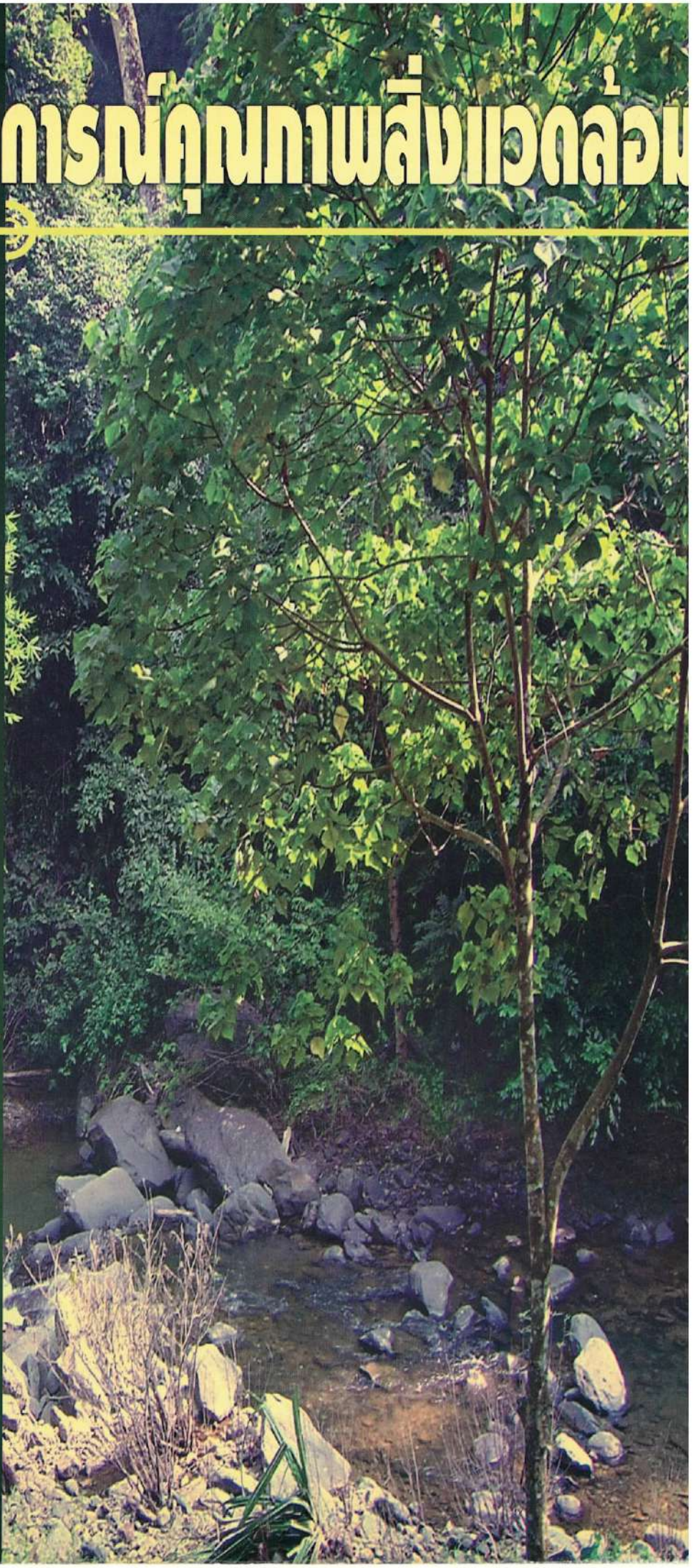
รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

พ.ศ. 2548



สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติ
และสิ่งแวดล้อม

รายงานสถานการณ์
คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548

ISBN 974-286-029-7

พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนเมษายน 2549

จำนวน 1,000 เล่ม

ผู้จัดทำ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กองติดตามประเมินผล
เลขที่ 60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2265-6535 โทรสาร 0-2265-6536
http://www.onep.go.th

ผู้ศึกษา จันทนา อินทปัญญา และคณะ
ศูนย์บริการวิชาการ
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
โทรศัพท์ 0-2727-3113
Email: chandha@nida.nida.ac.th

ข้อมูลทางบรรณานุกรม

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2549.
รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548. กรุงเทพฯ :
370 หน้า.
1. ทรัพยากร. 2. สิ่งแวดล้อม. 3. รายงาน.
ISBN 974-286-029-7

ผู้พิมพ์ ห้างหุ้นส่วนจำกัด รัฐยาการพิมพ์
โทรศัพท์ 0-2942-3800-1



คำนำ

ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 13 (13) กำหนดให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เสนอรายงานเกี่ยวกับสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศต่อคณะรัฐมนตรีอย่างน้อยปีละครั้ง เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจและจัดทำนโยบายและวางแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ จึงมอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ภายใต้การกำกับดูแลของคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติแต่งตั้ง ดำเนินการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเป็นประจำทุกปี

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 ฉบับนี้ได้แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในรอบปี พ.ศ. 2548 ประกอบด้วยสถานการณ์ 1) ภัยพิบัติจากคลื่นยักษ์สึนามิ 2) ภัยแล้ง 3) สารอันตรายและของเสียอันตราย 4) การจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน 5) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและการเผาในที่โล่งในประเทศไทย ส่วนที่ 2 รายงานสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วยสถานการณ์ 1) ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ภาวะมลพิษ 3) สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน 4) สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม และส่วนที่ 3 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ใคร่ขอขอบคุณทุกฝ่ายที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548 และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารทั้งในระดับนโยบายและระดับปฏิบัติ และองค์กรต่างๆ ทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรเอกชน สถาบันการศึกษา นิสิต นักศึกษา ตลอดจนประชาชนที่สนใจ เพื่อให้ทุกฝ่ายตระหนักถึงความสำคัญในการป้องกัน แก้ไข และรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศ สร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และร่วมมือกันดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ยั่งยืนสืบไป

(นายสุริยะ จึงรุ่งเรืองกิจ)
รองนายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สารบัญ

		หน้า
คำนำ		(3)
สารบัญตาราง		(12)
สารบัญรูป		(16)
สารบัญกรอบ		(19)
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร		(21)
Executive Summary		(35)
ส่วนที่ 1	**รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในรอบปี พ.ศ. 2548**	
บทที่ 1	**ภัยพิบัติจากคลื่นยักษ์สึนามิ**	**1**
	1. บทนำ	1
	2. สึนามิเกิดขึ้นได้อย่างไร	2
	2.1 สาเหตุการเกิดสึนามิ	4
	2.2 สาเหตุการเกิดสึนามิ วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547	4
	3. ความเสียหายจากสึนามิในประเทศไทย	8
	3.1 พื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติจากสึนามิ	8
	3.2 การสูญเสียชีวิตและการประกอบอาชีพ	9
	3.3 ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ	10
	3.4 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	10
	4. การบริหารจัดการและการดำเนินการแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติสึนามิ	16
	4.1 การบริหารจัดการในภาพรวม	16
	4.2 สรุปความก้าวหน้าผลการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ	29
	5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	41
	5.1 บทสรุป	41
	5.2 ข้อเสนอแนะ	42
	บรรณานุกรม	43
บทที่ 2	**ภัยแล้ง**	**45**
	1. บทนำ	45
	2. การเกิดภัยแล้งในประเทศไทย	47
	2.1 ลักษณะของภัยแล้งในประเทศไทย	47
	2.2 พื้นที่แล้งซ้ำซากในประเทศไทย	48
	2.3 สถานการณ์ภัยแล้ง	48

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	3. ผลกระทบที่เกิดจากภัยแล้ง	50
	3.1 ผลกระทบด้านการเกษตร	50
	3.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ	50
	3.3 ผลกระทบต่อความต้องการน้ำสำหรับการผลิตในภาคอุตสาหกรรม	51
	4. การแก้ไขปัญหาภัยแล้ง	52
	4.1 การแก้ไขปัญหาเร่งด่วน	52
	4.2 การแก้ไขปัญหาระยะยาว	57
	4.3 การดำเนินการแก้ไขอย่างยั่งยืน	58
	5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	58
	5.1 บทสรุป	58
	5.2 ข้อเสนอแนะ	58
	บรรณานุกรม	59
บทที่ 3	**สารอันตรายและของเสียอันตราย**	**61**
	1. บทนำ	61
	2. สาเหตุของปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตราย	61
	2.1 การขยายตัวทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมภายในประเทศ	61
	2.2 การขยายตัวของการบริโภค	63
	2.3 การขยายตัวของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์	63
	2.4 การใช้สารเคมีในภาคการเกษตร	64
	2.5 ความรู้ของประชาชนเกี่ยวกับสารอันตราย	65
	2.6 ของเสียอันตรายข้ามแดน	65
	2.7 ข้อจำกัดของกฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้อง	66
	3. สถานการณ์สารอันตรายและของเสียอันตราย	67
	3.1 สถานการณ์สารอันตราย	67
	3.2 สถานการณ์ของเสียอันตราย	71
	3.3 สถานการณ์การเกิดอุบัติภัยจากสารอันตรายและของเสียอันตราย	76
	4. ผลกระทบจากสารอันตรายและของเสียอันตราย	77
	4.1 ผลกระทบด้านชีวิต สุขภาพและทรัพย์สิน	77
	4.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม	78
	5. การแก้ไขปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตราย	81
	5.1 นโยบายของประเทศในการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย	81
	5.2 การดำเนินงานของหน่วยงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง	81
	5.3 อนุสัญญา พิธีสารและระเบียบที่เกี่ยวข้อง	84

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ .	88
	6.1 บทสรุป	88
	6.2 ข้อเสนอแนะ	89
	บรรณานุกรม	90
บทที่ 4	**การจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน**	91
	1. บทนำ	91
	2. สถานการณ์และปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ	93
	2.1 ความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน	93
	2.2 การใช้น้ำบาดาล	94
	2.3 ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ	94
	3. สถานการณ์และปัญหาด้านคุณภาพน้ำ	97
	3.1 การกำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีน	97
	3.2 คุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน	98
	3.3 แหล่งกำเนิดมลพิษ	102
	4. สถานการณ์และปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ	105
	4.1 ขยะ	105
	4.2 สารอันตรายและของเสียอันตราย	106
	4.3 มลพิษทางอากาศ	106
	5. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน	107
	5.1 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ	107
	5.2 การบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ	114
	6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	116
	6.1 บทสรุป	116
	6.2 ข้อเสนอแนะ	118
	บรรณานุกรม	118
บทที่ 5	**การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและการเผาในที่โล่งในประเทศไทย**	**119**
	1. บทนำ	119
	2. ทฤษฎี ความเป็นมา และสถานการณ์	119
	3. สถานการณ์ปัจจุบันในรอบทศวรรษและแนวโน้มของบรรยากาศโลก	122
	3.1 ก๊าซเรือนกระจก	122
	3.2 อุณหภูมิในบรรยากาศโลก	125
	3.3 การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล	126

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	4. ผลกระทบและเหตุการณ์ความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก	127
	4.1 ผลกระทบและความรุนแรงของไฟป่า	127
	4.2 ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล	127
	4.3 ภาวะภัยแล้ง วาตภัย และดินถล่ม	127
	4.4 คลื่นความร้อน	131
	4.5 หิมะและน้ำแข็งละลาย	131
	4.6 โรคระบาด	131
	4.7 ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ	131
	4.8 ความเสียหายทางเศรษฐกิจและสังคม	132
	5. ผลกระทบและสัญญาณเตือนภัยต่อประเทศไทย	133
	5.1 ภาวะโรคระบาดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	134
	5.2 ภาวะภัยแล้งและน้ำท่วม	137
	5.3 การกัดเซาะชายฝั่งและการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล	137
	6. ความเคลื่อนไหวในเวทีโลก	138
	7. แผนระดับชาติรองรับการป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก	139
	8. การเผาในที่โล่งในประเทศไทย	141
	8.1 ผลกระทบและเหตุการณ์ความเสียหาย	142
	8.2 นโยบายและแผนการจัดการการเผาในที่โล่งของประเทศไทย	143
	8.3 การดำเนินงานที่ผ่านมา	144
	9. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	144
	บรรณานุกรม	146
ส่วนที่ 2	**รายงานสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**	**147**
บทที่ 6	**ทรัพยากรธรรมชาติ**	**149**
	1. ทรัพยากรป่าไม้	149
	1.1 สถานการณ์ทรัพยากรป่าไม้	149
	1.2 สถานการณ์ไฟป่า	152
	1.3 การดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรป่าไม้	153
	2. ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน	157
	2.1 สถานการณ์ด้านทรัพยากรดิน	157
	2.2 สถานการณ์ด้านการใช้ที่ดิน	159
	2.3 การจัดการและการแก้ไขปัญหา	160
	2.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	164

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	3. ทรัพยากรน้ำ	164
	3.1 สถานการณ์ด้านปริมาณน้ำ	164
	3.2 สถานการณ์ด้านการขาดแคลนน้ำ	166
	3.3 สถานการณ์ภัยแล้ง น้ำท่วม และคุณภาพน้ำ	168
	3.4 การจัดการและการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำ	169
	3.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	174
	4. ทรัพยากรธรณี	175
	4.1 สถานการณ์ทรัพยากรแร่	175
	4.2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาทรัพยากรแร่	177
	4.3 ธรณีพิบัติภัยและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม	180
	4.4 แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา	182
	4.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	183
	5. ทรัพยากรพลังงาน	184
	5.1 สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย	184
	5.2 มลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงาน	186
	5.3 การจัดการทรัพยากรพลังงาน	187
	5.4 บทสรุปละข้อเสนอแนะ	193
	6. ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	194
	6.1 ชายหาดและชายฝั่ง	194
	6.2 ป่าชายเลน	197
	6.3 แนวปะการังและหญ้าทะเล	198
	6.4 สัตว์ทะเลหายากและใกล้สูญพันธุ์	203
	6.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	205
	7. ความหลากหลายทางชีวภาพ	205
	7.1 ภาพรวมของความหลากหลายทางชีวภาพ	205
	7.2 สถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพ และการคุกคาม	208
	7.3 การดำเนินงานเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ	212
	7.4 แนวโน้ม ปัญหาและข้อเสนอแนะ	219
	บรรณานุกรม	222
บทที่ 7	**ภาวะมลพิษ**	229
	1. ขยะ	229
	1.1 สถานการณ์ขยะ	229
	1.2 การจัดการขยะ	231
	1.3 สรุปและข้อเสนอแนะ	233

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	2. มลพิษทางน้ำ	235
	2.1 คุณภาพน้ำผิวดิน	235
	2.2 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	241
	2.3 สรุปและข้อเสนอแนะ	244
	3. มลพิษทางอากาศและเสียง	245
	3.1 มลพิษทางอากาศ	245
	3.2 มลพิษทางเสียง	250
	3.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	250
	บรรณานุกรม	251
บทที่ 8	**สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน**	**253**
	1. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	253
	1.1 การขยายตัวของเมืองและชุมชน	253
	1.2 มลพิษในเขตเมือง	254
	1.3 การระบายน้ำของเมือง	255
	1.4 การจราจรและขนส่งในเขตเมือง	256
	1.5 ชุมชนแออัด	257
	1.6 พื้นที่สีเขียวในเขตเมือง	258
	1.7 มลทัศน์ของเมือง	259
	2. การจัดการและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	259
	2.1 หน่วยงานและกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	259
	2.2 นโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	259
	2.3 โครงการด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	262
	2.4 การดำเนินงานด้านผังเมือง	264
	3. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	264
	บรรณานุกรม	265
บทที่ 9	**สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม**	**267**
	1. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	267
	2. มรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติของประเทศไทย	268
	3. การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม คู คลองในกรุงเทพมหานคร	268
	3.1 สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม คู คลอง ในกรุงเทพมหานคร	270
	3.2 แนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหา	271

สารบัญ (ต่อ)

		หน้า
	4. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเมืองเก่า	272
	4.1 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองเก่า	272
	4.2 การดำเนินงานตามนโยบายและแผนอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า	273
	5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ	275
	บรรณานุกรม	275
ส่วนที่ 3	**การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**	**277**
บทที่ 10	**มาตรการการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**	**279**
	1. มาตรการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	279
	1.1 สถานการณ์ปัจจุบันด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	279
	1.2 การพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	283
	1.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	286
	2. กฎหมายสิ่งแวดล้อม	287
	2.1 สถานการณ์ปัญหาด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม	287
	2.2 การดำเนินงานด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม	287
	2.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	296
	3. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน	297
	3.1 สถานการณ์การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน	297
	3.2 การดำเนินงานของภาครัฐ องค์กรเอกชน และประชาชน	303
	3.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	307
	4. กองทุนสิ่งแวดล้อม	309
	4.1 วัตถุประสงค์ของกองทุนสิ่งแวดล้อม	309
	4.2 การกำหนดลักษณะโครงการหรือกิจการเพื่อให้การสนับสนุน	309
	4.3 การจัดสรรเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม	310
	4.4 ผลการดำเนินงานโครงการหรือกิจการที่ได้รับการสนับสนุน	312
	4.5 การปรับปรุงแนวทางการบริหารงานกองทุนและการแก้ไขกฎหมายที่เป็นปัญหาอุปสรรคต่อการบริหารงานกองทุน	313
	4.6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	314
	บรรณานุกรม	315

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1-1	จำนวนผู้เสียชีวิตจากสึนามิในอดีต	2
ตารางที่ 1-2	ลำดับเวลาการเกิดสึนามิในบริเวณชายทะเลเขาหลัก – บ้านน้ำเค็ม อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา	8
ตารางที่ 1-3	พื้นที่ประสบภัยพิบัติ จำนวนครอบครัว และผู้เดือดร้อน	8
ตารางที่ 1-4	จำนวนผู้เสียชีวิต บาดเจ็บ และสูญหาย	9
ตารางที่ 1-5	จำนวนบ้านเรือนที่ได้รับความเสียหาย	9
ตารางที่ 1-6	มูลค่าความเสียหายด้านการประกอบอาชีพ	10
ตารางที่ 1-7	สรุปเหตุการณ์หลุมยุบในประเทศไทย (ตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ถึง วันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2548)	14
ตารางที่ 1-8	ผลการดำเนินงานของกรมโยธาธิการและผังเมือง	21
ตารางที่ 1-9	การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมในพื้นที่จังหวัดพังงา ภูเก็ต กระบี่ และระนอง	22
ตารางที่ 1-10	กรอบสำหรับการจัดทำโครงการ/กิจกรรมระยะเร่งด่วนและระยะปานกลาง/ยาว	25
ตารางที่ 1-11	โครงการตามมาตรการหลักการจัดการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชน ระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2548)	25
ตารางที่ 1-12	โครงการตามมาตรการหลักการจัดการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชน ระยะปานกลาง/ยาว (พ.ศ. 2549 - 2550)	27
ตารางที่ 2-1	สถิติความเสียหายจากภัยแล้งปี พ.ศ. 2535-2548	47
ตารางที่ 2-2	พื้นที่และช่วงเวลาที่เกิดภัยแล้งในประเทศไทยในรอบปี	48
ตารางที่ 2-3	เนื้อที่การเกิดความแห้งแล้งซ้ำซากในประเทศไทยจำแนกตามภาคและระดับความถี่ของการเกิด	49
ตารางที่ 3-1	จำนวนโรงงานจำแนกตามขนาดและภาค พ.ศ. 2547	62
ตารางที่ 3-2	ร้อยละผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	62
ตารางที่ 3-3	เครื่องชี้การอุปโภคบริโภคภาคเอกชน	63
ตารางที่ 3-4	สัดส่วนร้อยละของครัวเรือนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งาน	64
ตารางที่ 3-5	สถิติอุบัติภัยที่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์	65
ตารางที่ 3-6	ข้อมูลการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตร พ.ศ. 2539 – 2547	70
ตารางที่ 3-7	ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ตามประเภทและพื้นที่ พ.ศ. 2547	71
ตารางที่ 3-8	รายชื่อโรงงานที่ให้บริการกำจัดของเสียอันตราย พ.ศ. 2548	74
ตารางที่ 3-9	จำนวนการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมีจำแนกตามแหล่งหรือสาเหตุและลักษณะการเกิดอุบัติภัย พ.ศ. 2542 - 2548	76
ตารางที่ 3-10	ข้อมูลความเสียหายของอุบัติภัยจากสารเคมี พ.ศ. 2542 - 2548	77
ตารางที่ 3-11	จำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากสารอันตราย พ.ศ. 2541 - 2547	78
ตารางที่ 3-12	หน่วยงาน หน้าที่และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย	82

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 4-1	การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	91
ตารางที่ 4-2	ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547	92
ตารางที่ 4-3	เปรียบเทียบมูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัวของทั้งประเทศ รายภาคและรายจังหวัด ในลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547	93
ตารางที่ 4-4	ความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนจำแนกตามประเภทกิจกรรม	94
ตารางที่ 4-5	ปริมาณการใช้น้ำบาดาล ปริมาณน้ำฝนที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำบาดาลและศักยภาพการพัฒนา น้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2545	94
ตารางที่ 4-6	มูลค่าความเสียหายจากเหตุการณ์น้ำท่วมในลุ่มน้ำท่าจีนจำแนกตามรายจังหวัด พ.ศ. 2538-2545	96
ตารางที่ 4-7	หมู่บ้านในลุ่มน้ำท่าจีนที่ประสบปัญหาอุทกภัย พ.ศ. 2542	96
ตารางที่ 4-8	หมู่บ้านในลุ่มน้ำท่าจีนที่ประสบปัญหาภัยแล้ง พ.ศ. 2542	97
ตารางที่ 4-9	จำนวนโรงงานที่มีระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2548	103
ตารางที่ 4-10	จำนวนฟาร์มสุกรในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547	104
ตารางที่ 4-11	จำนวนฟาร์มกุ้งในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547	105
ตารางที่ 4-12	ปริมาณขยะและปริมาณที่เก็บขนในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547	105
ตารางที่ 5-1	ความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและระบบชีวกายภาพของโลกในศตวรรษที่ 20	128
ตารางที่ 5-2	ก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2537	133
ตารางที่ 5-3	แนวโน้มระดับน้ำทะเลที่จะเพิ่มขึ้นในบริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา	137
ตารางที่ 5-4	ปริมาณการปล่อยสารมลพิษและก๊าซเรือนกระจกจากการเผาเศษวัสดุในพื้นที่การเกษตร ในประเทศไทย	142
ตารางที่ 6-1	พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2547	151
ตารางที่ 6-2	พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ ปี พ.ศ. 2547	151
ตารางที่ 6-3	การเกิดไฟป่า ปี พ.ศ. 2547-2548	152
ตารางที่ 6-4	การจัดระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย	157
ตารางที่ 6-5	พื้นที่การชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย	158
ตารางที่ 6-6	พื้นที่การชะล้างพังทลายของดินในระดับที่เห็นปัญหา (ระดับที่ 3-5) จำแนกตามภาค	159
ตารางที่ 6-7	การใช้ที่ดินและลักษณะการถือครองที่ดินทางการเกษตร พ.ศ. 2541-2544	160
ตารางที่ 6-8	พื้นที่ที่มีปัญหาและได้รับการฟื้นฟู จำแนกตามประเภทที่ดินที่มีปัญหา พ.ศ. 2540-2546	162
ตารางที่ 6-9	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี จำแนกตามภาค พ.ศ. 2538-2547	165
ตารางที่ 6-10	พื้นที่ลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปี พ.ศ. 2544	165

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 6-11	จำนวนโครงการและความจุเก็บกัก ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทต่างๆ	166
ตารางที่ 6-12	ปริมาณน้ำที่เก็บกักและสามารถพัฒนาได้ ของแอ่งน้ำบาดาลในหินร่วน	167
ตารางที่ 6-13	ความต้องการใช้น้ำจำแนกตามกิจกรรมและภาค	168
ตารางที่ 6-14	มูลค่าการผลิตแร่กลุ่มต่างๆ ของไทย ปี พ.ศ. 2546-2547	176
ตารางที่ 6-15	การผลิต และการใช้น้ำมันสำเร็จรูปปี พ.ศ. 2547 - 2548	185
ตารางที่ 6-16	ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ปี พ.ศ. 2545-2547	185
ตารางที่ 6-17	ปริมาณการปล่อยมลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงาน ปี พ.ศ. 2546	186
ตารางที่ 6-18	ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้พลังงาน ปี พ.ศ. 2543-2547	186
ตารางที่ 6-19	สถานภาพกลุ่มหรือแนวปะการังในทะเลอันดามันและอ่าวไทย	200
ตารางที่ 6-20	สถานภาพแหล่งหญ้าทะเลในทะเลอันดามันและอ่าวไทย	201
ตารางที่ 6-21	สัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์	209
ตารางที่ 6-22	งานวิจัยสมุนไพรของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เน้นการทดสอบฤทธิ์ยา	218
ตารางที่ 7-1	ปริมาณขยะโดยรวมทั้งประเทศในรอบ 12 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536-2547	229
ตารางที่ 7-2	ปริมาณขยะชุมชนเมืองจำแนกตามภาค ปี พ.ศ. 2546-2547	230
ตารางที่ 7-3	ปริมาณขยะจากชุมชนที่สามารถคัดแยกนำกลับมาใช้ประโยชน์ปี พ.ศ. 2539-2547	233
ตารางที่ 7-4	คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2547	237
ตารางที่ 7-5	คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคกลาง ปี พ.ศ. 2547	238
ตารางที่ 7-6	คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2547	239
ตารางที่ 7-7	คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2547	240
ตารางที่ 7-8	คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคใต้ ปี พ.ศ. 2547	240
ตารางที่ 8-1	จำนวนประชากรและแนวโน้มประชากรของเมืองใหญ่ ในประเทศไทย	253
ตารางที่ 8-2	ความหนาแน่นของประชากรในระดับเทศบาลและระดับจังหวัดประจำปี 2548	254
ตารางที่ 8-3	จำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่รวมทุกประเภทโดยเฉลี่ยต่อวัน	256
ตารางที่ 8-4	สัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียวที่ควรมีในเมืองของประเทศไทย	258
ตารางที่ 8-5	หน่วยงานหลักและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน	260
ตารางที่ 10-1	สถานภาพการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	295

สารบัญตาราง (ต่อ)

		หน้า
ตารางที่ 10-2	สถานภาพการดำเนินงานแก้ไขปัญหาการร้องเรียนผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาที่มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	283
ตารางที่ 10-3	ตัวอย่างปัญหาด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อมบางฉบับ	288
ตารางที่ 10-4	ตัวอย่างกฎหมายที่มีข้อบัญญัติเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2547-2548	290
ตารางที่ 10-5	ตัวอย่างร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	292
ตารางที่ 10-6	วงเงินกองทุนสิ่งแวดล้อมที่ได้อนุมัติผูกพัน	311

สารบัญรูป

		หน้า
รูปที่ 1-1	จำนวนการเกิดสึนามิในช่วงปี พ.ศ. 2443 - 2532	1
รูปที่ 1-2	การเปรียบเทียบขนาดของคลื่นที่เกิดจากลมและคลื่นสึนามิ	3
รูปที่ 1-3	ลักษณะการเกิดคลื่นสึนามิ	4
รูปที่ 1-4	แผ่นดินไหวขนาด 9.3 ริกเตอร์ ที่ระดับความลึก 30 กิโลเมตร ในทะเลอันดามันทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย	5
รูปที่ 1-5	การชนกันของแผ่นเปลือกโลกทำให้เกิดแผ่นดินไหว	6
รูปที่ 1-6	การเคลื่อนตัวของเปลือกโลกแนวดิ่งอย่างฉับพลัน ก่อให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิ	7
รูปที่ 1-7	แหลมกรังใหญ่ บ้านเขาบ้า หัวแหลมหายไป	12
รูปที่ 1-8	โรงแรมปะการังรีสอร์ท ตำบลคึกคัก ชายหาดและปากแม่น้ำหายไป	13
รูปที่ 1-9	บริเวณคลองคึกคัก บ้านคึกคัก ชายหาดหายไป	13
รูปที่ 1-10	รายชื่อคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติสึนามิ	19
รูปที่ 1-11	โครงการจัดรูปที่ดิน บริเวณเขาหลัก จังหวัดพังงา	34
รูปที่ 1-12	แผนผังของระบบการเตือนภัยล่วงหน้า	37
รูปที่ 2-1	ปริมาณฝนรายเดือนเป็นรายภาคปี พ.ศ. 2547	49
รูปที่ 2-2	ปริมาณฝนรายเดือนทั้งประเทศ ปี พ.ศ. 2543-2547	50
รูปที่ 3-1	ปริมาณการนำเข้าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช	64
รูปที่ 3-2	วัฏจักรของสารอันตรายและของเสียอันตรายในประเทศไทย	68
รูปที่ 3-3	ปริมาณการนำเข้าสารอันตราย กลุ่มสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์และปริมาณการผลิตเคมีภัณฑ์สารเคมีของประเทศไทย พ.ศ. 2537 -2546	69
รูปที่ 3-4	การประมาณการปริมาณของเสียอันตรายภาคอุตสาหกรรมและชุมชน พ.ศ. 2537-2546	71
รูปที่ 4-1	จุดเก็บตัวอย่างน้ำในแม่น้ำท่าจีน	98
รูปที่ 4-2	ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของปริมาณออกซิเจนละลาย ตามรายสถานีตรวจวัด พ.ศ. 2538-2547	100
รูปที่ 4-3	ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณบีโอดี ตามรายสถานีตรวจวัด พ.ศ. 2538-2547	100
รูปที่ 4-4	ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ตามรายสถานีตรวจวัด พ.ศ. 2538-2547	101
รูปที่ 4-5	ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของปริมาณออกซิเจนละลาย พ.ศ. 2538-2547	101
รูปที่ 4-6	ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณบีโอดี พ.ศ. 2538-2547	102
รูปที่ 4-7	ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม พ.ศ. 2538-2547	102
รูปที่ 4-8	ปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM_{10}) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ug/m^3) พ.ศ. 2547	106

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 4-9	โครงสร้างองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำท่าจีน	108
รูปที่ 4-10	สถานภาพการจัดการน้ำเสีย ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน	115
รูปที่ 4-11	แผนที่แสดงสถานภาพการจัดการขยะในพื้นที่ 4 จังหวัด ลุ่มน้ำท่าจีน	117
รูปที่ 5-1	โครงสร้างบรรยากาศเหนือโลก	121
รูปที่ 5-2	กลไกการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก	121
รูปที่ 5-3	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นในบรรยากาศ	123
รูปที่ 5-4	ปริมาณก๊าซมีเทนที่เพิ่มขึ้นในบรรยากาศ	123
รูปที่ 5-5	ปริมาณก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นในบรรยากาศ	124
รูปที่ 5-6	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิในบรรยากาศโลก	125
รูปที่ 5-7	อัตราการเกิดโรคไข้เลือดออก (Dengue haemorrhagic fever) ในประเทศไทย	134
รูปที่ 5-8	อัตราการเกิดโรคมาลาเรีย (Malaria) ในประเทศไทย	134
รูปที่ 5-9	อัตราการเกิดโรคไข้สมองอักเสบ (Encephalitis) ในประเทศไทย	135
รูปที่ 5-10	อัตราการเกิดโรคสครับไทฟัส (Scrub typhus) ในประเทศไทย	135
รูปที่ 5-11	อัตราการเกิดโรคเท้าช้าง (Filariasis) ในประเทศไทย	136
รูปที่ 5-12	อัตราการเกิดโรคฉี่หนูในประเทศไทย	136
รูปที่ 6-1	แผนที่แสดงกลุ่มป่าที่สำคัญในประเทศไทย	150
รูปที่ 6-2	พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547	153
รูปที่ 6-3	แผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล	191
รูปที่ 6-4	ปริมาณมลพิษจากรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ	192
รูปที่ 6-5	ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ปี พ.ศ. 2547	195
รูปที่ 6-6	พื้นที่สำรวจและสภาวะทรัพยากรปะการัง ปี พ.ศ. 2547	199
รูปที่ 7-1	องค์ประกอบขยะของชุมชนเทศบาลทั่วประเทศ (ไม่รวมชุมชนนอกเขตเทศบาล)	230
รูปที่ 7-2	การจัดการขยะของกรุงเทพมหานคร	231
รูปที่ 7-3	คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ พ.ศ. 2545, 2546 และ 2547	236
รูปที่ 7-4	แผนที่แสดงบริเวณและคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2547	241
รูปที่ 7-5	แนวโน้มปริมาณฝุ่นขนาดเล็กรายปีในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2537-2547	247
รูปที่ 7-6	แนวโน้มปริมาณฝุ่นรวมรายปีในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2537-2547	247
รูปที่ 7-7	แนวโน้มปริมาณก๊าซโอโซนในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2540-2547	248

สารบัญรูป (ต่อ)

		หน้า
รูปที่ 7-8	แนวโน้มฝุ่นขนาดเล็กในจังหวัดสมุทรปราการ พ.ศ. 2540-2547	249
รูปที่ 8-1	ความหนาแน่นของชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานคร	257

สารบัญกรอบ

		หน้า
กรอบที่ 1-1	มูลนิธิเพื่อทะเล : ปฏิบัติการกู้กัลปังหา พิทักษ์อันดามัน	29
กรอบที่ 1-2	ข้อเสนอกิจกรรมการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและชุมชน ในพื้นที่จังหวัดระนอง พังงา ตรัง สตูล ภูเก็ต กระบี่	32
กรอบที่ 1-3	โครงการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัย ของมูลนิธิศุภนิมิตแห่งประเทศไทย	40
กรอบที่ 1-4	โครงการอู่ต่อเรือประมงพื้นบ้าน และโครงการการฟื้นฟูหมู่บ้านทับตะวัน	41
กรอบที่ 2-1	ผลกระทบจากปัญหาภัยแล้งกับการลดกำลังผลิตของนิคมอุตสาหกรรมภาคตะวันออก	51
กรอบที่ 2-2	โครงการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น	54
กรอบที่ 2-3	โครงการแก้ไขวิกฤตน้ำขาดแคลนภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี-จังหวัดระยอง	56
กรอบที่ 3-1	ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย	73
กรอบที่ 3-2	สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับการเกิดโรคมะเร็งเต้านม (Pesticides and Breast Cancer)	79
กรอบที่ 3-3	ปัญหาทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากกิจการสวนส้ม จังหวัดเชียงใหม่	80
กรอบที่ 5-1	ปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño)	129
กรอบที่ 5-2	กลไกการปฏิบัติในพิธีสารเกียวโต	140
กรอบที่ 5-3	การแบ่งกลุ่มประเทศในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	141
กรอบที่ 6-1	โครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ	161
กรอบที่ 6-2	นโยบายน้ำแห่งชาติ	170
กรอบที่ 6-3	มาตรการประหยัดพลังงานปี พ.ศ. 2548	187
กรอบที่ 6-4	โลมาอิรวดี : การเลื่อนสถานภาพจากบัญชีหมายเลขสองมาขึ้นบัญชีหมายเลขหนึ่งในอนุสัญญาไซเตส	204
กรอบที่ 6-5	ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา	211
กรอบที่ 6-6	ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำโขง	211
กรอบที่ 6-7	ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในพรุ	212
กรอบที่ 6-8	โครงสร้างการดำเนินงานความหลากหลายทางชีวภาพในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	213
กรอบที่ 6-9	โครงการความหลากหลายทางชีวภาพ สู่เป้าหมายปี พ.ศ. 2553 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	220

สารบัญกรอบ (ต่อ)

		หน้า
กรอบที่ 7-1	ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว	234
กรอบที่ 7-2	ฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย	246
กรอบที่ 9-1	พื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ : แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติในปี พ.ศ. 2548	269
กรอบที่ 10-1	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น	281
กรอบที่ 10-2	การศึกษาและประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์	284
กรอบที่ 10-3	แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม	285
กรอบที่ 10-4	การผลิตขนไก่ปั่น ของบริษัท ซันเรนเดอร์ริ่ง จำกัด	313
กรอบที่ 10-5	โครงการเครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืนของมูลนิธิชุมชนท้องถิ่นพัฒนา	313

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในรอบปี พ.ศ. 2548 เป็นรายงานเหตุการณ์สำคัญที่รัฐบาลควรให้ความสนใจดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ส่วนที่สอง รายงานสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นการรายงานสถานการณ์ที่ต่อเนื่องจากปีที่ผ่านมา ส่วนที่สาม การบริหารการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นการนำเสนอมาตรการการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วนที่ 1 รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในรอบปี พ.ศ. 2548

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญหรือมีความรุนแรงที่ควรได้รับการดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน ได้แก่ ภัยพิบัติจากคลื่นยักษ์สึนามิ ภัยแล้ง สารอันตรายและของเสียอันตราย การจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและการเผาในที่โล่งในประเทศไทย

ภัยพิบัติจากคลื่นยักษ์สึนามิ

การเกิดภัยพิบัติจากคลื่นยักษ์ เนื่องจากมีแผ่นดินไหวใต้ทะเลหรือที่เรียกกันว่า คลื่นยักษ์สึนามิ เป็นภัยธรรมชาติที่มีความรุนแรงมากและทำให้สูญเสียทั้งชีวิต ทรัพย์สิน และทรัพยากรธรรมชาติ เช่น สึนามิที่เกิดขึ้นในทะเลจีนใต้ ใน พ.ศ. 2325 มีผู้เสียชีวิตประมาณ 40,000 คน และในปี พ.ศ. 2419 เกิดสึนามิบริเวณชายฝั่งทะเลเบงกอล มีผู้เสียชีวิตถึง 200,000 คน ซึ่งมากกว่าครั้งใดๆ

สึนามิ เกิดจากน้ำทะเลในมหาสมุทรยกตัวหรือทรุดตัวลงในแนวดิ่งอย่างฉับพลัน ด้วยปริมาตรมหาศาล และกลายเป็นแรงผลักดันคลื่นยักษ์สึนามิ เชื่อกันว่า สึนามิเกิดขึ้นได้จากหลายสาเหตุ คือ 1) แผ่นดินไหวในทะเลที่มีความรุนแรงมากกว่า 7 ริกเตอร์ 2) ภูเขาไฟในทะเลระเบิด 3) แผ่นดินถล่มในทะเลหรือชายฝั่งทะเล 4) การกระทำของมนุษย์ เช่น ทดลองระเบิดปรมาณูใต้ดิน และ 5) อุกาบาตเข้าชนโลก

สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 มีสาเหตุมาจากแผ่นดินไหวในทะเล ศูนย์กลางเกิดบริเวณ 3.298 องศาเหนือ และ 95.778 องศาตะวันออก ทางตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เริ่มขึ้นเวลาประมาณ 7.58 น. เวลาประเทศไทย

ความเสียหายจากสึนามิในประเทศไทยครอบคลุมพื้นที่ 6 จังหวัดชายฝั่งทะเลอันดามันของภาคใต้ ได้แก่ จังหวัดพังงา กระบี่ ภูเก็ต ระนอง ตรัง และสตูล จากการรายงานข้อมูล ณ วันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2548 พบว่าพื้นที่เสียหายอยู่ในหมู่บ้าน 407 แห่ง มีครอบครัวเดือดร้อนประมาณ 12,000 ครอบครัวและมีผู้เดือดร้อนเกือบ 60,000 คน มีผู้เสียชีวิตรวม 5,395 คน สูญหาย 2,817 คน และบาดเจ็บ 8,457 คน มูลค่าความเสียหายจากการประกอบอาชีพ อาคารบ้านเรือน และสาธารณสมบัติประมาณ 16,000 ล้านบาท



สำหรับความเสียหายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพบว่า ปะการังเสียหายมากบางพื้นที่ ป่าชายเลนเสียหาย 1,910 ไร่ ชายหาดและชายฝั่งมีการเปลี่ยนแปลง เช่น มีการกัดเซาะและพังทลายของชายฝั่งทะเลในจังหวัดภูเก็ตและพังงา และบางบริเวณมีพื้นที่งอก พบร่องน้ำเดิมถูกกัดเซาะกว้างขึ้น 2-3 เท่า และมีการเกิดของร่องน้ำใหม่ มีความเปลี่ยนแปลงทางด้านกายภาพและโครงสร้างของดิน เนื่องจากน้ำทะเลท่วมผ่าน ทำให้มีการกัดเซาะหน้าดินและ

เกิดปัญหาดินเค็ม มีแหล่งน้ำเสียหาย บ่อบาดาลและบ่อน้ำตื้นรวมทั้งระบบประปาเสียหายจำนวนมาก ทางด้านทรัพยากรธรณีพบว่ามีการเกิดหลุมยุบใน 16 จังหวัด รวมทั้งมีดินถล่มและพื้นถ้ำทรุดตัว สำหรับปัญหาสิ่งแวดล้อม พบว่ามีปัญหาขยะจากซากปรักหักพังของอาคารบ้านเรือน ต้นไม้ล้ม ขยะชุมชน ขยะติดเชื้อและขยะใต้ทะเล มีปัญหาน้ำเสียทั้งในและนอกอุทยานแห่งชาติ แต่น้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี

ในการบริหารจัดการและการดำเนินการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนและความเสียหายจากภัยพิบัติสึนามิ ในปี พ.ศ. 2548 นั้นได้มีการสั่งการจาก ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีและมีมติคณะรัฐมนตรีเพื่อให้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาช่วยเหลือผู้ประสบภัยและครอบครัวอย่างเร่งด่วน และให้ดำเนินการฟื้นฟูพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและชุมชนในพื้นที่ประสบภัย ทั้งในระยะเร่งด่วน ระยะกลางและระยะยาว รวมทั้งได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการเพื่อดำเนินการด้านต่างๆ รวม 5 ชุด นอกจากนี้ ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน และเครือข่ายภาคประชาชนต่างๆ ยังได้ร่วมดำเนินการช่วยเหลือ ฟื้นฟูและพัฒนา นับตั้งแต่วันแรกที่เกิดเหตุการณ์สึนามิมาจนถึงปัจจุบันอย่างต่อเนื่อง

ผลการดำเนินงานของภาครัฐ เอกชน และเครือข่ายต่างๆ ประกอบด้วย การฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เช่น การทำความสะอาดใต้ท้องทะเลและพลิกฟื้นแนวปะการัง การฟื้นฟูและปลูกป่าชายเลน ฟื้นฟูทรัพยากรดิน พัฒนาแหล่งน้ำและแจกจ่ายน้ำสะอาดให้แก่ราษฎรและศูนย์อพยพ การวางและจัดทำผังฟื้นฟูชุมชนและโครงสร้างพื้นฐาน และการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาพื้นที่ การกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ที่ได้รับภัยพิบัติ การสร้างระบบเตือนภัยล่วงหน้า การจัดตั้งศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ และการจัดทำแผนอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ รวมทั้งการฝึกซ้อมแผนการอพยพประชาชน สำหรับการฟื้นฟูวิถีชีวิตและคุณภาพชีวิตของประชาชน ได้มีกระบวนการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อให้สามารถพึ่งตนเองได้ มีวิถีชีวิตที่เหมาะสมกับความต้องการของชุมชน มีการให้ความช่วยเหลือเพื่อแก้ไขปัญหาระยะเร่งด่วน ระยะกลางและระยะยาว เช่น ด้านอาหาร ที่อยู่อาศัย การฟื้นฟูสุขภาพจิต การฟื้นฟูสภาพชุมชนและสังคม การฟื้นฟูและพัฒนาเศรษฐกิจ การฟื้นฟูและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานหลัก เป็นต้น

อย่างไรก็ดี ถึงแม้ว่าจะมีความช่วยเหลือมากมายจากทุกภาคส่วนของประเทศ นับจากวันแรกที่เกิดเหตุการณ์จนถึงปัจจุบัน (พฤศจิกายน พ.ศ. 2548) ปรากฏว่ายังมีผู้ประสบภัยที่ไม่ได้รับความช่วยเหลือตามสมควร ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ที่ประสบภัยกระจายอยู่ถึง 6 จังหวัด และมีครอบครัวที่ได้รับผลกระทบจำนวนมาก ประกอบกับไม่มีองค์กรกลางที่จะเป็นศูนย์รวมการบริหารจัดการความช่วยเหลือได้ทุกพื้นที่และชุมชนเองก็ยังขาดระบบบริหารจัดการที่ดี หรือขาดการรวมกลุ่มกัน จึงทำให้ความช่วยเหลือที่มากมายนั้นไม่สามารถช่วยผู้ประสบภัยได้อย่างทั่วถึง ทั้งนี้สภาพของความสับสน ขาดระบบบริหารความช่วยเหลือดังกล่าว อาจมาจากการที่ประเทศไทยไม่เคยมีการเตรียมการป้องกันหรือวิธีการแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติที่มีความรุนแรงเช่นสึนามิมาก่อน ประกอบกับการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเลและชายฝั่งเกินขีดความสามารถรองรับของธรรมชาติ มีการบุกรุกทำลายกำแพงธรรมชาติ เช่น ป่าชายเลน ป่าชายหาด มีการก่อสร้างที่รุกล้ำชายหาด กิจกรรมของมนุษย์เหล่านี้นับเป็นปัจจัยเสริมให้ภัยพิบัติที่เกิดจากธรรมชาติรุนแรงมากขึ้น ประเทศไทยจึงประสบความสูญเสียจากเหตุการณ์สึนามิอย่างใหญ่หลวง และจะได้รับผลกระทบไปอีกอย่างต่อเนื่องยาวนาน

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบภัยและครอบครัว รวมทั้งการฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ จึงควรมีการพัฒนาระบบบริหารจัดการความช่วยเหลือ โดยเฉพาะในเรื่องเงินบริจาคและโครงการต่างๆ สำหรับการเยียวยา ฟื้นฟูชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมในระยะเร่งด่วน รวมทั้งการพัฒนาในระยะกลางและระยะยาวควรมีการดำเนินการอย่างจริงจัง บูรณาการเป็นองค์รวมและต่อเนื่องโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้ประสบภัยเป็นหลัก มีการพัฒนาชุมชนให้สามารถพึ่งตนเองได้และมีกองทุนที่ชุมชนสามารถบริหารเองและให้ผู้นำชุมชนและคณะกรรมการในชุมชนร่วมร่างแผนพัฒนาชุมชน พัฒนาคนวิถีชีวิต ที่ยืดหยุ่นปรับได้โดยอาจอาศัยแผนชุมชนเป็นแกน นอกจากนั้น ควรเร่งอบรมให้ความรู้แก่ภาครัฐ ผู้ประกอบการท่องเที่ยว และประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับการเกิดภัยพิบัติสึนามิ รวมทั้งการช่วยเหลือป้องกันตนเองขณะที่เกิดภัย เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดภัยขึ้น ควรมีการป้องกันและจำกัดการใช้อย่างเข้มงวดในพื้นที่เปราะบาง เช่น ชายหาด ชายฝั่ง สันทราย ปะการัง และป่าชายเลน และให้มีการจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ชายหาดที่คำนึงถึงประโยชน์สาธารณะมากกว่าประโยชน์ส่วนบุคคล ตลอดจนจัดให้มีระบบแจ้งเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพให้ทั่วถึงในทุกพื้นที่เสี่ยง

ภัยแล้ง

ภัยแล้งเป็นสภาวะการขาดแคลนน้ำที่ส่งผลกระทบต่อสภาพสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของประเทศที่เกิดขึ้นเป็นประจำมานานและซ้ำซาก โดยมีรายงานการเกิดภัยแล้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2510 เป็นต้นมาจนถึงปัจจุบัน ในพื้นที่ภาคเหนือต่อภาคกลางทั้งหมด ตอนบนและด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตอนบนของภาคใต้ฝั่งตะวันออกเนื่องจากพื้นที่เหล่านี้เป็นพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้ง มีลักษณะภูมิประเทศที่เป็นบริเวณที่อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้าไปไม่ถึงทำให้มีปริมาณฝนน้อยกว่าพื้นที่อื่น และจากการผันแปรตามฤดูกาลโดยจะมีฝนน้อยในฤดูหนาว ฝนจะมากขึ้นบ้างในฤดูร้อน และฝนทิ้งช่วงยาวนานในฤดูฝน



สำหรับปี พ.ศ. 2548 "ภัยแล้ง" ได้กลายเป็นประเด็นปัญหาใหญ่และสำคัญของประเทศไทย เนื่องจากพื้นที่ทั่วประเทศขาดแคลนน้ำอย่างหนักเป็นระยะเวลานานหลายเดือนโดยมีสาเหตุสำคัญมาจากปริมาณน้ำฝนที่น้อยกว่าค่าปกติส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงปลายปี พ.ศ. 2547 ต่อเนื่องจนถึงต้นปี พ.ศ. 2548 กล่าวคือ ฝนที่ตกในช่วงปลายฤดูฝนตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 มีปริมาณน้อยกว่าปริมาณฝนเฉลี่ยระยะยาว 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) และปริมาณฝนเริ่มลดลงจากเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 จนไม่มีฝนตกเลยในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 สำหรับช่วงต้นปี พ.ศ. 2548 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของเดือนมกราคม ถึงพฤษภาคม มีปริมาณลดลงจากปริมาณฝนเฉลี่ยระยะยาวและปริมาณฝนเฉลี่ยในช่วงเดือนเดียวกันของปี พ.ศ. 2547 ส่งผลให้ปริมาณน้ำฝนสะสมน้อยกว่าปกติจนทำให้เกิดความแห้งแล้ง ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกของประเทศ นอกจากนั้นปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ได้ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำเนื่องจากปริมาณน้ำฝนสะสมในปี พ.ศ. 2547 มีน้อยกว่าปกติทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำของเขื่อนขนาดใหญ่ทั่วประเทศเหลือน้อย เกิดการขาดแคลนน้ำ ส่งผลกระทบต่อเนื่องมาในปี พ.ศ. 2548

การเกิดภัยแล้งได้ส่งผลกระทบให้แก่ประเทศทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเกษตร จากข้อมูล ณ วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่ได้รับรายงานความเสียหายสูงสุดของปี พ.ศ. 2548 นี้ พบว่าพื้นที่ทั่วประเทศประสบภัยแล้งจำนวน 71 จังหวัด มีจำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้ง 44,519 หมู่บ้าน คิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด มีราษฎรได้รับความเดือดร้อนจากภัยแล้งจำนวน 2,843,540 ครอบครัว พื้นที่การเกษตรเสียหายจำนวน 13,736,660 ไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าว มูลค่าความเสียหายรวมทั้งสิ้นประมาณ 7,566 ล้านบาท

รัฐบาลได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วนและระยะยาว โดยระยะเร่งด่วนได้มอบหมายให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงกลาโหมดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้น โดยการทำฝนหลวง ขุดเจาะน้ำบาดาล จัดสรรน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภคและการเกษตร สำหรับการแก้ไขปัญหาระยะยาว รัฐบาลได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบทั่วประเทศ (พ.ศ. 2547-2551) และโครงการชลประทานระบบโครงข่ายน้ำเพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับน้ำสำหรับการอุปโภคและบริโภค รวมถึงการเกษตรทั้งในและนอกเขตชลประทาน อย่างไรก็ดี การแก้ไขปัญหาการจัดการทรัพยากรน้ำที่เกิดจากการบูรณาการงานด้านการบริหารจัดการ การค้นหาทางเลือกใหม่ๆ ในการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน รวมทั้งการพิจารณาด้านอุปสงค์และอุปทานควบคู่กันไป น่าจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำมาใช้ได้

สารอันตรายและของเสียอันตราย

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม เพื่อเร่งเพิ่มผลผลิตทั้งภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมให้เพียงพอกับความต้องการภายในประเทศ และส่งออกโดยมุ่งนำรายได้มาพัฒนาด้านต่างๆ ส่งผลให้มีการผลิตและนำเข้าสารอันตรายมาใช้ในรูปแบบต่างๆ เพิ่มมากขึ้น สิ่งที่ตามมาคือ ปัญหาของเสียอันตรายซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ชีวิต และทรัพย์สินของประชาชน สาเหตุของปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตรายมาจากทั้งสาเหตุภายในประเทศเองและสาเหตุที่มาจากต่างประเทศ รวมทั้งจากข้อจำกัดด้านกฎหมายและองค์กร

สถานการณ์ปัจจุบันแสดงให้เห็นแนวโน้มการผลิตและนำเข้าสารอันตรายเพิ่มขึ้น แต่สำหรับแนวโน้มของเสียอันตรายยังคงขาดข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับปริมาณของเสียอันตรายจากภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม ส่วนสถานการณ์การใช้สารเคมีทางการเกษตรมีจำนวนลดลงเกือบครึ่งในปีที่ผ่านมา สถานการณ์อุบัติภัยเคมีภัณฑ์มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นซึ่งส่วนใหญ่เป็นอุบัติภัยเคมีภัณฑ์ที่เกิดขึ้นในภาคอุตสาหกรรม อย่างไรก็ตาม มูลค่าความเสียหายจากอุบัติภัยดังกล่าวน้อยลง คือประมาณ 200 ล้านบาท สำหรับปี พ.ศ. 2547 จำนวนผู้ป่วยและเสียชีวิตจากสารอันตรายมีแนวโน้มลดลง ส่วนใหญ่มีสาเหตุจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และโลหะหนัก นอกจากนั้นยังพบปัญหาเกี่ยวกับมะเร็งเต้านมกับสารอันตราย ปัญหาการใช้สารเคมีในการทำสวนส้มที่เชียงใหม่ และปัญหาการใช้ประเทศไทยเป็นประเทศปลายทางในการขนส่งของเสียอันตราย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องนำมาพิจารณาอย่างเหมาะสมต่อไป

แนวทางการแก้ไขปัญหาที่สำคัญคือ การแปลงนโยบายของรัฐบาลสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพ การประสานความร่วมมือกันระหว่างองค์กรที่เกี่ยวข้อง การปรับปรุงกฎหมายให้มีเนื้อหาที่ครอบคลุมทุกประเด็นปัญหา และสามารถรองรับกฎหมายระหว่างประเทศ กฎ ระเบียบต่างๆ ของประเทศคู่ค้าได้ รวมทั้งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าถึงข้อมูลได้มากขึ้น ก็เชื่อว่าปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตรายจะบรรเทาลงได้

การจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน

ลุ่มน้ำท่าจีนเป็นลุ่มน้ำในภาคกลางที่มีความสำคัญมากลุ่มน้ำหนึ่งของประเทศ มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 13,681 ตารางกิโลเมตร จากการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และชุมชน ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เป็นอย่างมาก ทั้งในด้านปัญหาคุณภาพน้ำที่เกิดจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ปัญหาความต้องการใช้น้ำ ปัญหาด้านการจัดสรรน้ำ ปัญหาอุทกภัย ปัญหาภัยแล้ง ซึ่งมีแนวโน้มจะรุนแรงมากขึ้น นอกจากนี้ ยังพบว่ามีปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ เช่น ปัญหาการจัดการขยะ สารอันตรายและของเสียอันตราย มลพิษทางอากาศและเสียง และปัญหาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ในการบริหารจัดการลุ่มน้ำ ได้แบ่งขอบเขตลุ่มน้ำท่าจีนตามพื้นที่จังหวัด ซึ่งประกอบด้วย 4 จังหวัด ได้แก่ ชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม และสมุทรสาคร ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญมากในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ได้แก่ ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีน ด้านทรัพยากรน้ำ พบว่า มีปัญหาด้านการจัดสรรน้ำจากโครงการชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำซึ่งจะมีปัญหาแตกต่างกันตามฤดูกาลเพาะปลูก ปัญหาอุทกภัยซึ่งมักเกิดในบริเวณพื้นที่ราบลุ่มของลุ่มน้ำในฤดูฝน เนื่องจากมีปริมาณน้ำหลากจากต้นน้ำลงมามากจนระบายไม่ทัน นอกจากนั้น ยังมีปัญหาภัยแล้งและปัญหาการขาดแคลนน้ำ เนื่องจากมีการใช้น้ำเพิ่มขึ้นและการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำที่มีแนวโน้มลดลง

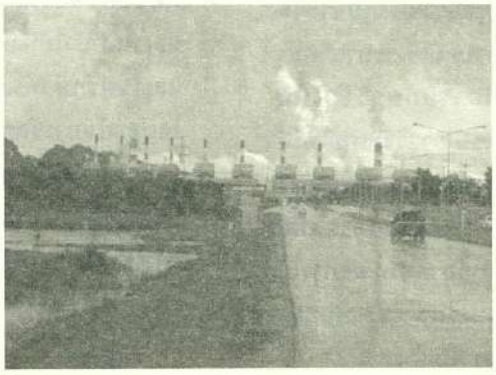
ส่วนปัญหาคุณภาพน้ำ โดยเฉพาะในแม่น้ำท่าจีนซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของลุ่มน้ำ พบว่า อยู่ในภาวะเสื่อมโทรมตลอดช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา ปัจจุบันยังไม่สามารถฟื้นฟูให้มีคุณภาพอยู่ในระดับที่กำหนดในประกาศกรมควบคุมมลพิษเรื่องกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีนได้ โดยเฉพาะแม่น้ำท่าจีนตอนล่างที่มีความเสื่อมโทรมมากที่สุด ของแหล่งน้ำเนื่องจากบริเวณนี้มีการเลี้ยงสุกร ทำการเกษตรและอุตสาหกรรมหนาแน่น

การบริหารจัดการน้ำทั้งในด้านทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำที่ผ่านมาส่วนใหญ่อยู่ในความดูแลของภาครัฐ ซึ่งยังขาดการแก้ไขที่แหล่งกำเนิดมลพิษอย่างจริงจัง และถึงแม้ว่าจะได้เริ่มมีกระบวนการจัดการแบบบูรณาการ แต่ถึงปัจจุบันยังนับว่าอยู่ในระยะเริ่มต้นของกระบวนการแก้ปัญหาในเชิงระบบ การวางแผนทรัพยากรน้ำของลุ่มน้ำท่าจีนกำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการจัดทำแผนรวม ซึ่งคาดว่าจะเริ่มดำเนินการได้ภายในปี พ.ศ. 2549 การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการคุณภาพน้ำได้มีการร่วมมือกันวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนในพื้นที่ โดยการดำเนินงานที่สำคัญประกอบด้วยการดำเนินงานในรูปของคณะอนุกรรมการและการดำเนินงานของหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน ได้แก่ กรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมโรงงานอุตสาหกรรม สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานอื่นๆ ที่มีบทบาทสำคัญ อาทิ กระทรวงศึกษาธิการ และกรมปศุสัตว์ สำหรับการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ ก็ยังขาดประสิทธิภาพ อาทิ ด้านขยะ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังขาดความพร้อม ความรู้ความเข้าใจที่เหมาะสม ขาดระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่มีประสิทธิภาพ ด้านสารอันตรายและของเสียอันตรายยังขาดระบบการควบคุมการใช้สารอันตรายและการกำจัดของเสียอันตราย เป็นต้น

แนวทางการแก้ไขปัญหาที่สำคัญคือ การส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชน ภาคเอกชน ตระหนักและเห็นคุณค่าของน้ำ มีมาตรการจูงใจให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนั้น ควรส่งเสริมให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่ายชุมชน ประชาชนทั่วไป และเยาวชนมีส่วนร่วมในการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ตลอดจนมีส่วนร่วมในการจัดการขยะแบบครบวงจร เช่น การลดและแยกขยะจากแหล่งกำเนิด การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก และการเผาในที่โล่งในประเทศไทย

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกเริ่มปรากฏให้เห็นชัดมากขึ้นในช่วงระยะประมาณ 10-15 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะ ปรากฏการณ์เกี่ยวกับพายุ เฮอริเคน ได้ฝุ่นโคลนถล่ม ไฟป่า คลื่นความร้อน น้ำท่วม ภัยแล้ง ความหนาวจัด ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น และโรคระบาดที่มีแมลงและหนูเป็นพาหะ ซึ่งเกิดขึ้นถี่และรุนแรงมากขึ้น มีประชาชนในประเทศที่ประสบภัยเสียชีวิตในวิกฤติการณ์เหล่านี้เป็นจำนวนหลายหมื่นคนในช่วงเวลาสั้นๆ ของแต่ละปีที่เกิดเหตุ ภูมิประเทศที่เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศค่อนข้างชัดเจนอยู่ในเขตละติจูดระหว่าง 40–70 องศาเหนือ



ในปี พ.ศ. 2541 นับเป็นปีที่โลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงที่สุดในรอบศตวรรษที่ผ่านมา และเกิดความแปรปรวนของภูมิอากาศที่สร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจทั่วโลกมากที่สุดด้วยคือ ประมาณ 3.56 ล้านล้านบาท สำหรับปี พ.ศ. 2548 ได้เกิดเหตุการณ์รุนแรงจากภาวะภูมิอากาศทั่วโลกต่อเนื่องเกือบทุกเดือน เช่น การเกิดพายุฝนและอุทกภัยในประเทศจีน อินเดีย ปากีสถาน และบังคลาเทศ และการเกิดพายุเฮอริเคนในพื้นที่ตอนใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา สร้างความเสียหายอย่างมหาศาลต่อชีวิตและทรัพย์สินในประเทศดังกล่าว นอกจากนี้ ยังมีโรคระบาด เช่น ไข้หวัดนกและซาร์ส ซึ่งยังเป็นข้อสงสัยว่ามีสาเหตุเกี่ยวพันกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างไร

คณะทำงานทางวิชาการภายใต้คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้ประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ซึ่งระบุว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนผิวโลกได้เพิ่มขึ้น ประมาณ 0.6 ± 0.2 องศาเซลเซียส และระดับน้ำทะเลได้สูงขึ้นประมาณ 10–25 เซนติเมตรตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา โดยคาดว่าอุณหภูมิในบรรยากาศผิวโลกจะสูงขึ้นประมาณ 1.4–5.8 องศาเซลเซียส และระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้นอีกประมาณ 9–88 เซนติเมตร หรืออาจถึง 1 เมตร เมื่อสิ้นสุดศตวรรษนี้ประมาณปี พ.ศ. 2643 ขึ้นอยู่กับว่ากิจกรรมต่างๆ จะสามารถลดการระบายก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศได้มากหรือน้อยเพียงใด

สำหรับประเทศไทย ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ถึงร้อยละ 1 ของโลก ก็มิอาจหลีกเลี่ยงผลกระทบจากความแปรปรวนของภูมิอากาศในระดับภูมิภาคที่มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ดังเช่นกรณีที่เกิดปรากฏการณ์ "เอลนิโญ" ในภูมิภาคเอเชียใต้เมื่อปี พ.ศ. 2540-2541 ประเทศไทยก็ประสบภัยจากหมอกควันของไฟป่าจากอินโดนีเซีย เหตุการณ์ทำนองเดียวกันนี้เกิดขึ้นอีกในปี พ.ศ. 2548 นอกจากนี้ ประเทศไทยยังประสบปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วมเป็นประจำตลอดระยะกว่า 10 ปีที่ผ่านมา รวมทั้งปัญหาการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลและการกัดเซาะชายฝั่ง โดยพื้นที่ตอนล่างของลุ่มน้ำเจ้าพระยาได้รับอิทธิพลจากระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นในช่วง พ.ศ. 2483–2537 ประมาณ 13.19 ± 0.73 มิลลิเมตร/ปี การทรุดตัวของแผ่นดินมีส่วนทำให้ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลรุนแรงขึ้น ส่วนปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีความรุนแรงมากขึ้นโดยเฉพาะชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งปัจจุบันมีอัตราการกัดเซาะ 10-25 เมตร/ปี

ประเทศไทยยังประสบปัญหาโรคระบาดที่มียุงและหนูเป็นพาหะ ที่ยังไม่สามารถกำจัดได้แต่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา คือ โรคไข้สมองอักเสบ โรคสครับไทฟัส และโรคฉี่หนู สำหรับโรคมาลาเรียยังคงอยู่ในระดับทรงตัว จึงจำเป็นต้องเฝ้าระวังและวางแผนป้องกันทุกปีที่มีภาวะการเปลี่ยนฤดูหรือภูมิอากาศ

สำหรับความเคลื่อนไหวระดับโลกเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกนั้น ประเทศไทยได้มีส่วนร่วมมาโดยตลอดทั้งระดับวิชาการในคณะทำงานของ IPCC และระดับนโยบายด้วยการร่วมลงนามและให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพ

ภูมิอากาศโลก และพิธีสารเกียวโต ปัจจุบันประเทศไทยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย และแนวทางการดำเนินงานภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดแห่งชาติแล้ว

อย่างไรก็ตาม สิ่งที่รัฐบาลควรพิจารณาให้ความสำคัญเพื่อดำเนินการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และสวัสดิภาพของประชาชนที่อาจถูกคุกคามจากภาวะโลกร้อนหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างรัดกุมและทันต่อสถานการณ์ได้มากยิ่งขึ้น คือ การแปลงยุทธศาสตร์การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย ให้เป็นแผนปฏิบัติการ เมื่อแผนยุทธศาสตร์ฯ ดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากรัฐบาลแล้ว การเสนอให้จัดตั้ง "คณะกรรมการว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกระดับภูมิภาคอาเซียน" เป็นการเฉพาะเพื่อการกำหนดท่าทีและผลประโยชน์ร่วมกันในเวทีโลก กำหนดแผนงานระดับภูมิภาคร่วมกันเพื่อเตือนภัย ป้องกันและแก้ไขปัญหาหรือผลกระทบจากภาวะโลกร้อนที่ข้ามเขตแดน รวมทั้งการศึกษาวิจัยในส่วนที่เกี่ยวข้อง ปัญหาที่รัฐบาลควรเร่งรัดแก้ไขคือ การกัดเซาะชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา โรคที่มีแมลงและหนูเป็นพาหะซึ่งสัมพันธ์กับเหตุการณ์รุนแรงของภูมิอากาศ เป็นสิ่งที่จำเป็นต้องเฝ้าระวังและศึกษาควบคุมเชิงระบาดวิทยา นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการศึกษาวิจัยเพื่อประโยชน์ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การวิจัยเพื่อให้ได้ข้อมูลและข้อเท็จจริงสำหรับการประชุมหรือการเจรจาระหว่างประเทศ เพื่อการบริหารจัดการกลไกการพัฒนาที่สะอาด เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่สะอาดในทุกภาคส่วน ลดการใช้ทรัพยากรน้ำ เพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียน และเพื่อการปรับตัวในภาคการเกษตร และการประมง เป็นต้น

การเตรียมตัวและปรับตัวกับปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกนั้น เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกประเทศ นอกเหนือไปจากการที่ต้องปฏิบัติตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว ประเทศไทยควรพิจารณาเรื่องนี้อย่างจริงจังเพราะปรากฏการณ์ฯดังกล่าวสามารถส่งผลกระทบได้โดยไม่มีพรมแดนและจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้ในที่สุด

สำหรับการเผาในที่โล่งในประเทศไทยนั้น เกิดจากสามกิจกรรมหลัก คือ การเผาเศษพืชในการเกษตร การเผาขยะในชุมชน และไฟป่า ปัจจุบันได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการตามแผนแม่บทว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง (พ.ศ. 2547-2551) ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2547 รวมทั้ง การจัดทำแผนบูรณาการการดำเนินงานการควบคุมการเผาในพื้นที่การเกษตรเพื่อลดการเผาในพื้นที่ดังกล่าวด้วย

ส่วนที่ 2 รายงานสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รายงานสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย 4 บท ได้แก่ ทรัพยากรธรรมชาติ ภาวะมลพิษ สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน และสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

ทรัพยากรธรรมชาติ

ทรัพยากรป่าไม้

ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดประมาณ 167,590 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 32.66 ของพื้นที่ทั้งประเทศ ซึ่งลดลงจากปี พ.ศ. 2543 ประมาณ 2,500 ตารางกิโลเมตร มีพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และนันทนาการในปี พ.ศ. 2547 ประมาณ 93,808 ตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 56 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมด โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งได้แก่ กรมป่าไม้และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ดำเนินโครงการที่สำคัญหลายโครงการ เพื่อให้มีการอนุรักษ์และการจัดการการใช้ทรัพยากรป่าไม้ให้เป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน



ผลการดำเนินงานที่สำคัญของกรมป่าไม้ ได้แก่ การจัดทำแผนปฏิบัติราชการ 4 ปี (พ.ศ. 2548-2551) เพื่อให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ให้สมประโยชน์อย่างยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน การจัดทำโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งสวนสาธารณะ โครงการส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจ และ โครงการปลูกป่า เป็นต้น

สำหรับโครงการของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ที่สำคัญ อาทิ โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ และสัตว์ป่าแบบบูรณาการเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม และโครงการอุทยานสะอาด ธรรมชาติสดใส

ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

ประเทศไทยมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 320.7 ล้านไร่ เป็นพื้นที่ถือครองทางการเกษตรประมาณ 131 ล้านไร่ หรือร้อยละ 41 ของพื้นที่ทั้งประเทศ พื้นที่ทางการเกษตรส่วนใหญ่ประสบปัญหาดินมีสภาพเสื่อมโทรม เนื่องจากสาเหตุสำคัญหลายประการ อาทิ การชะล้างพังทลายของดิน ซึ่งพบว่าพื้นที่รกร้างที่ไม่ได้ทำประโยชน์ และพื้นที่พืชไร่ (ยกเว้นพื้นที่พืชไร่ของภาคกลาง) มีอัตราการสูญเสียดินอยู่ในระดับรุนแรง คือ มากกว่า 20 ตัน/ไร่/ปี นอกจากนี้ยังมีดินมีปัญหาพิเศษ เช่น ดินเค็ม และดินเปรี้ยวจัด

จากการศึกษาเกี่ยวกับการใช้ที่ดินและลักษณะการถือครองที่ดินทางการเกษตรของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร พบว่า การเปลี่ยนแปลงลักษณะการถือครองที่ดินทางการเกษตรในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2541-2544 มีเพียงเล็กน้อย สำหรับปี พ.ศ. 2544 มีที่นาประมาณ 65 ล้านไร่ และที่ปลูกพืชไร่ประมาณ 28 ล้านไร่

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีการดำเนินการแก้ไขปัญหาเรื่องความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและปัญหาการใช้ที่ดินอย่างต่อเนื่องทั้งในด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์ดินเพื่อการเกษตร โดยการปลูกหญ้าแฝกเพื่อพัฒนาที่ดิน การส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ การฟื้นฟูดินที่มีปัญหาพิเศษ ตลอดจนการปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน เพื่อให้การใช้ที่ดินของประเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทรัพยากรน้ำ

น้ำเป็นทรัพยากรขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจกรรมการพัฒนาด้านต่างๆ จากสถิติปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี พ.ศ. 2538-2547 พบว่าตั้งแต่ปี พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา ปริมาณน้ำฝนลดลงมาอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยภาคที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ ภาคกลาง อย่างไรก็ดี ในช่วงปลายปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากพายุดีเปรสชั่น ทำให้ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีฝนตกชุกหนาแน่น มีฝนตกหนักถึงหนักมาก ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากและน้ำล้นตลิ่งในหลายพื้นที่ ทั้งนี้จากการพัฒนาแหล่งน้ำใน 25 ลุ่มน้ำหลัก ทำให้มีความสามารถในการเก็บกักน้ำ (ความจุ) รวมประมาณ 73,700 ล้าน ลบ.ม. สำหรับทรัพยากรน้ำบาดาล จากการประเมินปริมาณน้ำบาดาลของแอ่งบาดาลที่เป็นตะกอนหินร่วน 12 แอ่ง รวมประมาณ 15,877 ล้าน ลบ.ม./ปี พบว่า เป็นน้ำที่สามารถพัฒนาได้ประมาณ 3,175 ล้าน ลบ.ม./ปี แอ่งที่มีปริมาณน้ำกักเก็บและสามารถพัฒนาได้ปริมาณมาก ได้แก่ แอ่งเจ้าพระยาตอนบนและเจ้าพระยาตอนล่าง

สถานการณ์การขาดแคลนน้ำในประเทศไทยมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น เมื่อพิจารณาความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ พบว่า ในปี พ.ศ. 2544 มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 67,052 ล้าน ลบ.ม. และในปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยประสบภาวะวิกฤติภัยแล้ง สาเหตุสำคัญมาจากฤดูฝนปีก่อนทิ้งช่วงก่อนกำหนดเกือบสองเดือน ประกอบกับความต้องการใช้น้ำของชุมชนได้ขยายตัวอย่างรวดเร็วทำให้ปัญหาภัยแล้งยิ่งทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น เป็นผลให้น้ำในอ่างเก็บน้ำประสบปัญหาวิกฤติและบางแห่งต้องหยุดส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกและสงวนไว้เพื่อการอุปโภคบริโภค นอกจากนี้ตั้งแต่ช่วงกลางปี พ.ศ. 2548 สถานการณ์ภัยแล้งในภาคตะวันออกเข้าสู่ภาวะวิกฤติ เกิดการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคครัวเรือนและเกษตรกรรม กับภาคอุตสาหกรรม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงมอบหมายให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสำรวจและพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบเพิ่มเติม สำหรับปัญหาน้ำท่วม พบว่า พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีปัญหาวิกฤติด้านน้ำท่วม ได้แก่ ลุ่มน้ำยม ชี โขง ปิง ชายฝั่งทะเลตะวันออก และเจ้าพระยาตอนล่าง ส่วนสถานการณ์คุณภาพน้ำและระบบนิเวศท้ายน้ำ จากการสำรวจคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายสำคัญทั่วประเทศ 49 สาย และแหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ 4 แห่ง พบว่ามีแหล่งน้ำ 4 แห่งที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา

แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาครัฐที่มีอยู่หลายหน่วยงาน หลายองค์กรต้องทำงานประสานสอดคล้องกัน

ทรัพยากรธรณี

การผลิตแร่ของประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการในประเทศ ในปี พ.ศ. 2547 มีการผลิตแร่ภายในประเทศมากกว่า 40 ชนิด มูลค่าการผลิตรวมเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ประมาณ

ร้อยละ 15 กลุ่มแร่ที่มีมูลค่าการผลิตมากที่สุดคือ กลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงาน อันดับสองคือ กลุ่มแร่อุตสาหกรรม ซีเมนต์ รองลงมาคือ กลุ่มแร่หินอุตสาหกรรม สำหรับการส่งออกและนำเข้าแร่และผลิตภัณฑ์จากแร่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ในปี พ.ศ. 2547 การส่งออกและนำเข้ามีมูลค่ารวมเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ประมาณร้อยละ 28 และร้อยละ 40 ตามลำดับ

ในการพัฒนาทรัพยากรแร่ และลักษณะทางธรรมชาติของแหล่งทรัพยากรแร่ อาจส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนและสิ่งแวดล้อมได้ เช่น ปัญหาดินเค็มจากการทำเกลือสินเธาว์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปัญหาแคดเมียมจากการทำเหมืองแร่สังกะสีในจังหวัดตาก ปัญหาฝุ่นละอองจากโรงโม่หินในจังหวัดสระบุรี การคัดค้านโครงการทำเหมืองแร่โปแตชในจังหวัดอุดรธานี รวมทั้งผลกระทบอื่นๆ เช่น ผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ความสั่นสะเทือนจากการผลิตแร่ ดินถล่ม และแผ่นดินทรุด เป็นต้น

สำหรับแหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา เช่น พิพิธภัณฑ์ทางธรณีวิทยา แหล่งซากดึกดำบรรพ์ และแหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีอย่างยั่งยืนนั้น กรมทรัพยากรธรณีได้ให้ความสำคัญในการเป็นแหล่งความรู้ทางธรณีวิทยา และหลักฐานสำคัญทางธรณีวิทยาและโบราณชีววิทยา ทั้งนี้ กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ. ... ซึ่งกำลังอยู่ในขั้นตอนการพิจารณาของคณะกรรมการกฤษฎีกา เพื่อนำมาใช้คุ้มครองซากดึกดำบรรพ์



ข้อเสนอแนะสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรธรณีคือ เร่งรัดการบังคับใช้มาตรการควบคุมและลงโทษการทำเหมืองแร่ที่ผิดกฎหมายอย่างเข้มงวด ปรับปรุงกระบวนการทำเหมืองแร่ให้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วอย่างเข้มงวด สนับสนุนการศึกษาและสำรวจทางธรณีวิทยาเพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาธรณีพิบัติภัยและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม และสนับสนุนการสำรวจด้านธรณีวิทยา และการพัฒนาให้เป็นแหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา

ทรัพยากรพลังงาน

การเติบโตทางเศรษฐกิจและการใช้พลังงานอย่างสิ้นเปลืองทำให้พลังงานสำรองในประเทศไทยเริ่มลดลงเรื่อยๆ เพื่อจัดหาพลังงานให้เพียงพอทำให้ประเทศต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ รวมถึงต้องมีการจัดหาพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น ปัจจุบันภาครัฐให้ความสำคัญกับพลังงานทดแทนอย่างมากโดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานที่นำมาใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง เช่น แก๊สโซฮอล์ ไบโอดีเซล และก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ หรือ เอ็นจีวี

แก๊สโซฮอล์เป็นเชื้อเพลิงที่มีปริมาณการใช้และมีจำนวนสถานีบริการเพิ่มขึ้นอย่างมาก ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 มียอดการจำหน่ายแก๊สโซฮอล์เฉลี่ยวันละประมาณ 1 ล้านลิตร การใช้แก๊สโซฮอล์ทำให้ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงและสารเพิ่มออกเทน MTBE (methyl tertiary butyl ether) จากต่างประเทศ เป็นการใช้ประโยชน์จากพืชผลทางการเกษตร ช่วยลดมลพิษไอเสียทางอากาศและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

ไบโอดีเซลเป็นอีกพลังงานทางเลือกหนึ่ง ภาครัฐได้สนับสนุนการใช้และผลิตไบโอดีเซล โดยได้กำหนดเป้าหมายส่งเสริมให้มีการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลร้อยละ 10 ของการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2554 หรือคิดเป็นไบโอดีเซลประมาณ 720 ล้านลิตรต่อปี ส่วนเอ็นจีวี ภาครัฐได้มีการขยายจำนวนรถที่ใช้เอ็นจีวี โดยได้ดำเนินโครงการ เช่น โครงการติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวีให้กับรถแท็กซี่อาสาสมัครจำนวน 10,000 คัน และได้มีการขยายจำนวนสถานีบริการเอ็นจีวีเพิ่มขึ้น

ในปี พ.ศ. 2548 ภาครัฐได้มีการรณรงค์ประหยัดพลังงาน เช่น วันรวมพลังไทย ลดการใช้พลังงาน โดยมีการรณรงค์ปิดเครื่องปรับอากาศเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และการปิดไฟอย่างน้อย 1 ดวง เป็นเวลา 5 นาที ของวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าได้สูงสุด 822 เมกะวัตต์และ 702 เมกะวัตต์ ตามลำดับ การกำหนดมาตรการประหยัดพลังงานปี พ.ศ. 2548 จำนวน 10 มาตรการ เพื่อเป็นแนวทางให้ประชาชนทุกคนนำไปปฏิบัติเพื่อประหยัดน้ำมันและพลังงานในครัวเรือนเป็นประจำทุกวัน รวมทั้งการกำหนดมาตรการบังคับอื่นๆ เพื่อแก้ไขปัญหาพลังงานของประเทศ

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ปัญหาที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง คือ ความเสื่อมโทรมลงอันเนื่องมาจากสาเหตุต่างๆ เช่น การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำและแนวกันชนตามธรรมชาติ ความต้องการใช้ทรัพยากรโดยไม่คำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับของธรรมชาติ ปัญหาขยะบริเวณชายหาด การบุกรุกพื้นที่ชายฝั่ง น้ำเสียจากกิจกรรมการพัฒนา และปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ดำเนินการฟื้นฟูและปลูกป่าชายเลน สำรวจสถานภาพทรัพยากรปะการังและกำหนดเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ สำรวจสถานภาพหญ้าทะเล จัดทำพื้นที่คุ้มครองแหล่งหญ้าทะเล – พะยูน เป็นต้น

ความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อุดมสมบูรณ์ด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งได้เป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความสมบูรณ์พูนสุข วัฒนธรรม ประเพณี และรากฐานทางสังคมให้แก่ประชาชนชาวไทย จากที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ทำให้ประเทศไทยมีระบบนิเวศที่หลากหลาย ส่งผลให้เกิดความหลากหลายของชนิดพันธุ์และสายพันธุ์ของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพเหล่านี้ทำให้คนไทยมีอาหารอุดมสมบูรณ์ มียาสมุนไพรรักษาโรค มีการพัฒนาคัดเลือกปรับปรุงสายพันธุ์พืชและสัตว์เพื่อความเหมาะสมทางเศรษฐกิจ มีแหล่งท่องเที่ยว และทัศนียภาพอันสวยงาม แต่จากการสำรวจเมื่อไม่นานมานี้ ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยลดลงอย่างรวดเร็ว เนื่องมาจากการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ ป่าชายเลน แนวปะการัง รวมทั้งระบบนิเวศอื่นๆ

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างรวดเร็วเช่นนี้ทำให้ทั้งภาครัฐและเอกชนเล็งเห็นความสำคัญในการกำหนดนโยบายเพื่อดำเนินงานเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ ในภาครัฐได้มีการอนุวัตอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ กำหนดพื้นที่คุ้มครอง ฟื้นฟูระบบนิเวศ จัดทำนโยบายเกี่ยวกับการอนุรักษ์ชนิดพันธุ์ การอนุรักษ์พันธุกรรม การเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรม ความปลอดภัยทางชีวภาพ ส่งเสริมให้มีการศึกษาวิจัยทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ยาสมุนไพร และอื่นๆ ส่วนภาคเอกชนได้จัดทำโครงการปลูกป่า จัดให้มีการศึกษาวิจัยการใช้ทรัพยากรชีวภาพให้ได้ประโยชน์สูงสุด และศึกษาหาวัตถุดิบอื่นๆ เพื่อใช้ในกระบวนการทางอุตสาหกรรมทดแทนทรัพยากรชีวภาพ อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานของหลายโครงการยังอยู่ในระยะเริ่มต้นเท่านั้น การที่จะทำให้บรรลุจุดประสงค์ของการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ และ เพื่อให้เป็นการดำรงชีวิตอยู่ของประชากรเป็นไปอย่างปกติสุขด้วยนั้น จำเป็นที่จะต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากประชาชนและชุมชนท้องถิ่น และที่สำคัญประชาชนชาวไทยทุกคนควรมีจิตสำนึก รู้จักคุณค่าที่แท้จริงของทรัพยากรธรรมชาติ การอยู่ร่วมเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติและคุณค่าอันมากมายมหาศาลที่ธรรมชาติได้มอบให้แก่มนุษย์

ภาวะมลพิษ

ขยะ

ปริมาณขยะในประเทศไทยเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วง 12 ปีที่ผ่านมา ใน พ.ศ. 2536 ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั่วประเทศมีจำนวนประมาณ 11.18 ล้านตัน เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนประมาณ 14.58 ล้านตันในปี พ.ศ. 2547 หรือเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 30 และพบว่า ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2547 มีอัตราสูงถึงวันละ 39,956 ตันต่อวัน โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครมีปริมาณขยะในสัดส่วนเกือบ 1 ใน 4 ของปริมาณขยะทั่วประเทศ และเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด 39,240 ตันต่อวันในปี พ.ศ. 2546 พบว่ามีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยร้อยละ 1.82 โดยขยะในเขตเทศบาลในภาคกลางและภาคตะวันออกมีอัตราการเพิ่มขึ้นมากสุด (ร้อยละ 4.21) รองลงมาคือ ภาคใต้ (ร้อยละ 3.52) ส่วนในกรุงเทพมหานครมีอัตราการเพิ่มขึ้นต่ำสุด (ร้อยละ 0.17)

สำหรับการจัดการขยะ รัฐบาลได้จัดให้มีงบประมาณสำหรับท้องถิ่นในการจัดเก็บและกำจัดขยะมากขึ้นเป็นลำดับตลอดระยะเวลา 12 ปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะการเก็บขนขยะนับว่าเป็นขั้นตอนที่มีความก้าวหน้าที่สุด ทำให้ชุมชนเมืองหลายแห่งสะอาดขึ้นและมีการจัดการขยะที่เหมาะสมมากกว่าอดีต แต่การดำเนินงานมักเกิดปัญหาในการบริหารจัดการและมีผลกระทบสิ่งแวดล้อมบ้างในแต่ละขั้นตอนของวงจรการจัดการขยะ เช่น ปัญหาการต่อต้านการใช้พื้นที่กำจัดขยะ และปัญหามลพิษอื่นๆ ที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากการกำจัดขยะที่ไม่ถูกสุขลักษณะ

ในปัจจุบัน กรุงเทพมหานครสามารถเก็บขนขยะที่เกิดขึ้นได้ทั้งหมด และได้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ดำเนินการขนส่งจากสถานีขนถ่าย 2 แห่งไปกำจัดแบบฝังกลบ สำหรับขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลทั่วประเทศ (1,156 แห่ง) มีประมาณ

12,500 ตันต่อวัน มีระบบกำจัดขยะแบบถูกหลักสุขาภิบาลอยู่ 106 แห่ง สามารถกำจัดขยะได้ประมาณ 5,325 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 42.60 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมดในเขตเทศบาล ส่วนขยะที่เกิดขึ้นนอกเขตกรุงเทพมหานคร เทศบาล และเมืองพัทยานั้น มีประมาณ 18,100 ตันต่อวัน องค์การบริหารส่วนจังหวัดและองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้รับผิดชอบเก็บรวบรวมนำไปกำจัด โดยร่วมใช้บริการของเทศบาลที่มีระบบกำจัดขยะซึ่งสามารถกำจัดขยะได้เพียงประมาณร้อยละ 5 ของปริมาณทั้งหมด ขยะที่เหลืออีกร้อยละ 95 ยังไม่มีสถานที่กำจัดที่ถูกหลักสุขาภิบาล จึงกำจัดด้วยวิธีการเผากลางแจ้ง ขุดหลุมฝังหรือกองทิ้งไว้

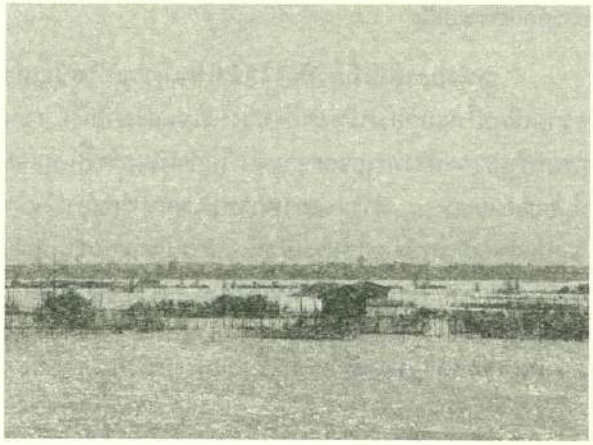
สำหรับการคัดแยกขยะเพื่อนำมาใช้ประโยชน์นั้น ในปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณขยะที่ถูกคัดแยกนำกลับมาใช้ประโยชน์ประมาณร้อยละ 21 ของปริมาณขยะทั้งหมด นอกจากนั้น ยังมีการลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด และการผลิตที่สะอาดในภาคอุตสาหกรรมที่เกิดจากกิจกรรมการแลกเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ในภาคอุตสาหกรรม เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการจัดการขยะ ประกอบด้วย การส่งเสริมให้มีการแยกขยะ/ของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ให้มากขึ้นโดยการกำหนดกฎระเบียบหรือกฎหมายเกี่ยวกับการคัดแยกและคืนผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์ใช้แล้ว การกำหนดกฎระเบียบเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้มากขึ้นและใช้วัสดุที่ย่อยสลายง่าย รวมทั้งการพัฒนาศูนย์จัดการขยะรวมที่สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันได้หลายชุมชน

มลพิษทางน้ำ

ในปี พ.ศ. 2547 กรมควบคุมมลพิษได้รายงานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศโดยรวม ว่ามีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี พอใช้ เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมาก คิดเป็นร้อยละ 23 51 21 และ 5 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำ 3 ปีย้อนหลังพบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมีจำนวนลดลงเกือบเท่าตัวในระยะเวลาเพียง 3 ปีเท่านั้น ส่วนแหล่งน้ำที่เคยมีคุณภาพน้ำในเกณฑ์เสื่อมโทรมกำลังได้รับการฟื้นฟูขึ้นบ้างเนื่องจากท้องถิ่นหลายแห่งเริ่มมีระบบบำบัดน้ำเสียมากขึ้น ทั้งนี้ แหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมากนั้นเป็นแหล่งน้ำเดิมมาตลอด ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ลำตะคองตอนล่าง บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา และทะเลสาบสงขลาบริเวณปากคลองสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

สำหรับน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ 23 จังหวัด พบว่ามีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมากในสัดส่วนร้อยละ 3 43 45 5 และ 4 ตามลำดับ ผลการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ปี พ.ศ. 2547 พบว่าพื้นที่อ่าวไทยตอนบนที่มีคุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมมาก ได้แก่ บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ปากแม่น้ำท่าจีน และฝั่งตะวันออกของจังหวัดสมุทรปราการ



คุณภาพน้ำที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปีขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสภาพการใช้น้ำช่วงระยะเวลาของภัยแล้ง ปริมาณน้ำฝน ความก้าวหน้าของโครงการบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนต่างๆ และความเข้มงวดตรวจสอบในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ในการดำเนินการควบคุมและป้องกันปัญหามลพิษทางน้ำต้องอาศัยงบประมาณจำนวนมากและการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพทั้งที่แหล่งกำเนิดมลพิษและที่ระบบรวบรวมและบำบัด/กำจัดน้ำเสียรวมของชุมชนและอุตสาหกรรม ทั้งในระดับชุมชนและระดับลุ่มน้ำ รวมทั้งมาตรการเพิ่มเติม เช่น การควบคุมมลพิษทางน้ำที่มีแหล่งกำเนิดแพร่กระจายในลักษณะที่ไม่เป็นจุด โดยการปลูกหญ้าแฝกหรือพืชไม้พุ่มที่สามารถดูดซับหรือกรองสิ่งสกปรกจากน้ำท่าที่ไหลสู่แหล่งน้ำ และการจัดการสิ่งปฏิกูลจากแหล่งปศุสัตว์ โดยการพัฒนาโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากสิ่งปฏิกูล รวมทั้งการส่งเสริมการผลิตที่สะอาดและการจัดการขยะในชุมชนแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่ง

มลพิษทางอากาศและเสียง

ปัญหาหลักด้านมลพิษทางอากาศของประเทศไทยยังคงเป็นมลพิษจากฝุ่นขนาดเล็ก (ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน) ที่สามารถเข้าไปกับลมหายใจถึงปอดชั้นใน ในปี พ.ศ. 2547 พบว่าฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศมีปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐาน

ในหลายพื้นที่ของประเทศ โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาในพื้นที่เดิม เช่น กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ บริเวณหน้าพระลานจังหวัดสระบุรี เชียงใหม่ ลำปาง ชลบุรี ระยอง และพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น ส่วนฝุ่นรวม (ขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน) ซึ่งรวมฝุ่นขนาดใหญ่กว่าที่รบกวนระบบทางเดินหายใจตอนบน และก๊าซโอโซนซึ่งเป็นสารมลพิษที่มีคุณสมบัติกัดกร่อนนั้น มีปริมาณเกินค่ามาตรฐานในบางแห่งและเป็นครั้งคราว สำหรับก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ส่วนใหญ่มีปริมาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นเป็นครั้งคราวในบางพื้นที่ สำหรับสารมลพิษอื่นๆ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารตะกั่ว ยังมีปริมาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

สำหรับสถานการณ์ภาวะมลพิษทางเสียงนั้นมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนักในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาโดยบริเวณริมถนนส่วนใหญ่ในกรุงเทพมหานคร มีระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 64 – 84 dBA ซึ่งมีจำนวนที่เกินค่ามาตรฐาน (70 dBA เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ถึงร้อยละ 74 ของจำนวนครั้งที่มีการตรวจวัดทั้งหมด บริเวณที่มีระดับเสียงดังสูงเกินมาตรฐานฯ เช่น ถนนบำรุงเมือง ถนนเยาวราช ถนนสุขุมวิท ถนนตรีเพชร และถนนลาดพร้าว เป็นต้น ส่วนพื้นที่ทั่วไปซึ่งเป็นเขตที่อยู่อาศัยห่างจากถนนหลักกว่า 50 เมตรนั้นมีระดับเสียงดังเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ สำหรับชุมชนเมืองในจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางความเจริญ โดยเฉพาะที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และบริเวณเขตอุตสาหกรรม เช่น บริเวณหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี มีระดับเสียงในปี พ.ศ. 2547 ไม่ต่างจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมากนัก

การดำเนินงานควบคุมและป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงนั้น นอกจากแผนงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันแล้ว มาตรการเพิ่มเติมที่อาจสนับสนุนการดำเนินงานต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้ เช่น การกำหนดให้อุปกรณ์ catalytic converters เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน มอก.(มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม) การกำหนดมาตรฐานบังคับให้สถานีจำหน่ายน้ำมันใช้อุปกรณ์การเติมน้ำมันที่มีระบบนำกลับไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครและจังหวัดใกล้เคียง เพื่อลดสารระเหยไฮโดรคาร์บอนที่จะไปมีปฏิกริยากลายเป็นก๊าซโอโซนในบรรยากาศ ส่งเสริมให้องค์ปกครองท้องถิ่นเข้มงวดทำความสะอาดขอบถนนในเมือง และกำหนดเป็นนโยบายให้ถนนในเมืองต้องมีทางเท้าที่เหมาะสมเพื่อลดพื้นที่เปิดหน้าดินซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดฝุ่น รวมทั้ง เข้มงวดการตรวจจับร้านจำหน่ายดัดแต่งท่อไอเสียที่ไม่ได้มาตรฐาน เป็นต้น

สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนนับเป็นปัญหาสำคัญที่จำเป็นต้องมีการจัดการอย่างเร่งด่วน เนื่องจากประชากรที่อาศัยอยู่ในเมืองมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนตามมามากมาย เช่น ปัญหาการจราจรและขนส่ง มลพิษทางอากาศและเสียง ขยะ การขาดแคลนระบบสาธารณูปโภค ชุมชนแออัด การขาดแคลนพื้นที่สีเขียว และปัญหาสังคมด้านอื่นๆ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันหน่วยงานของภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรเอกชนกลุ่มต่างๆ ได้มีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในหลายลักษณะเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว อาทิ การกำหนดกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนมาบังคับใช้ การกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน นโยบายการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง และนโยบายการเพิ่มพื้นที่สีเขียว เป็นต้น รวมทั้งการกำหนดยุทธศาสตร์และการดำเนินโครงการต่างๆ เพื่อฟื้นฟูและพัฒนาเมือง เช่น โครงการด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน โครงการด้านการจราจรและขนส่ง และโครงการด้านที่อยู่อาศัย

การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนจำเป็นต้องผสานการดำเนินงานของทุกฝ่าย คำนึงถึงองค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม และควรพิจารณาประเด็นที่เกี่ยวกับการกระจายการพัฒนาที่เหมาะสมไปยังพื้นที่นอกเขตเมือง การเพิ่มการดำเนินงานด้านผังเมือง รวมทั้งการจราจรและขนส่งในเมืองที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เหมาะสมและยั่งยืน



สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

สถานการณ์ปัจจุบันของปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นทั่วประเทศจะมีลักษณะของปัญหาและสาเหตุที่คล้ายคลึงกับที่เกิดขึ้นในอดีตอาทิ ปัญหาแหล่งธรรมชาติเสื่อมโทรม เนื่องมาจากการบุกรุกป่าอ่างเก็บน้ำ หรือพื้นที่ธรรมชาติอื่นๆ เพื่อสร้างที่พักอาศัย อาคารร้านค้า และเป็นแหล่งทำมาหากิน ปัญหาสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเสื่อมโทรมลง เนื่องมาจาก การปล่อยให้โบราณสถานรกร้าง การดัดแปลงแก้ไขโบราณสถานโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และการตัดถนนผ่านแนวคันดินที่เป็นขอบเขตของชุมชนโบราณ เป็นต้น



ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในท้องถิ่น ได้มีการจัดตั้งหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 เพื่อทำหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติและศิลปกรรม รวมทั้งการเฝ้าระวังมิให้มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม แต่การดำเนินงานมักประสบปัญหาอุปสรรค โดยเฉพาะการขาดงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเพียงพอ และความไม่คล่องตัวในการประสานงานกับหน่วยงานราชการในจังหวัด

สำหรับการดำเนินงานอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมที่สำคัญด้านอื่นๆ เช่น

- การเข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติ โดยมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานประสานงานกลาง ซึ่งในปี พ.ศ. 2548 พื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติด้วย

- การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม คู คลองในกรุงเทพมหานคร ได้มีการกำหนดแนวทางและดำเนินการแก้ไขปัญหาโดยเร่งรัดการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมทางกายภาพของคู คลอง เร่งรัดการฟื้นฟู บำบัด เฝ้าระวังคุณภาพน้ำให้อยู่ในมาตรฐาน ผลักดันให้มีการจัดระเบียบการใช้ที่ดินและการตั้งชุมชนริมน้ำ หาแนวทางร่วมมือของทุกภาคส่วนในการรักษาคู คลอง ที่มีคุณค่าหรือความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของชุมชน และส่งเสริมการใช้ประโยชน์คู คลอง ให้เป็นฐานการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน

- การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเมืองเก่า มีการจัดทำยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ พ.ศ. 2548-2552 และยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า พ.ศ. 2548-2552 ขึ้น รวมทั้งดำเนินโครงการเมืองเก่านำร่องและโครงการสำรวจและจัดทำแผนที่ชุมชนเมืองเก่า

ส่วนที่ 3 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ส่วนนี้นำเสนอมาตรการการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย มาตรการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กฎหมายสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และกองทุนสิ่งแวดล้อม

มาตรการการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

มาตรการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยใช้ระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือหนึ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อมของประเทศ เพื่อให้มีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ รวมทั้งให้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบเมื่อโครงการได้เริ่มดำเนินการแล้ว หากแต่ระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมยังมีปัญหาทั้งในส่วนข้อจำกัดของกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและความเชื่อมั่นจากสังคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้เสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไว้ในการแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งปัจจุบันกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำลังดำเนินการรับฟังความคิดเห็นต่อร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. .... โดยประเด็นสำคัญที่เสนอให้มีการปรับปรุงและพัฒนาประกอบด้วย การกำหนดรูปแบบรายงาน 4 รูปแบบ การเพิ่มหลักการมีส่วนร่วมของประชาชน การปรับปรุงกระบวนการพิจารณารายงาน และการเพิ่มบทลงโทษและการบังคับใช้

อย่างไรก็ตาม ในการปรับปรุงระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มีประสิทธิภาพยังมีประเด็นที่ควร

คำนึงถึงคือ การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบสูง ควรมีการเสนอทางเลือกหลายทางเลือก รวมทั้งวิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบของแต่ละทางเลือกและกรณีไม่มีโครงการ นอกจากนี้ ประชาชนควรมีโอกาสทราบข้อมูลการศึกษาความเหมาะสมของโครงการควบคู่กับข้อมูลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ขั้นต้นของการพัฒนาโครงการ และควรผลักดันให้เจ้าของโครงการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดในรายงาน

กฎหมายสิ่งแวดล้อม

กฎหมายสิ่งแวดล้อมนับเป็นเครื่องมือที่สำคัญของภาครัฐในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ ซึ่งในปัจจุบันมีการประกาศกฎหมายสิ่งแวดล้อมขึ้นมาบังคับใช้มากมายหลายฉบับ เฉพาะที่อยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีจำนวนมากถึง 327 ฉบับ ยังไม่นับรวมกฎหมายสิ่งแวดล้อมอีกหลายฉบับที่กำลังดำเนินการยกร่างเพื่อให้รองรับกับสภาพปัญหาที่เป็นอยู่ ทั้งนี้ แนวโน้มของการพัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจะเน้นให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญจากภาคส่วนต่างๆ มากยิ่งขึ้น เพื่อให้บทบัญญัติที่ออกมามีความเป็นธรรมและได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย โดยมักมีการนำหลักการสำคัญๆ บางประการผนวกเข้าไปในเนื้อหาของตัวบทกฎหมายด้วย อาทิ หลักการป้องกันล่วงหน้า มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ หลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย หลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี รวมถึงการพิจารณากฎเกณฑ์และมาตรการต่างๆ ที่กำหนดไว้ในกฎหมายระหว่างประเทศ เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม ในการแก้ไขปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยนั้น สิ่งที่สำคัญคือ การคำนึงถึงการมีส่วนร่วมของประชาชนและการเข้าถึงข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ควรคำนึงถึงความเป็นท้องถิ่น การปรับตัวบทกฎหมายให้สอดคล้องกับสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ค่านิยมและความเชื่อของคนในท้องถิ่น

การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ภาครัฐได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมขององค์กรพัฒนาเอกชน สนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในขั้นตอนการวางผังเมืองรวม และมีการสนับสนุนงบประมาณแก่กิจกรรมหรือโครงการที่เสนอโดยองค์กรท้องถิ่นผ่านทางกองทุนสิ่งแวดล้อม ซึ่งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548–2551 โดยมีการดำเนินงานส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปิง การอนุรักษ์และฟื้นฟูสถานภาพป่าแบบประชาอาสา การพัฒนาและปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยว การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระบบลุ่มน้ำ การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน และการพัฒนากลไกการจัดการกรณีพิพาทด้านสิ่งแวดล้อมด้วยสันติวิธี สำหรับองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมมีบทบาทอย่างมากในการส่งเสริมให้องค์กรชุมชนมีความเข้มแข็ง เพื่อให้สามารถพึ่งพาตัวเอง แก้ปัญหาให้กับท้องถิ่นตนเองและมีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรท้องถิ่นของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ เห็นได้จากการที่องค์กรเอกชนได้ร่วมกันจัดเวทีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2538 และ พ.ศ. 2547 ในส่วนของภาคประชาชน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดให้มีกลุ่มเครือข่ายอาสาสมัครทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำหมู่บ้าน และอาสาสมัครทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเยาวชน เพื่อเป็นตัวแทนในการเสริมศักยภาพชุมชนและการมีส่วนร่วมของชุมชน เพื่อเป็นการบูรณาการในระดับพื้นที่ให้มีการแก้ปัญหาแบบองค์รวมและนำไปสู่ความยั่งยืนของชุมชน

กองทุนสิ่งแวดล้อม

กองทุนสิ่งแวดล้อม จัดตั้งขึ้นเพื่อเป็นมาตรการทางการเงินสำหรับการสนับสนุนองค์กรภาครัฐและภาคเอกชนในการจัดให้มีระบบควบคุม บำบัดและขจัดมลพิษ ตลอดจนให้การสนับสนุนการดำเนินกิจการที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อมเป็นผู้บริหารงานกองทุนภายใต้การกำกับของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อม สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2547-2548 คณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาอนุมัติจัดสรรเงินกองทุนสิ่งแวดล้อมรวม 13 โครงการ เป็นวงเงินทั้งสิ้น 229.655 ล้านบาท

การดำเนินงานของกองทุนสิ่งแวดล้อมที่ผ่านมายังไม่บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร เนื่องจากขั้นตอน/กระบวนการพิจารณาเงินกู้ใช้เวลานานและเงื่อนไขของหลักประกันไม่จูงใจ การขาดการประชาสัมพันธ์เชิงรุก ภาคเอกชนและองค์กร

อื่นๆ ไม่สนใจ การขาดแหล่งรายได้นำเข้ากองทุน รวมทั้งขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางในการปฏิบัติงานและบริหารจัดการ และข้อจำกัดของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้เพิ่มสัดส่วนการจัดสรรเงินกู้ของภาคเอกชน การผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม และระบบกำจัดของเสียรวม มีการจัดเก็บค่าบริการและหักส่งเข้ากองทุน และการประชาสัมพันธ์กองทุนสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการกู้ยืมเงิน การอุดหนุนการสร้างเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อม การจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อการบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อมเชิงรุก กรอบแผนปฏิบัติการภายใต้แผนกลยุทธ์ 3 ปี (พ.ศ. 2548-2551) และรายปี รวมทั้งการจัดทำข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เพื่อแก้ไขข้อจำกัดเกี่ยวกับการบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อมด้วย



EXECUTIVE SUMMARY

Thailand State of Environment Report in 2005 is divided into 3 parts. Part I highlights significant environmental issues in 2005. Part II provides an overview of the state of natural resources and environment of the country. Part III provides measures for natural resources and environmental management.

Part I : Significant Environmental Issues in 2005

Significant environmental issues in 2005 highlighted in Part I are Disasters from Tsunami, Drought, Hazardous Substances and Waste, Tha Chin Watershed Environmental Management, and Global Climate Change and Open Burning in Thailand.

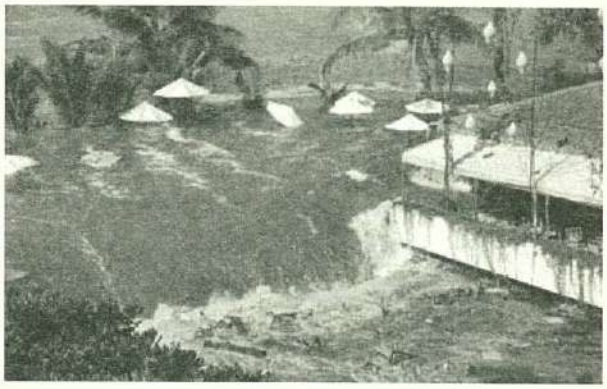
Disasters from Tsunami

Natural disaster caused by tsunami or seismic sea waves could kill people and heavily damage houses and natural resources. In 1782, about 40,000 people were killed by tsunami in the South China sea. In 1876 an estimated 200,000 people along India's densely populated Bengal Coast were killed by tsunami.

Most tsunamis were caused by the vertical undersea displacements which could occur from many possible factors such as undersea quakes at least 7 Richter, undersea volcanic eruptions, landslides into the sea, underground nuclear bomb testing, or crashing of the meteorites.

The tsunami on December 26, 2004 was caused by undersea quake centered at 3.298°N and 95.778°E northwest of Sumatra Island in Indonesia. It approached the Southern part of Thailand around 7.58 a.m. on the same day, covering 6 provinces on the Andaman coast, namely, Phang - nga, Krabi, Phuket, Ranong, Trang, and Satul. According to the 15 June 2005 data, almost 60,000 people or around 12,000 families in 407 villages were affected by the tsunami. Total damages included the death total of 5,395, while 2,817 were reportedly missing, and 8,457 people were injured, the total economic loss valued at approximately 16,000 million baht.

Damages on the environment and natural resources were, namely, damages on some areas of coral reefs especially at the diving spots, the loss of mangrove forest around 1,910 rais, physical damages on beaches and coastal areas, problems of soil erosion and soil salinity, damages on water resources including deep and shallow wells, and also piping water systems, the occurrences of sinkholes in 16 provinces and landslides, problems of solid wastes and wastewater. However, coastal water quality was not affected.



Five administrative committees have been appointed to take care of livelihood recovery and environmental rehabilitation. Several sub – committees and working groups under these committees are now carrying on the short, medium and the long term measures to rehabilitate the natural resources and environments. Besides, private sectors, non-governmental organizations as well as community/people networks have joined together in relief and development tasks since the first day of the disastrous event till now.

Many immediate/short and medium/long term projects and activities have been carried out for rehabilitation and development of environment and natural resources, namely, cleaning up seabed; rehabilitating coral reefs, mangrove forests, soil and water resources; zoning of community areas and infrastructure; land allocation for area development; zoning and setting measures for protection of environment in affected areas; establishing the early warning system, communications networks, and setting up the national disastrous warning center. With regard to the tsunami victims, main assistances have been emergency responses such as food distribution, provision of shelters and house repairing, counseling for traumatized victims, social and community recovery, economic development, and infrastructure rehabilitation.

Even though there are overwhelming assistances from all over the country and abroad, but some families still do not receive proper assistances. This is because affected families are vastly scattered in 6 provinces, and some are in very remote areas. In addition, due to there is no central body to organize those assistances, many types of assistances are overlapped and may be not as needed by the affected people. Local communities themselves are lack of good administrative systems. To strengthen affective administration of assistances and to have effective rehabilitation and development, it is recommended that local leaders and people should be trained on administration of assistances, especially on donating funds, projects and activities for the communities. With regard to environment and natural resources, integrated approaches with local participation should be employed for effective and sustainable rehabilitation and development. Besides, provision of knowledge for those who are in government sectors, tourism business and the population in general concerning disasters from tsunami and how to protect themselves from the disasters are urgently needed. Vulnerable land areas such as beaches, coastal land, seafront dunes, coral reefs and mangrove forests should be strictly protected and limited uses. Use on beaches for public interest should be effectively managed. People are agreed on laws and regulations for public land use. Local community has the right to manage the ever-encroached public land. Government officials effectively enforce the concerned laws. Lastly, effective early warning system should be established for every risky area.

Drought

Drought is a state of water shortage that worsens Thailand's social and economic condition. Drought is a chronic phenomena and it is one of the country's major problems. There have been reports on drought in Thailand since 1967. They were indicating that most part of the northern and central region, upper and western part of the north-eastern region, and the upper part on the east coast of the south had been hit by drought. These conditions resulted from the topographical characteristics of those areas that south-west monsoon did not pass through as well as from the seasonal variation.

In 2005, "drought" was claimed as a crucial problem of the nation due to long lasting shortage of water supply and could be counted as a worst drought in the past several years. The major cause was that the amount of rainfall during August and mid-October 2004 was decreased. It was less than that of the 30-year-period average rainfall (1971 – 2000). The amount of rainfall continued declining to no rain in December 2004. Furthermore, the average rainfall in January to May of 2005 were less than that of the year 2004 at the same period resulted in serious drought in the north, northeastern, central and the east region of the country. In addition, stored water in the reservoirs was insufficient to meet the demand in 2004 leading to the drought problem in 2005, especially for agricultural and industrial consumption.

The 2005 drought had affected on country's social, economic and agricultural condition. From the data on 21 March 2005 which was the worst period of the year revealed that drought had affected on the area of 71 provinces which covers 44,519 villages (60 % of

the total villages), 2,843,540 families, and 13,736,660 rais of cultivated lands (mostly rice fields). The total lost was approximately 7,566 million bahts.

Government has launched urgent and long-term remedies against drought problems. Ministry of Natural and Environment, Ministry of Agriculture and Cooperatives, Ministry of Interior, and Ministry of Defense had been assigned to be in charge of prevention and remedy for urgent drought problems through Royal artificial rain, provision of under-ground water, and distributing water for consumption and cultivation. For long-term remedy, the national strategic water management plan (2004 – 2008) and irrigation network system have been established for sustainable consumption in all sectors. Nevertheless, an integrated watershed management including public participation could however be another alternative to help solving drought problems.

Hazardous Substances and Waste

Socio-economic development to increase productivity was an important factor of increasing hazardous substances production and import for the last many years. The consequences of those activities were the problems and impacts of hazardous substances and wastes to health and safety of the Thai peoples. Those problems were caused by several pressures including laws and organizations.

Statistics of the year 2004 showed trend of increasing production and import of hazardous substances. However, the amount of hazardous wastes was not so clear because several studies provided inconsistent quantities of hazardous wastes productions in Thailand. Statistics showed almost half reduction of agricultural chemicals import last year. In contrast, numbers of chemical disasters were increased in that period of time. Most of chemical disasters occurred in industry. However, impact of disasters in terms of economic loss was somewhat low, approximately 200 millions bahts in the year 2004. Impacts to health and life were decreasing. The major causes of sicknesses and deaths were pesticides and heavy metals. The high public concerns on hazardous substances and wastes were breast cancer from chemical exposures, pesticides applications in the large scale orange growing lands in Chiang Mai, and illegal disposals of hazardous wastes, especially using Thailand as final destination of hazardous waste transportation.

Important means to solve problems of hazardous substances and wastes are several. The most important one is a government policy. If it would be implemented efficiently, the problems of hazardous substances and wastes in Thailand should be properly solved. Moreover, organizations of concerns should work more corporately. Quality of laws and enforcement should be improved to be consistent with international laws and regulations. Finally, access to information of hazardous substances and wastes for public participation should be facilitated.



Tha Chin Watershed Environmental Management

Tha Chin watershed which is in the central region of Thailand has total area of 13,681 square kilometers. The watershed has faced many environmental problems due to increasing industrial and agricultural activities as well as the very fast expansion of communities. Those environmental problems are namely, water quality of the Tha Chin river, water shortage, water allocation, flooding and others. In addition, solid waste management problem, hazardous substances and waste, air and noise pollution, and land use problems, are generally appear in the area.

To manage Tha Chin watershed, the four provinces, namely, Chainat, Supanburi, Nakorn-pathom, and Samut Sakorn are considered to be within boundary. The most important problems in the area are problems on water quality and water quantity. Problems on water quantity are from allocation of irrigation water in the watershed area, flooding in the flood plain area in the rainy season, as well as water shortage problem due to increasing water demand and decreasing water supply.

Water quality in the Tha Chin river has been declining during the past 10 years. At present, the water quality still do not meet the standard set for the Tha Chin river, especially the downstream zone and estuary which is heavily polluted due to pig raising, agriculture, and industrial activities.

With regard to water management, the government takes a major role in terms of both water quality and water quantity management. However, integrated water management just has been started recently. At present, the integrated management plan for Tha Chin watershed is in the process of development and is expected to be implemented according to the plan within the year 2006. Besides the government sectors, local communities and non-governmental sectors also have important roles in water management of the watershed. Sub-committee on Tha Chin Watershed Management has been established to take care of all related quality and quantity problems. Major government agencies concerned in these issues are namely, Pollution Control Department, Environmental Quality Promotion Department, Industrial Works Department, Regional Environmental Office 5, Local Administrative Office, Ministry of Education, and Department of Livestock Development. In addition to water management problem, solid waste as well as hazardous substances and waste management problems are also predominant in the area. These problems are partly due to lack of capacity, knowledge and appropriate technology of the local government.

To cope with environmental problems in the watershed, several measures are suggested. The major ones are promotion of public awareness in efficient water usages and encouragement of participation in activities such as water quality monitoring and garbage management among all concerned sectors.

Global Climate Change and Open Burning in Thailand

During the past 10-15 years, the greenhouse effect has demonstrated its impacts on global climate change which become clear with the increase of extreme events of the climate-related impacts. Hurricane, typhoon, land slide, forest fires, heat wave, floods, droughts, coldness, sea-level rise and epidemic diseases are the major effects as many thousands of lives and a tremendous economic loss took place worldwide each year. The temperature rise and climate change are clearly occurred in the area between the latitude of 40°N-70°N.

The year 1998 was recorded as the warmest year of the 20th Century in which the economic loss due to extreme climate events was as high as about US$ 89,000 million. In 2005, there were a number of the extreme weather events continuously take place almost every month. To name a few, typhoons and heavy floods which hit China, India, Pakistan, and Bangladesh in late June, followed by several hurricanes in the southern U.S.A. in July, August, and September of that year were major causes of huge number of deaths and property damages. In addition, Avian influenza and Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS) have been appeared as epidemic lately, and it is still doubtful concerning their relationship with climate change.

The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) reported that the mean surface temperature and the sea-level of our planet have increased approximately $0.6\pm0.2^{\circ}$C and 10-25 centimeters respectively since late 19th Century. The IPCC also forecasted that the global temperature and the sea-level may increase about 1.4-5.8°C and 9-88

centimeters by the end of 21st Century depending on the emission of greenhouse gases that can be reduced.



Thailand cannot avoid the global effects even though the proportion of greenhouse gas emissions is less than 1% of the global emissions. Many serious events and disasters have taken place during the past 10 years, such as smoke from forest fire in Indonesia in 1997-8 which was the year that El NiÑo occurred in this region. The smoke event from Indonesia repeated again in 2005. Thailand also faced problems of heavy floods and droughts annually. Problems of sea-level rise and coastal erosion are also the serious ones. The lower Choa Phraya Basin has been influenced by sea-level rise in which the increase of sea-level had been observed at about 13.19±0.73 millimeters per year during 1940-1994. The problems of land subsidence in this basin have also accelerated the impacts of sea-level rise. At present, coastal erosion especially on the coast of the Choa Phraya River's mouth, occurs at the rate of 10-25 meters per year. In addition, the reported cases of Encephalitis, Scrup typhus and Leptospirosis in Thailand has shown the increasing trend during the past 10 years while the number of Malaria cases have been more stable.

Thailand has participated in both technical and policy functions in the world forum of the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and the Kyoto Protocol. Thailand now completes the National Strategic Management Plan on Climate Change Adaptation (NSMPCCA) and the National Guideline Implementation of Clean Development Mechanism. However, the Royal Thai Government should consider the additional proposed measures such as transforming the NSMPCCA Plan into an Action Plan after it has been approved by the Cabinet, making a proposal to establish an ASEAN Committee on the Climate Change in order to reach a common position and share interests in the world forum and others, making control and a remediation of the coastal erosion on the coast of the Choa Phraya River's mouth, conducting a preventive measures and control including the epidemiological study of the vector-borne and rodent-borne diseases which may relate to the climate change. In addition, Planning for research and development should gain more serious attention on the purposes of international meeting and negotiation on the world forum, and to help adaptation on the agricultural sector, especially those economic plants and fishery, etc.

In addition to the implementations according to the Convention and Protocol, the preparation and adaptation to the climate change and its consequences are essential for all countries to protect their land and people. A serious consideration on this issue should be made at the national level since its impacts and violence to lives and economic development has been recognized.

Regarding the open burning problems in Thailand, it is indicated that the major causes are from burning of agricultural and solid wastes, and forest fire. The action plan, based on the master plan of open burning control (2004-2008), has been set up to solve the problems of open burning. The National Environment Board has already approved the action plan on 3 December 2004. In addition, integrated plan for operation of open burning control in agricultural areas has also been set up to reduce burning in those areas.

Part II State of Environment in 2005

The State of Environment in 2005 is presented in 4 chapters: Natural Resources, Pollution, Urban and Community Environment, and Natural Environment and Cultural Environment.

Natural Resources

Forest Resources

In 2004, forest area in Thailand was around 167,590 square kilometers or about 32.66% of the country's area. This figure is less than that of the year 2000 by 2,500 square kilometers. The area for conservation and recreation which mostly are national park and wildlife sanctuary areas accounts for 93,808 square kilometers or about 56% of the total forest area. Royal Forest Department and Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation have launched many significant projects to meet the objectives of conservation and efficient management of forest resources, in accordance with sustainable development guideline.

To accomplish the afore-mentioned objectives, the Royal Forest Department has set four years action plan (2005-2008) to manage forest resources by having public participation towards the goal of sustainability, and has launched several projects, namely, One Tambon One Public Park; Promotion of Commercial Forest Plantation; and Forest Plantation Projects. Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation has projects on Integrated Management of Forest and Wildlife Biodiversity; Management of Protected Area with Public Participation; Clean Public Park, Cheerful Nature.

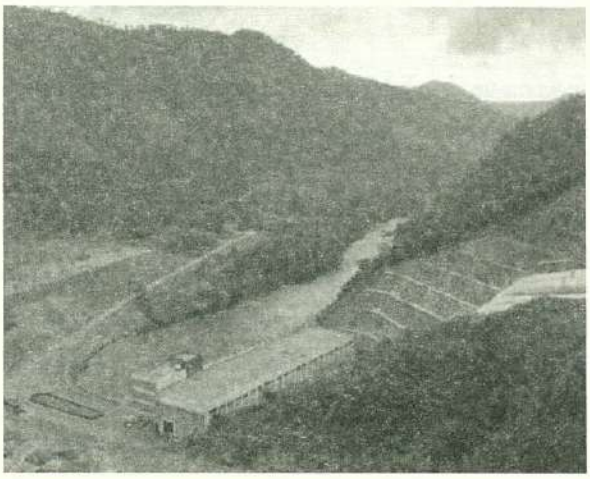
Land Resources and Land Use

Thailand has total area of 320.7 million Rais which consists of agricultural land of 131 million Rais or about 40% of the country area. The country has been facing problems of deteriorated soil and improper land use for decades. Improper land use management and deforestation have resulted in severe erosion in many areas of the country. In some areas of the non-utilized land, it is found that the serious soil loss was greater than 20 tons/rai/year. In addition, saline soils and acid soils in several areas also need special treatment.

Department of Agricultural Economics reported about land use and type of agricultural holding area that there are somewhat change in type of agricultural holding area during 1998-2001. In 2001, there were about 65 million rais of paddy field and 28 million rais of field crop areas. Concerned organization has continuously carried out plans and activities for soil rehabilitation and conservation. Those activities include growing Vetiver grass to prevent erosion, promotion of organic farming, remediation of saline soil and other special problem – soils, and revision of laws related to land use.

Water Resources

Water is essential for life and all economic activities. Statistics of the annual average rainfall from the year 1995 to 2004 shows continuous decreasing rainfall since 1999. However, in 2005 Thailand was hit by several depressions causing floods in the north and northern regions. Due to 25 watersheds development and management, the water impoundment capacity can reach up to the total volume of 73,700 million cubic meters. For underground water resources, it was estimated from the 12 basins with underground water of 15,877 million cubic meters/year that could be potentially developed at about 3,175 million cubic meters/year, where the upper and lower Chao Phraya Basin have high yield potential.



Drought situation in Thailand tends to be increasingly serious. It is found that water demand for all activities in 2001 is around 67,052 million cubic meters. In 2005, Thailand faced severe drought due to 2 months delaying of the previous year seasonal rainfall, causing water shortage in many reservoirs. The situation was worse by increasing water demand from various sectors. Water shortage in the eastern seaboard during mid 2005 was very severe, especially in Chonburi and Rayong provinces where conflicts regarding water usage took place among communities, agricultural and industrial sectors. Ministry of Natural Resources and Environment by Department of Underground Water Resources has developed underground water to increase water resources within the areas.

Heavy flood problems also took place in 2005 in several areas of the country, such as the areas of Yom, Chee, Khong, Ping, the east coast, and the lower Chao Phraya river basins. Regarding water quality, there was 4 out of 49 rivers and 9 fresh water resources under survey that water quality are classified as very low. Those are the lower Chao Phraya, lower Tha Chin, lower Lam Takong, and Song Khla lake.

To solve water resource problems efficiently, cooperation and coordination from all concerned sectors is needed, especially all various government sectors need to work in harmony.

Mineral Resources

The production of mineral resources has been increasing to serve demand in the country. There were more than 40 kinds of mineral ores produced in 2004. The production value increased from that of 2003 by 15%. The highest production value was from minerals of fuel or energy group which was followed by minerals of cement industry group and industrial stone group respectively. With regard to export and import of mineral production, the increasing trend was observed in 2004. The export and import values increased from those of 2003 by 28% and 40% respectively.

Production process of mineral resources may cause serious problems and impacts on environment and human health. The evidence of impacts are such as saline soil in the northeast region caused by rock salt production, cadmium problem from zinc mining in Tak province, high concentration of dust from stone crushing mills in Saraburi province, the protest against potash mining in Udonthani province, physical impacts on archeological sites, ancient cities, and cultural environment, as well as problems of land slides and land subsidence.

With regard to geological conservation sites such as mineral resource museum, fossil sites, and geo-tourist sites, Department of Mineral Resources has considered them as the places for seeking geological knowledge, as well as geological and ancient biological evidences. The Department has finished the draft act to protect the fossil. At present, it is in the process of consideration by concerned agencies.

Recommendations for mineral resources management consist of the followings: acceleration of enforcement on control measures to prevent illegal mining, improvement of mining process and effective enforcement on environmental rehabilitation during and after mining, promotion of geological education and survey to support the protection and remedial guidelines for solving geological related disasters, and promotion of survey and development of geo-tourism.

Energy Resources

At present, reserved energy in Thailand has been decreased due to the demand of energy has markedly been increased especially for transportation and industrial sectors. Consequently, Thailand needs to import energy from other countries and develop alternative fuels to compensate the use of fossil fuels. Nowadays, the government gives priority to the utilization of alternative fuels especially bio-fuels such as gasohol, bio-diesel, and natural gas for vehicle (NGV).

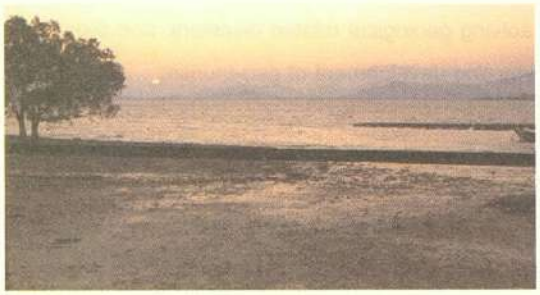
Gasohol is widely recognized and the gasohol stations are rapidly increased. In April 2005, the average

sale per day was around one million liters. The use of gasohol instead of fossil fuel will reduce air pollutants since gasohol is more environmentally friendly than gasoline.

Bio-diesel is another alternative fuel. The government has supported the use and production of bio-diesel by setting the goal for 2011 in which the use of bio-diesel will reach 720 million liters per year. Natural gas for vehicles or NGV is less widely used as compared to gasohol due to limitation of gas stations and requirement for gas containers. The government has launched projects to promote the use of NGV, such as installment of NGV equipment for 10,000 volunteered taxis, and increase stations for service of NGV.

In 2005, the government has actively campaigned on several energy saving programs. The campaign on "turning off air conditions for one hour and turning off at least one light for five minutes" on the first of June achieved the energy saving up to 822 megawatts and 702 megawatts respectively. In addition, ten energy saving measures were set as guidelines for practice in households as well as other regulations to help solving energy crisis of the country.

Marine and Coastal Resources



Significant causes of marine and coastal resources deteriorations are destruction of breeding ground and natural buffer zone, use of natural resources beyond carrying capacity, accumulation of solid wastes on beaches, intrusion of coastal areas, coastal water pollution, and coastal erosion.

Concerned agencies have implemented several projects and activities to solve the problems. Those projects and activities are such as rehabilitation of mangrove forest, survey the status and locate conservation and use zones of coral reef resources, survey and provide protected areas for sea-grass and manatees.

Biodiversity

Thailand is one of the countries with biodiversity richness. Different ecological zones, such as mountainous region in the north, river basin in central plains and tropical rainforests in the southern peninsular, have provided abundant resources and supplies for every Thai generation to use as food, medicines, fuel, clothes and shelter. Benefits from biodiversity also come in the forms of trade, science and tourism. Unfortunately, Thailand, at present, has lost its biodiversity at the alarming rate, resulting from the loss of forest areas, mangrove forests, coral reefs and other natural ecosystems.

However, the government and private sectors have initiated and put efforts on several projects and activities to mitigate and convert such rate. The government's activities include the ratification of the Convention on Biological Diversity, establishment of protected areas, ecosystem rehabilitation, development of effective conservation measures and legislation for access and benefit sharing from the utilization of genetic resources, and promoting researches on biological resources, such as medicinal plants. The private sector's activities consist of forest plantation, researches on maximized biological resource utilization, and new material as biological resource replacement to use in industrial process. Many of the above-mentioned activities are still in the first stage. To conserve the country's biodiversity successfully and also sustain people's livelihood, further supports from all relevant stakeholders, especially the public and local communities are required. Furthermore, all Thai people should be aware of natural resource values, know how to live with nature and tremendous treasures that nature gives to humankind.

Pollution

Solid Waste

The quantity of solid waste generated in Thailand has been increasing during the past 12 years. It was about 11.18 million tons in 1993 and increasing to 14.58 million tons in 2004 or about 30% increase. Solid waste generated in 2004 was at 39,956 tons/day. Only Bangkok Metropolitan Administration (BMA) produced almost ¼ of the total quantity. To compare the quantity of solid waste generated in 2004 to that in 2003 which was at 39,240 tons/day, it is found that the increasing rate is about 1.82. The highest increasing rate (4.21%) is for municipal areas in the central and eastern regions, the next highest (3.52%) is in the south, and the least increasing rate (0.17) is in BMA.

With regard to solid waste management in Thailand, the government has increased budget more for the local to collect and dispose solid waste during the past 12 years. At present, several cleaner cities and towns are observed. However, the management of solid waste is still facing problems at the step of disposal. NIMBY (Not in My Back Yard) syndrome is the main cause of project's delay as well as the impacts resulted from improper waste disposal.

BMA has been capable to collect all garbage with 2 transfer stations where the wastes are carried to the landfills. Nevertheless, the other 1,156 municipalities with only 106 proper landfill sites across the country, can dispose only 5,325 tons/day or 42.60% of their total wastes produced at about 12,000 tons/day. Outside BMA, municipalities, and Pattaya, only 5% of solid wastes which is generated at about 18,000 tons/day can be properly disposed. Most of them are disposed by open dumping and open burning or left over at the dumping sites.

For practices related to recycle, about 21% of solid waste generated in 2004 were recycled and reused. Besides, there are reduction of solid waste at sources, cleaner production and waste exchange program in the industries.

Recommendations for solid waste management include the followings: practices to recycle should be supported and promoted by making it be a formal system, law and regulations should be revised or passed the new ones on deposit-refund system and separating the wastes for collection, cleaner production and waste exchange system as well as packaging waste should be regulated to create more environmentally products, and the regional central waste management center should be developed.

Water Pollution

In 2004, Pollution Control Department reported on water quality that the quality of about 23% of all surveyed water resources was good, 51% moderate, while 21% deteriorated, and 5% very deteriorated. The water resources with good water quality in Thailand has been reduced almost 50% during the past 3 years, while some parts of the deteriorated water bodies have been improved since many municipalities completed their wastewater treatment plants. Water quality of lower Tha Chin river, lower Lam Takong river in the area of Muang district, Nakornratchasima province, and Songkhla Lake in the area of Klong Samrong, were classified as very deteriorated condition as they have been for years.

With regard to coastal water quality along the shoreline of 23 provinces, about 3% of all surveyed stations was classified as very good, 43% good, 45% moderate, 5% deteriorated, and 4% very deteriorated. Water quality at the rivers' mouth of Chao Phraya river, Tha Chin river, and the east coast of Samutprakarn province were still the areas of very deteriorated water.

Water quality in each area can be improved or deteriorated depending on several factors. Some of them are economic activities and water use, duration of drought, amount of rainfall, the progress of wastewater treatment plants, and law enforcement. To improve the water quality in river basins, time and a huge budget as well as efficient management are required for all steps concerned. In addition, a number of mitigation measures are recommended, such as growing Vetiver grass along

the rivers' bank to reduce non-point source pollution, a sound waste management for animal farms by a waste-to-energy project, promotion of cleaner production in industries, and improvement of the collection system of the sewerage in the coastal tourist communities.

Air and Noise Pollution

Small particles (PM10 : particle size smaller than 10 microns) is still the main cause of air pollution in Thailand. In 2004, dust or small particles in the air exceeded the national ambient air quality standard in many areas as in the past. Those areas are BMA, Samutprakarn, the area of Na-Pralarn of Saraburi province, Chiangmai, Lampang, Chonburi, Rayong, and Ayutthaya. Total suspended particulates (particulate size smaller than 100 microns) and Ozone were exceeded the standards in some areas and only certain times of the day. Carbon monoxide in most areas did not exceed the standaroad The other pollutants such as Sulfur dioxide, Nitrogen dioxide, and Lead in the air did not exceed the standards.

Noise level in Bangkok and other main cities have not changed much in the past 5 years. Noise level at curbside in most cities, for 24-hours average, was between 64-84 dBA or about 74% of the number of measurements exceeds the standard (24-hours average noise standard is 70 dBA). Those areas in BMA with high noise level are Bamroong-muang road, Yaowarad road, Sukhumvit road, Tripet road, and Ladprao road. For resident areas which are more than 50 meters away from the main road, noise level did not exceed the standard. In centered cities of the region like Hadyai municipality area of Songkhla province and industrial area like Na-Pralarn area of Saraburi province, noise level was not different from that of BMA.

To control and prevent problems of air and noise pollution, it is recommended that some mitigation measures should be established. Those measures are such as provision of a legal industrial standard for the catalytic converter, gas recovery system should be legally applied to the gas stations in BMA and vicinity, encouraging the local municipalities to give priority on cleaning the curbsides, policy setting on requirement of footpath or pavement of sidewalk for all roads in the municipal areas to reduce dust from roadside, and effective enforcement of standard exhaust pipes at the service shops for motorcycles.

Urban and Community Environment

Problems on urban and community environment are significant and need urgent management. The urban population in Thailand has been dramatically growing during the past decades. This phenomenon did have negative consequences on urban environment, such as traffic and transportation problem, air and noise pollution, solid wastes, insufficient infrastructures, slums, insufficient green area, and many other social problems. However, concerned agencies, Local Municipal Authority and non-governmental organizations have implemented projects and activities to solve the above-mentioned problems. Some of those projects and activities are establishment of law enforcement on urban and community environment, policy setting on urban and community environment, land allocation for urban development and increasing green area. Besides, strategic plans and projects have been set up to rehabilitate and develop the urban and community in the areas of, such as traffic and transportation, and housing.

Management of urban and community environment needs cooperation and coordination of all sectors. Factors on socio-economic and environment are also needed to be considered. In addition, expansion of proper development out side the urban areas, an effective enforcement of town planning, and effective management of urban transportation are recommended for the achievement of sound development.



Natural Environment and Cultural Environment

The present problems and causes of degradation on natural environment and cultural environment of the country are not much different from the past. With regard to natural environment degradation, the major causes are from encroachment in the forest, reservoirs, or other natural areas for housing, shops, and cultivated land. However, the degradation on cultural environment is mainly from the neglect of ancient cities or modification of them without proper knowledge, and construction of roads through the boundary of the ancient community.

To cope with the afore-mentioned problems is not an easy task. Even though the local units on natural and cultural environment conservation have been set up since 1994 to have functions on public relation especially on concerned knowledge and conservation, and to keep guard against such negative actions, the operational tasks have usually faced various obstacles.

At present, the significant projects or activities on natural environment and cultural environment conservation include the followings:

- Convention of World Cultural and Natural Heritage : Thailand has joined the Convention of World Cultural and Natural Heritage, with the Office of the Natural Resources and Environmental Policy and Planning as the focal point. In 2005, Dong Phayayen – Khao Yai rain forest areas was registered as a world natural heritage site.

- Conservation and development of river and canal environment in BMA : Major activities to conserve and develop the river and canal environment include physical and water quality rehabilitation, encouragement of the rearrangements of land use and human settlement along the canals, seeking coordination from all sectors to conserve the canals which have historical importance or local way of life values, and promotion of canal utilization as a basis for community socio-economic development.

- Conservation of old towns : Significant activities include setting the strategy on conservation and development of Krung Ratanakosin for the period of 2005-2009 and the strategy on conservation and development of old towns for the period of 2005-2009, implementing the pilot project on selected old towns, and project on survey and map production of old towns.

Part III Natural Resources and Environmental Management

This part provides four measures for natural resources and environmental management: Environmental Impact Assessment, Environmental Laws, Promotion of Public Participation, and Environmental Fund.

Measures for Natural Resources and Environmental Management

Environmental impact assessment

Thailand has employed Environmental Impact Assessment (EIA) as a tool for environmental management in order to prevent and remedy negative impacts that may arise from project development, and also to monitor the forecasting impacts when the project already implemented. The EIA practice in Thailand does, however, have some limitations in many aspects. Since EIA has been widely criticized regarding its reliability and accuracy during recent years, the Ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) is therefore focusing on these issues in the revising process of the National Environmental Quality Act 1992. The conceptual revision of the Act has introduced 4 issues of EIA for the new draft of the law. Those are public participation process, EIA reviewing process, penalty, and enforcement. In addition, recommendations are also made especially for a mega-project with potentially high impacts that analysis of alternatives of the proposed project on different scenarios is needed. The public should have information on feasibility study and EIA report as early as possible. Furthermore, implementation of mitigation measures should be strictly enforced.

Environmental laws

There are a number of laws and regulations related to natural resources and environmental protection in Thailand. The ministry of Natural Resources and Environment (MONRE) alone has to handle about 327 regulations. The implementation of law enforcement is known to be not very effective. Therefore, several acts and regulations are presently under revision process by MONRE. The revision mostly focuses on the principle of precaution and prevention, and implementation of economic instruments, polluter pays principle, sustainable development, good governance, and international aspects. It is also recommended that public participation, pubic access to information, and the regulations that are suitable to local socio-economic condition, culture, values, and belief should be considered.

Promotion of Public Participation

Social movement towards public participation is one of many issues that presently faced Thai society. Public participation is an essential part that can make natural resources and environmental protection possible. Therefore, many organizations in Thailand have their agenda to promote public participation either required by law or by volunteer, such as the local activities related to public participation will be supported by the Environment Fund. MONRE's strategic plan of 2005-2008 contains a number of projects dealing with this issue, such as Ping Watershed Management, Reforestation by Volunteers, Tourist Resources Improvement and Development, Sustainable City Development, Reconcile Process Development on the Disputes, etc. The non-governmental organizations play significant roles in promoting local communities manage their natural resources. MONRE has organized and supported the network of volunteer groups at the grass-root level in the villages to protect natural resources and environment, and also the youths for natural and environmental resources protection. It has been realized that how public participation important and can help protecting the environment more effective.

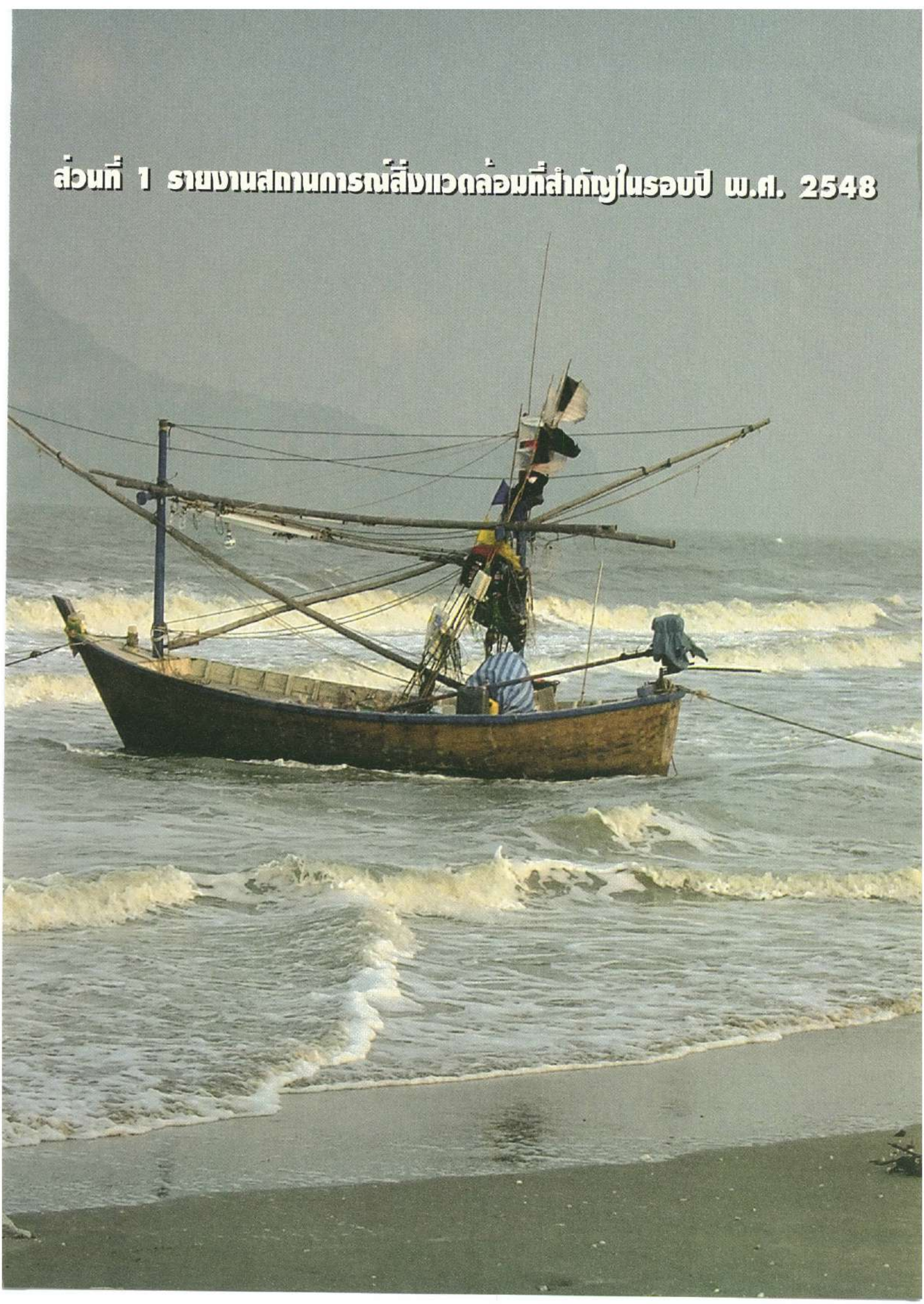
Environmental Fund

Environmental Fund was established as a financial measure supporting both government and private sectors for their works on provision of control, remedial, and disposal systems, and supporting the implementation of activities on enhancement and conservation of environmental quality. The Environmental Fund Committee manages the fund under supervision of the National Environment Board with the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) serves as the Secretariat of the Committee. In 2004 and 2005, the committee approved 229.655 million bahts for 13 projects.

There are several limitations to administer or manage the Environmental Fund effectively due to long process of approval, lack of active public relation, lack of sources of fund, personnel problems, and limitations of the concerned law and regulations. The ONEP initially solves the problems by increasing loan for private sectors, encouraging the local governments that obtained the loan to build their central wastewater treatment plants and central waste disposal system to pay back by collecting the waste treatment fee, and making more effective public relation direct to the targets. The strategic plan with 3 years and annual operational framework (2005-2008) was therefore established to be a direction of the fund management. The ONEP also makes a proposal to revise all strict regulations.



ส่วนที่ 1 รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญในรอบปี พ.ศ. 2548



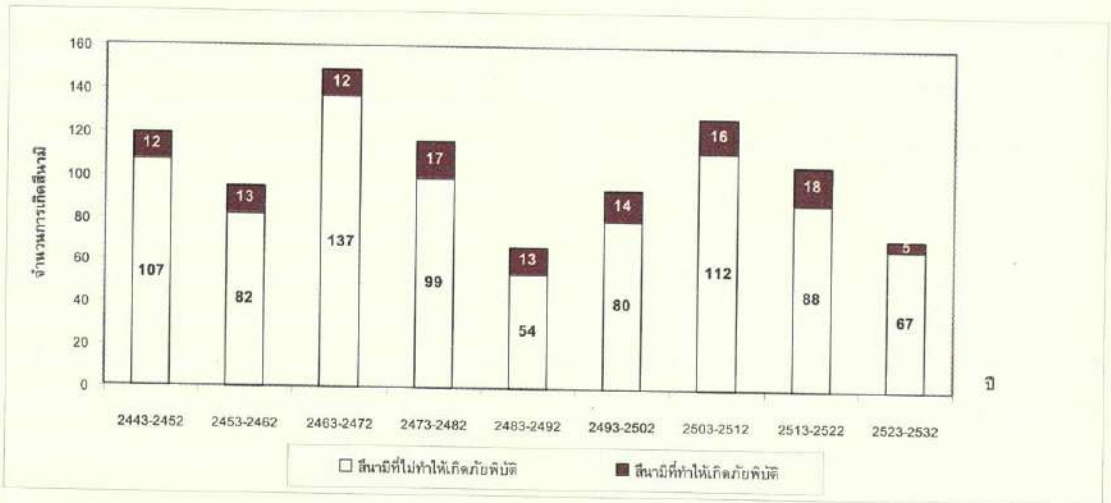
บทที่ 1
ภัยพิบัติจากคลื่นยักษ์สึนามิ

1. บทนำ

สึนามิ "Tsunami" เป็นคำที่มาจากภาษาญี่ปุ่น บางครั้งจึงแปลกันว่าคลื่นท่าเรือ (harbor wave) เพราะ "Tsu" แปลว่า ท่าเรือ (harbor) และ "Nami" แปลว่า คลื่น (wave) หรืออาจเรียกว่าคลื่นแผ่นดินไหวในทะเล (seismic sea waves) คลื่นสึนามิต่างจากคลื่นกระแสน้ำ (tidal waves) ที่เกิดจากพลังลม สึนามิเป็นชุดคลื่นยักษ์ในมหาสมุทร มีความยาวคลื่น 500–600 กิโลเมตร ส่วนมากเกิดจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกใต้ทะเลในแนวดิ่งทำให้เปลือกโลกถูกดันขึ้นหรือยุบตัวลงอย่างรุนแรงมากกว่า 7.5 ริกเตอร์ ส่งผลให้น้ำทะเลปริมาตรมหาศาล ถูกผลักดันให้เคลื่อนที่ในแนวดิ่งและเกิดพลังงานมากมายเป็นแรงกระเพื่อมถ่ายทอดสู่น้ำทะเล ทำให้เกิดคลื่นยักษ์ที่เคลื่อนตัวเร็ว ประมาณ 700–900 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อเทียบกับคลื่นทะเลทั่วๆไปที่มีความเร็วประมาณ 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะเห็นว่าคลื่นสึนามิสามารถเคลื่อนผ่านมหาสมุทรไปส่งผลต่อพื้นที่ชายฝั่งไกลออกไปจากจุดศูนย์กลางได้ในเวลาอันรวดเร็ว ด้วยความเร็วและพลังงานมหาศาลนี้ทำให้คลื่นสึนามิมีอำนาจทำลายล้างสูง เมื่อไปถึงชายฝั่งทะเล

จากการรวบรวมข้อมูลโดย รศ.ดร.ปัญญา จารุศิริ แห่งภาควิชาธรณีวิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2443–2532 มีสึนามิเกิดขึ้นถึง 946 ครั้ง ในจำนวนนี้ 120 ครั้ง (ร้อยละ 14.53) ทำให้เกิดภัยพิบัติอันตรายและมีผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนมาก (รูปที่ 1-1) ข้อมูลในตารางที่ 1-1 แสดงให้เห็นถึงจำนวนผู้เสียชีวิตจากสึนามิเท่าที่มีการบันทึกไว้ โดยมีผู้เสียชีวิตประมาณ 40,000 คน จากการเกิดสึนามิในบริเวณทะเลจีนใต้เมื่อปี พ.ศ. 2325 รองลงไป คือ การเกิดสึนามิในปี พ.ศ. 2426 จากการระเบิดของภูเขาไฟกรากาตัว (Krakatau) ในประเทศอินโดนีเซียมีผู้เสียชีวิตประมาณ 36,500 คน นับเป็นภัยพิบัติครั้งใหญ่ครั้งหนึ่งในเอเชียที่เคยเกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม มีการรายงานว่าใน ปี พ.ศ. 2419 มีผู้เสียชีวิตมากกว่าครั้งใดๆ ถึง 200,000 คน จากการเกิดสึนามิบริเวณชายฝั่งเบงกอล ประเทศอินเดีย (Wijkman and Timberlake: 1984) นอกจากนี้ การเกิดสึนามิที่กล่าวถึงกันบ่อยครั้งอีกเหตุการณ์หนึ่ง คือ ในปี พ.ศ. 2439 ได้เกิดสึนามิบริเวณซันริกุ (Sanriku) ชายฝั่งทางเหนือของเกาะ ฮอนชู (Honshu) ในประเทศญี่ปุ่น มีศูนย์กลางห่างจากชายฝั่ง 480 กิโลเมตร โดยเกิดจากแผ่นดินไหวใต้ทะเลและคลื่นเดินทางผ่านเรือประมงโดยที่คนบนเรือไม่สามารถสังเกตได้ แต่เมื่อชาวประมงกลับเข้าสู่ฝั่งก็พบว่าบ้านเรือนและครอบครัวของพวกเขาหายไปหมดแล้ว เหตุการณ์ครั้งนั้นมีผู้เสียชีวิตประมาณ 26,360 คน

รูปที่ 1-1 จำนวนการเกิดสึนามิในช่วงปีพ.ศ. 2443 - 2532



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี 2548

ตารางที่ 1-1 จำนวนผู้เสียชีวิตจากสึนามิในอดีต

พ.ศ.	บริเวณที่เกิด	ผู้เสียชีวิต (คน)
2113	ประเทศชิลี	2,000
2148	นานไกโด ประเทศญี่ปุ่น	5,000
2154	ซันริกุ ประเทศญี่ปุ่น	5,000
2217	ทะเลบันดา ประเทศอินโดนีเซีย	2,243
2235	ประเทศจาไมก้า	3,000
2246	โตไกโด – กะชิมา ประเทศญี่ปุ่น	5,233
2250	โตไกโด – นานไกโด ประเทศญี่ปุ่น	30,000
2289	ลิมา ประเทศเปรู	3,800
2309	ซันริกุ ประเทศญี่ปุ่น	1,700
2314	แนวร่องริวกิว (Ryukyu Trench)	13,486
2325	ทะเลจีนใต้	40,000
2335	เกาะกิวชูด้านตะวันตกเฉียงใต้ ประเทศญี่ปุ่น	15,030
2397	นานไกโด ประเทศญี่ปุ่น	3,000
2406	ประเทศชิลีตอนเหนือ	25,674
2419	ชายฝั่งเบงกอล ประเทศอินเดีย	200,000[1]
2426	ทะเลจาราดอนใต้	36,500
2439	ซันริกุ ประเทศญี่ปุ่น	26,360
2442	ทะเลบันดา ประเทศอินโดนีเซีย	3,620
2466	โตไกโด ประเทศญี่ปุ่น	2,144
2476	ซันริกุ ประเทศญี่ปุ่น	3,000
2489	นานไกโด ประเทศญี่ปุ่น	1,997
2507	อลาสก้า ประเทศสหรัฐอเมริกา	199
2519	อ่าวโมโร ประเทศฟิลิปปินส์	8,000
2541	ปาปัวนิวกินี	2,182

หมายเหตุ : [1] ข้อมูลปี พ.ศ. 2419 ได้จาก Wijkman and Timberlake, 1984.

ที่มา : เรียบเรียงจาก ปัญญา จารุศิริ ไม่ระบุปี อ้างใน กรมทรัพยากรธรณี 2548

ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่ประสบภัยพิบัติจากสึนามิบ่อยครั้ง แต่ละครั้งได้ก่อให้เกิดความสูญเสียมากมาย การทำลายล้างของสึนามิเกิดขึ้นหลายลักษณะ เช่น อาจทำให้เกิดคลื่นสูงกว่า 30 เมตร เข้าทำลายบ้านเรือนริมฝั่ง เรือที่อยู่ชายฝั่งถูกคลื่นซัดไปอยู่บนบกห่างไกล และผู้คนเสียชีวิตเพราะจมไปกับคลื่น ในประเทศญี่ปุ่นเคยมีสึนามิเมื่อปี พ.ศ. 2526 เกิดจากแผ่นดินไหวใต้ทะเลระดับ 7.7 ริกเตอร์ห่างจากชายฝั่ง 160 กิโลเมตร สามารถทำให้บ้านเรือน ถนน ทางรถไฟเสียหายจากการจู่โจมของคลื่นยักษ์ต่อเนื่องนานเกือบ 8 ชั่วโมง ผู้คนจำนวนมากเสียชีวิตเพราะจมน้ำ ความรุนแรงของคลื่นสามารถรู้สึกได้ในบริเวณชายฝั่งตะวันออกของเกาหลีใต้ที่อยู่ห่างออกไปถึง 965 กิโลเมตร บางครั้งคลื่นอาจไหลเข้าท่วมหมู่บ้านชายฝั่งโดยไม่มีคลื่นที่รุนแรง แต่จะไหลกลับลงทะเลอย่างรวดเร็วและรุนแรงจนเกิดภัยพิบัติได้เช่นกัน

สึนามิอาจเกิดขึ้นได้ในมหาสมุทรทั่วโลก แต่มีโอกาสเกิดขึ้นมากบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิก เนื่องจากบริเวณนี้มีรอยต่อของแผ่นเปลือกโลกภาคพื้นมหาสมุทร (oceanic plates) ที่มีการเคลื่อนตัวอยู่ตลอดเวลา จนเกิดแผ่นดินไหวใต้ทะเลอยู่บ่อยๆ บริเวณรอยต่อนี้เรียกกันว่า วงแหวนไฟ (ring of fire) และวงแหวนไฟนี้ล้อมมหาสมุทรแปซิฟิกอยู่ เป็นเหตุให้เกิดสึนามิในภูมิภาคส่วนนี้ของโลกมากกว่าบริเวณอื่น ครั้งล่าสุดได้เกิดแผ่นดินไหวในทะเลบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ทำให้เกิดภัยพิบัติใน 8 ประเทศ ได้แก่ ภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย หมู่เกาะอาเจะห์ ของอินโดนีเซีย มาเลเซีย ศรีลังกา อินเดีย หมู่เกาะมัลดีฟส์ พม่า และโซมาเลียในทวีปอัฟริกา เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สิน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างมหาศาล และมีผู้เสียชีวิตกว่า 200,000 คน นับเป็นภัยพิบัติครั้งใหญ่ที่รุนแรงที่สุดอีกครั้งหนึ่งที่เคยเกิดขึ้นจากคลื่นยักษ์สึนามิ

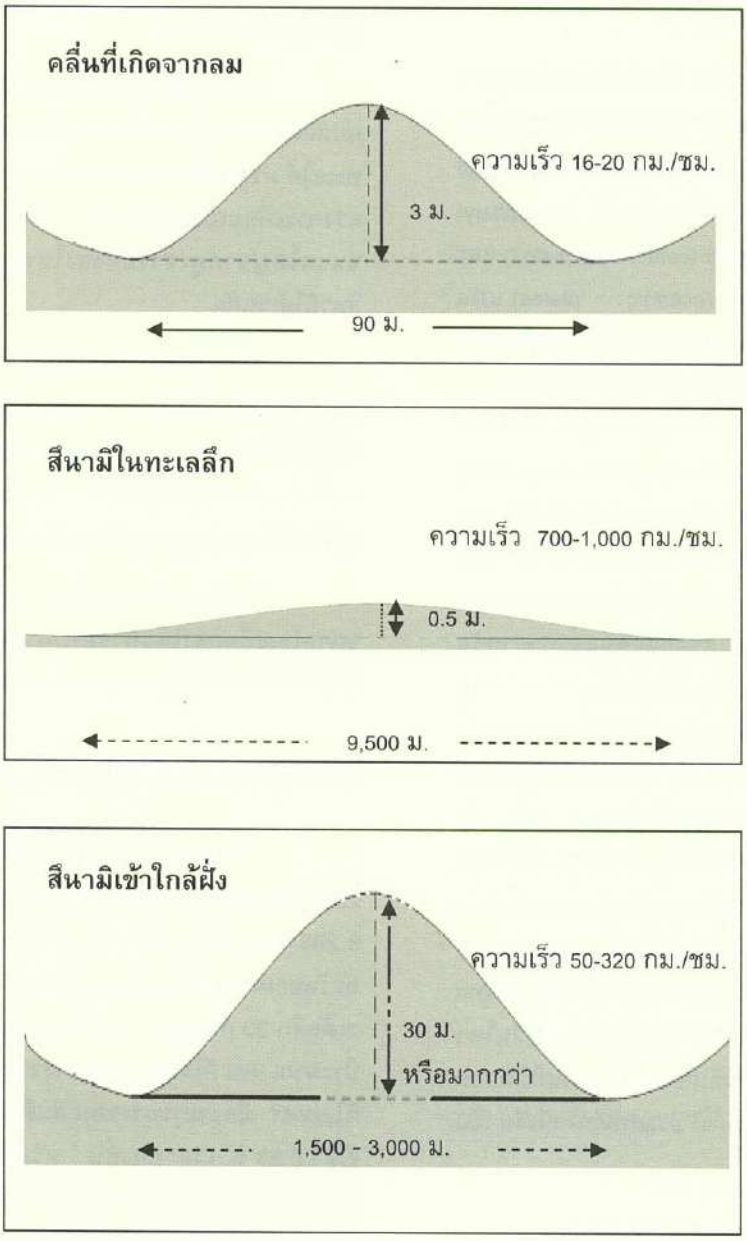
2. สึนามิเกิดขึ้นได้อย่างไร

สึนามิเป็นคลื่นจากน้ำทะเลปริมาตรมหาศาลถูกผลักดันให้เคลื่อนที่ขึ้นหรือทรุดตัวลงอย่างฉับพลันแล้วเกิดพลังงานมากมายถ่ายเทไปผลักดันให้น้ำทะเลเคลื่อนตัวเป็นคลื่นยักษ์ ความเร็วและความรุนแรงของสึนามิขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ความลึกของจุดศูนย์กลางที่น้ำทะเลถูกผลักดันให้เคลื่อนที่ในแนวดิ่ง ยิ่งมีความลึกในมหาสมุทรมากก็จะยิ่งทำให้มีปริมาตรน้ำทะเลที่ถูกผลักดันสูงมากและเกิดพลังงานมาก คลื่นก็จะมีความรุนแรงมากขึ้น ในมหาสมุทรลึกเกิน 6,000 เมตร คลื่นสึนามิจะเดินทางได้เร็วกว่า 800 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หรือเดินทางข้ามมหาสมุทรแปซิฟิกได้ภายในเวลาเพียง 1 วัน ส่วนคลื่นที่เกิดจากลมพัดธรรมดานั้นเดินทางเร็วประมาณ 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมงเท่านั้น คลื่นสึนามิจึงมีความรุนแรงและส่งผลได้ในบริเวณกว้างขวางกว่ามาก อีกทั้งยังมีความเร็วฉับพลัน หากไม่มีการเตือนภัยหรือเตือนช้าก็จะไม่สามารถเตรียมรับมือได้ทัน

ขณะเคลื่อนที่ในทะเลลึก คลื่นสึนามิจะมีความสูงไม่มาก ประมาณ 30-60 เซนติเมตร และมีระยะห่างระหว่างยอดคลื่นยาวนานกว่าคลื่นปกติ คือตั้งแต่สิบนาทีถึงสองชั่วโมง มีความยาวคลื่นได้มากกว่า 500 กิโลเมตร เมื่อเคลื่อนเข้าถึงชายฝั่งสภาพธรรมชาติของบริเวณชายฝั่งจะเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความรุนแรงของสึนามิ เช่น ชายฝั่งที่แคบจะทำให้คลื่นมีความสูงได้มากกว่าชายฝั่งที่กว้าง ชายฝั่งที่กันทะเลตื้นก็จะทำให้ความเร็วของคลื่นลดลง แนวปะการัง ลักษณะของอ่าว ปากแม่น้ำ ความลาดชันของหาด และระยะห่างจากจุดศูนย์กลางแผ่นดินไหว เหล่านี้ล้วนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อความรุนแรงของคลื่น สึนามิอาจมีความสูงของคลื่นได้ระหว่าง 5-40 เมตร เมื่อเข้าสู่ชายฝั่ง และคลื่นลูกแรกอาจไม่ใช่คลื่นลูกใหญ่ที่สุดในบรรดาระลอกคลื่นทั้งหมด บางครั้งคลื่นที่รุนแรงอาจทำให้น้ำทะเลท่วมเข้าไปได้ไกลเป็นกิโลเมตรจากชายหาด ในกรณีที่ยอดคลื่นเข้าถึงชายฝั่งก่อนก็จะเกิดปรากฏการณ์ที่เรียกว่า Drag down คือน้ำทะเลลดลงอย่างกระทันหันออกไปจากชายฝั่งเป็นร้อยๆ เมตร และเมื่อคลื่นต่อมาไล่มาถึงก็จะเกิดกำแพงคลื่นที่สูงมาก

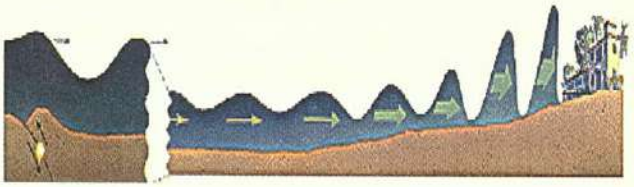
รูปที่ 1-2 เปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของขนาดคลื่นที่เกิดจากลมและคลื่นสึนามิ ส่วนรูปที่ 1-3 แสดงให้เห็นลักษณะการเกิดคลื่นสึนามิ ซึ่งจะเกิดกำแพงคลื่นที่สูงมากเมื่อเข้าใกล้ชายฝั่ง

รูปที่ 1-2 การเปรียบเทียบขนาดของคลื่นที่เกิดจากลมและคลื่นสึนามิ



ที่มา : National Aeronautics and Space Administration 2005

รูปที่ 1-3 ลักษณะการเกิดคลื่นสึนามิ



ที่มา : National geographic 2005

2.1 สาเหตุการเกิดสึนามิ

อะไรคือสาเหตุที่ทำให้น้ำทะเลในมหาสมุทรยกตัวหรือทรุดตัวลงในแนวดิ่งอย่างฉับพลันด้วยปริมาตรมหาศาล และกลายเป็นแรงผลักดันคลื่นยักษ์สึนามิ ปัจจุบันเชื่อกันว่าสึนามิอาจเกิดขึ้นได้ด้วยสาเหตุต่างๆ คือ

1) แผ่นดินไหวในทะเล สึนามิที่เกิดขึ้นพบว่าบ่อยครั้งเกิดจากแผ่นดินไหวในทะเลมีความรุนแรงมากกว่า 7.1 ริกเตอร์ [1] แผ่นดินไหวนี้เกิดจากการเคลื่อนที่ของเปลือกโลกบริเวณรอยต่อของแผ่นเปลือกโลก (plate boundary) ซึ่งมีทั้งแผ่นเปลือกโลกภาคพื้นทวีป (continental plates) และแผ่นเปลือกโลกใต้พื้นมหาสมุทร (oceanic plates) แผ่นเปลือกโลกเหล่านี้เคลื่อนที่ตลอดเวลาตามธรรมชาติ เนื่องจากมีการหมุนเวียนหรือไหลวนของหินหลอมละลายที่อยู่ระหว่างแกนโลกกับแผ่นเปลือกโลก บริเวณรอยต่อของแผ่นเปลือกโลกที่เกิดแผ่นดินไหวบ่อยๆ เรียกกันว่า วงแหวนไฟ (ring of fire) และมหาสมุทรแปซิฟิกนั้น อยู่ภายในวงแหวนไฟจึงมีโอกาสเกิดแผ่นดินไหวได้มาก การเคลื่อนที่ของเปลือกโลกตรงแนวรอยต่อนี้ อาจเคลื่อนตัวออกจากกันทำให้บริเวณรอยต่อห่างกัน หรือเคลื่อนตัวเข้าหากัน ทำให้รอยต่อชนและทำลายกัน หรือเกยกันหรือที่เรียกว่า แผ่นเปลือกโลกหนึ่งมุดตัวลงไปอยู่ใต้อีกแผ่นหนึ่ง (subduction) หรือเคลื่อนที่ผ่านกันในแนวนอนแต่ไม่ชนกัน การเคลื่อนตัวเหล่านี้ทำให้เกิดแผ่นดินไหว การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกใต้ทะเลทำให้เกิดแผ่นดินไหวใต้ทะเลจนน้ำทะเลถูกดูดลงไปตามแนวมุดตัวแล้วถูกดันขึ้นอีกอย่างรุนแรงฉับพลัน ปริมาตรน้ำมหาศาลเกิดการกระเพื่อมตัวขึ้นลงแล้วกระจายออกไปเป็นคลื่นยักษ์สึนามิ ตัวอย่างของการเกิดสึนามิจากสาเหตุดังกล่าว ได้แก่ บริเวณชายฝั่งประเทศนิคารากัว เมื่อวันที่ 2 กันยายน พ.ศ. 2535 เกิดแผ่นดินไหวในทะเลรุนแรง 7.2 ริกเตอร์ ทำให้เกิดคลื่นใต้ทะเลที่มีมียอดคลื่นสูงกว่า 4 เมตร บริเวณเกาะบาบิ ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 12 ธันวาคม พ.ศ. 2535 ที่เกาะชวา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2537 ที่ประเทศเปรู เมื่อวันที่ 21 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539 รวมทั้ง ประเทศไทยซึ่งเกิดจากแผ่นดินไหวนอกชายฝั่งทะเลทางตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย มีความรุนแรงของแผ่นดินไหวระดับ 9.3 ริกเตอร์ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ที่ผ่านมา

2) ภูเขาไฟในทะเลระเบิด การระเบิดอย่างรุนแรงของภูเขาไฟใต้ทะเลสามารถทำให้เกิดสึนามิขนาดใหญ่มากได้ เช่น กรณีการระเบิดของภูเขาไฟกรากาตัว (Krakatau) เมื่อปี พ.ศ. 2426 แรงระเบิดทำให้พื้นมหาสมุทรสั่นสะเทือนจนเกิดสึนามิได้ นอกจากนี้ การระเบิดของภูเขาไฟในทะเลอาจทำให้เกิดการถล่มของปากปล่องภูเขาไฟส่งผลให้เกิดคลื่นสึนามิสูงถึง 40 เมตร

3) แผ่นดินถล่มในทะเลหรือชายฝั่งทะเล การเกิดแผ่นดินไหวใกล้ทะเลอาจมีแรงสั่นสะเทือนทำให้เกิดดินถล่มใต้ทะเลได้ มวลดินที่ยังไม่แข็งตัวถล่มลงแทนที่น้ำทะเลก่อให้เกิดแรงกระเพื่อมเป็นคลื่นสึนามิ หรือการถล่มของดินและหินขนาดใหญ่จากภูเขาริมฝั่งลงในทะเลก็อาจทำให้เกิดคลื่นสึนามิได้เช่นกัน

4) การกระทำโดยมนุษย์ การกระทำบางอย่างโดยมนุษย์อาจส่งผลให้เกิดการเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกและทำให้เกิดแผ่นดินไหวใต้ทะเลจนเกิดสึนามิขึ้น เช่น การทดลองระเบิดปรมาณูใต้ดิน การยุบตัวของดินจากการขุดเหมืองใต้ดิน หรือการยุบตัวของดินบริเวณเขื่อนขนาดใหญ่

5) อุกาบาตเข้าชนโลก การวิ่งชนโลกของอุกาบาตขนาดใหญ่ที่ตกลงในมหาสมุทรอาจทำให้เกิดแผ่นดินไหวใต้ทะเลเป็นผลให้เกิดสึนามิ แต่เชื่อกันว่าจะมีโอกาสเกิดน้อย

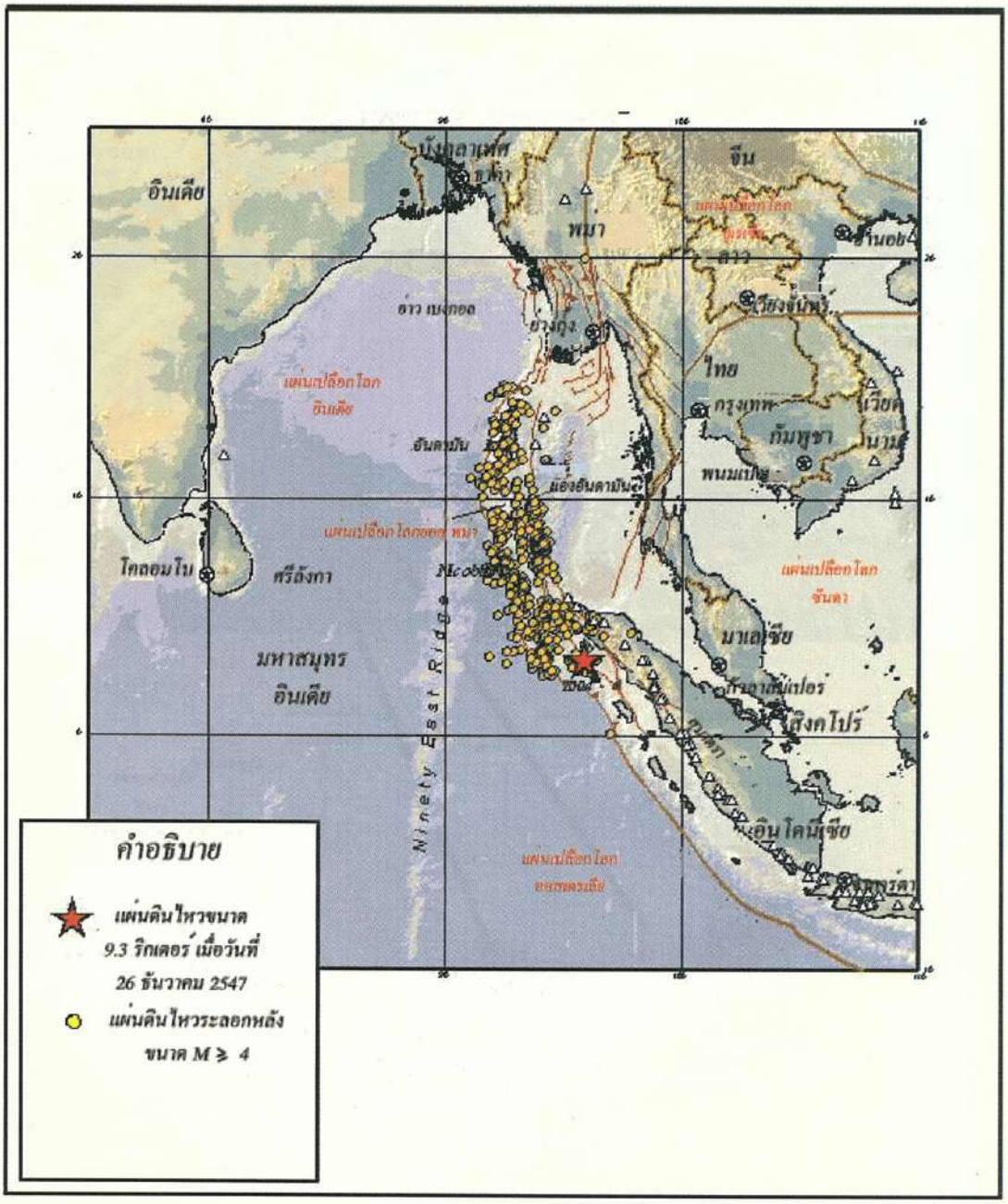
2.2 สาเหตุการเกิดสึนามิ วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547

การเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 มีสาเหตุจากแผ่นดินไหวในทะเล ศูนย์กลางเกิดบริเวณ 3.298 องศาเหนือ และ 95.778 องศาตะวันออก ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ที่ระดับลึก 30 กิโลเมตร ศูนย์กลางนี้อยู่ห่างจากจังหวัดภูเก็ตประมาณ 580 กิโลเมตร และห่างจากกรุงเทพมหานคร 1,260 กิโลเมตร มีความรุนแรงของแผ่นดินไหว 9.3 ริกเตอร์ เริ่มขึ้นเวลา 6.58 น. เวลาท้องถิ่น หรือประมาณ 7.58 น. เวลาประเทศไทย ของวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ตำแหน่งที่เกิดแผ่นดินไหวดังแสดงในรูปที่ 1-4

[1] คลื่นสึนามิกรณีเมือง Aitape ประเทศปาปัวนิวกินี เกิดจากแผ่นดินไหวใต้ทะเลที่ระดับ 7.1 ริกเตอร์

แผ่นดินไหวในทะเลครั้งนี้เกิดจากการที่แผ่นเปลือกโลกอินเดียและแผ่นเปลือกโลกพม่าเคลื่อนตัวเข้าชนกันบริเวณแนวร่องที่เปลือกโลกสามแผ่นต่อกันอยู่ (คือ แผ่นอินเดีย แผ่นพม่า และแผ่นออสเตรเลีย ซึ่งมีชื่อเรียกว่า แนวร่อง Sunda Trench) โดยแผ่นอินเดียซึ่งเคลื่อนที่ในอัตรา 6 เซนติเมตรต่อปีมุดลงในแนวร่องนี้ทำให้เกิดแรงดันสะสมจนแรงเสียดทานต้านไม่ไหวเกิดแผ่นดินไหวและพื้นทะเลส่วนหนึ่งยกตัวขึ้น อีกส่วนหนึ่งยุบตัวลงแตกเป็นแนวยาวประมาณ 1,200 กิโลเมตร ขนานไปกับแนว Sunda Trench จากทางตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ไปทางเหนือจนถึงหมู่เกาะอันดามัน เกิดเป็นศูนย์กลางแผ่นดินไหวดังกล่าวแล้ว และมีแผ่นดินไหวระลอกหลัง (after shocks) ติดตามมา

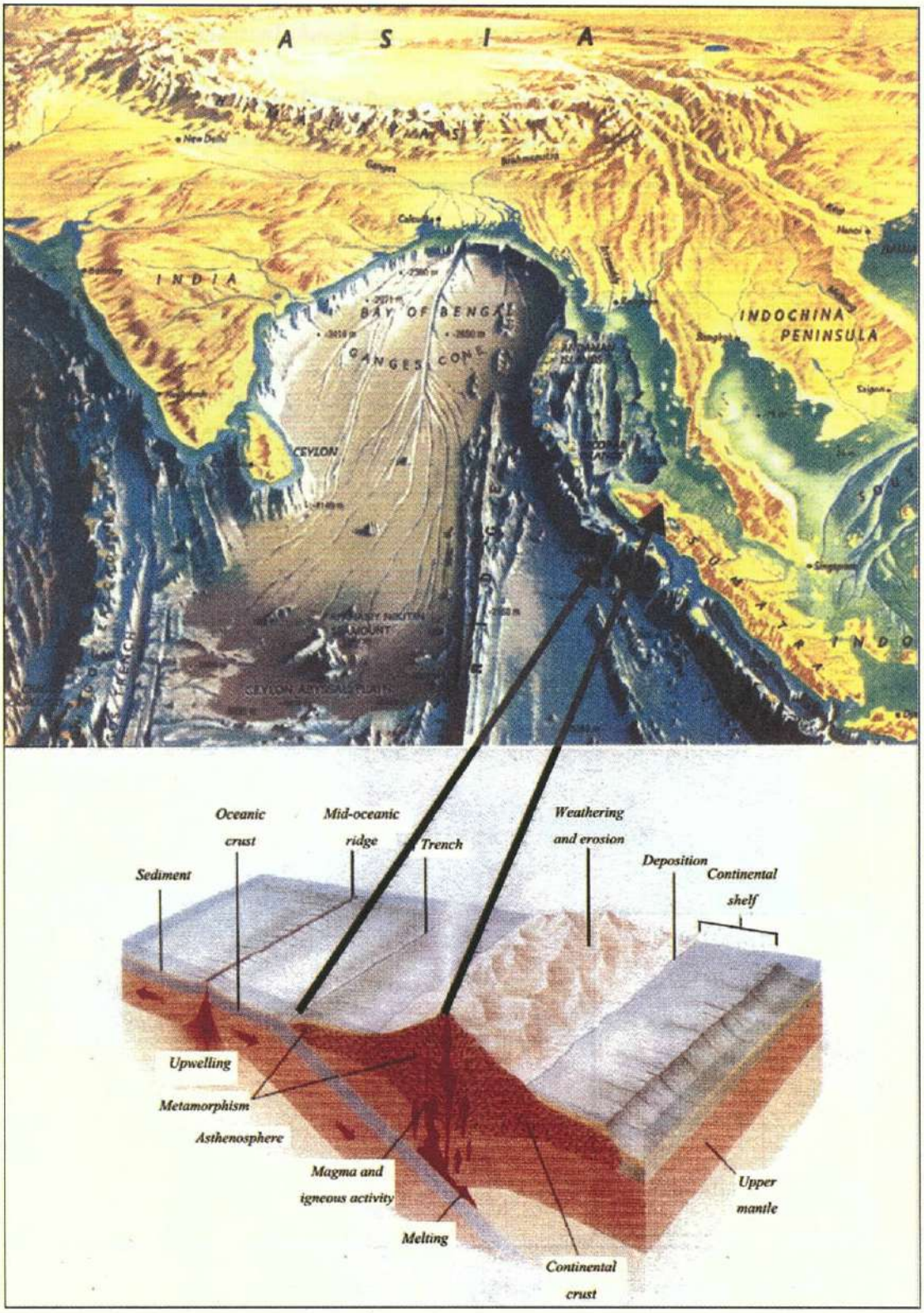
รูปที่ 1-4 แผ่นดินไหวขนาด 9.3 ริกเตอร์ ที่ระดับความลึก 30 กิโลเมตร ในทะเลอันดามัน ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย



ที่มา : U.S. Geological Survey (USGS) 2005

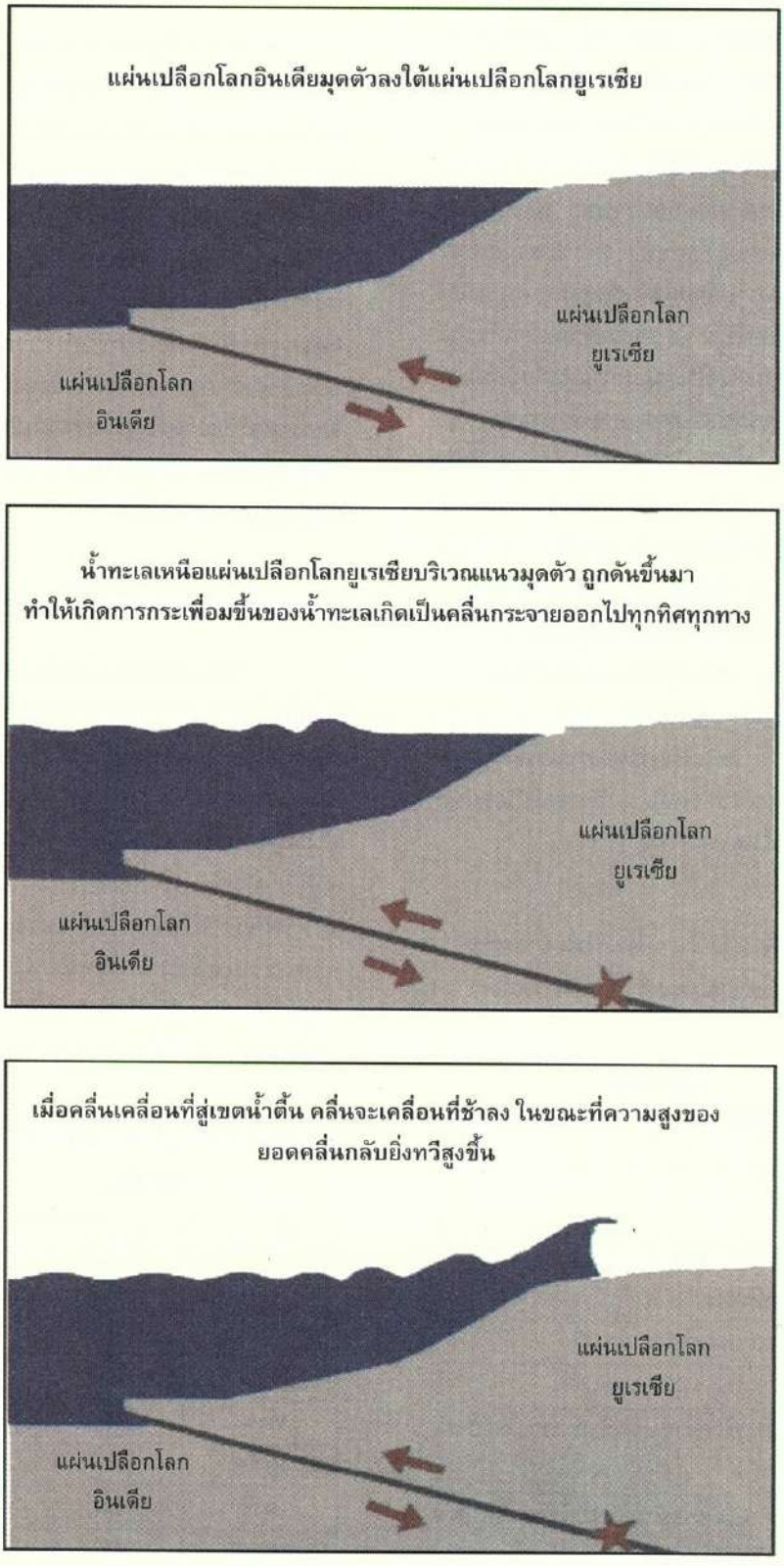
ตลอดตามแนวขอบเปลือกโลกทั้งสอง ดังรูปที่ 1-5 ซึ่งแสดงลักษณะการชนกันของแผ่นเปลือกโลก ทำให้เกิดแผ่นดินไหว และรูปที่ 1-6 แสดงลักษณะการเกิดคลื่นสึนามิ

รูปที่ 1-5 การชนกันของแผ่นเปลือกโลกทำให้เกิดแผ่นดินไหว



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี 2548

รูปที่ 1-6 การเคลื่อนตัวของเปลือกโลกแนวดิ่งอย่างฉับพลัน ก่อให้เกิดคลื่นยักษ์สึนามิ



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี 2548

สำหรับลำดับเหตุการณ์หรือลักษณะการเกิดสึนามิในประเทศไทยพบว่า คลื่นสึนามิกระหน่ำใส่ชายทะเลเกาะภูเก็ตเป็นพื้นที่แรกเวลา 09.38 น. หลังจากนั้นได้แผ่กระจายไปทำลายทุกสิ่งทั่วทั้งชายฝั่งอันดามันใน 6 จังหวัดภาคใต้ภายในเวลา 10 นาที มีลำดับเหตุการณ์โดยรวมคล้ายคลึงกันดังนี้ "น้ำทะเลถดถอยออกจากชายฝั่งอย่างรวดเร็ว โดยลดระดับจากชายหาดลงไปไกล 500–1,000 เมตร ต่อมาอีก 20 นาที เกิดคลื่นลูกแรกมีความสูงในระดับ 2–3 เมตร ถาโถมเข้ามาบริเวณชายหาดสันทรายด้วยความเร็วสูงและหนุนเนื่องคงระดับนั้นตลอด ต่อมาอีกประมาณ 15 นาที คลื่นลูกที่สองมีความสูงตั้งแต่ 3–10 เมตร ก่อตัวเหมือนกำแพงน้ำยักษ์ยาวต่อเนื่องหลายกิโลเมตรและมีพลังมหาศาลสามารถยกเรือขนาดใหญ่ที่ลอยอยู่ริมฝั่งขึ้นมาไว้บนบกไกลจากชายฝั่งมากกว่า 50 เมตร ถาโถมเข้าทำลายสิ่งปลูกสร้างทั้งหมดให้ราบเป็นหน้ากลอง และเกิดน้ำหลากเข้าท่วมพื้นที่ชายฝั่งลึกเข้าไปในแผ่นดินมากกว่า 1 กิโลเมตร สุดท้ายคลื่นลูกที่สามซึ่งมีความสูงประมาณ 5 เมตร ได้เข้าทำลายทุกสิ่งทุกอย่างซ้ำทำให้เกิดน้ำท่วมโดยทั่วไป ความสูงคลื่นจะเพิ่มขึ้นในส่วนที่หน้าหาดมีความลาดชันน้อย และสภาพภูมิสัณฐานชายฝั่งมีลักษณะเป็นทะเลปิด" ส่วนบริเวณชายทะเลเขาหลัก – บ้านน้ำเค็ม อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา มีรายละเอียดเวลาการเกิดคลื่นยักษ์ดังแสดงในตารางที่1-2

ตารางที่ 1-2 ลำดับเวลาการเกิดสึนามิในบริเวณชายทะเลเขาหลัก – บ้านน้ำเค็ม อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

เวลา	เหตุการณ์
07.58 น.	เกิดแผ่นดินไหวในทะเล ทางด้านตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย
09.35 น.	น้ำทะเลแห้งจากหน้าหาดถดถอยลงประมาณ 100 เมตร เป็นเวลา 5 นาที
09.38 น.	คลื่นสูง 2 - 3 เมตร เข้ากระทบฝั่ง
09.43 น.	คลื่นสูง 6 - 7 เมตร เข้ากระทบฝั่ง
10.03 น.	คลื่นสูงเกินกว่า 10 เมตร เข้ากระทบฝั่งเป็นเวลา 20 นาที
10.20 น.	คลื่นสูงกว่า 5 เมตร เข้ากระทบฝั่ง ทำให้เกิดน้ำท่วมนานประมาณ 1 ชั่วโมง
12.00 น.	น้ำทะเลกลับสู่ระดับปกติ

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี 2548

3. ความเสียหายจากสึนามิในประเทศไทย

ภายหลังการเกิดคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ทำให้พื้นที่บริเวณ 6 จังหวัดภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย ประสบความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนสาธารณสมบัติอย่างมากมาย รวมทั้งความเสียหายที่ติดตามมาภายหลังทั้งในด้านเศรษฐกิจและสังคม การสูญเสียรายได้จากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว ผลกระทบทางด้านจิตใจของผู้ที่สูญเสียญาติมิตรและทรัพย์สิน และความเสียหายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขณะที่จัดทำรายงานนี้คาดว่ายังคงมีผลกระทบทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเนื่องจากคลื่นสึนามิเกิดขึ้นอยู่ ความเสียหายที่สำรวจพบและรายงานในที่นี้จึงเป็นเพียงความเสียหายบางส่วนเท่านั้น

3.1 พื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติจากสึนามิ

จากการสำรวจพื้นที่โดยกระทรวงมหาดไทยจนถึงเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2548 พบว่า พื้นที่เสียหายทั้งหมดครอบคลุมหมู่บ้าน 407 แห่ง ในจังหวัดพังงา กระบี่ ภูเก็ต ระนอง ตรัง และสตูล โดยจังหวัดกระบี่มีหมู่บ้านที่ประสบมากที่สุด เป็นจำนวน 112 หมู่บ้าน ระนองมีจำนวนหมู่บ้านประสบภัยน้อยที่สุด เป็นจำนวน 47 หมู่บ้าน ส่วนจังหวัดพังงาเป็นจังหวัดที่มีครอบครัวเดือดร้อนต้องการความช่วยเหลือมากที่สุดถึง 4,394 ครอบครัว (19,509 คน) จากครอบครัวเดือดร้อนทั้งสิ้น 12,017 ครอบครัว มีผู้เดือดร้อนรวมทั้งสิ้น 58,550 คน (ตารางที่ 1–3)

ตารางที่ 1-3 พื้นที่ประสบภัยพิบัติ จำนวนครอบครัวและผู้เดือดร้อน

จังหวัด	จำนวนหมู่บ้าน	ครอบครัว	คน
กระบี่	112	2,759	15,812
สตูล	70	82	2,920
พังงา	69	4,394	19,509
ภูเก็ต	58	2,613	13,065
ตรัง	51	660	1,302
ระนอง	47	1,509	5,942
รวม	**407**	**12,017**	**58,550**

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2548

นอกจากนี้ มีรายงานว่าจากข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศและข้อมูลจากดาวเทียมเฉพาะ 4 จังหวัด คือ ระนอง พังงา ภูเก็ต และ กระบี่ มีพื้นที่ชุมชน พื้นที่เกษตร พื้นที่ป่าไม้ พื้นที่แหล่งน้ำ และพื้นที่อื่นๆ เสียหายถึง 49,009 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน: 2548ข)

3.2 การสูญเสียชีวิตและการประกอบอาชีพ

ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศผู้ประสบภัย กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทยแจ้งข้อมูลตรวจสอบวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ว่ามีผู้เสียชีวิตจากคลื่นยักษ์รวม 5,395 คน เป็นคนไทย 1,972 คน คนต่างชาติ 2,248 คน และไม่อาจระบุสัญชาติได้ 1,175 คน จำนวนผู้สูญหาย 2,817 คน และจำนวนผู้บาดเจ็บ 8,457 คน (ตารางที่ 1-4) ส่วนทรัพย์สินในการประกอบอาชีพและอาคารบ้านเรือนปรากฏว่ามีความเสียหายคิดเป็นมูลค่า 14,934 ล้านบาท บ้านเรือนเสียหายทั้งหลังและเสียหายบางส่วนรวม 4,806 หลัง (ตารางที่ 1-5)

นอกจากการเสียชีวิต บาดเจ็บและสูญหาย และที่อยู่อาศัยเสียหายสร้างความเดือดร้อนให้คนจำนวนมาก ยังมีความสูญเสียทางเศรษฐกิจจากการประกอบอาชีพต่างๆ ที่ทำให้มีผู้สิ้นเนื้อประดาตัวเพราะต้องสูญเสียธุรกิจอาชีพทั้งหมด ความเสียหายของสถานประกอบการต่างๆ รวมกันเป็นมูลค่าประมาณ 13,101 ล้านบาท (ร้อยละ 87.7 ของความเสียหาย

ตารางที่ 1-4 จำนวนผู้เสียชีวิต บาดเจ็บ และสูญหาย

หน่วย : คน

จังหวัด	เสียชีวิต				บาดเจ็บ			สูญหาย		
	ไทย	ต่างชาติ	ระบุไม่ได้	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม	ไทย	ต่างชาติ	รวม
ภูเก็ต	151	111	17	279	591	520	1,111	245	363	**608**
พังงา	1,302	1,926	997	4,225	4,344	1,253	5,597	1,352	303	**1,655**
กระบี่	357	203	161	721	808	568	1,376	314	230	**544**
ระนอง	153	6	0	159	215	31	246	9	0	**9**
ตรัง	3	2	0	5	92	20	112	1	0	**1**
สตูล	6	0	0	6	15	0	15	0	0	**0**
รวม	**1,972**	**2,248**	**1,175**	**5,395**	**6,065**	**2,392**	**8,457**	**1,921**	**896**	**2,817**

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2548

ตารางที่ 1-5 จำนวนบ้านเรือนที่ได้รับความเสียหาย

หน่วย : หลัง

จังหวัด	เสียหายทั้งหลัง	เสียหายบางส่วน	รวม
ภูเก็ต	742	291	**1,033**
พังงา	1,904	604	**2,508**
กระบี่	396	262	**658**
ระนอง	224	111	**335**
ตรัง	34	156	**190**
สตูล	2	80	**82**
รวม	**3,302**	**1,504**	**4,806**

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2548

ทั้งหมด) และความเสียหายของอาชีพประมงมีมูลค่าประมาณ 1,808 ล้านบาท (ตารางที่1-6) ความเสียหายเหล่านี้ยังไม่รวมผลกระทบทางเศรษฐกิจที่เกิดตามมา เช่น การว่างงานเนื่องจากภาคธุรกิจที่เสียหายต้องหยุดกิจการ

ความเสียหายของผู้ประกอบการนั้นส่วนใหญ่เกิดจากธุรกิจโรงแรม คิดเป็นร้อยละ 94.2 ของมูลค่าความเสียหายของประเภทสถานประกอบการทั้งสิ้น นอกนั้นเป็นความเสียหายจากร้านอาหาร ร้านค้า และแผงลอยในบริเวณแหล่งท่องเที่ยวริมหาด โรงแรมที่เสียหายในจังหวัดกระบี่ 131 แห่ง ภูเก็ต 100 แห่ง พังงา 93 แห่ง และตรัง 4 แห่ง รวมเป็นจำนวนโรงแรมที่เสียหายทั้งหมด 328 แห่ง มีร้านอาหารเสียหายรวม 345 ราย ร้านค้า 258 ราย และแผงลอย 4,306 ราย นอกจากนี้ ยังมีรายงานเรือท่องเที่ยวขนาดใหญ่เสียหาย 148 ลำ ขนาดเล็ก 779 ซึ่งยังไม่ได้ประเมินค่าความเสียหาย

ตารางที่ 1-6 มูลค่าความเสียหายด้านการประกอบอาชีพ

หน่วย : ล้านบาท

จังหวัด	สถานประกอบการ	ประมง	ปศุสัตว์	เกษตร	รวม
ภูเก็ต	3,954.1	344.9	0.3	0.2	**4,299.5**
พังงา	6,456.1	913.2	13.7	2.4	**7,385.4**
กระบี่	2,683.6	191.7	0.3	0.3	**2,876.0**
ระนอง	0.8	170.7	3.0	0.6	**175.2**
ตรัง	6.6	68.9	0.0	1.8	**77.4**
สตูล	0.0	119.4	0.2	1.2	**120.8**
รวม	**13,101.2**	**1,808.8**	**17.5**	**6.5**	**14,934.3**

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2548

ด้านประมงนั้น เรือประมงขนาดใหญ่เสียหาย 1,202 ลำ ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดภูเก็ต ระนอง และพังงา ส่วนเรือประมงขนาดเล็กเสียหายมากถึง 4,783 ลำ มีผู้เลี้ยงปลาในกระชัง บ่อเลี้ยง และโรงเพาะฟักได้รับความเสียหายจำนวน 6,275 ราย เครื่องมือประมง เช่น โป๊ะ อวน เสียหายอีกจำนวนมาก จังหวัดพังงาเป็นจังหวัดที่มีมูลค่าความเสียหายด้านประมงสูงสุด (ประมาณ 913.2 ล้านบาท หรือร้อยละ 50.0 ของความเสียหายด้านประมงทั้งหมด)

ด้านการเกษตรมีรายงานความเสียหายรวมประมาณ 6.5 ล้านบาท ในจำนวนนี้ส่วนใหญ่เป็นความเสียหายในเขตจังหวัดพังงา ซึ่งมีพื้นที่สวนได้รับความเสียหาย 6,640 ไร่ คิดเป็นมูลค่าประมาณ 2.4 ล้านบาท ด้านปศุสัตว์ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเขตจังหวัดพังงาเช่นเดียวกัน รวม 6 จังหวัดมีความสูญเสียเป็น โค กระบือ 448 ตัว สุกร 2,105 ตัว สัตว์ปีก 10,011 ตัว แพะ และ แกะ 926 ตัว เป็นมูลค่ารวมประมาณ 17.5 ล้านบาท

3.3 ระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ

มูลค่าความเสียหายเบื้องต้นมีสาธารณสมบัติเสียหายกว่า 1,057 ล้านบาท จังหวัดพังงาจังหวัดเดียวเสียหายกว่า 400 ล้านบาท รวม 6 จังหวัดมีท่าเทียบเรือเสียหาย 38 แห่ง มูลค่าประมาณ 56 ล้านบาท ถนนและท่อระบายน้ำเสียหาย 92 จุด มูลค่าประมาณ 186.8 ล้านบาท สะพาน คสล. 29 แห่ง มูลค่าประมาณ 39.5 ล้านบาท พนังกั้นน้ำและเขื่อนเสียหาย 17 แห่ง มูลค่าประมาณ 156.2 ล้านบาท ระบบไฟฟ้า 69 จุด เสียหายเป็นมูลค่า 172.5 ล้านบาท ระบบโทรศัพท์ 16 แห่ง เสียหาย 53.6 ล้านบาท ระบบประปา 19 แห่ง ประมาณ 24 ล้านบาท และสถานที่สาธารณประโยชน์อื่นๆ เสียหาย 100 กว่าแห่ง เป็นมูลค่าประมาณ 363.3 ล้านบาท รวมทั้งสิ้นมีสาธารณสมบัติเสียหายเป็นมูลค่าสูงถึง 1,057.4 ล้านบาท ทั้งนี้ ยังไม่รวมความเสียหายของโรงเรียนและศาสนสถานอีกจำนวนหนึ่งซึ่งคาดว่าต้องใช้งบประมาณฟื้นฟูไม่ต่ำกว่า 25 ล้านบาท

3.4 ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ให้มีการสำรวจและประเมินความเสียหายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ 6 จังหวัดที่ได้รับความเสียหายจากสึนามิ สรุปผลการสำรวจและการประเมินได้ดังนี้

3.4.1 ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ปะการัง

ความเสียหายต่อแนวปะการังในพื้นที่ 6 จังหวัดที่ประสบภัยพิบัติจากสึนามินั้น หากพิจารณาในภาพรวมพบว่าไม่ได้ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างรุนแรง จากการสำรวจแนวปะการัง 78 ตารางกิโลเมตร ในพื้นที่ 6 จังหวัด พบว่าปะการังเสียหายเป็นบางพื้นที่ รวมพื้นที่ที่ปะการังเสียหายประมาณร้อยละ 15 ของพื้นที่สำรวจทั้งหมด ลักษณะของความเสียหาย เช่น มีการแตกหักของปะการังแผ่น ปะการังก้อนพลิกคว่ำ เป็นต้น ในการประเมินความเสียหายได้ใช้เกณฑ์การประเมินดังแสดงข้างล่างนี้

เกณฑ์การประเมินความเสียหาย

ความเสียหาย (ร้อยละ)	ระดับความเสียหาย
0	ไม่ได้รับความเสียหาย
1-10	เสียหายน้อยมาก
11-30	เสียหายเล็กน้อย
31-50	เสียหายปานกลาง
> 50	เสียหายมาก

สรุปผลการสำรวจเป็นรายจังหวัดดังนี้

1) จังหวัดระนอง

มีพื้นที่แนวปะการังน้อยที่สุด ลักษณะเป็นแนวปะการังน้ำตื้นที่ก่อตัวทางฝั่งตะวันออกของเกาะ จากการสำรวจพบว่าพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบมาก ได้แก่ เกาะค้างคาว เกาะกำใหญ่ เกาะกำนุ้ย และเกาะล้าน เกิดจากแรงกระทำของคลื่นและตะกอนทรายทับถม

2) จังหวัดพังงา

ปะการังบริเวณอ่าวพังงาไม่ได้รับผลกระทบ ยกเว้นบริเวณชายฝั่งด้านตะวันตกที่เสียหายร้อยละ 70-80 ได้แก่ พื้นที่เกาะผ้า ด้านตะวันออกเฉียงใต้ แหลมหัวกรังน้อย-ใหญ่ ซึ่งเป็นแนวปะการังขนาดเล็กที่เสื่อมโทรมอยู่เดิม

ปะการังบริเวณหมู่เกาะสุรินทร์ พบความเสียหายมากในบางพื้นที่ ได้แก่ อ่าวซ่องขาดและพื้นที่รอยต่อระหว่างเกาะสุรินทร์ใต้และเกาะตอรินลา ส่วนพื้นที่ที่เป็นแนวปะการังส่วนใหญ่ได้รับผลกระทบเล็กน้อย

หมู่เกาะสิมิลัน พบปะการังได้รับความเสียหายมาก ได้แก่ เกาะสิมิลัน (เกาะสี่) ปะการังในปีกอ่าวตอนเหนือเสียหายร้อยละ 70 และมีจุดดำน้ำเสียหายมากอยู่ 2 จุด คือ Stonehenge เสียหายร้อยละ 70 และกำแพงเมืองจีนหรือ Bird rock เสียหายร้อยละ 60 เกาะปายู (เกาะเจ็ด) ปะการังได้รับความเสียหายร้อยละ 40 โดยปะการังที่เสียหายมากอยู่ด้านตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 60) และตะวันออกเฉียงใต้ (ร้อยละ 40) เกาะบางู (เกาะเก้า) ปะการังได้รับความเสียหายร้อยละ 15 โดยปะการังที่เสียหายมากอยู่ในบริเวณจุดดำน้ำด้านตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะ (ร้อยละ 80)

3) จังหวัดภูเก็ต

แนวปะการังของจังหวัดภูเก็ตส่วนใหญ่ได้รับความเสียหายน้อยมาก ยกเว้นที่อ่าวป่าตอง บริเวณปีกอ่าวด้านนอกเสียหายปานกลาง (ร้อยละ 30-50) ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากการกระแทก

4) จังหวัดกระบี่

แนวปะการังส่วนใหญ่ได้รับความเสียหายปานกลาง ได้แก่

- หมู่เกาะพีพี บริเวณเกาะไผ่ เกาะพีพีดอน บริเวณอ่าวโล๊ะลาน้า และอ่าวต้นไทรบริเวณปีกอ่าวด้านตะวันตก ปะการังได้รับความเสียหายร้อยละ 30-50
- เกาะพีพีเล บริเวณหัวเกาะฝั่งตะวันออก-ถ้ำไวกิ้ง ปะการังมีความเสียหายร้อยละ 50
- เกาะด้ามหอก ปะการังมีความเสียหายร้อยละ 30-40
- แหลมหางนาค ปะการังมีความเสียหายร้อยละ 30

ชายฝั่งทะเลจังหวัดกระบี่และจังหวัดตรัง

- ร่องน้ำหน้าอ่าวเจ้าแม่ ระหว่างเกาะรอกนอก-เกาะรอกใน ปะการังมีความเสียหายร้อยละ 60
- เกาะมุกต์ ปะการังมีความเสียหายร้อยละ 30

5) จังหวัดตรังและจังหวัดสตูล

ส่วนใหญ่พบว่า แนวปะการังได้รับความเสียหายน้อยมาก ประมาณร้อยละ 5-10 ยกเว้นที่เกาะกาต้า มีความเสียหายมาก ร้อยละ 60

ป่าชายเลน

พื้นที่ป่าชายเลนที่เสียหายเกือบทั้งหมดอยู่ในจังหวัดพังงา บริเวณอำเภอท้ายเหมืองและอำเภอตะกั่วป่า จำนวน 1,900 ไร่ ความรุนแรงของคลื่นทำให้ต้นไม้ป่าชายเลนถูกพัดโค่นล้ม และตายลงทั้งหมด และพบว่าพื้นที่ป่าชายเลนที่อยู่ลึกเข้าไปมีตะกอนทรายที่ถูกพัดมากับคลื่นเข้าไปทับถมจนทำให้น้ำทะเลท่วมไม่ถึง หรือเป็นอุปสรรคต่อการเติบโตของกล้าไม้ป่าชายเลน นอกจากนี้มีพื้นที่ป่าชายเลนจำนวน 10 ไร่ บริเวณคลองมุดง จังหวัดภูเก็ตได้รับความเสียหายด้วย

ป่าชายหาด

ป่าชายหาด ซึ่งประกอบด้วย ต้นสน กฐินณรงค์ ผักบุ้งทะเล และถั่วทะเล เป็นต้น ได้รับความเสียหายบางส่วน โดยเฉพาะที่อุทยานแห่งชาติแหลมสน จังหวัดระนอง อุทยานแห่งชาติสิรินาถ จังหวัดภูเก็ต อุทยานแห่งชาติธารโบกขรณี จังหวัดกระบี่ และอุทยานแห่งชาติเจ้าไหม จังหวัดตรัง

หญ้าทะเล

โดยภาพรวมแล้วแหล่งหญ้าทะเลได้รับความเสียหายน้อยมาก ประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่แหล่งหญ้าทะเล ความเสียหายที่ปรากฏ ได้แก่ พื้นทรายถูกกัดเซาะทำให้ส่วนของลำต้นโผล่จากพื้น หญ้าใบขาดหรือมีตะกอนทับถมบางๆ ประมาณร้อยละ 3.5 ของพื้นที่ และมีแหล่งหญ้าทะเลตามแนวสันทรายชายฝั่งถูกกัดเซาะค่อนข้างมาก ประมาณร้อยละ 1.5 ของพื้นที่

สัตว์ทะเลหายาก

สัตว์ทะเลหายากและใกล้สูญพันธุ์ที่พบในบริเวณที่สำรวจ ได้แก่ พะยูน เต่าทะเล และโลมา ที่จังหวัดพังงา และภูเก็ต กล่าวคือ คณะสำรวจได้ช่วยเหลือพะยูนเกยตื้นที่ทับละมุ 1 ตัว และนำปล่อยลงทะเลหน้าฐานทัพเรือจังหวัดพังงา ช่วยโลมาเกยตื้นบริเวณหาดกะรน 1 ตัว และที่อำเภอตะกั่วป่าเป็นโลมาหลังโหนกอีก 1 ตัว โลมาตาย 1 ตัว นอกจากนั้นได้ช่วยชีวิตเต่าทะเลซึ่งมีทั้งเต่าตนุและเต่ากระ

ชายหาดและชายฝั่ง

ชายหาดและชายฝั่งทะเลมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากคลื่นสึนามิ ชายหาดส่วนใหญ่ถูกตะกอนทรายทับถม รวมทั้งพบรอยกัดเซาะใกล้แนวร่องน้ำ และการกัดเซาะร่องน้ำเดิมทำให้เกิดร่องน้ำใหม่ และร่องน้ำเดิมถูกกัดเซาะกว้างขึ้น 2-3 เท่า มีการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณชายหาดเดิมขึ้นไปถึงบริเวณสันดอนทราย (sand dune) อาทิ ในจังหวัดภูเก็ต จากการรายงานของสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง สังกัดกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่ามีการกัดเซาะและพังทลายของชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ตและเกาะใกล้เคียงหลายพื้นที่

สำหรับจังหวัดพังงา จากภาพถ่ายดาวเทียม IKONOS เปรียบเทียบ ณ ช่วงเวลาก่อน-หลังการเกิดสึนามิ (วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2546 และวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2547) พบว่า ที่อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ได้รับความเสียหายมากหลายบริเวณ กล่าวคือ ที่แหลมกรังใหญ่ บ้านเขาบ้า หัวแหลมได้ถูกคลื่นทำลายหายไป (รูปที่ 1-7) บริเวณโรงแรมปะการังรีสอร์ท ตำบลคึกคัก ชายหาดและปากแม่น้ำหายไป (รูปที่ 1-8) และบริเวณคลองคึกคัก บ้านคึกคัก ชายหาดก็หายไปเช่นกัน (รูปที่ 1-9) นอกจากปัญหาดังกล่าว ยังพบว่า มีพื้นที่งอกเกือบตลอดแนวชายหาดของเกาะพระทอง จังหวัดพังงา

รูปที่ 1-7 แหลมกรังใหญ่ บ้านเขาบ้า หัวแหลมหายไป



วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2546



วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2547

ที่มา : Centre for Remote Imaging, Sensing and Processing (CRISP) National University of Singapore 2005

รูปที่ 1-8 โรงแรมปะการังรีสอร์ท ตำบลคึกคัก ชายหาดและปากแม่น้ำหายไป



วันที่ 13 มกราคม พ.ศ 2546 วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2547

ที่มา : Centre for Remote Imaging, Sensing and Processing (CRISP) National University of Singapore 2005

รูปที่ 1-9 บริเวณคลองคึกคัก บ้านคึกคัก ชายหาดหายไป



วันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2546 วันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2547

ที่มา : Centre for Remote Imaging, Sensing and Processing (CRISP) National University of Singapore 2005

3.4.2 ทรัพยากรดิน

พื้นที่ของ 6 จังหวัดภาคใต้ พังงา กระบี่ ภูเก็ต ตรัง ระนอง สตูล ได้รับผลกระทบจากสึนามิพัดถล่มบริเวณชายฝั่ง และพื้นที่ใกล้เคียงส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อการใช้ประโยชน์ที่ดินด้านต่างๆ เช่น การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตรได้รับความเสียหายโดยสิ้นเชิง ทั้งผลผลิตและพื้นที่ที่ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เนื่องจากเกิดความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านกายภาพและโครงสร้างของดินจากน้ำทะเลท่วมผ่าน มีการกัดเซาะหน้าดิน มีความเค็ม ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อทำการเกษตรได้จึงต้องมีการฟื้นฟูปรับปรุงบำรุงดินและพัฒนาทรัพยากรดินและน้ำให้กลับสู่สภาพเดิมเพื่อเกษตรกรสามารถประกอบอาชีพการเกษตรได้

3.4.3 ทรัพยากรน้ำ

บ่อน้ำบาดาลเสียหายทั้งสิ้น 850 บ่อ บ่อน้ำตื้นเสียหาย 500 บ่อ ระบบประปาแบบบาดาลเสียหาย 425 แห่ง ระบบประปาแบบผิวดินเสียหาย 30 แห่ง และแหล่งน้ำเสียหาย 12 แหล่ง รวมทั้งการเกิดตะกอนขุ่นข้นในน้ำบาดาล บริเวณอำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่ และการเพิ่มของจำนวนน้ำพุร้อน บริเวณอำเภอกะปง และ อำเภอท้ายเหมือง จังหวัดพังงา

3.4.4 ทรัพยากรธรณี

เกิดหลุมยุบรวม 53 หลุม ใน 16 จังหวัด หลุมยุบขนาดใหญ่ที่สุดที่พบอยู่ในตำบลขอนหาด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช มีขนาดกว้าง 40 เมตร ยาว 40 เมตร ลึก 17 เมตร หลุมยุบขนาดใหญ่รองลงมาพบที่จังหวัดนครศรีราชธรรมราชเช่นกัน ที่ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ มีขนาดกว้าง 20 เมตร ยาว 20 เมตร ลึก 15 เมตร หลุมยุบที่พบในที่อื่นๆ ขนาดเล็กกว่าที่พบที่จังหวัดนครศรีธรรมราช กล่าวคือ เกือบทั้งหมดที่พบมีขนาดความกว้าง ความยาว และความลึกไม่เกิน 10 เมตร รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 1-7 นอกจากนี้ ยังพบดินถล่มและพื้นถ้ำทรุดตัว 3 แห่ง ส่วนบริเวณเกาะระ อำเภอคุระบุรี จังหวัดพังงา พบว่า มีร่องรอยดินถล่มมากกว่า 70 แห่ง และมีแนวโน้มจะเกิดดินถล่มของชั้นดินและชั้นหินเพิ่ม

ตารางที่ 1-7 สรุปเหตุการณ์หลุมยุบในประเทศไทย (ตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ถึงวันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2548)

วันที่	สถานที่	จำนวน (หลุม)	ขนาด กว้างxยาวxลึก (เมตร)
26 ธ.ค. 47	บริษัทกระบี่น้ำมันพืช ตำบลอ่าวลึกเหนือ อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	1	6x7x5
	บ้านเขาหลัก หมู่ 7 ตำบลน้ำผุด อำเภอเมือง จังหวัดตรัง	1	1x8x5
	บ่อแสนวิลล่า ตำบลบ่อแสน อำเภอทับปุด จังหวัดพังงา	1	4x6x3
	หมู่ 7 ตำบลช้างขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1	4x4x2
27 ธ.ค. 47	บ้านปากคอก หมู่ 6 ตำบลสวนปาล์มพัฒนากิ่ง อำเภอมะนัง จังหวัดสตูล	5	4x5x3 และ5x6x3 อีก 3 หลุมขนาด1x1x1
	หมู่ 3 บ้านต้นพงษ์ ตำบลหน้าเขา อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่	1	2x2x2
29 ธ.ค. 47	บ้านเขาหลัก หมู่ 7 ตำบลน้ำผุด อำเภอเมือง จังหวัดตรัง	2	4x5x3 1x1x1
30 ธ.ค. 47	บ้านปากแจ่ม หมู่ 7 ตำบลปากแจ่ม อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง	1	5x20x6
31 ธ.ค. 47	บ้านหัวทาง หมู่ 6 ตำบลละงู จังหวัดสตูล	1	6x8x4
3 ม.ค. 48	ทิศตะวันออกจากบริษัทกระบี่น้ำมันพืชประมาณ 200 เมตร ตำบลอ่าวลึกเหนือ อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	1	2x3x3
	บ้านควนโหนด หมู่ 3 ตำบลท่ายาง อำเภอทุ่งใหญ่ จังหวัดนครศรีธรรมราช	1	20x20x15
6 ม.ค. 48	บ้านโพนค่าย หมู่ 7 ตำบลนาอ้อ อำเภอเมือง จังหวัดเลย	1	8x8x4
9 ม.ค. 48	เขาถ้ำทะลุ หมู่ 3 ตำบลควนโดน อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล	1	0.8x0.8x10
	หมู่ 4 ตำบลลำสินธุ์ กิ่งอำเภอศรีนครินทร์ จังหวัดพัทลุง	1	3x3x2
11 ม.ค. 48	หมู่ 2 ตำบลขอนหาด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช	1	40x40x17
	หมู่ 2 ตำบลขุนทะเล อำเภอลานสะกา จังหวัดนครศรีธรรมราช	2	1.5x1.5x2

ตารางที่ 1-7 สรุปเหตุการณ์หลุมยุบในประเทศไทย (ตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ถึง วันที่ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2548) (ต่อ)

วันที่	สถานที่	จำนวน (หลุม)	ขนาดกว้างxยาวxลึก (เมตร)
14 ม.ค. 48	บ้านคอกควาย อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี	1	1x1x1 (ไม่พบโพรง)
21 ม.ค. 48	ตำบลกรูด อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1	5x5x4
	ตำบลขวา อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1	2x2x2
	หมู่ 10 ตำบลพ่วงพรหมคร อำเภอเคียนซา จังหวัดสุราษฎร์ธานี	1	ไม่พบโพรงใต้ดิน
26 ม.ค. 48	อำเภอนาโยง จังหวัดตรัง	1	3x3x3
31 ม.ค. 48	หมู่ 7 ตำบลลิพัง อำเภอปะเหลียน จังหวัดตรัง	1	บ่อน้ำยุบตัว ท่อบ่อหาย 24 ท่อ
7 ก.พ. 48	บ้านสันสลี หมู่ 5 ตำบลปากอ้อดอนชัย อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย	1	3x3x5
9 ก.พ. 48	บ้านทุ่งคาวิ้ว หมู่ 3 ตำบลถ้ำพรรณา อำเภอถ้ำพรรณา จังหวัดนครศรีธรรมราช	1	7x7x3
	หมู่ 6 ตำบลหน้าเขา อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่	1	2x2x3
11 ก.พ. 48	หมู่ 5 ตำบลตากแดด อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร	1	3x3x1
17 ก.พ. 48	หมู่ 1 ตำบลสำนักทอง อำเภอเมือง จังหวัดระยอง	1	1x1x1
19 ก.พ. 48	บ้านแม่ยางโทน ตำบลแม่ยางตาล อำเภอร้องกวาง จังหวัดแพร่	1	1.2x1.2x6 (บ่อน้ำทรุดตัว)
9 มี.ค. 48	ตำบลบางเหลียง อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่	2	6x6x7
6 เม.ย. 48	บ้านหมาก หมู่ 6 ตำบลยางสวรรค์ อำเภอพระแสง จังหวัดสุราษฎร์ธานี	4	5x7x2.3
9 พ.ค. 48	บ้านทุ่งลานแก้ว หมู่ 5 ตำบลน้ำผุด อำเภอละงู จังหวัดสตูล	1	3x3x2
13 พ.ค. 48	ตำบลเขาสก อำเภอพนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี	2	8x8x6 2x3x4
15 พ.ค. 48	ตำบลย่านซื่อ อำเภอควนโดน จังหวัดสตูล	1	3x3x4
18 พ.ค. 48	อำเภอทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี	1	2x2x2
20 พ.ค. 48	โรงเรียนบ้านกองม่องทะ อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี	1	5.5x5.5x5.5
30 พ.ค. 48	ตำบลเขาวิเศษ อำเภอวังวิเศษ จังหวัดตรัง (รอยแตก, บ้านร้าว จากหลุมยุบ)	1	ไม่ชัดเจน
1 มิ.ย. 48	หมู่ 3 ตำบลโพนางคำตก อำเภอสรรพยา จังหวัดชัยนาท	1	ไม่มีรายละเอียด
6 มิ.ย. 48	บ้านหนองคล้า ตำบลอ่าวลึกใต้ อำเภออ่าวลึก จังหวัดกระบี่	1	2x2x2
7 มิ.ย. 48	บ้านบางเหลียว ตำบลคีรีวงศ์ อำเภอปลายพระยา จังหวัดกระบี่	1	1x1x1
8 มิ.ย. 48	โรงเรียนเด็กอนุบาลวัดจันทาราม หมู่ 2 ตำบลน้ำจืด อำเภอกระบุรี จังหวัดระนอง	1	1x1x0.5

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี 2548

3.4.5 คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ขยะ

พบซากปรักหักพังของอาคารบ้านเรือน เรือ ต้นไม้ล้ม ขยะชุมชน และขยะติดเชื้อ รวมทั้งขยะใต้ทะเล ทั้งในและนอกอุทยานแห่งชาติ

น้ำทิ้ง

มีแหล่งน้ำขัง น้ำเสีย ซึ่งเป็นแหล่งเพาะพันธุ์เชื้อโรค โดยเฉพาะบริเวณทั้งในและนอกอุทยานแห่งชาติ

น้ำทะเลชายฝั่ง

คุณภาพน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี (จังหวัดภูเก็ต กระบี่ และพังงา) แต่มีปัญหาการปนเปื้อนของขยะและมีความขุ่นสูง

3.4.6 ความเสียหายต่อทรัพย์สินของราชการและโครงสร้างพื้นฐานสาธารณะ

อุทยานแห่งชาติทางทะเล 14 แห่ง เสียหายมาก 5 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติแหลมสน จังหวัดระนอง อุทยานแห่งชาติสิรินาถ จังหวัดภูเก็ต อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสุรินทร์ และ อุทยานแห่งชาติสิมิลัน จังหวัดพังงา อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่

สะพานท่าเทียบเรือ 1 แห่ง สถานที่แสดงสัตว์น้ำ 1 แห่ง งานแสดงเต่าทะเล 1 แห่ง และทรัพย์สินราชการในสถาบันวิจัยและพัฒนา ศูนย์อนุรักษ์และสถานีทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน 9 แห่ง

ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของเทศบาล ตำบลป่าตอง และ ตำบลกะรน จังหวัดภูเก็ต และหมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่

4. การบริหารจัดการและการดำเนินการแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติสึนามิ

4.1 การบริหารจัดการในภาพรวม

4.1.1 การสั่งการจาก ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีและมติคณะรัฐมนตรี

หลังจากได้รับทราบการเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติสึนามิ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี (พ.ต.ท. ทักษิณ ชินวัตร) ได้เดินทางไปจังหวัดภูเก็ตในวันที่เกิดเหตุ (วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547) พร้อมด้วยรัฐมนตรีและหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ดังมีรายชื่อ ณ ช่วงเวลานั้น ได้แก่ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย (นายโภคิน พลกุล) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (นายสุวิทย์ คุณกิตติ) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข (นางสุดารัตน์ เกยุราพันธ์) รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงมหาดไทย (นายสุธรรม แสงประทุม) ปลัดกระทรวงมหาดไทย (นายเสริมศักดิ์ พงษ์พานิช) และอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (นายสุนทร ริ้วเหลือง) และได้สั่งการให้มีการดำเนินการดังนี้

จัดตั้งศูนย์อำนวยการร่วมช่วยเหลือผู้ประสบภัยขึ้นที่จังหวัดภูเก็ต

เพื่อเป็นศูนย์กลางอำนวยการและประสานงานช่วยเหลือแก่ 6 จังหวัดภาคใต้ที่ประสบภัย โดยมอบหมายให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย เป็นผู้อำนวยการศูนย์ฯ รัฐมนตรี ปลัดกระทรวง และหัวหน้าส่วนราชการที่เกี่ยวข้องเป็นกรรมการ มีอธิบดีกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยเป็นกรรมการและเลขานุการ

ประชุมรัฐมนตรีและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

ประชุมรัฐมนตรีและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่ศูนย์อำนวยการร่วมช่วยเหลือผู้ประสบภัยภาคใต้และมีข้อสั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการเบื้องต้น ดังนี้

1) ให้กองทัพภาคที่ 4 ส่งรถสื่อสารดาวเทียมสนับสนุนการติดต่อสื่อสารในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

2) ให้ระดมเจ้าหน้าที่และอาสาสมัครไปสนับสนุนค้นหาผู้ประสบภัยในพื้นที่เขาหลัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา โดยให้ดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

3) ให้จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดอื่นๆ ที่ประสบภัยประกาศแจ้งเตือนให้ประชาชนพักอาศัยในจุดที่ห่างจากชายฝั่งอย่างน้อย 300 เมตร เพื่อป้องกันเหตุการณ์แผ่นดินไหวระลอกหลัง (after shocks) ที่อาจเกิดขึ้นอีก

4) ให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยประสานกับมูลนิธิต่างๆ รวมทั้งอาสาสมัคร จัดเจ้าหน้าที่อาสาสมัครกู้ภัย เดินทางไปช่วยเหลือค้นหาผู้รอดชีวิตและผู้เสียชีวิตในพื้นที่บริเวณเขาหลัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ในเช้าวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2547 โดยให้กองทัพอากาศจัดเครื่องบิน C 130 สนับสนุนการเดินทาง และให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมประสานงาน

5) ให้กองทัพเรือจัดส่งเรือลาดตระเวนไปเพิ่มเติมในการค้นหาช่วยเหลือผู้ประสบภัยและใช้เฮลิคอปเตอร์ส่งอาหาร น้ำดื่ม และอพยพประชาชน นักท่องเที่ยวไปอยู่ในที่ปลอดภัย

6) มอบหมายพื้นที่ให้รัฐมนตรีดูแลและอำนวยการสั่งการแก้ปัญหา ดังนี้

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ดูแลอำนวยการที่จังหวัดภูเก็ต

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดูแลอำนวยการที่จังหวัดพังงา

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงมหาดไทย ดูแลอำนวยการที่จังหวัดกระบี่ (ที่ได้รับมอบหมาย ณ ช่วงเวลานั้น คือ นายสุธรรม แสงประทุม)

รองนายกรัฐมนตรี ดูแลอำนวยการที่จังหวัดระนอง (ที่ได้รับมอบหมาย ณ ช่วงเวลานั้น คือ นายพินิจ จารุสมบัติ)

จัดทำระบบฐานข้อมูลกลาง

โดยให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย จัดทำระบบฐานข้อมูลกลางในการบริหารจัดการเกี่ยวกับความเสียหายทั้งด้านประชาชนที่ประสบภัย ทรัพย์สิน การอาชีพ สิ่งสาธารณประโยชน์ และการให้ความช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยที่หน่วยงานของรัฐได้ดำเนินการแล้ว เพื่อประโยชน์ในการติดตามการให้ความช่วยเหลือให้เป็นไปอย่างถูกต้อง รวดเร็ว และทั่วถึง

แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงาน

คณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งมี 5 ชุด คือ

1) คณะกรรมการอำนวยการฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและชุมชนพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย

มีอำนาจหน้าที่ประกอบด้วย การกำหนดแนวทางและมาตรการเพื่อการฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย การกำกับดูแลและให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานให้เป็นไปตามแนวทางและมาตรการ และการพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงานโครงการ และงบประมาณ รวมทั้งประสาน ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของศูนย์อำนวยการปฏิบัติงานในระดับพื้นที่

คณะกรรมการคณะนี้ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการ 4 ชุด และคณะทำงานอีก 1 ชุด เพื่อช่วยในการดำเนินงาน ดังนี้

(1) คณะอนุกรรมการจัดทำกรอบและแนวทางการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย

(2) คณะอนุกรรมการประสานความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย

(3) คณะอนุกรรมการประเมินความเสียหายด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย

(4) คณะอนุกรรมการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รวมทั้ง คณะทำงานประสานชุมชนและประชาสังคมเพื่อจัดทำแผนพัฒนาและฟื้นฟูนิเวศชุมชน

2) คณะกรรมการอำนวยการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาจากธรณีพิบัติใน 6 จังหวัดภาคใต้

มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดกรอบและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรณีพิบัติใน 6 จังหวัดภาคใต้

คณะกรรมการคณะนี้ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อช่วยในการดำเนินงานตามอำนาจหน้าที่จำนวน 13 ชุด ได้แก่

(1) คณะอนุกรรมการให้การช่วยเหลือนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ

(2) คณะอนุกรรมการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

(3) คณะอนุกรรมการช่วยเหลือผู้ประสบภัยอาชีพประมง

(4) คณะอนุกรรมการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ว่างงาน

(5) คณะอนุกรรมการพิจารณาให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการรายย่อย

(6) คณะอนุกรรมการพิจารณาให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการรายใหญ่

(7) คณะอนุกรรมการจัดหาที่พักอาศัยแก่ผู้ประสบภัย

(8) คณะอนุกรรมการให้การช่วยเหลือนักเรียนที่ได้รับผลกระทบ

(9) คณะอนุกรรมการให้การช่วยเหลือส่วนราชการที่ได้รับความเสียหาย 10 หน่วยงาน และงบฟื้นฟูภายหลังภัยพิบัติ 9 หน่วยงาน

(10) คณะอนุกรรมการพิจารณาชดเชยค่าใช้จ่ายของหน่วยงานที่สำรองจ่ายไปแล้ว

(11) คณะอนุกรรมการพิจารณาสิทธิประโยชน์ตอบแทนข้าราชการ

(12) คณะอนุกรรมการจัดทำฐานข้อมูลเกี่ยวกับการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาจากธรณีพิบัติใน 6 จังหวัดภาคใต้

(13) คณะอนุกรรมการบูรณะฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานและโยธา

3) คณะกรรมการศึกษาข้อเท็จจริงเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยจากคลื่นใต้น้ำ

มีอำนาจหน้าที่ในการศึกษา วิเคราะห์และพิจารณากรณีเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยจากคลื่นใต้น้ำและกำหนดแนวทาง

วิธีปฏิบัติและเสนอแนวทางในการสร้างความเข้าใจ การเสริมสร้างการป้องกันภัยและการให้ความช่วยเหลือหรือบรรเทาความเสียหาย

คณะกรรมการชุดนี้ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อช่วยดำเนินการจำนวน 6 ชุด ได้แก่

(1) คณะอนุกรรมการด้านการศึกษาข้อเท็จจริงการเกิดคลื่นใต้น้ำ

(2) คณะอนุกรรมการด้านการฟื้นฟูช่วยเหลือผู้ประกอบการที่ได้รับความเดือดร้อน

(3) คณะอนุกรรมการด้านการช่วยเหลือผู้ประสบภัยและการจัดระบบสิ่งของบริจาค

(4) คณะอนุกรรมการด้านสาธารณูปโภค การสื่อสารและสรรพกำลัง

(5) คณะอนุกรรมการด้านการให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับพิบัติภัยธรรมชาติ

(6) คณะอนุกรรมการด้านการแพทย์ การรักษาพยาบาล และการตรวจพิสูจน์ศพ

4) คณะกรรมการฟื้นฟูการท่องเที่ยวชายฝั่งอันดามัน

มีอำนาจหน้าที่ในการกำหนดแนวทางและมาตรการฟื้นฟูอุตสาหกรรมท่องเที่ยวของ 6 จังหวัด ชายฝั่งอันดามันที่ประสบธรณีพิบัติ การจัดทำแผนปฏิบัติการและงบประมาณให้เป็นไปตามกรอบยุทธศาสตร์การฟื้นฟูการท่องเที่ยวของ 6 จังหวัดชายฝั่งอันดามัน ตามที่คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบเมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2548 การพิจารณาให้ความเห็นชอบแผนงาน โครงการ และงบประมาณแก่หน่วยงานที่ร่วมดำเนินการ และพิจารณาแยกพื้นที่เสียหายให้มีศักยภาพทางด้านการท่องเที่ยว

คณะกรรมการชุดนี้ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อช่วยดำเนินการจำนวน 2 ชุด ได้แก่

(1) คณะอนุกรรมการประสานงานโครงการตามกรอบยุทธศาสตร์การฟื้นฟูอุตสาหกรรมการท่องเที่ยว 6 จังหวัดชายฝั่งทะเลอันดามัน

(2) คณะอนุกรรมการอำนวยการโครงการก่อสร้างอนุสรณ์สถานเหตุการณ์ภัยพิบัติจากคลื่นสึนามิแห่งชาติ

5) คณะกรรมการศึกษาระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning System)

มีอำนาจหน้าที่ในการศึกษาประเภทและลักษณะของภัยธรรมชาติทุกชนิดที่จะเกิดขึ้นและมีผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

คณะกรรมการชุดนี้ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อช่วยดำเนินการจำนวน 5 ชุด ได้แก่

(1) คณะอนุกรรมการจัดตั้งระบบการเตือนภัยในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัย

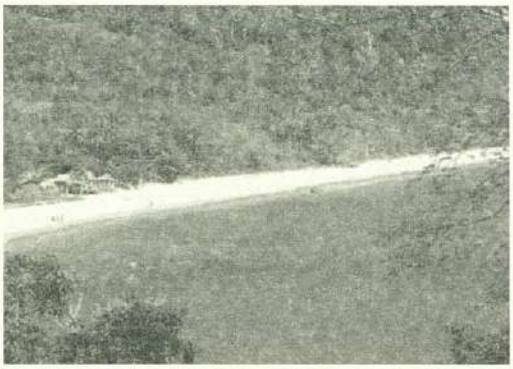
(2) คณะอนุกรรมการศึกษาพัฒนาและจัดสร้างระบบโทรคมนาคม

(3) คณะอนุกรรมการบริหารศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ

(4) คณะอนุกรรมการเทคโนโลยีสารสนเทศ

(5) คณะอนุกรรมการเตือนภัยพิบัติด้านอุตุนิยมวิทยาและแผ่นดินถล่ม

รายชื่อคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการทั้งหมดดังแสดงในรูปที่ 1-10



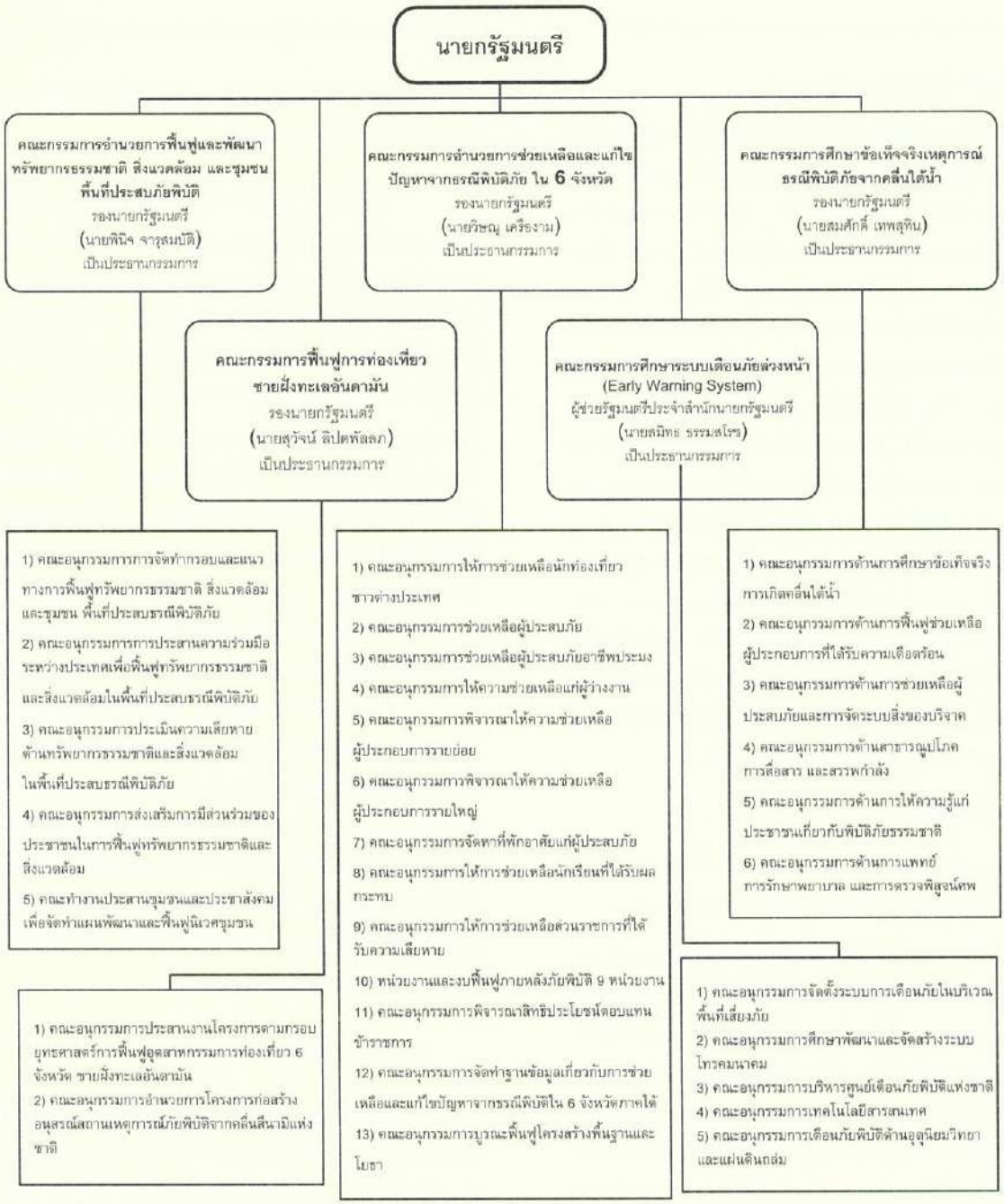
4.1.2 การดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรเอกชน และประชาชนรวมทั้งหน่วยงานและองค์กรระหว่างประเทศได้ร่วมมือให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติและครอบครัวของผู้ประสบภัยอย่างเต็มกำลังความสามารถ สำหรับการดำเนินงานของภาครัฐ จำแนกได้เป็น 3 ด้านหลัก ดังนี้

ด้านเศรษฐกิจ สังคม และโครงสร้างพื้นฐาน กระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงการคลัง กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กระทรวงพลังงาน กระทรวงคมนาคม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และกระทรวงมหาดไทย

ด้านความมั่นคงและความร่วมมือต่างประเทศ กระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงยุติธรรม กระทรวงกลาโหม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และกระทรวงการต่างประเทศ

รูปที่ 1-10 รายชื่อคณะกรรมการและคณะอนุกรรมการแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติสึนามิ



ด้านการเกษตร ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงมหาดไทย

การดำเนินงานของหน่วยงานหลัก สรุปได้ดังนี้

สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี

สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรี ได้ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนผู้มีจิตศรัทธา ร่วมบริจาคเงินเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากเหตุการณ์ดังกล่าว สมทบเข้ากองทุนเงินช่วยเหลือผู้ประสบสาธารณภัย สำนักนายกรัฐมนตรี ตั้งแต่วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ที่ผ่านมา ซึ่งประชาชนและองค์กรเอกชนทั้งในประเทศและต่างประเทศได้โอนเงินช่วยเหลือเข้าบัญชีกองทุนฯ อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการรับบริจาคโดยตรงที่ศูนย์รับบริจาคที่จัดตั้งขึ้นภายในบริเวณทำเนียบรัฐบาล ทั้งนี้ มียอดรับเงินบริจาคจนถึงวันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2548 เป็นเงินทั้งสิ้น 1,284,200,855 บาท และเพื่อให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยครั้งนี้เป็นไปด้วยความรวดเร็ว ทั่วถึง และมีประสิทธิภาพสมเจตนารมณ์ของผู้บริจาค คณะกรรมการกองทุนได้พิจารณาให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากเงินบริจาคตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ โดยได้มีมติอนุมัติเงินกองทุน เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากภัยพิบัติสึนามิในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ รวมทั้งสิ้น 69,527,559,546 บาท (ข้อมูล ณ วันที่ 22 กันยายน พ.ศ. 2548)

กระทรวงมหาดไทย

1) รัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทย ในฐานะผู้อำนวยการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือนแห่งราชอาณาจักร

ได้ประกาศให้พื้นที่จังหวัดภูเก็ต พังงา กระบี่ ตรัง สตูล และระนอง เป็นพื้นที่ประสบภัยพิบัติฉุกเฉิน ตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 และให้ทุกจังหวัดที่ประสบภัยจัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจ เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยและจัดตั้งศูนย์ประสานงานการรับแจ้งค้นหาและช่วยเหลือผู้ประสบภัยทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ณ ศาลากลางจังหวัดทุกจังหวัด ตลอดจนรับแจ้งผู้สูญหาย และบริการข้อมูลแก่ประชาชนและญาติของนักท่องเที่ยว รวมทั้งประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยให้สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นหน่วยประสานงาน

นอกจากนั้น กระทรวงมหาดไทยยังได้สั่งการให้ผู้ว่าราชการจังหวัดทั้ง 6 จังหวัด ดำเนินการสำรวจความเสียหาย เช่น อาคารบ้านเรือน เรือประมง บ่อปลา นากุ้ง สิ่งสาธารณประโยชน์ และอื่นๆ และสำรวจรายชื่อผู้เสียชีวิตและผู้บาดเจ็บโดยตั้งคณะทำงานประสานงานกับโรงพยาบาลทั้งของรัฐและเอกชนในพื้นที่ รวมทั้งอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยหรือครอบครัวผู้ประสบภัย

2) สำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ได้จัดตั้งศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากแผ่นดินไหวและคลื่นซัดชายฝั่งทะเลอันดามัน ณ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กรุงเทพมหานคร โดยบริการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์และรายชื่อผู้เสียชีวิตและผู้บาดเจ็บ ตลอด 24 ชั่วโมง รวมทั้งได้จัดทำแถลงการณ์เพื่อให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับสถานการณ์แก่สาธารณชนผ่านสื่อมวลชนอย่างต่อเนื่องตลอดเวลาจนกว่าสถานการณ์จะเข้าสู่สภาวะปกติ นอกจากนี้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ดำเนินการจ่ายเงินช่วยเหลือผู้ประสบภัยในระยะเร่งด่วน (จนถึงวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2548) รวมเป็นเงินทั้งสิ้น 447,409,384 บาท โดยจำแนกเป็นด้านช่วยเหลือผู้ประสบภัยด้านสังคมสงเคราะห์และฟื้นฟูผู้ประสบภัย ด้านการแพทย์และสาธารณสุข ด้านพืช ด้านประมง ด้านปศุสัตว์ ด้านป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และด้านการปฏิบัติงานให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย รวมทั้งได้ดำเนินการจัดเก็บและบันทึกข้อมูลการช่วยเหลือผู้ประสบภัยเป็นรายบุคคลที่ได้รับการช่วยเหลือในระยะเร่งด่วนฉุกเฉินและเบื้องต้น จากส่วนราชการต่าง ๆ ซึ่งได้มีการช่วยเหลือ และจังหวัดได้จัดเก็บและบันทึกเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องข้อมูลล่าสุด ณ วันที่ 7 สิงหาคม พ.ศ. 2548 มีข้อมูลการช่วยเหลือผู้ประสบภัยเป็นรายบุคคลบันทึกไว้ จำนวน 95,827 ราย

3) กรมโยธาธิการและผังเมือง

ได้จัดตั้งศูนย์ให้ความช่วยเหลือด้านการก่อสร้างอาคารแก่ผู้ประสบภัยจากคลื่น "สึนามิ" ที่บ้านบางหลาโอน ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา และตั้งคณะทำงานปรับปรุงฟื้นฟูพื้นที่ประสบภัยพิบัติ เพื่อดำเนินการตรวจสอบโครงสร้างอาคาร ออกแบบวางผังที่พักอาศัยผู้ประสบภัยและฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวระยะเร่งด่วน จัดทำแผนที่พื้นที่ประสบภัยพิบัติ วางและจัดทำผังฟื้นฟูชุมชนและโครงสร้างพื้นฐาน และจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ โดยมีผลการดำเนินการดังแสดงในตารางที่ 1-8

ตารางที่ 1-8 ผลการดำเนินการของกรมโยธาธิการและผังเมือง

จังหวัด	ตรวจสอบอาคาร (หลัง)	ออกแบบวางผังที่พักอาศัย (หลัง)	ทำแผนที่พื้นที่ประสบภัย	การวางและจัดผังฟื้นฟูชุมชนและโครงสร้างพื้นฐาน	การจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาที่ดิน
ภูเก็ต	994	108	-	-	-
กระบี่	1,700	358	เกาะพีพี อ่าวนาง เกาะลันตาใหญ่	ชุมชนอ่าวนาง ชุมชนเกาะลันตาใหญ่	ชุมชนบางส่วนของเกาะพีพี
พังงา	2,267	603	เกาะคอเขา เกาะพระทอง บ้านเขาหลัก บ้านน้ำเค็ม ชายทะเลท้ายเหมือง ทับละมุ และบ้านในไร่	ชุมชนบ้านน้ำเค็ม ชุมชนเกาะคอเขา และชุมชนเกาะพระทอง	ชุมชนบ้านบางเนียง-เขาหลัก ชุมชนบ้านน้ำเค็ม อ.ตะกั่วป่า
ตรัง	189	33	เกาะมุก ม.2 เกาะลิบง ม.3,5 เกาะสุกร ม.2-4	-	-
ระนอง	366	166	กิ่ง อ.สุขสำราญ	ชุมชนประพาส กิ่ง อ.สุขสำราญ	-
สตูล	171	-	ต.เกาะสาหร่าย บ้านบ่อเจ็ดลูก ม.1	-	-

ที่มา: มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 6 กันยายน พ.ศ. 2548

ในส่วนของการจัดทำโครงการพัฒนาพื้นที่ประสบภัยพิบัติพื้นที่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ได้ดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว โดยมีผลของการดำเนินการดังนี้

- จัดทำแผนผังพัฒนาพื้นที่เพื่อปรับปรุงฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐาน และสภาพแวดล้อมในพื้นที่เกาะพีพี บริเวณอ่าวโละดาลัม และ อ่าวต้นไทร ได้แก่ (1) กำหนดเส้นทางหนีภัยขึ้นสู่ภูเขาทั้ง 2 ด้านของอ่าว ความกว้างประมาณ 8.00 เมตร (2) กำหนดทางเท้าเลียบชายฝั่งในเขตแนวถอยร่นอาคารทั้ง 2 ด้าน และเส้นทางเชื่อมโยงเข้าสู่เส้นทางหนีภัยตลอดจนเป็นเส้นทางสัญจรของนักท่องเที่ยว พร้อมระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ประปา และระบายน้ำ ขนาดความกว้างประมาณ 6.00 เมตร (3) กำหนดการก่อสร้างเขื่อนป้องกันการกัดเซาะตลิ่ง และ (4) ปรับปรุงภูมิทัศน์และปลูกต้นไม้ตามแนวทางเท้า ทางหนีภัย และพื้นที่ที่เหมาะสมอื่น ๆ เพื่อความร่มรื่นและสวยงาม

- ทำการออกแบบเบื้องต้นทางเท้า ทางหนีภัย และภูมิทัศน์

4) กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น

ได้จัดสรรเงินอุดหนุนให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อฟื้นฟูบูรณะสิ่งสาธารณประโยชน์และชายหาดที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติสึนามิ นอกจากนี้ ได้จ่ายเงินช่วยเหลือผู้ประกอบการรายย่อย โดยใช้งบประมาณจากเงินกองทุนช่วยเหลือผู้ประสบสาธารณภัย สำนักนายกรัฐมนตรี แก่ผู้ประกอบการรายย่อยถึงวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2548 จำนวน 4,237 ราย เป็นเงิน 83,910,000 บาท และได้รับอนุมัติความช่วยเหลือเพิ่มเติม ตามมติคณะอนุกรรมการกองทุนช่วยเหลือฯ ครั้งที่ 7/2548 วันที่ 16 มิถุนายน พ.ศ. 2548 อีกจำนวน 2,864 ราย เป็นเงิน 53,110,000 บาท โดยได้ดำเนินการช่วยเหลือไปแล้ว 2,666 ราย เป็นเงิน 49,150,000 บาท (ข้อมูล ณ วันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2548) รวมความช่วยเหลือทั้งหมด 6,903 ราย เป็นเงิน 133,060,000 บาท

5) กรมที่ดิน

ได้ดำเนินการช่วยเหลือผู้ประสบภัยที่เอกสารสิทธิชำรุด สูญหาย และทำการรังวัดปูเขตที่ดินที่หลักเขตสูญหาย ตลอดจนช่วยเหลือการจัดระเบียบที่ดิน สรุปผลการปฏิบัติงานจนถึงวันที่ 29 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย การอำนวยความสะดวกในการจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมในพื้นที่จังหวัดพังงา ภูเก็ต กระบี่และระนอง โดยมีผลการดำเนินงานดังแสดงในตารางที่ 1-9

ตารางที่ 1-9 การจดทะเบียนสิทธิและนิติกรรมในพื้นที่จังหวัดพังงา ภูเก็ต กระบี่ และระนอง

จังหวัด	การขอออกใบแทน [1] (แปลง)	บริการถ่ายเอกสารสิทธิที่ดิน [1] (แปลง)	การจดทะเบียนจำนองที่ดิน [2] (แปลง)	การจัดระเบียบที่ดิน (แปลง)
พังงา	740	495	110	1,406
ภูเก็ต	51	67	66	39
กระบี่	21	60	23	-
ระนอง	3	-	-	42
รวม	**815**	**622**	**199**	**1,487**

หมายเหตุ [1] การขอออกใบแทน และบริการถ่ายเอกสารสิทธิที่ดิน กรมที่ดินออกค่าใช้จ่ายให้

[2] การจดทะเบียนจำนองที่ดิน ได้ลดค่าธรรมเนียม

นอกจากนั้น ได้ทำการเดินสำรวจสอบเขตที่ดินทั้งตำบล และการเดินสำรวจออกโฉนดในพื้นที่จังหวัดพังงา ภูเก็ต กระบี่ ระนอง เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึงวันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 254 ผลการดำเนินงาน ประกอบด้วย (1) สอบเขตที่ดินทั้งตำบล แล้วเสร็จ 1,650 แปลง (เป้าหมาย 4 จังหวัด คือ พังงา ภูเก็ต กระบี่ และ ระนอง รวม 4,112 แปลง) คงเหลือ 2,462 แปลง และ (2) เดินสำรวจออกโฉนด แล้วเสร็จ 187 แปลง (เป้าหมาย 2 จังหวัด คือ พังงา และ สตูล รวม 2,726 แปลง)

กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

ได้ดำเนินการช่วยเหลือบรรเทาปัญหาในภาวะวิกฤต เช่น เยี่ยมเยียนผู้ประสบภัย และจัดตั้งศูนย์ประสานงาน เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยมีมาตรการช่วยเหลือ บรรเทาปัญหาในภาวะวิกฤต และมาตรการช่วยเหลือ ฟื้นฟู เพื่อเสริมสร้างศักยภาพของผู้ประสบภัย

กระทรวงศึกษาธิการ

มอบเงินบริจาคเพื่อช่วยเหลือครู อาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาในด้านที่อยู่อาศัยและมอบเงินช่วยเหลือครอบครัวของครู อาจารย์ บุคลากรทางการศึกษา และของนักเรียนที่เสียชีวิต รวมทั้งได้รับอนุมัติงบกลางจากรัฐบาลเพื่อเป็นทุนการศึกษาสำหรับนักเรียน นิสิต นักศึกษาที่กำพร้าและได้รับผลกระทบ และทำการซ่อมแซมโรงเรียนที่ได้รับความเสียหายจากสึนามิ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

1) กรมพัฒนาที่ดิน

ดำเนินการศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ โดยสำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดินและสำนักเทคโนโลยีการสำรวจและทำแผนที่ ได้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินโดยใช้ข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศสี ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งบันทึกเหตุการณ์เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2545 วิเคราะห์เปรียบเทียบกับข้อมูลจากภาพถ่ายทางอากาศขาวดำ จากกองทัพอากาศ และข้อมูลดาวเทียม IKONOS ซึ่งบันทึกเมื่อวันที่ 29 ธันวาคม พ.ศ. 2547 เพื่อประเมินความเสียหายจากเหตุการณ์สึนามิ

2) กรมประมง

ได้ดำเนินการช่วยเหลือชาวประมงที่ได้รับความเดือดร้อนจากคลื่นยักษ์ ประกอบด้วย การสำรวจความเสียหายของเรือประมงในพื้นที่ประสบภัย เพื่อการชดเชยค่าเสียหายแก่ชาวประมง โดยให้ทางสำนักงานประมงจังหวัดดำเนินการสำรวจความเสียหายตามหลักเกณฑ์ โดยให้มีหลักฐานต่างๆ ของเรือชัดเจน มีรูปถ่ายของเรือที่เสียหาย รวมทั้งใบแจ้งความที่สถานีตำรวจด้วย การดำเนินการกู้เรือและเครื่องยนต์ที่เสียหาย และการจัดตั้งศูนย์ประสานงานช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางทะเลด้านประมง โดยจัดตั้งที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลฝั่งอันดามัน จังหวัดภูเก็ต

กระทรวงสาธารณสุข

การดำเนินการ ประกอบด้วย การกู้ภัยฉุกเฉินและการดูแลรักษาพยาบาล ณ จุดต่างๆ การจัดการศพ การตั้งศูนย์ช่วยเหลือและการประชุมเพื่อวางแผน การเฝ้าระวังโรค การส่งผู้ป่วยเพื่อรักษาต่อ การดูแลด้านสุขภาพกายและสุขภาพจิต การอนามัยสิ่งแวดล้อม ศูนย์ช่วยเหลือและพักพิงผู้ประสบภัย ทั้งนี้กรมสุขภาพจิตได้มีโครงการจัดตั้งศูนย์ช่วยเหลือทางจิตใจกรณีภัยพิบัติคลื่นยักษ์ภาคใต้ และโครงการดูแลและช่วยเหลือฟื้นฟูทางจิตใจผู้ประสบภัยจากคลื่นสึนามิในระยะต่อเนื่อง

กระทรวงการคลัง

ดำเนินการออกมาตรการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ โดยมีมาตรการช่วยเหลือเร่งด่วนที่สำคัญ ได้แก่

1) มาตรการด้านภาษีและค่าธรรมเนียม (เกี่ยวข้องกับ กรมสรรพากร กรมสรรพสามิต กระทรวงมหาดไทย)

2) มาตรการช่วยเหลือด้านการเงินของธนาคารแห่งประเทศไทยและสถาบันการเงิน (ได้แก่ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ธนาคารออมสิน ธนาคารพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ธนาคารอาคารสงเคราะห์ บรรษัทประกันสินเชื่ออุตสาหกรรมขนาดย่อม ธนาคารอิสลามแห่งประเทศไทย ธนาคารกรุงไทย)

3) มาตรการเพิ่มความคล่องตัวการเบิกจ่ายเงินทดรองราชการ

กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

ดำเนินการช่วยเหลือนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ โดยดำเนินการส่งศพผู้เสียชีวิตกลับประเทศและส่งผู้ประสบภัยเข้าที่พัก

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ภาระรับผิดชอบหลักเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหา ศึกษา วิจัย ฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเป็นหน่วยงานประสานและฝ่ายเลขานุการของคณะกรรมการอำนวยการฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ คณะอนุกรรมการและคณะทำงานที่เกี่ยวข้อง จัดตั้งศูนย์ประสานงานเฉพาะกิจในพื้นที่ การร่วมค้นหาผู้เสียชีวิตและการช่วยเหลือผู้ประสบภัย

สำหรับการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาจากเหตุการณ์สึนามิ รวมทั้งการศึกษา วิจัย ฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติสึนามิ ทั้งระยะเร่งด่วน ระยะปานกลางและระยะยาว ภายใต้คณะกรรมการต่างๆ มีดังนี้

คณะกรรมการอำนวยการช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาจากภัยพิบัติใน 6 จังหวัด

ประกอบด้วย

1) การบูรณะฟื้นฟูความเสียหายทรัพย์สินของทางราชการ

- การบูรณะฟื้นฟูความเสียหายทรัพย์สินทางราชการของอุทยานแห่งชาติ 14 แห่ง หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

- การฟื้นฟูความเสียหายทรัพย์สินทางราชการของสถาบันวิจัยและพัฒนา 1 แห่ง ศูนย์อนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 1 แห่ง และสถานีทรัพยากรป่าชายเลน 4 แห่ง หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

2) การบูรณะฟื้นฟูโครงสร้างพื้นฐานสาธารณะ

- การซ่อมแซมและปรับปรุงระบบไฟฟ้าและระบบประปาในอุทยานแห่งชาติ 7 แห่ง หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

คณะกรรมการฟื้นฟูการท่องเที่ยวชายฝั่งทะเลอันดามัน

ประกอบด้วย 6 โครงการย่อยดังนี้

1) โครงการปะการังเทียมเพื่อเพิ่มแหล่งท่องเที่ยวดำน้ำ

2) โครงการสร้างสะพานเดินท่องเที่ยวในป่าชายเลน

3) โครงการจัดสร้างเส้นทางดำน้ำท่องเที่ยวใต้ทะเล

4) โครงการบริหารจัดการพื้นที่ดำน้ำ

โดยมีกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งรับผิดชอบโครงการที่ 1) – 4)

5) โครงการจัดสร้างทุ่นจอดเรือท่องเที่ยว ทุ่นแนว-ปะการัง และปลูกป่าชายหาด โดยมีกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช รับผิดชอบ

6) โครงการปรับปรุงและพัฒนาสุสานหอย อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา–พีพี โดยมีกรมทรัพยากรธรณีรับผิดชอบ

คณะกรรมการศึกษาข้อเท็จจริงเหตุการณ์ธรณีพิบัติภัยจากคลื่นใต้น้ำ

ประกอบด้วย

1) ศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับปรากฏการณ์คลื่นใต้ที่เกิดขึ้น

2) เสนอแนะแนวทางและวิธีการแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น

3) ศึกษากำหนดกรอบเนื้อหาการให้ความรู้เกี่ยวกับพิบัติภัยธรรมชาติทุกประเภท

4) กำหนดกรอบแนวทาง วิธีปฏิบัติ และเสนอแนะแนวทางในการสร้างความรู้ ความเข้าใจแก่ประชาชนทั่วไป

หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมทรัพยากรธรณี

คณะกรรมการศึกษาระบบเตือนภัยล่วงหน้า (Early Warning System)

1) ศึกษาและจัดทำระบบเตือนภัยล่วงหน้าพื้นที่เสี่ยงภัย โดยหน่วยงานที่รับผิดชอบ คือ กรมทรัพยากรธรณี

คณะกรรมการอำนวยการฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย

คณะกรรมการชุดนี้ได้กำหนดให้มีการดำเนินงานดังนี้

1) การสำรวจ ศึกษา และวิจัยเร่งด่วน วงเงิน 100 ล้านบาท ในระยะเวลา 6 เดือน โดยใช้งบกลาง ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 11 กิจกรรม

- โครงการบินสำรวจถ่ายภาพทางอากาศสีและจัดทำแผนที่ภาพถ่ายออร์โธสีเชิงเลข โดยกรมแผนที่ทหาร และสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- การประเมินผลกระทบด้านธรณีวิทยาและกายภาพ ภายในพื้นที่ประสบธรณีพิบัติเพื่อการฟื้นฟูสภาพและการเฝ้าระวังเตือนภัย

- การสำรวจและประเมินผลด้านอุทกวิทยา (น้ำผิวดินและน้ำบาดาล) ในพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัยในการฟื้นฟูสภาพและเฝ้าระวังเตือนภัย

- จัดทำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อประโยชน์ในการติดตามการเปลี่ยนแปลง และการฟื้นฟูอุทยานแห่งชาติ

- ประเมินผลกระทบของคลื่นยักษ์ในฝั่งทะเลอันดามันต่อระบบนิเวศใต้น้ำ

- การประเมินศักยภาพการฟื้นฟูตัวเองตามธรรมชาติของระบบนิเวศบก ป่าพรุ ป่าชายเลน และป่าริมฝั่งในพื้นที่ 6 จังหวัดภาคใต้ที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิ

- จัดทำแผนการฟื้นฟูอุทยานแห่งชาติและพื้นที่ต่อเนื่องในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ 6 จังหวัดภาคใต้

- การจัดทำแผนฟื้นฟูชุมชนและตั้งถิ่นฐานในพื้นที่พิบัติภัยสึนามิ

- จัดทำประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดระนอง ตรัง และสตูล และการปรับปรุงประกาศเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต กระบี่ และพังงา

- ศึกษาการประเมินความเสี่ยงและลดภัยจากคลื่นสึนามิ

- จัดทำฐานข้อมูลสารสนเทศเพื่อการบริหารและตัดสินใจเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเลและพื้นที่ต่อเนื่อง

2) กำหนดมาตรการหลักการจัดการฟื้นฟูและพัฒนาพื้นที่ประสบภัยพิบัติ จำแนกเป็น

มาตรการที่ 1 การจัดการข้อมูลและการประเมินความเสียหาย ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยว การเกษตร การจัดการชุมชน และสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง

มาตรการที่ 2 การจัดการฟื้นฟูชุมชนและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม

- กำหนดพื้นที่ที่จะมีการฟื้นฟูและบูรณะ เช่น ชายหาดและแหล่งชุมชนที่ได้รับความเสียหาย เป็นต้น

- ประสานงานให้ประชาชนและชุมชนมีส่วนร่วมในการกำหนดกิจกรรมและการดำเนินงาน โดยพิจารณาทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- จัดระบบผังเมืองและประกาศเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสม

- มอบภารกิจในการปรับปรุงระดับพื้นที่เพื่อสามารถดำเนินการตามระบบผังเมืองและการประกาศเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ

การดำเนินโครงการ/กิจกรรมตามมาตรการหลักการจัดการฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชน ในพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย โดยได้กำหนดกรอบสำหรับการจัดทำโครงการ/กิจกรรมระยะเร่งด่วน และระยะปานกลาง/ยาว ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2548 ดังแสดงในตารางที่ 1-10 โดยมีงบประมาณสำหรับการดำเนินโครงการ/กิจกรรมระยะเร่งด่วน จำนวน 722.66 ล้านบาท และสำหรับระยะปานกลาง/ยาว จำนวน 739.59 ล้านบาท รวมเป็นงบประมาณทั้งสิ้น 1,462.25 ล้านบาท รายชื่อโครงการ/กิจกรรมที่หน่วยงานได้เสนอเพื่อดำเนินการตามมาตรการต่างๆ ดังแสดงในตารางที่ 1-11 และ 1-12 ตามลำดับ



ตารางที่ 1-10 กรอบสำหรับการจัดทำโครงการ/กิจกรรมระยะเร่งด่วนและระยะปานกลาง/ยาว

มาตรการ	โครงการ/กิจกรรม	
	ระยะเร่งด่วน	ระยะปานกลาง/ยาว
มาตรการที่ 1 การจัดการข้อมูลและการประเมินความเสียหาย	การสำรวจแหล่งหญ้าทะเล สัตว์ทะเลหายาก สำรวจและแก้ปัญหาแหล่งน้ำ สำรวจคุณภาพน้ำทะเล จัดการพื้นที่เสี่ยงภัย และฟื้นฟูสถานีวัดระดับน้ำ	การสำรวจหยั่งน้ำและเก็บรายละเอียดขอบฝั่งทะเล ปรับปรุงพื้นที่เดินเรือ และฟื้นฟูสถานีวัดน้ำ
มาตรการที่ 2 การจัดการฟื้นฟูชุมชนและสิ่งแวดล้อมแบบมีส่วนร่วม	การฟื้นฟูป่าชายเลน การฟื้นฟูและจัดหาแหล่งน้ำ การจัดการขยะและน้ำเสีย การแก้ไขปัญหากลิ่นจากน้ำและขยะ การจัดทำยุทธศาสตร์จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการสร้างการมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	การฟื้นฟูและจัดหาแหล่งน้ำ การฟื้นฟูเครื่องหมายการเดินเรือ การจัดทำยุทธศาสตร์จัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
มาตรการที่ 3 การฟื้นฟูพื้นที่อุทยานแห่งชาติและแหล่งท่องเที่ยว	ซ่อมทุ่น แนวปะการัง และทุ่นจอดเรือ สำรวจสถานภาพแนวปะการัง ฟื้นฟูแหล่งดำน้ำ ฟื้นฟูแหล่งน้ำ จัดการขยะและน้ำเสีย พัฒนาพื้นที่บริการท่องเที่ยว และปรับปรุงการเดินเรือ	การจัดสร้างแนวปะการังเทียมเพื่อกันคลื่นใต้น้ำและกัดเซาะชายฝั่ง ฟื้นฟูแหล่งปะการังและแหล่งดำน้ำ พัฒนาสิ่งอำนวยความสะดวกนักท่องเที่ยว

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548

ตารางที่ 1-11 โครงการตามมาตรการหลักการจัดการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชน ระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2548)

หน่วยงาน/โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)
1. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	38.00
1.1 โครงการซ่อมทุ่นกำหนดแนวปะการัง (นอกเขตอุทยานฯ)	10.00
1.2 โครงการสำรวจสถานภาพแนวปะการังบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน	3.00
1.3 โครงการฟื้นฟูแนวปะการังโดยการจัดสร้างแหล่งดำน้ำ	10.00
1.4 โครงการฟื้นฟูป่าชายเลน	8.00
1.5 โครงการสำรวจสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน	1.20
1.6 โครงการสำรวจสัตว์ทะเลหายากที่ได้รับผลกระทบบริเวณฝั่งตะวันตกของจังหวัดพังงา	0.30
1.7 โครงการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน	0.50
1.8 โครงการทำความสะอาดบ้านปลาและขยะใต้ทะเล (นอกและในเขตอุทยานฯ)	5.00
2. กรมควบคุมมลพิษ	90.60
2.1 โครงการแก้ไขปัญหาเรื่องกลิ่นจากน้ำเน่า/ขยะมูลฝอยและอื่นๆ	5.00
2.2 โครงการสำรวจเพื่อฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาขยะมูลฝอย น้ำเสีย สิ่งปฏิกูลในพื้นที่อุทยานฯ 16 แห่ง	2.00
2.3 โครงการเก็บรวบรวมและกำจัดขยะมูลฝอย	70.60
2.4 โครงการแก้ไขปัญหาน้ำเสีย/สิ่งปฏิกูลจากอาคารที่พักสำหรับนักท่องเที่ยวในเขตอุทยานฯ	13.00
3. กรมทรัพยากรธรณี 3.1 โครงการลดผลกระทบจากธรณีพิบัติภัยในพื้นที่ประสบภัยคลื่นยักษ์ "สึนามิ"	190.00

ตารางที่ 1-11 โครงการตามมาตรการหลักการจัดการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและชุมชน ระยะเร่งด่วน (พ.ศ. 2548) (ต่อ)

หน่วยงาน/โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)
4. กรมทรัพยากรน้ำ	142.92
4.1 โครงการสำรวจและแก้ไขปัญหาแหล่งน้ำ	
4.2 โครงการฟื้นฟูและจัดหาแหล่งน้ำ	
4.3 การซ่อมแซมปรับปรุงระบบประปา 4 แห่ง	
4.4 โครงการก่อสร้างระบบประปาใหม่ 12 แห่ง	
4.5 โครงการปรับปรุงฟื้นฟูระบบประปาในเขตพื้นที่อุทยานฯ สำหรับบริการนักท่องเที่ยว 6 แห่ง	
5. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	42.19
5.1 โครงการสำรวจจัดหาแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่โรงเรียนและชุมชนที่สร้างใหม่	
- การจัดหาน้ำบาดาลสำหรับอุทยานแห่งชาติในพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย	
- การจัดหาน้ำบาดาลในโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 35	
6. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	30.70
6.1 โครงการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่	30.70
- การเสริมสร้างกลไกและกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน	6.22
- การรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	13.19
- การสร้างระบบสารสนเทศรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมอย่างง่ายสำหรับชุมชน (coastal watch)	3.99
- การเสริมสร้างศักยภาพชุมชนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	7.29
7. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	73.14
7.1 โครงการฟื้นฟูศักยภาพด้านการท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นยักษ์สึนามิ	51.97
- ช่วยเหลือผู้ประสบภัยและเก็บขยะ (clean up)	-
- การก่อสร้าง Camp ground ชั่วคราว	-
- กิจกรรมออกแบบอาคารสิ่งก่อสร้าง	-
7.2 โครงการจัดทำทุ่นจอดเรือแทนทุ่นที่เสียหาย 7 แห่ง	21.17
8. กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ	59.06
8.1 โครงการสำรวจหยั่งน้ำและเก็บรายละเอียดขอบฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน ที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นยักษ์สึนามิ สำหรับปรับปรุงพื้นที่เดินเรือเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ	24.34
8.2 โครงการฟื้นฟูเครื่องหมายทางเรือทางฝั่งทะเลอันดามัน	19.72
8.3 โครงการฟื้นฟูสถานีวัดระดับน้ำในทะเลอันดามัน	15.00
9. สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	21.05
9.1 การบริหารงาน ติดตาม ประเมินผล และประสานงานกับชุมชน	
10. สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	35.00
10.1 โครงการจัดทำยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย	35.00
10.2 การติดตาม ประเมินผลและประสานงานกับชุมชน	-
รวมงบประมาณโครงการ	**722.66**

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548

ตารางที่ 1-12 โครงการตามมาตรการหลักการจัดการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชน ระยะปานกลาง/ยาว (พ.ศ. 2549 - 2550)

หน่วยงาน/โครงการ	งบประมาณ (ล้านบาท)
1. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	32.00
1.1 โครงการจัดสร้างแนวปะการังเทียมเพื่อกันคลื่นใต้ทะเลและการกัดเซาะชายฝั่ง	
2. กรมทรัพยากรน้ำ	233.60
2.1 โครงการฟื้นฟูและจัดหาแหล่งน้ำ (แหล่งน้ำผิวดิน)	
3. กรมทรัพยากรน้ำบาดาล	90.00
3.1 โครงการฟื้นฟูและจัดหาแหล่งน้ำ (แหล่งน้ำใต้ดิน)	
- การศึกษาสำรวจศักยภาพน้ำบาดาลในพื้นที่เสียหาย	
4. กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	20.00
4.1 โครงการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่ได้รับผลกระทบจากธรณีพิบัติภัย	
5. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช	194.92
5.1 โครงการก่อสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกและระบบสาธารณูปโภคเพื่อการบริการนักท่องเที่ยว	
6. กรมอุทกศาสตร์ กองทัพเรือ	147.51
6.1 โครงการสำรวจหยั่งน้ำและเก็บรายละเอียดขอบฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน ที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นยักษ์สึนามิ สำหรับปรับปรุงพื้นที่เดินเรือเพื่อความปลอดภัยในการเดินเรือ	31.16
- สำรวจแหล่งน้ำและเก็บรายละเอียดขอบฝั่งและตรวจสอบสิ่งอันตรายใต้น้ำ และซากเรือจมเพื่อจัดทำ/ปรับปรุงแผนที่เดินเรือ (ระนอง - สตูล)	
6.2 โครงการฟื้นฟูเครื่องหมายทางเรือทางฝั่งทะเลอันดามัน	113.35
- จัดหาและติดตั้งระบบควบคุมติดตามระยะไกลและสารสนเทศเครื่องหมายทางเรือ จัดหาติดตั้งตะเกียงระบบพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับประภาคารและกระโจมไฟขนาดใหญ่ 3 แห่ง และขนาดกลาง 23 แห่ง	
6.3 โครงการฟื้นฟูสถานีวัดระดับน้ำในทะเลอันดามัน	3.00
- ตรวจสอบระดับและซ่อมบำรุงสถานีวัดระดับน้ำรวมทั้งตรวจและเก็บข้อมูลระดับน้ำในพื้นที่	
7. สำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	
7.1 การบริหารงาน ติดตาม ประเมินผล ประสานงานกับชุมชน	21.54
รวมงบประมาณโครงการ	**739.57**

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548

มาตรการที่ 3 การฟื้นฟูพื้นที่อุทยานแห่งชาติและแหล่งท่องเที่ยว

- กำหนดแนวเขตพื้นที่ให้ชัดเจนใน 2 ลักษณะ คือ พื้นที่เพื่อการท่องเที่ยวและเขตสงวนหวงห้าม เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- พื้นที่ที่มีความเสี่ยงสูงต่อความสูญเสียของระบบนิเวศ และเขตสงวนหวงห้าม กำหนดให้เป็นพื้นที่ห้ามใช้ประโยชน์

- ทำความสะอาดพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติ

- จัดระเบียบและออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกใหม่ให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและความสามารถในการรองรับ (carrying capacity) นักท่องเที่ยว

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

สืบเนื่องจากที่ประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 รับทราบผลการติดตามให้ความช่วยเหลือผู้ประสบธรณีพิบัติภัยในพื้นที่จังหวัดพังงา ตามที่กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร นำเสนอในส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนาฟื้นฟู และปรับปรุงระบบสาธารณูปโภค โดยนำระบบวิธีการจัดรูปที่ดิน (land readjustment) บริเวณพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัยในเขตอำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ดังนั้นเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประชาชนในพื้นที่ และนักท่องเที่ยวบริเวณดังกล่าว กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารร่วมกับกรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ได้จัดทำโครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณประสบธรณีพิบัติภัยในพื้นที่ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา เพื่อพัฒนาปรับปรุงระบบโครงสร้างพื้นฐาน (ถนน.) ในการเชื่อมโยงระหว่างบริเวณชายหาดกับถนนเพชรเกษม (ทางหลวงหมายเลข 4) ซึ่งประกอบด้วย 2 โครงการ ดังนี้ 1) โครงการปรับปรุงพื้นที่บ้านบางเนียง – เขาหลัก 2) โครงการปรับปรุงฟื้นฟูที่บริเวณแหลมปะการัง ทั้งนี้ งบประมาณค่าใช้จ่ายในการดำเนินโครงการดังกล่าวให้กรมโยธาธิการและผังเมืองใช้จ่ายจากงบประมาณรายจ่ายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 งบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น

ภาคเอกชน องค์กรเอกชน และเครือข่ายภาคประชาชน

ภาคเอกชน องค์กรเอกชน และเครือข่ายภาคประชาชนทั้งภายใน ประเทศและต่างประเทศ นับว่ามีบทบาทอย่างสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าภาครัฐ ในการดำเนินงานเกี่ยวกับการช่วยเหลือ เยียวยาผู้ประสบภัยและครอบครัวของผู้ประสบภัย รวมทั้งการฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ นับจากวันแรกที่เกิดเหตุการณ์สึนามิจนถึงปัจจุบัน ภารกิจการให้ความช่วยเหลือ ฟื้นฟูยังคงดำเนินมาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ดี เนื่องจากความช่วยเหลือโดยเฉพาะในระยะเร่งด่วนนั้นมีมากมายและมาจากทุกภาคส่วนของประเทศ ส่วนใหญ่จึงขาดการบันทึกหรือจัดทำเป็นเอกสารหลักฐานที่จะนำมาอ้างอิงได้ หน่วยงานองค์กรหรือเครือข่ายที่ได้นำเสนอไว้ที่นี้เป็นเพียงตัวอย่างส่วนหนึ่งของความช่วยเหลือ อาทิ

1) มูลนิธิ/องค์กรในสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาสยามบรมราชกุมารี ซึ่งมีประชาชน บริษัท องค์กรหน่วยงานต่างๆ ร่วมบริจาคเพื่อดำเนินการช่วยเหลือ ฟื้นฟูคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัยและครอบครัวในทุกๆ ด้าน

2) มูลนิธิศุภนิมิตแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินงานโครงการฟื้นฟูคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัย ซึ่งจะดำเนินการต่อเนื่องระยะยาว 5 ปี โดยเน้นภารกิจ 4 ด้านหลัก ได้แก่ ด้านการช่วยเหลือเบื้องต้นเพื่อตอบสนองความต้องการเร่งด่วนของผู้ประสบภัย ด้านการฟื้นฟูสภาพชุมชนและสังคม ด้านการฟื้นฟูและพัฒนาเศรษฐกิจ และด้านการฟื้นฟูและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานหลัก

3) เครือข่ายฟื้นฟูชุมชนชายฝั่งอันดามัน เป็นเครือข่ายที่เกิดจากการรวมตัวขององค์กรชุมชนท้องถิ่นภาคใต้ 6 องค์กร และองค์กรระดับชาติ 44 องค์กร เพื่อดำเนินการช่วยเหลือชุมชนชายฝั่งทะเลอันดามัน ที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิการรวมตัวเป็นเครือข่ายดังกล่าวเกิดขึ้นจากการได้เห็นปัญหาในการดำเนินงานและประสานงานของหน่วยงานต่างๆ ซึ่งต้องดำเนินการอย่างรวดเร็วให้ทันต่อเหตุการณ์ รวมทั้งมีความช่วยเหลือเข้ามามากเกินกว่าระบบการบริหารในชุมชนจะรับได้ หรือความช่วยเหลือไม่ถึงประชาชนเนื่องจากยังไม่มีการรวมตัวของชุมชน ชุมชนขาดระบบบริหารจัดการหรือชุมชนอยู่ห่างไกล การคมนาคมไม่สะดวก การขาดการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่างๆ ทำให้การทำงานซ้ำซ้อนและการใช้เงินเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ องค์กรประชาชนขนาดเล็กส่วนใหญ่มักจะไม่พร้อมในระบบงานและการจัดการรวมทั้งหน่วยงานภาครัฐและองค์กรประชาชนมักเน้นการช่วยเหลือผู้ประสบภัยในระยะสั้น (เช่น การจัดหาอาหาร ที่อยู่อาศัย และเรือ) และให้ความสำคัญน้อยกับประเด็นต่างๆ ในระยะยาว เช่น การฟื้นฟูชุมชนให้กลับคืนสู่สภาพเดิม การพัฒนาชุมชน การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน และการปกครองตนเองของชุมชน

เครือข่ายความร่วมมือฟื้นฟูชุมชนชายฝั่งอันดามันมีปรัชญาและจุดมุ่งหมายในการดำเนินการฟื้นฟูชุมชนชายฝั่งอันดามัน ที่เน้นเรื่อง การมีส่วนร่วมของชุมชนโดยส่งเสริมให้ชุมชนคิดโครงการฟื้นฟูด้วยตนเอง การฟื้นฟูชุมชนเพื่อทำให้สภาพความเป็นอยู่และคุณภาพชีวิตดีขึ้น การพัฒนาชุมชนในระยะยาวอย่างยั่งยืน กรรมสิทธิ์ที่ดิน น้ำสำหรับอุปโภคบริโภค

4) มูลนิธิเพื่อทะเล เริ่มต้นมาจากผู้ประกอบธุรกิจดำน้ำ ที่ร่วมกันคิดว่าจะช่วยฟื้นฟูทะเลที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์สึนามิได้อย่างไรบ้าง จึงได้ประกาศเชิญชวนครูสอนดำน้ำมาร่วมปรึกษาหารือ และดำเนินกิจกรรมฟื้นฟูทะเล ซึ่งประกอบด้วยการเก็บขยะใต้ทะเล การฟื้นฟูปะการัง การฟื้นฟูกัลปังหา และได้ก่อตั้งเป็น "มูลนิธิเพื่อทะเล" อย่างเป็นทางการในวันที่ 23 มกราคม 2548 ปัจจุบัน "มูลนิธิเพื่อทะเล"

มีสมาชิก 800-900 คน นับเป็นองค์กรเดียวที่ดำเนินการเกี่ยวกับกัลปังหา งานของมูลนิธิจึงเป็นที่รู้จักในแวดวงนักชีววิทยาทางทะเลในต่างประเทศค่อนข้างมาก และได้รับการสนับสนุนทางการเงินจากหลายหน่วยงาน (กรอบที่ 1-1)

กรอบที่ 1-1 มูลนิธิเพื่อทะเล : ปฏิบัติการกู้กัลปังหา พิทักษ์อันดามัน

กลุ่มอาสาสมัครนักดำน้ำซึ่งภายหลังก่อตั้งเป็นมูลนิธิเพื่อทะเล นัดรวมกลุ่มเพื่อดำเนินการฟื้นฟูทะเลครั้งแรกวันที่ 3 มกราคม พ.ศ. 2548 ซึ่งทางกลุ่มได้คัดเลือกครูดำน้ำที่มีความเชี่ยวชาญจริงๆ จำนวน 80 คน ดำเนินการฟื้นฟูที่เกาะสิมิลัน ภารกิจแรกๆ คือ การกู้ชีวิตปะการัง เช่น การจับปะการังที่ล้ม ที่จมทรายให้พลิกขึ้นมา เป็นต้น ในช่วงต่อมามีอาสาสมัครมาเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เนื่องจากมีการประสานงานให้มีการแถลงข่าวที่ทำเนียบรัฐบาลและมีการแจ้งเป็นตัวอักษรวิ่งทางหน้าจอโทรทัศน์ ปรากฏว่าการทำงานในช่วงวันที่ 19-23 มกราคม พ.ศ. 2548 ได้อาสาสมัครนักดำน้ำมืออาชีพจำนวน 146 คน ซึ่งคัดเลือกจากผู้สมัคร 700 คน ทั่วประเทศ นับเป็นการชุมนุมนักดำน้ำครั้งประวัติศาสตร์ เนื่องจากไม่เคยมีนักดำน้ำที่ลงดำน้ำพร้อมกันมากถึง 146 คน ที่มีเป้าหมายร่วมกันมาก่อน

กลุ่มนักดำน้ำที่ลงไปฟื้นฟูทะเลครั้งนี้ได้แบ่งภารกิจกันปฏิบัติการ กลุ่มที่ใหญ่ที่สุดลงไปเก็บขยะ เก็บเต็นท์ ที่นอน ถุงนอน ที่เป็นขยะจากเกาะแปดและเกาะสี่ อีกกลุ่มลงไปพลิกปะการังก้อนใหญ่ๆ และมีกลุ่มที่ไปซ่อมกัลปังหาเนื่องจากกัลปังหาจะต่างจากปะการังที่เมื่อล้มแล้วหากจับพลิกขึ้นมาปะการังจะสามารถสร้างหินปูนขึ้นมายึดเกาะเป็นฐานใหม่ได้เอง แต่สำหรับกัลปังหาจะต้องช่วยให้คงสภาพเดิมได้โดยปฏิบัติการเหมือนการเข้าเฝือกชั่วคราวให้กัลปังหา ซึ่งใช้เสาเต็นท์ที่เก็บขึ้นมาจากขยะในทะเลเป็นอุปกรณ์ วิธีการก็คือ ตอกเหล็กลงไปที่พื้นทะเลเพื่อตั้งเสาแล้วใช้ลวดมัดกัลปังหาไว้กับเสา ซึ่งจะอยู่ได้ไม่เกิน 5-6 เดือนลวดที่มัดไว้ก็จะหลวม จึงต้องลงไปซ่อมอยู่เสมอๆ สำหรับกัลปังหาที่ยังมีฐานอยู่จะใช้ปูน (marine cement) ยึดไว้ข้างล่าง หรืออาจใช้เครื่องยิงตะปูยิงอัดไว้กับหินและใช้กาว (epoxy) ที่ใช้ได้น้ำอุดไว้ หรือหากมีโพรงหินที่พอเหมาะกับฐานของกัลปังหา ก็จะใส่กัลปังหาไว้ที่โพรงหินและใช้ไม้เป็นลิ่มอัดเพื่อให้กัลปังหาอยู่ได้

นอกจากกลุ่มฟื้นฟูกัลปังหา ยังมีกลุ่มกำหนดตำแหน่ง (ground positioning system: GPS) ให้กัลปังหาที่ได้รับการฟื้นฟูโดยการติดป้ายกำหนดตำแหน่งไว้ รวมทั้งมีการบันทึกประวัติทุกต้น ทำให้สะดวกต่อการติดตามซ่อมให้อย่างถาวรต่อไป

หลังจากจบโครงการเกี่ยวกับกัลปังหา มูลนิธิก็จะทำงานที่เกี่ยวกับทะเลต่อไป อาทิ การปลูกจิตสำนึกการรักทะเล โดยเฉพาะกับเยาวชน การช่วยเหลือเมื่อทะเลมีภัย หรือเมื่อมีคนประสบภัยจากทะเล รวมทั้งการฟื้นฟูสภาพใต้น้ำที่ยังต้องติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

ที่มา : หนังสือพิมพ์มติชน 2548

4.2 สรุปความก้าวหน้าผลการดำเนินงานเพื่อแก้ไขปัญหาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ

หน่วยงานทั้งภาครัฐ องค์กรเอกชน และประชาชน ได้ร่วมดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาเร่งด่วน รวมทั้งดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหาระยะกลางและระยะยาวต่อไป สำหรับผลการดำเนินงานในระยะเร่งด่วนสรุปได้ดังนี้

4.2.1 ด้านทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ปะการัง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ดำเนินโครงการเร่งด่วน "โครงการทำความสะอาดใต้ท้องทะเลและพลิกฟื้นแนวปะการัง" เพื่อทำความสะอาดและเก็บขยะเศษซากอวน ขวดพลาสติก และวัสดุต่างๆ ที่ปกคลุมบนแนวปะการัง โครงการเก็บขยะใต้ทะเลนี้ได้เชิญชวนนักดำน้ำจากส่วนราชการ เอกชน ชมรมดำน้ำ และนักดำน้ำอิสระให้เข้ามามีส่วนร่วมกิจกรรมซึ่งประกอบด้วย ติดตั้งทุ่นแนวปะการัง เก็บขยะใต้น้ำ พลิกฟื้นปะการัง โครงการนี้ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 9 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 6 มีนาคม พ.ศ. 2548 ครอบคลุมพื้นที่ อ่าวป่าตอง อุทยานแห่งชาติทางทะเลแหลมสน เกาะค้างคาว เกาะกำใหญ่-กำนุ้ย อุทยานแห่งชาติทางทะเลหมู่เกาะสิมิลัน เกาะแปด เกาะสี่ อ่าวเกือก หมู่เกาะพระทอง เขาหน้ายักษ์ (ทับละมุ) เกาะผ้า แหลมหัวกรัง อ่าวพังงา และหมู่เกาะพีพี

ป่าชายเลน

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ดำเนินโครงการเพื่อแก้ไขและฟื้นฟูป่าชายเลน จำนวน 3 โครงการ ได้แก่

1) โครงการปรับสภาพพื้นที่ทำความสะอาดป่าชายเลนและกำจัดเศษซากไม้ที่แห้งตายจากธรณีพิบัติภัยสึนามิ จังหวัดพังงา

โครงการนี้มีระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเมษายน พ.ศ. 2548 โดยมีพื้นที่ดำเนินการในจังหวัดพังงาที่ประสบความเสียหายจากคลื่นยักษ์สึนามิ จำนวน 1,900 ไร่ วัตถุประสงค์หลักของโครงการก็เพื่อทำความสะอาดพื้นที่ป่าชายเลน กำจัดเศษซากไม้ที่แห้งตาย และปรับสภาพพื้นที่ในส่วนที่มีการทับถมของตะกอนทรายให้เหมาะสมต่อการฟื้นฟูป่าชายเลน

2) โครงการฟื้นฟูป่าชายเลน

โครงการนี้มีระยะเวลาดำเนินการตั้งแต่เดือนเมษายนถึงกันยายน พ.ศ. 2548 มีพื้นที่ดำเนินการ 1,400 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ได้เก็บทำความสะอาดแล้ว วัตถุประสงค์หลักของโครงการก็เพื่อการปลูกพันธุ์ไม้ป่าชายเลน พร้อมทั้งดูแลรักษาจนกว่ากล้าไม้ที่ปลูกจะรอดตายและเติบโต

3) โครงการความร่วมมือกับหน่วยงานอื่น

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้หน่วยงานที่สนใจร่วมสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการปลูกได้เข้าร่วมการฟื้นฟูป่าชายเลนที่ยังเหลือพื้นที่ต้องดำเนินการอยู่อีกจำนวนหนึ่ง

4.2.2 ด้านทรัพยากรดิน

การพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการฟื้นฟูทรัพยากรดินในพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติ โดยมีกิจกรรมหลัก ได้แก่ การปรับระดับพื้นที่ การจัดระบบอนุรักษ์ดินและน้ำให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การปรับปรุงและฟื้นฟูสมบัติของดินให้มีความอุดมสมบูรณ์และมีความเหมาะสมกับพืชเศรษฐกิจ เช่น การปลูกไม้ผล ยางพารา พืชผัก ให้เกษตรกรในพื้นที่มีอาชีพและรายได้จากผลผลิตทางการเกษตรทั้งในระยะสั้นและระยะยาว สำหรับเป้าหมายที่กรมพัฒนาที่ดินประเมินไว้จะเป็นการฟื้นฟูทรัพยากรดินและน้ำ จำนวนประมาณ 9,822 ไร่ ที่ได้รับความเสียหายจากคลื่นยักษ์สึนามิ และเป็นพื้นที่ที่เคยทำการเกษตรมาแต่เดิม โดยกิจกรรมที่กรมพัฒนาที่ดินจะเข้าดำเนินการ ได้แก่ การใช้มาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหมาะสมกับพื้นที่ทั้งวิธีกลและวิธีพืช โดยเฉพาะการใช้หญ้าแฝกในการช่วยป้องกันการชะล้างพังทลายของผิวหน้าดิน การปรับปรุงบำรุงดินโดยใช้ปัจจัยการผลิตที่กรมพัฒนาที่ดินผลิตขึ้น ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ 9 มหัศจรรย์กรมพัฒนาที่ดิน กิจกรรมการปรับปรุงดินเค็มในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากน้ำเค็มที่พัดเข้ามาในพื้นที่ที่เคยทำการเกษตร รวมถึงการปรับปรุงและพัฒนาแหล่งน้ำในพื้นที่เกษตรดังกล่าว

4.2.3 ด้านแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค

กรมทรัพยากรน้ำได้ดำเนินการซ่อมแซมปรับปรุงระบบประปาที่ชำรุดและจัดสร้างระบบประปาใหม่ให้กับชุมชนที่ได้รับความเสียหาย ปรับปรุงฟื้นฟูระบบประปาในเขตอุทยานแห่งชาติที่ได้รับความเสียหาย สูบล้างบ่อน้ำตื้น พัฒนาบ่อใหม่รวมทั้งปรับปรุงฟื้นฟูแหล่งน้ำดื่ม

กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ดำเนินการแจกจ่ายน้ำสะอาดให้ราษฎรและศูนย์อพยพ เก็บตัวอย่างน้ำเพื่อวิเคราะห์คุณภาพ สำรวจทางธรณีฟิสิกส์เพื่อหาจุดเจาะและทำการเจาะบ่อน้ำบาดาล ติดตั้งเครื่องสูบน้ำบาดาลโดยการเปลี่ยนเครื่องสูบเดิมที่ชำรุดหรือติดตั้งใหม่ ติดตั้งหอถังแบบโครงเหล็ก ติดตั้งถังกรองสนิมเหล็ก ซ่อมแซมและขยายท่อเมน ฟื้นฟูบ่อบาดาลโดยการเป่าล้าง และอุดกลบบ่อที่ชำรุดเพื่อป้องกันของเสียปนเปื้อนลงสู่ชั้นน้ำ

4.2.4 ด้านทรัพยากรธรณี

กรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการเพื่อเป็นการป้องกันภัยจากแผ่นดินไหว สึนามิ หลุมยุบ และดินถล่ม ประกอบด้วยการสำรวจเพื่อประเมินความเสียหายทางกายภาพบริเวณ 6 จังหวัด ชายฝั่งทะเลอันดามัน จัดทำแผนที่หนีภัยสึนามิ จัดการประชุมนานาชาติเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ สำหรับการป้องกันแก้ไขปัญหาภัยพิบัติอันอาจเกิดจากแผ่นดินไหวและสึนามิในอนาคต ติดตามและวิเคราะห์ข้อมูลเหตุการณ์แผ่นดินไหวเพื่อเป็นแนวทางการเตือนภัยล่วงหน้า ติดตั้งเครื่องมือวัดแผ่นดินไหว เพื่อติดตามการเคลื่อนตัวของกลุ่มรอยเลื่อน สำรวจพื้นที่ปลอดภัยจากหลุมยุบเพื่อสร้างอาคารเรียนถาวร สำรวจเบื้องต้นเพื่อกันพื้นที่ปลอดภัยจากดินถล่มในบริเวณเกาะระ จังหวัดระนอง เพื่อความปลอดภัยของประชาชน ออกประกาศกรมทรัพยากรธรณีเตือนภัยล่วงหน้าเขตพื้นที่เสี่ยงภัยหลุมยุบ ในพื้นที่ภาคใต้ฝั่งทะเลอันดามัน ตรวจสอบพื้นที่ที่มีโอกาสเกิดแผ่นดินถล่มสูง บริเวณจังหวัดภูเก็ตและที่เขาหลัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ตรวจสอบถ้ำที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทั้งในและนอกเขตอุทยานแห่งชาติฝั่งทะเลอันดามัน และจัดทำหนังสือ แผ่นพับ คู่มือเรื่องสึนามิ และความรู้ด้านธรณีพิบัติภัยเพื่อเผยแพร่ข่าวสาร ความรู้ให้แก่สาธารณชนใน

ระดับต่างๆ อาทิ องค์กรปกครองส่วนภูมิภาค องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชนที่อาศัยในบริเวณชายฝั่งทะเล

4.2.5 ด้านน้ำเสียและขยะ

กรมควบคุมมลพิษได้จัดทำคู่มือการปฏิบัติงานแก้ไขปัญหากลิ่นจากน้ำเสียและขยะ เพื่อมอบให้กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชรับไปดำเนินการ พร้อมทั้งจัดหาอุปกรณ์สำหรับจัดการขยะ สำรวจเพื่อฟื้นฟูและแก้ไขปัญหาขยะ น้ำเสีย และสิ่งปฏิกูลในพื้นที่อุทยานฯ 16 แห่ง

4.2.6 ด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้รับมอบหมายภารกิจให้เป็นหน่วยงานหลักในการเสริมสร้างกระบวนการการมีส่วนร่วมในการฟื้นฟู และพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนในพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติ ในการนี้กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้รับการจัดสรรงบประมาณจำนวน 30.7 ล้านบาท เพื่อดำเนินการตาม 4 แผนงานหลัก ประกอบด้วย

1) การเสริมสร้างกลไกและกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน ขอบเขตของงานประกอบด้วย จัดเวทีจัดทำแผนปฏิบัติการชุมชนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับตำบล ประมวลเป็นเวทีระดับอำเภอ และระดับจังหวัด และสรุปแผนปฏิบัติการชุมชนในภาพรวมทั้ง 6 จังหวัด

2) การรณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอบเขตของงานประกอบด้วย จัดทำคู่มือการเรียนรู้สำหรับเยาวชน รณรงค์ส่งเสริมการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมโดยกลุ่มเยาวชน 6 จังหวัด ผลิตป้ายรณรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างการมีส่วนร่วมโดยผลิตรายการโทรทัศน์สารคดี และผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ท้องถิ่น

3) การสร้างระบบสารสนเทศรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมอย่างง่ายสำหรับชุมชน ขอบเขตของงานประกอบด้วย จัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์ และโปรแกรมสารสนเทศรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมอย่างง่ายในโรงเรียน 24 แห่งและฝึกอบรมนักเรียนในการเฝ้าระวังและรายงานผล

4) การเสริมสร้างศักยภาพชุมชนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ขอบเขตของงานประกอบด้วย การดำเนินกิจกรรมของชุมชนตามแผนปฏิบัติการชุมชน ในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวคิดในการปฏิบัติภารกิจที่ได้รับมอบหมายในครั้งนี้คือ เน้นการบูรณาการภารกิจของทุกสำนัก/กอง ในสังกัดกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อมุ่งสู่เป้าหมายในการเสริมสร้างศักยภาพของชุมชนให้มีความเข้มแข็ง สามารถพึ่งพาตนเองในการดูแลและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ให้กลับคืนสู่ความสมดุลอย่างยั่งยืน และสามารถสร้างภูมิคุ้มกันที่จะป้องกันตนเองจากภัยพิบัติที่อาจจะเกิดขึ้นได้อีกในอนาคต

ในการดำเนินงานเสริมสร้างกลไกและกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้จัดเวทีชุมชนเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการระดับชุมชน โดยแบ่งพื้นที่การทำงานออกเป็น 4 เขต ตามที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ ความแตกต่างและความรุนแรงของปัญหาและผลกระทบ คือ (1) ภูเก็ต (2) ระนองและพังงา (3) กระบี่ (4) ตรังและสตูล

การจัดเวทีชุมชนได้เริ่มดำเนินการ ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม จนถึงวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 รวมทั้งหมด 23 เวที ในพื้นที่ 6 จังหวัด พบว่า ประชาชนและส่วนราชการระดับท้องถิ่นให้ความร่วมมือดีและพร้อมที่จะให้การสนับสนุน หลายพื้นที่ประสบปัญหาที่ความช่วยเหลือยังเข้าไม่ถึง (เช่น ที่เกาะเหลา จังหวัดระนอง ที่เป็นชุมชนมอแกน) มีความซ้ำซ้อนของความช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ และพบว่าข้อเสนอของชุมชนสามารถบูรณาการเข้ากับภารกิจของส่วนราชการต่างๆ ได้เกือบทั้งหมด เพียงแต่ขาดกลไกที่จะเชื่อมต่อบูรณาการอย่างเป็นรูปธรรม ข้อเสนอเกี่ยวกับกิจกรรมต่างๆ ของชุมชนดังแสดงในกรอบที่ 1-2

ทั้งนี้ได้มีการประชุมสรุปแผนปฏิบัติการระดับชุมชนระหว่างวันที่ 8-9 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 ณ จังหวัดภูเก็ต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอแผนปฏิบัติการระดับชุมชนของพื้นที่ ทั้ง 4 เขต จัดลำดับความสำคัญของกิจกรรมการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ และรับฟังข้อคิดเห็นจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง มีผู้เข้าร่วมประชุมจากกลุ่มแกนนำ องค์กรในพื้นที่ สมาชิกองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และประชาชน จาก 59 ตำบล 19 อำเภอ ในจังหวัดกระบี่ พังงา ระนอง ตรัง สตูล และจังหวัดภูเก็ต และเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและสถาบันการศึกษา จำนวนทั้งสิ้น 250 คน

ผลการประชุมสรุปแผนปฏิบัติการระดับชุมชนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากธรณีพิบัติภัย สามารถลำดับความสำคัญของกิจกรรม 5 กิจกรรมหลักที่เป็นความต้องการของชุมชนใน

แผนปฏิบัติการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนระดับตำบลทั้ง 6 จังหวัด คือ (1) การรณรงค์ ประชาสัมพันธ์และการสร้างจิตสำนึกของชุมชนในการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2) การฟื้นฟูและปลูกป่าชายเลน (3) การฟื้นฟูแหล่งน้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค (4) การจัดเก็บขยะบริเวณชายหาด การจัดการขยะและน้ำเสียบริเวณชุมชน และ (5) การขุดลอกคูคลอง ปากน้ำ ร่องน้ำ และได้กำหนดกิจกรรมย่อยที่จะดำเนินการพร้อมกันในช่วงวันสิ่งแวดล้อมโลก และกิจกรรมที่จะดำเนินการในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกันยายน โดยชุมชนมีความพร้อมและมีบทบาทสำคัญในการดำเนินการ หน่วยงานและองค์กรต่างๆ เป็นผู้ประสานให้ชุมชนได้เรียนรู้และสร้างความเข้าใจร่วมกัน

กรอบที่ 1-2 ข้อเสนอกิจกรรมการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและชุมชน ในจังหวัดระนอง พังงา ตรัง สตูล ภูเก็ต กระบี่

ในการจัดเวทีชุมชนของกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดกรอบแผนปฏิบัติการ 4 แผน ได้แก่ แผนปฏิบัติการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม แผนปฏิบัติการพัฒนาโครงสร้างเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมแผนปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพสมาชิก ผู้นำ องค์กรและเครือข่าย และแผนปฏิบัติการรณรงค์และเผยแพร่เพื่อสร้างจิตสำนึก ซึ่งชุมชนได้เสนอกิจกรรมต่างๆ ตามแผนปฏิบัติการ สรุปได้ดังนี้

แผนปฏิบัติการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ระนองและพังงา กิจกรรมฟื้นฟูป่าชายเลน ป่าชายหาด ป่าบก-ป่าพรุ ปะการัง หญ้าทะเล และสัตว์น้ำ

ตรังและสตูล ออกประกาศ ห้ามระบายน้ำเสีย น้ำมันเครื่อง ขยะสารเคมี ลงสู่ทะเล และแหล่งน้ำ กำหนดมาตรการทางกฎหมายให้มีประสิทธิภาพ เช่น เครื่องมือทำประมงผิดกฎหมาย การจำกัดประเภทเครื่องมือ ขนาดเรือประมง และออกประกาศเพื่อปิดอ่าว นอกจากนี้มีการวางทุ่นสีในจุดเสี่ยงต่อการทำลายปะการัง จัดทำเขตอนุรักษ์พันธุ์ปูม้า ธนาคารปู และการป้องกันการทำประมงทำลายล้าง ตลอดจนการปลูกป่าชายเลน ป่าบก/ป่าต้นน้ำ และจัดตั้งศูนย์เรียนรู้ สะพานศึกษาระบบนิเวศน์ป่าชายเลน

ภูเก็ต กิจกรรมฟื้นฟูแนวปะการังและกำหนดแนวเขตอนุรักษ์ ฟื้นฟูและปรับสภาพดิน กำหนดแนวเขตป่าชุมชน และทำแนวเขตอนุรักษ์ ตลอดจนปลูกป่าชายเลนและปลูกต้นไม้บริเวณที่เหมาะสม นอกจากนี้มีกิจกรรมปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำและจัดเก็บขยะในทะเล ชายหาด ป่าชายเลน และในชุมชน รวมทั้งปรับสภาพภูมิทัศน์และแบ่งเขตการท่องเที่ยวและเขตใช้ประโยชน์ให้ชัดเจน

กระบี่ ปลูกป่าชายเลน ฟื้นฟูแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์โดยชุมชน การลอกคลองที่ตื้นเขิน กิจกรรมแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำไม่พอใช้ น้ำแล้ง น้ำขุ่น สร้างแนวปะการังเทียม กำหนดแนวเขตป่าสงวนและป่าชายเลนใหม่ ฟื้นฟูทุ่งเลี้ยงสัตว์

แผนปฏิบัติการพัฒนาโครงสร้างเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

ระนองและพังงา กิจกรรมขุดลอกคูคลองร่องน้ำปากน้ำ ฟื้นฟูจัดหาแหล่งน้ำ โดยการปรับปรุงซ่อมแซมระบบประปาที่ยังคงเป็นปัญหาจัดหาภาชนะกักเก็บน้ำชุมชนเพื่อไว้ใช้บริโภค รวมทั้งจัดสร้างฝาย สระ เขื่อน และการขุดเจาะบ่อบาดาล บ่อน้ำตื้น รวมทั้งการจัดหาถังขยะประจำครัวเรือน รถ-เรือเก็บขนขยะ และที่ทิ้งขยะชุมชน สร้างเตาเผาขยะ สร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชน ตลอดจนฟื้นฟูสภาพภูมิทัศน์แหล่งท่องเที่ยว เส้นทางเดิน จัดระเบียบชายหาด ร้านค้าแผงลอย

ตรังและสตูล จัดตั้งศูนย์รีไซเคิลคัดแยกขยะ จัดหาถังรองรับขยะเพิ่มเติม และการกำจัดขยะใต้ทะเล/คลอง จัดหาแหล่งน้ำ/เก็บกักน้ำ ภาชนะ บ่อน้ำตื้น สระ ฝายแม้ว บ่อบาดาล อ่างเก็บน้ำ รวมทั้งระบบทำน้ำจืดจากน้ำทะเล และมีการขยายเขตประปา สร้างเขื่อนกันคลื่น ขุดลอกคลอง ร่องน้ำเพื่อความสะดวกในการสัญจรทางน้ำ

ภูเก็ต ปรับปรุงขุมเหมืองเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ขยายแนวเขตประปาภูมิภาค จัดทำประปาหมู่บ้าน และปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ดีขึ้นกว่าเดิม ขุดบ่อน้ำตื้น ขุดเจาะบ่อบาดาลหรือล้างบ่อน้ำ และปรับปรุงของเดิม ขุดลอกคลองโดยใช้น้ำยาฆ่าเชื้อหรือน้ำยาดับกลิ่นและทำฝาปิดท่อ ติดตั้งทุ่นผูกเรือเพื่อป้องกันแนวปะการัง วางระบบการจัดการขยะ น้ำเสีย ในชุมชนและติดตามตรวจสอบอย่างต่อเนื่อง จัดเก็บขยะในคูน้ำ โดยการใช้ตาข่ายดักขยะ รวมทั้งสร้างสวนสาธารณะเพื่อพักผ่อนและทำเส้นทางศึกษาป่าชายเลน โดยจัดแบ่งโซนการท่องเที่ยวและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

กระบี่ การสร้างบ่อบำบัดน้ำเสีย การจัดการขยะ สร้างเขื่อนกันคลื่น สร้างทุ่นผูกเรือ

กรอบที่ 1-2 ข้อเสนอกิจกรรมการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและชุมชน ในจังหวัดระนอง พังงา ตรัง สตูล ภูเก็ต กระบี่ (ต่อ)

แผนปฏิบัติการเสริมสร้างศักยภาพสมาชิก ผู้นำ องค์กรและเครือข่าย

ระนองและพังงา อบรมสร้างจิตสำนึกด้านอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและทัศนศึกษา ดูงาน ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้จัดตั้งกองทุนส่งเสริมอาชีพประมงพื้นบ้านอาหารชุมชน จัดตั้งกองทุนพัฒนาสิ่งแวดล้อม จัดตั้งคณะกรรมการเฝ้าระวังทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จัดกิจกรรมเพิ่มโอกาสให้เด็กด้อยโอกาส จัดกิจกรรมรณรงค์รักบ้านเกิด รณรงค์การเก็บขยะ และจัดทำป้าย รณรงค์การไม่จับสัตว์น้ำและการใช้เครื่องมือประมงที่ผิดวิธี

ตรังและสตูล จัดตั้งองค์กรป่าชุมชน การจัดการแบบมีส่วนร่วม จัดเวทีแก้ปัญหาร่วมกับผู้ประกอบการเรือประมงเชิงพาณิชย์เพื่อหามาตรการแก้ไขการทำประมง จัดเวทีประชาคมเพื่อผลักดันข้อบังคับตำบลที่ชาวบ้านเดือดร้อน และประสานกับผู้รับสัมปทานรังนก เพื่อให้ชาวประมงสามารถหลบลมมรสุม

ภูเก็ต ตรวจตราเฝ้าระวังการลักลอบทำประมงในเขต 3,000 เมตรโดยชุมชนร่วมกับหน่วยงานรัฐอย่างต่อเนื่อง อบรมการจัดการขยะอย่างถูกวิธีสำหรับกลุ่มผู้ประกอบอาชีพจัดเก็บขยะเพื่อยังชีพและติดตามประเมินผล จัดค่ายเยาวชนเสริมสร้างจิตสำนึกการอนุรักษ์ป่าชายเลน อบรมสร้างจิตสำนึกการจัดการขยะ น้ำเสีย และทรัพยากรชายฝั่งทะเล สนับสนุนพันธุ์ปลาและหอยแมลงภู่ให้กับผู้ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยง ฟื้นฟูอาชีพประมงชายฝั่ง กระชังเลี้ยงปลา และขอสนับสนุนพันธุ์สัตว์น้ำเพื่อผู้เพาะเลี้ยง

กระบี่ การสร้างกลไกการขับเคลื่อนบริหารจัดการโดยจัดทำเวทีประชาคมระดับหมู่บ้านระดับตำบล แล้วคัดเลือกคณะกรรมโดยแบ่งกลุ่มต่างๆ ได้แก่ กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบล คณะกรรมการหมู่บ้าน คณะกรรมการการศึกษา กลุ่มเยาวชน ผู้นำศาสนา กลุ่มอาชีพ ฯลฯ เพื่อประชุมร่วมกันทั้งในระดับตำบล และระดับหมู่บ้านในการทำกิจกรรมโครงการต่างๆ ส่งเสริมและจัดตั้งกลุ่มองค์กรในชุมชน และคณะกรรมการระดับตำบลสร้างหน่วยอาสากู้ภัยในหมู่บ้านชุมชน การสร้างกองทุนชุมชน ตลอดจนการให้การศึกษา สร้างการเรียนรู้ สร้างจิตสำนึก จัดเวที ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน ฝึกอบรมเยาวชน สิทธิชุมชน

แผนปฏิบัติการรณรงค์และเผยแพร่เพื่อสร้างจิตสำนึก

ระนองและพังงา สนับสนุนการตรวจจับเรือประมงที่ทำผิดกฎหมาย จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์สถานที่ท่องเที่ยว รณรงค์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล

ตรังและสตูล เสริมกิจกรรมเยาวชน ด้านสิ่งแวดล้อม อบรมมัคคุเทศก์ ส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ทัศนศึกษาดูงานเรื่องป่าชายเลน รณรงค์สิ่งแวดล้อม รวมทั้งประชาสัมพันธ์สื่อวิทยุ โทรทัศน์ ได้แก่ ห้ามทิ้งขยะ และ ถ่ายน้ำมันเครื่องลงทะเล

ภูเก็ต รณรงค์ประชาสัมพันธ์การลดปริมาณขยะในชุมชนและการจัดการน้ำเสียก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ รณรงค์ประชาสัมพันธ์เพื่อการท่องเที่ยว โดยการจัดทำแผ่นพับหรือผ่านสื่อโทรทัศน์ วิทยุ จัดทำสื่อ แผ่นพับ รณรงค์ประชาสัมพันธ์ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รณรงค์ประชาสัมพันธ์สร้างความเชื่อมั่นในด้านความปลอดภัยแก่นักท่องเที่ยวด้วยการจัดตั้งศูนย์เตือนภัยเพื่อป้องกันภัยธรรมชาติ รวมทั้งออกข้อบังคับปฏิบัติการใช้ประโยชน์พื้นที่สาธารณะประโยชน์ ออกมาตรการกฎระเบียบกำหนดความเร็วเรือและตรวจจับอย่างจริงจัง

กระบี่ จัดตั้งหอกระจายข่าว เสียงตามสาย รถกระจายเสียง จัดทำแผ่นพับ สิ่งพิมพ์ ซีดี ป้ายประชาสัมพันธ์ จัดเวทีเสวนา สภากาแฟ จัดศูนย์อ่านหนังสือหมู่บ้าน โรงเรียนและอาสาสมัครประชาสัมพันธ์โดยผ่านวิทยุชุมชน สร้างศูนย์ข้อมูลระดับตำบล หมู่บ้าน โดยดำเนินการสำรวจจัดเก็บข้อมูลโดยชุมชน ให้มีเครื่องสัญญาณเตือนภัย และจัดระบบการช่วยเหลือ ให้มีอินเตอร์เน็ตระดับตำบล ตลอดจนรวบรวมภูมิปัญญาชาวบ้านที่เกี่ยวข้องกับเรื่องคลื่นสึนามิ เช่น ตำนานที่เกี่ยวข้องกับคลื่นสึนามิของชนเผ่ามอแกน

ที่มา : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, มปป.

4.2.7 การวางและจัดทำผังฟื้นฟูชุมชนและโครงสร้างพื้นฐานและการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาพื้นที่

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย ซึ่งรับผิดชอบในการวางและจัดทำผังฟื้นฟูชุมชนและโครงสร้างพื้นฐานรวมทั้งการจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาพื้นที่ ได้ดำเนินการในพื้นที่ชุมชนที่ได้รับความเสียหาย สรุปได้ดังนี้

การวางและจัดทำผังฟื้นฟูชุมชนและโครงสร้างพื้นฐาน

พื้นที่ที่ได้รับการวางและจัดทำผังฟื้นฟูชุมชนและโครงสร้างพื้นฐานประกอบด้วย ชุมชนอ่าวนางและชุมชนเกาะลันตาใหญ่ จังหวัดกระบี่ ชุมชนบ้านน้ำเค็ม ชุมชนเกาะคอเขา และชุมชนเกาะพระทอง จังหวัดพังงา ชุมชนประพาส กิ่งอำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนอง การดำเนินงานประกอบด้วยการสำรวจ จัดเก็บ และวิเคราะห์ข้อมูลด้านกายภาพ เศรษฐกิจและสังคม การจัดทำผังร่างการใช้ประโยชน์ที่ดินและโครงข่ายคมนาคมขนส่งพร้อมข้อกำหนด

ผลการดำเนินงาน ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548 พบว่า การวางและจัดทำผังฟื้นฟูชุมชนอ่าวนาง จังหวัดกระบี่ เสร็จเรียบร้อยและผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการพิจารณาด้านผังเมืองแล้ว ของชุมชนเกาะลันตาใหญ่ จังหวัดกระบี่ ชุมชนประพาส จังหวัดระนอง จัดทำผังเสร็จเรียบร้อยและอยู่ระหว่างนำเสนอคณะกรรมการพิจารณาด้านผังเมือง ส่วนชุมชนอื่นๆ อยู่ในระหว่างดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ

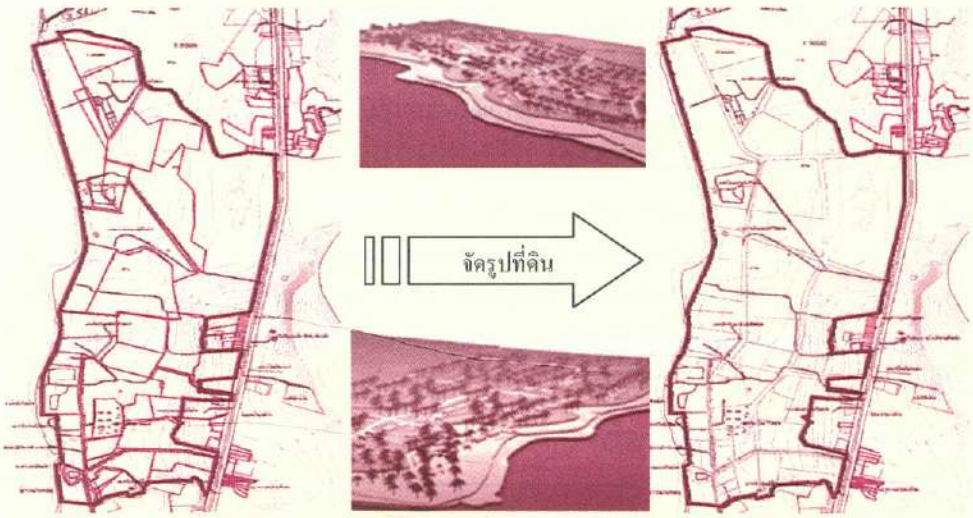
ในการดำเนินการของกรมโยธาธิการและผังเมืองได้ประสบปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญ เช่น การขาดข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการวางและจัดทำผัง รวมทั้งปัญหาในการเข้าสำรวจพื้นที่บางพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายอย่างหนักอีกด้วย

การจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาพื้นที่

การจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาพื้นที่ได้ดำเนินการในพื้นที่ชุมชนบ้านบางเนียง-เขาหลักและบ้านน้ำเค็ม อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา พื้นที่บริเวณเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ และบริเวณหาดทรายแก้ว หาดในยาง หาดในทอน หาดกมลา หาดสุรินทร์ และหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต การดำเนินการประกอบด้วย การกำหนดเขตพื้นที่ การจัดรูปที่ดินเพื่อการพัฒนาพื้นที่เขตอาศัยและพื้นที่ธุรกิจ พื้นที่พาณิชยกรรม อันเกี่ยวเนื่องกับการท่องเที่ยว การออกแบบวางผังโครงร่างการจัดรูปที่ดินในพื้นที่โครงการ การประสานงานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและเจ้าของที่ดิน รวมทั้งการประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อบูรณาการการพัฒนาและกำหนดทิศทางการพัฒนา

ผลการดำเนินการในพื้นที่ชุมชนบ้างบางเนียง-เขาหลัก และบ้านน้ำเค็ม อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา ได้เก็บข้อมูลและสำรวจพื้นที่เพื่อใช้ประกอบการวางและจัดทำแผนแม่บท แนวทางการบริหารจัดการและการจัดรูปที่ดิน เช่น ข้อมูลแปลง ชนิดของเอกสารสิทธิ์ แล้วเสร็จและจัดทำร่างโครงการจัดรูปที่ดิน สำหรับพื้นที่ที่มีความเหมาะสม รวมทั้งได้จัดทำแนวทางการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและเส้นทางหนีภัย รูปที่ 1-11 แสดงโครงการจัดรูปที่ดิน บริเวณเขาหลัก จังหวัดพังงา

รูปที่ 1-11 โครงการจัดรูปที่ดิน บริเวณเขาหลัก จังหวัดพังงา



ที่มา : กรมโยธาธิการและผังเมือง 2548

สำหรับพื้นที่บริเวณเกาะพีพี จังหวัดกระบี่ ได้สำรวจสภาพพื้นที่ อาคารที่ได้รับความเสียหาย และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการฟื้นฟูและพัฒนาในอนาคต เก็บข้อมูลและสำรวจพื้นที่เพื่อใช้ประกอบการวางและจัดทำแผนแม่บท แนวทางการบริหารจัดการและการจัดรูปที่ดิน เช่น ข้อมูลแปลง ชนิดของเอกสาร-สิทธิ์ แล้วเสร็จ รวมทั้งได้จัดทำร่างโครงการจัดรูปที่ดิน สำหรับพื้นที่ที่มีความเหมาะสม ประชุมร่วมกับเจ้าของที่ดินและผู้ประกอบการของชุมชน เพื่อรับทราบข้อคิดเห็นและความต้องการ และจัดทำผังรายละเอียดเพื่อเสนอของบประมาณในการก่อสร้างจากสำนักงานด้านความช่วยเหลือของคณะกรรมาธิการยุโรป

ส่วนปัญหาและอุปสรรคการดำเนินงานจัดรูปที่ดินในพื้นที่ประสบภัยสรุปได้ดังนี้

1) พื้นที่บริเวณบ้านบางเนียง-เขาหลัก หมู่ 5, 6 และหมู่ 7 ตำบลคึกคัก อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

- ในพื้นที่บ้านบางเนียง บริเวณที่เป็นพื้นที่จัดสรรส่วนใหญ่ลักษณะแปลงที่ดินจะมีขนาดเล็กอยู่แล้ว ทำให้เจ้าของที่ดินไม่อยากเสียที่ดินอีก ไม่ว่าจะเป็นเพื่อการจัดรูปที่ดินหรือการขยายถนนเส้นเดิม

- การประสานงานกับเจ้าของที่ดินในบริเวณโครงการ เนื่องจากพื้นที่บริเวณดังกล่าวมีความเสียหายมาก เจ้าของที่ดินซึ่งอยู่ในบริเวณนั้นได้ย้ายไปอยู่ที่อื่นชั่วคราว ทำให้ยากต่อการติดตามหาเจ้าของที่ดิน

- เจ้าของที่ดินบริเวณพื้นที่โครงการเขาหลักบางส่วนเป็นผู้ประกอบการรายใหญ่ ซึ่งมีกำลังความสามารถในการฟื้นฟูและปรับปรุงพื้นที่ของตน จึงพัฒนาพื้นที่ตามแนวทางที่ต้องการซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับแผนพัฒนาโดยรวม

- ปัญหาของที่ดินริมทะเลถูกกัดเซาะ ทำให้เจ้าของที่ดินนำดินมาถมเองและบางรายถมสูงจากระดับเดิมมาก เนื่องจากกลัวภัยพิบัติ ทำให้เกิดผลเสียต่อพื้นที่โดยรวมทั้งทางด้านทัศนียภาพการก่อสร้างของที่ดินใกล้เคียงและมีผลกระทบต่อพื้นที่ตอนใน รวมถึงระบบระบายน้ำในอนาคตด้วย นอกจากนี้ยังพบว่า ภายหลังฝนตกหนัก จะทำให้ดินลูกรังไหลลงสู่ทะเล ทำให้น้ำทะเลเริ่มเปลี่ยนไป การถมดินก็สูญเปล่าและเกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม อันจะทำให้นักท่องเที่ยวเปลี่ยนไปท่องเที่ยวในพื้นที่อื่นแทน

2) พื้นที่บริเวณบ้านน้ำเค็ม ตำบลบางม่วง อำเภอตะกั่วป่า จังหวัดพังงา

- ประชาชน (เจ้าของที่ดิน) อยู่กระจัดกระจายนอกพื้นที่ ยากต่อการประสานงาน

- พื้นที่ได้รับความเสียหายมาก เอกสารหลักฐานสูญหาย ขอบเขตแปลงที่ดินไม่ชัดเจน ต้องใช้เวลาในการสำรวจและตรวจสอบ

- แปลงที่ดินมีเป็นจำนวนมากและมีขนาดเล็กมาก การจัดแปลงที่ดินให้มีขนาดมาตรฐานต้องใช้พื้นที่เพิ่มขึ้น รัฐต้องมีมาตรการช่วยเหลือหรือสนับสนุน

- ต้องใช้งบประมาณในการดำเนินการสูง และใช้แผนระยะยาวในการฟื้นฟูและพัฒนา

- มีหลายหน่วยงานรับผิดชอบในพื้นที่ แต่ขาดการประสานงานที่ดี ทำให้เกิดการซ้ำซ้อนของการทำงานและไม่เป็นไปตามขั้นตอนหรือระบบงานที่เหมาะสม

- ขาดผู้รับผิดชอบที่ชัดเจนในแต่ละเรื่อง

3) พื้นที่บริเวณเกาะพีพี จังหวัดกระบี่

- เนื่องจากเป็นพื้นที่เกาะ ต้องใช้รูปแบบและค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปปฏิบัติงานที่แตกต่างจากงานในพื้นที่ภาคพื้นดินอย่างไรก็ตาม อุปสรรคดังกล่าวไม่ใช่ปัญหาหลัก ปัญหาหลักของพื้นที่เกาะพีพี ได้แก่ ปัญหาราคาที่ดินที่มีราคาสูงมากและมีพื้นที่ดินอยู่จำกัด

- ปัญหาการครอบครองที่ดินสาธารณะของพื้นที่

4.2.8 การกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่ได้รับธรณีพิบัติภัย

การกำหนดเขตพื้นที่และมาตรการดังกล่าว ได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 8 มีนาคม 2548 ขณะนี้คณะกรรมการกฤษฎีกาอยู่ในระหว่างการพิจารณาร่างประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง "กำหนดเขตพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมในบริเวณพื้นที่ที่ได้รับธรณีพิบัติภัย จังหวัดระนอง จังหวัดพังงา จังหวัดกระบี่ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล พ.ศ. ..." เพื่อให้มีผลใช้บังคับได้มีกำหนด 1 ปี นับแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป โดยมีสาระสำคัญดังนี้

1) ให้พื้นที่ที่ได้มีการกำหนดเป็นเขตอนุรักษ์และเขตควบคุมอาคารของจังหวัดระนอง จังหวัดพังงา จังหวัดกระบี่ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล บางส่วนดังต่อไปนี้ เป็นเขตพื้นที่ให้ใช้มาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศนี้

- พื้นที่ภายในเขตตามพระราชกฤษฎีกา พ.ศ. 2534 ให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บังคับใช้ในท้องที่บางแห่งในจังหวัดระนอง จังหวัดพังงา จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง และจังหวัดสตูล

- พื้นที่ภายในเขตตามพระราชกฤษฎีกาให้ใช้พระราชบัญญัติควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 บังคับในเขตจังหวัดภูเก็ต พ.ศ. 2534

- พื้นที่ภายในแนวเขตตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดเขตห้ามใช้เครื่องมืออวนรากและอวนรุน ที่ใช้กับเรือยนต์ทำการประมง ลงวันที่ 20 กรกฎาคม พ.ศ. 2515 ในบริเวณที่วัดจากแนวชายฝั่งทะเลออกไปในทะเลเป็นระยะ 3,000 เมตร

2) กำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือมิให้กระทบกระเทือนต่อระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติหรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ทั้งนี้ได้มีการกำหนดการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ พื้นที่แนวสันทราย พื้นที่ระหว่างแนวชายฝั่งทะเลและแนวสันทราย หรือแนวถนนที่ใกล้แนวชายฝั่งทะเลที่สุด บริเวณป่าชายเลน ป่าชายหาด การปลูกสร้างอาคารในพื้นที่ในแผ่นดินตั้งแต่แนวชายฝั่งทะเลตามระยะที่กำหนด ตลอดจนการปลูกสร้างบริเวณโดยรอบในรัศมี 100 เมตร จากเขตโบราณสถาน

3) ห้ามการกระทำหรือกิจกรรมใดๆ ที่อาจเป็นอันตรายหรือก่อให้เกิดผลกระทบในทางเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศน์ของพื้นที่นั้นจากลักษณะตามธรรมชาติหรือเกิดผลกระทบต่อคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

4) กำหนดวิธีจัดการโดยเฉพาะสำหรับพื้นที่นั้น รวมทั้งการกำหนดขอบเขต หน้าที่ และความรับผิดชอบของส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง เพื่อประโยชน์ในการร่วมมือและประสานงานให้เกิดประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน เพื่อรักษาสภาพธรรมชาติหรือระบบนิเวศน์ตามธรรมชาติหรือคุณค่าของสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในพื้นที่นั้น

5) กำหนดมาตรการคุ้มครองอื่นๆ ตามที่เห็นสมควรและเหมาะสมแก่สภาพของพื้นที่นั้น

4.2.9 ระบบการเตือนภัยล่วงหน้าและแผนการอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ

สืบเนื่องจากคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรีที่ 16/2548 ลงวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2548 แต่งตั้งคณะกรรมการศึกษาระบบการเตือนภัยล่วงหน้า เพื่อให้มีการดำเนินการป้องกันและการเตือนภัยพิบัติของประเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2548 ให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทยจัดทำแผนการให้ความช่วยเหลือ และอพยพราษฎรในพื้นที่เสี่ยงภัยโดยเฉพาะในพื้นที่บริเวณ 6 จังหวัดชายฝั่งทะเลอันดามันนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมายสรุปได้ดังนี้

ระบบการเตือนภัยล่วงหน้า

คณะกรรมการศึกษาระบบการเตือนภัยล่วงหน้าได้ดำเนินงานนับแต่วันที่ได้รับมอบหมายจนถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2548 ได้แก่

1) จัดทำแผนเตือนภัยแห่งชาติซึ่งได้รับความเห็นชอบในหลักการจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 27 มกราคม พ.ศ. 2548

2) จัดตั้ง "ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ" เพื่อติดตั้งเครื่องมือและอุปกรณ์โทรคมนาคม ละปรับปรุงบางส่วนให้เป็นห้องกระจายข่าวในการเตือนภัยแห่งชาติ และได้ประสานงานกับสำนักงานคณะกรรมการกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติที่ให้ความอนุเคราะห์ให้ใช้อาคารศูนย์สื่อสารดาวเทียมในประเทศตั้งอยู่ ณ ถนนรัตนาธิเบศร์ ตำบลบางกะสอ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี เป็นที่ตั้งศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ

3) จัดการประชุมร่วมกันระหว่างรัฐมนตรีว่าการกระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารและผู้บริหารระดับสูงของกระทรวง กับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการระบบเตือนภัยพิบัติทางธรรมชาติ เมื่อวันที่ 5 เมษายน พ.ศ. 2548 เพื่อกำหนดบทบาท กลยุทธ์ และมาตรการในการวางแผนการดำเนินการในระยะต่อไป เกี่ยวกับการเกิดแผ่นดินไหว หรือคลื่น "สึนามิ" ในแถบมหาสมุทรอินเดีย และทะเลอันดามันให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การจัดให้มีการเตรียมความพร้อมในการวางระบบที่จะใช้ในการเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารระหว่างศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ ศูนย์ปฏิบัติการของนายกรัฐมนตรี ศูนย์ปฏิบัติการของหน่วยงานทั้งในระดับกระทรวงและในระดับกรมให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

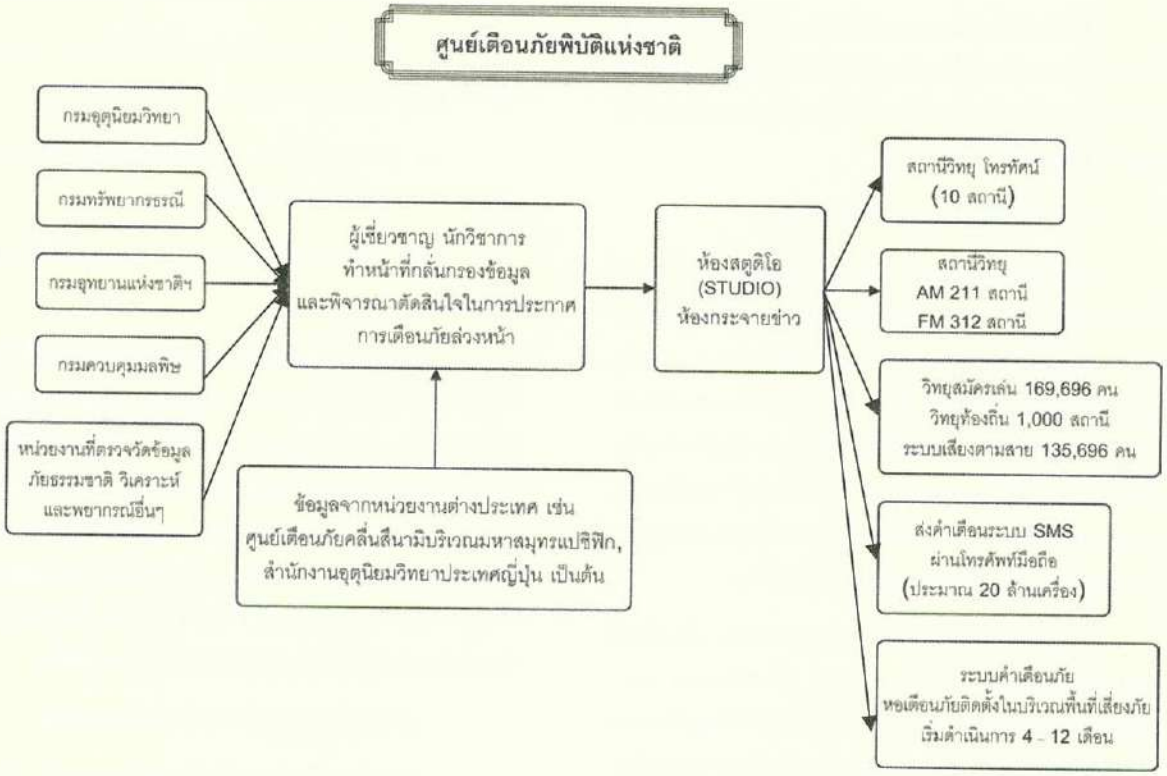
4) จัดการประชุมระดับนานาชาติขึ้นในวันที่ 20-21 เมษายน พ.ศ. 2548 ณ กระทรวงการต่างประเทศ โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลกมาให้ ข้อมูลเกี่ยวกับการวางระบบป้องกันและเตือนภัยและแลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะวางระบบฐานข้อมูลเชื่อมโยงพร้อมทั้งให้มีกลไกการดำเนินงานวินิจฉัยสั่งการในแต่ละพื้นที่รับผิดชอบอย่างมีประสิทธิภาพ

5) กำหนดมาตรการสำหรับการจัดทำระบบการเตือนภัยล่วงหน้าประกอบด้วย

มาตรการขั้นที่ 1

จัดโครงสร้างและจัดทำรายละเอียดของระบบการเตือนภัยล่วงหน้าให้แล้วเสร็จ สามารถดำเนินการปฏิบัติได้ภายในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 โดยได้มีการประชุมและประสานงานกับหน่วยโทรคมนาคมต่างๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน ซึ่งได้รับความร่วมมือจากผู้ประกอบกิจการสถานีโทรทัศน์และสถานีวิทยุทั้งที่อยู่ในความควบคุมของภาครัฐและเอกชน (สถานีวิทยุโทรทัศน์ จำนวน 11 สถานี ซึ่งมีเครือข่ายการแพร่ภาพครอบคลุมทั่วประเทศ สถานีวิทยุระบบ เอ เอ็ม จำนวน 211 สถานี และระบบ เอฟ เอ็ม จำนวน 312 สถานี มีระบบกระจายเสียงครอบคลุมทั่วประเทศ) นอกจากนี้จะมีการติดต่อขอเชื่อมโยงข้อมูลการเตือนภัยสู่เครือข่ายระบบโทรศัพท์มือถือ ((sms) ประมาณ 20 ล้านเครื่อง) การถ่ายทอดข้อมูลการเตือนภัยจะขอเชื่อมโยงผ่านเครือข่ายวิทยุสมัครเล่น วิทยุท้องถิ่น และเครือข่ายระบบเสียงตามสายของหมู่บ้านต่างๆ ในชนบทให้ได้รับทราบข้อมูลการเตือนภัยในเวลาเดียวกันและพร้อมๆ กันทุกระบบ (รูปที่ 1-12)

รูปที่ 1-12 แผนผังของระบบการเตือนภัยล่วงหน้า



ที่มา : สมิทธ ธรรมสโรช 2548

มาตรการขั้นที่ 2

จัดทำโครงสร้างและจัดทำรายละเอียดของระบบการเตือนภัยสำหรับประชาชนและนักท่องเที่ยวที่อยู่ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัยที่อาจจะไม่สามารถรับทราบคำเตือนภัยล่วงหน้าจากระบบการกระจายเสียงของวิทยุโทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง และการกระจายข่าวคำเตือนในระบบอื่นๆ ด้วยการวางแผนและติดตั้งหอกระจายข่าวสำหรับการเตือนภัยล่วงหน้า (ทั้งระบบเสียง คำพูด และระบบเสียงไซเรน) ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัย โดยจะเริ่มดำเนินการที่บริเวณชายฝั่งทะเลของภาคใต้ฝั่งตะวันตก บริเวณชายฝั่งทะเลในอ่าวไทย ทั้งนี้เพื่อแสดงให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศเกิดความมั่นใจและเชื่อมั่นกับประสิทธิภาพของระบบการเตือนภัยนี้ ซึ่งจะเร่งดำเนินงานอย่างรีบด่วน คาดว่าการทำการติดตั้งทดลองอุปกรณ์ต่างๆ สามารถดำเนินการให้แล้วเสร็จและปฏิบัติงานได้ภายในเวลา 6 เดือน ถึง 1 ปี หลังจากได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการและได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากรัฐบาล

มาตรการขั้นที่ 3

จัดทำรายละเอียดข้อมูลการเกิดภัยธรรมชาติแต่ละชนิดโดยสังเขปและให้การศึกษาแก่เยาวชน ประชาชน และนักท่องเที่ยวได้มีความเข้าใจถึงขั้นตอนการเกิดภัยธรรมชาติแต่ละชนิด และจัดทำรายละเอียดและวิธีปฏิบัติตนเองให้รอดพ้นจากภัยธรรมชาติต่างๆ ในขณะที่อยู่ในบริเวณในพื้นที่เสี่ยงภัยหรือประสบภัยธรรมชาติแต่ละชนิดโดยกะทันหันและเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวผ่านสื่อมวลชน สถาบันการศึกษา กระทรวงมหาดไทย (กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย) และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เป็นภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่จำเป็น

แผนการอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิ

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ดำเนินการตามที่ได้รับมอบหมายเกี่ยวกับการจัดทำแผนการให้ความช่วยเหลือและอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย รวมทั้งการจัดฝึกซ้อมการอพยพประชาชน ดังนี้

1) การจัดทำแผนอพยพประชาชน

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้จัดทำแผนแม่บทการอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยจากคลื่นสึนามิของ 6 จังหวัด และได้เชิญผู้เกี่ยวข้องของจังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล มาดำเนินการเตรียมการจัดทำแผนการอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยจากคลื่นยักษ์ระดับจังหวัดให้สอดคล้องกับแผนแม่บทฯ ระหว่างวันที่ 31 มีนาคม ถึง 1 เมษายน พ.ศ. 2548 และให้มีการจัดทำแผนอพยพทั้งในระดับอำเภอและท้องถิ่นในพื้นที่เสี่ยงภัยด้วย

สำหรับการจัดทำแผนอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยบริเวณหาดป่าตองของเทศบาลเมืองป่าตอง กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ร่วมกับจังหวัดภูเก็ตและเทศบาลเมืองป่าตอง ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้นำชุมชน ผู้ประกอบการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ในพื้นที่เสี่ยงภัยหาดป่าตอง เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2548 เพื่อพิจารณาให้คำแนะนำปรับปรุงแก้ไขแผนการอพยพประชาชนของเทศบาลเมืองป่าตอง สำหรับพร้อมที่จะนำมาฝึกซ้อมการอพยพ นอกจากนี้ยังได้เชิญผู้แทนจากจังหวัดระนอง พังงา กระบี่ ตรัง และสตูล มาร่วมสังเกตการณ์เพื่อนำประสบการณ์ที่ได้รับไปปรับใช้ในการจัดทำแผนอพยพและการฝึกซ้อมแผนการอพยพประชาชนในจังหวัดของตนเองที่จะดำเนินการต่อไปด้วย

2) การจัดทำรูปแบบป้ายสัญญาณเตือนภัยและป้ายแสดงเส้นทางอพยพ

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้จัดทำรูปแบบป้ายสัญญาณอพยพพร้อมรายละเอียดข้อกำหนดของป้ายสัญญาณให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เสี่ยงภัย 6 จังหวัดแล้ว เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไปจัดทำและนำไปติดตั้งในเขตพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิตามแผนอพยพที่กำหนดให้ทั่วถึงและสังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน ชนิดของป้ายประกอบด้วย

- ป้ายเตือนเข้าเขตพื้นที่เสี่ยงภัย
- ป้ายเตือนในพื้นที่เสี่ยงภัย
- เสาหลักแสดงความสูงของคลื่นสึนามิ
- แผนผังแสดงพื้นที่เกิดภัย เส้นทางหนีภัย พื้นที่ปลอดภัยรอการอพยพและพื้นที่ปลอดภัยศูนย์บรรเทาภัยพิบัติ
- ป้ายแสดงเส้นทางหนีคลื่นสึนามิ ป้ายบอกทิศทางไปศูนย์บรรเทาภัยพิบัติ
- ป้ายแสดงตำแหน่งพื้นที่ปลอดภัยรอการอพยพและป้ายบอกศูนย์บรรเทาภัยพิบัติ

3) การสร้างความตระหนักและให้ความรู้แก่ประชาชน

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้รับความร่วมมือจากองค์กรนานาชาติ ส่งผู้เชี่ยวชาญจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมให้ความรู้แก่ชุมชนและได้มีการอบรมให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการโรงแรม ในพื้นที่หาดป่าตองไปแล้ว เมื่อวันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2548 ที่ผ่านมา และจะดำเนินการในพื้นที่เสี่ยงภัยจุดอื่นๆ ให้ครบถ้วน นอกจากนั้นยังได้จัดพิมพ์คู่มือการอพยพแก่ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยเพื่อให้ประชาชนรับทราบและปฏิบัติตนในการอพยพได้อย่างถูกต้อง

4) การฝึกซ้อมแผนการอพยพประชาชน

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ในฐานะเจ้าภาพหลักร่วมกับจังหวัดภูเก็ต เทศบาลเมืองป่าตอง และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อาทิเช่น ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ กองเรือภาคที่ 3 กองบังคับการตำรวจภูธรจังหวัดภูเก็ต องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาสาสมัคร ผู้ประกอบการ มูลนิธิ ประชาชนในพื้นที่ และหน่วยงานอื่นๆ ได้จัดให้มีการฝึกซ้อมแผนการอพยพประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัยสึนามิที่หาดป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ขึ้นเป็นจังหวัดแรก เมื่อวันศุกร์ที่ 29 เมษายน พ.ศ. 2548 โดยมี ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีเป็นประธาน มีผู้เข้าร่วมการฝึกซ้อมประมาณ 3,000 คน นอกจากนี้ยังได้เชิญทูตานุทูตจาก 40 ประเทศเข้าร่วมสังเกตการณ์ฝึกซ้อม

สำหรับการฝึกซ้อมในพื้นที่เสี่ยงภัยอื่นๆ ให้จังหวัดภูเก็ตและ 5 จังหวัดชายฝั่งทะเลอันดามัน กำกับดูแลให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่เสี่ยงภัยทุกแห่งจัดทำแผนการอพยพและฝึกซ้อมการอพยพ ทั้งนี้ให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทุก 3 เดือน หรือตามความเหมาะสมของแต่ละแห่ง โดยการฝึกซ้อมอพยพประชาชนแต่ละครั้งให้จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์แจ้งกำหนดวัน เวลา และสถานที่ที่จะทำการฝึกซ้อมกระจายติดตั้งในพื้นที่ให้ทั่วถึงและมองเห็นได้ชัดเจน เพื่อให้ประชาชนทั่วไปได้ทราบ

5) การกำหนดให้จังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดต้นแบบ

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจะสนับสนุนให้จังหวัดภูเก็ตเป็นจังหวัดต้นแบบในการจัดทำสถานที่รองรับการอพยพ การจัดทำป้ายเตือนในพื้นที่เสี่ยงภัย ป้ายแนะนำเส้นทางหนีภัย และการให้สถานศึกษาทุกแห่งในจังหวัดภูเก็ตให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องสึนามิแก่เด็กนักเรียนตั้งแต่ชั้นประถม โดยจะเป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำทางด้านวิชาการและการปฏิบัติให้แก่จังหวัดภูเก็ต เพื่อให้จังหวัดอื่นๆ ได้เรียนรู้วิธีการรูปแบบ ในการนำไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสภาพของพื้นที่ นอกจากนั้นจะขยายการฝึกซ้อมการอพยพไปยัง 16 จังหวัดชายฝั่งทะเลรอบอ่าวไทยในระยะต่อไป

4.2.10 การช่วยเหลือผู้ประสบภัย การฟื้นฟูวิถีชีวิตและคุณภาพชีวิตของประชาชน

ผลการดำเนินงานการช่วยเหลือผู้ประสบภัย การฟื้นฟูวิถีชีวิตและคุณภาพชีวิตของประชาชน ประกอบด้วย การให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ การให้ความช่วยเหลือชาวบ้านและครอบครัวที่ประสบภัยพิบัติในด้านการชดเชยหรือจัดหาที่พักอาศัย เครื่องมือในการประกอบอาชีพ การสร้างอาชีพใหม่ การฝึกอาชีพ การสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน ตลอดจนการจัดกิจกรรมฟื้นฟูด้านจิตใจ สำหรับผลการดำเนินงานบางส่วนของภาครัฐ ณ วันที่ 19 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 สรุปได้ดังนี้

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยได้ให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศ โดยให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวที่เสียชีวิตและรอเรื่องการส่งศพกลับประเทศ สำหรับนักท่องเที่ยวที่ประสบภัยแต่ไม่ได้รับบาดเจ็บได้จัดส่งผู้ประสบภัยเข้าพักที่โรงแรมและมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต รวมจำนวนผู้สูญหายและผู้ได้รับความช่วยเหลือทั้งสิ้น 2,403 ราย คิดเป็นจำนวนเงิน 5,561,560.00 บาท (ไม่รวมค่าใช้จ่ายสำหรับผู้สูญหาย ซึ่งยังไม่มีการเบิกจ่ายเงิน)

สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข ได้ให้ความช่วยเหลือนักท่องเที่ยวบาดเจ็บเข้ารักษาที่โรงพยาบาลเอกชน จำนวน 1,672 ราย ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลคิดเป็นจำนวนเงิน 59,052,243.83 บาท

การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยโดยกองทุนช่วยเหลือผู้ประสบสาธารณภัย มีการช่วยเหลือผู้เสียชีวิต ผู้บาดเจ็บรักษาตัวในโรงพยาบาล ผู้บาดเจ็บเล็กน้อย ผู้ว่างงาน และผู้สูญหาย รวมผู้ได้รับการช่วยเหลือทั้งสิ้น 29,474 ราย คิดเป็นจำนวนเงิน 116,538,600 บาท นอกจากนี้ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ได้ช่วยเหลือค่าจัดการทำศพผู้บาดเจ็บ ผู้สูญหาย ค่าขนย้ายศพ เครื่องมือประกอบอาชีพ รวมผู้ได้รับการช่วยเหลือทั้งสิ้น 61,063 ราย คิดเป็นจำนวนเงิน 221,168,371 บาท

การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยอาชีพประมงโดยกรมประมง มีการช่วยเหลือค่าชดเชยกรณีเรือประมงเสียหาย/สูญหาย ผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ชดเชยค่าเครื่องมือประมง เรือท่องเที่ยว กิจการแพปลา รวมผู้ได้รับการช่วยเหลือ 22,696 ราย คิดเป็นจำนวนเงิน 442,770,416 บาท

การให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ว่างงานโดยสำนักงานปลัดกระทรวงแรงงาน กระทรวงแรงงาน มีการจ้างแรงงานเร่งด่วน การรับลงทะเบียนสมัครงาน การประสานการเคลื่อนย้ายแรงงาน สร้างอาชีพใหม่ให้แก่ผู้ประสบภัย นอกจากนี้ กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน กระทรวงแรงงาน ได้จัดให้มีการฝึกอาชีพผู้ประสบภัยและจ่ายเงินสงเคราะห์ลูกจ้างที่ประสบภัย จำนวนผู้ได้รับการช่วยเหลือทั้งสิ้น 34,740 ราย คิดเป็นจำนวนเงิน 131,052,084.47 บาท

การให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการรายย่อย โดยกรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น จัดให้ผู้ประกอบการรายย่อยลงทะเบียนขอรับความช่วยเหลือ ซึ่งได้รับการช่วยเหลือไปแล้วจำนวน 4,237 ราย และอยู่ระหว่างตรวจสอบความถูกต้อง จำนวน 2,609 ราย คิดเป็นจำนวนเงิน 83,910,000 บาท

การให้ความช่วยเหลือผู้ประกอบการรายใหญ่ โดยกระทรวงการคลังจัดให้มีการกู้ยืมเงิน ซึ่งได้รับการอนุมัติแล้ว จำนวน 10,299 ราย คิดเป็นจำนวนเงิน 20,215,710,000 บาท

การจัดหาที่พักอาศัยแก่ผู้ประสบภัย โดยกระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ จำนวนรวมทั้งสิ้น 2,751 ราย

การช่วยเหลือเด็กนักเรียนที่ได้รับผลกระทบ โดยกระทรวงศึกษาธิการ ได้ช่วยเหลือเด็กนักเรียนกำพร้าและ

เด็กนักเรียนที่ได้รับผลกระทบ จำนวนทั้งสิ้น 8,501 ราย คิดเป็นจำนวนเงิน 131,371,000 บาท

การให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยกรมอนามัยและกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข มีการปรับปรุงสภาพแวดล้อมองค์การบริหารส่วนตำบลบางม่วง การสนับสนุนเงินช่วยเหลือ การจัดกิจกรรมฟื้นฟูด้านจิตใจ จำนวน 556 ครอบครัว คิดเป็นจำนวนเงิน 1,412,000 บาท

ส่วนการดำเนินงานของภาคเอกชนหรือเครือข่ายชุมชนที่มีบทบาทด้านฟื้นฟูวิถีชีวิตและคุณภาพชีวิตของประชาชนที่มีการทำงานอย่างเป็นระบบ เช่น มูลนิธิศุภนิมิตแห่งประเทศไทย ผลการดำเนินงานดังสรุปในกรอบที่ 1-3 และเครือข่ายความร่วมมือฟื้นฟูชุมชนชายฝั่งอันดามัน ซึ่งได้ดำเนินโครงการอู่ต่อเรือประมงพื้นบ้านและโครงการฟื้นฟูหมู่บ้านทับตะวัน ผลการดำเนินงานดังสรุปในกรอบที่ 1-4

กรอบที่ 1-3 โครงการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัย ของมูลนิธิศุภนิมิตแห่งประเทศไทย

เหตุการณ์ภัยพิบัติจากคลื่นยักษ์สึนามิเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 มูลนิธิศุภนิมิตแห่งประเทศไทย ได้ระดมทรัพยากรทั้งภายในประเทศและจากเครือข่ายร่วมพันธกิจ ศุภนิมิตสากลทุ่มเททรัพยากรด้านทุนทรัพย์ บุคลากร เครื่องมือ เร่งให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยสึนามิ และจัดทำโครงการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัย มีระยะเวลา 1-5 ปี ภารกิจสำคัญตั้งแต่วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2548 มุ่งเน้นให้ความช่วยเหลือ 4 ด้านหลัก คือ

1. ด้านการช่วยเหลือเบื้องต้น เพื่อตอบสนองความต้องการเร่งด่วนของผู้ประสบภัย

มูลนิธิฯ ได้แจกอาหาร น้ำดื่มสะอาด นมผงเด็กเล็ก นมพร้อมดื่ม เสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ชุดเครื่องครัว ชุดเครื่องนอน ถุงยังชีพบรรจุสิ่งของเครื่องใช้ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน จัดบริการตรวจรักษาพยาบาลแก่ผู้ป่วย ช่วยซ่อมแซมบ้านที่เสียหาย สนับสนุนเต็นท์ที่พัก สร้างบ้านพักชั่วคราว ปรับปรุงสภาพแวดล้อมในชุมชน สนับสนุนของเล่นเด็ก สร้างสนามเด็กเล่นพร้อมอุปกรณ์ จัดกิจกรรมบันเทิง สันทนาการ และจัดทีมผู้เชี่ยวชาญไปให้คำปรึกษาด้านจิตใจ

2. ด้านการฟื้นฟูสภาพชุมชนและสังคม

ดำเนินงานด้านการป้องกันคุ้มครองเด็ก ป้องกันการใช้แรงงานเด็ก การลักลอบนำเด็กสู่กระบวนการค้ามนุษย์ สนับสนุนชุมชนในการดูแลเด็กกำพร้าและเด็กที่ได้รับผลกระทบจำนวน 9,745 คน โดยการปรับปรุงศูนย์พัฒนาเด็กเล็กก่อนวัยเรียน 6 แห่ง สร้างศูนย์พัฒนาเด็ก 10 แห่ง สนับสนุนชุดเครื่องแบบลูกเสือ เนตรนารี หนังสือเรียน อุปกรณ์การเรียนแก่เด็ก 1,200 คน จัดศูนย์ดูแลสุขภาพอนามัย ให้การเลี้ยงดูเด็กเพื่อป้องกันเด็กขาดสารอาหาร 2 แห่ง ดำเนินงานด้านการป้องกันเอดส์ ป้องกันการใช้ความรุนแรงในครอบครัว ดูแลผู้สูงอายุ การฟื้นฟูสภาพแวดล้อม สิ่งแวดล้อมในชุมชนและความปลอดภัยในชีวิต

3. ด้านการฟื้นฟูและพัฒนาเศรษฐกิจ

ช่วยเหลือชาวบ้านจำนวน 620 ครอบครัว กลับสู่อาชีพมีรายได้เพียงพอในการดำรงชีวิต จัดศูนย์ฝึกอบรมด้านอาชีพเป็นทางเลือกในการประกอบอาชีพอื่นของผู้ว่างงาน ให้ความช่วยเหลือด่านเงินทุนหมุนเวียนแก่ผู้ประกอบธุรกิจขนาดเล็ก ฟื้นฟูภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมประมง อาทิ ได้ให้การสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการทำลอบดักปูให้ชาวบ้านที่ประสบภัย โดยสมาชิกเริ่มต้นของกลุ่ม "ถักลอบดักปู" มีจำนวน 22 ครอบครัว ซึ่งได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ถักอวน ได้แก่ เชือกลวด มีดตัดอวน เพื่อจัดทำอวนในการจับปูดำ ครอบครัวละ 60 ชุด เป็นเงินประมาณ 4,200 บาทต่อครอบครัว เพื่อให้ชาวบ้านมีรายได้ประมาณวันละ 200-300 บาท ในระหว่างที่ยังไม่สามารถออกเรือประมงได้

4. ด้านการฟื้นฟูและปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานหลัก

มูลนิธิศุภนิมิตฯ จะให้ความช่วยเหลือการสร้างบ้านถาวร 190 หลัง แหล่งน้ำสะอาดที่เป็นระบบถาวร 7-8 แห่ง สนับสนุนด้านสุขภาพอนามัยชุมชน บริการรถพยาบาลเคลื่อนที่ ดำเนินมาตรการเพื่อให้เกิดสุขลักษณะอนามัยที่ดี จัดสร้างศูนย์ฝึกอาชีพและศูนย์เรียนรู้ชุมชน สร้างห้องสมุดให้ 3 โรงเรียนที่บ้านเขาหลัก สร้างโรงเรียนที่เกาะลันตา จังหวัดกระบี่ ปรับปรุงโครงสร้างด้านการศึกษาพื้นฐาน ดำเนินการฟื้นฟูโครงสร้างด้านการสื่อสาร คมนาคม และเตรียมชุมชนเข้าสู่การพัฒนาชุมชนตามแนวทางของมูลนิธิศุภนิมิตฯ ต่อไป

ที่มา : วารสารศุภนิมิต 2548

กรอบที่ 1-4 โครงการอู่ต่อเรือประมงพื้นบ้าน และโครงการการฟื้นฟูหมู่บ้านทับตะวัน

โครงการที่ดำเนินการโดยเครือข่ายความร่วมมือชุมชนชายฝั่งอันดามัน ได้แก่

1. โครงการอู่ต่อเรือประมงพื้นบ้าน

ภาพรวมของโครงการ คือ ฟื้นฟูสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน มีโครงการให้เงินกู้ และสร้างอู่ต่อเรือ 7 แห่ง ใน 4 จังหวัด (ครอบคลุม 31 หมู่บ้าน) โดยมีพื้นที่ดำเนินการ ดังนี้

(1) บ้านบ่อเจ็ดลูก จังหวัดสตูล (8 หมู่บ้าน)
(2) บ้านหัวหิน จังหวัดสตูล (8 หมู่บ้าน)
(3) บ้านตูบูเตะ จังหวัดตรัง (5 หมู่บ้าน)
(4) บ้านเกาะมุก จังหวัดตรัง (1 หมู่บ้าน)
(5) บ้านสังกาอู้ จังหวัดกระบี่ (2 หมู่บ้าน)
(6) บ้านเกาะปู จังหวัดกระบี่ (3 หมู่บ้าน)
(7) เกาะพระทอง จังหวัดพังงา (4 หมู่บ้าน)

เป้าหมายของโครงการ คือ จัดตั้งกรรมการหมู่บ้านและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชน ฟื้นฟูสภาพความเป็นอยู่ของชุมชน สร้างอู่ต่อเรือ 7 แห่ง และซ่อมหรือสร้างเรือประมง 1,400 ลำ โดยกำหนดระยะเวลาดำเนินการประมาณ 4 เดือน

2. โครงการการฟื้นฟูหมู่บ้านทับตะวัน

หมู่บ้านทับตะวัน หมู่ 7 ตำบลบางม่วง จังหวัดพังงา ได้รับความเสียหายรุนแรงมากจากเหตุการณ์สึนามิ บ้านพักอาศัยส่วนใหญ่ถูกพัดหายไป ส่งผลให้กว่า 180 ครอบครัว จากจำนวนทั้งหมด 300 ครอบครัว เป็นชาวบ้านส่วนใหญ่ (ประมาณร้อยละ 80) คือชนกลุ่มน้อยที่เรียกว่า ชาวมอแกนหรือชาวไทยใหม่ซึ่งยังใช้ภาษาดั้งเดิม และถูกแบ่งแยกเชื้อชาติ ถูกเอารัดเอาเปรียบจากคนท้องถิ่นส่วนใหญ่ สำหรับวัตถุประสงค์ของโครงการก็เพื่อบรรเทาความขาดแคลนปัจจัยพื้นฐานต่างๆ แก่ชาวบ้าน ช่วยเหลือองค์กรท้องถิ่นในการให้คำปรึกษาและการตัดสินใจ และให้คำปรึกษาเบื้องต้นสำหรับการพัฒนาอย่างยั่งยืน ทั้งนี้จะมีการดำเนินงาน 3 ระยะ คือ ระยะสั้นดำเนินงานเกี่ยวกับบ้าน 30-40 หลัง จากความต้องการทั้งหมด 120 หลัง และเรือ 16 ลำ ระยะกลางดำเนินงานเกี่ยวกับสิทธิครอบครองที่ดินและน้ำสะอาด และระยะยาวดำเนินงานเกี่ยวกับการพัฒนาอาชีพและการดูแลเยาวชน

สำหรับโครงการในอนาคตจะเปลี่ยนจากความช่วยเหลือในระยะสั้นไปเป็นความช่วยเหลือในระยะยาว และจากบ้านทับตะวันไปสู่หมู่บ้านที่ได้รับความเสียหายน้อยกว่า

ที่มา : สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์กรมหาชน), 2548.

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

นับจากวันที่เกิดเหตุการณ์สึนามิได้มีความช่วยเหลือหรือความต้องการช่วยเหลือทั้งจากภาครัฐ องค์กรเอกชน เครือข่ายชุมชน และประชาชนทั่วไปเพื่อมอบให้ผู้ประสบภัยพิบัติและครอบครัวอย่างมากมายต่อเนื่องนับถึงปัจจุบัน อย่างไรก็ดี เนื่องจากพื้นที่ประสบภัยมีหลากหลาย มีครอบครัวที่ได้รับผลกระทบมากกว่าหนึ่งหมื่นครอบครัวและกระจายอยู่ในพื้นที่ต่างๆ ถึง 407 หมู่บ้าน ใน 6 จังหวัดนั้น บางชุมชนอยู่ห่างไกล การคมนาคมไม่สะดวก บางชุมชนขาดการรวมกลุ่มกัน ประกอบกับลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นมีหลากหลาย แตกต่างกัน เมื่อมีความช่วยเหลือเข้ามาทุกทิศทุกทาง และมากมายซ้ำซ้อน ไม่มีองค์กรกลางที่จะเป็นศูนย์รวมได้ทุกที่ รวมทั้งหลายชุมชนยังขาดการบริหารจัดการที่ดี ทำให้ความช่วยเหลือที่มากมายนั้นยังไม่อาจสามารถช่วยผู้ประสบภัยและครอบครัวได้อย่างทั่วถึงหรือตรงกับความต้องการอย่างแท้จริง โดยเฉพาะในเรื่องของการฟื้นฟูวิถีชีวิต สภาพจิตใจ และการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชนให้สามารถพึ่งตนเองได้ต่อไป ทั้งนี้สภาพของความสับสน ขาดระบบการบริหารความช่วยเหลือดังกล่าว อาจมาจากการที่ประเทศไทยไม่เคยประสบภัยพิบัติที่รุนแรงเช่นเหตุการณ์สึนามิมาก่อน จึงไม่เคยมีการเตรียมการป้องกันหรือเตรียมวิธีการแก้ไขปัญหาที่เป็นระบบ นอกจากนั้น หากพิจารณาถึงประเด็นการใช้ประโยชน์จากหาดทราย ชายฝั่ง จะพบว่ามีการใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ บางพื้นที่มีการใช้ประโยชน์เกินความสามารถรองรับของธรรมชาติ มีการบุกรุกทำลายกำแพง

ธรรมชาติ เช่น ป่าชายเลน ป่าชายหาด มีการก่อสร้างที่รุกล้ำชายหาด พื้นที่สาธารณประโยชน์ กิจกรรมของมนุษย์เหล่านี้นับเป็นปัจจัยเสริมให้ภัยพิบัติที่เกิดจากธรรมชาติรุนแรงขึ้นมาก ประเทศไทยจึงประสบความสูญเสียจากเหตุการณ์สึนามิครั้งนี้อย่างใหญ่หลวง และจะได้รับผลกระทบอย่างต่อเนื่องยาวนาน โดยเฉพาะผลกระทบอันเนื่องมาจากระบบนิเวศที่ถูกทำลาย ผลกระทบทางด้านสังคมที่ชุมชนในพื้นที่ประสบภัยต้องการการฟื้นฟูและพัฒนาระยะยาว ผลกระทบทางเศรษฐกิจที่รุนแรง เนื่องจากการท่องเที่ยวในพื้นที่ประสบภัยพิบัติที่อาจต้องใช้ระยะเวลาในการฟื้นตัวอีกระยะหนึ่ง

การดำเนินงานของหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน เครือข่ายชุมชน และประชาชนทั่วไปที่ได้ดำเนินการหรือมีส่วนร่วมในการดำเนินการต่างๆ ล้วนมุ่งที่จะมีส่วนช่วยผู้ประสบภัย ครอบครัวของผู้ประสบภัย รวมทั้งช่วยฟื้นฟูสภาพแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้สภาพพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติกลับคืนสู่ภาวะปกติได้เร็วที่สุด และให้ผู้สูญเสียได้รับการช่วยเหลือ เยียวยาสภาพจิตใจ และมีวิถีชีวิตที่ปกติสุข สามารถยืนได้ด้วยตัวเองอย่างปกติสุขอย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป ทั้งนี้แต่ละส่วนราชการนอกจากดำเนินการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเร่งด่วนแล้วยังได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ในการฟื้นฟูระยะปานกลางและระยะยาวตามภารกิจหน้าที่ที่หน่วยงานนั้นๆ รับผิดชอบ สำหรับการแก้ไขปัญหาและการฟื้นฟูด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมก็ได้มีการดำเนินการทั้งในระยะเร่งด่วน รวมทั้งมีมาตรการรองรับในระยะปานกลาง ระยะยาว ดังนั้นหากทุกหน่วยงาน ทุกองค์กรและประชาชนทั่วไปจะได้มีจิตสำนึกร่วมกันถึงภัยพิบัติธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้นได้อีก และผลที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ที่เป็นปัจจัยเร่งให้ปัญหารุนแรงขึ้นแล้ว ก็ควรใช้โอกาสนี้ในการแก้ไขปัญหาที่ยากจะแก้ไขได้ในอดีตและสร้างระบบป้องกันภัยต่างๆ ให้เหมาะสม และเป็นไปในทางปฏิบัติ

5.2 ข้อเสนอแนะ

1) พัฒนาระบบบริหารจัดการความช่วยเหลือโดยเฉพาะในเรื่องเงินบริจาคและโครงการฟื้นฟูด้านต่างๆ ให้แก่ชุมชน

2) ควรกำหนดมาตรการคุ้มครองและดำเนินการตามมาตรการอย่างเข้มงวดสำหรับพื้นที่และทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศชายฝั่งและมีความเปราะบางที่จะสูญหายหรือถูกทำลายได้ง่าย อาทิ ปะการัง หญ้าทะเล ป่าชายเลน ชายหาด โดยเฉพาะที่เป็นแหล่งวางไข่ของเต่าทะเล

3) การปลูกป่าชายเลนเพื่อเป็นแนวปะทะคลื่นลม ควรคัดเลือกไม้เบิกนำที่โตเร็ว เช่น แสม มาปลูกก่อนเพื่อป้องกันคลื่นลมให้กับไม้ป่าชายเลนด้านในซึ่งมีความแข็งแรงแต่โตช้ากว่า และนำไปสู่การปลูกป่าชายเลนเพิ่มในแนวหลังเพื่อป้องกันผลกระทบในระยะยาว

4) ควรกำหนดระยะร่นถอยของสิ่งก่อสร้างบนชายหาดอย่างน้อยให้เว้นระยะทางจากเส้นแนวชายฝั่งระดับน้ำขึ้นสูงสุดขึ้นมาบนบกเพื่อให้เป็นแนวเขตพื้นที่คุ้มครองชายหาด การเว้นระยะนี้ควรปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสมกับธรณีสัณฐานของพื้นที่

5) การเยียวยาเพื่อฟื้นฟูชุมชน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระยะเร่งด่วนและการพัฒนาในระยะกลาง/ระยะยาวควรมีการดำเนินการอย่างจริงจัง บูรณาการเป็นองค์รวมและต่อเนื่องโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและผู้ประสบภัยเป็นหลัก

6) เน้นทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงและการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยผู้ประสบภัยเป็นศูนย์กลางและคำนึงถึงผลในระยะยาว

7) พัฒนาชุมชนให้สามารถพึ่งตนเองได้และมีกองทุนที่ชุมชนสามารถบริหารเอง

8) ให้ผู้นำชุมชนและคณะกรรมการในชุมชนร่วมร่างแผนพัฒนาชุมชน พัฒนาคน วิถีชีวิต ที่ยืดหยุ่นปรับได้โดยอาจอาศัยแผนชุมชนเป็นแกน

9) เร่งอบรมให้ความรู้แก่ภาครัฐ ผู้ประกอบการท่องเที่ยว และประชาชนทั่วไปเกี่ยวกับการเกิดสึนามิ รวมทั้งการช่วยเหลือป้องกันตนเองขณะที่ภัยเกิด เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่สามารถช่วยเหลือตนเองได้อย่างถูกต้องเมื่อเกิดภัยขึ้น

10) การจัดระเบียบการใช้ประโยชน์ชายหาดที่ให้คำนึงถึงประโยชน์สาธารณะมากกว่าประโยชน์ส่วนบุคคล ประชาชนยอมรับกฎระเบียบเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์พื้นที่สาธารณะร่วมกัน คืนพื้นที่ที่เคยบุกรุกให้เป็นพื้นที่ของชุมชนและเจ้าหน้าที่ของรัฐใช้กฎหมายบังคับได้อย่างมีประสิทธิภาพ

11) จัดให้มีระบบแจ้งเตือนภัยที่มีประสิทธิภาพให้ทั่วถึงในทุกพื้นที่เสี่ยง



บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรธรณี. 2548. ธรณีพิบัติภัย "แผ่นดินไหวและคลื่นยักษ์ www.dmr.go.th/tsunami/tsunami2.php

_____. 2548. **การกัดเซาะชายฝั่งทะเลอันดามัน จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต และกระบี่ หลังการเกิดคลื่นสึนามิ**. กรุงเทพฯ.

_____. 2548. **การลดความเสี่ยงจากธรณีพิบัติภัย คลื่นยักษ์สึนามิ**. กรุงเทพฯ.

_____. 2548. **ธรณีพิบัติภัยคลื่นยักษ์ "สึนามิ" จากแผ่นดินไหว 9 ริกเตอร์ 26 ธันวาคม 2547**. กรุงเทพฯ.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2548. ศูนย์ข้อมูลสารสนเทศผู้ประสบภัยฯ. http://hazard.disaster.go.th/ (15/6/2548)

กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2548. รายงานการติดตามผลการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยคลื่นยักษ์สึนามิใน 6 จังหวัดภาคใต้. (อัดสำเนา).

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. มปป. **แผน "ฟื้นฟู...เพื่อ ...ยั่งยืน"**. กรุงเทพฯ.

สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน (องค์กรมหาชน). 2548. เครือข่ายฟื้นฟูชุมชนฝั่งอันดามัน 6 กุมภาพันธ์ 2548. www.codi.or.th/ (13/6/2548)

สมิทธ ธรรมสโรช. 2548. แผนฟื้นฟูบูรณะพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย 6 จังหวัดภาคใต้ มาตรการเสริมสร้างระบบเตือนภัยธรรมชาติ (ณ วันที่ 26 พฤษภาคม 2548). (อัดสำเนา).

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. รายงานการดำเนินงานโครงการ/กิจกรรมและงบประมาณตามมาตรการหลักการจัดการฟื้นฟูและพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และชุมชนพื้นที่ประสบธรณีพิบัติภัย ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2548 (ณ วันที่ 27 พฤษภาคม 2548). (อัดสำเนา).

Centre for Remote Imaging, Sensing and Processing (CRISP) National University of Singapore. 2005. Tsunami Disaster - Khao Lak, Thailand. www.crisp.nus.edu.sg/tsunami/Khao_Lak_20041229_20030113/Khao_Lak_20041229_20030113.htm (29/4/2005)

National Aeronautics and Space Administration. 2002. The Physics Behind the Wave. http://observe.arc.nasa.gov/nasa/exhibits/tsunami/tsun_physics.html (18/5/2005)

National geographic. 2005. Monster Maker : How a Tsunami Forms. www.nationalgeographic.com/ngkids/9610/kwave/how.html (18/5/2005)

U.S. Geological Survey (USGS). 2005. Magnitude 9.0 - OFF THE WEST COAST OF NORTHERN SUMATRA – usslav. http://earthquake.usgs.gov/eqcenter/eqinthenews/2004/usslav/ (28/4/2005)

Wijkman, Anders and Timberlake, Lliyd. 1984. **Natural Disaster: Acts of God or acts of Man?**. Earthscan paperback.

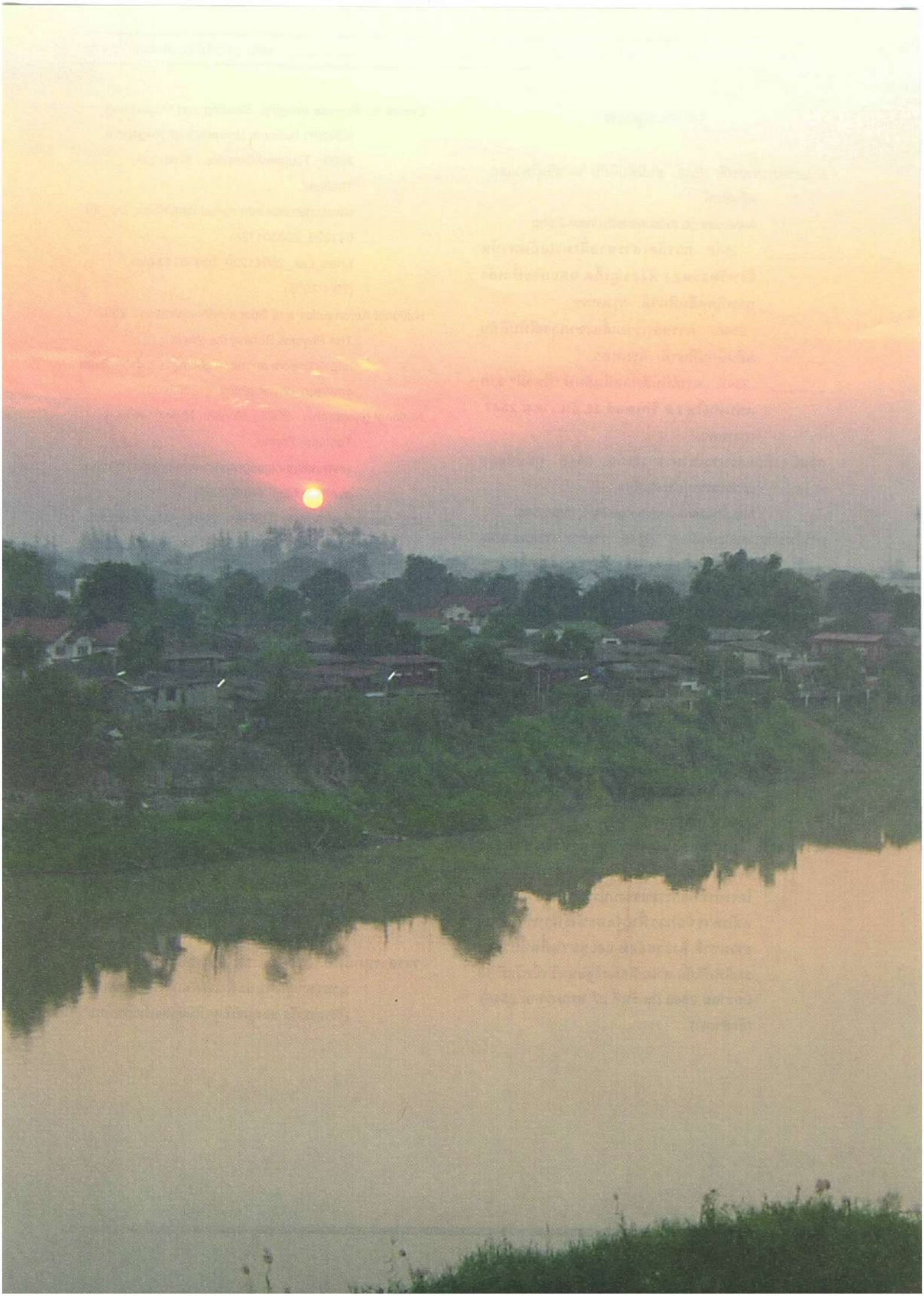
มติคณะรัฐมนตรี

มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 6 กันยายน 2548 เรื่อง รายงานผลการดำเนินการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรณีพิบัติใน ๖ จังหวัดภาคใต้

วารสารและหนังสือพิมพ์

มติชน. 11 พฤษภาคม 2548: 33. "มูลนิธิเพื่อทะเล: ปฏิบัติการกู้กัลปังหาพิทักษ์อันดามัน". โดย พนิดา สงวนเสรีวานิช.

วารสารศุภนิมิต. 2548. 19 (2) พฤษภาคม. "โครงการบรรเทาทุกข์และฟื้นฟูพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้ประสบภัย ของมูลนิธิศุภนิมิตแห่งประเทศไทย".



บทที่ 2
ภัยแล้ง

1. บทนำ

ภัยแล้ง เป็นภัยธรรมชาติหรือปรากฏการณ์ที่เกิดในช่วงเวลาซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้เกิดความขาดแคลนน้ำใช้ และถ้ามีความรุนแรงอาจทำให้พืชผลตลอดจนสิ่งมีชีวิตต่างๆ เสียหาย ความรุนแรงของภัยแล้งมีความสัมพันธ์สอดคล้องกับสภาวะฝนแล้งหรือความแห้งแล้งของภูมิอากาศ ซึ่งเกิดจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติ หรือฝนไม่ตกตามฤดูกาล ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำใช้ พืชพันธุ์ต่างๆ ขาดน้ำหล่อเลี้ยง ขาดความชุ่มชื้น ทำให้พืชผลไม่สมบูรณ์หรือไม่เจริญเติบโตให้ผลตามปกติ เกิดความเสียหายและเกิดความขาดแคลนทั่วไป ความรุนแรงของฝนแล้งขึ้นอยู่กับความชื้นในอากาศ ความชื้นในดิน ระยะเวลาที่เกิดความแห้งแล้ง และความกว้างใหญ่ของพื้นที่ที่เกิดความแห้งแล้ง จะเห็นได้ว่า สภาวะฝนแล้งคือ การที่ปริมาณฝนที่ได้รับไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงนับได้ว่า ฝนเป็นองค์ประกอบสำคัญ และมีอิทธิพลต่อความแห้งแล้งชัดเจนกว่าองค์ประกอบทางอุตุนิยมวิทยาอื่นๆ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น หรือการระเหยของน้ำ เป็นต้น

ความแห้งแล้งมีลักษณะการเกิด 3 แบบ คือ

1) ความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยา (meteorological drought) เกิดเนื่องจากการมีฝนตกน้อยกว่าปกติ หรือมีจำนวนวันที่ฝนตกน้อยผิดปกติเป็นบริเวณกว้างและเป็นระยะเวลานานต่อเนื่องกัน

2) ความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยา (hydrological drought) เกิดเนื่องจากปริมาณน้ำท่า (ในแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึงและอ่างเก็บน้ำต่างๆ) มีน้อยกว่าระดับปรกติ หรือระดับน้ำใต้ดินลดลง

3) ความแห้งแล้งเชิงเกษตรกรรม (agricultural drought) มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความแห้งแล้งเชิงอุตุนิยมวิทยาและความแห้งแล้งเชิงอุทกวิทยา เป็นสภาวะที่พืชขาดน้ำซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากปริมาณฝนรวมและการกระจายตัวของฝนน้อยผิดปรกติ ค่าการระเหยน้ำจริง[1] (actual evapotranspiration) มีมากกว่าศักย์การระเหยน้ำ[2] (potential evapotranspiration) ทำให้มีการระเหยของน้ำจากดินและพืชมาก ความชื้นในดินมีน้อย ระดับน้ำใต้ดินและแหล่งน้ำผิวดินลดลง ทำให้ผลผลิตการเกษตรจากพืชและสัตว์เลี้ยงลดน้อยลง เมื่อผลผลิตน้อยลงในขณะที่ราคาสินค้าสูงขึ้น ทำให้ภาครัฐต้องสูญเสียงบประมาณเพื่อช่วยผู้ประสบภัยแล้ง นอกจากนี้ ยังส่งผลให้เกษตรกรไม่มีงานทำ ต้องอพยพเข้ามาหางานทำในเมืองใหญ่ๆ ทำให้เกิดปัญหาด้านเศรษฐกิจและสังคมตามมา



ปัญหา "ภัยแล้ง" เป็นปัญหาสำคัญของประเทศที่เกิดขึ้นมานานซ้ำซาก ภาวะการเกิดภัยแล้งนับจาก ปี พ.ศ. 2510 จนถึงปัจจุบันสรุปได้ ดังนี้

ในช่วงปี พ.ศ. 2510-2547 เกิดภัยแล้งในหลายพื้นที่เนื่องจากฝนทิ้งช่วงกลางฤดูฝนเป็นระยะเวลายาวนานกว่าปกติ ตั้งแต่กรกฎาคมถึงกันยายน บริเวณที่ได้รับผลกระทบเป็นบริเวณกว้างคือ ภาคเหนือต่อภาคกลางทั้งหมด ตอนบนและด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และตอนบนของภาคใต้ฝั่งตะวันออก

พ.ศ. 2510 พื้นที่ตั้งแต่จังหวัดชุมพรขึ้นมา รวมถึงตอนบนของประเทศเกือบทั้งหมดในภาคกลาง ภาคตะวันออก ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือรวมทั้งกรุงเทพมหานคร มีปริมาณฝนน้อยมาก ทำให้เกิดภัยแล้งขึ้น

พ.ศ. 2511 พื้นที่ตั้งแต่ตอนกลางของภาคเหนือบริเวณจังหวัดพิษณุโลก ภาคกลางทั้งภาคตลอดถึงด้าน

---

[1] ค่าการระเหยน้ำจริง หมายถึง ค่าการระเหยน้ำจากพื้นดิน ผิวหน้าน้ำต่างๆ น้ำที่เกาะตามต้นพืช และการคายน้ำของพืชที่เกิดจริงในช่วงเวลานั้นๆ

[2] ศักย์การระเหยน้ำ หมายถึง ค่าสูงสุดของการระเหยของน้ำจากพื้นดิน ผิวหน้าน้ำต่างๆที่เกาะตามต้นพืช และการคายน้ำของพืช

ตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคตะวันออก และตลอดฝั่งอ่าวไทยของภาคใต้เกือบทั้งหมด ได้รับปริมาณฝนน้อยมาก และส่งผลให้เกิดภัยแล้ง

พ.ศ. 2520 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้งในช่วงเดือนมิถุนายนถึงกลางเดือนสิงหาคม พื้นที่ที่ประสบภัยเกือบทั่วประเทศ

พ.ศ. 2522 เป็นปีที่เกิดฝนแล้งรุนแรง โดยมีรายงานว่าเกิดภัยแล้งในช่วงครึ่งหลังของเดือนกรกฎาคม และช่วงปลายเดือนสิงหาคมต่อเนื่องถึงสัปดาห์ที่ 3 ของเดือนกันยายน เนื่องจากปริมาณฝนตกลงมามีน้อยมาก ทำความเสียหายและมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย โดยเฉพาะด้านเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมรวมทั้งการผลิตไฟฟ้า นอกจากนั้น ยังกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศเพราะขาดน้ำกิน น้ำใช้ บริเวณที่แล้งจัดนั้นมีบริเวณกว้างที่สุด คือ ภาคเหนือต่อภาคกลางทั้งหมด ทางตอนบนและด้านตะวันตก ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนบน

พ.ศ. 2529 มีรายงานความเสียหายจากสำนักเลขาธิการป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน กระทรวงมหาดไทยว่า บริเวณที่ประสบภัยมีถึง 41 จังหวัด ซึ่งภัยแล้งในปีนี้เกิดจากภาวะฝนทิ้งช่วงที่ปรากฏชัดเจนติดต่อกันเป็นเวลาหลายวัน คือ ช่วงปลายเดือนพฤษภาคมถึงต้นเดือนมิถุนายน ช่วงปลายเดือนมิถุนายนถึงเดือนกรกฎาคม ช่วงครึ่งหลังของเดือนกันยายน และช่วงครึ่งแรกของเดือนตุลาคม

พ.ศ. 2530 เป็นปีที่ประสบกับภัยแล้งหนักเช่นเดียวกับที่ประสบมาแล้ว ในปี พ.ศ. 2529 มีพื้นที่ที่ประสบภัยเป็นบริเวณกว้างในเกือบทุกภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก และทวีความรุนแรงมากขึ้นในช่วงตอนกลางฤดูฝน

พ.ศ. 2533 มีฝนตกน้อยมากในเดือนมิถุนายนถึงเดือนกันยายนทั่วประเทศ พื้นที่ทางการเกษตรที่ประสบปัญหาภัยแล้งส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้

พ.ศ. 2534 เป็นปีที่ปริมาณฝนสะสมมีน้อยตั้งแต่ต้นฤดูฝน เนื่องจากมีฝนตกในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคเหนือ และภาคกลางน้อยมาก อีกทั้งระดับน้ำในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำต่างๆ อยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าปกติมาก กรมชลประทานไม่สามารถที่จะระบายน้ำลงมาช่วยเกษตรกรที่อยู่ใต้เขื่อนได้ ทำให้เกิดภาวะการขาดแคลนน้ำขึ้นในหลายพื้นที่บริเวณภาคเหนือตอนล่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันตก

พ.ศ. 2535 มีรายงานว่าเกิดภัยแล้งขึ้นในช่วงเดือนมีนาคมต่อเนื่องถึงเดือนมิถุนายนจากภาวะที่มีฝนตกในช่วงฤดูร้อนน้อย และมีภาวะฝนทิ้งช่วงปลายเดือนมิถุนายนต่อเนื่องถึงต้นเดือนกรกฎาคม โดยพื้นที่ที่ประสบภัยแล้งส่วนใหญ่อยู่ใน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคใต้ และภาคเหนือตามลำดับ

ในช่วงเวลาระหว่าง พ.ศ. 2536–2542 เป็นช่วงที่เกิดภาวะแห้งแล้งที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูแล้งของ ปี พ.ศ. 2541/2542 มีรายงานว่าระดับน้ำสำรองในเขื่อนที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ คือ เขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์มีระดับน้ำต่ำตลอดเวลา น้ำในเขื่อนทั้งสองนี้เก็บน้ำไว้ใช้สำหรับพื้นที่เกษตรกรรมหลักของประเทศและภาคอุตสาหกรรม ตลอดจนใช้ในแหล่งชุมชนขนาดใหญ่ของประเทศด้วย แต่ปรากฏว่าน้ำสำรองในเขื่อนทั้งสองต่ำกว่าเกณฑ์ปกติถึงขั้นวิกฤติ ทำให้เกิดภาวะขาดแคลนน้ำอย่างกว้างขวางและรุนแรง พืชผลด้านการเกษตรได้รับความเสียหาย ไฟป่าเกิดขึ้นกว้างขวางทั่วไป น้ำทะเลหนุนสูงขึ้นแทรกซึมเข้าสู่แม่น้ำเจ้าพระยา รัฐบาลต้องออกมาตรการประหยัดการใช้น้ำและลดพื้นที่การเพาะปลูกพืชฤดูแล้ง พร้อมทั้งประกาศเตือนราษฎรให้จำกัดพื้นที่ปลูกข้าวนาปรัง ประชาชนได้รับความเดือดร้อนเนื่องจากการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค มูลค่าความเสียหายจากภัยแล้งในปี พ.ศ. 2542 มากถึง 1,520 ล้านบาท (ตารางที่ 2-1)

พ.ศ. 2545–2546 มีรายงานการเกิดภัยแล้งในช่วงระหว่างเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2545 ถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2546 โดยพื้นที่ที่ประสบภัยส่วนใหญ่อยู่ใน ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้

พ.ศ. 2547 มีรายงานการเกิดภัยแล้งในช่วงตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 ในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออก โดยส่งผลกระทบต่อการเกิดภาวะภัยแล้งในช่วงต้นปี พ.ศ. 2548

สำหรับ ในปี พ.ศ. 2548 "วิกฤติภัยแล้ง" ได้กลายเป็นประเด็นปัญหาใหญ่และสำคัญของประเทศไทย เนื่องจากพื้นที่ทั่วประเทศขาดแคลนน้ำอย่างหนักเป็นระยะเวลานานหลายเดือน

ตารางที่ 2-1 สถิติความเสียหายจากภัยแล้งปี พ.ศ. 2535-2548

ปี พ.ศ.	จังหวัด (จำนวน)	อำเภอกิ่งอำเภอ (จำนวน)	หมู่บ้าน (จำนวน)	พื้นที่การเกษตรเสียหาย(ไร่)	ราษฎรเดือดร้อน (ครอบครัว)	มูลค่าความเสียหาย (ล้านบาท)
2535	70	719	25,766	5,334,471	2,430,663	176.2
2536	68	650	24,176	2,040,443	2,533,194	198.8
2537	66	645	29,191	17,923,817	2,736,643	98.8
2538	72	717	26,354	3,001,437	2,661,678	177.6
2539	61	588	21,607	101,900	2,277,787	289.2
2540	64	702	25,426	1,431,296	3,094,280	249.2
2541	72	698	18,902	1,789,285	1,531,295	69.2
2542	58	568	16,170	3,144,932	1,546,107	1,520.5
2543	59	584	20,593	4,727	2,830,816	641.7
2544	51	619	24,176	1,712,691	7,334,816	72
2545	68	696	25,060	5,033,411	2,922,687	330.8
2546	63	412	12,904	484,189	1,399,936	174.3
2547	64	489	19,027	1,480,209	1,970,516	190.7
2548	71	757	44,519	13,736,660	2,843,540	7,565.8

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2548

2. การเกิดภัยแล้งในประเทศไทย

2.1 ลักษณะของภัยแล้งในประเทศไทย

ประเทศไทยจัดอยู่ในเขตภูมิอากาศชื้นและแห้ง (wet and dry climate) มีลักษณะภูมิอากาศแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแล้งระยะสั้น ความชื้นในดินไม่เพียงพอให้พืชได้เจริญเติบโตโดยไม่หยุดชะงัก และ ช่วงแห้งแล้งระยะยาว ความชื้นในดินหมดไป จนกระทั่งพืชบางชนิดต้องตายไป หรือไม่ก็ต้องปรับตัวโดยวิธีการต่างๆ เพื่อให้ดำรงชีพได้ในช่วงที่แห้งแล้ง ดังนั้น ความแห้งแล้งจึงเป็นปรากฏการณ์ธรรมชาติที่เกิดขึ้นเป็นปกติ ซึ่งหน่วยงานต่างๆ ภายในประเทศต้องยอมรับและเตรียมการเพื่อแก้ไข ทั้งนี้ ภาวะความแห้งแล้งของลมฟ้าอากาศ สามารถแบ่งตามความรุนแรงที่เกิดขึ้น ดังนี้

1) ความแห้งแล้งอย่างเบา หรือ ช่วงฝนทิ้ง (dry spell) เป็นสภาวะความแห้งแล้งที่มีฝนตกเฉลี่ยไม่ถึงวันละ 1 มิลลิเมตร (มม.) เป็นเวลาต่อเนื่องกันถึง 15 วันในช่วงฤดูฝน ความแห้งแล้งแบบนี้เกิดขึ้นตามภาคต่างๆในประเทศไทยเสมอในตอนต้นฤดูฝน ระหว่างเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม พื้นที่ที่มีฝนน้อยและมักประสบภัยแล้งแบบนี้เป็นประจำ ได้แก่ พื้นที่บริเวณตอนกลางของภาคเหนือ ภาคกลาง ด้านตะวันตกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก ดังแสดงในตารางที่ 2-2

2) ความแห้งแล้งปานกลางหรือความแห้งแล้งชั่วระยะ (partial drought) เป็นช่วงฝนแล้งที่มีฝนตกในฤดูฝนเฉลี่ยไม่เกินวันละ 0.25 มม. เป็นเวลานานต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 29 วัน ความแห้งแล้งแบบนี้เกิดขึ้นถึงขั้นขาดแคลนน้ำ มีผลกระทบต่อการกสิกรรม ความเป็นอยู่ของประชาชน และเศรษฐกิจของประเทศ แต่ไม่ค่อยได้เกิดขึ้นในประเทศไทยบ่อยมากนัก

3) ความแห้งแล้งอย่างรุนแรงหรือความแห้งแล้งสัมบูรณ์ (absolute drought) เป็นความแห้งแล้งที่ฝนไม่ตกในฤดูฝนต่อเนื่องกันไม่น้อยกว่า 15 วันหรืออาจมีตกบ้างแต่มีปริมาณฝนที่ตกน้อยกว่า 0.25 มม. นับเป็นภัยธรรมชาติที่รุนแรงที่สุด ทำให้พืชพรรณเสียหายมากจนไม่มีผลผลิต สภาวะแห้งแล้งแบบนี้ยังไม่เคยปรากฏในประเทศไทย

ตารางที่ 2-2 พื้นที่และช่วงเวลาที่เกิดภัยแล้งในประเทศไทยในรอบปี

เดือน	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	
					ตะวันตก	ตะวันออก
มกราคม						F, D[1]
กุมภาพันธ์	FF	FF,D	FF	D		D
มีนาคม	FF,D ,DS	FF,D ,DS	FF,D ,DS	D	D	D
เมษายน	FF,D ,DS	FF,D ,DS	FF,D ,DS	D		D
พฤษภาคม	DS, F[1]	DS, F[1]	DS, F[1]	F	TC, F	F, D[1]
มิถุนายน	F, D	F, D	F, D	F, D	F	F
กรกฎาคม	TS, F ,D	TS, F ,D	TS, F ,D	F ,D	F	F
สิงหาคม	TS, F	TS, F	TS, F	TS, F	F	F
กันยายน	TS, F	TS, F	TS, F	TS, F		
ตุลาคม		TS, F		TS, F		TS, F
พฤศจิกายน						TS, F
ธันวาคม						TS, F

หมายเหตุ : อักษรย่อ FF = ไฟป่า D = ภัยแล้ง F = อุทกภัย DS = พายุฤดูร้อน TS = พายุหมุนเขตร้อน

[1] เกิดขึ้นในบางปีหรือบางพื้นที่เท่านั้น

ที่มา : สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร 2547

2.2 พื้นที่แล้งซ้ำซากในประเทศไทย

พื้นที่แล้งซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีความแห้งแล้งด้านการเกษตรหรือมีสภาวะที่มีฝนน้อยหรือไม่มีฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำสำหรับพืชทำให้พืชได้รับความเสียหายเป็นบริเวณกว้างและเป็นพื้นที่ที่เกิดขึ้นเป็นประจำหรือบ่อยครั้ง

ความแห้งแล้งซ้ำซาก สามารถจำแนกออกได้เป็น 3 ระดับตามความถี่ของการเกิด ได้แก่

1) ระดับรุนแรงมาก เป็นสภาวะที่ประสบความแห้งแล้ง 1-3 ปีต่อครั้ง

2) ระดับรุนแรงปานกลาง เป็นสภาวะที่ประสบความแห้งแล้ง 4-5 ปีต่อครั้ง

3) ระดับรุนแรงเล็กน้อย เป็นสภาวะที่ประสบความแห้งแล้ง 6-10 ปีต่อครั้ง

สำหรับพื้นที่แล้งซ้ำซากมีพบทั่วทุกภาคของประเทศไทย และความถี่ของการเกิดความแห้งแล้งซ้ำซากมีทุกระดับ (ตารางที่ 2-3) โดยภาคที่มีเนื้อที่เกิดแล้งซ้ำซากมากที่สุดในจำนวนเนื้อที่ทั้งหมดที่เกิดแล้งซ้ำซากทั้งประเทศ คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 67.86) รองลงมา คือ ภาคเหนือ (ร้อยละ 17.74) ภาคที่เกิดแล้งซ้ำซากน้อยที่สุด คือ ภาคใต้ (ร้อยละ 0.11) สำหรับระดับความถี่ของการเกิดความแห้งแล้ง ระดับรุนแรงมาก มีเนื้อที่มากที่สุดถึงร้อยละ 72.27 รองลงมา คือ ระดับรุนแรงปานกลาง มีเนื้อที่ร้อยละ 15.51 และ ระดับรุนแรงน้อย มีเนื้อที่น้อยที่สุด คือ ร้อยละ 12.22

2.3 สถานการณ์ภัยแล้ง

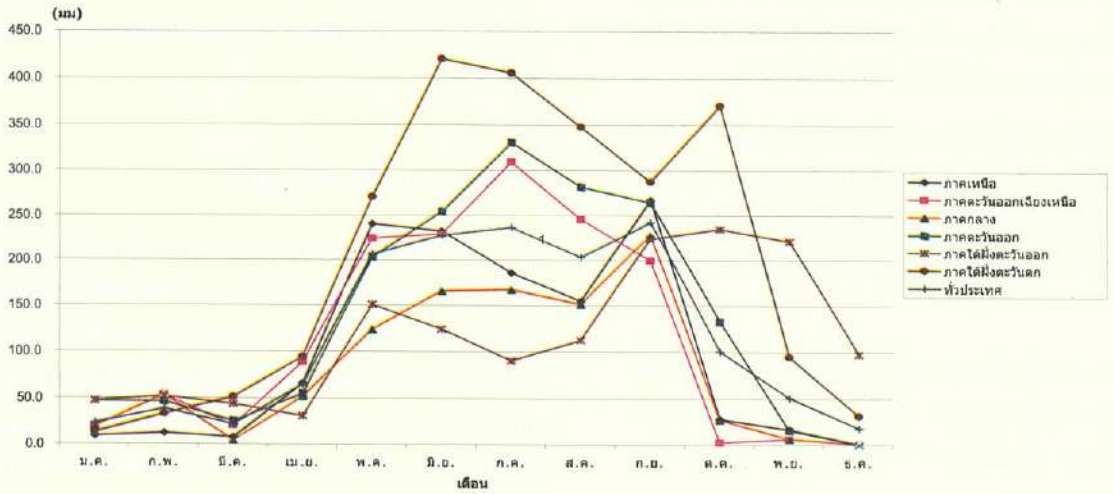
ภาวะวิกฤติภัยแล้งที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2548 มีสาเหตุสำคัญมาจากภาวะภัยแล้งที่เกิดขึ้นในช่วงปลายปี พ.ศ. 2547 เนื่องจากปริมาณฝนที่ตกในช่วงปลายฤดูฝนตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงกลางเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 มีปริมาณน้อยกว่าค่าปกติ และปริมาณน้ำฝนเริ่มลดลงจากเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 จนไม่มีฝนตกเลยในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 ในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออก นอกจากนี้ เมื่อเปรียบเทียบในช่วงเวลาเดียวกันระหว่างเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคม พบว่าปริมาณฝนเฉลี่ยทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณลดลงจากปริมาณฝนเฉลี่ยระยะยาว 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ถึงร้อยละ 46, 51 และ 61 และหากพิจารณาเป็นรายภาค พบว่าในช่วงเวลาดังกล่าว ทุกภาคมีปริมาณฝนเฉลี่ยต่ำกว่าปริมาณฝนเฉลี่ยระยะยาว โดยเฉพาะในเดือนธันวาคมที่ทุกภาคยกเว้นภาคใต้ ไม่มีฝนตกเลย (รูปที่ 2-1 และ 2-2)

ตาราง 2-3 เนื้อที่การเกิดความแห้งแล้งซ้ำซากในประเทศไทย จำแนกตามภาคและระดับความถี่ของการเกิด

ระดับความถี่ของการเกิดแล้งซ้ำซาก	เนื้อที่ (ไร่)						ร้อยละ
	ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคตะวันออก	ภาคกลาง	ภาคใต้	รวม	
รุนแรงมาก	10,519,595	26,572,673	1,460,142	4,755,300	-	43,307,710	72.27
รุนแรงปานกลาง	77,994	8,385,481	760,930	69,652	718	9,294,775	15.51
รุนแรงน้อย	31,188	5,708,256	1,433,361	84,565	66,556	7,323,926	12.22
รวม	10,628,777	40,666,410	3,654,433	4,909,517	67,274	59,926,411	100.00
ร้อยละ	17.74	67.86	6.10	8.19	0.11	100.00	

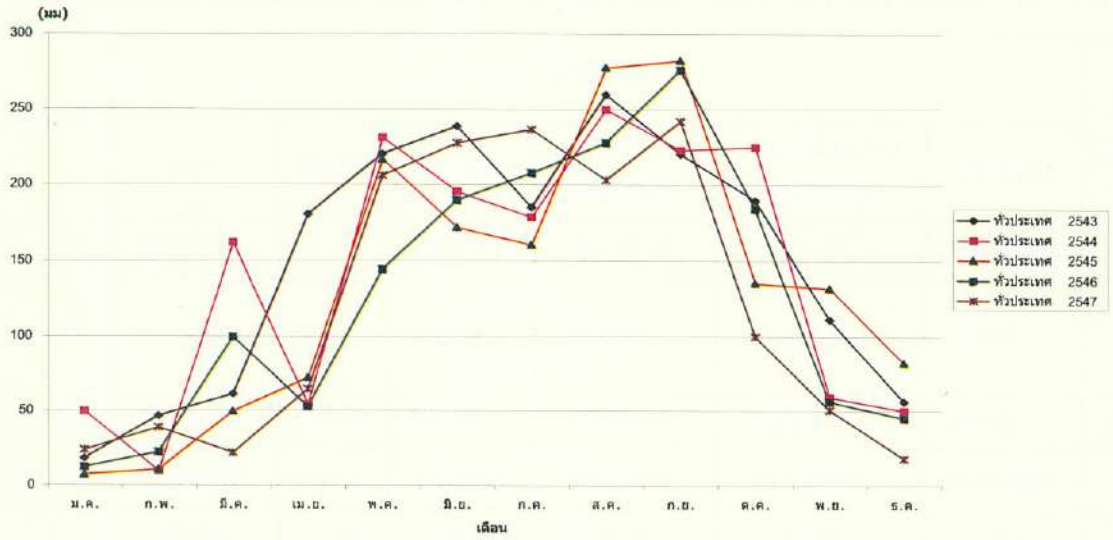
ที่มา: ดัดแปลงจาก กรมพัฒนาที่ดิน 2548

รูปที่ 2-1 ปริมาณฝนรายเดือนเป็นรายภาคปี พ.ศ. 2547



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา 2548

รูปที่ 2-2 ปริมาณฝนรายเดือนทั้งประเทศ ปี พ.ศ. 2543-2547



ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา 2548

นอกจากนี้ เมื่อเข้าสู่ฤดูร้อนที่มีความร้อนเป็นปัจจัยเร่งความแห้งแล้งให้ขยายตัวไปในพื้นที่หลายจังหวัด ประกอบกับความต้องการน้ำของชุมชนเพื่อการอุปโภคบริโภค และเกษตรกรรม ตลอดจนภาคอุตสาหกรรมได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทำให้ปัญหาภัยแล้งยิ่งทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น เป็นผลให้น้ำในอ่างเก็บน้ำจำนวน 14 แห่งประสบปัญหาวิกฤติ และ จำนวน 6 แห่ง ได้แก่ เขื่อนลำตะคอง ลำพระเพลิง กระเสียว ทับเสลา แก่งกระจาน และปราณบุรี ต้องหยุดส่งน้ำเพื่อการเพาะปลูกและสงวนไว้เพื่อการอุปโภคบริโภค

อ่างเก็บน้ำที่ต้องเฝ้าระวัง จำนวน 17 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำแม่กวง ลำตะคอง ลำพระเพลิง มูลบน ลำแชะ จุฬาภรณ์ ห้วยหลวง ลำปาว อุบลรัตน์ ลำนางรอง กระเสียว ทับเสลา ป่าสัก คลองสียัด หนองปลาไหล บางพระ และปราณบุรี

อ่างเก็บน้ำที่มีปริมาณน้ำเพียงพอ จำนวน 12 แห่ง ได้แก่ อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล สิริกิติ์ แม่งัด กิ่วลม น้ำอูน สิรินธร น้ำพุง ศรีนครินทร์ วชิราลงกรณ์ แก่งกระจาน รัชชประภา และบางลาง

3. ผลกระทบที่เกิดจากภัยแล้ง

3.1 ผลกระทบด้านการเกษตร

ในปี พ.ศ. 2548 ช่วงเวลาที่ได้รับรายงานว่ามีปัญหาภัยแล้งเกิดขึ้นมากที่สุดคือ ณ วันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2548 จากตารางที่ 2-1 พบว่า มีจำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้ง 44,519 หมู่บ้าน ใน 71 จังหวัด คิดเป็นร้อยละ 60 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด มีครอบครัวของราษฎรที่ได้รับความเดือดร้อนจากภัยแล้ง 2,843,540 ครอบครัว มีพื้นที่การเกษตรเสียหายจำนวน 13,736,660 ไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ปลูกข้าว มูลค่าความเสียหายรวมทั้งสิ้นประมาณ 7,565.8 ล้านบาท นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อปริมาณผลผลิตสินค้าเกษตรสำคัญที่ออกสู่ตลาด ซึ่งมีแนวโน้มลดลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2547

3.2 ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

บริษัท ศูนย์วิจัยกสิกรไทย จำกัด ได้ประเมินมูลค่าความเสียหายของผลผลิตสินค้าเกษตรที่เกิดขึ้นในช่วงฤดูแล้งปี พ.ศ. 2548 ว่ามีประมาณ 3,000 ล้านบาท ซึ่งต่ำกว่ามูลค่าความเสียหายของผลผลิตสินค้าเกษตรที่ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งในช่วงปลายปี พ.ศ. 2547 ทั้งนี้ เนื่องจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีการประเมินสถานการณ์และเตรียมการแก้ปัญหาไว้แล้ว ยกตัวอย่างเช่น ผลผลิตสินค้าเกษตรที่ลดลงส่วนหนึ่งได้รับการชดเชยจากระดับราคาที่อยู่ในเกณฑ์สูงทำให้ปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นกระทบต่ออัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2548 ไม่มาก โดยอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจลดลงประมาณร้อยละ 0.18 ของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ใกล้เคียงกับความเสียหายจากภัยแล้งและภาวะฝนทิ้งช่วงในปี พ.ศ. 2547

3.3 ผลกระทบต่อความต้องการน้ำสำหรับการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

สถานการณ์ภัยแล้งที่เกิดขึ้น ได้ส่งผลต่อความต้องการน้ำในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก เนื่องจากอ่างเก็บน้ำในภาคตะวันออกมีปริมาตรน้ำใช้การได้อยู่ในเกณฑ์น้อย ได้แก่ อ่างเก็บน้ำหนองปลาไหลและอ่างเก็บน้ำเขื่อนดอกกราย จังหวัดระยอง อ่างเก็บน้ำบางพระ เขื่อนหนองค้อ และเขื่อนหนองกลางดง จังหวัดชลบุรี กล่าวคือ ถ้าไม่มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างหรือมีอยู่ในเกณฑ์น้อยไปจากเดิม จะส่งผลให้อ่างเก็บน้ำในจังหวัดระยองมีปริมาณน้ำในอ่างฯ ที่สามารถสนับสนุนการใช้น้ำด้านต่างๆ โดยเฉพาะการผลิตด้านอุตสาหกรรมได้ถึงช่วงกลางเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 เท่านั้น

ทั้งนี้ ได้มีการคาดการณ์และประเมินผลกระทบที่จะเกิดขึ้น จากสถานการณ์ภัยแล้งต่อนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก โดยเฉพาะนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด พบว่าบริษัทในกลุ่มปิโตรเคมี โรงกลั่น และโรงไฟฟ้าต้องลดกำลังการผลิตลงจนถึงหยุดการผลิตได้ (กรอบที่ 2-1)

กรอบที่ 2-1 ผลกระทบจากปัญหาภัยแล้งกับการลดกำลังผลิตของนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก

ปัญหาการขาดแคลนน้ำในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ได้ส่งผลกระทบให้บริษัทในนิคม ได้แก่ กลุ่มปิโตรเคมี (ATC, NPC, TOC, TPC, VNT, SCC) โรงกลั่น (ATC, NPC, TOC, TPC, VNT, SCC) และโรงไฟฟ้า (EGCOMP, GLOW) ต้องลดกำลังการผลิตลง โดยบริษัทในกลุ่มปิโตรเคมีจะได้รับผลกระทบโดยตรง เนื่องจากฝนตกไม่เพียงพอที่จะทำให้ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำกลับมาสู่ระดับปกติ โดยมีการคาดการณ์ว่ามีความเป็นไปได้ที่บริษัทในนิคมดังกล่าว จะต้องลดกำลังการผลิตลงอย่างมากและอาจจะต้องหยุดเดินเครื่องหากไม่มีน้ำเพียงพอ ทำให้ส่งผลกระทบทางเศรษฐกิจอย่างมาก นอกจากนี้ บริษัท TPI ซึ่งไม่ได้อยู่ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดแต่มีโรงงานตั้งอยู่ที่ระยอง ถึงแม้ว่าบริษัทฯ จะมีแหล่งน้ำของตัวเองแต่ก็คาดว่าภัยแล้งที่เกิดขึ้นจะทำให้แหล่งน้ำที่มีไม่พอใช้หากฝนไม่ตกมากพอในปีนี้

สำหรับผลกระทบและระดับความรุนแรงที่บริษัทต่าง ๆ ในนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุดจะได้รับจากวิกฤติภัยแล้งที่เกิดขึ้นในภาคตะวันออก มีดังนี้

- บริษัท อะโรเมติกส์ (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) หรือ ATC : ได้รับผลกระทบไม่มากเนื่องจากกระบวนการผลิตใช้น้ำไม่มากนักและบริษัทยังสามารถนำน้ำที่ใช้แล้วกลับมาหมุนเวียนใช้ได้อีก แต่ลูกค้าของบริษัทที่ใช้น้ำในกระบวนการผลิตค่อนข้างมากอาจต้องลดกำลังการผลิตลง ทำให้บริษัทอาจจำหน่ายสินค้าได้ลดลงตาม ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้และผลกำไรของบริษัท

- บริษัท ปิโตรเคมีแห่งชาติ จำกัด (มหาชน) หรือ NPC : ได้รับผลกระทบพอสมควรเนื่องจากโดยปกติแล้วกระบวนการผลิตโอเลฟินส์จะมีหน่วยทำความเย็นที่เรียกว่า Quenching unit ซึ่งใช้น้ำค่อนข้างมากในการลดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ลง ดังนั้น หากน้ำไม่เพียงพออาจทำให้หน่วยดังกล่าวจะต้องลดกำลังการผลิตลง นอกจากนั้นบริษัทยังมีการจำหน่ายไอน้ำและน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมซึ่งประกอบด้วย น้ำใส (treated water) น้ำประปา (potable water) และน้ำปราศจากเกลือแร่ (demineralized water) ให้แก่กลุ่มโรงงานผลิตปิโตรเคมีขั้นต่อเนื่อง ไอน้ำเป็นผลิตภัณฑ์พลอยได้จากกระบวนการผลิตโอเลฟินส์และกระบวนการผลิตไฟฟ้าระบบพลังงานความร้อนร่วม รวมทั้งหน่วยไฟฟ้าอิสระที่ใช้ก๊าซเชื้อเพลิงเป็นหลัก โดยมีกำลังการผลิต 340 เมตริกตันต่อชั่วโมง ซึ่งต้องใช้น้ำพอสมควรในการผลิตไอน้ำและน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรม แม้ว่ารายได้จากการจำหน่ายไอน้ำและน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมจะไม่มากนักเมื่อเทียบกับโอเลฟินส์ก็ตาม

- บริษัท ไทยโอเลฟินส์ จำกัด (มหาชน) หรือ TOC : ได้รับผลกระทบพอสมควรเนื่องจากโดยปกติแล้วกระบวนการผลิตโอเลฟินส์จะมีหน่วยทำความเย็นที่เรียกว่า Quenching unit ซึ่งใช้น้ำค่อนข้างมากในการลดอุณหภูมิผลิตภัณฑ์ลง ดังนั้น หากน้ำไม่เพียงพออาจทำให้หน่วยดังกล่าวจะต้องลดกำลังการผลิตลง นอกจากนั้นแล้วลูกค้าของบริษัทในนิคมอุตสาหกรรมที่อาจใช้น้ำในกระบวนการผลิตค่อนข้างมากอาจต้องลดกำลังการผลิตลงด้วย ซึ่งอาจส่งผลให้บริษัทจำหน่ายสินค้าได้ลดลง

กรอบที่ 2-1 ผลกระทบจากปัญหาภัยแล้งกับการลดกำลังผลิตของนิคมอุตสาหกรรมในภาคตะวันออก (ต่อ)

- บริษัท ไทยพลาสติกและเคมีภัณฑ์ จำกัด (มหาชน) หรือ TPC : ได้รับผลกระทบพอสมควรเนื่องจากบริษัทต้องใช้ไอน้ำและน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมในกระบวนการผลิต PVC โดยซื้อไอน้ำและน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมจาก NPC ซึ่งหาก NPC ผลิตไอน้ำและน้ำที่ใช้ในอุตสาหกรรมได้น้อยลงก็จะกระทบต่อเนื่องมาถึงกำลังการผลิตของบริษัทด้วย อย่างไรก็ตาม บริษัทมีทางเลือกที่จะทำการหยุดซ่อมบำรุงโรงงานก่อนกำหนดได้ เนื่องจากว่าโดยปกติบริษัทจะมีการหยุดซ่อมบำรุงโรงงานประจำปีในช่วงไตรมาส 3 - ไตรมาส 4 อยู่แล้วซึ่งอาจจะเลื่อนขึ้นมาก่อนเพื่อลดผลกระทบได้บางส่วน

- บริษัท อุตสาหกรรมปิโตรเคมีคัลไทย จำกัด (มหาชน) หรือ TPI : ได้รับผลกระทบพอสมควรเนื่องจากบริษัทมีทั้งโรงกลั่นและปิโตรเคมีแบบครบวงจร ซึ่งทั้ง 2 ธุรกิจใช้น้ำค่อนข้างมากในกระบวนการผลิต ถึงแม้จะมีแหล่งน้ำของตัวเองแต่ก็คาดว่าภัยแล้งที่เกิดขึ้นจะทำให้แหล่งน้ำที่มีไม่เพียงพอ

- บริษัท วีนิไทย หรือ VNT : เป็นบริษัทที่ผลิต PVC โดยมีกระบวนการผลิตทั้งหมด 5 ขั้นตอน หนึ่งในกระบวนการผลิตนั้นคือกระบวนการเมมเบรนอิเลคโตรไลสิส หรือ การแยกด้วยกระแสไฟฟ้า ซึ่งเป็นการแยกเกลือบริสุทธิ์และน้ำให้เป็นคลอรีน โซดาไฟ และไฮโดรเจน เพื่อใช้ในกระบวนการผลิตขั้นอื่นต่อไป ในกระบวนการนี้บริษัทจะต้องใช้น้ำและไอน้ำค่อนข้างมาก จึงทำให้บริษัทได้รับผลกระทบจากปัญหาภัยแล้งมากตามไปด้วย

- บริษัท ปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน) หรือ SCC : ได้รับผลกระทบพอสมควรเนื่องจากบริษัทมีโรงงานปิโตรเคมีทั้งต้นน้ำ (ระยองโอเลฟินส์ : ROC) และปลายน้ำ (โรงงานผลิตเม็ดพลาสติก เช่น TPE, HMC) โรงงานดังกล่าวต่างใช้น้ำในกระบวนการผลิตค่อนข้างมาก ซึ่งหากโรงงานต้องลดกำลังการผลิตลงอาจส่งผลให้ธุรกิจปิโตรเคมีของ SCC ได้รับผลกระทบจนรายได้และผลกำไรลดลงได้

หมายเหตุ : EGCOMP = บริษัท ผลิตไฟฟ้า จำกัด (มหาชน)
GLOW = บริษัท โกลว์ เอนเนอจี จำกัด (มหาชน)

ที่มา : บริษัท หลักทรัพย์ กิมเอ็ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน) 2548

4. การแก้ไขปัญหาภัยแล้ง

รัฐบาลได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นอย่างเร่งด่วนและระยะยาว ดังนี้

4.1 การแก้ไขปัญหาเร่งด่วน

4.1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้ง

รัฐบาลได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาภัยแล้งอย่างเร่งด่วนโดยมอบหมายให้หน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงกลาโหมเป็นหน่วยงานหลักในการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ในปี พ.ศ. 2548 โดยแบ่งความรับผิดชอบในการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงาน ดังนี้

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

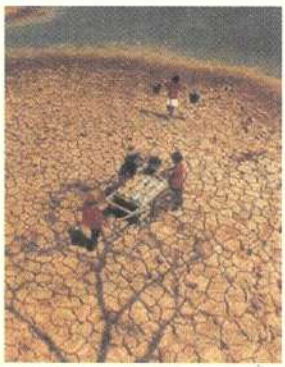
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มอบหมายให้กรมทรัพยากรน้ำ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ดำเนินการการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ปี พ.ศ. 2548 ดังนี้

1) กรมทรัพยากรน้ำ ได้จัดตั้งศูนย์อำนวยการร่วมแก้ไขปัญหาภัยแล้งและไฟป่า ร่วมกับกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ตามนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อติดตามสถานการณ์และดำเนินการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ สำหรับผลการดำเนินการจนถึงปัจจุบันนั้น ศูนย์ฯ ได้รับคำร้องจากราษฎรให้ช่วยเหลือรวม 178 เรื่อง โดยแยกเป็นปัญหาน้ำเพื่อการเกษตร 25 เรื่อง และน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค 153 เรื่อง ทั้งนี้ศูนย์ฯ ได้ประสานงานไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้รับเรื่องไปดำเนินการและได้ช่วยเหลือแล้วรวม 66 เรื่อง รวมทั้ง กรมทรัพยากรน้ำได้ดำเนินการช่วยเหลือน้ำเพื่อการเกษตรและน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภครวมทั้งสิ้นจำนวน 4,554 และ 265,512 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ

นอกจากนั้น กรมทรัพยากรน้ำได้ส่งเจ้าหน้าที่ไปร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซ่อมแซมระบบประปาที่ชำรุดทั่วประเทศจำนวน 109 แห่ง ก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านเพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคทั่วประเทศ

จำนวน 242 แห่ง พัฒนาและปรับปรุงฟื้นฟูแหล่งน้ำผิวดิน จำนวน 270 แห่ง

การดำเนินการในระดับจังหวัดและภูมิภาค กรมทรัพยากรน้ำได้กำหนดแนวทางในการดำเนินการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยแล้ง โดยมอบหมายให้หัวหน้าฝ่ายทรัพยากรน้ำจังหวัดทุกจังหวัดเป็นกรรมการร่วมอยู่ในคณะกรรมการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาความแห้งแล้งของจังหวัด และให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาค 1-8 เกลี่ยเครื่องจักรอุปกรณ์ที่แต่ละภาคมีอยู่ให้สำนักงานทรัพยากรน้ำภาคที่มีความต้องการใช้เร่งด่วนเพื่อช่วยเหลือประชาชน พร้อมทั้งมอบหมายให้สำนักงานในภูมิภาคสำรวจแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคสำรองประจำหมู่บ้าน และ สำรวจพื้นที่ในการพัฒนาแหล่งน้ำเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มปริมาตรกักเก็บน้ำ โดยเฉพาะในพื้นที่หมู่บ้านแล้งซ้ำซาก ดำเนินการสำรวจสถานที่สร้างฝายกั้นลำห้วย เพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ประโยชน์ในฤดูแล้ง โดยประสานขอใช้งบประมาณจากเงินทดรองราชการเพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ ในอำนาจของผู้ว่าราชการจังหวัด หรืองบประมาณจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทำการประชาสัมพันธ์สถานการณ์ความแห้งแล้ง การให้ความช่วยเหลือให้สื่อมวลชนทราบทุกระยะอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์ในการเผยแพร่แก่ทางราชการและประชาชน



นอกจากนั้นจากการที่กรมทรัพยากรน้ำได้จัดตั้งคณะกรรมการลุ่มน้ำ และคณะทำงานภายใต้คณะกรรมการฯ หลายระดับรวมแล้วไม่ต่ำกว่า 7,000 กลุ่มทั่วประเทศที่จะเป็นตัวแทนในการสอดส่องและช่วยแก้ปัญหาน้ำของประเทศ ได้เตรียมการในการช่วยดูแล และการป้องกันการขาดแคลนน้ำระดับตำบลทั่วประเทศในช่วงฤดูแล้งที่จะมาถึง

2) กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทำหน้าที่ซ่อมบำรุงปรับปรุงบ่อน้ำบาดาลให้เป็นจุดจ่ายน้ำให้กับหน่วยงานของกองทัพบก ในพื้นที่ซึ่งครอบคลุมหมู่บ้านเป้าหมายและในพื้นที่อื่นๆ โดยได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อแก้ไขปัญหาพื้นที่ขาดแคลนแหล่งน้ำไว้อย่างถาวรเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 แผนปฏิบัติการเร่งด่วน โดยจัดตั้งศูนย์อำนวยการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่ส่วนกลาง และศูนย์ทรัพยากรน้ำบาดาลภาค 1-12 เพื่อประสานงานกับจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยแล้ง รวม 13 ศูนย์ จัดตั้งจุดจ่ายน้ำบาดาลทั่วประเทศ 507 แห่ง นอกจากนี้ เมื่อวันที่ 7 ธันวาคม พ.ศ. 2547 คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติงบประมาณให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาล จำนวน 28 ล้านบาท เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำ (ไฟฟ้า) สำหรับบ่อลึก จำนวน 2,500 แห่ง เป็นเงิน 2.5 ล้านบาท พัฒนาเป่าล้างบ่อน้ำบาดาล จำนวน 5,000 บ่อ เป็นเงิน 23 ล้านบาท และก่อสร้างจุดจ่ายน้ำเพิ่มเติมเป็นเงิน 2.5 ล้านบาท

ระยะที่ 2 แผนระยะกลาง โดยมีแผนการสำรวจประเมินศักยภาพแหล่งน้ำบาดาลครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ซึ่งได้ดำเนินการแล้วในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 5 จังหวัดลุ่มน้ำมูลชี ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการวางแผนพัฒนาน้ำบาดาลต่อไป

ระยะที่ 3 แผนระยะยาว โดยการจัดทำแผนหลักในการบริหารจัดการน้ำบาดาลให้เกิดประโยชน์สูงสุดและยั่งยืนในแต่ละแอ่งน้ำบาดาลที่มีศักยภาพ เพื่อนำน้ำบาดาลมาตอบสนองต่อความต้องการใช้น้ำของประชาชน โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน

3) กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้กำหนดแผนเตรียมรับสถานการณ์ความแห้งแล้งที่เป็นสาเหตุให้เกิดไฟไหม้ป่าในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มอบหมายให้กรมชลประทาน กรมส่งเสริมการเกษตรและศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวงดำเนินการแก้ไขปัญหาภัยแล้ง ดังนี้

1) กรมชลประทาน ได้ดำเนินการระดมเครื่องสูบน้ำเข้าช่วยเหลือพื้นที่การเกษตรที่ประสบภาวะภัยแล้งอย่างเร่งด่วนแล้วโดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้มีการเคลื่อนย้ายเครื่องสูบน้ำจากภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันตก เข้าไปสนับสนุนในพื้นที่เพื่อช่วยเหลือให้ได้มากที่สุด รวมทั้งการทำฝนเทียมในพื้นที่ที่ประสบภัยแล้ง ในระหว่างช่วงเวลาที่สภาวะอากาศมีความชื้นสูง

2) กรมส่งเสริมการเกษตร ได้กำหนดนโยบายให้ปลูกพืชฤดูแล้งทดแทน เพื่อลดพื้นที่ทำนาปรังในฤดูการผลิตนี้ สำหรับพื้นที่เป้าหมายการปลูกพืชฤดูแล้งในปี พ.ศ. 2547/48 ทั้งประเทศ ตามมติคณะอนุกรรมการวางแผนและส่งเสริมการปลูกพืชฤดูแล้ง ได้กำหนดพื้นที่เพาะปลูกไว้ประมาณ 10.19 ล้านไร่ ประกอบด้วย ข้าวนาปรังประมาณ 7.52 ล้านไร่ แยกเป็นเขตชลประทาน ประมาณ 5.40 ล้านไร่ และ

นอกเขตชลประทาน 2.12 ล้านไร่ ในส่วนของพืชไร่ พืชผัก ได้กำหนดไว้ประมาณ 2.67 ล้านไร่ แยกเป็นในเขตชลประทาน ประมาณ 0.95 ล้านไร่ และ นอกเขตชลประทาน 1.72 ล้านไร่ ดังนั้น เพื่อเป็นการลดการใช้น้ำในเขื่อนและอ่างเก็บน้ำต่างๆ โดยเฉพาะเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยาซึ่งมีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ และมีการทำนาปรังมากถึงร้อยละ 80 ของนาปรังทั้งประเทศ จึงให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนหันไปปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยแทน

3) ศูนย์ปฏิบัติการฝนหลวง ทำฝนหลวง เพื่อช่วยเหลือเกษตรกรภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคเหนือ รวมถึงจะได้เพิ่มปริมาณน้ำในฝายน้ำล้นของโครงการชลประทานต่างๆ ในทั่วทุกภาค เพื่อกักเก็บน้ำช่วยพื้นที่เพาะปลูก

กระทรวงมหาดไทย

กระทรวงมหาดไทยได้มอบหมายให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ดำเนินการแก้ไขปัญหาภัยแล้งโดยศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจป้องกันและแก้ไขปัญหาความแห้งแล้งระดับจังหวัด ได้จัดเตรียมการตรวจสอบและซ่อมแซมภาชนะรองรับน้ำในพื้นที่วิกฤติให้สามารถใช้งานได้ เตรียมขุดลอกคู คลอง แหล่งน้ำสาธารณะ เพื่อเพิ่มปริมาณกักเก็บน้ำ รณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดทำภาชนะกักเก็บน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค

นอกจากนี้ กระทรวงมหาดไทยได้จัดสรรงบประมาณให้กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่นดำเนินโครงการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค (ประปาเอื้ออาทร) เพื่อช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้ง (กรอบที่ 2-2)

กระทรวงกลาโหม

กระทรวงกลาโหมโดยกองทัพภาคต่างๆ ได้เตรียมความพร้อมช่วยเหลือผู้ประสบภัยแล้งโดยจัดตั้งศูนย์บรรเทาสาธารณภัยของกองพลทหารราบที่อยู่ในสังกัด และหน่วยขึ้นตรง จัดให้มีรถน้ำเพื่อการแจกจ่ายน้ำในพื้นที่ และกำลังพลที่จะเข้าไปสนับสนุนเจาะน้ำบาดาล ทั้งขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก หากเกินขีดความสามารถของหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรงและเมื่อมีการร้องขอมา รวมทั้งมีนโยบายจะให้มีการปรับปรุงดูดลองธรรมชาติไม่ให้ตื้นเขิน

4.1.2 การดำเนินงานแก้ไขปัญหาภัยแล้งอย่างเร่งด่วน ปี พ.ศ. 2548

การดำเนินงานแก้ไขปัญหาภัยแล้งด้านอุปโภคบริโภคและการเกษตร

1) การหาแหล่งน้ำเพิ่มเติมจากน้ำในบรรยากาศในรูปของการปฏิบัติการฝนหลวง

ในระหว่างวันที่ 20-21 มีนาคม พ.ศ. 2548 ได้มีการประชุมเชิงปฏิบัติการเข้มข้นเรื่องการปฏิบัติการฝนหลวงกู้ภัยแล้ง ณ สนามบินบ่อฝ้าย อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพื่อฝึกอบรมเทคนิคการทำฝนหลวงพิเศษ ตามตำรา

กรอบที่ 2-2 โครงการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำของกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น

กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทยได้ดำเนินโครงการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่ออุปโภคบริโภค (ประปาเอื้ออาทร) ดังนี้

1) ดำเนินการสำรวจข้อมูล พบว่ามีหมู่บ้านขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภค จำนวน 14,580 หมู่บ้านทั่วประเทศ
2) การประปาส่วนภูมิภาคได้ประมาณการราคาค่าก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน ขยายเขตบริการประปาและก่อสร้างภาชนะบรรจุน้ำในหมู่บ้านที่ไม่มีแหล่งน้ำสำหรับระบบประปา เป็นจำนวนเงิน 33,922.73 ล้านบาท
3) ปี พ.ศ. 2547 ได้รับงบประมาณจำนวน 1,034.2502 ล้านบาท จากงบประมาณถ่ายโอนภารกิจด้านการจัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำ สามารถจัดสรรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อสร้างระบบประปาและภาชนะบรรจุน้ำได้จำนวน 512 โครงการ ในพื้นที่ 561 หมู่บ้านทั่วประเทศ
4) ปี พ.ศ. 2548 ได้รับงบประมาณจำนวน 988 ล้านบาท จากเงินอุดหนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้าน สามารถจัดสรรให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นก่อสร้างระบบประปาและภาชนะบรรจุน้ำได้จำนวน 648 โครงการ ในพื้นที่ 695 หมู่บ้านทั่วประเทศ
5) ยังจำเป็นต้องใช้งบประมาณอีกจำนวน 31,900.5298 ล้านบาท เพื่อก่อสร้างระบบประปาหมู่บ้านในพื้นที่ 13,324 หมู่บ้านทั่วประเทศ

ที่มา : กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น 2548

ฝนหลวงให้เป็นไปตามพระบรมราโชบาย เป็นความรู้เกี่ยวกับข้อแนะนำทางเทคนิคพระราชทานและสารเคมีสำหรับทำฝน-หลวงแก่นักวิชาการ นักบินจากกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และนักบินจากกองทัพรวมทั้งสิ้น 138 นาย โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิและนักบินรุ่นเก่าที่เชี่ยวชาญเป็นวิทยากร

ในวันที่ 21 มีนาคม พ.ศ. 2548 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้นักบินและหน่วยงานปฏิบัติการฝนหลวงเข้าเฝ้าฯ และได้พระราชทานข้อแนะนำทางเทคนิคที่ถือปฏิบัติเป็นพระบรมราโชบายไว้เพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้งกล่าวโดยสรุปได้ว่า ให้กำหนดพื้นที่เป้าหมายปฏิบัติการฝนหลวงเป็นลุ่มน้ำ ดำเนินการทั้งในช่วงฤดูแล้งและฤดูฝน โดยในช่วงฤดูแล้งให้ปฏิบัติการตั้งแต่ต้นฤดู เมื่อเสร็จสิ้นภารกิจปฏิบัติการในช่วงฤดูแล้งให้ปฏิบัติการฝนหลวงในช่วงฤดูฝนอย่างต่อเนื่อง โดยมีวัตถุประสงค์และเป้าหมายในการปฏิบัติการฝนหลวงตามแนวพระบรมราโชบายคือ

การปฏิบัติการฝนหลวงในฤดูแล้ง - เพื่อสร้างความชุ่มชื้นในอากาศและผิวดิน เพื่อให้เกิดฝนตกกระจายบรรเทาความเสียหายแก่พื้นที่เพาะปลูกและป่าไม้ เป็นการเพิ่มปริมาณน้ำไหลลงสู่แม่น้ำ ชะลอการปล่อยน้ำจากเขื่อนต่างๆ ลงสู่ระบบใต้เขื่อน ป้องกันไม่ให้ปริมาณน้ำกักเก็บประสบภาวะวิกฤติในฤดูแล้ง ป้องกันหรือบรรเทาความเดือดร้อนในการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคในท้องถิ่นทุรกันดาร และเพื่อให้ฤดูฝนเริ่มต้นได้เร็วขึ้น

การปฏิบัติการฝนหลวงในฤดูฝน - เพื่อรักษาความชุ่มชื้นทั้งสภาพอากาศและผิวดิน ต่อเนื่องจากผลการปฏิบัติการในช่วงฤดูแล้ง ให้ฝนตกกระจายอย่างสม่ำเสมอ ป้องกันมิให้เกิดภาวะฝนทิ้งช่วงระยะยาวจนเกิดภาวะแห้งแล้งขึ้นได้ ช่วยชะลอการปล่อยน้ำออกจากเขื่อนต่างๆ ให้น้อยลง เป็นการช่วยให้การปฏิบัติการเพิ่มน้ำให้เขื่อนนั้นๆ ในช่วงฤดูฝนได้ง่ายขึ้น ให้มีปริมาณน้ำกักเก็บได้อย่างต่ำร้อยละ 80 เมื่อสิ้นฤดูฝน ซึ่งจะช่วยให้การบริหารจัดการน้ำในฤดูแล้งปีถัดไปง่ายขึ้น และป้องกันมิให้เกิดภาวะวิกฤติในอ่างเก็บน้ำเช่นเคยเกิดในปีก่อนๆ (ปี พ.ศ. 2542 ทรงกำหนดให้กักเก็บได้ถึงร้อยละ 75 และ ในปี พ.ศ. 2543 ให้ได้อย่างต่ำร้อยละ 80) นอกจากนี้การที่ทำให้ฤดูฝนเริ่มต้นเร็วขึ้นและหมดฝนช้าลง ช่วยให้สามารถเริ่มต้นเพาะปลูกได้ตั้งแต่ต้นฤดู ช่วยให้พืชผลเจริญเต็มที่และเก็บเกี่ยวได้ผลผลิตสมบูรณ์หรือสูงขึ้น

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้รายงานผลการดำเนินงานแก้ปัญหาภัยแล้งโดยฝนหลวงในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 ว่ามีฝนตกในพื้นที่ 10 จังหวัด โดยฝนตกหนักที่สุดที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และเพชรบุรี ซึ่งเป็นเขตลุ่มน้ำปราณบุรี ทำให้มีน้ำฝนตกลงในเขื่อนแก่งกระจาน วัดปริมาณน้ำฝนได้ประมาณ 46 มิลลิเมตร ซึ่งเป็นปริมาณฝนหนักมาก ทำให้น้ำในเขื่อนแก่งกระจานและบริเวณลุ่มน้ำปราณบุรี ไม่มีปัญหา นอกจากนี้ ยังมีฝนตกกระจายทั่วไปในพื้นที่ต่างๆ เช่น จังหวัดเชียงใหม่ แพร่ น่าน และอุบลราชธานี ทำให้สถานการณ์ภัยแล้งดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ยังทำให้เขื่อนและอ่างเก็บน้ำที่เคยประสบปัญหาวิกฤติด้านปริมาณน้ำพันสภาพวิกฤติไปได้หลายแห่ง ที่ยังมีปัญหาคือเขื่อนกระเสียว จังหวัดสุพรรณบุรี และที่อ่างบางพระ จังหวัดชลบุรี ผลการปฏิบัติการฝนหลวงทำให้ 7,000 หมู่บ้านมีน้ำกินน้ำใช้ รวมทั้งมีปริมาณน้ำฝนไหลลงอ่างทั้งหมด 17 แห่งจาก 30 แห่งทั่วประเทศซึ่งมีปริมาณน้ำไหลลงอ่างรวม 14.8 ล้านลูกบาศก์-เมตร เช่น มีปริมาณน้ำไหลลงเขื่อนภูมิพลมากที่สุด 4.7 ล้านลูกบาศก์เมตร เขื่อนสิริกิติ์ 2.6 ล้านลูกบาศก์เมตร ลำแซะและแก่งกระจาน 0.7 ล้านลูกบาศก์เมตร รัชชประภา 1.8 ล้านลูกบาศก์เมตร เป็นต้น ทั้งนี้ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ปฏิบัติการฝนหลวงอย่างต่อเนื่อง เพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นในพื้นที่เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์เหมาะสม

สำหรับการปฏิบัติการฝนหลวงเพื่อกู้ภัยแล้งตั้งแต่วันที่16 มีนาคม ถึง 6 มิถุนายน พ.ศ. 2548 คณะปฏิบัติการฝนหลวงได้ขึ้นบินปฏิบัติการรวม 3,886 เที่ยวบิน มีฝนตกในพื้นที่แห้งแล้งของจังหวัดต่างๆ รวม 27 จังหวัด 57 อำเภอ

2) การหาแหล่งน้ำเพิ่มเติมจากน้ำบาดาล

สำหรับการช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยแล้งในการดำเนินงานแก้ไขปัญหาภัยแล้งกรณีเร่งด่วนของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล มีดังนี้

ในช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 ได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาหมู่บ้านภัยแล้งเร่งด่วน จำนวน 4,628 หมู่บ้านทั่วประเทศ โดยแบ่งการดำเนินงานออกเป็น 47 ภารกิจ ผลการดำเนินงานสามารถเจาะน้ำบาดาลได้ 322 แห่ง จากเป้าหมาย 4,628 แห่ง พัฒนาบ่อบาดาล 2,411 บ่อ จากเป้าหมาย 20,000 บ่อ ซ่อมแซมเครื่องสูบน้ำท่อลึก 1611 เครื่อง จากเป้าหมาย 9,500 เครื่อง ติดตั้งจุดจ่ายน้ำได้ 580 จุด จากเป้าหมาย 2,000 จุด สามารถแจกจ่ายน้ำณ จุดจ่ายบาดาลจำนวน 55,700 ลูกบาศก์เมตร แจกจ่ายน้ำโดยรถบรรทุกน้ำจำนวน 31,500 ลูกบาศก์เมตร ประชาชนได้รับความช่วยเหลือจำนวนรวมทั้งสิ้น 75,743 ครัวเรือน

สำหรับผลการปฏิบัติงานโครงการแก้ไขปัญหาหมู่บ้านภัยแล้งกรณีเร่งด่วนด้วยน้ำบาดาลในช่วงระหว่างวันที่ 16 มีนาคม ถึง 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสามารถดำเนินการได้ครบถ้วนตามแผนการที่

กำหนดไว้ ประกอบด้วย การเจาะบ่อบาดาล เป่าล้างบ่อบาดาล ซ่อมเครื่องสูบน้ำ และจัดตั้งจุดจ่ายน้ำ

3) การจัดสรรน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค และการเกษตร

กระทรวงมหาดไทยได้เร่งรัดให้จังหวัดที่ประสบภัยแล้งดำเนินการช่วยเหลือประชาชนที่ประสบภัยแล้งไปแล้ว จำนวน 716,113,238 บาท จากงบเงินทดรองราชการของจังหวัด งบฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และงบประมาณอื่นๆ เช่น งบจังหวัดในส่วนของผู้ว่าราชการจังหวัดแบบบูรณาการ ดำเนินการจัดสรรน้ำเพื่อการเกษตรโดยใช้รถบรรทุกน้ำจำนวน 51,838 ลูกบาศก์เมตร สร้างทำนบ/ฝายกักเก็บน้ำ 4,347 แห่ง ขุดลอกแหล่งน้ำ 4,252 แห่ง พื้นที่การเกษตรได้รับการช่วยเหลือจำนวน 5,314,000 ไร่ ดำเนินการแจกจ่ายน้ำอุปโภคบริโภคจำนวน 527,028 ลูกบาศก์เมตร

การดำเนินงานแก้ไขปัญหาภัยแล้งในภาคตะวันออก

ตั้งแต่ช่วงกลางปี พ.ศ. 2548 สถานการณ์ภัยแล้งในภาคตะวันออกเข้าสู่ภาวะวิกฤติ เกิดการแย่งชิงน้ำระหว่างภาคครัวเรือนและเกษตรกรรม กับภาคอุตสาหกรรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้องจึงได้ดำเนินการแก้ไขปัญหา ดังนี้

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารการจัดการน้ำทั้งระบบ ได้มอบหมายให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลสำรวจและพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เป็นแหล่งน้ำดิบได้ส่วนหนึ่ง เพื่อแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคตะวันออก โดยมีแนวทางการแก้ไขปัญหาในระยะเร่งด่วน ดังนี้

1) สำรวจและเจาะบ่อน้ำบาดาล ในบริเวณพื้นที่ที่มีศักยภาพน้ำบาดาลสูงจำนวน 130 บ่อ พื้นที่เขาชีโอน-เขาชีจรรย์ รอบอ่างเก็บน้ำดอกกรายและตำบลทับมา อำเภอเมือง จังหวัดระยอง (เป้าหมาย 50,400 ลบ.ม./วัน)

2) ติดตั้งระบบบ่อสังเกตการณ์น้ำบาดาล จำนวน 100 บ่อ ระยะเวลาดำเนินการ 60 วัน โดยเริ่มตั้งแต่ วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ดำเนินการแล้วเสร็จตามวัตถุประสงค์ (กรอบที่ 2-3)

กรมชลประทานได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาภัยแล้งภาคตะวันออกโดยได้ประสานงานกับสำนักฝนหลวงและการบินเกษตร ออกปฏิบัติการทำฝนหลวงและปรับแผนการบริหารจัดการน้ำในเขตจังหวัดชลบุรี และระยอง เพื่อเป็นการประหยัดน้ำให้พอเพียงกับความต้องการ นอกจากนี้กรมชลประทานได้ประสานงานกับบริษัทจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำภาคตะวันออก จำกัด (มหาชน) ดำเนินการปรับปรุงสถานีสูบน้ำและร่องชักน้ำ เพื่อวางแผนการใช้น้ำสำรองจากปริมาตรน้ำใช้การไม่ได้ (dead storage) เพื่อให้มีน้ำใช้อย่างเพียงพอ

กรอบที่ 2-3 โครงการแก้ไขวิกฤติน้ำขาดแคลนภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี-จังหวัดระยอง

โครงการแก้ไขวิกฤติน้ำขาดแคลนภาคตะวันออก จังหวัดชลบุรี-จังหวัดระยองจัดตั้งเมื่อวันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 เพื่อแก้ไขปัญหาวิกฤติภัยแล้งภาคตะวันออกอย่างเร่งด่วน โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มอบหมายให้กรมทรัพยากรน้ำบาดาลดำเนินการสำรวจและพัฒนาน้ำบาดาล โครงการนี้ได้รับงบประมาณ จำนวน 428 ล้านบาท จากการอนุมัติของคณะรัฐมนตรี กำหนดแล้วเสร็จภายในวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2548 โดยมีเป้าหมายเพื่อจัดหาปริมาณน้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม ให้ได้ 180,000-200,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ในพื้นที่จังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง สำหรับกำหนดการและระยะเวลาการจัดหาปริมาณน้ำประกอบด้วย

ภายในวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ได้ปริมาณน้ำ 50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ภายในวันที่ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ได้ปริมาณน้ำ 50,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

ภายในวันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2548 ได้ปริมาณน้ำ 180,000-200,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

โครงการนี้นับเป็นครั้งแรกที่มีการทุ่มกำลังมากที่สุดตั้งแต่เคยมีการพัฒนาระบบน้ำบาดาลในประเทศไทย ทำให้การทำงานแล้วเสร็จในวันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นการปิดโครงการก่อนกำหนดถึง 1 สัปดาห์ ผลการดำเนินงานประกอบด้วย ขุดบ่อน้ำบาดาลและติดตั้งเครื่องสูบน้ำจำนวนทั้งสิ้น 415 บ่อ ได้ปริมาณน้ำมากถึง 206,198 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน ซึ่งเกินกว่าเป้าหมายที่กำหนดไว้

จากผลสำเร็จของโครงการฯ ทำให้พบว่า น้ำบาดาลมีศักยภาพสูงควรที่จะได้รับการอนุรักษ์และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นแหล่งน้ำเสริมสำหรับการอุปโภคบริโภคของประชาชนและภาคอุตสาหกรรมต่อไป

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2548

4.2 การแก้ไขปัญหาระยะยาว

นอกจากการแก้ไขปัญหาภัยแล้งอย่างเร่งด่วนในปี พ.ศ. 2548 แล้ว รัฐบาลได้ดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้งระยะยาวควบคู่กันไปด้วย ได้แก่ การกำหนดมาตรการแก้ไขภัยแล้ง และ การจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบทั่วประเทศ 5 ปี (พ.ศ. 2547-2551)

การกำหนดมาตรการแก้ไขภัยแล้งเพื่อจัดการกับภัยแล้งระยะยาวรัฐบาลได้กำหนดมาตรการไว้ 2 มาตรการคือ มาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง (non-structural measures) และมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง (structural measures) สำหรับมาตรการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง ได้แก่ การปรับปรุงและการบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่อย่างมีประสิทธิภาพ กำหนดเป้าหมายการพัฒนาพื้นที่ชลประทานในประเทศให้ชัดเจนในลุ่มน้ำต่าง ๆ โดยปัจจุบันมีพื้นที่ชลประทาน รวม 29.5 ล้านไร่ (พื้นที่การเกษตรทั้งประเทศ 132.5 ล้านไร่) เป็นพื้นที่ชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลาง รวม 22 ล้านไร่ ดำเนินการให้มีโครงการใช้น้ำให้มีประสิทธิภาพ กำหนดแนวทางจัดทำกรอบและประสานงานการบริหารจัดการและพัฒนาทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำให้มีการดำเนินงานจนเกิดผลเป็นแผนในด้านปฏิบัติ สนับสนุนการพัฒนาระบบสหกรณ์ผู้ใช้น้ำในพื้นที่ชลประทาน เพื่อให้กลุ่มผู้ใช้น้ำได้ร่วมกันบริหารจัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมทั้งเข้าใจและตระหนักถึงต้นทุนการจัดการน้ำ เสนอให้มีการจัดตั้งกองทุนน้ำ (Water Fund) เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำของรัฐ และมาตรการสุดท้ายคือการจัดทำระบบการจัดการน้ำทั้งลุ่มน้ำเพื่อให้มีระบบการตัดสินใจในการบรรเทาปัญหาขาดแคลนน้ำ และออกกฎระเบียบ ข้อบังคับ ให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

ส่วนมาตรการใช้สิ่งก่อสร้าง ได้แก่ การฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าต้นน้ำลำธาร การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลาง การพัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดเล็ก การขุดลอกและปรับปรุงแหล่งน้ำธรรมชาติ โครงการผันน้ำจากลุ่มน้ำที่มีปริมาณน้ำมากเกินพอมายังลุ่มน้ำที่ขาดแคลนน้ำ และโครงการจัดหาแหล่งน้ำให้กับหมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำ

สำหรับการจัดทำแผนยุทธศาสตร์การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบทั่วประเทศ 5 ปี (พ.ศ. 2547-2551) ดูรายละเอียดในเรื่อง ทรัพยากรน้ำ

นอกจากนี้ รัฐบาลยังได้ดำเนินโครงการผันน้ำจากลุ่มน้ำใกล้เคียงด้วยระบบท่อส่งน้ำดิบเพื่อแก้ไขปัญหาภัยแล้ง จำนวน 3 โครงการ ดังนี้

4.2.1 โครงการวางท่อส่งน้ำดิบห้วยพระปรง-ห้วยพรมโหดน้อย

เนื่องจากลักษณะลำน้ำในลุ่มน้ำโตนเลสาบในส่วนที่อยู่ในจังหวัดสระแก้ว เป็นลำน้ำค่อนข้างสั้น ประกอบกับมีปริมาณฝนโดยเฉลี่ยค่อนข้างน้อย ปริมาณฝนในช่วงฤดูแล้งไม่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่บริเวณอำเภออรัญประเทศซึ่งเป็นเมืองชายแดนที่สำคัญ ดังนั้น จึงต้องมีโครงการวางท่อส่งน้ำดิบห้วยพระปรง-ห้วยพรมโหดน้อย เพื่อนำน้ำจากลุ่มน้ำพระปรงไปยังบริเวณอำเภออรัญประเทศ

ปริมาณน้ำที่ผันจากห้วยพระปรงเฉลี่ย ปีละ 5 ล้านลูกบาศก์เมตร (ช่วงเวลาผัน 5 เดือน ในฤดูแล้ง) ผันจากลุ่มน้ำสาขาคลองพระปรงไปลุ่มน้ำสาขาโตนเลสาบตอนบน

4.2.2 โครงการวางท่อส่งน้ำดิบอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง-กบินทร์บุรี-ศรีมหาโพธิ

เนื่องจากจังหวัดปราจีนบุรีเป็นเขตส่งเสริมการลงทุนเขต 3 อีกทั้งยังมีระยะห่างจากกรุงเทพฯและท่าเรือพาณิชย์แหลมฉบังไม่มากนัก ทำให้มีการเปิดพื้นที่ประกอบการที่มีลักษณะเป็นนิคม/สวนอุตสาหกรรมหลายแห่งในบริเวณอำเภอกบินทร์บุรี-ศรีมหาโพธิ ซึ่งเป็นผลให้มีความต้องการน้ำเพื่ออุตสาหกรรมและอุปโภคบริโภคเป็นปริมาณมากทั้งในปัจจุบันและมีแนวโน้มมากขึ้นในอนาคต จึงต้องมีโครงการวางท่อส่งน้ำดิบอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง-กบินทร์บุรี-ศรีมหาโพธิ

ปริมาณน้ำที่ผันจากอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ช่วงเริ่มโครงการผันน้ำเฉลี่ยปีละ 14.11 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี และในปีที่ 9 เป็นต้นไป ผันน้ำเฉลี่ยปีละ 47.12 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี ช่วงเวลาผันน้ำ 12 เดือน ผันน้ำจากลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำหนุมานไปลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำปราจีนบุรีสายหลัก

4.2.3 โครงการวางท่อส่งน้ำดิบเขื่อนทดน้ำบางปะกง-อ่างเก็บน้ำบางพระ

จากการศึกษาระบบแหล่งน้ำของแผนพัฒนาพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออก จะต้องมีการผันน้ำจากแม่น้ำบางปะกงไปยังอ่างเก็บน้ำบางพระในฤดูฝน ซึ่งโครงการที่เหมาะสม คือ โครงการวางท่อส่งน้ำดิบเขื่อนทดน้ำบางปะกง-อ่างเก็บน้ำบางพระ

ปริมาณน้ำที่ผันจากเขื่อนทดน้ำบางปะกง มีดังนี้ ระยะที่ 1 : 42.77 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (เริ่มโครงการ) และ ระยะที่ 2 : 69.26 ล้านลูกบาศก์เมตร/ปี (ช่วง 6 เดือนในฤดูฝน) (ในปีที่ 10)

ผันจากลุ่มน้ำสาขาแม่น้ำบางปะกงสายหลักไปอ่างเก็บน้ำบางพระ จังหวัดชลบุรี

4.3 การดำเนินการแก้ไขอย่างยั่งยืน

นอกจากการดำเนินการแก้ไขปัญหาภัยแล้งในกรณีเร่งด่วน และระยะยาวแล้ว กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอวิธีการแก้ไขปัญหาภัยแล้งอย่างยั่งยืนที่เป็นรูปธรรมโดยอาศัยกลไก 3 ประการ ดังนี้

4.3.1 จัดทำแผนแม่บท (Master Plan)

จัดทำแผนแม่บทของทั้งประเทศที่แยกเป็นรายลุ่มน้ำใช้เป็นกรอบใหญ่และให้ทุกจังหวัดมีแผนของตนเองที่สอดคล้องกับแผนลุ่มน้ำเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการดำเนินการ

4.3.2 จัดทำระบบช่วยการตัดสินใจ (Decision Supporting System)

ระบบช่วยการตัดสินใจจะรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบน้ำทั้งหมดเพื่อนำมาประมวลสถานการณ์ และกำหนดเป็นมาตรการเพื่อใช้บรรเทาหรือแก้ไขในระยะเวลาต่างๆ ที่เกิดวิกฤติน้ำให้แก่ผู้บริหารใช้ในการตัดสินใจสั่งการ

4.3.3 การจัดระบบระเบียบน้ำทั่วประเทศ

เพื่อให้การดำเนินการในสองข้อแรกเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพจะต้องจัดทำกฎระเบียบต่างๆ เกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำ เช่น การใช้น้ำต้นทุน การใช้พื้นที่บรรเทาน้ำท่วม การกำหนดหน้าที่ของรัฐและการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งจะต้องสามารถบังคับใช้ในทางปฏิบัติได้โดยวางเป็นกรอบใหญ่ของประเทศและลุ่มน้ำ และขยายผลเป็นระดับลุ่มน้ำย่อย

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 บทสรุป

ภัยแล้งเป็นสภาวะการขาดแคลนน้ำ ที่ส่งผลกระทบต่อสภาพสังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของประเทศที่เกิดขึ้นเป็นประจำมานานและซ้ำซาก สำหรับปี พ.ศ. 2548 ภัยแล้งได้กลายเป็นประเด็นปัญหาใหญ่และสำคัญของประเทศไทย เนื่องจากหลายพื้นที่ทั่วประเทศขาดแคลนน้ำอย่างหนักเป็นระยะเวลานานหลายเดือน โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากปริมาณน้ำฝนที่น้อยกว่าค่าปกติส่งผลให้เกิดภาวะภัยแล้งในช่วงปลายปี พ.ศ. 2547 ต่อเนื่องจนถึงต้นปี พ.ศ. 2548 นอกจากนั้น ปริมาณน้ำฝนที่สะสมน้อยกว่าปกติทำให้ปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ได้ไม่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำ ในปี พ.ศ. 2547 ได้เกิดปัญหาการขาดแคลนน้ำประมาณ 30,529 ล้านลูกบาศก์เมตรส่งผลกระทบต่อเนื่องมาในปี พ.ศ. 2548 กล่าวคือ พื้นที่ชลประทานมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอสำหรับการเพาะปลูกพืชในฤดูแล้ง และการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคทำให้เกิดผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจในภาพรวม ซึ่งรัฐบาลได้ดำเนินการแก้ไขปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นทั้งในระยะเร่งด่วนและระยะยาว

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 การบริหารจัดการแบบบูรณาการ

ควรดำเนินการครอบคลุมทั้ง 3 ด้าน กล่าวคือ

1) ด้านการจัดหาน้ำ ได้แก่ การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำลำธารและแหล่งน้ำ เพิ่มแหล่งน้ำต้นทุนทั้งจากภายในและภายนอกประเทศ

2) ด้านการผลิต ได้แก่ การกำหนดเขตเศรษฐกิจและเลือกปลูกพืชตามความต้องการของตลาด การปรับโครงสร้างการผลิต ปลูกพืชมูลค่าสูงใช้น้ำน้อย นำน้ำที่ประหยัดได้มาขยายพื้นที่การผลิต การวิจัยและเผยแพร่ถ่ายทอดความรู้ การฝึกอบรมเพื่อเพิ่มขีดความสามารถของผู้ใช้น้ำ ปรับปรุงคุณภาพดินและพันธุ์พืช

3) ด้านการบริหาร ได้แก่ การจัดองค์กรบริหารจัดการน้ำให้มีเอกภาพ การเพิ่มความเข้มแข็ง และการสร้างกระบวนการเตรียมความพร้อมให้กลุ่มผู้ใช้น้ำ

5.2.2 การส่งเสริมสนับสนุนทางเลือกอื่นในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ

ควรส่งเสริมสนับสนุนทางเลือกอื่นในการแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำนอกเหนือจากการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ อาทิ

1) การปรับปรุงประสิทธิภาพระบบชลประทานที่มีอยู่ และทางเลือกต่างๆ เช่น ระบบจัดการแหล่งน้ำขนาดเล็กโดยท้องถิ่นแบบดั้งเดิม ระบบการเก็บเกี่ยวและวิธีการเพิ่มน้ำใต้ดิน โดยปรับปรุงลุ่มน้ำและการจัดการอย่างเป็นระบบ ได้แก่ การควบคุมการเกิดดินเค็ม การเพิ่มระบบระบายน้ำ การควบคุมการรั่วไหลของคลองส่งน้ำ การใช้เทคโนโลยีมาปรับปรุงระบบชลประทานน้ำผิวดิน การกำหนดอัตราค่าน้ำตามต้นทุนที่เหมาะสม การขยายการเกษตรน้ำฝน การนำน้ำที่ปล่อยทิ้งกลับมาใช้ใหม่

2) การจัดการน้ำอุปโภคบริโภค โดยการผลิตน้ำเพื่อสนองความต้องการของประชากรในเขตเมืองและชนบทที่ยัง

ไม่ได้รับบริการ อาทิการหาวิธีการผลิตที่มีประสิทธิภาพ การฟื้นฟูแหล่งน้ำที่มีอยู่ การเก็บค่าน้ำที่เหมาะสม การผลักดันระบบการขายน้ำที่ยุติธรรมและยั่งยืน การนำน้ำใช้แล้วมาใช้ใหม่ และการกักเก็บน้ำฝน เป็นต้น

3) การจัดการน้ำผิวดินโดยเฉพาะการสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ หรือ การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก ที่ให้ประชาชนมีส่วนร่วมเพื่อตอบสนองความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง

4) การฟื้นฟูแม่น้ำ ลำน้ำสาขา ด้วยการขุดลอกทรายและขจัดสิ่งกีดขวางการไหลของน้ำ

5) การปรับเปลี่ยนระบบการเกษตรให้เหมาะสมกับสภาพภูมิประเทศ ความเหมาะสมของดินและน้ำ ในลักษณะเกษตรผสมผสานเพื่อจัดการความต้องการน้ำให้เกิดความสมดุล

6) การฟื้นฟูป่าในชุมชน ป่าริมแม่น้ำ เพื่อช่วยรักษาความชุ่มชื้นของพื้นที่ ลดการระเหยของน้ำได้

5.2.3 การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิผล

การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิผลตามนโยบายของรัฐบาล ประกอบด้วย การจัดการทั้งด้านอุปสงค์และอุปทานไปพร้อมๆ กัน ดังนี้

การจัดการด้านอุปสงค์

- การจัดการความต้องการใช้น้ำของประชาชน โดยการรณรงค์การให้ความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชนเกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรน้ำ และปริมาณน้ำที่ใช้ในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ความเข้าใจ ก่อนขึ้นค่าน้ำประปาและน้ำชลประทาน โดยเฉพาะในกรณีเกิดภัยแล้ง

- ศึกษาวิจัยการใช้น้ำที่มีประสิทธิผลสูงสุดสำหรับพืชชนิดต่างๆ เช่น ลิ้นจี่ ลำไย ซึ่งมีการใช้น้ำมากในต้นฤดูเพาะปลูก ศึกษาวิจัยการลดการใช้น้ำในการปลูกข้าว

- จัดหาทางเลือกใหม่ด้านอาชีพให้แก่เกษตรกรโดยเฉพาะในพื้นที่แล้งซ้ำซากที่ไม่สามารถเพิ่มน้ำต้นทุนได้

การจัดการด้านอุปทาน

- ต้องมีการอนุรักษ์ป่า ดิน และน้ำในการจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ

- การจัดทำตัวชี้วัดเตือนภัยแล้งเพื่อคาดหมายระดับวิกฤติภัยแล้งเพื่อให้สามารถปรับมาตรการควบคุมความต้องการให้สอดคล้องกัน

- สร้างกติกาในการจัดสรรน้ำโดยใช้หลักความมีประสิทธิภาพซึ่งจะต้องให้น้ำกับผู้ใช้น้ำที่ได้เกิดประโยชน์สูงสุดก่อนแล้วถึงให้ผู้ใช้น้ำที่ได้ประโยชน์ลดหลั่นตามมา กล่าวคือ ให้มีการจัดสรรน้ำออกเป็น 2 ประเภท ประเภทแรก คือ การจัดสรรน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำสำหรับการอุปโภคบริโภค และการรักษาระบบนิเวศ ผู้ใช้น้ำในประเภทแรกนี้มีสิทธิ์ได้ใช้น้ำก่อน ถ้ายังมีน้ำต้นทุนเหลือ จึงจะแบ่งไปยังผู้ใช้ประเภทที่สอง คือ การใช้น้ำเชิงเศรษฐกิจ เป็นการนำน้ำไปใช้เพื่อสร้างมูลค่าที่เป็นตัวเงิน เช่น การเพาะปลูก การผลิตด้านอุตสาหกรรม การทำสนามกอล์ฟ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. 2548. โครงการแก้ไขการขาดแคลนวิกฤติน้ำภาคตะวันออก (ระยอง-ชลบุรี) ปี 2548. www.dgr.go.th/eastern/eastern_index.htm.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2548. สถานการณ์ความแห้งแล้ง. www.disaster.go.th/drought/drought.htm

กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น. 2548. การป้องกันและแก้ไขปัญหาภัยแล้ง. (อัดสำเนา).

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2548. ตารางปริมาณน้ำฝนรายเดือนและรายปีของประเทศไทยปี พ.ศ. 2547 เปรียบเทียบกับค่าปกติ (พ.ศ. 2541-2543). (อัดสำเนา).

_____. 2548. ตารางปริมาณน้ำฝนรายเดือนและรายปีของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2543-2547. (อัดสำเนา).

_____. 2548. ตารางเปรียบเทียบปริมาณฝนเฉลี่ยกับปริมาณฝนปี พ.ศ. 2548 และ 2547 ระหว่างวันที่ 1 มกราคม -31 พฤษภาคม 2548. (อัดสำเนา).

บริษัท หลักทรัพย์ กิมเอ็ง (ประเทศไทย) จำกัด (มหาชน). 2548. บทวิเคราะห์: ปัญหาขาดแคลนน้ำอาจส่งผลกระทบให้ต้องลดกำลังการผลิตลง. http:kelive.kimeng.co.th/kelive/userview/DetailPage.jsp?cntry=TL&lang=th&cat=SF&contId=2496

สำนักฝนหลวงและการบินเกษตร. 2548. ศูนย์วิจัยปฏิบัติการฝนหลวงเฉลิมพระเกียรติ. www.royalrainmaking.thaigov.net/royalrain-research-operating-center.html



บทที่ 3
สารอันตรายและของเสียอันตราย

1. บทนำ

การพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม ทำให้ต้องเร่งผลผลิตทั้งภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดภายในประเทศและส่งออกเพื่อนำรายได้มาพัฒนาด้านต่างๆ ส่งผลให้มีการนำสารอันตรายมาใช้ในรูปแบบต่างๆ เพิ่มมากขึ้น เช่น ใช้ในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจการค้าและการบริการ กิจการท่าเรือและการเดินเรือ โรงพยาบาลและห้องปฏิบัติการ ภาคเกษตรกรรม ภาคครัวเรือน กิจกรรมด้านการทหาร และการสาธารณูปโภค เป็นต้น การใช้สารอันตรายเพื่อตอบสนองกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน รวมทั้งการเพิ่มขึ้นของสารอันตรายย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาของเสียอันตรายตามมาอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ทั้งนี้ "วัตถุอันตราย" ตามข้อกำหนดขององค์การสหประชาชาติ และ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 หมายถึง วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์ และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษและติดเชื้อ วัตถุทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองและวัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สินหรือสิ่งแวดล้อม ดังนั้นวัตถุอันตรายดังกล่าวจึงล้วนแต่เป็นสารอันตรายทั้งสิ้น ส่วน "ของเสียอันตราย" หมายถึง ของเสียใดๆ หรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีองค์ประกอบหรือปนเปื้อนด้วยวัตถุอันตราย

สารอันตรายในรูปสารเคมีต่างๆ มีทั้งคุณและโทษ มีการนำสารเคมีหลายชนิดมาใช้ในวงการแพทย์ เพื่อรักษาโรคและช่วยชีวิตมนุษย์ให้ยืนยาวขึ้น และการนำมาใช้ผลิตเป็นปัจจัยดำรงชีวิตนานาชนิดนับไม่ถ้วน รวมทั้งมีการนำไปใช้ในทางเกษตรกรรมและการผลิตพลังงานแบบประหยัด แต่สารเคมีบางชนิดที่นำมาใช้เป็นสารอันตรายที่มีความเสี่ยงสูง รวมทั้งก่อให้เกิดของเสียอันตรายและปัญหาอื่นๆ ตามมาด้วย

ปัจจุบันปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตรายได้กลายเป็นปัญหาเร่งด่วนที่ต้องมีการจัดการ ควบคุม แก้ไขและป้องกันที่มีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เนื่องจากอันตรายที่เกิดจากสารอันตรายมีหลากหลายประการ เช่น การเกิดอุบัติภัยในโรงงาน การรั่วไหลจากการขนส่ง การจัดเก็บที่ไม่ปลอดภัย เป็นต้น หากไม่มีการกำจัดของเสียอันตรายที่เหมาะสมก็อาจปนเปื้อนเข้าสู่สิ่งแวดล้อมและเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารได้ ปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตรายได้ก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพอนามัย ชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน รวมทั้งสิ่งแวดล้อมซึ่งส่งผลเสียต่อเศรษฐกิจและทำให้รัฐบาลต้องสูญเสียเงินจำนวนมากในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

2. สาเหตุของปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตราย

2.1 การขยายตัวทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมภายในประเทศ

ปัญหาของเสียอันตรายได้ทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ตามการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม และการเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ เป็นที่ยอมรับกันว่าแหล่งกำเนิดของเสียอันตรายที่สำคัญที่สุดคือภาคอุตสาหกรรม กล่าวคือ ของเสียอันตรายส่วนใหญ่มาจากการประกอบกิจการด้านอุตสาหกรรม และส่วนน้อยเป็นของเสียอันตรายที่เกิดจากพาณิชยกรรม บริการ เดินเรือ ขยะติดเชื้อและของเสียอันตรายจากชุมชน ของเสียอันตรายทั้งหมดที่เกิดขึ้นมีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธี ส่วนที่เหลือจะถูกทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไปสู่สิ่งแวดล้อม หรือลักลอบนำไปทิ้งอย่างผิดกฎหมาย และคาดว่าปัญหาของเสียอันตรายในระยะต่อไปมีแนวโน้มจะขยายตัวสูงขึ้นหากไม่ได้รับการจัดการและแก้ไขอย่างจริงจัง

ประเทศไทยมีโรงงานอุตสาหกรรมรวมนับถึงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 เป็นจำนวน 128,575 โรงงาน ดังแสดงในตารางที่ 3-1 โดยพบว่าจำนวน 48,477 โรงงาน หรือร้อยละ 38 ของจำนวนโรงงานทั้งหมดอยู่ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และหากจำแนกตามขนาดโรงงาน พบว่า เป็นโรงงานขนาดใหญ่ (จำพวก 3) ร้อยละ 60 ของทั้งหมด ที่เหลือ

เป็นโรงงานขนาดกลาง (จำพวก2) และโรงงานขนาดย่อม (จำพวก1) ซึ่งเฉพาะในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 มีโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ประกอบการจำนวน 461 โรงงาน เงินลงทุนรวม 31,561.61 ล้านบาท ในจำนวนนั้นเป็นโรงงานขนาดใหญ่ถึง 386 โรงงาน นอกจากนี้ ยังมีจำนวนโรงงานที่ได้รับอนุญาตให้ขยายการประกอบกิจการ จำนวน 79 โรงงาน จากสถิติดังกล่าว จะเห็นได้ว่ามีการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ

ตารางที่ 3-1 จำนวนโรงงานจำแนกตามขนาดและภาค พ.ศ. 2547

หน่วย : แห่ง

ภาค	จำนวนโรงงาน			รวม
	จำพวก 1 [1]	จำพวก 2 [2]	จำพวก 3 [3]	
กรุงเทพและปริมณฑล	3,620	11,620	33,237	48,477
ภาคกลาง	336	851	3,855	5,042
ภาคตะวันตก	800	1,359	4,649	6,808
ภาคตะวันออก	875	1,277	7,738	9,890
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	12,948	5,848	11,003	29,799
ภาคใต้	2,129	1,915	6,560	10,604
ภาคเหนือ	3,492	3,968	10,495	17,955
รวม	**24,200**	**26,838**	**77,537**	**128,575**

หมายเหตุ : [1] เครื่องจักรไม่เกิน 20 แรงม้า คนงานไม่เกิน 20 คน

[2] เครื่องจักร 20-50 แรงม้า คนงานไม่เกิน 50 คน

[3] เครื่องจักรเกิน 50 แรงม้า คนงานเกิน 50 คน

ที่มา : กระทรวงอุตสาหกรรม 2547

สำหรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ ธนาคารแห่งประเทศไทย ได้รายงานเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสัดส่วนร้อยละผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ(GDP) (ตารางที่ 3-2) ซึ่งพบว่า ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศมีแนวโน้มการขยายตัวอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์มวลรวมนอกภาคการเกษตรที่มีการขยายตัวที่เพิ่มขึ้นมาก แสดงถึงการพัฒนาระบบเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมของประเทศไทย ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญถึงแนวโน้มของการเพิ่มปริมาณการใช้สาร-อันตรายและการเกิดของเสียอันตรายในประเทศ

ตารางที่ 3-2 ร้อยละผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ

พ.ศ.	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ณ ราคาคงที่ (พ.ศ. 2531)	9.2	5.9	-1.4	-10.5	4.4	4.8	2.2	5.3	6.9	6.1
- ภาคเกษตร	4.0	4.4	-0.7	-1.5	2.3	7.2	3.2	1.0	8.7	-4.4
- นอกภาคเกษตร	9.8	6.1	-1.4	-11.4	4.7	4.5	2.0	5.8	6.7	7.2
- สาขาอุตสาหกรรม	11.9	6.6	1.4	-10.9	11.9	6.1	1.4	6.9	10.4	8.3

ที่มา : ดัดแปลงจาก ธนาคารแห่งประเทศไทย 2548

2.2 การขยายตัวของการบริโภค

รายงานเกี่ยวกับเครื่องชี้การอุปโภคบริโภคภาคเอกชนของธนาคารแห่งประเทศไทยและกรมการขนส่งทางบก (ตารางที่ 3-3) แสดงให้เห็นว่าภาคเอกชนของประเทศไทยมีแนวโน้มการบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะการนำเข้าสินค้าอุปโภคบริโภค ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่สำคัญอีกตัวหนึ่งที่แสดงถึงแนวโน้มของการเพิ่มปริมาณการใช้สารอันตรายและการเกิดของเสียอันตรายในประเทศ

ตารางที่ 3-3 เครื่องชี้การอุปโภคบริโภคภาคเอกชน

เครื่องชี้การอุปโภคบริโภค	พ.ศ.		
	2546	2547	2548[1]
จดทะเบียนรถยนต์และอื่นๆ ใหม่ (พันคัน)	546	655	214
จดทะเบียนรถจักรยานยนต์ใหม่ (พันคัน)	1,643	1,889	472
จำนวนรถยนต์และอื่นๆ ที่จดทะเบียนสะสม (พันคัน)	8,168	8,823	9,037
จำนวนรถจักรยานยนต์ที่จดทะเบียนสะสม (พันคัน)	18,210	20,099	20,571
ปริมาณจำหน่ายน้ำมันเบนซิน (พันล้านลิตร)	7.6	7.7	-
ปริมาณจำหน่ายไฟฟ้าสำหรับที่อยู่อาศัย (พันล้านกิโลวัตต์)	23.3	24.5	-
มูลค่าสินค้าอุปโภคบริโภคนำเข้า ณ ราคา พ.ศ. 2538 (ล้านดอลล่าร์สหรัฐอเมริกา)	8,107.0	8,986.5	-
ภาษีมูลค่าเพิ่ม ณ ราคา พ.ศ. 2538 (พันล้านบาท)	216.1	257.8	-

หมายเหตุ : [1] เฉพาะระหว่างมกราคม – มีนาคม พ.ศ. 2548

ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย 2548 และ กรมการขนส่งทางบก 2548

2.3 การขยายตัวของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์

ความก้าวหน้าด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้มีปริมาณการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ของครัวเรือนเพิ่มมากขึ้น จากรายงานของศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติเกี่ยวกับจำนวนครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ใช้งานต่อ 100 ครัวเรือน (ตารางที่ 3-4) พบว่าได้เพิ่มขึ้นทุกปี ใน พ.ศ. 2544 มีจำนวนครัวเรือนร้อยละ 5.8 ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ และใน พ.ศ. 2547 ครัวเรือนที่มีคอมพิวเตอร์ใช้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 11.7 โดยเพิ่มขึ้น 1.02 เท่า ภาคที่มีสัดส่วนการเพิ่มสูงสุด คือ ภาคใต้ 2.83 เท่า ส่วนกรุงเทพมหานคร มีสัดส่วนการเพิ่มต่ำสุด คือ 0.31 เท่า จากข้อมูลการมีคอมพิวเตอร์ใช้งานของครัวเรือนแสดงให้เห็นถึงปริมาณการใช้คอมพิวเตอร์ในภาคครัวเรือนที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งคาดได้ว่า ในอนาคตปัญหาขยะอิเล็กทรอนิกส์จะมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน

นอกจากนี้ ยังพบว่าปริมาณการใช้โทรศัพท์มือถือของประชาชนในประเทศไทย มีแนวโน้มที่สูงขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องทุกปี ผลที่ตามมา ได้แก่ แบตเตอรี่มือถือเก่าที่หมดอายุการใช้งานเพิ่มจาก 13 ล้านก้อน ใน พ.ศ. 2546 เป็น 18 ล้านก้อนใน พ.ศ. 2547



ตารางที่ 3-4 สัดส่วนร้อยละของครัวเรือนที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้งาน

พื้นที่	พ.ศ.			สัดส่วนการเพิ่ม เปรียบเทียบ ระหว่าง พ.ศ. 2547 กับ พ.ศ. 2544 (เท่า)
	2544 (ร้อยละ)	2546 (ร้อยละ)	2547 (ร้อยละ)	
ทั่งประเทศ	5.8	9.6	11.7	1.02
กรุงเทพมหานคร	23.3	29.4	30.6	0.31
ภาคกลาง	5.5	8.9	12.2	1.22
ภาคเหนือ	3.0	6.8	9.5	2.17
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2.3	4.9	6.5	1.83
ภาคใต้	2.3	6.6	8.8	2.83

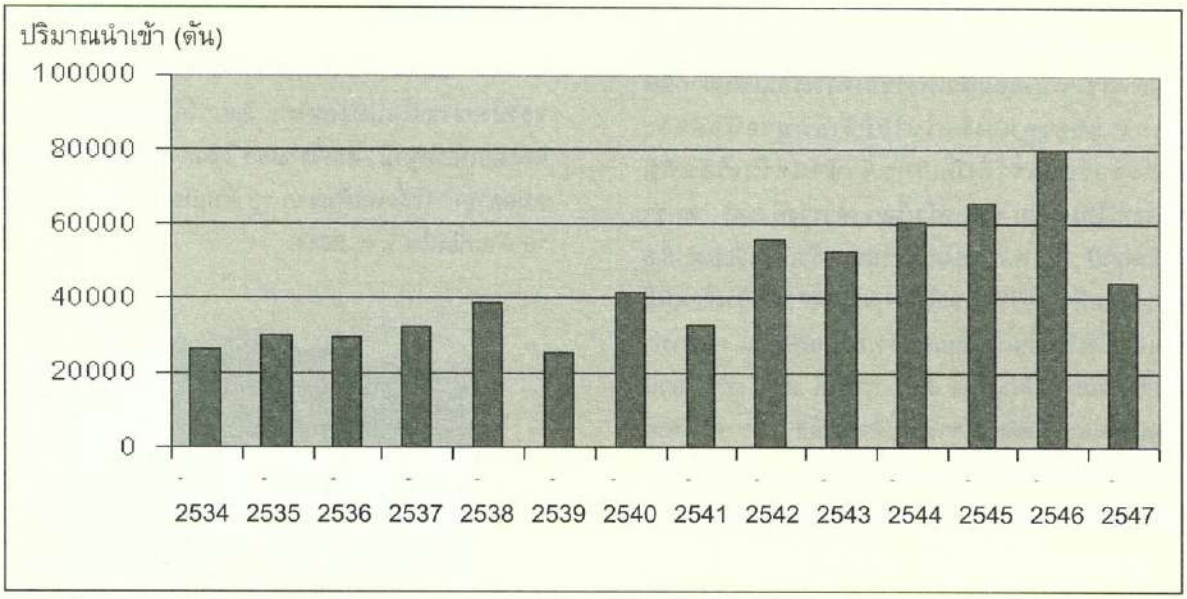
ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ 2548

จากปริมาณการเพิ่มขึ้นของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานภายในครัวเรือนและการใช้งานโทรศัพท์มือถือของประชาชนในประเทศ แสดงถึงแนวโน้มของปัญหาเกี่ยวกับขยะอิเล็กทรอนิกส์และขยะแบตเตอรี่มือถือที่มีสารอันตรายจะเพิ่มมากขึ้นในอนาคต กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการจัดการของเสียจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว พ.ศ. .... เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในปัจจุบัน ได้มีความร่วมมือปฏิบัติงานเกี่ยวกับการจัดการซากแบตเตอรี่มือถือระหว่างภาครัฐและเอกชนเพื่อเรียกคืนซากแบตเตอรี่มือถือแล้วนำไปกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการต่อไป ซึ่งในอนาคตบริษัทผู้ค้าแบตเตอรี่มือถือมีแนวโน้มที่จะบวกค่ากำจัดไว้ในราคาแบตเตอรี่มือถือด้วย

2.4 การใช้สารเคมีในภาคการเกษตร

แม้ว่าในปัจจุบันได้มีการรณรงค์ส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์และลดการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืชโดยใช้กรรมวิธีทางธรรมชาติให้มากขึ้นแล้วก็ตาม แต่การนำเข้าสารเคมีทางการเกษตรกลับมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น ดังรูปที่ 3-1 แสดงให้เห็นถึงภาวะการแข่งขันที่ต้องการเร่งผลผลิตทางการเกษตรที่ต้องการใช้สารเคมีเพิ่ม ซึ่งจะส่งผลให้เกิดการตกค้างของสารอันตรายในสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และส่งผลกระทบต่อชีวิตและสุขภาพของประชาชนในประเทศ ทั้งทางตรงและทางอ้อม และทั้งต่อตัวเกษตรกรผู้ใช้สารเคมีและประชาชนผู้บริโภคในที่สุด

รูปที่ 3-1 ปริมาณการนำเข้าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืช



ที่มา : กรมวิชาการเกษตร 2548

2.5 ความรู้ของประชาชนเกี่ยวกับสารอันตราย

การสร้างองค์ความรู้ด้านสารอันตรายและของเสียอันตรายเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น เพราะการขาดความรู้จริงในปัญหาเหล่านี้จะทำให้การจัดการแก้ไข และป้องกันปัญหาเป็นไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะบุคลากรที่ทำงานด้านสารอันตรายและของเสียอันตรายควรต้องมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เนื่องจากความรู้ความเข้าใจของบุคลากรเหล่านี้จะส่งผลโดยตรงต่อสภาพปัญหา จากข้อมูลอุบัติภัยจากสารเคมีของกรมควบคุมมลพิษ (ตารางที่ 3-5) พบว่าตั้งแต่เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2542 จนถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 มีจำนวนอุบัติภัยจากสารเคมีรวมทั้งสิ้น 142 ครั้ง ในจำนวนนี้มีอุบัติภัยที่มีสาเหตุมาจากความผิดพลาดของมนุษย์ (human error) ซึ่งเป็นความผิดพลาดที่เกิดจากการขาดความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงาน ความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ขาดความชำนาญรวมทั้งการปฏิบัติงานด้วยความประมาท รวมทั้งสิ้น 69 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 48.6 แสดงว่าความผิดพลาดของมนุษย์นับว่าเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมี

ตารางที่ 3-5 สถิติอุบัติภัยที่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์

พ.ศ.	สถิติอุบัติภัยที่เกิดขึ้น (ครั้ง)	อุบัติภัยที่เกิดจากความผิดพลาดของมนุษย์ (ครั้ง)	สัดส่วน (ร้อยละ)
2542 (พ.ค.- ธ.ค.)	6	5	83.3
2543	22	16	72.7
2544	24	11	45.8
2545	27	8	29.6
2546	28	12	42.9
2547	29	14	48.3
2548 (ม.ค.- เม.ย.)	6	3	50.0
รวม	**142**	**69**	**48.6**

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ปนเปื้อนสารอันตรายทั้งในส่วนที่เกิดจากความไม่รู้ของผู้บริโภคและการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน ยังมีให้เห็นอยู่เสมอในสังคมไทย เช่น กรณีสารเคมีจากต่างประเทศที่บรรจุในซองคล้ายซองขนมซึ่งเด็กเล็กไม่รู้และได้ซื้อไปรับประทานจนเป็นอันตรายถึงชีวิต หรือ การที่ภัตตาคารหลายแห่งใส่ปลาหรือสัตว์ทะเลไว้ในตู้โชว์ที่จะให้ลูกค้าเลือกมาปรุงเป็นอาหารเพื่อแสดงความสดของสัตว์น้ำ แต่มักมีการใส่ยาปฏิชีวนะประเภทคลอแรมเฟนิคอล (chloramphenicol) ลงไปด้วยในปริมาณค่อนข้างมากเพื่อให้สัตว์น้ำดูแข็งแรง เนื่องจากตามธรรมชาติของการกักขังสัตว์รวมกันไว้ในที่แคบเช่นนั้นจะทำให้เกิดโรคได้ง่ายหรือกัดกันจนเป็นแผล นอกจากนี้ การบริโภคอาหารประเภททอดที่มีการใช้น้ำมันทอดซ้ำซึ่งมีสารโพลาร์ที่อาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคได้ โดยมีข้อมูลการศึกษาในแบคทีเรียพบดีเอ็นเอกลายพันธุ์ รวมทั้งการศึกษาในหนูทดลองพบว่าก่อให้เกิดเนื้องอกในตับ ปอด และก่อให้เกิดมะเร็งในเม็ดเลือดขาว และยังพบสารก่อมะเร็งผิวหนังในหนูทดลองด้วย ขณะนี้กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศกำหนดคุณภาพหรือมาตรฐานน้ำมันที่ใช้ทอดหรือประกอบอาหารเพื่อจำหน่าย ให้มีสารโพลาร์ได้ไม่เกินร้อยละ 25 ของน้ำหนัก ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 283) พ.ศ. 2547 เรื่อง กำหนดปริมาณสารโพลาร์ในน้ำมันที่ใช้ทอดหรือประกอบอาหารเพื่อจำหน่าย นอกจากตัวอย่างเหล่านี้แล้ว ยังมีภาวะเสี่ยงต่อสารเคมีในการบริโภคอีกมากที่ยังไม่มีการเปิดเผย ดังนั้นการให้ความรู้และข้อมูลแก่ประชาชนจึงเป็นเรื่องสำคัญที่ควรมีอย่างต่อเนื่อง

2.6 ของเสียอันตรายข้ามแดน

การลักลอบแอบทิ้งของเสียอันตรายข้ามแดนยังคงเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นระยะๆ แม้ว่าในปัจจุบันจะมีอนุสัญญาระหว่างประเทศ และกฎระเบียบต่างๆที่เกี่ยวข้องหลายฉบับ เป็นข้อห้ามไว้แล้วก็ตาม เช่น อนุสัญญาลอนดอน (London Dumping Convention) อนุสัญญาว่าด้วยมลพิษทางทะเล (Marine Pollution Convention) อนุสัญญาบาเซล (Basel Convention) เป็นต้น แต่อาจเป็นไปได้ว่าในปัจจุบันรูปแบบการส่งของเสียอันตรายข้ามแดนมีการพัฒนาไปเป็นลักษณะของการส่งออกหรือนำเข้าสินค้าโดยเฉพาะสินค้าใช้แล้วที่มีส่วนประกอบของสารอันตรายซึ่งจะมีค่าใช้จ่ายสูงในการกำจัดทำลายในประเทศของตน

ประเทศไทยเคยประสบปัญหาของเสียอันตรายที่ส่งเข้ามาจากต่างประเทศ โดยหาผู้รับผิดชอบมิได้ ไม่สามารถตรวจสอบได้ว่าผู้ส่งเป็นใคร อยู่ที่ไหน หรือบางแห่งแจ้งว่าบริษัทล้มละลายไม่สามารถมารับสินค้าที่ทิ้งไว้คืนไปได้ ทำให้ของเสียอันตรายที่อ้างว่าเป็นสินค้า ตกค้างอยู่ที่ท่าเรือเป็นจำนวนมาก ตามรายงานของท่าเรือคลองเตยล่าสุด พบว่า

สินค้าตกค้างที่มีปัญหาด้านมลพิษร้ายแรงซึ่งเก็บไว้ที่ท่าเรือคลองเตยมีมากถึงประมาณ 135 ตัน โดยเฉพาะสินค้าประเภทขยะเทคโนโลยีนานาชนิด เช่น เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้ามีมากถึง 55 ตัน และถุงมือยางเก่า จำนวน 21 ตัน ปัญหาลักษณะนี้เป็นปัญหาที่พบในท่าเรือของเอกชนต่างๆ ด้วย นอกจากนั้น ของเสียอันตราย เช่น หม้อแบตเตอรี่หมดสภาพการใช้งานแล้วและเศษโลหะหนักอื่นๆ ยังส่งเข้ามาในประเทศไทยเพื่อเป็นวัตถุดิบรีไซเคิลด้วย ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงสินค้ามือสองอีกมากมายตั้งแต่ โทรทัศน์ เครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ

ปัญหาสารอันตรายหรือของเสียอันตรายข้ามแดนในปัจจุบันได้เป็นประเด็นเข้ามาสู่วงการค้าระหว่างประเทศแล้ว ซึ่งนอกเหนือจากเรื่องการส่งออกสัตว์น้ำหรืออาหารทะเลที่ประเทศไทยเคยประสบปัญหาถูกส่งกลับเนื่องจากปนเปื้อนสารอันตรายต้องห้ามแล้ว ปัจจุบันสินค้าประเภทอื่นโดยเฉพาะสินค้าประเภทอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้านั้น สหภาพยุโรปได้กำหนดข้อบังคับให้ผู้ผลิตต้องรับผิดชอบจัดเก็บและกำจัดซากสินค้าและบรรจุภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว และกำหนดไม่ให้ใช้สารอันตรายประเภทโลหะหนักในสินค้าดังกล่าวด้วย และในทำนองเดียวกันกับอีกหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น และ สหรัฐอเมริกา ที่เริ่มมีข้อกำหนดมากขึ้นเรื่อยๆเกี่ยวกับสารอันตรายในสินค้า ซึ่งผู้ผลิตในประเทศไทยต้องพัฒนาศักยภาพในการผลิตเพื่อตามให้ทันความเคลื่อนไหวเหล่านี้ มิฉะนั้นในอนาคตอาจไม่สามารถแข่งขันด้านการค้าในตลาดโลกได้

2.7 ข้อจำกัดของกฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันการดำเนินงานตามแผนแม่บทพัฒนาความปลอดภัยด้านสารเคมีแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2545–2549) มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน เช่น กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงแรงงาน กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม กระทรวงพาณิชย์ กระทรวงศึกษาธิการ สำนักนายกรัฐมนตรี องค์กรอิสระ ธุรกิจเอกชน กลุ่มหรือสมาคมที่ดำเนินงานเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการสารอันตรายในเชิงกฎหมายของประเทศไทยนั้น มีกฎหมายที่เกี่ยวข้องมากกว่า 30 ฉบับ โดยมีกฎหมายหลัก 3 ฉบับ คือ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530 และพระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 นอกจากนี้ ยังมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกำกับดูแลสารเคมีอีกหลายฉบับ เฉพาะที่เกี่ยวกับอุบัติภัยเท่านั้นมีถึง 17 ฉบับ กฎหมายที่มีขอบเขตการควบคุมกว้างขวางที่สุดคือ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งมีหน่วยงานที่รับผิดชอบหลายหน่วยงานตามขอบเขตการนำสารเคมีไปใช้ประโยชน์ โดยหน่วยงานหลักคือ กรมโรงงานอุตสาหกรรม กรมวิชาการเกษตรและสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

จากกรณีเหตุการณ์ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2545 กรมศุลกากรตรวจพบตู้คอนเทนเนอร์จำนวน 5 ตู้ เก็บยางเก่า หัวเก๋งเก่า เครื่องยนต์ชำรุด และมีแบตเตอรี่เก่าปะปนอยู่ด้วยประมาณ 10 ลูก รวมจำนวน 23.45 ตัน ถูกทิ้งไว้ที่ท่าเรือบีเอ็มที โดยตู้ดังกล่าวถูกส่งออกมาจากสหราชอาณาจักร จนกระทั่งสามารถผลักดันให้องค์กรที่รับผิดชอบของทางการสหราชอาณาจักร ต้องดำเนินการนำของเสียกลับคืนไปได้นั้น สามารถวิเคราะห์ระบบกฎหมายและองค์กรที่เกี่ยวข้องกับปัญหาดังกล่าวไว้ดังนี้

1) การดำเนินการในเรื่องที่เกี่ยวกับการนำเข้า-ส่งออกสินค้า ณ ท่าเรือต่างๆ ของประเทศไทย ยังไม่มีความเข้มงวดที่เพียงพอ โดยเฉพาะเกี่ยวกับสารอันตรายและของเสียอันตราย

2) ระบบในปัจจุบันไม่เอื้อต่อการสนับสนุนและส่งเสริมผู้กระทำอย่างถูกต้องตามกฎหมาย และในทางตรงกันข้ามก็ไม่สามารถจับกุมผู้กระทำผิดกฎหมายได้ เนื่องจาก พบว่า ในทางปฏิบัติ การระบุว่าเป็นสินค้าประเภทสารอันตรายหรือกากของเสียอันตราย ทั้งในเรื่องการนำเข้าและการขนส่ง มักมีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อน ในขณะที่การไม่ต้องระบุรายละเอียดของสินค้าอย่างชัดเจนนั้น กลับสามารถดำเนินการนำเข้าได้โดยสะดวกมากกว่า

3) ปัญหาด้านกฎหมายของไทยเกี่ยวกับของเสียอันตราย ซึ่งในปัจจุบันประเทศไทยใช้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายหลักในการควบคุมการนำเข้าและส่งออกของเสียอันตราย โดยอาศัยคำนิยามในมาตรา 4 ที่ว่าด้วยวัตถุอันตราย โยงไปบ่งชี้ว่าของเสียซึ่งมีคุณสมบัติดังกล่าวถือเป็นวัตถุอันตรายที่ต้องถูกควบคุมตามกฎหมายฉบับนี้ด้วย อย่างไรก็ดี เนื่องจากสภาพของปัญหาเกี่ยวกับของเสียอันตรายมีลักษณะเฉพาะตัว ต่างจากวัตถุอันตรายซึ่งวัตถุอันตรายนั้น ตราบใดที่ยังคงมีค่าเป็นวัตถุสิ่งของที่สามารถนำไปผลิตหรือใช้ประโยชน์ได้ ย่อมเป็นที่ต้องการและหาเจ้าของได้ไม่ยาก แต่ของเสียอันตรายเป็นของที่เหลือใช้แล้ว ส่วนใหญ่ไม่เป็นที่ต้องการของใคร มีแต่ผู้ที่อยากผลักออกไปให้ไกลตัว สิ่งใดที่ยังมีสภาพเป็นวัตถุดิบอยู่ เจ้าของจะเก็บไว้ในโรงงานหรือสถานที่ของตนเป็นระยะเวลานานก็ย่อมได้ แต่หากเป็นของเสียอันตรายแล้ว ย่อมต้องถูกกฎหมาย

บังคับให้มีการกำจัดอย่างถูกสุขลักษณะโดยเร็วก่อนที่จะมีการรั่วไหลแพร่กระจายออกไปสู่สิ่งแวดล้อม ประเด็นที่ยุ่งยากเกี่ยวกับการควบคุมของเสียอันตรายอีกประการหนึ่งจึงได้แก่ การขีดเส้นแบ่งระหว่างวัสดุที่มีสภาพเป็นสิ่งของหรือสารเคมีที่ยังใช้ได้และสารเคมีที่หมดสภาพกลายเป็นของเสียที่ต้องถูกควบคุมอย่างเข้มงวด หลักการและเจตนารมณ์ของกฎหมายว่าด้วยการควบคุมวัตถุอันตรายจึงไม่น่าจะสอดคล้องกับสภาพของปัญหาของเสียอันตราย ส่วนพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ก็มีแต่เพียงการนิยามคำว่าของเสีย และคำว่าวัตถุอันตราย แม้มาตรา 79 จะเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย โดยให้ออกกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์ มาตรการและวิธีการเพื่อควบคุมการเก็บ รวบรวม การขนส่งเคลื่อนย้าย การนำเข้าและส่งออก แต่ในตอนท้ายของกฎหมายฉบับนี้ไม่มีบทกำหนดโทษเกี่ยวกับการฝ่าฝืนมาตรา 79 นี้

4) ระบบการควบคุมสำหรับการนำเข้าสินค้าอันตราย ในปัจจุบันมีกฎหมายที่รองรับอยู่บ้างแล้ว แต่ในกรณีของกากของเสียอันตราย ยังขาดกฎหมายรองรับที่จะทำให้เกิดระบบการควบคุมที่ครบวงจรอย่างชัดเจน โดยเฉพาะยังขาดการกำหนดคุณลักษณะของสินค้าที่ถือว่าเข้าข่ายกากของเสียอันตราย (แม้ว่าปัจจุบันได้มีกฎหมายออกมาควบคุมแล้วก็ตาม)

5) ผลสืบเนื่องจากการขาดกฎหมายรองรับการควบคุมกากของเสียอันตรายที่ชัดเจนภายในประเทศ ซึ่งกฎหมายควรจะต้องมีการระบุอย่างชัดเจนเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัตินั้น จึงอาจทำให้ขาดประสิทธิภาพในการควบคุมการนำเข้า และการเอาผิดหรือลงโทษผู้ที่มีการนำเข้ากากของเสียอันตรายหรือสินค้าที่มีลักษณะคาบเกี่ยวดังกล่าว

ทั้งนี้ในส่วนขององค์กรที่เกี่ยวข้องกับสารอันตรายและของเสียอันตรายพบว่าในปัจจุบันมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายอยู่หลายหน่วยงาน การประสานงานจึงค่อนข้างยาก และในทางปฏิบัติมีโอกาสที่จะไม่ได้ประสิทธิภาพเท่าที่ควร อีกทั้งระบบข้อมูลและการตรวจสอบข้อเท็จจริงบางอย่างอาจเป็นไปอย่างเชื่องช้าไม่ทันต่อสถานการณ์

โดยภาพรวมหน่วยงานที่ดูแลเกี่ยวข้องกับสารอันตรายและของเสียอันตรายมีหลายหน่วยงาน และมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องหลายฉบับ การศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างการประสานงานข้อมูลการนำเข้าสารเคมีอันตราย ได้ระบุว่ามีปัญหาการเก็บสถิติข้อมูลและขาดการประสานงานในการดำเนินงานของแต่ละหน่วยงาน ทั้งนี้เป็นเพราะว่าหน่วยงานแต่ละหน่วยงานต่างทำงานตามวัตถุประสงค์และนโยบายที่แตกต่างกันไม่อยู่ในรูปแบบที่นำมาเชื่อมโยงกันได้โดยง่าย จึงไม่สามารถใช้ติดตามสารอันตรายที่นำเข้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรสร้างรูปแบบและระบบติดตามการนำเข้าสารอันตรายที่สามารถใช้ร่วมกันได้ระหว่างหน่วยงาน ซึ่งปัจจุบันได้มีการศึกษาพัฒนารูปแบบโครงสร้างของระบบข้อมูลสารเคมีแล้ว เพื่อให้แต่ละหน่วยงานสามารถใช้รหัสหมายเลขสารเคมีตรงกันอันจะทำให้ง่ายต่อการติดตามและจัดการสารเคมี แต่ยังไม่มีการนำไปใช้อย่างเป็นระบบ เนื่องจากการที่มีหลายหน่วยงานมากเกินกว่าที่จะปฏิบัติได้พร้อมกัน ดังนั้นควรประสานเครือข่ายความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

ประเด็นที่น่าสังเกตในการบังคับใช้พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ได้จัดให้ของเสียอันตรายตามอนุสัญญาบาเซลเป็นวัตถุอันตรายที่ต้องขออนุญาตตามพระราชบัญญัตินี้ด้วย แต่ของเสียอันตรายหลายชนิดที่เกิดจากการอุปโภคบริโภคภายในประเทศอยู่นอกเหนืออนุสัญญาบาเซลและมิได้เข้าข่ายต้องขออนุญาตหากมิได้มีการส่งออก เช่น ของเสียอันตรายที่ปนอยู่ในขยะชุมชน และขยะติดเชื้อ ดังนั้นจึงควรมีกฎหมายเฉพาะ ให้อำนาจท้องถิ่นจัดการของเสียอันตรายที่อยู่นอกการควบคุมของพระราชบัญญัติวัตถุอันตรายดังกล่าว รวมทั้งฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพของท้องถิ่นให้สามารถบริหารจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนและสถานพยาบาลในท้องถิ่นได้

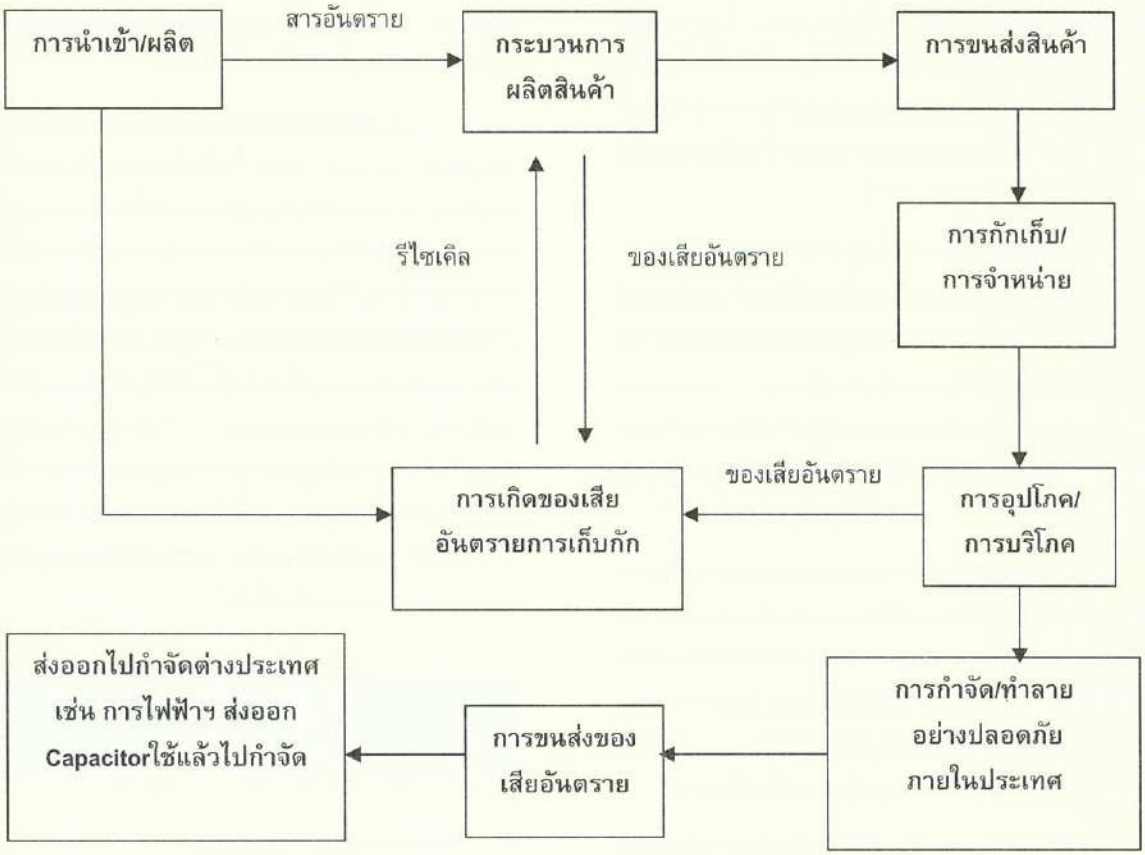
3. สถานการณ์สารอันตรายและของเสียอันตราย

3.1 สถานการณ์สารอันตราย

สารอันตรายที่ใช้กันอย่างกว้างขวางทั้งการใช้ในภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการสาธารณสุข ตลอดจนการใช้ในชีวิตประจำวันนั้น เมื่อใช้แล้วย่อมก่อให้เกิดของเสียอันตรายตามมา ปัจจุบันทั่วโลกรวมทั้งประเทศไทยกำลังประสบปัญหาของเสียอันตราย วัฏจักรของสารอันตรายในประเทศไทย เมื่อพิจารณาตั้งแต่ขั้นตอนการนำเข้าและการผลิตภายในประเทศจนถึงขั้นตอนการเกิดเป็นของเสียอันตรายที่ต้องมีการจัดการกำจัดทำลายในที่สุดดังแสดงในรูปที่ 3-2 จะเห็นได้ว่าการบริหารจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายในประเทศยังขาดระบบติดตามและตรวจสอบอยู่พอสมควร ซึ่งบางขั้นตอนเกือบจะหาข้อมูลที่ถูกต้องไม่ได้เลย เช่น สินค้าสารเคมีอันตรายชนิดที่อยู่นอกรายการควบคุมตาม

กฎหมาย เมื่อนำเข้าและถูกเคลื่อนย้ายขนส่งออกจากท่าเรือแล้วไปที่ไหน ปริมาณเท่าไร เพื่อใช้ทำอะไรนั้น ไม่สามารถติดตามได้ โกดังหรือสถานที่เก็บสารเคมีมีอยู่ที่ใดบ้างหรือแต่ละแห่งเก็บสารเคมีอะไรบ้างนั้นก็ยากที่จะหาข้อมูลได้ อัตราการเกิดของเสียอันตรายจึงเป็นข้อมูลที่ยังถกเถียงกันอยู่ระหว่างหลายหน่วยงานขึ้นกับวิธีการศึกษาและการสำรวจเป็นต้น แต่หลักการจัดการควบคุมสารอันตรายและของเสียอันตรายนั้น จำเป็นต้องรู้ทุกขั้นตอนตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง

รูปที่ 3-2 วัฏจักรของสารอันตรายและของเสียอันตรายในประเทศไทย



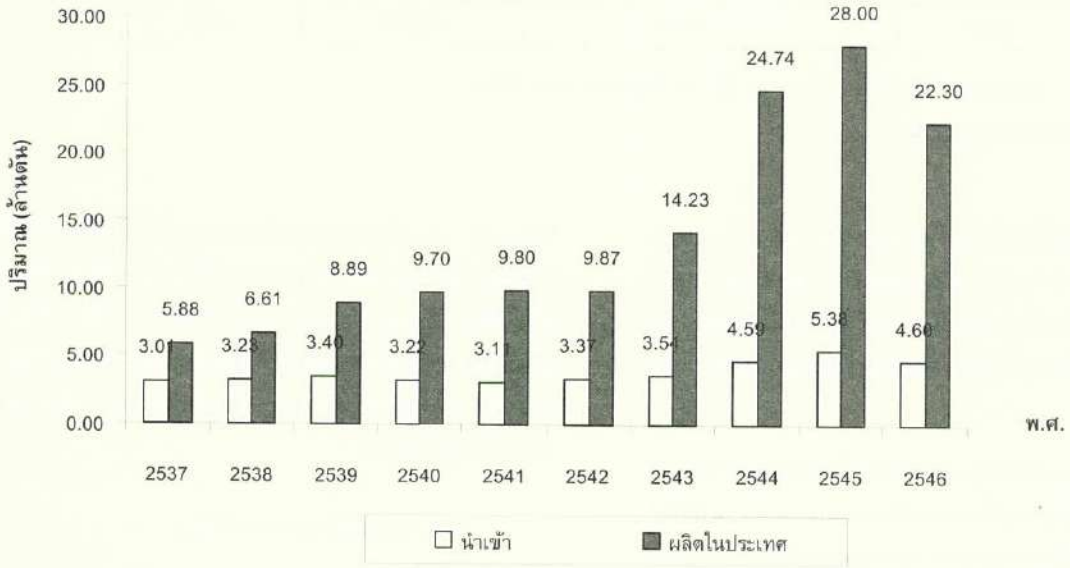




3.1.1 การนำเข้าและการผลิตในประเทศ

การนำเข้าสารอันตรายในประเทศไทยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยใน พ.ศ. 2546 มีการนำเข้าสารอันตราย กลุ่มสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์เท่ากับ 4.60 ล้านตันในขณะที่มีการผลิตเคมีภัณฑ์ สารเคมีภายในประเทศเท่ากับ 22.30 ล้านตัน ดังแสดงในรูปที่ 3-3 จะเห็นว่าปริมาณการผลิตภายในประเทศมีจำนวนมากกว่าการนำเข้าเกือบ 5 เท่า และยังมีแนวโน้มการผลิตที่เพิ่มมากขึ้น ข้อมูลดังกล่าวสอดคล้องกับการขยายตัวของโรงงานอุตสาหกรรม ถึงแม้ว่ายังไม่มีข้อมูลระบุว่าโรงงานที่เพิ่มขึ้นในแต่ละปีเป็นโรงงานผลิตสารเคมีหรือสารอันตรายจำนวนเท่าใด แต่ความเสี่ยงในภาคการผลิตคืออุบัติภัยทางเคมีซึ่งมีสถิติสูงถึง 1 ใน 3 ของจำนวนอุบัติภัยทางเคมีที่เกิดขึ้นทั้งหมดในประเทศไทย ตั้งแต่พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา และเป็นเหตุการณ์ที่ส่งผลเสียหายมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสาเหตุจากแหล่งอื่น

รูปที่ 3-3 ปริมาณการนำเข้าสารอันตราย กลุ่มสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์และปริมาณการผลิตเคมีภัณฑ์ สารเคมีของประเทศไทย พ.ศ. 2537 – 2546



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2547

หากพิจารณาเฉพาะภาคเกษตรกรรมพบว่า การนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตรมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นต่อเนื่องมาทุกปีจนถึงปัจจุบัน ในพ.ศ. 2539 ประเทศไทยมีการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตร รวม 25,542 ตัน ใน พ.ศ. 2546 การนำเข้าเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2539 มากกว่า 3 เท่าตัว กล่าวคือมีปริมาณนำเข้าทั้งสิ้น 79,838 ตัน สำหรับ พ.ศ. 2547 ในระยะเวลาไม่ถึง 6 เดือน ประเทศไทยได้มีการนำเข้ามากถึง 44,411 ตัน หรือมากกว่าครึ่งหนึ่งของปี พ.ศ. 2546 ดังแสดงในตารางที่ 3-6

3.1.2 การขนส่งสารอันตราย

ปัจจุบันการขนส่งสารอันตรายและของเสียอันตรายภายในประเทศส่วนใหญ่เป็นการขนส่งทางบกโดยการใช้รถบรรทุกเป็นสำคัญ การตรวจสภาพความปลอดภัยของยานพาหนะและถังบรรทุกสารอันตรายอยู่ในความรับผิดชอบของกรมธุรกิจพลังงาน แต่มีระเบียบปฏิบัติครอบคลุมเฉพาะการบรรทุกน้ำมันและเชื้อเพลิงต่างๆ เท่านั้น ส่วนการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการขนถ่ายหรือกักเก็บสารอันตรายและของเสียอันตรายต้องเป็นไปตามข้อกำหนดของกรมโยธาธิการและผังเมือง

3.1.3 การกักเก็บและการจำหน่ายสารอันตราย

จากปริมาณการนำเข้าและการผลิตสารเคมีในประเทศปีละมากกว่า 20 ล้านตัน จึงจำเป็นต้องมีสถานที่กักเก็บ (warehouse) สารเคมีหรือสารอันตรายเหล่านี้ ในปัจจุบันยังไม่มีการรวบรวมข้อมูลและการสำรวจสภาพความปลอดภัยของสถานที่กักเก็บสารอันตรายทั่วประเทศว่ามีสภาพอย่างไร เพียงแต่มีข้อมูลจากการท่าเรือแห่งประเทศไทยว่าโกดังหรือสถานที่เก็บสารเคมีที่ท่าเรือซึ่งมีการนำเข้าและ

ตารางที่ 3-6 ข้อมูลการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตร พ.ศ. 2539 – 2547

ปี พ.ศ.	ปริมาณ (ตัน)				
	สารกำจัดแมลง	สารป้องกันและกำจัดโรคพืช	สารกำจัดวัชพืช	อื่น ๆ	รวม
2539	6,479	4,446	14,041	576	25,542
2540	12,543	5,821	22,460	819	41,643
2541	12,823	3,683	15,108	1,362	32,976
2542	19,526	7,204	27,639	1,619	55,988
2543	12,533	7,393	29,715	3,098	52,739
2544	16,725	7,774	32,140	3,794	60,433
2545	16,357	8,892	36,596	3,465	65,310
2546	14,996	10,326	50,464	4,052	79,838
2547[1]	5,461	4,163	32,971	1,816	44,411

หมายเหตุ : [1] พ.ศ. 2547 ข้อมูลเดือน มกราคม ถึง 11 มิถุนายน พ.ศ. 2547.

ที่มา : กรมวิชาการเกษตร 2548

กักเก็บไว้ที่ท่าเรือทั่วประเทศก่อนมีการผ่านกระบวนการศุลกากรนั้นมีประมาณ 4–5 ล้านตันต่อปี ซึ่งโดยหลักการแล้วความปลอดภัยของสถานที่กักเก็บสารอันตรายมีความสำคัญในทำนองเดียวกับโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นแหล่งเสี่ยงแห่งหนึ่งของชุมชน

ส่วนขั้นตอนการจำหน่ายสารอันตรายที่สำคัญมี 2 กรณี คือ การจำหน่ายเพื่อการบริโภคของประชาชนทั่วไป และการจำหน่ายเพื่อการเกษตร การจำหน่ายเพื่อการบริโภคของประชาชนนั้นส่วนใหญ่เป็นยา เครื่องสำอาง และสารเคมีในครัวเรือน เช่น น้ำยาทำความสะอาด สารกำจัดแมลง สารปรุงอาหาร เป็นต้น ซึ่งการควบคุมอยู่ในความดูแลของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ที่มีกฎหมายเฉพาะสามารถดูแลได้ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตและการจำหน่าย สำหรับการจำหน่ายสารเคมีหรือสารอันตรายในภาคการเกษตรนั้นกลไกการควบคุมความปลอดภัยค่อนข้างซับซ้อนเพราะต้องพิจารณาถึงการขนส่งและวิธีการใช้ด้วย เนื่องจากอาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและผู้บริโภคได้ การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความปลอดภัยของการจำหน่ายและการใช้สารเคมีในภาคการเกษตรมีค่อนข้างมากซึ่งส่วนใหญ่ได้บ่งชี้ให้เห็นอันตรายต่อตัวเกษตรกร แต่การกักเก็บและการจำหน่ายสารเคมีในการเกษตรนั้นมักเกิดปัญหามลพิษของสารเคมีแพร่กระจายสู่แหล่งน้ำจากโรงกักเก็บสารเคมีของสถานที่จำหน่าย ดังที่เป็นข่าวอยู่เสมอทั้งในลักษณะที่เกิดจากอุบัติเหตุไฟไหม้ และการแพร่กระจายมากับน้ำหลาก (runoff) ในฤดูฝน สำหรับการจำหน่ายสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ใช้ภาชนะเป็นถังพลาสติกนั้น ถังเหล่านี้นิยมนำกลับมาจำหน่ายหรือใช้ประโยชน์ในการบรรจุน้ำหรือสิ่งของเพื่อบริโภคซึ่งปนเปื้อนสารอันตรายอยู่แม้ว่าจะมีการทำความสะอาดบ้างก็ตาม ข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายด้านนี้ยังขาดการสำรวจถึงสถานการณ์ที่ชัดเจน

3.1.4 การใช้และการบริโภค

ผลิตภัณฑ์สารเคมีที่ประชาชนใช้ในชีวิตประจำวันหรือสัมผัสในการทำงานเป็นประจำนั้นมีมากมายหลายชนิด หากใช้ผิดวิธีหรือสัมผัสได้รับปริมาณสารเคมีเข้าไปมากเกินกว่าที่ร่างกายจะรองรับหรือขับถ่ายออกมาได้ก็ล้วนเป็นอันตรายทั้งสิ้น ปัจจุบันเกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพิษภัยของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชมากขึ้น อย่างไรก็ดี สารเคมีประเภทต่างๆ ยังคงเป็นเหตุให้เกิดการเจ็บป่วยและเสียชีวิต นอกจากนั้นยังเป็นที่ทราบกันว่าสารเคมีหรือสารอันตรายในสิ่งแวดล้อมและอาหารเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่เป็นสาเหตุของมะเร็ง และจำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากสารเคมีที่รวบรวมเป็นสถิติในแต่ละปีนั้นมักเป็นข้อมูลที่แสดงถึงอันตรายจากสารเคมีในลักษณะเฉียบพลันมากกว่า ส่วนข้อมูลที่จะแสดงถึงอันตรายจากการสะสมหรือสัมผัสสารอันตรายในลักษณะเรื้อรังที่บั่นทอนสุขภาพให้เกิดการเจ็บป่วยและโรคแทรกซ้อนจนเสียชีวิตในที่สุดนั้น จำเป็นต้องมีการศึกษาวิจัยในเชิงระบาดวิทยาต่อไป

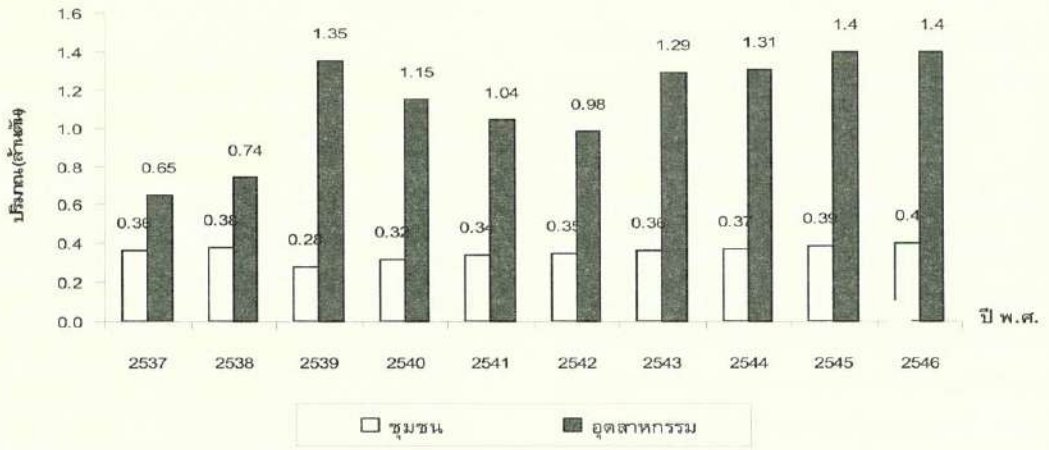
3.2 สถานการณ์ของเสียอันตราย

3.2.1 การเกิดและการกักเก็บของเสียอันตราย

ของเสียจากอุตสาหกรรมมีทั้งของเสียที่ไม่อันตราย (non-hazardous wastes) และของเสียอันตราย (hazardous wastes) ปริมาณของเสียไม่อันตราย ไม่มีกฎหมายควบคุมให้สถานประกอบการต้องรายงานปริมาณและวิธีการจัดการต่อองค์กรภาครัฐ ทำให้การประมาณการปริมาณของเสียอันตรายเป็นไปได้ยาก หลายหน่วยงานได้มีการศึกษาในเรื่องนี้ แต่ได้ข้อมูลปริมาณของเสียอันตรายแตกต่างกัน จึงไม่ทราบปริมาณที่ถูกต้องว่าเป็นเท่าใด ส่งผลให้ไม่สามารถกำหนดแผนสำหรับการจัดการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

กรมควบคุมมลพิษ ได้ประมาณการปริมาณของเสียอันตรายภาคอุตสาหกรรมและชุมชน พบว่า ปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ ส่วนปริมาณของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรมมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นนับจาก พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา ดังแสดงในรูปที่ 3-4 สำหรับ พ.ศ. 2547 พบว่าปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดจากภาคอุตสาหกรรมทั้งสิ้น 1.405 ล้านตันต่อปี ส่วนของเสียอันตรายจากชุมชนมีเพียง 0.403 ล้านตันต่อปี ของเสียอันตรายส่วนใหญ่เกือบร้อยละ 60 เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ดังแสดงในตารางที่ 3-7

รูปที่ 3-4 การประมาณการปริมาณของเสียอันตรายภาคอุตสาหกรรมและชุมชน พ.ศ. 2537 – 2546



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2547

ตารางที่ 3-7 ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ตามประเภทและพื้นที่ พ.ศ. 2547

พื้นที่	ของเสียอันตรายจากอุตสาหกรรม (ล้านตัน/ปี)	ของเสียอันตรายจากชุมชน (ล้านตัน/ปี)	รวม (ล้านตัน/ปี)	ร้อยละ
กรุงเทพและปริมณฑล	0.93	0.136	1.066	59.00
ภาคกลาง	0.099	0.066	0.165	9.10
ภาคตะวันออก	0.117	0.028	0.145	8.00
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	0.048	0.081	0.129	7.20
ภาคใต้	0.096	0.043	0.139	7.70
ภาคเหนือ	0.115	0.049	0.164	9.00
รวมทั้งประเทศ	**1.405**	**0.403**	**1.808**	**100.00**

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

3.2.2 การขนส่งของเสียอันตราย

กรมโรงงานอุตสาหกรรม ได้อาศัยพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ออกประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ตามร่างระเบียบวิธีปฏิบัติซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้เสนอกรมโรงงานอุตสาหกรรมเมื่อปี พ.ศ. 2545 ให้พิจารณาดำเนินการบังคับใช้ เพื่อให้การขนส่งของเสียอันตรายมีการควบคุมโดยมีใบกำกับการขนส่งในแต่ละขั้นตอน (Manifest System) ดังรายละเอียดในกรอบที่ 3-1 ปัจจุบันกรมโรงงานอุตสาหกรรมได้พัฒนาระบบสารสนเทศทางอิเล็กทรอนิกส์เพื่อให้บริการในการขออนุญาตและควบคุมระบบเอกสารการขนส่งของเสียอันตรายให้รัดกุมและมีประสิทธิภาพทันสมัยมากขึ้น

ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายดังกล่าว ทำให้รัฐสามารถที่จะทำการตรวจสอบและควบคุมได้ทั้งผู้กำเนิด ผู้ขนส่ง และผู้กำจัด ตลอดจนสามารถลดปริมาณการลักลอบเพื่อนำของเสียอันตรายไปทิ้งตามสถานที่ต่างๆ นอกจากนี้ ข้อมูลที่ได้จากการทำรายงานประจำปีตามระบบดังกล่าว จะถูกนำไปใช้ในการวางแผนการจัดการของเสียอันตรายในอนาคตได้อีกด้วย ซึ่งระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตรายกำหนดให้การขนส่งของเสียอันตรายต้องมีใบกำกับการขนส่ง ประกอบด้วยต้นฉบับและสำเนารวม 6 ฉบับ เริ่มจากผู้กำเนิดของเสียอันตรายที่ประสงค์จะขนส่งของเสียอันตรายออกนอกพื้นที่จะต้องกรอกใบกำกับการขนส่งในส่วนของผู้กำเนิดของเสียอันตรายอย่างครบถ้วนทุกฉบับ และเมื่อมีการขนส่งของเสียอันตรายเกิดขึ้น ผู้กำเนิดของเสียอันตรายจะต้องเก็บรักษาใบกำกับการขนส่งฉบับที่ 2 ไว้กับตัวเอง และส่งฉบับที่ 3 ให้กับหน่วยงานกำกับดูแลภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ลงนามในใบกำกับการขนส่ง ส่วนฉบับที่เหลือ (ฉบับที่ 1, 4, 5 และ 6) ผู้รับจ้างขนส่งของเสียอันตรายจะต้องนำติดไปกับยานพาหนะจนถึงสถานที่เก็บกักบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย เมื่อผู้ประกอบการให้บริการรับของเสียอันตรายไว้แล้ว ต้องคืนใบกำกับการขนส่งฉบับที่ 4 ให้แก่ผู้ขนส่ง และเก็บฉบับที่ 5 ไว้กับตนเอง รวมทั้งต้องส่งฉบับที่ 6 ให้กับผู้กำเนิดของเสียอันตราย และส่งฉบับที่ 1 (ต้นฉบับ) ให้หน่วยงานกำกับดูแลภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ลงนามรับของเสียอันตรายไว้ ผู้เกี่ยวข้องต้องเก็บใบกำกับการขนส่งไว้กับตนเองอย่างน้อย 3 ปี นับแต่วันที่ได้รับสำเนาไว้

3.2.3 การกำจัดของเสียอันตราย

การกำจัดของเสียอันตรายเป็นกิจการธุรกิจ จนถึง พ.ศ. 2548 มีภาคเอกชนลงทุนดำเนินการที่ได้รับอนุญาตแล้วประมาณ 32 แห่งรวมความสามารถในการกำจัดของเสียได้ประมาณ 606,000 ตันต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 3-8 ดังนั้นหากเปรียบเทียบกับปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดจากอุตสาหกรรมในประเทศทั้งหมดตามข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษแล้ว อาจกล่าวได้ว่า หากโรงกำจัดของเสียรับบริการเต็มความสามารถแล้ว จะยังคงมีของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมที่ยังไม่ได้รับการกำจัดทำลายใน พ.ศ. 2548 อีกประมาณ 8 แสนตันหรือร้อยละ 51 (ไม่รวมของเสียที่ตกค้างจากปีที่ผ่านๆ มา) ซึ่งในปริมาณนี้โรงงานอุตสาหกรรมอาจกักเก็บไว้หรือใช้รีไซเคิลหรือลักลอบแอบทิ้งก็ได้ เช่น กรณีการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายที่ตำบลกลางดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา และการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายบริเวณนิคมอุตสาหกรรมแหลมฉบัง จนก่อให้เกิดการปนเปื้อนดินและน้ำ เป็นต้น นอกจากนั้นโรงงานกำจัดของเสียที่มีอยู่ในขณะนี้ก็อาจจะไม่สามารถรองรับของเสียอันตรายได้ทุกประเภท

การกำจัดของเสียอันตรายแต่ละประเภทจะใช้วิธีที่เหมาะสมแตกต่างกัน ซึ่งมีอยู่ 3 วิธีหลักคือ การฝังกลบนิรภัย (secured landfill) การเผา (incineration) และการใช้วิธีทางเคมี (chemical treatment) ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการกำจัดแบบฝังกลบนิรภัย ทั้งที่มีของเสียอันตรายบางประเภทสามารถกำจัดได้โดยวิธีการเผาที่มีประสิทธิภาพ ขณะนี้มีเตาเผาบางแห่งสามารถเผาได้ที่อุณหภูมิสูงกว่า 1,400 องศาเซลเซียส ในอนาคต 10 ปีข้างหน้าหลุมฝังกลบนิรภัยอาจมีพื้นที่ไม่เพียงพอต่อการกำจัดของเสียอันตรายได้ การกำจัดโดยการเผาที่อุณหภูมิสูงจะมีความเป็นไปได้สูงขึ้น อย่างไรก็ดี ในปัจจุบัน ภาคอุตสาหกรรมได้นำของเสียอันตรายกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่มากขึ้น เช่น การนำตะกั่วจากแบตเตอรี่ใช้แล้วมาใช้ประโยชน์ใหม่โดยมีแรงจูงใจด้านภาษีแก่ผู้ผลิต ทำให้มีการรวบรวมเปลือกแบตเตอรี่ที่ใช้แล้วมาจัดการให้ถูกต้องได้มากขึ้น อันจะเป็นผลให้สิ่งแวดล้อมปลอดภัยจากสารตะกั่ว หรือ โรงปูนซีเมนต์รับของเสียที่ติดไฟเผาได้มาใช้เป็นเชื้อเพลิงประมาณปีละ 170,000 ตัน ซึ่งเป็นการกำจัดของเสียและลดค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิงด้วย เป็นต้น

อย่างไรก็ตาม การดำเนินธุรกิจรับบริการกำจัดของเสียอันตรายของบริษัทต่างๆ เป็นธุรกิจเพื่อแสวงผลกำไร ดังนั้นควรมีการติดตามตรวจสอบอย่างเข้มงวดว่าการดำเนินการกำจัดของเสียอันตรายเป็นไปอย่างถูกหลักวิชาการหรือไม่อย่างไร ในปัจจุบันสามารถจำแนกประเภทโรงงานที่ให้บริการกำจัดของเสียอันตรายออกได้เป็น 2 หมวด คือ

หมวดที่ 1 โรงงานที่รับกำจัดของเสียด้วยวิธี เผา บำบัด ปรับเสถียรและฝังกลบ มี 2 ประเภท คือ

1) โรงงานกำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นและไม่เป็นของเสียอันตรายด้วยวิธีการฝังกลบ

2) โรงงานที่กำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นและไม่เป็นของเสียอันตรายด้วยวิธีเผาในเตาเผาปูนซีเมนต์

หมวดที่ 2 โรงงานคัดแยกและรีไซเคิลของเสีย

รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-8

กรอบที่ 3.1 ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย

กระทรวงอุตสาหกรรมได้ออกประกาศเรื่องระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 ลงวันที่ 27 ธันวาคม 2547 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2548 เล่ม 122 ตอนพิเศษ 9ง หน้า 13-18 โดยมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป สาระของประกาศดังกล่าวสรุปได้ดังนี้

เอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย เป็นเอกสารที่ออกให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย ผู้ขนส่งของเสียอันตรายและผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายเพื่อเป็นหลักฐานในการมอบหมายให้ขนส่งของเสียอันตรายที่อยู่ในความครอบครองของตนจากที่แห่งหนึ่งไปยังที่อีกแห่งหนึ่ง

ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายขนาดใหญ่เก็บของเสียอันตรายไว้ได้ไม่เกินเก้าสิบวัน นับแต่วันเริ่มมีไว้ในครอบครอง ส่วนของเสียอันตรายขนาดกลาง เก็บไว้ได้ไม่เกินกว่าหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่เริ่มมีไว้ในครอบครอง หากไม่สามารถดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดได้ ให้แจ้งกรมโรงงานอุตสาหกรรมและปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมโรงงานอุตสาหกรรม

ในระหว่างมีของเสียอันตรายไว้ในครอบครอง ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำบัญชี ระบุปริมาณ จำนวนภาชนะ ตลอดจนการวิเคราะห์ตรวจสอบรวมถึงวิธีบริหารจัดการของเสียอันตราย ตามรายชื่อของเสียอันตรายที่อยู่ในความครอบครองของตนให้เป็นปัจจุบันทุกสามสิบวัน และเมื่อจะทำการขนส่งของเสียอันตราย ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตราย จัดทำใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย ตามที่กำหนด

ให้ผู้ขนส่งของเสียอันตรายตรวจสอบความถูกต้องรายละเอียดในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายที่ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายจัดทำ และกรอกรายละเอียดเกี่ยวกับผู้ขนส่งของเสียอันตรายลงในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตราย หากเห็นว่ารายละเอียดดังกล่าวถูกต้องตรงตามที่ระบุไว้ให้ลงนามในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายทั้งชุด และให้ขนส่งของเสียอันตรายไปยังสถานที่รับกำจัดของเสียอันตรายตามที่ระบุไว้ในใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายให้เร็วที่สุด ตามระยะเวลาที่กำหนด ถ้ามีอุบัติเหตุหรือเหตุฉุกเฉิน หรือของเสียอันตรายรั่วไหล หรือเกิดการลุกไหม้ระหว่างการขนส่งก่อให้เกิดเหตุการณ์ตามระบุในประกาศกระทรวงฯ หากไม่สามารถระงับเหตุได้ ให้ผู้ขนส่งของเสียอันตรายรายงานตามแบบกำกับการขนส่งตามกำหนด ให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบภายในเจ็ดวันนับตั้งแต่วันเกิดเหตุการณ์ และให้ผู้ขนส่งของเสียอันตรายเก็บสำเนารายงานดังกล่าวไว้อย่างน้อยสามปี

การรับมอบของเสียอันตราย ให้ผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดในประกาศกระทรวงฯ

ภายหลังการขนส่ง ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายต้องส่งคู่ฉบับตามกำหนดให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมภายในสิบห้าวันนับตั้งแต่วันส่งมอบของเสียอันตรายให้แก่ผู้ขนส่งของเสียอันตราย

ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายและผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายจัดทำรายงานประจำปี เพื่อรายงานสถานะของผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตราย ปริมาณและการจัดการของเสียอันตราย ที่รับมากำจัดในแต่ละปีให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบปีละหนึ่งครั้ง ภายในวันที่ 1 มีนาคม ของทุกปีตามแบบกำกับการขนส่งตามที่กำหนดไว้

ให้ผู้ก่อกำเนิดของเสียอันตรายแจ้งให้กรมโรงงานอุตสาหกรรมทราบกรณีผู้เก็บรวบรวมบำบัดและกำจัดของเสียอันตรายไม่ส่งคืนคู่ฉบับใบกำกับการขนส่งของเสียอันตรายตามที่กำหนดไว้ภายในสี่สิบห้าวันนับแต่วันส่งมอบของเสียอันตรายให้ผู้ขนส่งของเสียอันตราย

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม 2548

ตารางที่ 3-8 รายชื่อโรงงานที่ให้บริการกำจัดของเสียอันตราย พ.ศ. 2548

ชื่อโรงงาน	ประกอบกิจการ	ความสามารถกำจัด (ตัน)
หมวดที่ 1 โรงงานที่รับกำจัดของเสียด้วยวิธี เผา บำบัด ปรับเสถียร และฝังกลบ		
ประเภทที่ 1 โรงงานกำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นและไม่เป็นของเสียอันตรายด้วยวิธีการฝังกลบ		
1. บริษัท บริหารและพัฒนาเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จำกัด (มหาชน)	ฝังกลบตรง ปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัย ทำเชื้อเพลิงผสม	160,000
2. ศูนย์บริการกำจัดกากอุตสาหกรรม – แสมดำ (GENGO เช่าดำเนินการจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม)	บำบัดน้ำเสีย ฝังกลบตรง ปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัย	90,000
3. บริษัท โปรเฟสชั่นแนล เวสต์ เทคโนโลยี (1999) จำกัด	คัดแยกของเสีย ฝังกลบตรง ปรับเสถียรและฝังกลบอย่างปลอดภัย บำบัดน้ำเสีย	156,000
รวมหมวดที่ 1 – ประเภทที่ 1		**406,000**
หมวดที่ 1 โรงงานที่รับกำจัดของเสียด้วยวิธี เผา บำบัด ปรับเสถียร และฝังกลบ		
ประเภทที่ 2 โรงงานที่กำจัดวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่เป็นและไม่เป็นของเสียอันตรายด้วยวิธีเผาในเตาเผาปูนซีเมนต์		
1. บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (แก่งคอย) จำกัด	เผาทำลายโดยใช้อุณหภูมิสูงในเตาเผาปูนซีเมนต์ ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	60,000
2. บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ลำปาง) จำกัด	เผาทำลายโดยใช้อุณหภูมิสูงในเตาเผาปูนซีเมนต์ ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	n.a.
3. บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ทุ่งสง) จำกัด	เผาทำลายโดยใช้อุณหภูมิสูงในเตาเผาปูนซีเมนต์ ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	n.a.
4. บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด โรงงานท่าหลวง	เผาทำลายโดยใช้อุณหภูมิสูงในเตาเผาปูนซีเมนต์ ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	n.a.
5. บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย (ท่าหลวง) จำกัด โรงงานเขาวง	เผาทำลายโดยใช้อุณหภูมิสูงในเตาเผาปูนซีเมนต์ ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	n.a.
6. บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)	เผาทำลายโดยใช้อุณหภูมิสูงในเตาเผาปูนซีเมนต์ ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	50,000
7. บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)	เผาทำลายโดยใช้อุณหภูมิสูงในเตาเผาปูนซีเมนต์ ใช้เป็นวัตถุดิบทดแทน ใช้เป็นเชื้อเพลิงทดแทน	60,000
รวมหมวดที่ 1 – ประเภทที่ 2		**170,000**
รวมหมวดที่ 1 ทั้งสองประเภท		**576,000**
หมวดที่ 2 โรงงานคัดแยก และรีไซเคิลของเสีย		
1. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูนิคอปเปอร์เทรด	คัดแยกเศษอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อนำไปรีไซเคิล แปรสภาพและรีไซเคิลโลหะมีค่าด้วยวิธีแยกแร่	n.a.
2. บริษัท มัตซึดะ ซังเกียว (ประเทศไทย) จำกัด	สะสม คัดแยก และรีไซเคิล เศษวัสดุของชิ้นส่วน อิเล็กทรอนิกส์ และฟิล์มเอ็กซเรย์	n.a.
3. บริษัท โอกิทานิ โคเกียว (ไทยแลนด์) จำกัด	คัดแยกและรีไซเคิลเศษเหล็กและเศษโลหะที่ไม่ใช่เหล็ก และชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	n.a.

ตารางที่ 3-8 รายชื่อโรงงานที่ให้บริการกำจัดของเสียอันตราย พ.ศ. 2548 (ต่อ)

ชื่อโรงงาน	ประกอบกิจการ	ความสามารถกำจัด (ตัน)
หมวดที่ 2 โรงงานคัดแยก และรีไซเคิลของเสีย (ต่อ)		
4. บริษัท ทรีวิว จำกัด	คัดแยกและซ่อมชิ้นส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์	n.a.
5. บริษัท รีไซเคิล เอ็นจิเนียริ่ง จำกัด	กลั่น กรอง และตกตะกอนตัวทำละลาย	15,000
6. บริษัท รีฟายน์เทค จำกัด	ปรับสภาพแยกสารเจือปนในตัวทำละลายต่างๆ ต้ม กลั่นให้บริสุทธิ์ปรับสภาพของเสียให้เป็นพลังงานทดแทน	2,500
7. บริษัท ไทย ซี ซิง จำกัด	รีไซเคิลตัวทำละลายและเคมีภัณฑ์ที่ใช้งานแล้ว	n.a.
8. บริษัท ระยอง เวสท์ แมนเนจเม้นท์ แอนด์ รีไซเคิล จำกัด	กลั่นตัวทำละลายเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	n.a.
9. บริษัท เทคโนเคม จำกัด	รีไซเคิลตัวทำละลาย	10,000
10. บริษัท เอเชีย รีไฟนิ่ง จำกัด	กลั่นตัวทำละลายเพื่อนำกลับมาใช้ใหม่	n.a.
11. ส.เจริญไทยรีไซเคิล	ต้มและกรองน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้แล้ว นำกากตะกอนน้ำมันจากการกรองมาผลิตเป็นรับเบอร์ออยส์ซีเมนต์	n.a.
12. อุตสาหกรรมน้ำมันไทย (นายกิมเอ็ง ยิ่งแจ่มจันทร์)	ทำน้ำมันผสมสีทาบ้านจากน้ำมันเครื่องเก่า	n.a.
13. บริษัท 106 สิ่งแวดล้อม จำกัด	ทำเชื้อเพลิงทดแทนจากน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้วและตัวทำละลายใช้แล้ว	n.a.
14. บริษัท เวสท์ รีโคเวอรี่ จำกัด	ผลิตน้ำมันผสมสีทาบ้านจากน้ำมันใช้แล้ว	n.a.
15. บริษัท สุวรรณมงคลออยล์ จำกัด	ผลิตจารบีจากน้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว	n.a.
16. บริษัท ซิต้า-ไทย เวสท์ แมเนจเม้นท์ เซอร์วิส จำกัด	ปรับปรุงน้ำมันและสารละลายใช้แล้วเป็นเชื้อเพลิง	n.a.
17. บริษัท นิ้วเจริญ รีไซเคิล เพนท์ จำกัด	คัดแยกวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่ไม่เป็นของเสียอันตรายและ รีไซเคิลเศษอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ รีไซเคิลเคมีภัณฑ์ใช้แล้วได้แก่ น้ำมัน ตัวทำละลาย สารลดแรงตึงผิวซ่อมและล้างถังสารเคมีด้วยตัวทำละลาย	n.a.
18. บริษัท เอ.เค เอ็นไวรอนเมนทอล อัลไลแอนซ์ จำกัด	ต้ม กลั่น บำบัด กำจัด และทำกระบวนการนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่เคมีภัณฑ์ที่ผ่านการใช้งาน เช่น น้ำหล่อเย็น น้ำผสมเคมี น้ำผสมน้ำมันจากกระบวนการผลิต	n.a
19. บริษัท เอเชี่ยน พีวีเอส เคมีคัล จำกัด	ผลิตสารละลายเฟอริคคลอไรด์ นำผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ไม่ใช้แล้วหรือของเสียจากโรงงานมาใช้ในการผลิต	2,500
20. บริษัท เอเชี่ยน เคมีคัล จำกัด	นำสารละลายกรดและด่างที่ใช้แล้วมาผลิตเป็นผลิตภัณฑ์	n.a.
21. บริษัท ซีเค รีเจน ซีสเต็มส์ จำกัด	นำถ่านกัมมันต์ที่ใช้แล้วมาฟื้นฟูสภาพเพื่อใช้งานใหม่	n.a
รวมหมวด 2		**30,000**

หมายเหตุ : n.a. หมายถึง ไม่มีข้อมูล

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม 2548

อาจกล่าวได้ว่าของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรมนั้นมีระบบการจัดการเกิดขึ้นอย่างครบวงจรแล้ว กล่าวคือ มีการควบคุมที่แหล่งกำเนิดจนถึงการกำจัดขั้นสุดท้าย มีการส่งเสริมเทคนิควิธีการผลิตที่สะอาดเพื่อลดการเกิดของเสีย มีกฎระเบียบควบคุมการกักเก็บและขนส่งของเสีย มีสถานบริการรับกำจัดของเสียถูกต้องตามกฎหมาย มีการใช้ประโยชน์จากของเสีย และยังมีการส่งออกของเสียไปกำจัดต่างประเทศเนื่องจากไม่มีเทคโนโลยีหรือโรงกำจัดของเสียที่จะให้บริการได้ เช่น การส่งออก Capacitors ที่หมดอายุไปกำจัดในยุโรป เนื่องจากมีสารก่อมะเร็งที่ต้องมีวิธีการเฉพาะด้าน อย่างไรก็ตาม หากคำนึงถึงภาคชุมชนแล้วยังน่าเป็นห่วงอยู่ เนื่องจากของเสียอันตรายจากชุมชน เช่น ถ่านไฟฉาย หลอดนีออน บรรจุภัณฑ์สารเคมีในครัวเรือน และขยะติดเชื้อ เป็นต้น ยังขาดการจัดการที่เป็นทางการในทุกขั้นตอน แม้ว่าในช่วงหลายปีที่ผ่านมา กรมควบคุมมลพิษได้พยายามผลักดันให้ท้องถิ่นหลายแห่งจัดการขยะติดเชื้อจากสถานพยาบาลควบคู่ไปกับขยะทั่วไปจากบ้านเรือน แต่ก็เป็นการดำเนินการในพื้นที่เฉพาะ ยังไม่เป็นระบบทั่วประเทศ นอกจากนั้น กระทรวงสาธารณสุขก็ได้สนับสนุนให้โรงพยาบาลมีการแยกขยะติดเชื้อและสร้างเตาเผาขยะติดเชื้อ แต่ก็มีปัญหาในการปฏิบัติที่ขาดเจ้าหน้าที่และงบประมาณดูแลอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนจึงควรให้ท้องถิ่นมีบทบาทหน้าที่รับผิดชอบด้วย รวมทั้งฝึกอบรม พัฒนาศักยภาพของท้องถิ่นในการกำจัดของเสียอันตรายจากชุมชนและขยะติดเชื้อ

3.3 สถานการณ์การเกิดอุบัติภัยจากสารอันตรายและของเสียอันตราย

จากรายงานของกรมควบคุมมลพิษเกี่ยวกับสถิติการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมีตั้งแต่พ.ศ. 2542 ถึง พ.ศ. 2548 พบว่า อุบัติภัยจากสารเคมีมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นทุกปี ส่วนใหญ่เป็นอุบัติภัยที่เกิดในโรงงานอุตสาหกรรมและการขนส่งสารเคมี โดยใน พ.ศ. 2547 มีอุบัติภัยจากสารเคมีจำนวน 29 ครั้ง และเป็นอุบัติภัยในโรงงานอุตสาหกรรมถึง 13 ครั้ง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 3-9 นอกจากนี้ หากพิจารณาจากลักษณะของอุบัติภัยที่เกิดพบว่ามักจะเป็นการเกิดเพลิงไหม้จากสารเคมี การรั่วไหลของสารเคมีและการระเบิดซึ่งการเกิดอุบัติภัยในลักษณะเหล่านี้จะส่งผลกระทบต่อประชาชนอย่างมาก

อย่างไรก็ตาม สถิติเกี่ยวกับอุบัติภัยจากสารเคมีจะมีข้อมูลที่น้อยกว่าความเป็นจริง เนื่องจากบางเหตุการณ์ไม่ได้มีการรายงานหรือส่งข้อมูลย้อนกลับ หรือบางเหตุการณ์อาจไม่สามารถระบุได้อย่างชัดเจนว่าเป็นอุบัติภัยจากสารเคมีหรือไม่ ซึ่งการขาดข้อมูลที่ครบถ้วนนี้ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องไม่สามารถจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติภัยจากสารอันตรายและของเสียอันตรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนที่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องหาแนวทางประสานข้อมูลระหว่างกันให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

ตารางที่ 3-9 จำนวนการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมีจำแนกตามแหล่งหรือสาเหตุและลักษณะการเกิดอุบัติภัย พ.ศ. 2542 – 2548

พ.ศ.	แหล่งหรือสาเหตุการเกิดอุบัติภัย (ครั้ง)						จำนวนครั้งที่ส่งผลกระทบ (ครั้ง)	ลักษณะของอุบัติภัย (ครั้ง)		
	ในโรงงานอุตสาหกรรม	ในโกดังเก็บสารเคมี	จากการขนส่งสารเคมี	ลักลอบทิ้งกากสารเคมี	อื่น ๆ (ธรรมชาติ)	รวมจำนวนครั้ง		การเกิดเพลิงไหม้	การรั่วไหล	การระเบิด
2542[1]	2	2	1	0	1	6	6	2	2	2
2543	10	1	7	3	1	22	21	1	18	2
2544	6	1	14	3	0	24	21	5	14	2
2545	10	6	5	6	0	27	27	11	13	3
2546	4	2	6	15	1	28	19	3	16	0
2547	13	6	5	4	1	29	28	5	17	6
2548[2]	2	0	3	1	0	6	5	0	4	1

หมายเหตุ : [1] พ.ศ. 2542 ข้อมูลเดือน พฤษภาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2542

[2] พ.ศ. 2548 ข้อมูลเดือน มกราคม - 21 เมษายน พ.ศ. 2548

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

4. ผลกระทบจากสารอันตรายและของเสียอันตราย

4.1 ผลกระทบด้านชีวิต สุขภาพและทรัพย์สิน

อุบัติภัยที่เกิดจากสารเคมีนับว่าเป็นอุบัติภัยที่มีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินของผู้ที่ได้รับผลกระทบอย่างมากมาย ความเสียหายที่เกิดจากอุบัติภัยจากสารเคมีมีหลายประการ เช่น การมีผู้เสียชีวิต ผู้ได้รับบาดเจ็บ รวมทั้งความเสียหายต่อทรัพย์สิน จากข้อมูลความเสียหายของอุบัติภัยจากสารเคมี พบว่า ใน พ.ศ. 2542, 2544, 2545 มีความเสียหายคิดเป็นมูลค่าสูงมากโดยเฉพาะ พ.ศ. 2545 เสียหายถึง 602 ล้านบาท แต่หากพิจารณาจากจำนวนผู้เสียชีวิตพบว่า พ.ศ. 2542, 2544 และ 2547 มีผู้เสียชีวิตมาก กล่าวคือ มีผู้เสียชีวิต 48, 33 และ 27 คน ตามลำดับ (ตารางที่ 3-10) ดังนั้นการหามาตรการป้องกันการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมีจึงเป็นประเด็นที่มีความสำคัญอย่างมาก

สำหรับผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย อันเนื่องมาจากการปนเปื้อนของสารอันตรายและของเสียอันตรายในสิ่งแวดล้อม พบว่า คนอาจได้รับสารอันตรายจากการสัมผัสโดยตรง หรือการเข้าสู่ร่างกายได้โดยทางอ้อม เช่น ผ่านห่วงโซ่อาหาร ดังนั้นสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อมจึงสามารถเข้าสู่ร่างกายคนโดยการหายใจเข้าไป หรือ การดูดซึมทางผิวหนัง หรือ การบริโภคเข้าทางปาก หรือ ปะปนอยู่ในอาหารที่รับประทานเข้าไป เมื่อเข้าสู่ร่างกายแล้วจะเกิดอาการแพ้พิษต่างๆ ขึ้นแล้วแต่ชนิดและปริมาณของสารอันตราย และระบบต่างๆ ของร่างกายของผู้ได้รับสารอันตรายนั้น

จากตารางที่ 3-11 พบว่าใน พ.ศ. 2547 มีผู้เสียชีวิตจากสารกำจัดศัตรูพืช 9 ราย และป่วย 1,864 ราย รวมทั้งมีผู้ป่วยด้วยสาเหตุจากโลหะหนัก 556 ราย หากเปรียบเทียบการเจ็บป่วยและเสียชีวิตจากสารกำจัดศัตรูพืชจะเห็นได้ว่ามีแนวโน้มลดลง ส่วนการเจ็บป่วยเนื่องจากโลหะหนักมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาก

ตารางที่ 3-10 ข้อมูลความเสียหายของอุบัติภัยจากสารเคมี พ.ศ. 2542 – 2548

พ.ศ.	จำนวนครั้งที่เกิดเหตุ (ครั้ง)	จำนวนผู้บาดเจ็บ (คน)	จำนวนผู้เสียชีวิต (คน)	มูลค่าความเสียหาย (ล้านบาท)	อัตราการเกิดเหตุโดยเฉลี่ย (ครั้ง/เดือน)
2542[1]	6	40	48	500	1
2543	22	479	11	15	2
2544	24	181	33	500	2
2545	27	75	4	602	3
2546	28	35	0	150	3
2547	29	140	27	200	3
2548[2]	6	12	3	0.5	2

หมายเหตุ : [1] พ.ศ. 2542 ข้อมูลเดือน พฤษภาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2542

[2] พ.ศ. 2548 ข้อมูลเดือน มกราคม ถึง 21 เมษายน พ.ศ. 2548

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

ตารางที่ 3-11 จำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากสารอันตราย พ.ศ. 2541-2547

หน่วย : คน

พ.ศ.	พิษที่เกิดจาก				
	ลักษณะ	สารกำจัดศัตรูพืช	สารเคมี	โลหะหนัก	รวม
2541	ป่วย	4,398	206	110	4,714
	เสียชีวิต	15	1	0	16
2542	ป่วย	3,930	254	100	4,284
	เสียชีวิต	30	0	1	31
2543	ป่วย	3,109	1,033	74	4,216
	เสียชีวิต	21	1	3	25
2544	ป่วย	2,627	147	133	2,907
	เสียชีวิต	15	0	0	15
2545	ป่วย	2,571	202	107	2,880
	เสียชีวิต	11	0	0	11
2546	ป่วย	2,342	ไม่มีข้อมูล	24	.....
	เสียชีวิต	9	ไม่มีข้อมูล	0	.....
2547	ป่วย	1,864	ไม่มีข้อมูล	556	.....
	เสียชีวิต	9	ไม่มีข้อมูล	0	.....

ที่มา : กรมควบคุมโรค 2547

นอกจากนั้น ในปัจจุบันยังพบว่าสตรีไทยที่ป่วยเป็นมะเร็งเต้านมมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นจนเกือบเท่ากับจำนวนสตรีไทยที่ป่วยเป็นมะเร็งปากมดลูกที่นับว่าเป็นโรคมะเร็งอันดับหนึ่งของสตรีไทย ทำให้เป็นที่น่าสังเกตว่าสิ่งนี้เป็นผลกระทบมาจากสารอันตรายที่ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้จากการศึกษาวิจัยของคณะนักวิจัยจากกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบข้อบ่งชี้ว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชมีฤทธิ์ก่อมะเร็งในอวัยวะต่างๆ ได้ โดยเฉพาะการเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งเต้านม (ดูกรอบที่ 3-2) รวมทั้งการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ในพื้นที่การเกษตรยังก่อให้เกิดปัญหามลพิษในดินและในน้ำ การเกิดกลิ่นเหม็นและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยในที่สุด ดังกรณีผลกระทบกิจการสวนส้มที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ (ดูกรอบที่ 3-3)

4.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

สารอันตรายในสิ่งแวดล้อมของประเทศมีอยู่ทั่วไป แต่ที่สำคัญคือคุณภาพอากาศในชุมชนเมืองโดยเฉพาะกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แม้ว่าประเทศไทยจะสามารถลดปริมาณสารตะกั่วในอากาศได้สำเร็จนับตั้งแต่การยกเลิกการใช้น้ำมันเบนซินที่มีสารตะกั่วใน พ.ศ. 2536 แต่ก็ยังมีปัญหาสารโอโซนที่มีฤทธิ์กัดกร่อนได้มีปริมาณเพิ่มขึ้นจนเกินค่ามาตรฐานในหลายพื้นที่หลายช่วงเวลา

นอกจากนี้ ในแหล่งน้ำและในตะกอนดินมีปัญหาการสะสมของสารอันตราย หรือโลหะหนักต่างๆ ที่เป็นผลมาจากกิจกรรมทางการเกษตรและการอุตสาหกรรม การสะสมของสารอันตรายสามารถเข้าไปในห่วงโซ่อาหารเกิดผลกระทบต่อมนุษย์ได้ในที่สุด ดังกรณีพื้นที่อำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ประสบปัญหาสารหนูจากการทำเหมืองในอดีต กรณีสารตะกั่วจากการทำเหมืองในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี กรณีสารแคดเมียมปนเปื้อนในนาข้าวที่จังหวัดตาก ซึ่งในขณะนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องก็ยังไม่สามารถระบุความรับผิดชอบต่อสาเหตุการเกิดปัญหาแคดเมียมได้อย่างชัดเจน

กรอบที่ 3-2 สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับการเกิดโรคมะเร็งเต้านม (Pesticides and Breast Cancer)

จากข้อมูลของสถาบันมะเร็งแห่งชาติซึ่งบ่งชี้ว่า นับตั้งแต่ พ.ศ. 2540 เป็นต้นมา ในประเทศไทยนั้น มีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็งเต้านมเป็นอันดับหนึ่ง ผู้ป่วยเหล่านี้ส่วนใหญ่อยู่ในภาคกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งได้มีรายงานการศึกษาวิจัยพบว่า การเกิดมะเร็งเต้านมนั้นมีความสัมพันธ์กับปริมาณของฮอร์โมนเอสโตรเจน (estrogen) ในเลือดที่ลดลง ปริมาณเอสตราไดออล (estradiol:E2) ซึ่งเป็นสารแปรรูปของเอสโตรเจนนั้นเพิ่มขึ้น รวมทั้งปริมาณของฮอร์โมนโปรแลคติน (prolactin) เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังมีความสัมพันธ์กับปริมาณของออร์กาโนคลอรีนซึ่งเป็นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มหนึ่งในเลือดอีกด้วย ดังนั้น คณะนักวิจัยจากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรคจึงได้ดำเนินการศึกษาความสัมพันธ์การเกิดโรคมะเร็งเต้านมกับการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ในเขตจังหวัดปทุมธานีในบริเวณใกล้กรุงเทพมหานคร และใกล้ตลาดค้าส่งผักสด โดยให้เป็นโครงการนำร่องเพื่อการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคมะเร็งเต้านมที่เป็นปัญหาสำคัญของประเทศไทยต่อไป

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการศึกษาแบบ cross-sectional study และ cohort study โดยการเก็บข้อมูลทุติยภูมิที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับข้อมูลจากการสัมภาษณ์ตัวอย่างของประชากรอาชีพต่างๆในพื้นที่จังหวัดปทุมธานี โดยใช้การสุ่มแบบอิสระ และสมัครใจโดยผ่านการประสานงานจากเจ้าหน้าที่สถานีอนามัยตำบลและอาสาสมัครหมู่บ้าน (อสม.) พร้อมกับตรวจหาปริมาณสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในเลือดและในปัสสาวะ และปริมาณของเอสตราไดออลและโปรแลคตินในเลือดของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการศึกษาจากข้อมูลของโรงพยาบาลปทุมธานีในช่วงพ.ศ. 2544-2546 นั้นพบว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคมะเร็ง จำนวน 564 คน ในจำนวนดังกล่าวนี้ มีจำนวนผู้เป็นมะเร็งเต้านมจำนวน 46 คน โดยกลุ่มที่เป็นมะเร็งเต้านมมากที่สุดได้แก่ กลุ่มรับจ้าง รองลงมาได้แก่ กลุ่มนักเรียน/นักศึกษา/แม่บ้าน ข้าราชการและกลุ่มค้าขาย ตามลำดับ และจากการสัมภาษณ์ตัวอย่างพบว่า การรับจ้างนั้นส่วนใหญ่เป็นการรับจ้างฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและรับจ้างเก็บพืชผักเพื่อขนส่งไปยังตลาดค้าส่งโดยไม่มีการป้องกันตนเองที่เหมาะสมในการทำงานและไม่เคยรับการตรวจสารเคมีตกค้างและระดับฮอร์โมนของร่างกาย นอกจากนี้ยังพบว่า ร้อยละ 90 ของประชากรในกลุ่มนักเรียน นักศึกษาและแม่บ้านนั้นมักมีบ้านอยู่ใกล้สวนผักและทุ่งนา ซึ่งได้กลิ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืชจากสวนผักดังกล่าวทุกครั้งที่มีการฉีดพ่นสารเคมีกำจัดศัตรูพืช ส่วนผลของการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนเพศในร่างกายของกลุ่มเป้าหมายเพศหญิงนั้นพบว่า ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของระดับความเข้มข้นของเอสตราไดออลชัดเจน แต่มีผู้ที่มีระดับความเข้มข้นของฮอร์โมนโปรแลคตินสูงกว่าปกติร้อยละ 10 (จำนวน 14 คนจากกลุ่มเป้าหมายจำนวน 92 คน) ซึ่งในกลุ่มที่สูงกว่าปกตินี้เป็นกลุ่มที่ปลูกพืชผักและใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยตนเอง โดยพบการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนดังกล่าวนี้ในกลุ่มที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทุกกลุ่มไม่จำเพาะเฉพาะออร์กาโนคลอรีนเท่านั้น

สรุปผลการศึกษาวิจัยมีข้อบ่งชี้ว่า สารเคมีกำจัดศัตรูพืชไม่จำเพาะกลุ่มออร์กาโนคลอรีนเท่านั้นที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงฮอร์โมนเพศหญิง และสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มอื่นๆนอกเหนือจากออร์กาโนคลอรีนก็อาจเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดมะเร็งในอวัยวะต่างๆได้ การประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมของที่อยู่อาศัยมีความสัมพันธ์กับการเสี่ยงต่อการได้รับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเข้าสู่ร่างกาย ซึ่งทำให้เพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดโรคมะเร็งเต้านม ซึ่งควรมีการศึกษาแบบ cohort study ในพื้นที่เสี่ยงอย่างต่อเนื่อง ด้วยเหตุนี้การตรวจสารตกค้างของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการตรวจฮอร์โมนในร่างกายนั้น จึงควรเป็นตัวชี้วัดทางชีวภาพที่สำคัญในการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคมะเร็งโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคมะเร็งเต้านมต่อไป

ที่มา : นลินี ศรีพวง และคณะ 2547

กรอบที่ 3–3 ปัญหาทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากกิจการสวนส้ม จังหวัดเชียงใหม่

ส้มสายน้ำผึ้งเป็นผลไม้ที่สร้างรายได้สำคัญให้แก่กลุ่มเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกส้มสายน้ำผึ้งประมาณ 150,000 ไร่ ในอำเภอฝาง อำเภอแม่อายและอำเภอไชยปราการ เนื่องจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศในเขตอำเภอดังกล่าวเหมาะสมต่อการเพาะปลูก อย่างไรก็ดี การประกอบกิจการสวนส้มในพื้นที่ดังกล่าว ก่อให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม สังคมและเศรษฐกิจ และผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน อาทิ ปัญหาการแย่งชิงที่ดิน แหล่งน้ำ ปัญหาแรงงานต่างด้าว ปัญหาการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ในการเพาะปลูกจนทำให้เกิดการร้องเรียนเกี่ยวกับปัญหามลพิษในดินและในน้ำเนื่องจากมีสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ตกค้าง ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ดินและน้ำได้ดังอดีต นอกจากนี้ยังมีปัญหามลพิษทางอากาศจากกลิ่นเหม็นของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ เกิดผลกระทบต่อสุขภาพโดยประชาชนมีอาการผิวหนังอักเสบ มีแผลพุพอง มีอาการปวดศีรษะและเวียนศีรษะเนื่องจากกลิ่นสารเคมีดังกล่าว ก่อให้เกิดปัญหาความขัดแย้งในชุมชนในเขตอำเภอดังกล่าวอย่างรุนแรง

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่และหน่วยงานเครือข่ายที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาเกี่ยวกับผลของกลิ่นของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ในเขตพื้นที่ดังกล่าว พบว่า มีการใช้สารเคมีการเกษตรหลายประเภท ได้แก่ กลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต กลุ่มคาร์บาเมท กลุ่มคลอริเน็ตเด็ดไฮโดรคาร์บอน กลุ่มสารฆ่าวัชพืช เป็นต้นโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีปัญหาร้องเรียนนั้นพบว่า มีการใช้สารเคมีทางการเกษตรหลายชนิด รวมทั้งมีการใช้สารอันตรายต้องห้าม 2 ชนิดในกลุ่มออร์กาโนฟอสเฟต คือ เมธามิโดฟอส (methamidophos)และโมโนโตฟอส (monotophos) ซึ่งเกษตรกรใช้สารหลายประเภทนี้ผสมกันในการฉีดพ่น ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและเป็นปัญหาทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม จากการศึกษาระหว่างเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2546 - กรกฎาคม พ.ศ. 2547 พบว่า ประชาชนร้อยละ 25.7 ในเขตสามอำเภอดังกล่าวมีอาการเวียนศีรษะ รองลงมาคืออาการหน้ามืด ร้อยละ 9.9 โดยประชากรในกลุ่มอายุ 43-59 ปี มีอาการมากที่สุด และยังพบอาการผิดปกติของผิวหนังโดยมีผื่นคัน ร้อยละ 62.2 รองลงมาคือมีผิวหนังเป็นผื่นแดง ร้อยละ 26.9 นอกจากนี้จากการศึกษาข้อมูลสาเหตุการป่วยของผู้ป่วยนอกย้อนหลังในช่วงพ.ศ. 2540 - 2544 ของประชาชนในเขตสามอำเภอดังกล่าว ยังพบว่าสาเหตุของการป่วยอันดับแรกของประชาชนทั้งสามอำเภอคือการป่วยด้วยโรคระบบทางเดินหายใจ รองลงมาคือ โรคระบบกล้ามเนื้อรวมโครงร่างและเนื้อยึด โรคระบบย่อยอาหารรวมช่องปาก โรคผิวหนังและเนื้อเยื่อใต้ผิวหนัง ซึ่งคณะผู้ศึกษาภายใต้การดูแลของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่คาดว่า น่าจะเป็นผลมาจากพิษของสารเคมีที่ใช้ดังกล่าว รวมทั้งจากผลการตรวจเลือดของเกษตรกรในเขตสามอำเภอนี้ในช่วง พ.ศ. 2542-2544 พบว่าเกษตรกรมีความเสี่ยงและไม่ปลอดภัยเพิ่มขึ้น โดยใน พ.ศ. 2544 มีเกษตรกรที่มีปริมาณสารเคมีออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมทตกค้างอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่ปลอดภัย ในเขตอำเภอฝางและอำเภอแม่อายคิดเป็นร้อยละ 12.11 และ ร้อยละ 8.70 ตามลำดับ

ในการจัดการแก้ไขปัญหานั้น คณะรัฐมนตรีได้มอบหมายให้กระทรวงสาธารณสุขดำเนินการแก้ไขปัญหาภายในระยะเวลา 6 เดือน เพื่อประกาศให้สวนส้มเป็นกิจการที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 โดยมอบหมายให้ศูนย์อนามัยที่ 10 เชียงใหม่เป็นแกนนำวิชาการด้านสุขภาพร่วมกับคณะทำงานซึ่งแต่งตั้งโดยผู้ว่าราชการจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยผู้แทนจากหลายหน่วยงานอาทิผู้แทนจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ ผู้แทนจากกรมอนามัยและจากสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค รวมทั้งนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยที่เกี่ยวข้องศึกษาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับการใช้สารเคมีทางการเกษตรในกิจการสวนส้มทั้งสามอำเภอดังกล่าว โดยทำการศึกษาด้านสิ่งแวดล้อมและเก็บตัวอย่างทางชีวภาพไปวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

สำหรับผลการวิเคราะห์คุณภาพอากาศนั้นพบว่ามีระดับของออร์กาโนฟอสเฟตและคาร์บาเมทในอากาศในระดับต่ำมาก และการวิเคราะห์ปัสสาวะของประชากรในสามหมู่บ้านดังกล่าวก็พบว่ามีปริมาณของสารดังกล่าวต่ำมากเช่นกัน และพบว่าสุขภาพของประชากรในสามอำเภอเมื่อเปรียบเทียบกับประชากรในพื้นที่อำเภออื่นนั้นไม่มีความแตกต่างกันในด้านสุขภาพทั่วไปอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม พบว่าอาการป่วยของประชาชนในเขตอำเภอฝาง อำเภอไชยปราการและอำเภอแม่อายนั้นมีอาการผิดปกติของระบบทางเดินหายใจเป็นอันดับแรกและมีอาการผื่นคันผิวหนังด้วย ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ส่วนความเครียดและอาการผิดปกติของร่างกายที่เกิดจากกลิ่นของสารเคมีนั้นส่วนใหญ่จะหายไปเอง อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าประชากรและนักวิชาการยังมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสารเคมีทางการเกษตรน้อย จึงควรมีการถ่ายทอดความรู้และสร้างจิตสำนึกที่ดีในการใช้สารเคมีต่อชุมชน

ผลสรุปของการแก้ปัญหามลพิษครั้งนี้แม้ว่ายังไม่พบอาการป่วยรุนแรงและชัดเจนจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช แต่ก็ได้มีการนำเสนอต่อรัฐบาลเพื่อการตัดสินใจและกำหนดมาตรการความปลอดภัยในการแก้ปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากกิจการสวนส้มแบบองค์รวมเพื่อการมีคุณภาพชีวิตที่ดีร่วมกันในสังคมต่อไป กรณีปัญหาสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากกิจการสวนส้มในสามอำเภอ ที่จังหวัดเชียงใหม่ดังกล่าวข้างต้นนี้ จัดเป็นกรณีศึกษาที่ดีกรณีหนึ่งสำหรับความเข้มแข็งและการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังสุขภาพและสิ่งแวดล้อมชุมชนที่ตนอยู่อาศัยให้ปลอดจากพิษภัยของสารเคมีแม้จะได้รับสารเคมีเข้าสู่ร่างกายในปริมาณที่น้อยก็ตาม

ที่มา : นลินี ศรีพวง 2548

5. การแก้ไขปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตราย

5.1 นโยบายของประเทศในการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย

5.1.1 นโยบายของคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับสารอันตรายและของเสียอันตราย

นโยบายของคณะรัฐมนตรีที่แถลงต่อรัฐสภาในวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2548 เกี่ยวกับนโยบายหลักในการบริหารประเทศ รวม 9 ประการนั้น นายกรัฐมนตรีได้กล่าวถึงการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายในนโยบายบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในส่วนที่เกี่ยวกับมลภาวะว่าจะควบคุมมลพิษโดยจัดระบบกำจัดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการวิจัย การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การผลิตวัสดุที่สามารถย่อยสลายได้ การหมุนเวียนการใช้วัตถุดิบและเทคโนโลยีที่สะอาด และการใช้หลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้รับภาระค่าใช้จ่ายเพื่อกระตุ้นให้เกิดการลดการก่อมลภาวะและลดภาระของสังคม นอกจากนี้ รัฐบาลจะป้องกันการใช้ประเทศไทยเป็นประเทศปลายทางของการรับภาระจากการส่งขยะ ของเสีย และกากพิษอุตสาหกรรม (ทำเนียบรัฐบาล, 2548) แสดงให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับปัญหาเกี่ยวกับสารอันตรายและของเสียอันตราย

5.1.2 ประเด็นยุทธศาสตร์ระดับประเทศด้านสารอันตรายและของเสียอันตราย

จากนโยบายของรัฐบาลในชุดปัจจุบันที่ได้แถลงต่อรัฐสภา คณะรัฐมนตรีได้นำมากำหนดเป็นประเด็นยุทธศาสตร์ระดับประเทศ ซึ่งประเด็นยุทธศาสตร์ของนโยบายบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในส่วนที่เกี่ยวกับสารอันตรายและของเสียอันตราย จะอยู่ในหัวข้อที่เกี่ยวกับการควบคุมมลพิษจากขยะ น้ำเสีย ฝุ่นละออง ก๊าซ กลิ่น และเสียง ซึ่งกลยุทธ์หลัก มีดังนี้

1) รัฐเป็นผู้นำในการซื้อสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยให้มีกฎระเบียบรองรับ

2) ให้มีการจัดเก็บค่าบริการและจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นโดยจัดให้มีสิ่งจูงใจ และการพัฒนาบุคลากร องค์ความรู้ รวมทั้งกฎระเบียบ เพื่อให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) สนับสนุนการลด และนำกากอุตสาหกรรมกลับมาใช้ใหม่ตั้งแต่แหล่งกำเนิด รวมทั้งใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการระบบกำกับการขนส่งกากอุตสาหกรรม

4) สนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มธุรกิจชุมชนและเอกชนในการจัดการและเพิ่มมูลค่าขยะอย่างครบวงจร เพื่อนำกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้มากที่สุด และเหลือเป็นภาระในการกำจัดน้อยที่สุด

5) สร้างแรงจูงใจด้วยการใช้มาตรการทางการเงินการคลังที่เอื้อประโยชน์แก่ผู้ผลิตสินค้าที่ทำจากวัสดุใช้แล้วหรือวัสดุที่กำจัดหรือย่อยสลายได้ง่าย

6) ป้องกันไม่ให้ประเทศไทยเป็นแหล่งรับของเสียและกากพิษอุตสาหกรรมโดยออกกฎหมายการนำเข้าสินค้าที่ก่อให้เกิดของเสียอันตราย

7) ส่งเสริมและสนับสนุนการบำรุงรักษาเครื่องยนต์ การใช้เชื้อเพลิงสะอาด และการใช้รถยนต์ใหม่ที่มีมลพิษต่ำ

8) ควบคุมผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสถานประกอบการพลังงาน เช่น โรงไฟฟ้า คลังน้ำมัน โรงกลั่นน้ำมัน ให้เป็นไปตามเกณฑ์

การกำหนดกลยุทธ์หลักเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าหากมีการปฏิบัติได้อย่างจริงจังแล้ว ย่อมก่อให้เกิดผลดีต่อการจัดการมลพิษด้านต่างๆ ซึ่งรวมถึงการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายด้วย

5.2 การดำเนินงานของหน่วยงานและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

5.2.1 การดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายมีด้วยกันหลายหน่วยงาน และ เกี่ยวข้องกับกฎหมายหลายฉบับ โดยแต่ละหน่วยงานจะมีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการจัดการที่แตกต่างกันไป ดังแสดงในตารางที่ 3-12

ตารางที่ 3-12 หน่วยงาน หน้าที่และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย

หน่วยงาน	หน้าที่หลัก	กฎหมาย
สารอันตราย		
กระทรวงอุตสาหกรรม - กรมโรงงานอุตสาหกรรม	ควบคุมกำกับดูแลการผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง และการขนส่งสารอันตราย	พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พ.ร.ก. ป้องกันการใช้สารระเหย พ.ศ. 2533
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมควบคุมมลพิษ	จัดทำนโยบายและแผนการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการควบคุมมลพิษ	พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - กรมประมง - กรมวิชาการเกษตร - กรมส่งเสริมการเกษตร	ควบคุมการใช้สารอันตรายทางการประมงและการเกษตร	พ.ร.บ. การประมง พ.ศ. 2490 พ.ร.บ. ปุ๋ย พ.ศ. 2518 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
กระทรวงสาธารณสุข - กรมควบคุมโรค - กรมอนามัย - สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา	ควบคุมโรคและภัยคุกคามที่เกิดจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม เฝ้าระวังและการสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ สร้างเสริมสุขภาพและการจัดการสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพดี ควบคุมคุณภาพอาหาร ยาและเครื่องสำอาง	พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. อาหาร พ.ศ. 2522 พ.ร.บ. เครื่องสำอาง พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. ยา พ.ศ. 2510 พ.ร.บ. คุ้มครองผู้บริโภค พ.ศ. 2522
กระทรวงมหาดไทย - กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย - กรมโยธาธิการและผังเมือง	ดูแลงานการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ออกกฎกระทรวงผังเมืองรวมเพื่อควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดิน	พ.ร.บ. ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2522 พ.ร.บ. ป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2542 พ.ร.บ. ผังเมือง พ.ศ. 2518
กระทรวงแรงงาน - กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน	ส่งเสริมความปลอดภัยในการทำงาน	พ.ร.บ. คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541
กระทรวงกลาโหม - กองบัญชาการทหารสูงสุด	ควบคุมสารอันตรายที่ใช้ในการรบ	พ.ร.บ. ควบคุมยุทธภัณฑ์ พ.ศ. 2530
กระทรวงพาณิชย์ - กรมการค้าต่างประเทศ	ควบคุมการนำเข้าส่งออกสารอันตราย	พ.ร.บ. การส่งออกไปนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522
กระทรวงการคลัง - กรมศุลกากร	ควบคุมการนำเข้าสารอันตราย	พ.ร.บ. ศุลกากร พุทธศักราช 2469

ตารางที่ 3-12 หน่วยงาน หน้าที่และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย (ต่อ)

หน่วยงาน	หน้าที่หลัก	กฎหมาย
กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี - สำนักงานปรมาณูเพื่อสันติ	- ควบคุม ดูแลวัสดุนิวเคลียร์พิเศษ	พ.ร.บ. พลังงานปรมาณูเพื่อสันติ พ.ศ. 2504 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
กระทรวงคมนาคม - กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชย-นาวี - กรมขนส่งทางบก - กรมการขนส่งทางอากาศ - กรมทางหลวง	- ควบคุมการขนส่งสารอันตรายทั้งทางน้ำ ทางบก และทางอากาศ ให้เป็นไปกฎหมายว่าด้วยการนั้น	พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 พ.ร.บ. การเดินเรือในน่านน้ำไทย พระพุทธศักราช 2456 พ.ร.บ. การเดินอากาศ พ.ศ. 2497 พ.ร.บ. การรับขนของทางทะเล พ.ศ. 2534 พ.ร.บ. จราจรทางบก พ.ศ. 2522
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.)	ดำเนินการเกี่ยวข้องกับสารอันตราย	พ.ร.บ. กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 พ.ร.บ. ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2522
ของเสียอันตราย		
กระทรวงอุตสาหกรรม - กรมโรงงานอุตสาหกรรม - การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย	ควบคุมกำกับดูแลการผลิต การนำเข้า การส่งออก การมีไว้ในครอบครอง และการขนส่งของเสียอันตราย ควบคุมของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในนิคมอุตสาหกรรม	พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. การนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย พ.ศ. 2522
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมควบคุมมลพิษ	จัดทำนโยบายและแผนการอนุรักษ์และบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม และดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านการควบคุมมลพิษ	พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พ.ร.บ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535
กระทรวงพาณิชย์ - กรมการค้าต่างประเทศ	ควบคุมการนำเข้าส่งออกสารอันตราย	พ.ร.บ. การส่งออกไปนอกและการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและอาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.)	ดำเนินการเกี่ยวข้องกับของเสียอันตราย	พ.ร.บ. กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 พ.ร.บ. ป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน พ.ศ. 2522

ที่มา : รวบรวมโดยศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

5.2.2 กฎหมายที่เกี่ยวข้อง

นอกจากกฎหมายที่มีอยู่แล้ว ปัจจุบันได้มีการเสนอกฎหมายใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตราย เช่น

1) กฎหมายใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการมลพิษ โดยให้ชื่อว่า "พระราช บัญญัติว่าด้วยการบริหารจัดการมลพิษ พ.ศ. ...." ซึ่งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของร่างกฎหมายนี้ คือ เพื่อให้การจัดการมลพิษเป็นไปอย่างมีเอกภาพ เกิดประสิทธิภาพ คุ้มค่าในเชิงภารกิจแห่งรัฐ และเกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชน โดยให้รัฐมนตรี (ได้แก่ นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) มีอำนาจให้คำแนะนำข้อเสนอแนะ ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัดการมลพิษที่ส่วนราชการนั้นจัดทำขึ้นตามอำนาจหน้าที่ และติดตามการดำเนินการตามกฎหมายของส่วนราชการที่มีอำนาจหน้าที่ ทั้งนี้ในร่างกฎหมายยังได้กำหนดว่าการจัดทำแผนเพื่อการจัดการมลพิษในท้องที่ใดที่มีผลกระทบต่อประชาชนโดยตรงให้ส่วนราชการที่จัดทำแผนดังกล่าวเปิดเผยข้อมูลให้กับประชาชนให้มากที่สุด และจัดให้มีการรับฟังความเห็นของประชาชนก่อนที่จะมีตัดสินในเรื่องนั้น ๆ อีกด้วย ซึ่งแม้ว่าพระราชบัญญัตินี้มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับการจำกัดสิทธิและเสรีภาพของบุคคลซึ่งมาตรา ๒๙ ประกอบมาตรา ๓๔ มาตรา ๓๕ มาตรา ๔๖ มาตรา ๔๘ และมาตรา ๕๐ ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย แต่นับได้ว่ากฎหมายฉบับนี้จะเป็นกฎหมายที่มีความสำคัญในการจัดการปัญหามลพิษในประเทศไทย

2) กฎหมายใหม่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว โดยให้ชื่อว่า "ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการจัดการของเสียจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว พ.ศ. ...." ซึ่งวัตถุประสงค์และเป้าหมายของร่างกฎหมายนี้ คือ การสร้างกลไกการบริหารและกองทุนสำหรับการจัดการของเสียอันตรายจากซากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วโดยใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ อันได้แก่ ภาษีสิ่งแวดล้อมในรูปของการเก็บค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ (product charge) การรับซื้อคืนซากผลิตภัณฑ์ การให้เงินอุดหนุน และกู้ยืมแก่การประกอบกิจการรีไซเคิลที่เป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม ควบคู่ไปกับมาตรการบังคับและควบคุม (command and control) รวมทั้งการใช้มาตรการทางสังคมในการรณรงค์สร้างความรู้ความเข้าใจแก่ประชาชน เพื่อสร้างแรงจูงใจและก่อให้เกิดความร่วมมือในการจัดการของเสียที่เกิดจากการทิ้งผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมที่ใช้แล้ว มาตรการที่ใช้จะส่งเสริมให้ประชาชนแยกทิ้งขยะอันตรายจากขยะทั่วไป และนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วมาคืน เงินที่ได้จากค่าธรรมเนียมจะนำเข้ากองทุนเพื่อบริหารระบบต่อไป

หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบการดำเนินการตามร่างกฎหมายใหม่ดังกล่าวทั้ง 2 ฉบับ คือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยประสานความร่วมมือกับกระทรวงการคลังและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่าง ๆ ขณะนี้อยู่ระหว่างดำเนินการภายในกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5.3 อนุสัญญา พิธีสารและระเบียบที่เกี่ยวข้อง

นอกจากกฎหมายไทยแล้วยังมีอนุสัญญาและพิธีสารต่าง ๆที่เกี่ยวข้องกับสารอันตรายและของเสียอันตราย ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 พิธีสารมอนทรีออล (Montreal Protocol)

พิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยการควบคุมสารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซนซึ่งกำหนดมาตรการและแนวทางในการควบคุมการผลิตและการใช้รวมทั้งการค้าสารทำลายโอโซน ได้จัดทำขึ้นที่นครมอนทรีออล ประเทศแคนาดา อันเป็นเสมือนกฎหมายระหว่างประเทศฉบับหนึ่งที่สืบเนื่องมาจากอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการปกป้องชั้นบรรยากาศโอโซน

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ใช้สารเคมีทำลายโอโซน ได้แก่ สารประเภทซีเอฟซีและฮาลอน มีการใช้สารซีเอฟซีในการทำความสะอาดชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิคส์ ใช้เป็นน้ำยาทำความเย็นในเครื่องปรับอากาศสำหรับรถยนต์และอาคารขนาดใหญ่ รวมทั้งในตู้เย็น เป็นต้น ซึ่งสารทำลายโอโซนชั้นบรรยากาศถูกประกาศให้เป็นวัตถุอันตรายตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ภายใต้การควบคุมการนำเข้าของกระทรวงอุตสาหกรรม

หลังจากโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme : UNEP) ได้ผลักดันให้มีการลงนามในอนุสัญญาเวียนนาว่าด้วยการปกป้องชั้นโอโซนในปี พ.ศ. 2528 แล้วนั้น ต่อมาได้กำหนดให้มีพิธีสารมอนทรีออล เมื่อ 16 กันยายน พ.ศ. 2530 ณ นครมอนทรีออล ประเทศแคนาดา บังคับใช้เมื่อ 1 มกราคม พ.ศ. 2532 โดยประเทศต่างๆ ทั่วโลก จำนวน 47 ประเทศ ได้ให้สัตยาบันต่อพิธีสารมอนทรีออลว่าด้วยการลดและเลิกใช้สารทำลายชั้นบรรยากาศโอโซน รัฐบาลต่าง ๆ เห็นความจำเป็นของมาตรการเพื่อลดและเลิกใช้สารทำลายโอโซน ซึ่งได้แก่ สารซีเอฟซีและฮาลอน จึงมีการตกลงกำหนดตารางเวลาลดและเลิกใช้สารทำลายโอโซนสำหรับประเทศพัฒนาแล้วและ

ประเทศกำลังพัฒนาขึ้น นับแต่นั้นมาได้มีประเทศอื่นที่ให้สัตยาบันต่อพิธีสารมอนทรีออลแล้วกว่า 180 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทย ซึ่งให้สัตยาบันเมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ. 2532 พิธีสารมอนทรีออลได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมในปีต่อๆ มาอีก 5 ครั้ง เพื่อเพิ่มมาตรการในการควบคุมสารทำลายโอโซนให้รัดกุมและได้ผลเร็วขึ้น

5.3.2 อนุสัญญาสต็อกโฮล์มว่าด้วยสารมลพิษที่ตกค้างยาวนาน (POPs-Persistent Organic Pollutants)

การประชุมคณะมนตรีประศาสน์การของ UNEP เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2538 มีมติให้องค์กรระหว่างชาติเกี่ยวกับการจัดการสารเคมี (International Organization Programme on the Sound Management of Chemical) ร่วมกับคณะทำงานร่วมระหว่างประเทศด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (Intergovernmental Forum of Chemical Safety : IFCS) พิจารณาแนวนโยบาย มาตรการ และแผนปฏิบัติในการจัดการสารเคมีอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ผลการประชุมได้แก่ การกำหนดกลไกทางกฎหมายระหว่างประเทศเพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมจากการปลดปล่อยสารที่ตกค้างยาวนาน 12 ชนิด ในเบื้องต้น ได้แก่ อัลดริน (Aldrin) ดิลดริน (Dieldrin) เอ็นดริล (Endrin) ดีดีที (DDT) ท็อกซาฟีน (Toxaphene) คลอเดน(Chlordane) เฮบตาคลอ (heptachlor) ไมเร็กซ (Mirex) เฮกซาคลอโรเบนซีน (Hexachlorobenzene) พีซีบี (PCBs) ไดออกซิน (Dioxins) และฟิวแรนส์ (Furans)

คณะทำงานร่วมระหว่างประเทศด้านความปลอดภัยเกี่ยวกับสารเคมี (IFCS) และ UNEP ได้ร่วมกันจัดประชุมนานาชาติขึ้นที่กรุงมอลทรีออล ประเทศแคนาดาเป็นครั้งแรกเมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2541 เพื่อจัดทำร่างอนุสัญญา การประชุมจัดทำร่างอนุสัญญาครั้งที่ 2 ที่กรุงไนโรบีประเทศแคนยา เมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2542 ครั้งที่ 4 ที่กรุงบอนน์ ประเทศเยอรมันนี ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2543 และครั้งที่ 5 ที่กรุงโจฮันเนสเบอร์ก ประเทศอาฟริกาใต้ ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2543 ซึ่งร่างอนุสัญญาเสร็จสมบูรณ์ จากนั้น UNEP ได้จัดประชุมเป็นทางการระหว่างประเทศที่กรุงสต็อกโฮล์ม ประเทศสวีเดน เพื่อเปิดให้ประเทศต่างๆ ลงนามรับรอง เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2544 ประเทศไทยลงนามรับรองแล้ว แต่ยังมิได้ให้สัตยาบันจึงยังไม่อยู่ในข่ายถูกบังคับใช้

5.3.3 อนุสัญญาอาวุธเคมี (Convention on the Prohibition of the Development, Production, Stockpiling and Use of Chemical Weapons and on their Destruction)

ประชาคมระหว่างประเทศได้พยายามที่จะทำอนุสัญญาเกี่ยวกับอาวุธเคมีมานานแล้ว เช่น ใน พ.ศ.2218 ฝรั่งเศสและเยอรมันได้ตกลงกันจะไม่ใช้กระสุนพิษระหว่างกัน และใน พ.ศ.2417 ได้เกิดอนุสัญญาบรัสเซลส์ห้ามใช้สารพิษและอาวุธพิษต่างๆ ต่อมาใน พ.ศ.2442 การประชุมที่กรุงเฮกได้จัดทำอนุสัญญาห้ามการใช้ก๊าซพิษเคมี (Convention on the Prohibition Use of Toxic Gases) ถึงแม้จะมีอนุสัญญาดังกล่าวอยู่ แต่ประเทศต่างๆ ก็ยังคงใช้อาวุธเคมีในสงครามโลก ต่อมาใน พ.ศ. 2468 ได้มีการจัดทำพิธีสารห้ามการใช้ก๊าซพิษและสารชีวภาพเป็นอาวุธ (Geneva Protocol for the Prohibition of the use of Asphyxiating, Poisonous or Other Gases, and Bacteriological Methods of Warfare) จะเห็นว่าพิธีสารนี้เน้นการห้ามใช้ แต่มิได้ห้ามการผลิต การพัฒนาและครอบครองอาวุธเคมีและอาวุธชีวภาพแต่อย่างใด

หลังสงครามโลกครั้งที่สองประชาคมโลกมุ่งที่จะแก้ปัญหาอาวุธนิวเคลียร์เป็นสำคัญ ทำให้การพิจารณาปัญหาอาวุธเคมีถูกมองข้ามและเนิ่นช้าออกไป จนกระทั่ง พ.ศ. 2515 จึงมีอนุสัญญาอาวุธชีวภาพออกมาอีกฉบับหนึ่ง และต่อมาใน พ.ศ. 2523 ได้มีการริเริ่มจัดทำร่างอนุสัญญาอาวุธเคมีขึ้นมาและสามารถบรรลุความตกลงได้เมื่อกันยายน พ.ศ. 2535 อนุสัญญาอาวุธเคมีเปิดให้ลงนามเมื่อ 13 มกราคม พ.ศ. 2536 ประเทศไทยได้ร่วมลงนามและให้สัตยาบันเป็นประเทศภาคีเรียบร้อยแล้ว

5.3.4 อนุสัญญารอตเตอร์ดัม (Rotterdam Convention on the Prior Informed Consent)

อนุสัญญารอตเตอร์ดัมว่าด้วยการแจ้งล่วงหน้าสำหรับการค้าสารอันตรายระหว่างประเทศ เดิมทีมาตรการแจ้งล่วงหน้าเป็นมาตรการแบบสมัครใจ แต่ภายหลังโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ เห็นว่าควรมีอนุสัญญาเพื่อให้เกิดมาตรการบังคับ เนื่องจากการค้าสารอันตรายหากไม่มีการควบคุมบังคับอาจก่อให้เกิดผลร้ายแรงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้

อนุสัญญารอตเตอร์ดัมเปิดให้ลงนามรับรองเมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2542 ที่กรุงรอตเตอร์ดัม ประเทศเนเธอร์แลนด์ มีประเทศต่างๆ ให้สัตยาบันเป็นประเทศภาคีแล้วกว่า 60 ประเทศ รวมทั้งประเทศไทยด้วย (ให้สัตยาบันเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2545) โดยอนุสัญญาได้กำหนดให้ UNEP และ องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agricultural Organization) เป็นผู้รับผิดชอบในการกำหนดรายชื่อสารเคมีที่ถูกควบคุมภายใต้อนุสัญญา ซึ่งสารเคมีนั้นต้องเป็นสารเคมีต้องห้าม หรือถูกจำกัดการใช้อย่างรุนแรงในประเทศต่างๆ ไม่น้อยกว่า 2 ประเทศจาก 2 ภูมิภาค สารเคมีเหล่านี้ต้องผ่านกระบวนการแจ้งล่วงหน้า โดยปัจจุบันมีสารเคมีถูกกำหนดไว้ 31 ชนิด ประกอบด้วยสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 21 ชนิด สูตรผสมของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ที่เป็นอันตรายอย่างร้ายแรง 5 ชนิดและสารเคมีอุตสาหกรรม 5 ชนิด

5.3.5 อนุสัญญาบาเซล (Basel Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and their Disposal)

เป็นอนุสัญญาที่ประเทศภาคีมีพันธกรณีต้องปฏิบัติตามข้อตกลงที่ให้ไว้ต่อกัน ในเรื่องเกี่ยวกับการควบคุมการขนส่งและการกำจัดของเสียอันตรายระหว่างประเทศ อนุสัญญานี้เกิดจากการตกลงยอมรับของประเทศภาคีในการประชุมใหญ่ที่เมืองบาเซล ประเทศสวิตเซอร์แลนด์

วัตถุประสงค์ของอนุสัญญานี้ ได้แก่ การป้องกันและแก้ปัญหาของเสียอันตรายที่ก่อความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อมในระดับระหว่างประเทศ เมื่อมีการประกอบธุรกิจการนำเข้าและส่งออกของเสียอันตรายระหว่างประเทศมากขึ้น โดยมีหลักการห้ามการขนย้ายของเสียอันตราย ซึ่งควรถูกกำจัดหรือจัดการอย่างถูกต้องภายในประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดเท่านั้น ยกเว้นแต่ประเทศที่เป็นแหล่งกำเนิดไม่มีขีดความสามารถหรืออุปกรณ์ที่จะกำจัดอย่างถูกต้องได้ ก็สามารถส่งไปยังประเทศที่เป็นภาคีด้วยกันเพื่อการกำจัดอย่างถูกต้องได้ ในการส่งออกของเสียอันตรายรัฐภาคีผู้ส่งออกต้องแจ้งและขอความยินยอมจากรัฐภาคีผู้นำเข้า และต้องมั่นใจว่าจะไม่มีอันตรายเกิดขึ้นจากการเคลื่อนย้ายและกำจัดของเสียนั้น ของเสียที่เคลื่อนย้ายต้องได้รับการบรรจุหีบห่อ ติดฉลากและขนส่งตามหลักเกณฑ์และมาตรฐานระหว่างประเทศ ทั้งนี้รัฐภาคีมีหน้าที่ต้องออกกฎหมายเพื่อป้องกันและลงโทษการเคลื่อนย้ายของเสียข้ามแดนโดยผิดกฎหมายและต้องรับของเสียกลับคืนเมื่อมีการเคลื่อนย้ายของเสียข้ามแดนโดยไม่ชอบด้วยกฎหมาย

โดยสรุปอนุสัญญาบาเซลมีวัตถุประสงค์เพื่อควบคุมการเคลื่อนย้ายของเสียอันตรายข้ามพรมแดนให้มีการจัดการที่มีประสิทธิภาพ โดยมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด รวมทั้งลดปริมาณของเสียอันตรายและจัดการฟื้นฟูสภาพสิ่งแวดล้อมให้ใกล้เคียงของเดิมมากที่สุด โดยเน้นการช่วยเหลือประเทศกำลังพัฒนาทั้งด้านเทคโนโลยีและการเงินให้สามารถจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายได้ ประเทศไทยได้ให้ความสนใจเกี่ยวกับอนุสัญญาบาเซลตั้งแต่แรกและได้ลงนามรับรองอนุสัญญาเมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2533 ส่วนการให้สัตยาบันเป็นไปอย่างล่าช้าแต่ในที่สุดประเทศไทยได้เข้าเป็นภาคีของอนุสัญญาเมื่อเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2540

อนุสัญญาบาเซลจะควบคุมการขนส่ง เคลื่อนย้ายของเสียอันตราย 59 ชนิด และของเสียอันตรายตามอนุสัญญาบาเซลจัดเป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ในความควบคุมของกรมโรงงานอุตสาหกรรม การนำเข้า ส่งออก ผลิตหรือมีไว้ครอบครองต้องขออนุญาตต่อพนักงานเจ้าหน้าที่ก่อนและการนำเข้าส่งออกต้องปฏิบัติกระบวนการแจ้งล่วงหน้าด้วย

5.3.6 พิธีสารคาร์ตาเยน่าว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ (Cartagena Protocol on Biosafety)

พิธีสารคาร์ตาเยน่าว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ เป็นผลสืบเนื่องจากอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity) พิธีสารฉบับนี้ได้รับการยกร่างที่เมืองคาร์ตาเยน่า ประเทศโคลัมเบีย เป็นข้อตกลงเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม (Genetically Modified Organisms) โดยตรง ประเทศไทยได้ร่วมลงนามรับรองพิธีสารนี้แล้ว โดยอาศัยสิทธิในฐานะประเทศภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ แต่ยังมิได้ให้สัตยาบันต่อพิธีสาร

วัตถุประสงค์ของพิธีสารนี้มุ่งเน้นการควบคุมในระดับที่เหมาะสมเกี่ยวกับความปลอดภัยในการเคลื่อนย้ายสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมข้ามพรมแดน การจัดการและการใช้ ซึ่งอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน นอกจากนี้พิธีสารยังกำหนดให้มีการจัดตั้งหน่วยงานเพื่อเป็นตัวกลางแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระหว่างประเทศสมาชิก รวมทั้งกำหนดหลักการบังคับการติดฉลากสินค้าสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม และความรับผิดชอบของผู้จำหน่ายสินค้าสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม นอกจากนี้ยังจัดตั้งกองทุนเพื่อการชดเชยความเสียหายที่อาจเกิดจากสินค้า สิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรม

จะเห็นได้ว่าประเทศไทยได้เข้าร่วมลงนามในอนุสัญญาและพิธีสารทุกฉบับที่กล่าวถึง บางฉบับได้เข้าร่วมให้สัตยาบันเป็นประเทศภาคีและมีผลบังคับใช้แล้ว บางฉบับเพียงร่วมลงนามรับรอง ยังไม่ให้สัตยาบันจึงยังไม่มีผลบังคับใช้ แต่อย่างไรก็ตามการร่วมลงนามรับรองเป็นการแสดงการยอมรับในหลักการ ที่จะก้าวไปสู่การเตรียมพร้อมให้สัตยาบันต่อไป อนุสัญญาหรือพิธีสารดังกล่าวจึงให้แนวทางการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายแก่ประเทศไทย

5.3.7 มาตรฐานและกฎระเบียบต่าง ๆ

นอกจากกฎหมายระหว่างประเทศในรูปของอนุสัญญาและพิธีสารแล้ว ยังมีมาตรฐาน (ISO14000 และ ILO-OSH-2001) ระเบียบประชาคมยุโรปว่าด้วยซากผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Directive on Waste of Electrical and Electronic Equipment : WEEE) และร่างระเบียบของสหภาพยุโรปว่าด้วยสารเคมี (Registration Evaluation and Authorization of Chemicals : REACH) ซึ่งประเทศไทยต้องเตรียมความพร้อมเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดกับผู้ส่งออกของไทย ดังนี้

ระเบียบประชาคมยุโรปว่าด้วยซากผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

กำหนดหลักการให้ผู้ผลิต (ครอบคลุมทั้งผู้ผลิตสินค้าและผู้นำเข้า) จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบในการดำเนินการเกี่ยวกับซากของผลิตภัณฑ์ที่หมดอายุการใช้งานแล้ว โดยได้กำหนดขอบเขตของสินค้าไว้เป็น 10 ประเภท คือ เครื่องใช้ขนาดใหญ่ที่ใช้ในครัวเรือน เครื่องใช้ขนาดเล็กที่ใช้ในครัวเรือน อุปกรณ์ โทรคมนาคม อุปกรณ์สำหรับใช้อุปโภค อุปกรณ์ให้แสงสว่าง เครื่องมือไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ของเด็กเล่น ระบบอุปกรณ์ เครื่องมือทางการแพทย์ เครื่องมือวัด หรือควบคุมต่าง ๆ อุปกรณ์จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติ ซึ่งระเบียบนี้ประกอบ ด้วยข้อเสนอแนะ 2 ฉบับคือ

1) ข้อเสนอสำหรับระเบียบเกี่ยวกับการจัดการเศษเหลือทิ้งของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Proposal for a Directive on Waste Electrical and Electronic Equipment : DWEEE) เป็นข้อเสนอแนะที่มีวัตถุประสงค์เพื่อป้องกันไม่ให้ซากมีจำนวนเพิ่มขึ้น ส่งเสริมให้มีการนำมาใช้ใหม่ (reuse/recycling) มีการคืนสภาพ (recovery) และเพื่อลดความเสี่ยงและผลกระทบที่จะมีต่อสภาวะแวดล้อม อันเกิดจากการกำจัดและทำลายซากผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ โดยมีเป้าหมายของการคืนสภาพ อยู่ระหว่างร้อยละ 60-80 และเป้าหมายของการนำมาใช้ใหม่ อยู่ระหว่างร้อยละ 50-75 ของน้ำหนักเฉลี่ยของผลิตภัณฑ์นั้น โดยขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์

2) ข้อเสนอสำหรับระเบียบว่าด้วยการจำกัดการใช้สารที่เป็นอันตรายบางประเภทในเครื่องมือเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Proposal for a Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment : DRoHS) คือข้อเสนอให้ใช้สารอื่นทดแทนโลหะหนักที่เป็นอันตราย ซึ่งได้แก่ ตะกั่ว ปรอท แคดเมี่ยม โครเมี่ยม สารประกอบที่มีคลอรีนหรือโบรมีน (CFC, PCBs, PVC) และ สารดับเพลิงที่มีโบรมีน (brominated flame retardants) บางประเภท

ร่างระเบียบประชาคมยุโรปว่าด้วยซากผลิตภัณฑ์ของผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ฉบับสุดท้าย (ครั้งที่ 6) ได้ผ่านความเห็นชอบจากคณะจากคณะกรรมาธิการสหภาพยุโรป (European Commission) เมื่อวันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2543 และให้ใช้เป็น "ข้อเสนอ (Proposal)" ของคณะกรรมาธิการ เพื่อนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรี (Council) และสภายุโรป (European Parliament) ในการพิจารณาออกเป็นระเบียบของสหภาพยุโรปต่อไป และเมื่อประกาศเป็นระเบียบแล้ว ประเทศสมาชิกสหภาพยุโรปแต่ละประเทศจะต้องออกกฎหมายของประเทศของตนให้เป็นไปตามระเบียบดังกล่าวภายในเวลา 18 เดือน

ร่างระเบียบของสหภาพยุโรปว่าด้วยสารเคมี

คณะกรรมาธิการสหภาพยุโรป ได้กำหนดนโยบายเกี่ยวกับสารเคมีและร่างระเบียบควบคุมการใช้สารเคมีเผยแพร่ในสมุดปกขาว เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2544 ซึ่งต่อมาได้ปรับปรุงเป็นร่างกฎหมายเสนอต่อสภาและคณะมนตรียุโรป และคาดว่าจะผ่านการพิจารณาประกาศใช้เป็นกฎหมายได้ในปี พ.ศ. 2549

ร่างระเบียบของสหภาพยุโรปว่าด้วยสารเคมี (REACH) หมายถึง

1) Registration การจดทะเบียนสารเคมีโดยยื่นเสนอข้อมูลที่เกี่ยวกับสารเคมีอย่างครบถ้วน

2) Evaluation การตรวจสอบและประเมินรายงานการศึกษาถึงอันตรายและความเสี่ยงในการผลิตและใช้สารเคมีที่ผู้ยื่นจดทะเบียนเสนอ

3) Authorization การขออนุญาตผลิตหรือใช้สารเคมีที่เป็นอันตรายมาก (Very high concern) อย่างมีเงื่อนไข เพื่อลดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

4) Restriction การจำกัดการผลิต การใช้หรือจำหน่ายสารที่เป็นอันตรายมาก

การควบคุมสารเคมีของสหภาพยุโรปมีสาระสำคัญเชิงนโยบาย คือ ควบคุมการใช้สารเคมีทุกประเภทด้วยระบบเดียว (Single System) โดยใช้ระเบียบ REACH ซึ่งควบคุมการใช้สารเคมีรวมถึงสินค้าที่มีสารเคมีเป็นส่วนประกอบหรือผลิตด้วยสารเคมี (substance in article) ด้วย และกำหนดให้มีการถ่ายทอดข้อมูลของสารเคมีและการประเมินความเสี่ยงให้กันและกันระหว่างผู้ประกอบการอุตสาหกรรมทั้งต้นน้ำและปลายน้ำภายในลูกโซ่กระบวนการ (supply chain) ด้วยเอกสารข้อมูลความปลอดภัย (safety data sheet) และให้ผู้ขออนุญาตใช้สารเคมีรายการเดียวกันใช้ข้อมูลร่วมกันเพื่อลดความซ้ำซ้อนและใช้สัตว์ทดลอง

การประกาศใช้ระเบียบของสหภาพยุโรปว่าด้วยสารเคมีจะทำให้เกิดผลกระทบมากมาย ผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบมีทั้งที่อยู่ในและนอกกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป เพราะมีการควบคุมผลิตและใช้สารเคมีที่มีความเสี่ยงสูงอย่างเข้มงวด และผู้ผลิตต้องรับภาระในการค้นคว้าทดลองเพื่อหาข้อมูลเกี่ยวกับสารเคมี สำหรับผู้ประกอบการของไทยถึงแม้ว่าจะไม่ได้เป็นผู้ส่งสินค้าของตนเข้าไปขายในตลาดร่วมยุโรป ก็ต้องเตรียมการในการจัดหาข้อมูลเกี่ยวกับคุณสมบัติอันตรายและพิษต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของสารเคมีที่ใช้ในการผลิตไว้ให้พร้อมหากต้องการแข่งขันในตลาดโลกได้

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

จากการพัฒนาประเทศที่ผ่านมาทำให้ประเทศมีการขยายตัวทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งการขยายตัวของการบริโภคและการขยายตัวของสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ การขาดความรู้ที่เพียงพอเกี่ยวกับสารอันตรายและของเสียอันตรายของผู้ที่เกี่ยวข้อง ประกอบกับระบบการค้าการลงทุนระหว่างประเทศที่มีผลต่อการนำเข้า-ส่งออกสารอันตรายและของเสียอันตรายระหว่างประเทศ ทำให้ปัญหาเกี่ยวกับสารอันตรายและของเสียอันตรายเป็นปัญหาที่จำเป็นต้องให้ความสำคัญและมีการจัดการอย่างเหมาะสม

ในปัจจุบันปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตรายมีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นการเพิ่มขึ้นของปริมาณการนำเข้าและส่งออกวัตถุอันตราย จำนวนของเสียอันตรายที่เพิ่มมากขึ้นทั้งในส่วนที่มาจากภาคชุมชนและภาคอุตสาหกรรม ไปจนถึงจำนวนการเกิดอุบัติภัยจากสารอันตรายและของเสียอันตรายที่มีแนวโน้มมากขึ้นทุกปี ทำให้น่าเป็นห่วงว่าหากไม่มีมาตรการที่ควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพแล้วปัญหานี้จะส่งผลกระทบมากขึ้นในอนาคตได้

สำหรับประเทศไทยนั้นแม้จะได้มีการกำหนดเป็นนโยบายระดับประเทศ มีการกำหนดกฎหมาย การเผยแพร่ข้อมูลและมีหน่วยงานที่รับผิดชอบจัดการปัญหาโดยเฉพาะ แต่การบริหารจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายของไทยยังมีจุดอ่อนหลายประการทั้งในภาครัฐและเอกชน ส่งผลให้ประเทศไทยประสบปัญหาจากสารอันตรายและของเสียอันตรายปนเปื้อนอยู่ในสิ่งแวดล้อม และส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและทรัพย์สินของประชาชนมาเป็นเวลาช้านานแล้ว จุดอ่อนของภาครัฐได้แก่ ขาดการกำกับดูแลและติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง มีการวางแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ขาดประสิทธิภาพ ขาดแคลนเทคโนโลยีและบุคลากรที่เชี่ยวชาญ และขาดการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งมาตรการบังคับทางกฎหมายส่วนใหญ่ใช้ไม่ได้ผล การแสวงหาความช่วยเหลือทั้งด้านเทคโนโลยีและเงินสนับสนุนจากต่างประเทศยังมีศักยภาพต่ำ งบประมาณขาดแคลน นอกจากนั้น การวิจัยและพัฒนาด้านการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายมิได้มีการนำผลไปใช้ได้อย่างจริงจัง

สำหรับจุดอ่อนของภาคเอกชนมีหลายประการเช่นกัน ได้แก่ ไม่ให้ความสนใจในปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตรายเท่าที่ควร คิดว่าธุรกิจและกิจกรรมอื่นน่าสนใจมากกว่า จึงหันไปสนใจด้านการแข่งขันทางการค้ามากกว่าการแข่งขันอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ในทางกฎหมายปรากฏว่า ไม่มีกฎหมายโดยเฉพาะสำหรับจัดการของเสียอันตรายจากแหล่งกำเนิดอื่นนอกจากโรงงานอุตสาหกรรม หากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องประสงค์จะดำเนินการจัดการ ก็ต้องอาศัยกฎหมายฉบับต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการขยะและสิ่งปฏิกูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 และกฎหมายที่กำหนดอำนาจหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละประเภท เช่น ราชการส่วนท้องถิ่นอาจออกข้อกำหนดท้องถิ่นของตนเองกำหนดให้เจ้าของบ้านเรือนทำการคัดแยกของเสียอันตรายออกจากขยะธรรมดาก็ได้ แต่ดูเหมือนว่าในปัจจุบันยังไม่มีการดำเนินการดังกล่าว และประชาชนจำนวนมากก็มิได้ทราบว่าขยะทิ้งจากบ้านเรือนนั้นบางส่วนเป็นของเสียอันตรายที่ควรได้รับการจัดการเป็นพิเศษ

การจัดการสารอันตรายของไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องหลายฉบับที่สำคัญ ได้แก่ พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นกฎหมายกลาง หลายองค์กรใช้

ร่วมกัน เช่น กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ คณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น กฎหมายวัตถุอันตรายควบคุมโดยเน้นการอนุญาตเป็นสำคัญ อย่างไรก็ตาม แม้จะมีการควบคุมโดยการออกใบอนุญาตการผลิต การนำเข้า การขนส่ง การครอบครองและการขาย จะให้ข้อมูลตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปลายทาง แต่สภาพการเลื่อนไหลหรือส่งต่อข้อมูลจากต้นทางถึงปลายทางระหว่างหน่วยงานและภาคส่วนต่างๆ ยังไม่มีการจัดการอย่างเป็นระบบเพื่อสร้างความปลอดภัยอย่างองค์รวม หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการวัตถุอันตรายยังคิดแบบแยกส่วน

จะเห็นได้ว่าการบริหารจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายยังคงเน้นการบริหารจัดการแบบควบคุมและสั่งการ (command and control) มากกว่าการบริหารจัดการเชิงป้องกัน (prevention) และการบริหารจัดการในปัจจุบันยังขาดประสิทธิภาพ ยังมีปัญหาทางปฏิบัติหลายประการ ดังนั้น จึงควรพิจารณาใช้การบริหารจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายแบบบูรณาการ (integrated management) โดยเน้นความมีประสิทธิภาพในการควบคุมและการป้องกันมิให้เกิดปัญหาดังกล่าว

6.2 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายเป็นประเด็นที่ต้องมีการศึกษาและวิจัยในรายละเอียด เพื่อให้ได้แนวทางการปฏิบัติที่สามารถนำไปสู่การดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตามในเบื้องต้นสามารถสรุปข้อเสนอแนะในภาพรวม ได้ดังนี้

6.2.1 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการสารอันตราย

1) จัดให้มีเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับประสานข้อมูลสารอันตรายและของเสียอันตรายในระบบส่งต่อข้อมูลตั้งแต่ต้นทางถึงปลายทาง สำหรับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องให้กว้างขวางยิ่งขึ้น

2) ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาการผลิตที่ใช้สารอันตรายที่มีพิษน้อยกว่าและสร้างแรงจูงใจด้วยมาตรการทางการเงินและการคลังที่เอื้อประโยชน์แก่ผู้ผลิตสินค้าสีเขียว หรือใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

3) พัฒนาระบบข้อมูลและรหัสสารเคมีให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดใช้เป็นระบบเดียวกันเพื่อการอ้างอิงที่ถูกต้องตรงกันในการติดตาม ตรวจสอบและการแก้ไขปัญหากรณีฉุกเฉิน

4) สำรวจจำนวนและสภาพความปลอดภัยของสถานที่เก็บกักสารอันตรายหรือสถานที่กักเก็บ (warehouse) เพื่อจัดการป้องกันอุบัติภัยหรือความเสี่ยงต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น

6.2.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตราย

1) ศึกษาปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในปัจจุบันให้ชัดเจนเพื่อประโยชน์แก่การวางแผนจัดการที่มีประสิทธิภาพ

2) ควรส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์และเทคโนโลยีสะอาด รวมทั้งเผยแพร่ผลงานวิจัยและพัฒนา ให้ประชาชนและภาคเอกชนทราบโดยทั่วกัน รวมทั้งควรพิจารณาส่งเสริมการกำจัดของเสียอันตรายบางประเภทโดยวิธีการเผา (incineration) ที่มีประสิทธิภาพ

3) แปลงนโยบายสู่แผนปฏิบัติการที่สามารถนำไปดำเนินการจริงได้ในการป้องกันการใช้ประเทศไทยเป็นประเทศปลายทางของการรับภาระจากการส่งขยะ ของเสียและกากพิษอุตสาหกรรมตามนโยบายของรัฐบาล และมีการประเมินผลการดำเนินงานเสนอต่อประชาคมด้วย

4) เร่งรัดระบบการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนอย่างครบวงจร ทั้งในเชิงกฎหมายและการวางแผนจัดการให้ครอบคลุม การคัดแยก การขนส่ง การรีไซเคิล และการกำจัดทำลาย เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีมาตรการถาวรรองรับของเสียอันตรายจากภาคชุมชนทั้งนี้อาจให้ท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน และขยะติดเชื้อโดยต้องมีการฝึกอบรมพัฒนาศักยภาพของท้องถิ่นให้สามารถจัดการของเสียอันตรายได้

5) ให้มีการตรวจสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการกำจัดของเสียอันตรายของผู้บริการกำจัดของเสียอันตรายทั่วประเทศอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็นไปตามที่ระบุไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

6) สนับสนุนภาคเอกชนในการเรียกหรือรับคืนถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่มือถือที่หมดสภาพการใช้งานแล้วเพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการต่อไป

บรรณานุกรม

กรมการขนส่งทางบก. 2548. สถิติการขนส่ง. www.dlt.or.th. (15/7/2548)

กรมควบคุมมลพิษ. 2547. ปริมาณการนำเข้าสารอันตรายกลุ่มสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์และปริมาณการผลิตเคมีภัณฑ์สารเคมีของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2537-2546. (อัดสำเนา).

_____. 2547. ปริมาณของเสียอันตรายที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2546. (อัดสำเนา).

_____. 2548. สถิติการเกิดอุบัติภัยจากสารเคมี ปี พ.ศ. 2542-2548. (อัดสำเนา).

_____. 2548. สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547. กรุงเทพฯ.

กรมควบคุมโรค. 2547. จำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากสารอันตราย พ.ศ. 2541-2547. (อัดสำเนา).

_____. 2548. ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม เรื่อง ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย. (อัดสำเนา).

_____. 2548 รายชื่อโรงงานที่ให้บริการกำจัดของเสียอันตราย พ.ศ. 2548. (อัดสำเนา).

กรมวิชาการเกษตร. 2548. ข้อมูลการนำเข้าสารอันตรายทางการเกษตร. www.doa.go.th/th/lstDoa3Cate.aspx?id=100.

กระทรวงอุตสาหกรรม. 2547. จำนวนโรงงานจำแนกตามพื้นที่ภาคต่างๆของประเทศไทย พ.ศ. 2547. www.industrythailand.com/

ทำเนียบรัฐบาล. 2548. คำแถลงนโยบายของคณะรัฐมนตรี พันตำรวจโททักษิณ ชินวัตร นายกรัฐมนตรี แถลงต่อรัฐสภา วันพุธที่ 23 มีนาคม 2548. www.thaigov.go.th/news/press/48/policy2548thai2.pdf.

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2548. การผลิตภาคเศรษฐกิจที่สำคัญ. www.bot.or.th/bothomepage/databank/EconData/KeyEcon/tab02.asp.

_____. 2548. ดัชนีการอุปโภคบริโภคภาคเอกชน. www.bot.or.th/ (7-1-2005).

นลินี ศรีพวง และคณะ. 2547. "สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกับการเกิดมะเร็งเต้านม" **รายงานการศึกษาวิจัย ปีงบประมาณ 2547**. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี.

นลินี ศรีพวง. 2548. "เหตุรำคาญจากกิจการสวนส้ม ที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่" ใน **มลพิษทางอากาศในประเทศไทย**. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นนทบุรี.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. 2548. ICT Uptake: 2004 Thailand in the Information AGE. www.nectec.or.th/pld/document/fontict.pdf.



บทที่ 4
การจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน

1. บทนำ

ลุ่มน้ำท่าจีนเป็นลุ่มน้ำในภาคกลางของประเทศไทย มีพื้นที่ลุ่มน้ำรวมทั้งสิ้น 13,681 ตารางกิโลเมตร มีความยาวของลำน้ำรวมทุกลำน้ำประมาณ 349 กิโลเมตร ลุ่มน้ำท่าจีนประกอบด้วย 2 ลุ่มน้ำสาขา ได้แก่ ห้วยกระเสียว และที่ราบแม่น้ำท่าจีน อาณาเขตของลุ่มน้ำ ทิศเหนือติดต่อกับลุ่มน้ำสะแกกรัง ทิศใต้ติดกับอ่าวไทย ทิศตะวันออกติดกับลุ่มน้ำเจ้าพระยา และทิศตะวันตกติดกับลุ่มน้ำแม่กลอง หากพิจารณาตามขอบเขตลุ่มน้ำทางกายภาพ พบว่า มีพื้นที่ของ 11 จังหวัดอยู่ภายในลุ่มน้ำนี้ ได้แก่ อุทัยธานี ชัยนาท สุพรรณบุรี อ่างทอง อยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี สมุทรสาคร กรุงเทพมหานคร นครปฐม และกาญจนบุรี อย่างไรก็ดี เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการลุ่มน้ำ กรมทรัพยากรน้ำ ได้แบ่งขอบเขตลุ่มน้ำท่าจีนตามพื้นที่จังหวัด ซึ่งประกอบด้วย 4 จังหวัด ได้แก่ ชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม และสมุทรสาคร มีพื้นที่รวมกันประมาณ 10,878 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6.8 ล้านไร่

ลุ่มน้ำท่าจีนมีแม่น้ำที่สำคัญไหลผ่านตลอดทั้งลุ่มน้ำเพียงสายเดียวคือ แม่น้ำท่าจีนซึ่งมีความยาวประมาณ 325 กิโลเมตร แม่น้ำท่าจีนเป็นแม่น้ำที่แยกมาจากฝั่งขวาของแม่น้ำเจ้าพระยาที่ตำบลมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ไหลจากทิศเหนือไปทางใต้มีชื่อเรียกต่างกันไปตามจังหวัดที่ไหลผ่าน ตั้งแต่ต้นน้ำที่ตำบลมะขามเฒ่า เรียก คลองมะขามเฒ่า ไหลผ่านจังหวัดสุพรรณบุรีเรียก แม่น้ำสุพรรณบุรี เข้าเขตจังหวัดนครปฐมเรียก แม่น้ำนครไชยศรี และไหลลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรสาครเรียก แม่น้ำท่าจีน

สภาพทั่วไปของพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ตอนบนฝั่งตะวันตกเป็นที่เชิงเขา แต่มีระดับไม่สูงมากนัก ตอนบนฝั่งตะวันออก ตอนกลางและตอนล่างเป็นที่ราบลุ่มน้ำ โดยตอนบนฝั่งตะวันออกเป็นที่ราบติดต่อไปกับที่ราบลุ่มน้ำเจ้าพระยา ตอนกลางและตอนล่างเป็นที่ราบลุ่มติดต่อกับที่ราบลุ่มน้ำแม่กลอง พื้นที่ส่วนใหญ่ของลุ่มน้ำจึงเหมาะแก่การทำเกษตรกรรม ตารางที่ 4-1 แสดงการใช้ประโยชน์ที่ดินของ 4 จังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พบว่าประมาณร้อยละ 63 ของพื้นที่ทั้งหมดเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตร มีพื้นที่ป่าไม้ประมาณร้อยละ 6 ที่เหลือเป็นพื้นที่ใช้ประโยชน์อื่นๆ และหากพิจารณารายจังหวัดพบว่า พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี และนครปฐม ส่วนจังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่เกษตรกรรมประมาณร้อยละ 34 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด

ตารางที่ 4-1 การใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

จังหวัด	พื้นที่ (ไร่)	การใช้ประโยชน์ที่ดิน					
		การเกษตร		ป่าไม้		อื่น ๆ	
		จำนวน (ไร่)	ร้อยละ	จำนวน (ไร่)	ร้อยละ	จำนวน (ไร่)	ร้อยละ
ชัยนาท	1,549,336	1,228,455	79.29	49,109	3.17	271,772	17.54
สุพรรณบุรี	3,348,755	2,012,117	60.09	350,050	10.45	986,588	29.46
นครปฐม	1,355,204	847,920	62.57	0	0.00	507,284	37.43
สมุทรสาคร	545,216	187,669	34.42	16,208	2.97	341,339	62.61
รวม	6,798,511	4,276,161	62.90	415,367	6.11	2,106,983	30.99

ที่มา : ป่าไม้จังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม สมุทรสาคร อ้างใน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม 2548

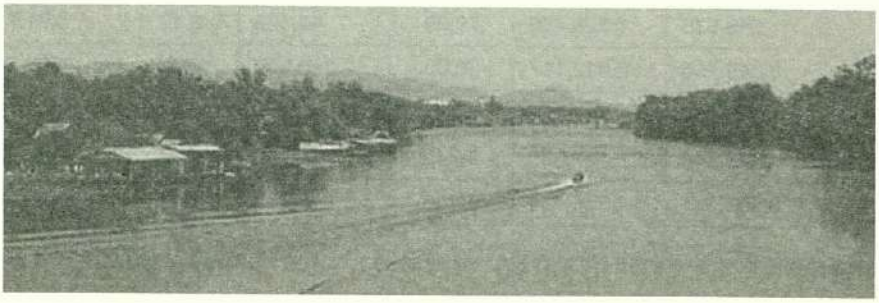
เมื่อพิจารณาผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในลุ่มน้ำท่าจีนในปี พ.ศ. 2547 (ตารางที่ 4-2) พบว่ามูลค่าการผลิตภาคเกษตรกรรมของจังหวัดชัยนาท และสุพรรณบุรีคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 28 และ 30 ของทั้งหมดตามลำดับ ในขณะที่จังหวัดนครปฐมมีมูลค่าประมาณร้อยละ 9 และสมุทรสาครมีมูลค่าไม่ถึงร้อยละ 3 ของทั้งหมด นั่นคือมูลค่าส่วนใหญ่เกิดจากสาขาการผลิตอุตสาหกรรม โดยเฉพาะที่จังหวัดสมุทรสาคร ทั้งนี้หากเปรียบเทียบมูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัวประชากรของจังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนกับมูลค่าเฉลี่ยต่อหัวของทั้งประเทศ กับภาคต่างๆ หรือแม้แต่การเปรียบเทียบกับกรุงเทพมหานครและปริมณฑลก็จะพบว่าจังหวัดสมุทรสาครมีมูลค่าเฉลี่ยต่อหัวประชากรสูงที่สุด กล่าวคือ มีมูลค่าสูงประมาณ 4 เท่าของทั้งประเทศ และประมาณ 1.6 เท่าของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4-3 จึงอาจกล่าวได้ว่า จังหวัดในลุ่มน้ำท่าจีนมีความสำคัญทั้งในด้านเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมของประเทศเป็นอย่างมาก จังหวัดสุพรรณบุรีและชัยนาทนับเป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญของประเทศ ในขณะที่จังหวัดสมุทรสาคร นอกจากจะมีความสำคัญในด้านการประมงแล้วยังเป็นแหล่งอุตสาหกรรมที่สำคัญ

อย่างไรก็ตาม จากการขยายตัวทั้งด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรมและชุมชน แต่ขาดการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี ทำให้พื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนประสบปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมอย่างมาก โดยเฉพาะปัญหาคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนซึ่งอยู่ในภาวะวิกฤติมาโดยตลอดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ส่วนปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ได้แก่ ปัญหาขยะ สารอันตรายและของเสียอันตราย มลพิษทางอากาศและเสียง ปัญหาด้านการใช้ประโยชน์ที่ดินและปัญหาด้านทรัพยากรน้ำโดยเฉพาะด้านการจัดสรรน้ำ ปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินโครงการ/กิจกรรมหลากหลายเพื่อช่วยบรรเทาปัญหาดังกล่าว แต่ความสำเร็จยังไม่ปรากฏเป็นรูปธรรมมากนัก ทั้งนี้ได้มีความพยายามที่จะให้มีการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีนอย่างเป็นระบบในเชิงบูรณาการ ซึ่งก็คาดว่าในอนาคตจะทำให้สภาพแวดล้อมของทั้งลุ่มน้ำดีขึ้นได้

ตารางที่ 4-2 ผลิตภัณฑ์มวลรวมของจังหวัดในลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547

ภาคการผลิต	จังหวัด							
	ชัยนาท		สุพรรณบุรี		นครปฐม		สมุทรสาคร	
	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ	มูลค่า (ล้านบาท)	ร้อยละ
ภาคเกษตร	5,931	28.22	14,243	29.92	9,410	8.70	5,498	2.63
ภาคนอกเกษตร	15,084	71.78	33,353	70.08	98,744	91.30	203,325	97.37
- การผลิตอุตสาหกรรม	*1,657*	*7.89*	*7,215*	*15.16*	*61,904*	*57.24*	*175,307*	*83.95*
- อื่นๆ	*13,427*	*63.89*	*26,138*	*54.92*	*36,840*	*34.06*	*28,018*	*13.42*
รวม	21,015	100.00	47,596	100.00	108,154	100.00	208,823	100.00

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2548



ตารางที่ 4-3 เปรียบเทียบมูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัวของทั้งประเทศ รายภาค และรายจังหวัดในลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547

ภาค/จังหวัด	มูลค่าผลิตภัณฑ์เฉลี่ยต่อหัว (บาท/คน/ปี)
จังหวัดในลุ่มน้ำท่าจีน	
ชัยนาท	58,203
สุพรรณบุรี	56,422
นครปฐม	117,564
สมุทรสาคร	415,983
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล	260,195
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	32,099
ภาคเหนือ	50,733
ภาคใต้	70,761
ภาคตะวันออก	229,877
ภาคตะวันตก	78,961
ภาคกลาง	162,412
ทั้งประเทศ	102,447

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2548

2. สถานการณ์และปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

ลุ่มน้ำท่าจีนซึ่งมีแม่น้ำท่าจีนเป็นแม่น้ำสายหลักนั้น มีสภาพลุ่มน้ำเป็นทุ่งราบกว้างใหญ่เหมือนกับลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำสาขาของลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งได้แก่ ห้วยกระเสียว มีพื้นที่รับน้ำ 1,788 ตารางกิโลเมตร และที่ราบแม่น้ำท่าจีน มีพื้นที่รับน้ำ 11,893 ตารางกิโลเมตร รวมเป็นพื้นที่รับน้ำทั้งลุ่มน้ำเท่ากับ 13,681 ตารางกิโลเมตร ปริมาณฝนที่ตกในลุ่มน้ำท่าจีนโดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 680.4 ถึง 1,325.0 มิลลิเมตรต่อปี โดยที่ร้อยละ 88 ของปริมาณฝนรวมทั้งปี เป็นฝนที่ตกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม ปริมาณน้ำท่าในลุ่มน้ำมีประมาณ 6,376 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี

ลุ่มน้ำท่าจีนมีพื้นที่ที่อยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำ 1 เอ ร้อยละ 5.5 ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 2 ร้อยละ 1.3 ที่เหลืออยู่ในชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 3-5 ประมาณร้อยละ 93 มีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติคือ ที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างแม่น้ำท่าจีนและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงฉวาก และมีพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับท้องถิ่นจำนวน 2,577 แห่ง แหล่งน้ำต้นทุนที่สำคัญในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ได้แก่ เขื่อนกระเสียว ปิดกั้นห้วยกระเสียว ที่อำเภอด่านช้าง จังหวัดสุพรรณบุรี มีความจุอ่างเก็บน้ำ 240 ล้านลูกบาศก์เมตร

2.1 ความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดิน

ความต้องการใช้น้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนได้ขยายตัวเพิ่มมากขึ้นตามการเพิ่มขึ้นของประชากร และการขยายตัวทางเศรษฐกิจ อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม จากการศึกษาสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่ลุ่มน้ำของกรมทรัพยากรน้ำ (2548) พบว่าลุ่มน้ำท่าจีนมีปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรและน้ำใช้ ดังนั้น หากขาดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ดีย่อมทำให้ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำรุนแรงขึ้น

ความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่างๆ ทั้งจากแหล่งน้ำผิวดินและแหล่งน้ำใต้ดิน พบว่ามีความต้องการใช้น้ำประมาณ 5,700 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 89) เป็นความต้องการใช้น้ำเพื่อเกษตรกรรม (ตารางที่ 4-4) จากการวิเคราะห์สมดุลน้ำในลุ่มน้ำท่าจีนของกรมทรัพยากรน้ำ (2548) ลุ่มน้ำท่าจีนมีการขาดแคลนน้ำ 379.21 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือร้อยละ 6.66 ของความต้องการใช้น้ำทั้งหมด ปริมาณน้ำที่ขาดแคลนส่วนใหญ่เป็นน้ำเพื่อการเกษตรซึ่งมีพื้นที่เพาะปลูกในฤดูฝนประมาณ 2.7 ล้านไร่ (รวมพืชตลอดปี) และพื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้ง 1.2 ล้านไร่ มีอัตราการใช้น้ำในฤดูฝนเท่ากับ 959 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่ และในฤดูแล้งเท่ากับ 1,647 ลูกบาศก์เมตรต่อไร่

ตารางที่ 4-4 ความต้องการใช้น้ำจากแหล่งน้ำผิวดินในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนจำแนกตามประเภทกิจกรรม

ประเภทกิจกรรม	ความต้องการใช้น้ำ	
	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	ร้อยละ
อุปโภคบริโภค	49.78	0.87
อุตสาหกรรมและการท่องเที่ยว	117.94	2.07
เกษตรกรรม	5,047.97	88.62
ปศุสัตว์	7.65	0.14
รักษาสมดุลท้ายน้ำ	473.04	8.30
รวม	5,696.38	100

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ 2548

2.2 การใช้น้ำบาดาล

ลุ่มน้ำท่าจีน เป็นลุ่มน้ำที่อยู่ในแอ่งน้ำบาดาลเจ้าพระยาตอนล่าง การใช้น้ำบาดาลในลุ่มน้ำท่าจีนเป็นการใช้เพื่อการอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เนื่องจากมีแหล่งน้ำบาดาลที่มีทั้งปริมาณและคุณภาพดี การใช้น้ำบาดาลเพื่อการอุปโภคบริโภค จำแนกได้เป็นระบบการประปาขนาดใหญ่ที่อยู่ในความรับผิดชอบของการประปาส่วนภูมิภาค ประปาเทศบาล และประปาสัมปทานที่เอกชนดำเนินการ นอกนั้นเป็นระบบประปาชนบท (ประปาหมู่บ้าน) บ่อน้ำบาดาลเอกชน และบ่อน้ำตื้น (บ่อขุด)

หากพิจารณาการใช้น้ำบาดาลเพื่ออุตสาหกรรม ในลุ่มน้ำท่าจีนนับว่ามีการใช้น้ำบาดาลเพื่ออุตสาหกรรมมากกว่าลุ่มน้ำอื่นๆ ยกเว้นลุ่มน้ำเจ้าพระยาที่มีการใช้น้ำบาดาลเพื่ออุตสาหกรรมมากเช่นกัน ส่วนการใช้น้ำบาดาลเพื่อเกษตรกรรม ส่วนใหญ่จะใช้น้ำบาดาลระดับตื้น ค่าใช้จ่ายในการเจาะบ่อและค่าเครื่องสูบมีราคาไม่สูงนัก เกษตรกรสามารถดำเนินการเองได้ จึงมีการใช้น้ำบาดาลในการทำนาปรัง และปลูกพืชหมุนเวียน นอกจากนั้นในจังหวัดสุพรรณบุรี และนครปฐมยังนิยมใช้น้ำบาดาลในการปลูกอ้อยด้วย ตารางที่ 4-5 แสดงปริมาณการใช้น้ำบาดาล ปริมาณน้ำฝนที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำบาดาล และศักยภาพการพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พบว่า ในปี พ.ศ. 2545 มีการใช้น้ำบาดาลทั้งสิ้นประมาณ 718 ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนใหญ่เป็นการใช้เพื่อเกษตรกรรมคือ ประมาณ 467 ล้านลูกบาศก์เมตรหรือร้อยละ 65 ของการใช้น้ำบาดาลทั้งหมด เป็นการใช้เพื่ออุตสาหกรรมร้อยละ 20 ที่เหลือประมาณร้อยละ 15 เป็นการใช้เพื่ออุปโภคบริโภค ทั้งนี้หากพิจารณาปริมาณน้ำฝนที่ไหลเติมชั้นน้ำบาดาลประมาณเฉลี่ยปีละ 1,098 ล้านลูกบาศก์เมตรแล้ว พบว่าปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้อีกโดยไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับน้ำบาดาลจะอยู่ที่อัตราปีละประมาณ 380 ล้านลูกบาศก์เมตร

ตารางที่ 4-5 ปริมาณการใช้น้ำบาดาล ปริมาณน้ำฝนที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำบาดาลและศักยภาพการพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2545

ประเภทกิจกรรม	ปริมาณน้ำ (ล้าน ลบ.ม./ปี)	ร้อยละ
การใช้น้ำบาดาล	718.10	100.00
- อุปโภคบริโภค	*104.69*	*14.58*
- อุตสาหกรรม	*146.47*	*20.40*
- เกษตรกรรม	*466.94*	*65.02*
น้ำฝนที่ไหลลงสู่แหล่งน้ำบาดาล	1,098.00	
ศักยภาพการพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้	379.90	

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ 2548

2.3 ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ

2.3.1 ปัญหาด้านการจัดสรรน้ำ

โครงการชลประทานในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน คือ โครงการกระเสียวมีพื้นที่ทั้งหมด 130,000 ไร่ เป็นพื้นที่ส่งน้ำชลประทาน 110,844 ไร่ แยกเป็นพื้นที่ฝั่งซ้าย 38,446 ไร่ ในเขตอำเภอเดิมบางนางบวช และ พื้นที่ฝั่งขวา 91,554 ไร่ ในเขตอำเภอหนองหญ้าไซ และอำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี มีอ่างเก็บน้ำกระเสียวที่มีความจุปริมาณน้ำใช้งานได้ 200 ล้านลูกบาศก์เมตร และ มีเขื่อนทดน้ำขนาด 3x6 เมตร เป็นอาคารควบคุมบังคับน้ำเข้าคลองสายใหญ่ฝั่งซ้ายและฝั่งขวาของพื้นที่เพาะปลูก การจัดสรรน้ำของโครงการจะมีปัญหาที่แตกต่างกันตามฤดูกาลเพาะปลูก กล่าวคือ

1) ฤดูนาปี มีปัญหาปริมาณน้ำตามธรรมชาติไหลลงอ่างเก็บน้ำกระเสียวลดลง ปัจจุบันปริมาณน้ำตามธรรมชาติที่ไหลลงอ่างเก็บน้ำมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องจนมีค่าต่ำกว่าค่าปริมาณน้ำไหลลงอ่างเฉลี่ย ซึ่งพบว่ามีสาเหตุที่สำคัญมาจากการพัฒนาฝายเก็บกักน้ำของหน่วยงานต่าง ๆ รวมทั้งฝายทัพคล้ายในลำห้วยกระเสียวด้านเหนือน้ำของอ่างเก็บน้ำที่บ้านทัพคล้าย ตำบลทับหลวง อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

เหนือที่ตั้งอ่างเก็บน้ำกระเสียวขึ้นไป 25 กิโลเมตร มีพื้นที่ชลประทาน 6,096 ไร่ ทำให้มีการนำน้ำไปใช้ทำประโยชน์อื่น ๆ มากขึ้น ซึ่งได้ส่งผลให้ปริมาณน้ำต้นทุนที่เก็บกักได้ของอ่างเก็บน้ำกระเสียวมีไม่เพียงพอกับความต้องการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมต่าง ๆ ทางด้านท้ายน้ำมากยิ่งขึ้น

2) ฤดูนาปรัง มีปัญหาจากการเพาะปลูกพืชต่างชนิดในพื้นที่ส่งน้ำใกล้เคียงกัน เนื่องจากเกษตรกรในโครงการกระเสียวได้มีการเปลี่ยนแปลงวิถีการเกษตรจากการปลูกข้าวมาเป็นปลูกอ้อยเพิ่มมากขึ้น แต่เนื่องจากพฤติกรรมการเพาะปลูก การใช้น้ำ การระบายน้ำของอ้อย และข้าวมีความแตกต่างกัน ดังนั้น จึงมักเกิดปัญหาการจัดสรรน้ำของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกที่อยู่ใกล้เคียงกันอยู่เสมอ

นอกจากนั้น ยังมีปัญหาการใช้น้ำของพื้นที่นอกเขตโครงการเพิ่มขึ้น เนื่องจากอ่างเก็บน้ำกับเขื่อนทดน้ำของโครงการมีที่ตั้งห่างกันประมาณ 26.30 กิโลเมตร ดังนั้น ปริมาณน้ำที่ระบายมาจากอ่างเก็บน้ำเพื่อส่งเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกจึงถูกราษฎรตลอดจนโรงงานอุตสาหกรรมสูบน้ำไปใช้เป็นจำนวนมากและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต ซึ่งจะมีผลทำให้ต้องระบายปริมาณน้ำต้นทุนในอ่างออกมาเพิ่มมากขึ้น และทำให้พื้นที่เพาะปลูกในเขตโครงการเกิดการขาดแคลนน้ำมากขึ้นด้วย

2.3.2 ปัญหาอุทกภัย

ปัญหาน้ำท่วมพื้นที่ลุ่มต่ำในโครงการ เนื่องจากที่ตั้งของโครงการกระเสียวจะได้รับน้ำตามธรรมชาติที่หลากมาจากพื้นที่รอบด้าน และเคยเกิดน้ำท่วมพื้นที่เพาะปลูกอย่างรุนแรงทั้งโครงการใน ปี พ.ศ. 2539 ซึ่งต่อมาได้มีการปรับปรุงระบบคันกั้นน้ำและคลองระบายน้ำ จนสามารถบรรเทาปัญหาจากน้ำหลากมาจากพื้นที่รอบ ๆ โครงการได้แล้ว แต่ในปัจจุบันปริมาณน้ำหลากจากอ่างเก็บน้ำและปริมาณน้ำตามธรรมชาติจากพื้นที่ในช่วงระหว่างอ่างเก็บน้ำจนถึงเขื่อนทดน้ำซึ่งต้องระบายลงลำห้วยกระเสียวและไหลผ่านพื้นที่เพาะปลูกของโครงการก็ยังคงทำให้เกิดสภาพน้ำท่วมขังในพื้นที่ลุ่มต่ำริมคลองระบายน้ำสายต่าง ๆ และริมลำห้วยกระเสียวเนื่องจากลำห้วยกระเสียวมีความสามารถระบายน้ำได้เพียง 104 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ซึ่งจะไม่เพียงพอสำหรับในฤดูฝนที่มีปริมาณน้ำตามธรรมชาติจำนวนมากที่ต้องระบายออกไปจากพื้นที่ให้ทันเวลา

นอกจากนั้น ยังมีปัญหาการระบายน้ำปลายคลองระบายน้ำ 2 ขวา 3 ขวา และ 4 ขวา เนื่องจากปลายคลองระบายทั้ง 3 สายไม่มีอาคารที่จะระบายน้ำลงสู่แม่น้ำสุพรรณบุรีได้โดยตรงเพราะมีคันคลองมะขามเฒ่า–อู่ทอง ตัดผ่าน ดังนั้น การระบายน้ำจึงต้องไหลเรียบขนานไปกับแนวถนนและคันคลองเพื่อระบายน้ำลงลำห้วยกระเสียวซึ่งทำให้ไม่สามารถระบายน้ำออกไปได้ทันเวลาและเกิดน้ำท่วมพื้นที่เพาะปลูกด้านท้ายของโครงการกระเสียวอยู่เสมอ

ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่าปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งจะเกิดในบริเวณที่ราบลุ่มของพื้นที่ลุ่มน้ำและลำน้ำสาขานั้นเกิดขึ้นเนื่องจากมีปริมาณน้ำหลากจากต้นน้ำลงมามากจนลำน้ำสายหลักไม่สามารถระบายน้ำได้ทัน ประกอบกับมีสิ่งกีดขวางทางน้ำ และมีอาคารระบายน้ำไม่เพียงพอก็จะทำให้น้ำล้นตลิ่ง เมื่อเกิดฝนตกหนักก็จะทำให้เกิดน้ำท่วมขังทำความเสียหายต่อพื้นที่ชุมชนที่ตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำ พื้นที่เกษตรกรรมและพื้นที่ชนบทที่ตั้งอยู่ในที่ราบสองฝั่งของแม่น้ำ ดังเช่น เหตุการณ์น้ำท่วมในปี พ.ศ. 2513 2518 2521 2523 2526 2538 2539 และ 2545 โดยเฉลี่ยจะเกิดน้ำท่วมปานกลางทุกคาบ 3 ปี และจะเกิดน้ำท่วมหนักและท่วมเป็นบริเวณกว้างทุก ๆ คาบ 25 ปี

พื้นที่ที่เกิดน้ำท่วมเป็นประจำในลุ่มน้ำท่าจีน ได้แก่ อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท อำเภอบางปลาม้า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี อำเภอบางเลน อำเภอกำแพงแสน อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม และอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ตารางที่ 4-6 แสดงมูลค่าความเสียหายจากเหตุการณ์น้ำท่วมในลุ่มน้ำท่าจีน ปี พ.ศ. 2538-2545 พบว่าปี พ.ศ. 2538 มีมูลค่าความเสียหาย 1,734 ล้านบาท รองลงมาคือ ปี พ.ศ. 2539 ซึ่งเสียหาย 979 ล้านบาท และปี พ.ศ. 2545 มีความเสียหาย 225 ล้านบาท จังหวัดที่ได้รับความเสียหายมากที่สุด ได้แก่ ชัยนาท สุพรรณบุรี และนครปฐม ทั้งนี้ความเสียหายดังกล่าว เป็นเพียงข้อมูลที่ได้รับรายงานมายังส่วนราชการเท่านั้น ซึ่งมักเป็นข้อมูลความเสียหายที่ต่ำกว่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจริง รวมทั้งยังไม่ได้มีการประเมินผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และนิเวศวิทยาอันเป็นผลจากการเกิดน้ำท่วมด้วย



ตารางที่ 4-6 มูลค่าความเสียหายจากเหตุการณ์น้ำท่วมในลุ่มน้ำท่าจีนจำแนกตามรายจังหวัด พ.ศ. 2538-2545

จังหวัด	มูลค่าความเสียหาย (ล้านบาท)					
	2538	2539	2540	2541	2542	2545
ชัยนาท	434	761	25	9	99	208
สุพรรณบุรี	607	215	41	0	21	3
นครปฐม	693	0	0	0	0	14
สมุทรสาคร	0	3	0	0	0	0
รวม	1,734	979	66	9	120	225

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย อ้างใน กรมทรัพยากรน้ำ 2548

นอกจากนั้น กรมทรัพยากรน้ำ (2548) ได้รวบรวมข้อมูลจาก กชช.2ค. ปี พ.ศ. 2542 เกี่ยวกับหมู่บ้านที่ประสบปัญหาอุทกภัยในลักษณะน้ำท่วมขังหรือน้ำล้นตลิ่ง และในลักษณะน้ำป่าไหลหลากหรือน้ำท่วมฉับพลัน พบว่า มีหมู่บ้านที่ประสบอุทกภัยประมาณร้อยละ 12 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด และส่วนใหญ่เป็นหมู่บ้านในจังหวัดสุพรรณบุรี ดังแสดงในตารางที่ 4-7

ตารางที่ 4-7 หมู่บ้านในลุ่มน้ำท่าจีนที่ประสบปัญหาอุทกภัย พ.ศ. 2542

	จำนวน	ร้อยละ
รวมหมู่บ้านทั้งหมด	2,943	100.00
รวมหมู่บ้านประสบอุทกภัยทั้งหมด	358	12.16 [1]
- น้ำท่วมขัง	*313*	*10.63* [1]
- น้ำป่าไหลหลาก	*45*	*1.53* [1]
จังหวัดที่ประสบปัญหามาก - สุพรรณบุรี	141	39.39 [2]

หมายเหตุ : [1] ร้อยละของหมู่บ้านทั้งหมด
[2] ร้อยละของหมู่บ้านประสบอุทกภัยทั้งหมด

ที่มา : สำนักงบประมาณ 2542 อ้างใน กรมทรัพยากรน้ำ 2548

2.3.3 ปัญหาภัยแล้ง

ปัญหาภัยแล้งเป็นปัญหาที่เกิดจากสภาพดินฟ้าอากาศโดยเกิดภาวะฝนทิ้งช่วงยาวนาน ส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทานหรือที่เรียกกว่าพื้นที่เกษตรน้ำฝนซึ่งไม่มีแหล่งน้ำที่มั่นคงมาสนับสนุนในภาวะที่เกิดภัยแล้ง รวมถึงภาวะการขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคในช่วงฤดูแล้งซึ่งเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นเป็นประจำเกือบทุกปี โดยเฉพาะพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งน้ำ หรือแม้แต่ในพื้นที่เขตชลประทาน สาเหตุของปัญหาภัยแล้งที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์น้ำแล้งในลุ่มน้ำท่าจีน เนื่องจากมีการใช้น้ำเพิ่มขึ้น จากการการขยายตัวทางเศรษฐกิจอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และการเพิ่มขึ้นของประชากร โดยเฉพาะการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมซึ่งมีปริมาณร้อยละ 87 ของการใช้น้ำทั้งหมด และการเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกในฤดูแล้ง ทำให้การใช้น้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในอนาคต นอกจากนั้นการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินจากการขยายตัวของเมืองยังทำให้ปริมาณน้ำท่ามีการเปลี่ยนแปลงในแนวโน้มที่ลดลง จากปัญหาการใช้น้ำที่เพิ่มขึ้น และการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำที่มีแนวโน้มลดลง ทำให้คาดการณ์ได้ว่าการขาดแคลนน้ำในลุ่มน้ำท่าจีนจะรุนแรงมากขึ้นในอนาคต

ในการศึกษาพื้นที่ประสบภัยแล้งในลุ่มน้ำท่าจีนของกรมทรัพยากรน้ำ ซึ่งได้รวบรวมข้อมูลแหล่งน้ำและสภาพการใช้น้ำจากรายงานข้อมูลพื้นฐานระดับหมู่บ้าน (กชช.2ค.) จากแบบสำรวจ ปี พ.ศ. 2542 ของสำนักนโยบายและสารสนเทศการงบประมาณ สำนักงบประมาณ โดยได้กำหนดระดับความขาดแคลนน้ำเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ 1 ได้แก่ หมู่บ้านที่มีน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค แต่ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร และระดับ 2 ได้แก่ หมู่บ้านที่ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและน้ำเพื่อการเกษตร สรุปได้ว่าหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งในลุ่มน้ำท่าจีน มีจำนวน 1,331 หมู่บ้าน หรือ ร้อยละ 45 ของจำนวนหมู่บ้านทั้งหมด และประมาณร้อยละ 27 ของหมู่บ้านทั้งหมดขาดแคลนน้ำทั้งเพื่ออุปโภคบริโภคและเพื่อการเกษตร จังหวัดที่ประสบปัญหามากได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งมีหมู่บ้านประสบภัยแล้งรวม 624 หมู่บ้าน หรือร้อยละ 47 ของจำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัยแล้งทั้งหมด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4-8

ตารางที่ 4-8 หมู่บ้านในลุ่มน้ำท่าจีนที่ประสบปัญหาภัยแล้ง พ.ศ. 2542

	จำนวน	ร้อยละ
รวมหมู่บ้านทั้งหมด	2,943	100.00
รวมหมู่บ้านประสบภัยแล้งทั้งหมด	1,331	45.22 [1]
-ขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร	*537*	*18.25* [1]
-ขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคและการเกษตร	*794*	*26.98* [1]
จังหวัดที่ประสบปัญหามาก - สุพรรณบุรี	624	46.88 [2]

หมายเหตุ : [1] ร้อยละของหมู่บ้านทั้งหมด
[2] ร้อยละของหมู่บ้านประสบภัยแล้งทั้งหมด

ที่มา : สำนักงบประมาณ 2542 อ้างใน
กรมทรัพยากรน้ำ 2548

3. สถานการณ์และปัญหาด้านคุณภาพน้ำ

แม่น้ำท่าจีนซึ่งเป็นแม่น้ำสายหลักของลุ่มน้ำท่าจีนประสบปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมต่อเนื่องมาเป็นเวลานานนับสิบปี ปัจจุบันยังไม่สามารถฟื้นฟูให้มีคุณภาพอยู่ในระดับตามที่กำหนดในประกาศกรมควบคุมมลพิษ เรื่องกำหนดประเภทของแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีนได้

3.1 การกำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีน

กรมควบคุมมลพิษได้กำหนดประเภทแหล่งน้ำในแม่น้ำท่าจีน ซึ่งได้ตีพิมพ์ในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 111 ตอนที่ 62ง ลงวันที่ 4 สิงหาคม พ.ศ. 2537 โดยได้แบ่งแม่น้ำท่าจีนตั้งแต่ปากแม่น้ำท่าจีน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ขึ้นไปทางตอนเหนือจนถึงจุดเริ่มต้นของแม่น้ำที่ปากคลองมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ตอนกลาง และตอนบน โดยมีรายละเอียดดังนี้

แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง (กิโลเมตรที่ 0–82) ตั้งแต่ปากแม่น้ำท่าจีน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ขึ้นไปถึงบริเวณหน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม รวมระยะทาง 82 กิโลเมตร กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน รวมทั้งการใช้ประโยชน์เพื่ออุตสาหกรรม

ทั้งนี้ได้กำหนดค่ามาตรฐานสำหรับออกซิเจนละลาย (DO) มีค่าไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี (BOD) มีค่าไม่เกินกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และไม่ได้กำหนดค่ามาตรฐานสำหรับแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม

แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง (กิโลเมตรที่ 82–202) ตั้งแต่หน้าที่ว่าการอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ถึงประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี รวมระยะทาง 120 กิโลเมตร กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน รวมทั้งการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตร

ทั้งนี้ได้กำหนดค่ามาตรฐานสำหรับออกซิเจนละลาย มีค่าไม่ต่ำกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า 4,000 MPN (most probable number) ต่อ 100 มิลลิลิตร

แม่น้ำท่าจีนตอนบน (กิโลเมตรที่ 202–325) ตั้งแต่ประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี ถึงจุดเริ่มต้นของแม่น้ำท่าจีนที่ปากคลองมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท รวมระยะทาง 123 กิโลเมตร กำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ได้แก่ แหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทิ้งจากกิจกรรมบางประเภท และสามารถใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน รวมทั้งประโยชน์ในการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ

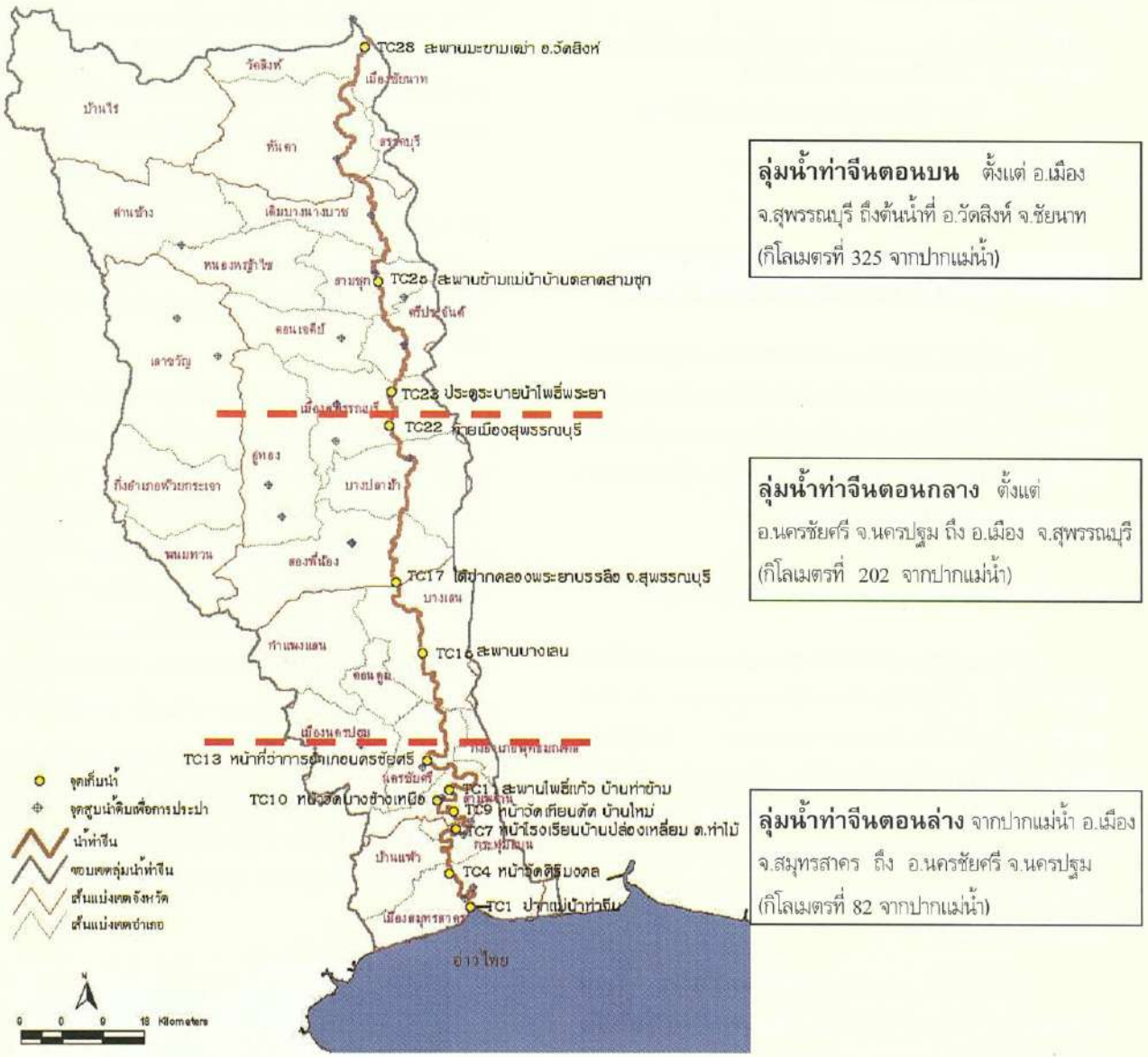
ทั้งนี้ได้กำหนดค่ามาตรฐานสำหรับออกซิเจนละลาย มีค่าไม่ต่ำกว่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าบีโอดี มีค่าไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม มีค่าไม่เกินกว่า 1,000 MPN (most probable number) ต่อ 100 มิลลิลิตร



3.2 คุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนมาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งโดยปกติจะดำเนินการตรวจสอบปีละ 4 ครั้ง แต่มีบางปีที่ดำเนินการตรวจสอบมากกว่า 4 ครั้ง โดยมีจุดเก็บตัวอย่างน้ำตั้งแต่ปากแม่น้ำท่าจีนขึ้นไปจนถึงสะพานมะขามเฒ่า อำเภอวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท (รูปที่ 4-1)

รูปที่ 4-1 จุดเก็บตัวอย่างน้ำในแม่น้ำท่าจีน



ลุ่มน้ำท่าจีนตอนบน ตั้งแต่ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี ถึงต้นน้ำที่ อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาท (กิโลเมตรที่ 325 จากปากแม่น้ำ)

ลุ่มน้ำท่าจีนตอนกลาง ตั้งแต่ อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม ถึง อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี (กิโลเมตรที่ 202 จากปากแม่น้ำ)

ลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง จากปากแม่น้ำ อ.เมือง จ.สมุทรสาคร ถึง อ.นครชัยศรี จ.นครปฐม (กิโลเมตรที่ 82 จากปากแม่น้ำ)

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2538–2547) พบว่า แม่น้ำท่าจีนมีคุณภาพน้ำต่ำกว่าที่กำหนดในประกาศของกรมควบคุมมลพิษ กล่าวคือ

3.2.1 แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง

กรมควบคุมมลพิษได้ประกาศกำหนดให้แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 4 แต่จากการตรวจสอบค่าดัชนีคุณภาพน้ำในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2538–2547 พบว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ระหว่าง 0.2–0.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งตามมาตรฐานของแหล่งน้ำประเภทที่ 4 กำหนดให้ไม่ต่ำกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของบีโอดี มีค่าอยู่ระหว่าง 2.9–6.3 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2538 2539 2542 2543 และ 2546 ที่บีโอดีมีค่าเกินกว่า 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร สำหรับแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม พบว่า ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 อยู่ระหว่าง 12,080 ถึง 200,000 หน่วย ซึ่งเป็นค่าที่สูงมาก จึงกล่าวได้ว่า คุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีนตอนล่างอยู่ในเกณฑ์ที่เสื่อมโทรมและมีระดับต่ำกว่ามาตรฐานของแหล่งน้ำประเภทที่ 4

แม่น้ำท่าจีนตอนล่างนับเป็นบริเวณที่มีความเสื่อมโทรมมากที่สุดของแหล่งน้ำ โดยเฉพาะบริเวณอำเภอสามพราน จังหวัดนครปฐม ที่พบว่ามีปริมาณบีโอดีสูงมากเกินกว่าค่ามาตรฐาน เนื่องจากบริเวณนี้ มีการเลี้ยงสุกร ทำการเกษตร และอุตสาหกรรมหนาแน่น

3.2.2 แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง

กรมควบคุมมลพิษได้ประกาศกำหนดให้แม่น้ำท่าจีนตอนกลาง เป็น แหล่งน้ำประเภทที่ 3 จากการตรวจสอบค่าดัชนีคุณภาพน้ำในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2538–2547 พบว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของออกซิเจนละลายมีค่าอยู่ระหว่าง 0.6–1.3 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งต่ำกว่ามาตรฐานของแหล่งน้ำประเภทที่ 4 สำหรับค่าบีโอดี พบว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 มีค่าอยู่ระหว่าง 2.2–5.4 มิลลิกรัมต่อลิตร ยกเว้นปี พ.ศ. 2545 ซึ่งมีค่า 1.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งตามมาตรฐานแหล่งน้ำประเภทที่ 3 กำหนดให้ไม่เกินกว่า 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม พบว่า เปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 อยู่ระหว่าง 3,200 ถึง 406,000 หน่วย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าที่เกินกว่ามาตรฐานกำหนดสำหรับแหล่งน้ำประเภทที่ 3 ในภาพรวมแม่น้ำท่าจีนตอนกลางอยู่ในเกณฑ์ที่เสื่อมโทรมเช่นเดียวกับตอนล่าง มีคุณภาพน้ำต่ำกว่ามาตรฐานของแหล่งน้ำประเภทที่ 4

บริเวณที่ประสบปัญหามากคือช่วงตั้งแต่อำเภอสองพี่น้องลงมา เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับน้ำทิ้งจากการเกษตร มีปัญหาผักตบชวาหนาแน่นเสมอ นอกจากนั้นบริเวณท้ายเมืองสุพรรณบุรีซึ่งเป็นชุมชนใหญ่มีการระบายน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง ทำให้มีการปนเปื้อนจากแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มสูงมาก

3.2.3 แม่น้ำท่าจีนตอนบน

แม่น้ำท่าจีนตอนบน กรมควบคุมมลพิษได้ประกาศกำหนดให้เป็นแหล่งน้ำประเภทที่ 2 ใช้ประโยชน์ในการอนุรักษ์สัตว์น้ำและการประมงได้ จากการตรวจสอบค่าดัชนีคุณภาพน้ำในช่วงระหว่าง ปี พ.ศ. 2538–2547 พบว่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของออกซิเจนละลาย มีค่าอยู่ระหว่าง 3.0–4.6 มิลลิกรัมต่อลิตร และ เปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของบีโอดี มีค่าอยู่ระหว่าง 1.2–5.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มมีค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 อยู่ระหว่าง 2,000–45,200 หน่วย ยกเว้นปี พ.ศ. 2547 ที่มีค่าเท่ากับ 780 หน่วย ในภาพรวม จึงอาจกล่าวได้ว่าแม่น้ำท่าจีนตอนบนมีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์แหล่งน้ำประเภทที่ 3 หรือ 4 ในบางช่วงซึ่งนับว่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้มาก

บริเวณที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงมาก ได้แก่ บริเวณประตูระบายน้ำโพธิ์พระยา อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับน้ำท้ายสุดในช่วงตอนบนของแม่น้ำ ประกอบกับมีปัญหาการสะสมของผักตบชวาหนาแน่นอยู่เสมอโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน

รูปที่ 4-2 แสดงกราฟค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของปริมาณออกซิเจนละลาย ของแม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ตอนกลาง และตอนบน เป็นรายสถานีโดยใช้ข้อมูลรวมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2547 รวมทั้งการเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด ส่วนรูปที่ 4-3 และ 4-4 แสดงค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของบีโอดี และค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มในทำนองเดียวกับค่าออกซิเจนละลาย สำหรับรูปที่ 4-5 ถึง 4-7 เป็นการแสดงค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของออกซิเจนละลาย และเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของค่าบีโอดี และแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มเป็นรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2547 รวมทั้งเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานที่กำหนด

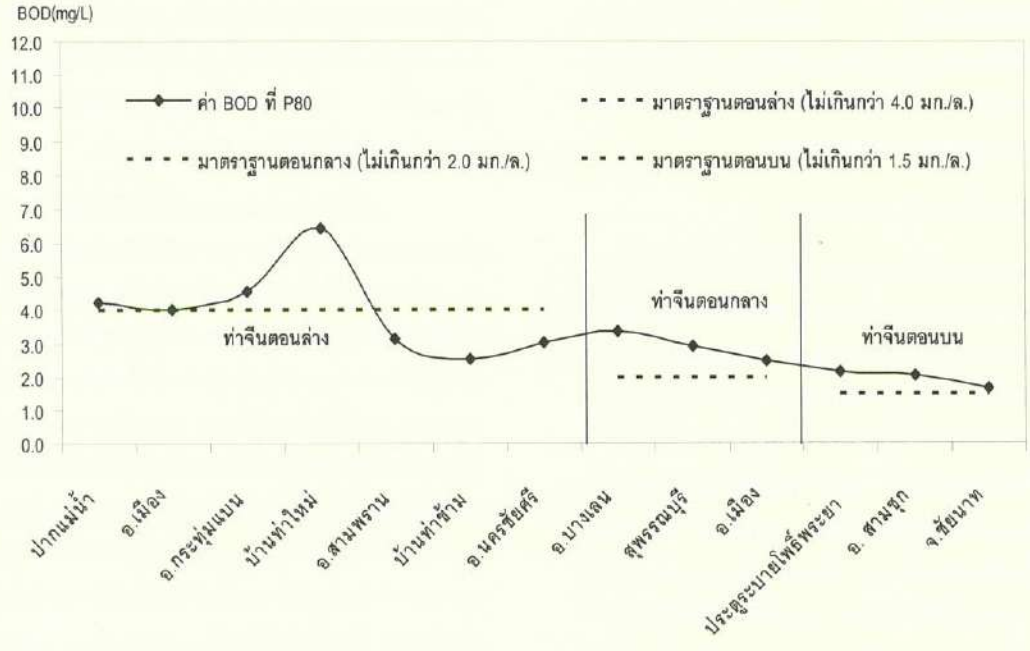


รูปที่ 4-2 ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของปริมาณออกซิเจนละลาย ตามรายสถานีตรวจวัด พ.ศ. 2538-2547



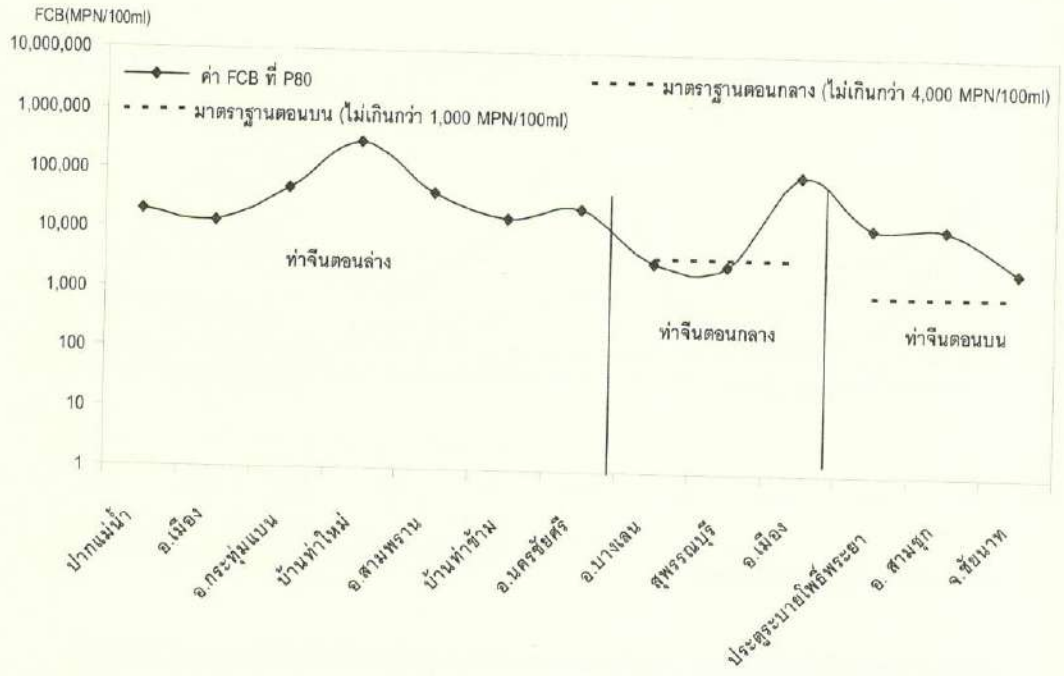
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

รูปที่ 4-3 ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณบีโอดี ตามรายสถานีตรวจวัด พ.ศ. 2538-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

รูปที่ 4-4 ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม ตามรายสถานีตรวจวัด พ.ศ. 2538-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

รูปที่ 4-5 ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 20 ของปริมาณออกซิเจนละลาย พ.ศ. 2538-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

รูปที่ 4-6 ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณบีโอดี พ.ศ. 2538-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

รูปที่ 4-7 ค่าเปอร์เซ็นไทล์ที่ 80 ของปริมาณแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม พ.ศ. 2538-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

3.3 แหล่งกำเนิดมลพิษ

จากการรายงานของกรมควบคุมมลพิษ (2548) พบว่า ความเสื่อมโทรมของคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีนมีสาเหตุมาจากการระบายน้ำเสียจากแหล่งกำเนิดมลพิษต่างๆ ที่สำคัญได้แก่ (1) แหล่งชุมชนซึ่งประกอบด้วยอาคารบ้านเรือน ตลาดสด ร้านอาหาร ภัตตาคาร โรงแรม สถานที่ราชการ และอาคารสำนักงาน (2) โรงงานอุตสาหกรรม ได้แก่ โรงงานฟอกย้อม โรงงานแปรรูปอาหาร โรงงานกระดาษ โรงงานน้ำตาล โรงงานผลิตเคมีภัณฑ์ต่างๆ และ (3) แหล่งกิจกรรมทางการเกษตรซึ่งได้แก่ ฟาร์มสุกร ฟาร์มเป็ด บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ นาข้าวและแหล่งเพาะปลูกพืชอื่นๆ เป็นต้น และจากการประเมินเมื่อปี พ.ศ. 2540 พบว่าปริมาณบีโอดีที่มีโอกาสระบายลงสู่แม่น้ำท่าจีนมีประมาณ 316,000 กิโลกรัมต่อวัน

จำแนกเป็นปริมาณบีโอดีจากโรงงานอุตสาหกรรมร้อยละ 33 จากแหล่งชุมชนร้อยละ 30 จากฟาร์มสุกรร้อยละ 23 จากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและฟาร์มเป็ดร้อยละ 14

3.3.1 แหล่งชุมชน

แหล่งชุมชนที่มีอาคารบ้านเรือนและการประกอบกิจกรรมเชิงพาณิชย์หนาแน่นกว่าบริเวณอื่น ได้แก่ เทศบาล ซึ่งในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน มีเทศบาลอยู่ 15 แห่ง ที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำท่าจีน เช่น เทศบาลนครปฐม เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองสมุทรสาคร เทศบาลเมืองกระทุ่มแบน เทศบาลตำบลอ้อมน้อย เทศบาลตำบลสามพราน เป็นต้น ชุมชนเหล่านี้นับว่าส่งผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีน เนื่องจากยังไม่มีระบบบำบัดน้ำเสียหรือมีการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียแล้วเสร็จ แต่ยังไม่สามารถใช้บำบัดน้ำเสียได้

3.3.2 โรงงานอุตสาหกรรม

พื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนมีโรงงานอุตสาหกรรมที่มีน้ำเสียจากกระบวนการผลิตและมีนัยสำคัญจำนวน 471 โรงงาน (ข้อมูล ณ วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2548) ซึ่งส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม สุพรรณบุรี มีปริมาณน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้ว และระบายออกนอกโรงงานประมาณ 195,142 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 4-9 อย่างไรก็ดี จากการตรวจสอบของกรมโรงงานอุตสาหกรรม เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม พ.ศ. 2548 พบว่าในจำนวนโรงงานทั้งหมดที่มีการระบายน้ำทิ้งออกนอกโรงงานนั้น ประมาณร้อยละ 29 เป็นโรงงานที่ระบายน้ำทิ้งเกินมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งขณะนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการสั่งปรับปรุงแก้ไขตาม พ.ร.บ. โรงงาน พ.ศ. 2535

ตารางที่ 4-9 จำนวนโรงงานที่มีระบบบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2548

จังหวัด	จำนวนโรงงาน (แห่ง)	ความสามารถในการรองรับของระบบ (Maximum Flow) (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำทิ้งที่มีในระบบ (Existing Flow) (ลบ.ม./วัน)	ปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายออกนอกโรงงาน(Discharge) (ลบ.ม./วัน)
ชัยนาท	1	300	300	0
สุพรรณบุรี	30	3,841	3,319	81
นครปฐม	162	124,120	98,257	84,674
สมุทรสาคร	278	462,808	118,514	110,387
รวม	471	591,069	220,390	195,142

ที่มา : กรมโรงงานอุตสาหกรรม 2548

3.3.3 แหล่งเกษตรกรรม

ฟาร์มสุกร

โดยเฉพาะจังหวัดนครปฐม ซึ่งเลี้ยงมากเป็นอันดับสองของประเทศ ฟาร์มเลี้ยงสุกรส่วนใหญ่มีการปล่อยน้ำเสียสู่แม่น้ำท่าจีน โดยไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อน โดยมีปริมาณการใช้น้ำ 10-20 ลิตร/ตัว/วัน ความสกปรกในรูปบีโอดี แบบมีการจัดเก็บมูลสุกรประมาณ 1,500-3,000 มิลลิกรัม/ลิตร และแบบไม่มีการจัดเก็บมูลสุกรมีบีโอดีประมาณ 7,000 มิลลิกรัม/ลิตร ตารางที่ 4-10 แสดงจำนวนฟาร์มสุกรในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งมีทั้งหมด 597 แห่ง ส่วนใหญ่เป็นฟาร์มขนาดกลาง และมีมากที่สุดในจังหวัดนครปฐม คือ ประมาณร้อยละ 71 ของทั้งหมด

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

มีการเลี้ยงอย่างหนาแน่นในจังหวัดสุพรรณบุรี และนครปฐม โดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งพบว่า ในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่ฟาร์มกุ้งประมาณ 3 แสนไร่ โดยเฉพาะสุพรรณบุรีมีพื้นที่ฟาร์มกุ้งถึง 2 แสนไร่หรือประมาณร้อยละ 65 ของพื้นที่ฟาร์มกุ้งทั้งหมด (ตารางที่ 4-11)

ตารางที่ 4-10 จำนวนฟาร์มสุกรในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547

จังหวัด/อำเภอ	จำนวนฟาร์มสุกรทั้งหมด (แห่ง)	ประเภทของฟาร์มสุกร (แห่ง)		
		ขนาดใหญ่	ขนาดกลาง	ขนาดเล็ก
จังหวัดชัยนาท	23	-	23	-
อำเภอกิ่งหนองมะโมง	11	-	11	-
อำเภอวัดสิงห์	6	-	6	-
อำเภอหันคา	6	-	6	-
จังหวัดสุพรรณบุรี	142	5	63	74
อำเภอดอนเจดีย์	13	2	7	4
อำเภอด่านช้าง	6	1	3	2
อำเภอเดิมบางนางบวช	4	-	1	3
อำเภอเมือง	75	-	36	39
อำเภอสองพี่น้อง	11	-	7	4
อำเภออู่ทอง	2	-	2	-
อำเภอศรีประจันต์	11	-	3	8
อำเภอสามชุก	10	1	1	8
อำเภอหนองหญ้าไซ	10	1	3	6
จังหวัดนครปฐม	425	21	368	36
อำเภอดอนตูม	19	-	19	-
อำเภอบางเลน	6	-	5	1
อำเภอกำแพงแสน	46	1	40	5
อำเภอเมือง	277	20	234	23
อำเภอสามพราน	56	-	52	4
อำเภอนครชัยศรี	21	-	18	3
อำเภอพุทธมณฑล	-	-	-	-
จังหวัดสมุทรสาคร	7	-	1	6
อำเภอบ้านแพ้ว	3	-	1	2
อำเภอเมือง	1	-	-	1
อำเภออัมพวา	3	-	-	3
รวมทั้งสิ้น	**597**	**26**	**455**	**116**

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานปศุสัตว์ จังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม และ สมุทรสาคร
อ้างใน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม 2548

ตารางที่ 4-11 จำนวนฟาร์มกุ้งในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547

จังหวัด	กุ้งขาว		กุ้งกุลาดำ		กุ้งก้ามกราม		กุ้งอื่น ๆ		รวม	
	ราย	ไร่	ราย	ไร่	ราย	ไร่	ราย	ไร่	ราย	ไร่
ชัยนาท	23	367.00	-	-	9	31.75	1	5.00	33	403.75
สุพรรณบุรี	400	8,936.00	-	-	1,539	192,158.77	-	-	1,939	201,094.77
นครปฐม	552	7,862.40	445	7,270.40	1,672	29,158.95	-	-	2,669	44,291.75
สมุทรสาคร	916	8,976.71	1,133	22,872.93	73	618.20	912	29,561.50	3,034	62,029.34
รวม	**1,891**	**26,142.11**	**1,578**	**30,143.33**	**3,293**	**221,967.67**	**913**	**29,566.50**	**7,675**	**307,819.61**

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ และสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม และ สมุทรสาคร
อ้างใน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม 2548

การเพาะปลูก

มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช วัชพืช ปุ๋ย ธาตุอาหารในปริมาณมากในการเพาะปลูก และมีการปล่อยน้ำจากนาข้าว

4. สถานการณ์และปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่น ๆ

4.1 ขยะ

ชุมชนในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนประสบปัญหาขยะเช่นเดียวกับชุมชนอื่นๆ ของประเทศ โดยเฉพาะในชุมชนใหญ่ที่มีประชากรอาศัยอยู่มาก จากการรายงานของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม พบว่า เทศบาลต่างๆ ในจังหวัดที่อยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนมีความสามารถในการเก็บขนขยะต่ำกว่าปริมาณขยะที่มีอยู่ เทศบาลที่มีปริมาณขยะมากและมีปัญหาในการเก็บขนได้แก่ เทศบาลเมืองอ้อมน้อย ซึ่งมีขยะเกิดขึ้นวันละประมาณ 200 ตัน แต่สามารถเก็บขนได้เพียงวันละ 150 ตัน ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นต่อวันที่เทศบาลเมืองอ้อมน้อย นับว่ามากกว่าปริมาณขยะที่เกิดขึ้นต่อวันในจังหวัดชัยนาทและสุพรรณบุรีทั้งจังหวัด ดังตารางที่ 4-12 ซึ่งแสดงภาพรวมของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นและปริมาณที่เก็บขนได้เป็นรายจังหวัด จากตารางพบว่า จังหวัดสมุทรสาครมีขยะเหลือจากการเก็บขนมากกว่าจังหวัดอื่นๆ คือประมาณ 73 ตันต่อวัน ซึ่งหากไม่เร่งดำเนินการจัดการขยะให้ทันกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ รวมทั้งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่ได้

ตารางที่ 4-12 ปริมาณขยะและปริมาณที่เก็บขนในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน พ.ศ. 2547

จังหวัด	ปริมาณขยะ (ตัน/วัน)	ปริมาณที่เก็บขน (ตัน/วัน)
จังหวัดชัยนาท	61.8	57.7
จังหวัดสุพรรณบุรี	197	178.95
จังหวัดนครปฐม	366.8	358.5
จังหวัดสมุทรสาคร	438.99	365.99
รวม	**1064.59**	**961.14**

ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม 2548

4.2 สารอันตรายและของเสียอันตราย

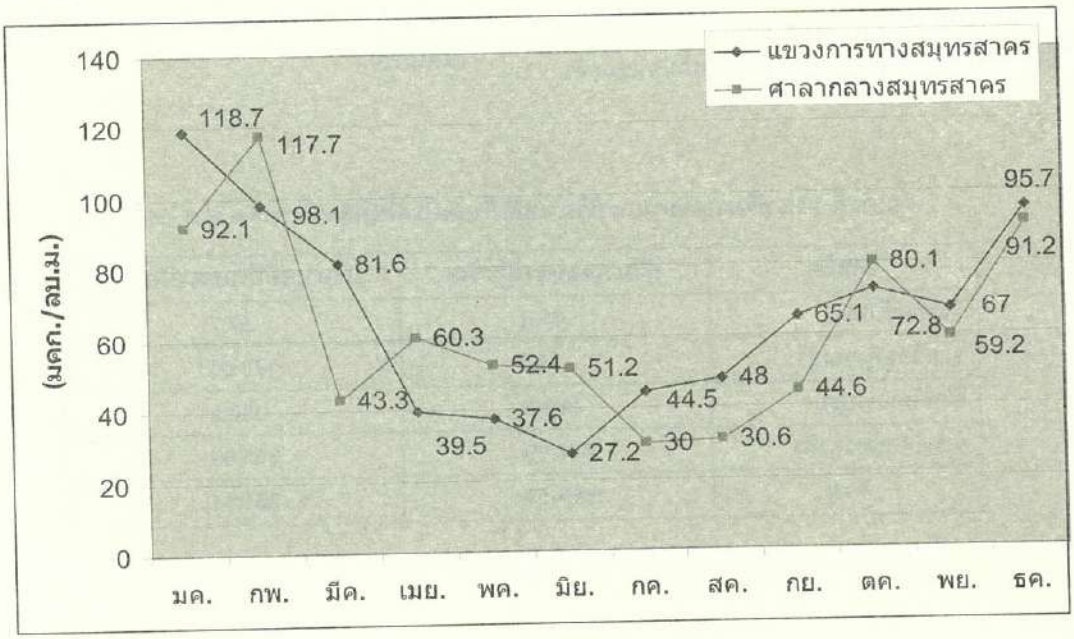
ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม รองลงมาเป็นการทำงานในภาคอุตสาหกรรม จึงมีการนำสารเคมีที่เป็นอันตรายเข้ามาใช้ในพื้นที่การเกษตรและอุตสาหกรรมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนอย่างแพร่หลาย อาทิ สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เช่น กรัมม็อกโซน และเมทามิโดฟอส ซึ่งกรมวิชาการเกษตรประกาศห้ามใช้ แต่ก็ยังมีการวางขายในท้องตลาด สำหรับภาคอุตสาหกรรมมีการใช้สารเคมีประเภทสารโลหะหนัก เช่น แคดเมียม ตะกั่ว ปรอท แมงกานีส และสารไอระเหย เป็นต้น ทำให้เกิดการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ รวมทั้งตกค้างในดิน ซึ่งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในระยะยาว รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน

สำหรับของเสียอันตรายได้มีการคาดการณ์ว่าปริมาณของเสียอันตรายจากชุมชนจะเพิ่มขึ้นจาก 15,117 ตัน ในปี พ.ศ. 2545 เป็น 25,263 ตัน ในปี พ.ศ. 2565 จังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนที่คาดว่าปริมาณของเสียอันตรายมีมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม ของเสียอันตรายที่พบมาก ได้แก่ แบตเตอรี่ โทรศัพท์เคลื่อนที่ น้ำมันหล่อลื่นใช้แล้ว ถ่านไฟฉาย และหลอดฟลูออเรสเซนต์ หลอดไฟฟ้า ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้าอิเลคทรอนิกส์ใช้แล้ว โดยมีแหล่งกำเนิดที่สำคัญได้แก่ อู่ซ่อมรถ บ้านเรือน และสถานบริการน้ำมัน เป็นต้น ของเสียอันตรายเหล่านี้มักจะถูกทิ้งปะปนและกำจัดรวมกับขยะทั่วไป ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องรีบดำเนินการแก้ไขอย่างเร่งด่วน นอกจากนี้ ยังมีขยะติดเชื้อ ซึ่งส่วนใหญ่จะกำจัดรวมกับขยะชุมชน

4.3 มลพิษทางอากาศ

แหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญมาจากโรงงานอุตสาหกรรมและการจราจร จากการตรวจวัดคุณภาพอากาศในปี พ.ศ. 2547 ของกรมควบคุมมลพิษในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งได้ดำเนินการตรวจวัดบริเวณแขวงการทางธนบุรี อ้อมน้อย และบริเวณศาลากลาง จังหวัดสมุทรสาคร พบฝุ่นขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง มีค่าสูงสุด 118.7 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มคก./ลบ.ม.) บริเวณแขวงการทางสมุทรสาคร และ 117.7 มคก./ลบ.ม. บริเวณศาลากลางสมุทรสาคร (รูปที่ 4-8) ซึ่งมีค่าไม่เกินมาตรฐานที่กำหนด (ค่ามาตรฐานกำหนด 120 มคก./ลบ.ม.) สำหรับก๊าซโอโซน (O_3) ค่าเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb) มีค่าสูงสุด 123 ppb บริเวณแขวงการทางสมุทรสาคร และ 192 ppb บริเวณศาลากลางสมุทรสาคร ซึ่งมีปริมาณเกินมาตรฐานเป็นบางครั้งคราว (ค่ามาตรฐานกำหนด 100 ppb) ส่วนสารมลพิษอื่น ๆ มีปริมาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

รูปที่ 4-8 ปริมาณฝุ่นขนาดเล็ก 10 ไมครอน (PM_{10}) ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ug/m^3) พ.ศ. 2547



ที่มา : สำนักจัดการคุณภาพอากาศและเสียง กรมควบคุมมลพิษ 2547
อ้างในสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม 2548

4.4 การใช้ประโยชน์ที่ดินไม่ตรงตามศักยภาพพื้นที่

พื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนตอนล่าง ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อทำการเกษตร เนื่องจากเป็นที่ราบลุ่มมีความอุดมสมบูรณ์โดยธรรมชาติเหมาะสมกับการทำเกษตรกรรม เช่น ปลูกข้าว พืชไร่ และไม้ผล โดยในพื้นที่ตอนกลางของจังหวัดสมุทรสาคร มีการทำไร่นาสวนผสม และบ่อเลี้ยงปลา ทำนากุ้ง และนาเกลือ

ในช่วงปี พ.ศ. 2540-2541 เกษตรกรได้หันไปเลี้ยงกุ้งกุลาดำในพื้นที่น้ำจืดที่มีความเค็มต่ำเพิ่มมากขึ้นจึงมีการเปลี่ยนแปลงการใช้พื้นที่เกษตรกรรมจากสวนผลไม้ บ่อปลา และบ่อเลี้ยงกุ้งก้ามกราม มาเป็นบ่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำแทน โดยเฉพาะในอำเภอเมือง อำเภอบ้านแพ้ว และอำเภอกระทุ่มแบน ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินอันเป็นผลมาจากการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การเจริญเติบโตของชุมชนได้กระจุกตัวอยู่บริเวณศูนย์กลางชุมชนเมืองสมุทรสาครและบริเวณศูนย์กลางอำเภอกระทุ่มแบน และจะมีความหนาแน่นมากขึ้นในอนาคตเมื่อภาคอุตสาหกรรมขยายตัวเพิ่มมากขึ้น

แนวโน้มการขยายตัวของพื้นที่ศูนย์กลางอาจไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก แต่จะส่งผลให้มีการกระจายตัวเข้าสู่พื้นที่ใหม่ ที่มีการคมนาคมและโครงสร้างด้านสาธารณูปโภคพื้นฐานรองรับ ดังจะเห็นได้จากการขยายตัวของโครงการพัฒนาที่ดินและที่อยู่อาศัยเข้าไปสู่พื้นที่ใหม่ ในเขตพื้นที่เกษตรกรรมเดิม ดังนั้น จึงควรมีการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเหมาะสม มิฉะนั้น อาจเกิดปัญหาการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมตามมา

5. การบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน

5.1 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ

พื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนประสบปัญหาทั้งด้านทรัพยากรน้ำ กล่าวคือ ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม รวมทั้งปัญหาด้านคุณภาพน้ำที่อยู่ในภาวะเสื่อมโทรมตลอดช่วงเวลา 10 ปีที่ผ่านมา การบริหารจัดการน้ำทั้งในด้านทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำที่ผ่านมาส่วนใหญ่อยู่ในความดูแลของภาครัฐ ซึ่งในการแก้ปัญหาด้านทรัพยากรน้ำมักเน้นหนักด้านการลงทุนขนาดใหญ่และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ส่วนการแก้ปัญหาด้านคุณภาพน้ำ ถึงแม้จะได้มีการกำหนดมาตรฐานแหล่งน้ำ การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำมาอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังขาดการแก้ไขปัญหาที่ต้นเหตุ กล่าวคือ การแก้ไขปัญหาที่แหล่งกำเนิดมลพิษอย่างจริงจัง และถึงแม้ว่าจะได้เริ่มมีกระบวนการจัดการแบบบูรณาการ แต่นับถึงปัจจุบันยังนับว่าอยู่ในระยะเริ่มต้นของกระบวนการแก้ปัญหาในเชิงระบบ อย่างไรก็ดี ในการบริหารจัดการลุ่มน้ำท่าจีน ได้มีองค์กรประสานการบริหารจัดการ ภายใต้คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ โดยมีโครงสร้างองค์กรดังแสดงใน รูปที่ 4-9 (ดูรายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 6 เรื่องทรัพยากรน้ำ)

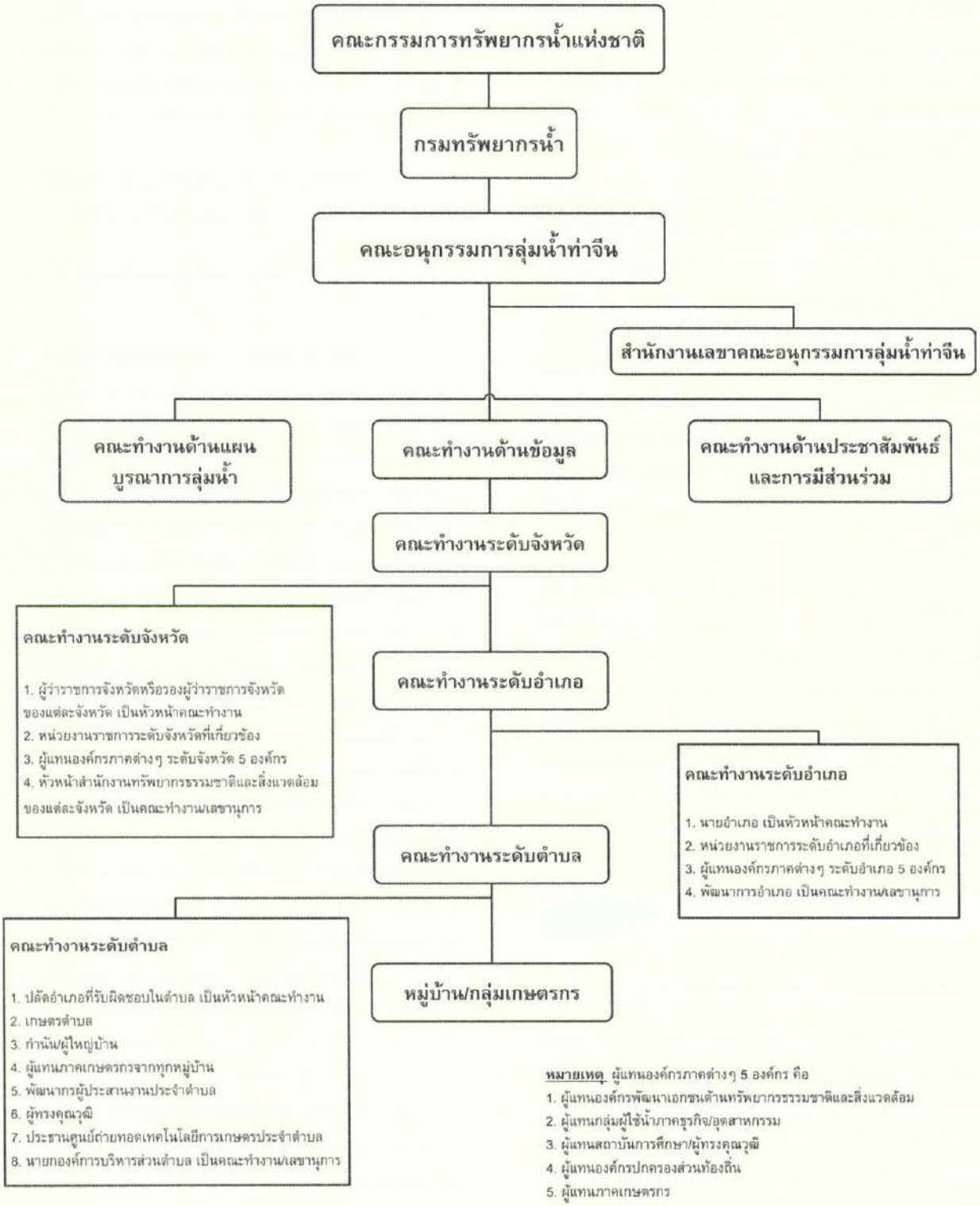
สำหรับการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำท่าจีน มีดังนี้

5.1.1 การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

การดำเนินงานของหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบด้านบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศเท่าที่ผ่านมาเป็นการจัดการด้านน้ำต้นทุน (supply side management) กล่าวคือ จะเน้นการพัฒนาหรือก่อสร้างแหล่งเก็บกักเพื่อรองรับปริมาณความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้นเป็นหลัก เมื่อเกิดปัญหาเกี่ยวกับน้ำ เช่น ในปีที่ปริมาณน้ำเก็บกักมีจำนวนน้อยเนื่องจากปริมาณฝนและน้ำไหลลงอ่างมีน้อย ได้แก้ไขปัญหาโดยการลดพื้นที่เพาะปลูกในเขตชลประทานเพื่อให้มีน้ำเพียงพอต่อการอุปโภคบริโภคและการผลิตทางอุตสาหกรรม ส่วนพื้นที่ที่ไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำซึ่งต้องอาศัยน้ำฝนและน้ำตามลำน้ำธรรมชาติ เมื่อเกิดภัยแล้งจะแก้ไขปัญหาโดยการนำน้ำไปแจกจ่ายแก่ราษฎรเพื่อบรรเทาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคเฉพาะหน้า สำหรับการแก้ปัญหาอุทกภัยจะดำเนินการโดยการก่อสร้างคันกั้นน้ำเพื่อป้องกันพื้นที่ชุมชน และทำการช่วยเหลือผู้ประสบภัย การแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำของประเทศจึงนับว่ายังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ การวางแผนทรัพยากรน้ำของประเทศแบบบูรณาการทั้งในระดับประเทศโดยรวมและระดับลุ่มน้ำยังอยู่ในระยะเริ่มต้น โดยคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติได้มีการทบทวนแนวนโยบายและกำหนดยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของชาติขึ้นเพื่อใช้เป็นกรอบทิศทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของหน่วยงานต่างๆ ให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ส่วนการบริหารจัดการในระดับลุ่มน้ำ คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำได้มีส่วนร่วมในการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำ ซึ่งกรมทรัพยากรน้ำได้ว่าจ้างที่ปรึกษาดำเนินการ สำหรับลุ่มน้ำท่าจีนกำลังอยู่ในระหว่างดำเนินการจัดทำแผนรวม

ดังนั้น การเริ่มดำเนินงานตามแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน จึงต้องรอผลจากการจัดทำแผนดังกล่าว ซึ่งคาดว่าจะเริ่มดำเนินการได้ภายในปี

รูปที่ 4-9 โครงสร้างองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำท่าจีน



ที่มา : ดัดแปลงจากกรมทรัพยากรน้ำ 2548

พ.ศ. 2549 อย่างไรก็ดี การดำเนินงานตามแผนดังกล่าวยังต้องพิจารณารายละเอียดความพร้อมด้านต่างๆ รวมทั้งการยอมรับจากประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำด้วย

5.1.2 การดำเนินงานด้านการบริหารจัดการคุณภาพน้ำ

วิกฤติการณ์แม่น้ำท่าจีนเน่าเสียในปี พ.ศ. 2543 นับเป็นจุดเริ่มต้นของความพยายามในการวางแนวทางการจัดการคุณภาพน้ำแม่น้ำท่าจีนในระบบลุ่มน้ำขึ้น โดยได้มีการร่วมมือกันวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชนในพื้นที่ 4 จังหวัด ที่แม่น้ำไหลผ่าน ได้แก่ ชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม และสมุทรสาคร การดำเนินงานที่สำคัญ คือ การดำเนินงานในรูปของคณะอนุกรรมการฯ และการดำเนินงานของหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน ดังนี้

คณะอนุกรรมการประสานจัดการลุ่มน้ำท่าจีน

คณะอนุกรรมการประสานจัดการลุ่มน้ำท่าจีน คณะกรรมการควบคุมมลพิษ โดยอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 53 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการประสานจัดการลุ่มน้ำท่าจีนขึ้น โดยมีอำนาจหน้าที่สำคัญในการกำกับและติดตามการดำเนินงานตามแผนงานและโครงการป้องกันแก้ไขและฟื้นฟูคุณภาพน้ำในแม่น้ำท่าจีน ซึ่งคณะอนุกรรมการฯ ดังกล่าวปฏิบัติหน้าที่ได้ 2 ปี ก็ได้ยุบเพื่อรวมเป็นคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งแต่งตั้งขึ้นภายใต้คำสั่งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติเมื่อวันที่ 21 สิงหาคม พ.ศ. 2546 โดยมีกรมทรัพยากรน้ำเป็นผู้ประสานงาน เพื่อให้เกิดการบูรณาการในการจัดการลุ่มน้ำที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น คณะอนุกรรมการประสานจัดการลุ่มน้ำท่าจีน ได้จัดทำกรอบแผนปฏิบัติการป้องกัน แก้ไขและฟื้นฟูคุณภาพน้ำในลุ่มน้ำท่าจีนโดยความร่วมมือของผู้แทนจากหน่วยงานส่วนกลาง และใน 4 จังหวัดที่แม่น้ำไหลผ่าน รวมทั้ง องค์กรเอกชนและสื่อมวลชน ซึ่งแผนดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เมื่อวันที่ 17 มกราคม พ.ศ. 2545 โดยวางแนวทางการแก้ไขปัญหาสำคัญไว้หลายประการ ได้แก่ ลดปริมาณของเสียจากแหล่งที่มีจุดกำเนิดแน่นอนและไม่แน่นอนที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำ การเพิ่มปริมาณและอัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำท่าจีน การส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชน การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างเป็นระบบ การอนุรักษ์แหล่งน้ำโดยใช้ระบบแบบธรรมชาติ การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการศึกษาวิจัย และพัฒนาองค์ความรู้เกี่ยวกับลุ่มน้ำ เป็นต้น

คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำท่าจีน

คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำท่าจีน มีบทบาทหน้าที่หลักในการจัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ประสานแผน ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ รับฟังความคิดเห็นและทำความเข้าใจกับประชาชน ทั้งนี้ ได้ดำเนินงานเกี่ยวกับการแก้ไขปัญหาลุ่มน้ำท่าจีน ในปี พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย

1) การพิจารณาแผนงบประมาณทรัพยากรน้ำในเชิงบูรณาการปี 2549

2) การจัดเสวนาเวทีชาวบ้าน เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และถ่ายทอดเจตนารมณ์ของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแก่สมาชิกของเครือข่าย

3) ดำเนินโครงการขีดความสามารถด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำโดยการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มเยาวชน เพื่อให้เยาวชนเกิดความเข้าใจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

4) ดำเนินโครงการฝึกอบรมหลักสูตร การเสริมสร้างขีดความสามารถการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับพื้นที่ เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนเกิดความเข้าใจในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ

กรมควบคุมมลพิษ ได้กำหนดให้ลุ่มน้ำท่าจีนเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์เพื่อการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำโดยในปี พ.ศ. 2548 ได้ดำเนินโครงการและกิจกรรมต่างๆ เพื่อลดและป้องกันมลพิษจากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆ รวมทั้งส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ ประกอบด้วย

1) โครงการเทคโนโลยีสะอาดสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม และท่าเทียบเรือประมงในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ดำเนินการในปี 2547-2548 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการมลพิษในเชิงรุกที่เน้นการป้องกันและแก้ไขที่ต้นเหตุ โดยการใช้แนวทางการผลิตที่สะอาดซึ่งเป็นกลยุทธ์การป้องกันมลพิษแบบบูรณาการที่สามารถประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพเชิงเศรษฐกิจ รวมทั้งลดของเสียต่างๆ ขณะนี้มีสมาชิกเข้าร่วมโครงการมากกว่า 140 ราย มีการนำแนวทางเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้นำร่องในสถานประกอบการจำนวน 5 ประเภท คือ อุตสาหกรรมฟอกย้อม ผักและผลไม้ ซอสและเครื่องปรุงรส ห้องเย็นและแพปลา สามารถลดการใช้น้ำ 97,500 ลูกบาศก์เมตร/ปี ประหยัด

ได้ประมาณ 1,023,400 บาท/ปี ลดการใช้ไฟฟ้า 648,820 กิโลวัตต์-ชั่วโมง/ปี ประหยัดได้ประมาณ 1,591,560 บาท/ปี ลดการใช้เชื้อเพลิงได้ประมาณ 2,979,750 บาท/ปี และสามารถลดความสกปรกลงสู่แม่น้ำท่าจีนได้ ประมาณ 4,100 กิโลกรัมบีโอดี/ปี รวมทั้ง ได้นำผลจากการนำแนวทางเทคโนโลยีสะอาดไปประยุกต์ใช้ มาจัดทำเป็นคู่มือแนวทางการปฏิบัติที่ดีด้านการป้องกันและลดมลพิษสำหรับอุตสาหกรรมทั้ง 5 ประเภท

2) โครงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดและเทคโนโลยีบำบัดในการจัดการท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา และแพปลา

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินโครงการในปี พ.ศ. 2547 โดยคัดเลือกพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครเป็นพื้นที่สาธิตเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษจากแผ่นดินในพื้นที่อ่าวไทยตอนในและชายฝั่งทะเลตะวันออก การดำเนินงานของโครงการดังกล่าว เน้นการนำเทคโนโลยีสะอาดมาประยุกต์ใช้และผสมผสานกับเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสียที่มีความเด็มในการจัดการของเสียจากท่าเทียบเรือประมง ควบคู่กับการมีส่วนร่วมของผู้ประกอบการและประชาชนท้องถิ่น รวมทั้งการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3) โครงการฟื้นฟูคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ และโครงการฟื้นฟูคุณภาพน้ำคลองดำเนินสะดวก

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินโครงการฟื้นฟูคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญในปี พ.ศ. 2547 และโครงการฟื้นฟูคุณภาพน้ำคลองดำเนินสะดวกในปี พ.ศ. 2548 ซึ่งเป็นโครงการเพื่อนำร่องให้มีกิจกรรมตัวอย่างในการลดมลพิษทางน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเสียจากชุมชน พร้อมทั้งจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างและกระตุ้นจิตสำนึกรักและหวงแหนสายน้ำให้กับเยาวชนและประชาชนในพื้นที่ กิจกรรมต่างๆ ที่ได้ดำเนินการในคลองภาษีเจริญและคลองดำเนินสะดวกประกอบด้วย

การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนขนาดเล็ก โดยระบบที่เลือกใช้เป็นระบบที่ไม่ซับซ้อน การก่อสร้างใช้เทคนิคการก่อสร้างที่ใช้กันทั่วไปและก่อสร้างโดยใช้อุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรที่หาได้ในท้องถิ่น ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบต่ำ ระบบสามารถทำงานได้เองโดยไม่ต้องดูแลรักษามากนัก เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ควบคุม

การติดตั้งถังดักไขมันในร้านอาหารและสถานประกอบการ เพื่อต้องการให้ประชาชนรู้และตระหนักว่าต้องมีการกำจัดและมีวิธีการกำจัดไขมันได้อย่างไร เพื่อประชาชนจะได้มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลายต่อไป

การปลูกจิตสำนึกและประชาสัมพันธ์เชิงรุก จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเด็กเยาวชนและประชาชน โดยการถ่ายทอดความรู้ที่ชัดเจนเข้าใจง่ายชี้ให้เห็นประเด็นปัญหา ประโยชน์ที่จะได้รับและหลักการในการร่วมกันรับผิดชอบ ถ่ายทอดเทคโนโลยีในการลดมลพิษจากอุตสาหกรรมในชุมชน เทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสียชุมชนอย่างง่ายและเทคนิคในการลดการเกิดน้ำเสียในครัวเรือน เป็นต้น โดยมีกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย กิจกรรมเยี่ยมน้องถึงโรงเรียน ค่ายเยาวชน การประกวดวาดภาพระบายสีและคำขวัญจัดงานรณรงค์ ดูงานกรณีความสำเร็จของการจัดการปัญหาน้ำทิ้งชุมชนในต่างพื้นที่

การสร้างเครือข่ายภาคประชาชนในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ เพื่อต้องการให้ประชาชนมีส่วนร่วมและเกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของและมีหน้าที่ต้องดูแลรักษา

4) การจัดทำระบบการจัดการน้ำเสียและขยะในวัด ในปี พ.ศ. 2548 ได้ดำเนินการศึกษา สำรวจและคัดเลือกวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน เพื่อดำเนินการจัดการน้ำเสียและขยะ กำหนดแนวทางและรูปแบบการจัดการน้ำเสียและขยะที่เหมาะสมกับวัดที่ได้รับการคัดเลือกโดยการนำรูปแบบระบบบำบัดน้ำเสียและระบบกำจัดขยะที่กรมควบคุมมลพิษศึกษาไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับวัด ก่อสร้างระบบการจัดการน้ำเสียและขยะตามรูปแบบรายละเอียด และจัดทำคู่มือการจัดการสิ่งแวดล้อมของวัดและมัสยิด

5) เทคโนโลยีสะอาดเพื่อประสิทธิภาพในการป้องกันและลดมลพิษจากฟาร์มสุกรในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ดำเนินการในปี พ.ศ. 2548 มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้แนวทางเทคโนโลยีสะอาดหรือการผลิตที่สะอาดในการจัดการมลพิษจากฟาร์มสุกร โดยดำเนินการคัดเลือกฟาร์มสุกรนำร่องเข้าร่วมโครงการจำนวน 5 รายและสร้างเครือข่ายสมาชิกระหว่างเจ้าของฟาร์ม เจ้าหน้าที่ท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินงานลดมลพิษจากฟาร์มสุกรอย่างต่อเนื่องและยั่งยืนโดยมีสมาชิกเครือข่ายไม่น้อยกว่า 100 ราย และมีคู่มือแนวทางการปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสะอาดหรือการผลิตที่สะอาดสำหรับฟาร์มสุกร

6) โครงการประเมินความสามารถในการรองรับมลพิษและความเสียหายจากภาวะมลพิษที่ระบายลงสู่ลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งดำเนินการในปี พ.ศ. 2548 มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำและเชื่อมโยงระบบเครือข่ายข้อมูลคุณภาพน้ำและแหล่งกำเนิดมลพิษของพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน กับระบบเครือข่าย

เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำแห่งประเทศไทย จัดทำระบบข้อมูลเพื่อการจัดการคุณภาพน้ำลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งประกอบด้วย ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบแจ้งเตือนภัยวิกฤติคุณภาพน้ำและแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ MIKE 11 ของลุ่มน้ำท่าจีน พัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการประเมินปริมาณมลพิษจากแหล่งกำเนิดไม่แน่นอน (non-point source model) ของลุ่มน้ำท่าจีน

7) การประสานความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนในพื้นที่ ได้มีการลงนามความตกลงพันธมิตร เพื่อฟื้นฟูลุ่มน้ำท่าจีนระหว่างผู้ว่าราชการจังหวัดนครปฐม ผู้ว่าราชการจังหวัดชัยนาท รองผู้ว่าราชการจังหวัดสุพรรณบุรี รองผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสาคร และอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ เมื่อเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2545 โดยมีเป้าหมายในการลดของเสียจากแหล่งกำเนิดต่างๆ ที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำ การเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดและแหล่งน้ำในพื้นที่ และในเดือนกันยายน พ.ศ. 2545 ได้มีการลงนามในพันธมิตรภาคประชาชนเพื่อฟื้นฟูคุณภาพลุ่มน้ำท่าจีนขึ้นอีก 1 ฉบับ ระหว่างชมรมเรารักแม่น้ำท่าจีนของจังหวัดสมุทรสาคร นครปฐม สุพรรณบุรี และ ชัยนาท เพื่อเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดการรณรงค์แก้ไขปัญหาจากภาคประชาชน การสร้างเครือข่ายในการแก้ไขปัญหาและการมีส่วนร่วมของประชาชนในพื้นที่

8) การประสานความร่วมมือระหว่างประเทศ ได้มีการลงนามในบันทึกความเข้าใจโครงการความร่วมมือระหว่างกรมควบคุมมลพิษกับสถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย ประเทศไทย และศูนย์วิจัยภายใต้รัฐบาลสวิตเซอร์แลนด์ ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ (The Swiss National Centre of Competence in Research North South) เมื่อเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2547 ในด้านการวิจัยเพื่อพัฒนาความเชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์สำหรับการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีขึ้น โดยโครงการในระยะแรกจะเป็นโครงการจัดทำกลยุทธ์ในการจัดการน้ำเสียในลุ่มน้ำท่าจีน

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 สำนักงานปลัด-กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานด้านสิ่งแวดล้อมซึ่งมีพื้นที่รับผิดชอบอยู่ในลุ่มน้ำท่าจีน ภารกิจหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ การจัดทำแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับภาค การประสานการดำเนินงานการติดตามประเมินผลแผนและมาตรการจัดการสิ่งแวดล้อมระดับภาค การจัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมภาค การติดตามตรวจสอบและเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม ส่งเสริมการมีส่วนร่วมและสร้างเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อม ตลอดจนการปฏิบัติงานร่วมกันหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ผลการดำเนินงาน อาทิ

1) การจัดตั้งและพัฒนาเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อมระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล

2) การเสริมสร้างประสิทธิภาพเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน กิจกรรมประกอบด้วย การล่องเรือเพื่อสำรวจสภาพแม่น้ำท่าจีนร่วมกับคณะ-กรรมการบริหารเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการเฝ้าระวังและควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อม การจัดเวทีเสวนา เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดำเนินงานเฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อม การอบรมอาสาสมัครสิ่งแวดล้อม การจัดทำบ่อดักไขมันในโรงเรียน เป็นต้น

3) การส่งเสริมการมีส่วนร่วมการจัดการขยะแบบครบวงจร โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจากกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมดำเนินโครงการจัดการขยะชุมชนแบบครบวงจรในเทศบาล 5 แห่งของจังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี และนครปฐม

4) การพัฒนาศักยภาพในการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการจัดประชุมการแปลงแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมระดับภาคไปสู่การปฏิบัติในระดับจังหวัดและท้องถิ่น

5) โครงการพันธมิตรฟื้นฟูลุ่มน้ำท่าจีนระยะที่ 2 โดยสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 เป็นหน่วยงานหลักดำเนินโครงการภายใต้ชื่อ "โครงการจัดการสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำท่าจีนโดยชุมชนเป็นแกนหลัก" มีระยะเวลาดำเนินโครงการตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึง กันยายน พ.ศ. 2548 เป็นโครงการความร่วมมือระหว่าง 3 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำท่าจีน ประเทศไทย ลุ่มน้ำทะเลสาบลากูน่า ประเทศฟิลิปปินส์ และลุ่มน้ำอ่าวเชคสปีค ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยการสนับสนุนจากโครงการความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างเอเชียและสหรัฐอเมริกา เป้าหมายของโครงการ คือ ให้ภาคประชาชนและท้องถิ่นเป็นแกนหลักในการขับเคลื่อน เพื่อให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมในลุ่มน้ำท่าจีน และสามารถเป็นแบบอย่างแก่ลุ่มน้ำอื่นๆ ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ กิจกรรมดำเนินการประกอบด้วย การศึกษาดูงานในประเทศและต่างประเทศเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านการฟื้นฟูคุณภาพน้ำ การจัดการขยะ โดยประชาชนมีส่วนร่วม การสัมมนาและอบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำยุทธศาสตร์ภาคประชาชนในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน การจัดทำโครงการนำร่องเกี่ยวกับงานวิจัย

ระดับชุมชนและโรงเรียนเรื่องเกษตรชีวภาพ การใช้สารเคมีในการปลูกผักบุ้ง การแพร่กระจายของผักตบชวาในแม่น้ำท่าจีน เป็นต้น

กรมโรงงานอุตสาหกรรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรม มีหน้าที่ในการกำกับดูแล ตรวจสอบเกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานลงสู่แหล่งน้ำ จึงนับว่ามีบทบาทสำคัญในการแก้ไขปัญหามลพิษทางน้ำของลุ่มน้ำท่าจีน กิจกรรมการดำเนินงานที่สำคัญประกอบด้วย

1) โครงการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานในพื้นที่ลุ่มน้ำหลัก (ท่าจีน) มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

- เพื่อส่งเสริมและเป็นแนวทางให้โรงงานอุตสาหกรรมมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีเป็นระบบและพัฒนาไปในทิศทางเดียวกัน

- เพื่อให้โรงงานอุตสาหกรรมนำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมไปประยุกต์ใช้ให้เกิดผลในทางปฏิบัติ สามารถปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด ใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด และดำเนินการปรับปรุงด้านสิ่งแวดล้อมโรงงานอย่างต่อเนื่อง ซึ่งจะเป็นการลดต้นทุนในการผลิตและเพิ่มผลผลิตรวม

- เพื่อสร้างจิตสำนึกและความตระหนักในการอนุรักษ์และรักษาสิ่งแวดล้อมให้แก่ผู้ประกอบกิจการโรงงาน ทั้งยังเป็นการสร้างสภาพแวดล้อมในการทำงานเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของพนักงานภายในโรงงาน ประชาชน และชุมชนในบริเวณรอบข้าง

- เพื่อเป็นพื้นฐานให้โรงงานอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อมได้เตรียมสถานที่และบุคลากรของโรงงานให้พร้อมที่จะเข้าสู่ระบบการขอรับรองมาตรฐานสากล

- ลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมและข้อร้องเรียนเหตุเดือดร้อนรำคาญต่างๆ จากโรงงานอุตสาหกรรมในบริเวณลุ่มน้ำท่าจีน

สำหรับผลการดำเนินงานของโครงการ ได้แก่ การจัดประชุมกลุ่ม "อุตสาหกรรมร่วมใจอนุรักษ์ท่าจีน" การฝึกอบรมหลักสูตรการตรวจประเมินระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์การให้สัญลักษณ์ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม การชักชวน รับสมัครและคัดเลือกโรงงานเข้าร่วมโครงการ โดยมีโรงงานที่ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการจำนวนทั้งสิ้น 51 โรงงาน เป็นโรงงานในจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 8 โรงงาน จังหวัดนครปฐม จำนวน 20 โรงงาน และจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 23 โรงงาน การจัดพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงการเข้าร่วมโครงการ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรม และดำเนินการทบทวนระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Review : IER) และให้คำปรึกษาแนะนำการพัฒนาและจัดทำระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมแก่โรงงานที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 51 โรงงาน ทั้งนี้มีโรงงานยื่นความประสงค์ขอรับการรับรองระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักเกณฑ์การให้สัญลักษณ์ขั้นที่ 1 ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม จำนวนทั้งสิ้น 30 โรงงาน

จากการดำเนินงานโครงการดังกล่าวทำให้โรงงานที่เข้าร่วมโครงการได้ดำเนินการแก้ไขลักษณะปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มีนัยสำคัญ สรุปได้ดังนี้

- ปรับปรุงกระบวนการผลิต/ปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ ที่สามารถลดของเสียที่เกิดขึ้น และลดภาระแก่ระบบบำบัดน้ำเสีย เช่น ติดตั้งตะแกรงดักเศษวัตถุดิบ/ผลิตภัณฑ์

- แยกรางระบายน้ำฝนและรางระบายน้ำเสียออกจากกัน และรวบรวมน้ำเสียจากทุกกระบวนการไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย

- ปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถบำบัดน้ำเสียได้ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งอย่างสม่ำเสมอ เช่น ติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพิ่มเติม เปลี่ยนแปลงสารเคมีที่ใช้ในการตกตะกอน ก่อสร้างลานตากตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสีย ขุดลอกตะกอนจากระบบบำบัดน้ำเสียอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้ระบบบำบัดสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง

- ปรับเปลี่ยนวิธีการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สามารถลดของเสียที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงลดการใช้ทรัพยากร เช่น ไฟฟ้า น้ำ สารเคมี เป็นต้น ได้แก่ การทำความสะอาดพื้นที่การผลิต โดยการเช็ดทำความสะอาด และล้างพื้นด้วยน้ำเฉพาะช่วงเช้า และเย็น เพื่อลดปริมาณการใช้ทรัพยากรน้ำ ติดตั้งอุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติเพื่อป้องกันการไหลล้นของน้ำ/สารเคมี/น้ำมัน มีการนำน้ำจากกระบวนการผลิตและพื้นที่สนับสนุนกระบวนการผลิตกลับไปใช้ใหม่

- จัดหาภาชนะรองรับหรือก่อสร้างเขื่อนกัน (containment) รองรับกรณีสารเคมี/น้ำมันเตาหกรั่วไหล

- ตรวจสอบสภาพและบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์ ในโรงงานให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลามิให้เกิดการรั่วไหลของน้ำ/น้ำมัน/สารเคมี เพื่อลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด

และมิให้เกิดการสิ้นเปลืองพลังงานและเชื้อเพลิงจากเครื่องจักรที่ชำรุด

- คัดแยกของเสียที่เกิดขึ้น เช่น ของเสียอันตราย ของเสียทั่วไป ของเสียที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น และจัดเก็บในสถานที่ที่เหมาะสม เพื่อส่งไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป

- แจ้งรายละเอียดและดำเนินการขออนุญาตนำของเสียอันตรายและไม่อันตรายออกนอกโรงงานจากกรมโรงงานอุตสาหกรรม เพื่อนำของเสียดังกล่าวไปกำจัดอย่างถูกต้องต่อไป

- ก่อสร้างพื้นที่จัดเก็บสารเคมีอย่างถูกต้องและปลอดภัย เทพื้นคอนกรีต มีภาชนะรองรับ/เขื่อนกั้นกรณีสารเคมีหกรั่วไหล เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่น้ำและดิน และแยกจัดเก็บสารเคมีที่ทำปฏิกิริยาต่อกันได้ เช่น สารให้ออกซิเจน และสารกัดกร่อน ออกจากกัน เพื่อป้องกันเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งติดป้ายเตือนสถานที่จัดเก็บสารเคมีไวไฟ และห้ามสูบบุหรี่ในบริเวณที่มีการจัดเก็บสารเคมี และบริเวณเสี่ยงต่อการเกิดเพลิงไหม้

- ติดตั้งฝักบัวฉุกเฉิน (shower) สำหรับชำระล้างร่างกาย กรณีสารเคมีกระเด็นถูกร่างกาย

- ตรวจวัดคุณภาพอากาศในพื้นที่ปฏิบัติงาน และที่ระบายออกจากปล่องหม้อไอน้ำ และหาแนวทางแก้ไขในกรณีปริมาณมลสารที่ระบายออกนอกโรงงานและในพื้นที่ปฏิบัติงานมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพอากาศ รวมทั้งจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในบริเวณที่มีฝุ่นละออง ไอระเหยของสารเคมี

- ตรวจวัดระดับเสียงในพื้นที่ปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดเสียงดัง และจัดหาอุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลให้แก่พนักงานที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ที่มีเสียงดัง พร้อมทั้งจัดทำป้ายเตือนให้พนักงานสวมอุปกรณ์ป้องกันดังกล่าวตลอดระยะเวลาการปฏิบัติงาน

- จัดทำแผนรองรับกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉิน เช่น แผนป้องกันและระงับอัคคีภัย แผนป้องกันสารเคมีรั่วไหล เป็นต้น ตรวจสอบอุปกรณ์ป้องกันอัคคีภัย เช่น ถังดับเพลิง สายยางฉีดดับเพลิง สัญญาณแจ้งเหตุเพลิงไหม้ ให้อยู่ในสภาพดีตลอดเวลา ซึ่งโรงงานบางแห่งได้ดำเนินการซ้อมแผนที่ได้จัดทำแล้ว

- จัดให้มีโซ่หรือที่กั้นถังแก๊สล้ม เพื่อป้องกันเหตุการณ์ฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้นได้

- ติดตั้งบ่อดักไขมันเพื่อบำบัดน้ำเสียจากโรงอาหาร ซึ่งเป็นการลดภาระของระบบบำบัดน้ำเสีย

- รณรงค์ให้พนักงานใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และทิ้งขยะลงในภาชนะรองรับที่จัดไว้ให้อย่างถูกต้อง

2) แต่งตั้งคณะทำงานกำกับดูแลการตรวจสอบและการจัดทำฐานข้อมูลโรงงานที่ระบายมลพิษในรูปบีโอดี สารอันตรายประเภทสารเคมี และโลหะหนักในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ตั้งแต่วันที่ 10 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548 โดยมีหน้าที่ในการจัดทำแผนงาน กำกับดูแลการตรวจสอบโรงงานที่ระบายความสกปรกของน้ำทิ้งในรูปบีโอดี สารอันตรายประเภทสารเคมี และโลหะหนัก รวมทั้งการจัดทำฐานข้อมูลน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมดังกล่าว

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินโครงการการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในโรงเรียน ในปีงบประมาณ 2548 เพื่อส่งเสริมสนับสนุนการมีส่วนร่วมของโรงเรียนในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมลุ่มน้ำท่าจีน โครงการนี้ดำเนินการในสถานศึกษาพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน จังหวัดชัยนาท ให้เป็นโครงการต่อเนื่องกับโครงการชุมชนรักษ์สิ่งแวดล้อมปลอดมลพิษภายใต้แผนปฏิบัติการท้องถิ่น (local agenda 21) ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน ซึ่งส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้ในด้านการจัดการขยะทั้งในด้านการคัดแยก การจัดการธนาคารขยะ การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ เพื่อสร้างจิตสำนึกให้ประชาชนร่วมดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในชุมชน และเป็นโครงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในโรงเรียน จะเป็นการมององค์รวมของการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการแก้ไขปัญหาจากการลดปัญหาที่ต้นเหตุหรือลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิตและลดค่าใช้จ่ายในการจัดการมลพิษ อีกทั้งหากบุคลากรในโรงเรียนเข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินงานเทคโนโลยีสะอาด ก็จะนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบโครงการร่วม คือ สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 จังหวัดนครปฐม สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จังหวัดชัยนาท และจังหวัดสุพรรณบุรี เทศบาลเมืองชัยนาท และเทศบาลเมืองสุพรรณบุรี สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยนาท และสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี โรงเรียนในเขตจังหวัดชัยนาท จำนวน 25 แห่ง และจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 24 แห่ง

องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ดำเนินการก่อสร้างระบบรวบรวม และบำบัดน้ำเสียรวมในเขตเทศบาล จำนวน 4 แห่ง เพื่อแก้ไขปัญหามลพิษระบายลงสู่แหล่งน้ำ ได้แก่

- เทศบาลนครนครปฐม จังหวัดนครปฐม : เป็นระบบบ่อผึ่ง (SP) รวบรวมน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่ 5.28 ตารางกิโลเมตร จากทั้งหมด 19.85 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 26.6 ของพื้นที่เขตเทศบาล) สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 60,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี (ก่อสร้างแล้วเสร็จ แต่อยู่ระหว่างรอส่งมอบ) : เป็นระบบบ่อผึ่ง รวบรวมน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่ 7.66 ตารางกิโลเมตร จากทั้งหมด 9.01 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 85 ของพื้นที่เขตเทศบาล) สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 12,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- เทศบาลเมืองชัยนาท จังหวัดชัยนาท : เป็นระบบบ่อผึ่ง รวบรวมน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่ 4.12 ตารางกิโลเมตร จากทั้งหมด 6.06 ตารางกิโลเมตร (ร้อยละ 68 ของพื้นที่เขตเทศบาล) สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 3,500 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

- เทศบาลตำบลอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี : เป็นระบบบ่อผึ่ง รวบรวมน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่ 2 ตารางกิโลเมตร (ครอบคลุมเต็มพื้นที่เขตเทศบาล) สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 6,000 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน

นอกจากนี้ ยังมีเทศบาลที่ได้ดำเนินการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบเบื้องต้น ได้แก่ เทศบาลตำบลสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2537 เทศบาลตำบลวัดสิงห์ จังหวัดชัยนาท ในปี พ.ศ. 2538 และเทศบาลนครสมุทรสาคร ในปี พ.ศ. 2539 สำหรับการศึกษาความเหมาะสมและออกแบบรายละเอียด เทศบาลตำบลนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2539 และเทศบาลเมืองอ้อมน้อย ในปี พ.ศ. 2547 สถานภาพการจัดการน้ำเสียในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนดังแสดงในรูปที่ 4-10

จากการติดตามตรวจสอบระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า ระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ทำงานไม่มีประสิทธิภาพ กรมควบคุมมลพิษจึงได้ดำเนินการแก้ไขปัญหา โดยการจัดทำแผนฟื้นฟู และปรับปรุงระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียของชุมชนทั่วประเทศ เพื่อฟื้นฟูปรับปรุงซ่อมแซมระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสีย และให้มีการเดินระบบอย่างต่อเนื่อง และสร้างความพร้อมให้ท้องถิ่นในการบริหารจัดการ รวมทั้งจัดทำ (ร่าง) แผนการจัดการน้ำเสียชุมชน เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและสามารถใช้ปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งให้องค์กปกครองส่วนท้องถิ่นมีความพร้อมบริหารงานได้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่องโดยชุมชนและประชาชน มีส่วนร่วมในการตัดสินใจดำเนินการ

นอกจากนี้ ยังมีหน่วยงานอื่นๆ ที่มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงานด้านการจัดการคุณภาพน้ำ อาทิ กระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้มีหลักสูตรการเรียนการสอนเพื่อสร้างจิตสำนึกในการแก้ไขปัญหามลพิษแก่นักเรียน และกรมปศุสัตว์ ได้ให้การสนับสนุนงบประมาณเพื่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียจากฟาร์มสุกรรวมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรนำวิธีการเกษตรอินทรีย์มาใช้ในพื้นที่จังหวัดชัยนาท

5.2 การบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่น ๆ

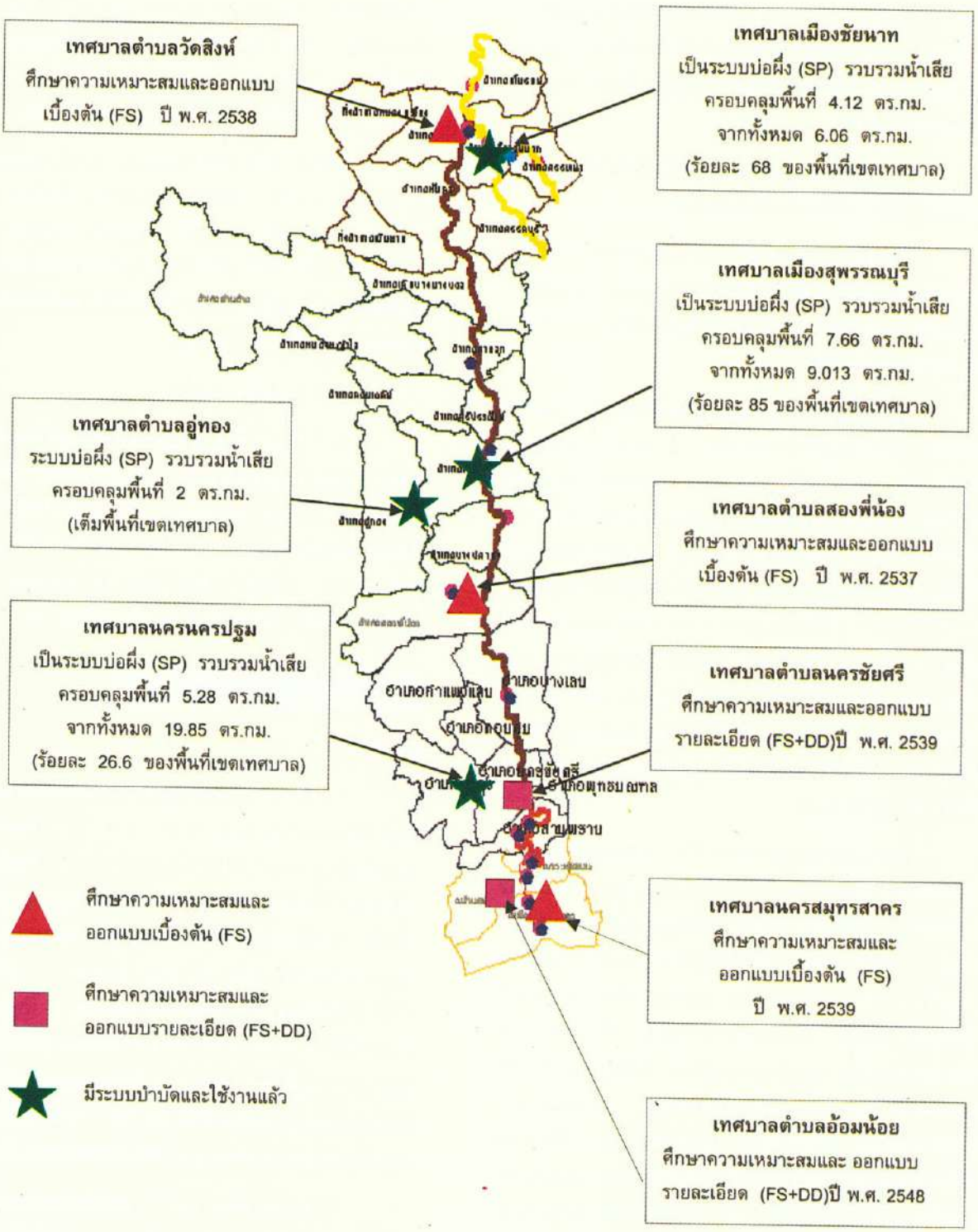
5.2.1 ขยะ

การดำเนินการแก้ไขปัญหาขยะของหน่วยงานภาครัฐมักเน้นการแก้ปัญหาที่ปลายเหตุ โดยส่วนใหญ่มุ่งสนับสนุนงบประมาณลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อกำจัดขยะให้ทันกับปริมาณที่เกิดขึ้น ได้แก่ การฝังกลบและการใช้เตาเผาอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล แต่ในสภาพความเป็นจริงของการดำเนินงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในฐานะที่เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการบริหารจัดการขยะส่วนใหญ่มีปัญหาในการบริหารจัดการ ความรู้ ความเข้าใจ ความพร้อมต่างๆ เช่น การหาพื้นที่ที่เหมาะสมในการกำจัดและมีปัญหาการต่อต้านจากชุมชนบริเวณใกล้เคียง ส่งผลให้ไม่สามารถใช้งานระบบกำจัดขยะได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ท้องถิ่นที่ไม่มีระบบกำจัดขยะ จะใช้วิธีการกำจัดแบบไม่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยวิธีการเทกองรวมกันบนพื้น หรือเผาขยะในที่โล่งแจ้ง เป็นต้น ก่อให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนต่อสิ่งแวดล้อมและเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน จึงอาจกล่าวได้ว่า ในการแก้ไขปัญหาขยะของจังหวัดในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนมีปัญหาด้านบริหารจัดการ สรุปได้ดังนี้

1) องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ขาดความพร้อมองค์ความรู้ ความเข้าใจในการบริหารจัดการขยะอย่างมีประสิทธิภาพ อาทิ การรวบรวม คัดแยก เก็บขน ขนส่ง และกำจัดอย่างเป็นระบบ รวมถึงการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

2) ท้องถิ่นไม่มีระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่มีประสิทธิภาพ ไม่สะท้อนถึงต้นทุนที่แท้จริง ทำให้ส่งผลต่อ

รูปที่ 4-10 สถานภาพการจัดการน้ำเสีย ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน



ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม 2548

งบประมาณดำเนินงาน และทำให้ประชาชนขาดความตระหนักและจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมในการจัดการขยะ

3) ท้องถิ่นยังขาดแนวทางการดำเนินงานการจัดการขยะที่ชัดเจน อาทิ กฎ ระเบียบในการคัดแยกขยะจากแหล่งกำเนิด หน่วยงานรับผิดชอบกำจัดขยะอันตราย กลไกการเรียกเก็บซากผลิตภัณฑ์ และบรรจุภัณฑ์ที่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

4) กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับ ไม่สามารถบังคับใช้ได้อย่างแท้จริงและเป็นรูปธรรม

5) ขาดการรณรงค์และประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่องโดยให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะแบบครบวงจร เช่น การลดและแยกขยะจากแหล่งกำเนิด การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน มีเทศบาลที่มีระบบกำจัดขยะที่ถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลจำนวน 4 แห่ง คือ เทศบาลเมืองชัยนาท เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี เทศบาลนครนครปฐม และเทศบาลตำบลกำแพงแสน (ของเอกชน) สำหรับเทศบาลตำบลสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี และเทศบาลตำบลอ้อมน้อย จังหวัดสมุทรสาคร อยู่ระหว่างขอรับการสนับสนุนก่อสร้าง ระยะที่ 2 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 ส่วนเทศบาลเมืองกระทุ่มแบน จังหวัดสมุทรสาคร ได้รับงบประมาณปรับปรุงระบบ แต่ยังไม่แล้วเสร็จ จึงจ้างเอกชนดำเนินการกำจัดขยะแทน และองค์การบริหารส่วนจังหวัดสมุทรสาคร ได้รับงบประมาณสนับสนุนก่อสร้างศูนย์กำจัดขยะรวม ซึ่งยังไม่แล้วเสร็จ (รูปที่ 4-11)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 ร่วมกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดำเนินการจัดกิจกรรมรณรงค์ลดและแยกขยะในโรงเรียนและชุมชนตามโครงการจัดการขยะแบบครบวงจร โดยพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนที่ดำเนินการได้แก่ เทศบาลเมืองชัยนาท จังหวัดชัยนาท เทศบาลเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี เทศบาลตำบลสามชุก อำเภอสามชุก จังหวัดสุพรรณบุรี เทศบาลตำบลอู่ทอง อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี และ เทศบาลตำบลสามง่าม อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม เพื่อเสริมสร้าง ปลูกจิตสำนึก และสร้างความเข้าใจถึงแนวทางในการลดปริมาณขยะและแยกขยะจากครัวเรือน โรงเรียน ชุมชน และแหล่งกำเนิดอื่น ๆ ก่อนที่จะนำไปกำจัด รวมทั้ง ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน และสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ในการจัดการขยะแบบครบวงจรในชุมชน นอกจากนี้ ได้ดำเนินการส่งเสริมศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการขยะแบบครบวงจรต่อไป

5.2.2 สารอันตรายและของเสียอันตราย

ในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีนมีศูนย์กำจัดขยะติดเชื้อรวมอยู่ในสองจังหวัดที่เป็นเขตควบคุมมลพิษ คือ ที่ตำบลชัยมงคล อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร และ ที่ตำบลบ้านโพธิ์ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี สำหรับมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาล สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ดำเนินการกำจัดโดยวิธีการเผาด้วยเตาเผาขยะติดเชื้อของโรงพยาบาลเอง

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 ร่วมกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการประชาสัมพันธ์ รณรงค์ และขอความร่วมมือจากห้างสรรพสินค้า และประชาชนในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน เลือกใช้สินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่เป็นภาระต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องในโอกาสและวันสำคัญ ๆ ทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง

5.2.3 มลพิษทางอากาศ

เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ กรมควบคุมมลพิษร่วมกับสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 จึงได้ดำเนินการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่สะอาด (Clean Technology) ในกระบวนการผลิตของภาคอุตสาหกรรม เพื่อลดมลพิษที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมีการใช้พลังงานอย่างคุ้มค่าและมีประสิทธิภาพ

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

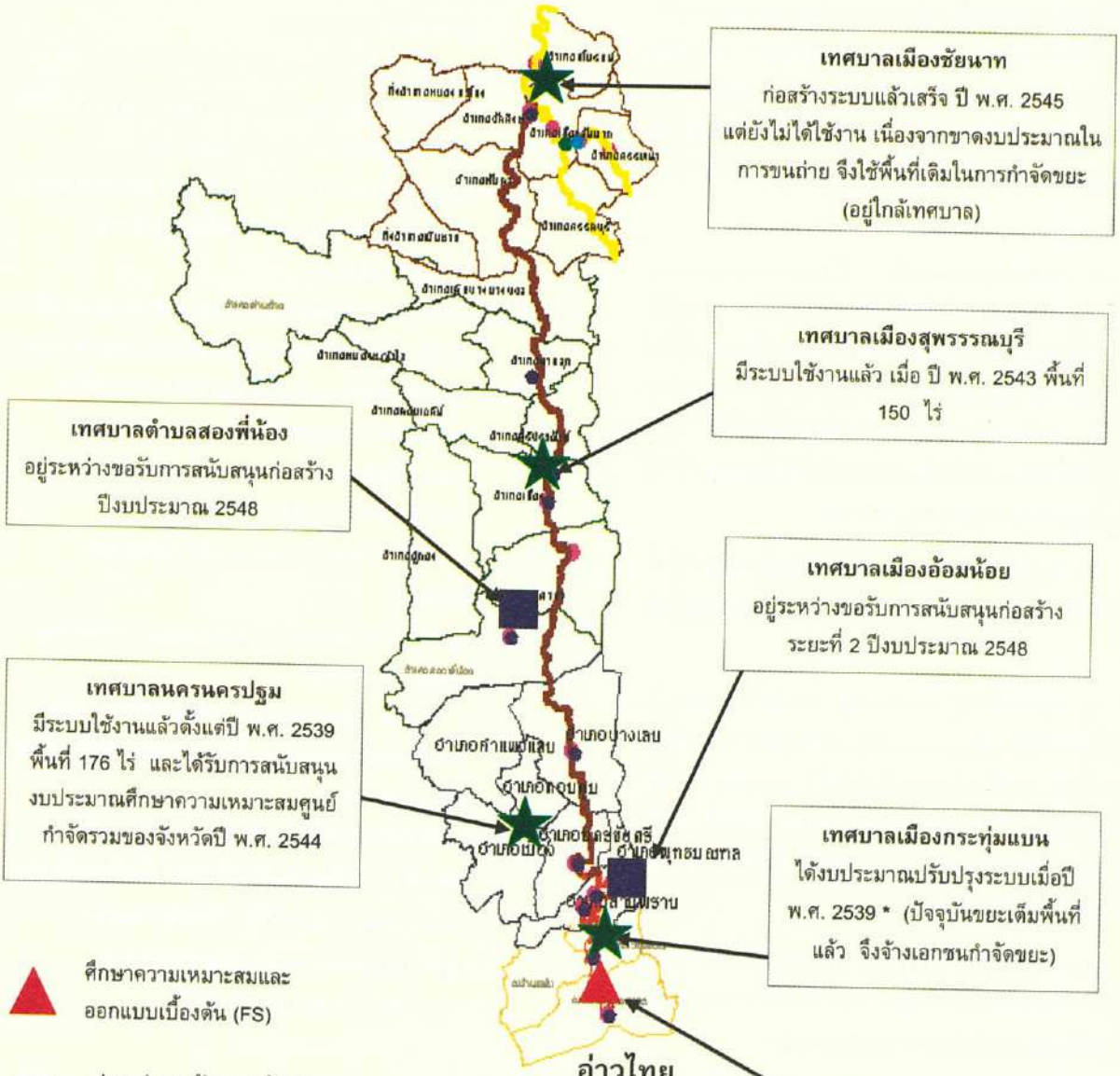
ลุ่มน้ำท่าจีนประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมหลายด้านทั้งด้านทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ ด้านขยะ สารอันตรายและของเสียอันตราย ด้านมลพิษทางอากาศ เป็นต้น ด้านทรัพยากรน้ำมีปัญหาด้านการจัดสรรน้ำ ปัญหาอุทกภัยและภัยแล้ง ส่วนด้านคุณภาพน้ำนั้น ลุ่มน้ำท่าจีนประสบปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากโดยเฉพาะในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา แม่น้ำท่าจีนทั้งตอนล่าง ตอนกลาง ตอนบน มีคุณภาพน้ำต่ำกว่าที่กำหนดในประกาศของกรมควบคุมมลพิษมาก ส่วนด้านขยะมีปัญหาด้านการเก็บขนและการกำจัดขยะ ด้านสารอันตรายและของเสียอันตราย รวมทั้งด้านมลพิษทางอากาศก็เป็นประเด็นปัญหาที่ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด

การบริหารจัดการน้ำทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพเท่าที่ผ่านมายังขาดการจัดการเชิงบูรณาการที่เป็นระบบทั้งลุ่มน้ำ มีหลายหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักและที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำ การปฏิรูประบบราชการเมื่อปลายปี พ.ศ. 2545 ซึ่งได้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และได้รวมหน่วยงาน

หลักที่รับผิดชอบเรื่องทรัพยากรน้ำ และคุณภาพน้ำให้มาอยู่ภายใต้กระทรวงนี้ รวมทั้งการแต่งตั้งองค์กรประสานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับชาติซึ่งได้แก่ "คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ" และองค์กรประสานระดับลุ่มน้ำ ได้แก่ "คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ" ที่มีบทบาทหลักครอบคลุมการบริหารจัดการทั้งด้านปริมาณและคุณภาพน้ำนั้น ทำให้คาดได้ว่าในอนาคตจะมีการบริหารจัดการน้ำของประเทศที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

สำหรับการบริหารจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านอื่นๆ ก็ยังขาดประสิทธิภาพ อาทิ ด้านขยะ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังขาดความพร้อม ความรู้ความเข้าใจในการจัดการ ขาดระบบการจัดเก็บค่าธรรมเนียมที่มีประสิทธิภาพ ด้านสารอันตรายและของเสียอันตรายยังขาดระบบการควบคุมการใช้สารอันตรายและการกำจัดของเสียอันตราย เป็นต้น

รูปที่ 4-11 แผนที่แสดงสถานภาพการจัดการขยะในพื้นที่ 4 จังหวัด ลุ่มน้ำท่าจีน



ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม 2548

6.2 ข้อเสนอแนะ

1) การแก้ปัญหาด้านการจัดสรรน้ำ ในกรณีที่ปริมาณน้ำตามธรรมชาติไหลลงอ่างเก็บน้ำมีแนวโน้มลดลงเนื่องจากการพัฒนาฝายเก็บกักน้ำด้านเหนือของอ่างเก็บน้ำและการนำน้ำไปใช้ประโยชน์อื่นๆ นั้น ควรแก้ไขโดยให้มีการศึกษาผลกระทบของโครงการพัฒนาฝายเก็บกักน้ำดังกล่าว รวมทั้งการใช้น้ำเพื่อกิจกรรมอื่นๆ โดยละเอียด และดำเนินการตามมาตรการแก้ไข/ลดผลกระทบอย่างเคร่งครัด

2) การแก้ปัญหาอุทกภัย เนื่องจากการระบายน้ำออกจากพื้นที่ลุ่มน้ำไม่ทันนั้น ให้ทำการปรับปรุงการระบายน้ำของลำห้วยให้สามารถระบายน้ำลงสู่แม่น้ำได้โดยตรง เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการระบายน้ำให้มากขึ้น รวมทั้งการปรับปรุงลำน้ำที่ตื้นเขินกีดขวางทางไหลของน้ำให้มีการระบายน้ำได้ดีขึ้นและการฟื้นฟูพื้นที่ชุ่มน้ำให้สามารถรองรับน้ำท่วมได้เพิ่มขึ้น

3) การแก้ปัญหาภัยแล้ง โดยเฉพาะปัญหาการใช้น้ำในภาคเกษตรกรรมที่เพิ่มขึ้นนั้น ให้แก้ไขโดยควบคุมการใช้น้ำที่สูบไปใช้ในช่วงระหว่างอ่างเก็บน้ำถึงเขื่อนทดน้ำให้มีความสอดคล้องกับแผนการจัดสรรน้ำของโครงการ นอกจากนั้น ควรพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่ที่สามารถพัฒนาได้ เพื่อให้มีแหล่งน้ำที่สามารถเก็บกักน้ำในฤดูฝนไว้ใช้ได้ตลอดฤดูแล้งอย่างเพียงพอและทั่วถึง

4) พัฒนาแหล่งน้ำบาดาลเพิ่มขึ้นและบำรุงรักษาบ่อบาดาลที่มีอยู่เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค

5) ในการฟื้นฟูและรักษาคุณภาพน้ำของแม่น้ำท่าจีน ให้มีการบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวดในการควบคุมการปล่อยน้ำเสียและสิ่งปฏิกูลลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนสร้างแรงจูงใจให้โรงงานอุตสาหกรรม ฟาร์มปศุสัตว์ และชุมชนมีระบบบำบัดน้ำเสียที่ได้มาตรฐาน และดำเนินการอย่างจริงจังต่อเนื่อง

6) จัดกิจกรรมส่งเสริม สนับสนุนให้ประชาชนภาคเอกชน ตระหนักและเห็นคุณค่าของน้ำ มีมาตรการจูงใจให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและประหยัด

7) ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เครือข่ายชุมชน ประชาชนทั่วไป และเยาวชนร่วมในการติดตามตรวจสอบ เฝ้าระวังคุณภาพน้ำ มีส่วนร่วมในการจัดการขยะแบบครบวงจร เช่น การลดและแยกขยะจากแหล่งกำเนิด การนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และมีส่วนร่วมรับผิดชอบในการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ลุ่มน้ำท่าจีน

บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. **ทศวรรษแม่น้ำสายหลัก (พ.ศ. 2538-2547).** กรุงเทพฯ.

กรมทรัพยากรน้ำ. 2547. รายงานฉบับกลางโครงการจัดทำแผนรวมการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ในพื้นที่ลุ่มน้ำเจ้าพระยา สะแกกรัง และท่าจีน.

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. ม.ป.ป.. โครงการพัฒนาระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมโรงงานในพื้นที่ลุ่มน้ำหลัก (ท่าจีน). (แผ่นพับ)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2548. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในลุ่มน้ำแบบบูรณาการเพื่อประโยชน์ในการผลิต การบริโภค และการป้องกันอุทกภัย: www.nesdb.go.th/econSocial/naturalResource/attachment/07_3.pdf. (1/7/2548)

_____. 2548. Gross Regional and Provincial Product. www.nesdb.go.th/econSocial/macro/NAD.htm#gpp. (1/7/2548)

_____ . 2548. Quarterly Gross Domestic Product. www.nesdb.go.th/econSocial/macro/NAD.htm#gpp. (1/7/2548)

สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 5 นครปฐม. 2548. **รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมปี 2547 พื้นที่ลุ่มน้ำ ท่าจีน และลุ่มน้ำคาบเกี่ยว (จังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม และสมุทรสาคร).** กรุงเทพฯ : เพชรเกษมการพิมพ์.

บทที่ 5
การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและการเผาในที่โล่งในประเทศไทย

1. บทนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ หมายถึง ความแปรปรวนของภูมิอากาศที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องเป็นช่วงเวลายาวนานหลายทศวรรษหรือมากกว่านั้น รวมถึงการเปลี่ยนแปลงจำนวนและระดับความรุนแรงของเหตุการณ์ทางภูมิอากาศ

ในปี พ.ศ. 2548 ได้เกิดภัยพิบัติจากธรรมชาติ และมีเหตุการณ์รุนแรงจากภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก เช่น เฮอริเคน ไต้ฝุ่น โคลนถล่ม และน้ำท่วมอย่างหนัก กระหน่ำภูมิภาคเอเชียและอเมริกากลาง สร้างความเสียหายมหาศาลต่อทรัพย์สินและชีวิตในอินเดีย ปากีสถาน จีน ไต้หวัน เม็กซิโก สหรัฐอเมริกา คิวบา และหมู่เกาะต่างๆ ในแถบอเมริกากลาง ในขณะที่ยุโรปก็ถูกคุกคามด้วยภัยจากคลื่นความร้อนจนหลายประเทศต้องประกาศเตือนภัยเพื่อไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำรอยเช่นที่เคยเกิดในปี พ.ศ. 2546 ที่มีผู้เสียชีวิตในยุโรปนับหมื่นคน ปรากฏการณ์ข้างต้นดังกล่าวเกิดขึ้นค่อนข้างถี่มากในช่วงเวลาติดต่อกัน แสดงให้เห็นความอ่อนไหวของกลไกตามธรรมชาติของภาวะภูมิอากาศโลก ที่นับวันจะมีความรุนแรงและความถี่มากขึ้นจากปรากฏการณ์เรือนกระจก (greenhouse effect) หรือภาวะโลกร้อน (global warming) ซึ่งสอดคล้องกับคำเตือนและการคาดการณ์ในวงการวิทยาศาสตร์ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change : IPCC) ภายใต้องค์การสหประชาชาติ ที่เป็นศูนย์รวมการศึกษาวิเคราะห์และติดตามสถานการณ์ภูมิอากาศโลกมาโดยตลอด

ประเทศไทยได้เข้าร่วมในการป้องกันแก้ไขภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก โดยได้ให้สัตยาบันในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) และพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) แต่จะยังไม่ได้รับผลกระทบจากอนุสัญญาฯและพิธีสารฯ เนื่องจากประเทศไทยอยู่ในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนา จึงยังไม่มีเป้าหมายของพันธกิจที่ต้องปฏิบัติ อย่างไรก็ตาม คงมิอาจปฏิเสธได้ว่าปัญหาภัยแล้ง วาตภัย การกัดเซาะชายฝั่ง และโรคระบาดที่มีแมลงและหนูเป็นพาหะ เป็นผลกระทบต่อเนื่องจากภาวะโลกร้อน และอาจกล่าวได้ว่าเป็นปัญหาที่ไม่เคยหมดไปแต่กลับเกิดสะสมมากขึ้นทุกปี เป็นปัญหาให้รัฐบาลทุกสมัยซึ่งมักดำเนินการในลักษณะของการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น เนื่องจากหลายฝ่ายอาจไม่ตระหนักว่าเหตุการณ์เหล่านี้เชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ซึ่งมิใช่เฉพาะประเทศไทยเท่านั้นที่ยังมีข้อสงสัยว่าปรากฏการณ์นี้เป็นจริงหรือไม่ รายงานเรื่องนี้มีเนื้อหาเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุและข้อมูลเกี่ยวกับปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและผลกระทบต่อประเทศไทย และเพื่อพิจารณาเตรียมการรับมือกับความเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่กำลังกลายเป็นภัยใกล้ตัว

2. ทฤษฎี ความเป็นมา และสถานการณ์

ได้มีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกอย่างจริงจังมานานหลายทศวรรษด้วยข้อมูลภูมิอากาศที่มีการเก็บรวบรวมมากว่า 140 ปี รวมทั้งข้อมูลเชิงธรณีวิทยาและชีววิทยาที่สามารถบ่งชี้ประวัติศาสตร์ของบรรยากาศโลกย้อนหลังไปได้นานนับหลายพันปีจนถึงยุคน้ำแข็ง โดยในระยะต้นทศวรรษที่ 1970 การศึกษามี 2 ทฤษฎี คือ ภาวะโลกร้อนและภาวะหนาวจัดของโลก แต่ปัจจุบันผลการศึกษาวิจัยและข้อมูลต่างๆ จะสนับสนุนทฤษฎีแรกมากกว่าคือ ภาวะโลกร้อน

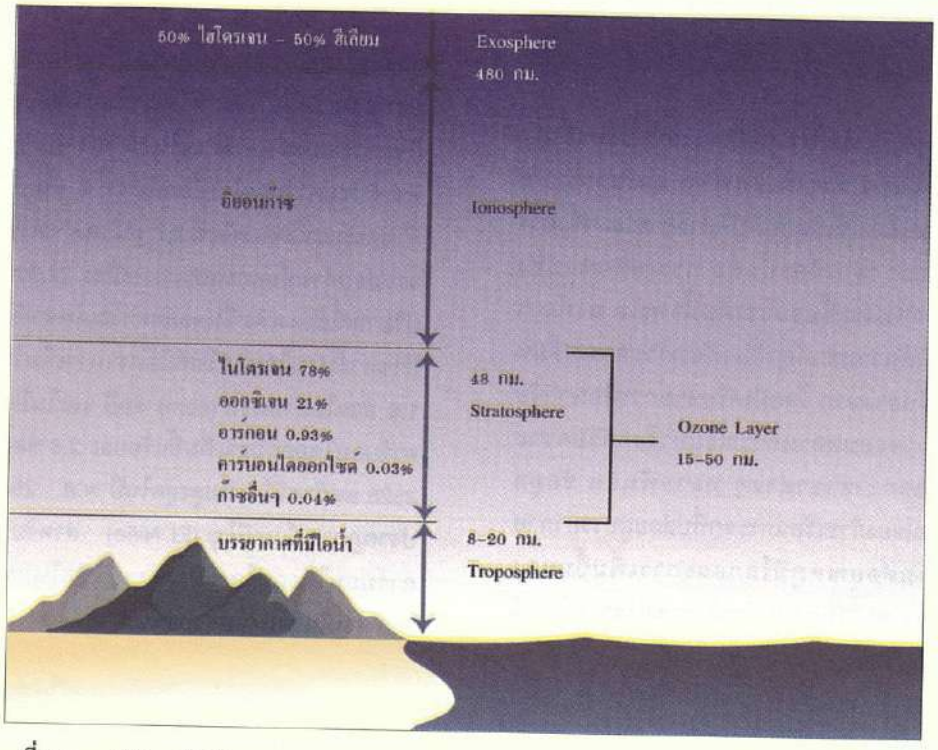


ภาวะที่โลกมีอุณหภูมิเย็นลงนั้น มีทฤษฎีมาจากการที่บรรยากาศโลกมีฝุ่นละอองหรืออนุภาคต่างๆ มากขึ้นทั้งจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ เช่น ฝุ่นจากภูเขาไฟระเบิด ฝุ่นเกลือจากทะเล ฝุ่นจากการเผาป่าหรือการเผาเพื่อเตรียมพื้นที่การเกษตร ฝุ่นจากโรงงานอุตสาหกรรมและยานพาหนะ ฝุ่นเหล่านี้จะปิดกั้นความโปร่งใสของบรรยากาศให้แสงอาทิตย์ส่องผ่านลงสู่ผิวโลกน้อยลง หากฝุ่นมีสีขาวก็จะสะท้อนแสงอาทิตย์ออกไปสู่อวกาศทำให้อุณหภูมิโลกลดลงในขณะที่ฝุ่นสีดำจะดูดซับพลังงานแสงอาทิตย์และแผ่รังสีความร้อนลงสู่พื้นโลก ความแปรปรวนของบรรยากาศจึงขึ้นกับปัจจัยเหล่านี้ด้วย พื้นที่บางแห่งของโลกที่ได้รับอิทธิพลจากฝุ่นละอองในบรรยากาศที่ปิดกั้นรังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์ก็จะมีอุณหภูมิลดลง โดยเฉพาะในฤดูหนาวซึ่งนักวิทยาศาสตร์เห็นว่าหากอุณหภูมิโลกลดลง 2–3.5 องศาเซลเซียส เป็นเวลาหลายปีในพื้นที่ใด พื้นที่นั้นอาจเข้าเกณฑ์อยู่ในภาวะยุคน้ำแข็งคล้ายในอดีตได้ ทฤษฎีนี้ในวงการวิทยาศาสตร์ยังศึกษาติดตามอยู่เพราะในหลายพื้นที่ของโลกมีอากาศหนาวจัดมากขึ้นในฤดูหนาวและบางพื้นที่ที่ไม่เคยมีหิมะตกก็มีปรากฏการณ์หิมะตกให้เห็น ดังนั้น ไม่ว่าจะเป็นภาวะหนาวจัดหรือภาวะโลกร้อน ที่ทำให้เกิดผลกระทบต่อเนื่องมากขึ้นและมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ปัจจุบันวงการวิทยาศาสตร์จึงกล่าวโดยภาพรวมว่าเป็น *ปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก (global climate change)* นับเป็นปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงที่มนุษยชาติต้องให้ความสำคัญอย่างมาก เพราะอาจนำมาซึ่งความหายนะในรูปแบบต่างๆ ที่ส่งผลต่อความอยู่รอดของชีวิตทั้งทางกายภาพ สุขภาพ และวิถีชีวิตที่ต้องเปลี่ยนแปลงไป

ปรากฏการณ์เรือนกระจกนับเป็นสาเหตุพื้นฐานของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก โดยที่โลกมีระบบควบคุมอุณหภูมิของบรรยากาศตามธรรมชาติอยู่แล้วโดยรังสีจากแสงอาทิตย์ที่มาสู่โลกในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟีย (Stratosphere) นั้นประมาณ 1 ใน 3 จะสะท้อนกลับออกไปนอกบรรยากาศโลก ส่วนที่เหลือบางส่วนจะถูกดูดซับโดยอนุภาคต่างๆ ขณะผ่านบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟีย และโทรโปสเฟีย (Troposphere) เป็นระยะทางประมาณ 50 กิโลเมตรจากผิวโลก (รูปที่ 5-1) แต่ส่วนใหญ่จะถูกดูดซับโดยพื้นดินและทะเล หรือมหาสมุทร ทำให้เกิดความอบอุ่นต่อสิ่งมีชีวิตบนพื้นโลก เมื่อพื้นผิวโลกได้รับความร้อนก็จะสะท้อนรังสีกลับสู่บรรยากาศด้วยในรูปของรังสีอินฟราเรด (infrared radiation) ที่เป็นรังสีความร้อนซึ่งมีคลื่นความถี่ยาวกว่าแสงอาทิตย์จึงไม่สามารถเดินทางผ่านอากาศเป็นเส้นตรงได้เหมือนแสงอาทิตย์ แต่จะถูกปิดกั้นหรือดูดซับโดยก๊าซต่างๆ ที่มีตามธรรมชาติอยู่ในชั้นบรรยากาศดังกล่าวซึ่งเรียกว่า "ก๊าซเรือนกระจก (greenhouse gases)" รังสีความร้อนบางส่วนสามารถระบายออกสู่อวกาศ แต่บางส่วนจะสะท้อนกลับสู่พื้นผิวโลกเนื่องจากไม่สามารถระบายออกสู่อวกาศนอกโลกได้ทั้งหมด จึงเป็นลักษณะชั้นบรรยากาศที่กักเก็บและแผ่ความร้อนกลับสู่ผิวโลก เป็นปรากฏการณ์คล้ายเรือนกระจกที่มีอุณหภูมิภายในอบอุ่นกว่าข้างนอก ดังแสดงในรูปที่ 5-2 ก๊าซเรือนกระจกที่เกิดขึ้นตามธรรมชาตินั้น ได้แก่ ไอน้ำ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซโอโซน ก๊าซมีเทน และก๊าซไนตรัสออกไซด์ ก๊าซเหล่านี้รวมกันในบรรยากาศชั้นสตราโตสเฟีย ทำหน้าที่คล้ายกระจกสร้างความอบอุ่นให้บรรยากาศโลกซึ่งเป็นธรรมชาติที่ให้ความเหมาะสมกับการเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต เกิดความสมดุลในระบบนิเวศ เพราะหากไม่มีก๊าซเหล่านี้โลกจะมีอุณหภูมิลดลงเฉลี่ยจาก 15 องศาเซลเซียส เป็น -18 องศาเซลเซียส กลับเข้าสู่ยุคน้ำแข็งซึ่งหนาวเย็นเกินกว่าที่มนุษย์จะอยู่ได้ แต่กิจกรรมของมนุษย์ที่ผ่านมาได้เพิ่มก๊าซเรือนกระจกมากขึ้นทำให้ขาดความสมดุลดังกล่าว

หลายพันปีที่ผ่านมา บรรยากาศโลกเปลี่ยนแปลงน้อยมาก อุณหภูมิโลกและก๊าซเรือนกระจกมีภาวะสมดุลเหมาะสมกับความเป็นอยู่ของมนุษย์ สัตว์ และพืช แต่นับตั้งแต่โลกมีการปฏิวัติอุตสาหกรรม ทั้งประเทศอุตสาหกรรมและประเทศเกษตรกรรมต่างๆ ได้เพิ่มก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศมากขึ้นเป็นลำดับ โดยเฉพาะจากการเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิล เช่น น้ำมัน ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ รวมทั้งกิจกรรมอื่นๆ ของมนุษย์ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การเพิ่มพื้นที่เพาะปลูก การเผาในพื้นที่โล่งแจ้ง การพัฒนาเมือง การกำจัดของเสียในรูปแบบต่างๆ ที่ทำให้เกิดก๊าซจากการย่อยสลายของอินทรีย์สาร ล้วนเป็นกิจกรรมที่ระบายก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศทั้งสิ้น ผลจากกิจกรรมดังกล่าวทำให้ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศโลกเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 31 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2438 (ค.ศ. 1895) เป็นต้นมา โดยมี ก๊าซมีเทนและก๊าซไนตรัสออกไซด์เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 151 และ 17 ตามลำดับในช่วงเวลาเดียวกัน เมื่อมีก๊าซเหล่านี้มากขึ้น ทำให้ชั้นบรรยากาศโลกสามารถดักความร้อนที่จะระบายจากพื้นโลกออกสู่อวกาศได้มากขึ้น กล่าวคือ พลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์ที่มาสู่โลกและระบายออกสู่อวกาศตามธรรมชาติจะถูกดักเก็บไว้ในบรรยากาศโลกได้มากขึ้น อันเป็นผลให้เกิดภาวะโลกร้อน และช่วงที่โลกร้อนขึ้นมากที่สุดก็เป็นช่วง 50 ปีที่ผ่านมานี้เอง

รูปที่ 5-1 โครงสร้างบรรยากาศเหนือโลก



ที่มา : Miller 1975

รูปที่ 5-2 กลไกการเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก



ที่มา : UNEP 2005

3. สถานการณ์ปัจจุบันในรอบทศวรรษและแนวโน้มของบรรยากาศโลก

ปัจจัยสำคัญที่เป็นสาเหตุหลักของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกคือ ก๊าซเรือนกระจก และผลกระทบพื้นฐานที่จะส่งผลต่อเนื่องให้เกิดภัยพิบัติต่างๆ ตามมาซึ่งควรติดตามเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องนั้นคือ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิโลกและการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล องค์การสหประชาชาติได้ให้ความสำคัญเกี่ยวกับภาวะการเปลี่ยนแปลงปัจจัยเหล่านี้อย่างมาก โดยมีเครือข่ายการศึกษาวิจัยและการติดตามตรวจสอบสถานการณ์อยู่ทั่วโลกด้วยความร่วมมือจากนักวิชาการสาขาต่างๆ หลายพันคน ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ของก๊าซเรือนกระจกที่ปล่อยสู่บรรยากาศโลกและผลกระทบต่ออุณหภูมิโลกและการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา สามารถสรุปสถานการณ์และแนวโน้มได้ดังต่อไปนี้

3.1 ก๊าซเรือนกระจก

ก๊าซเรือนกระจกที่มีการสำรวจและศึกษาวิจัยกันมาก ได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซไนตรัสออกไซด์ แต่ข้อบังคับในพิธีสารเกียวโต ได้ควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 6 ชนิด ได้แก่ ก๊าซเรือนกระจก 3 ชนิดข้างต้น ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (hydrofluorocarbons) ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน (perfluorocarbons) และ ก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (sulphur hexafluoride) ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์นับเป็นก๊าซเรือนกระจกที่มีความสำคัญที่สุดเนื่องจากมีปริมาณที่เกิดขึ้นมากกว่าก๊าซอื่นๆ หลายเท่า และแหล่งกำเนิดก็มาจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เกี่ยวพันกับผลประโยชน์ของแต่ละประเทศ โดยเฉพาะประเทศอุตสาหกรรมซึ่งมีการใช้พลังงานมากกว่าประเทศกำลังพัฒนาจึงเป็นประเด็นการต่อรองในการควบคุมบนเวทีโลกเสมอมา

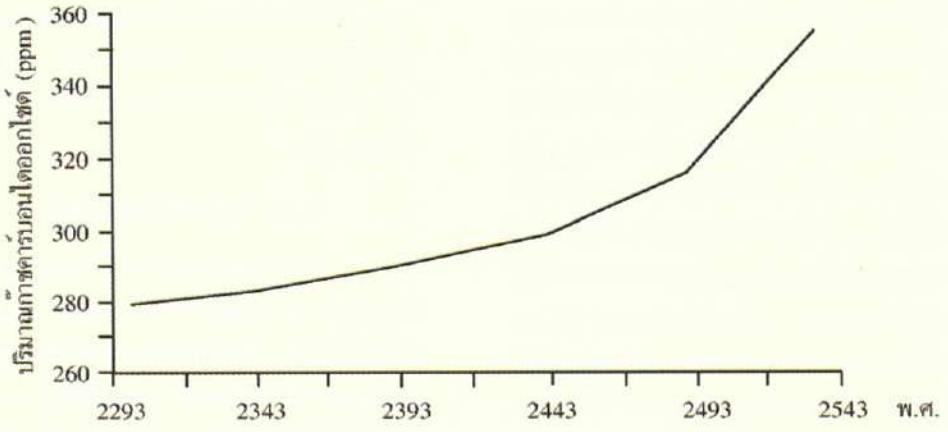
3.1.1 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หมุนเวียนอยู่ในบรรยากาศโลกผ่านกระบวนการสังเคราะห์แสงที่ทำให้สิ่งมีชีวิตรวมทั้งมนุษย์อยู่ได้ โดยเกิดขึ้นและคงอยู่จากกลไกการหายใจออกของสิ่งมีชีวิต การเผาไหม้เชื้อเพลิง ภูเขาไฟระเบิด ไฟป่า การเผาในที่โล่งแจ้ง และการทำลายป่าซึ่งทำให้ขาดต้นไม้ที่จะดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสง การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลในปัจจุบันและกิจกรรมอื่นๆ ของมนุษย์ได้เพิ่มก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เข้าสู่บรรยากาศโลกรวมปีละมากกว่า 30,000 ล้านตัน ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีสัดส่วนในปริมาณมากที่สุดของก๊าซเรือนกระจกทั้งหมดคือ มีประมาณร้อยละ 76 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ส่วนใหญ่เกิดจากการใช้เชื้อเพลิงชนิดต่างๆ โดยคาร์บอนในเชื้อเพลิงทุก 1 ตัน เมื่อถูกเผาไหม้จะให้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 3.7 ตัน เฉพาะการใช้เชื้อเพลิงทั่วโลกจะปล่อยก๊าซนี้ออกมาประมาณปีละ 22,000 ล้านตัน และปริมาณนี้ยังคงเพิ่มขึ้นตลอดมาโดยในช่วงปี พ.ศ. 2526-2544 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มีอัตราการเพิ่มในบรรยากาศเฉลี่ย 1.6 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ต่อปี และในปี พ.ศ. 2539 มีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.8 ของปริมาณในปี พ.ศ. 2526 แต่ก๊าซนี้ได้เพิ่มสูงสุดในปี พ.ศ. 2541 อันเนื่องมาจากปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño) สำหรับปี พ.ศ. 2543 ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ มีความเข้มข้นในบรรยากาศประมาณ 368 ส่วนในล้านส่วน (ppm)

สหรัฐอเมริกาเป็นประเทศที่ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกมามากที่สุดคือ ประมาณร้อยละ 25 ของโลก ส่วนประเทศในสหภาพยุโรปได้ระบายก๊าซนี้เพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2.2 และประเทศจีนเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 4.7 ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2538 แต่ในช่วงเวลาเดียวกัน ประเทศกำลังพัฒนาหลายประเทศ ได้มีการระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในอัตราที่เพิ่มขึ้น สูงกว่าประเทศพัฒนาถึง 3 เท่า กล่าวคือ ประเทศในเขตตะวันออกกลาง ใช้เชื้อเพลิงและระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 35 ประเทศในอาฟริกาและยุโรปตะวันออก ระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 12 และ 75 ตามลำดับ อันเป็นผลมาจากการเร่งรัดการพัฒนาทางเศรษฐกิจ



รูปที่ 5-3 ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นในบรรยากาศ

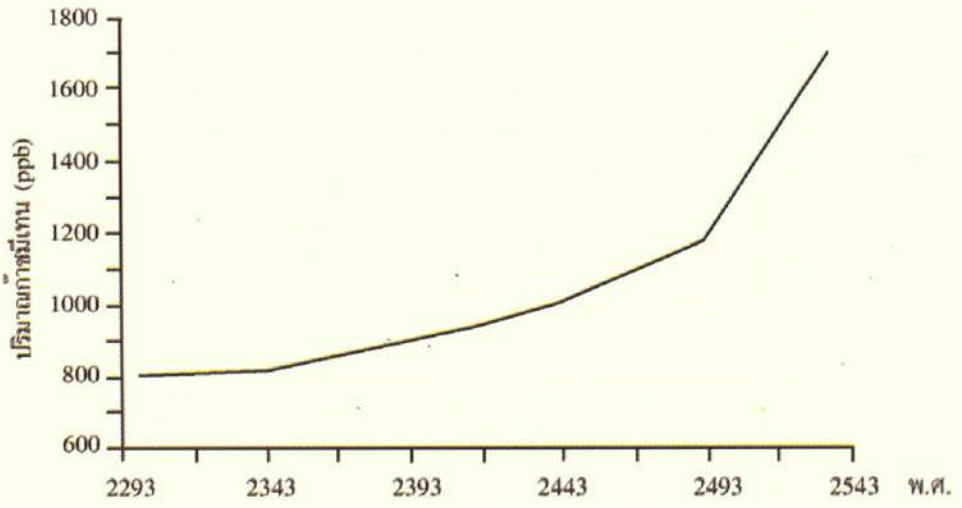


ที่มา : วิฑูรย์ ปัญญากุล 2538

3.1.2 ก๊าซมีเทน

ก๊าซมีเทน (methane gas) เกิดจากการย่อยสลายของพืชและสารอินทรีย์ต่างๆ ในที่มีอากาศน้อยหรือไม่มีออกซิเจน แหล่งกำเนิดก๊าซมีเทนนั้น นอกจากเกิดขึ้นในบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำ (swamp / wetland) หรือหนองน้ำตามธรรมชาติแล้ว ก๊าซมีเทนยังมีแหล่งกำเนิดจากกิจกรรมของมนุษย์อีกด้วยเช่น การปศุสัตว์/เลี้ยงสัตว์ เหมืองถ่านหิน การขุดเจาะแหล่งน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ การทำนาข้าว และการฝังกลบขยะ เป็นต้น ก๊าซมีเทนมีอายุคงอยู่ในบรรยากาศได้ประมาณ 10 ปี แต่สามารถดักความร้อนที่ระบายจากโลกได้มากกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ถึง 20 เท่า ปริมาณก๊าซมีเทนในบรรยากาศเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2293 เป็นต้นมา และอาจเพิ่มขึ้นอีกเป็น 2 เท่าของปัจจุบันในปี พ.ศ. 2593 ก๊าซมีเทนเกิดขึ้นทั่วโลกทั้งจากธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ มีการระบายออกสู่บรรยากาศโลกประมาณปีละ 350–500 ล้านตัน ด้วยอัตราการเพิ่มในบรรยากาศเฉลี่ยปีละประมาณ 8 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb) ตลอดช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2527–2544 โดยในปี พ.ศ. 2544 มีก๊าซมีเทนในบรรยากาศโลกประมาณ 1,782 ppb ในขณะที่ IPCC รายงานว่ามีก๊าซชนิดนี้ในบรรยากาศเมื่อปี พ.ศ. 2543 ประมาณ 1,750 ppb (รูปที่ 5-4)

รูปที่ 5-4 ปริมาณก๊าซมีเทนที่เพิ่มขึ้นในบรรยากาศ



ที่มา : วิฑูรย์ ปัญญากุล 2538

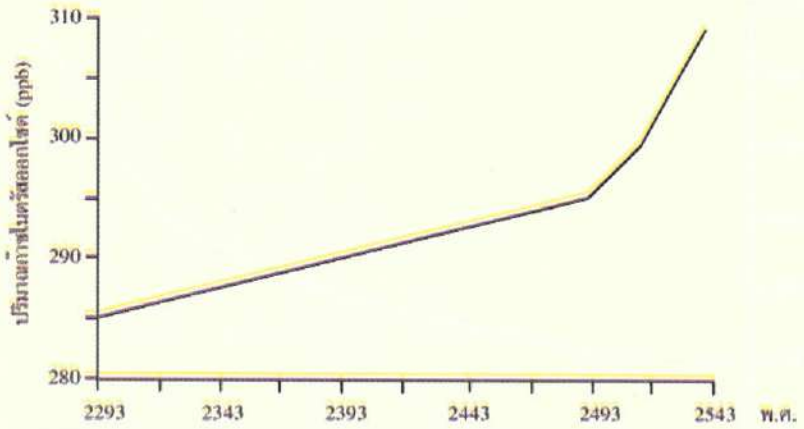
การปลูกข้าวซึ่งถือเป็นแหล่งกำเนิดก๊าซมีเทนที่มากที่สุดจากกิจกรรมของมนุษย์นั้น ได้กลายเป็นธุรกิจขนาดใหญ่ทั่วโลก เนื่องจากข้าวได้ใช้เป็นอาหารแก่คนเป็นจำนวนประมาณ 1 ใน 3 ของประชากรโลก โดยพื้นที่ปลูกข้าวได้เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าในช่วง 45 ปีที่ผ่านมา การปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นการปลูกในนาข้าวที่มีน้ำท่วมขัง ซึ่งแบคทีเรียจะย่อยสลายสารอินทรีย์ในนาข้าวและปล่อยก๊าซมีเทนออกมา ทั้งนี้ มีข้อสังเกตว่ามีงานวิจัยหลายโครงการในประเทศไทย แต่มีผลการวิจัยเรื่องปริมาณค่ามีเทนที่ระบายออกมาแตกต่างกันค่อนข้างมาก เช่น การศึกษาของ Takeuchi และคณะ (2001) ระบุว่ามีก๊าซมีเทนจากนาข้าว ประมาณ 38-620 มก./ตร.ม./ชม. แต่การวิจัยของศุภสุข ประดับสุข (2543) และ การวิจัยของอนุรักษ์ วิไล (2543) ได้ค่าต่างออกไป คือประมาณ 6.4-13.1 มก./ตร.ม./ชม. และ 2.9-3.3 มก./ตร.ม./ชม. ซึ่งปริมาณก๊าซมีเทนจะเกิดขึ้นมากหรือน้อยนั้นมีปัจจัยต่างๆ มากมาย เช่น คุณสมบัติของดิน ถ้าดินมีฤทธิ์เป็นกรดและมีออกไซด์อิสระสูงก็จะทำให้เกิดก๊าซมีเทนน้อย วิธีปฏิบัติในการทำนาข้าวที่มีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือมีเศษวัสดุทางการเกษตร เช่น ฟางข้าวในนามากก็จะเกิดก๊าซมีเทนน้อยมาก นอกจากนี้ ยังขึ้นกับอุณหภูมิและความลึกของน้ำในนาข้าว และระยะเวลาที่มีน้ำท่วมขังด้วย ดังนั้นแต่ละประเทศแต่ละท้องถิ่นจะมีการระบายก๊าซชนิดนี้ออกมาไม่เท่ากัน แต่โดยรวมแล้วก๊าซมีเทนจากนาข้าวทั่วโลกระบายสู่บรรยากาศประมาณปีละ 50-100 ล้านตัน ในขณะที่กิจการปศุสัตว์ทั้งหลายไม่ว่าจะเป็น โค กระบือ สุกร แพะ แกะ อูฐ ล้วนระบายก๊าซมีเทนออกมาทั้งนั้น ทั้งจากการย่อยสลายสิ่งปฏิกูลในฟาร์มและจากตัวสัตว์ แบคทีเรียในลำไส้ของสัตว์เหล่านี้จะย่อยอาหารและระบายก๊าซมีเทนออกมา ซึ่งมีการศึกษาว่าโคหรือวัวแต่ละตัวสามารถระบายก๊าซมีเทนออกมาได้วันละประมาณ 0.5 ปอนด์ ดังนั้นวัวทั่วโลกประมาณ 1,300 ล้านตัว จะระบายก๊าซมีเทนออกมาได้ถึงวันละกว่า 300,000 ตัน หรือประมาณ 109.5 ล้านตันต่อปี

3.1.3 ก๊าซไนตรัสออกไซด์

ก๊าซไนตรัสออกไซด์ ระบายออกจากพื้นโลกสู่บรรยากาศตามธรรมชาติจากทะเล มหาสมุทร และโดยแบคทีเรียในดิน ก๊าซไนตรัสออกไซด์ในบรรยากาศโลกเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 15 นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2293 (ค.ศ. 1750) เป็นต้นมา และเพิ่มขึ้นในแต่ละปีประมาณ 7–13 ล้านตัน โดยในปี พ.ศ. 2543 มีก๊าซไนตรัสออกไซด์ในบรรยากาศโลกที่ระดับ 316 ppb ซึ่งเพิ่มขึ้นจาก 270 ppb เมื่อ 250 ปีที่แล้ว (รูปที่ 5-5) แหล่งกำเนิดที่สำคัญจากกิจกรรมของมนุษย์ได้แก่ การใช้ปุ๋ยที่มีองค์ประกอบของไนโตรเจน การกำจัดสิ่งปฏิกูลของมนุษย์และสัตว์ และไอเสียจากยานพาหนะต่างๆ เป็นต้น ก๊าซไนตรัสออกไซด์จะมีอายุคงอยู่ในบรรยากาศได้นานกว่า 100 ปี จึงมีผลกระทบต่อเนื่องยาวนาน

ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนมีปริมาณการใช้สูงขึ้นเป็น 2 เท่าในช่วง 15 ปีที่ผ่านมา เมื่อใช้ในการเกษตร แบคทีเรียจะย่อยสลายและระบายก๊าซไนตรัสออกไซด์สู่บรรยากาศ ในขณะที่รถยนต์หรือยานพาหนะก็ระบายก๊าซชนิดนี้ออกมาด้วยเช่นกัน แต่ในสัดส่วนที่ต่ำกว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เพราะน้ำมันเชื้อเพลิงมีองค์ประกอบของคาร์บอนมากกว่าไนโตรเจน

รูปที่ 5-5 ปริมาณก๊าซไนตรัสออกไซด์ที่เพิ่มขึ้นในบรรยากาศ



ที่มา : วิฑูรย์ ปัญญากุล 2538

3.1.4 ก๊าซกลุ่มฟลูออโรคาร์บอน

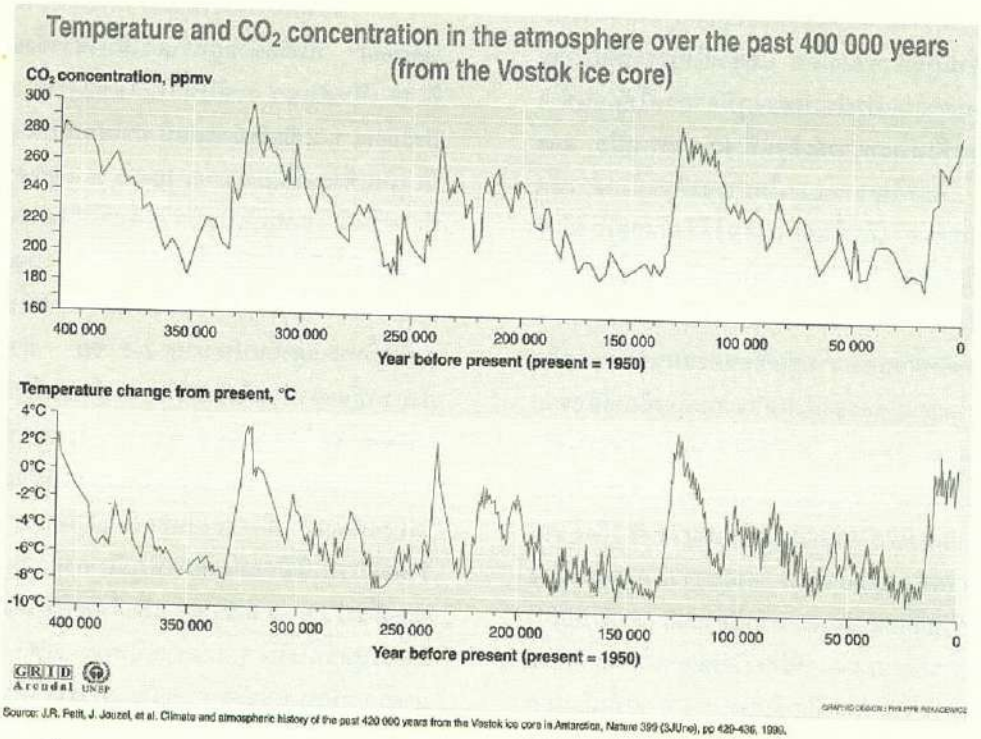
ฟลูออโรคาร์บอน (fluorocarbons) เป็นชื่อทั่วไปของสารประกอบอินทรีย์สังเคราะห์ที่มีสารฟลูออรีน (fluorine) และคาร์บอน (carbon) เป็นองค์ประกอบอยู่ด้วย เช่น สารคลอโรฟลูออโรคาร์บอน (chlorofluorocarbons : CFCs) สารเหล่านี้มีคุณสมบัติสามารถระเหยเป็นก๊าซหรือจากก๊าซกลายเป็นของเหลวได้ง่าย จึงนิยมใช้ในกระป๋องสเปรย์ ตู้เย็น และเครื่องปรับอากาศ และเมื่อมีการยกเลิกการใช้สาร CFCs เนื่องจากเป็นสารที่ทำลายบรรยากาศชั้นโอโซน สารที่นำมาใช้ทดแทนซึ่งไม่ทำลายบรรยากาศชั้นโอโซน คือ สารกลุ่มไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (hydrofluorocarbons) แต่สารชนิดนี้กลับมีคุณสมบัติดักความร้อนในบรรยากาศได้ดี จึงถูกจัดเป็นก๊าซเรือนกระจกด้วย และโดยที่มีการใช้ในอุตสาหกรรมได้ไม่นานจึงยังไม่มีข้อมูลปริมาณก๊าซเหล่านี้มากนัก แต่คาดว่ามีเพิ่มขึ้นเนื่องจากมีการผลิตและนำมาใช้ในอุตสาหกรรมมากขึ้น จึงเป็นก๊าซที่ต้องมีการติดตามเฝ้าระวังต่อไป

3.2 อุณหภูมิในบรรยากาศโลก

หากย้อนอดีตของโลกไปประมาณ 400,000 ปี ภูมิอากาศของโลกขณะนั้นมีความเปลี่ยนแปลงอยู่ในสภาพไม่คงที่ตลอดเวลา แต่การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศเข้าสู่ภาวะคงที่ของยุคน้ำแข็งได้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วภายในไม่กี่สิบปี แสดงให้เห็นว่าภูมิอากาศโลกมีความอ่อนไหวต่อปัจจัยต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโลก แม้ว่าในช่วง 10,000 ปีที่ผ่านมาอุณหภูมิโลกมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างน้อย และน้อยกว่าช่วงก่อนยุคน้ำแข็ง แต่เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศแล้ว จะเห็นได้ว่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิมีความสัมพันธ์กันอย่างชัดเจนดังรูปที่ 5-6

จากข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ แสดงให้เห็นว่าการระบายก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศจากกิจกรรมมนุษย์โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ อาจทำให้เกิดภาวะไม่แน่นอนของภูมิอากาศโลกที่อ่อนไหวมากต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่างๆ เหมือนในช่วงก่อนยุคน้ำแข็ง โดยภาวะภูมิอากาศโลกอาจไม่เปลี่ยนแปลงในลักษณะค่อยเป็นค่อยไป กล่าวคือ การเปลี่ยนแปลงไม่เป็นแบบเส้นตรง (non-linear path) แต่อาจเกิดขึ้นในลักษณะฉับพลันในเวลาอันสั้นเมื่อมีปริมาณก๊าซเรือนกระจกอยู่ในบรรยากาศมากถึงระดับหนึ่งซึ่งยังไม่รู้ว่าระดับนั้นคือระดับใด

รูปที่ 5-6 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิในบรรยากาศโลก



ที่มา : UNEP 2005

ผลของการสะสมก๊าซเรือนกระจกที่มีมากขึ้น และในช่วงศตวรรษที่ผ่านมาโลกได้มีอุณหภูมิสูงขึ้น จึงน่าจะเป็นที่ยืนยันได้แน่ชัดแล้วว่าก๊าซเรือนกระจกเป็นสาเหตุให้โลกอยู่ในภาวะที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นทั้งในบรรยากาศบนพื้นผิวดิน และน้ำทะเล ด้วยข้อมูลกว่า 140 ปีที่ผ่านมาเท่าที่มีการเก็บรวบรวมไว้ได้ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิไม่มีรูปแบบที่คงที่ แต่มีลักษณะเปลี่ยนแปลงไปตามวัฏจักรของความร้อนและความเย็นเป็นช่วงๆ หลายทศวรรษ โดยสรุปได้ว่าโลกกำลังร้อนขึ้น รายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC, 2001) ระบุว่าอุณหภูมิเฉลี่ยบนผิวโลกได้เพิ่มขึ้นประมาณ 0.6±0.2 องศาเซลเซียส ตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา และในระยะช่วง 40 ปีที่ผ่านมาเป็นช่วงเวลาที่บรรยากาศมีอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 0.2–0.3 องศาเซลเซียส

การติดตามอุณหภูมิบริเวณขั้วโลกเหนือพบว่าในช่วงปี พ.ศ. 2524-2544 บนผิวทะเลที่เป็นน้ำแข็งมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้นในอัตรา 0.3 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ และพื้นที่ที่อยู่ในเขตละติจูด (latitude) สูงขึ้นไปทางขั้วโลกก็มีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.5 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ ในขณะที่พื้นที่บางแห่งบริเวณตอนบนของทวีปอเมริกาเหนือมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาอุณหภูมิทั่วโลกในช่วง 20 ปี ดังกล่าวแล้ว พบว่าพื้นผิวโลกโดยเฉลี่ยมีอุณหภูมิสูงขึ้นประมาณ 0.2 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ ภาวะการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลกมีระดับแตกต่างกันไปตามภูมิภาคของโลก แต่ส่วนใหญ่จะเห็นความเปลี่ยนแปลงและความแปรปรวนของภูมิอากาศได้ค่อนข้างชัดเจนมากในเขตพื้นที่ระหว่างละติจูดที่ 40 องศาเหนือ และ 70 องศาเหนือ พื้นที่ในเขตอบอุ่นในช่วงละติจูดดังกล่าวนั้นบรรยากาศมีความอบอุ่นเพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดในฤดูใบไม้ผลิ ฤดูร้อน และฤดูใบไม้ร่วง ซึ่งเป็นการเพิ่มระยะเวลาให้หิมะหรือน้ำแข็งบนพื้นดินและในทะเลสามารถละลายได้ยาวนานขึ้น อันจะมีผลให้แหล่งน้ำและความชุ่มชื้นของแผ่นดินลดเหลือน้อยลงได้ในระยะยาว และจะส่งผลกระทบต่อเนื่องได้หลายประการ โดยเฉพาะแนวโน้มของภัยแล้ง น้ำท่วม และการกัดเซาะชายฝั่ง เป็นต้น ในขณะเดียวกันมหาสมุทรแอตแลนติกเหนือกลับมีอุณหภูมิเย็นลงในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา แสดงถึงความผิดปกติอย่างมากของภูมิอากาศ คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC,2001) ได้สรุปและคาดการณ์จากผลการศึกษาวิจัยหลายโครงการโดยใช้แบบจำลองต่างๆ ว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในบรรยากาศพื้นผิวโลก (global mean surface temperature) จะสูงขึ้นประมาณ 1.4–5.8 องศาเซลเซียส เมื่อสิ้นสุดศตวรรษนี้คือประมาณปี พ.ศ 2643 (ค.ศ.2100) ขึ้นอยู่กับว่ามนุษย์จะสามารถลดปริมาณการระบายก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศได้มากน้อยเท่าใด

3.3 การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล มีปัจจัยมาจากสองสาเหตุ คือ (1) น้ำทะเลและมหาสมุทรมีอุณหภูมิอุ่นขึ้น เนื่องจากทะเลมีหน้าที่กักเก็บความร้อนส่วนเกินที่เกิดจากความไม่สมดุลของระบบบรรยากาศโลก จึงทำให้เกิดการขยายตัวเพิ่มปริมาตรของน้ำทะเล อัตราการกักเก็บความร้อน (heat storage) ของทะเลและมหาสมุทรได้เพิ่มขึ้นจากประมาณ 0.2 วัตต์ต่อตารางเมตร (วัตต์/ตร.ม.) ใน ปี พ.ศ. 2494 เป็น 0.7 วัตต์/ตร.ม. ในปัจจุบัน ซึ่งดัชนีนี้จะเป็นสิ่งสำคัญที่บ่งชี้การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิโลกด้วย และ (2) การเพิ่มขึ้นของมวลน้ำทะเล จากการที่น้ำแข็งบริเวณขั้วโลกละลายมากขึ้น ซึ่งยืนยันด้วยข้อมูลหลายประการ เช่น พื้นทะเลน้ำแข็งบริเวณขั้วโลกเหนือ (Arctic sea ice) ในช่วงทศวรรษที่ 1990s มีความบางมากขึ้นกว่า 1 เมตร เมื่อเปรียบเทียบกับระยะ 20–40 ปีที่แล้ว กล่าวคือ ในช่วงปี พ.ศ. 2501–2519 และ พ.ศ. 2536–2540 ที่มีการสำรวจนั้น พื้นทะเลน้ำแข็งส่วนที่จมอยู่ในน้ำทะเลมีความหนาลดลงประมาณ 1.3 เมตร หรือความหนาของน้ำแข็งจาก 3.1 เมตร ได้บางลงเหลือ 1.8 เมตรเท่านั้น

ข้อมูลจากเครื่องมือวัดกระแสน้ำขึ้นน้ำลง (tide gauges) ที่มีติดตั้งอยู่ทั่วโลกได้บ่งชี้ว่าตั้งแต่ปลายศตวรรษที่ 19 เป็นต้นมา ระดับน้ำทะเลของโลกเฉลี่ยเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 1–2 มิลลิเมตรต่อปี ทำให้ระดับน้ำทะเลของโลก ณ ปัจจุบันเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 10–25 เซนติเมตร (ซม.) ซึ่งภาวะที่เกิดขึ้นนี้ อุณหภูมิเป็นปัจจัยที่ทำให้น้ำทะเลขยายตัวและมีสัดส่วนทำให้น้ำทะเลสูงขึ้น 2–7 ซม. ในขณะที่การละลายของน้ำแข็งที่ขั้วโลกซึ่งเพิ่มมวลน้ำทะเลนั้นมีสัดส่วนทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นประมาณ 2–5 ซม. ส่วนปัจจัยอื่นๆ นั้นยังยากที่จะคำนวณได้แน่ชัด การศึกษาที่ใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์หลายโครงการได้ประมวลข้อมูลและมีการคาดการณ์ต่างๆ โดยมีผลแตกต่างกันบ้างแต่มีทิศทางไปในทางเดียวกัน ซึ่งรายงานของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ระบุว่าระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้นประมาณ 9-88 ซม. เมื่อสิ้นสุดศตวรรษที่ 21 หรืออาจมีระดับสูงขึ้นได้ถึง 1 เมตร ในปี พ.ศ. 2643 ขึ้นอยู่กับมาตรการที่มนุษย์จะลดก๊าซเรือนกระจกได้มากน้อยเพียงใด การศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มีหลายสถาบันที่ดำเนินการอย่างต่อเนื่องเช่น เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. 2548 ศูนย์วิจัยสภาพชั้น

บรรยากาศแห่งชาติของสหรัฐอเมริกา (National Center for Atmosphere Research) รายงานว่าความร้อนที่ส่งผ่านชั้นบรรยากาศลงมาได้แทรกตัวลงไปสะสมในมวลของน้ำทะเลมหาสมุทร ทำให้อุณหภูมิของน้ำอุ่นขึ้นผิดปกติ ศูนย์วิจัยฯ ดังกล่าวและนักวิทยาศาสตร์จากมหาวิทยาลัยวิคตอเรีย แคนาดา เตือนว่าแม้จะมีการตื่นตัวให้ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในขณะนี้นั้นก็เป็นเพียงความพยายามที่จะลดความรุนแรงเท่านั้น เพราะอุณหภูมิที่สูงขึ้นตลอดเวลาที่ผ่านมาทำให้น้ำแข็งและธารน้ำแข็งที่ขั้วโลกละลายได้มากกว่าเดิม และทำให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น จึงควรเร่งหาวิธีช่วยให้ประชากรโลกเตรียมพร้อมในการปรับตัวและรับมือกับผลกระทบที่กำลังตามมาในอนาคตโดยเร็ว ซึ่งความเห็นดังกล่าวนั้นสอดคล้องกับการที่หิมะและธารน้ำแข็งบนยอดเขาหิมาลัยและอีกหลายยอดเขาได้ละลายออกมามากขึ้นเนื่องจากการที่อากาศมีอุณหภูมิร้อนเป็นเวลายาวนานกว่าในอดีต

ข้อมูลข้างต้นบ่งชี้ถึงสภาวะการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกที่ประเทศต่างๆได้ให้ความสำคัญมากขึ้นเป็นลำดับ คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในฐานะผู้แทนองค์การสหประชาชาติ ได้สรุปสภาพการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกไว้ดังแสดงในตารางที่ 5-1

4. ผลกระทบและเหตุการณ์ความเสียหายจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกคือจุดเริ่มที่ทำให้อุณหภูมิในบรรยากาศโลกสูงขึ้นซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื่องนานัปการที่เป็นภัยพิบัติต่อมนุษยชาติ และได้มีความรุนแรงมากขึ้น ปรากฏการณ์ อย่างเช่น พายุที่รุนแรงและมีความถี่มากขึ้น ภาวะอุณหภูมิที่ร้อนและหนาวมากขึ้น การกัดเซาะและน้ำท่วมชายฝั่ง โรคระบาดที่มีแมลงและหนูเป็นพาหะ ภาวะน้ำท่วมและภัยแล้ง รวมทั้งไฟป่าที่เกิดได้ง่ายขึ้น เป็นปรากฏการณ์ที่ได้เกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก และเห็นได้ชัดโดยเฉพาะในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ดังเหตุการณ์ที่ประมวลมาเป็นตัวอย่างดังต่อไปนี้

4.1 ผลกระทบและความรุนแรงของไฟป่า

ในช่วงทศวรรษที่ 1990s พื้นที่ป่าอเมซอนในอเมริกาใต้ถูกเผาผลาญจากไฟป่า ปีละกว่า 20,000 ตารางกิโลเมตร ซึ่งปกติป่าเขตร้อนในบราซิล เม็กซิโก และประเทศต่างๆ ในเขตอเมริกากลาง จะร้อนชื้นไม่ติดไฟง่าย แต่ในระหว่างปี พ.ศ. 2540-2541 ซึ่งเป็นช่วงที่มีปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño) (กรอบที่ 5-1) ที่รุนแรงกว่าปกติ ได้เกิดไฟป่าจนไม่สามารถควบคุมได้ ลมได้พัดพาควันจากไฟป่าหลายหมื่นแห่งที่เกิดขึ้นในเม็กซิโกอย่างที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อนเข้าสู่พื้นที่ทางตอนใต้ของสหรัฐอเมริกาและภายในสหรัฐอเมริกาก็เผชิญปัญหานี้เช่นกัน คือไฟป่าในรัฐฟลอริดาทำให้สูญเสียพื้นที่ป่ากว่า 500,000 เอเคอร์ เกิดความเสียหายกว่า 400 ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา ประชาชนกว่า 100,000 คนต้องอพยพไร้ที่อยู่ ในขณะที่เกิดน้ำท่วมใหญ่ในแคลิฟอร์เนียก่อให้เกิดการเพาะพันธุ์เพิ่มประชากรแมลงและสัตว์คัตรูพืช สูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมหาศาล

ในทำนองเดียวกัน ในช่วงปีดังกล่าว ฝนที่มาล่าช้าผิดฤดูกาลในอินโดนีเซียและเกาะต่างๆ ข้างเคียง รวมทั้งผลจากวิธีปฏิบัติของการเผาในที่โล่งแจ้งในการทำการเกษตร ได้ทำให้เกิดไฟป่าลุกลามจนควบคุมไม่อยู่ก่อให้เกิดกลุ่มควันมหาศาลถูกลมพัดพามายังพื้นที่ของประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย ฟิลิปปินส์และตอนใต้ของประเทศไทย

4.2 ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

ผลกระทบจากภาวะโลกร้อนที่ตูวาลู "ตูวาลู" เป็นหมู่เกาะเล็กๆ ที่กำลังจะจมหายไปเนื่องจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มสูงขึ้น พื้นที่การเกษตรถูกน้ำทะเลรุกล้ำ และอุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้นส่งผลให้ปะการังเปลี่ยนสี เกิดการฟอกขาว และตายปะการังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลซึ่งเป็นแหล่งอาหารของประชาชนบนเกาะ ชาวตูวาลูอาจเป็นมนุษย์กลุ่มแรกที่ต้องอพยพลี้ภัยจากภาวะโลกร้อน นอกจากนี้ เกาะ Whale Skate ซึ่งเป็นเกาะเล็กๆ ในหมู่เกาะฮาวายในมหาสมุทรแปซิฟิกได้จมหายไปแล้ว ส่วนเกาะมัลดีฟ (Maldives) ซึ่งอยู่ทางชายฝั่งทะเลตะวันตกเฉียงใต้ของอินเดียก็เกิดภาวะวิกฤติกำลังจะจมหายไปเช่นกันเนื่องจากระดับน้ำทะเลสูงขึ้นส่งผลให้ในช่วงกว่า 5 ปีที่ผ่านมาต้องมีการอพยพประชาชนที่อยู่อาศัยบริเวณชายฝั่งกว่า 252,000 คน

4.3 ภาวะภัยแล้ง วาตภัย และดินถล่ม

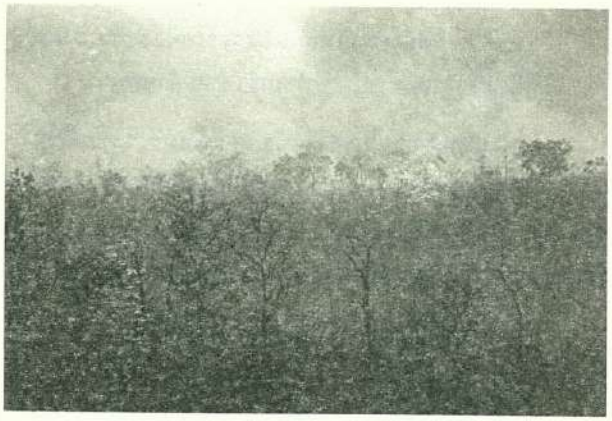
ปรากฏการณ์ลานีญา (La Niña) ในปี พ.ศ. 2541 ซึ่งเกิดขึ้นอย่างกระทันหันในทวีปอเมริกาในฤดูใบไม้ผลิ ช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม ก่อให้เกิดความรุนแรงของภูมิอากาศในรูปแบบต่างๆ อย่างต่อเนื่องเป็นผลให้เกิดความเสียหายมากมาย เช่น

ตารางที่ 5-1 ความเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและระบบชีวกายภาพของโลกในศตวรรษที่ 20

ดัชนี	ความเปลี่ยนแปลง
■ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในบรรยากาศ	เพิ่มจาก 280 ppm ในช่วงปี พ.ศ. 1543-2293 เป็น 368 ppm ในปีพ.ศ. 2543
■ ก๊าซมีเทนในบรรยากาศ	เพิ่มจาก 700 ppb ในช่วงปี พ.ศ. 1543-2293 เป็น 1,750 ppb ในปี พ.ศ. 2543
■ ก๊าซไนตรัสออกไซด์ในบรรยากาศ	เพิ่มจาก 270 ppb ในช่วงปี พ.ศ. 1543-2293 เป็น 316 ppb ในปี พ.ศ. 2543
■ ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน ก๊าซเพอร์ฟลูออโรคาร์บอน และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ ในบรรยากาศ	เพิ่มขึ้นทั่วโลกในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา
■ อุณหภูมิผิวโลก(เฉลี่ย)	เพิ่มขึ้น 0.6 ± 0.2 องศาเซลเซียส ในศตวรรษที่ 20 โดยพื้นผิวดินจะอุ่นมากกว่าทะเลและมหาสมุทร
■ จำนวนวันที่มีความหนาวเย็นในรอบปี	ลดลงทั่วโลกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
■ ปริมาณฝน / หิมะ ฯลฯ (continental precipitation)	เพิ่มขึ้นร้อยละ 5-10 ในช่วงศตวรรษที่ 20 ในเขตซีกโลกตอนเหนือแต่ในบางภูมิภาคมีฝนลดลง เช่น อาฟริกาเหนือและตะวันตก และบางส่วนของเมดิเตอเรเนียน
■ เหตุการณ์รุนแรงของพายุฝน	เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญในพื้นที่เขตละติจูดตอนกลางและสูง
■ ความถี่และความรุนแรงของภัยแล้ง	เพิ่มความแห้งแล้งในฤดูร้อนเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในพื้นที่บางแห่งของเอเชียและอาฟริกา
■ ระดับน้ำทะเลของโลก	เพิ่มขึ้นเฉลี่ย 1-2 มิลลิเมตร/ปี ในศตวรรษที่ 20
■ ระยะเวลาที่แหล่งน้ำเป็นน้ำแข็ง	ลดลงประมาณ 2 สัปดาห์ในเขตละติจูดสูงของซีกโลกตอนเหนือ
■ ความหนาของทะเลน้ำแข็งในขั้วโลกเหนือ (Arctic sea-ice)	มีความหนาลดลงประมาณร้อยละ 40 ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน ตลอดระยะ 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา
■ พื้นที่ที่มีหิมะปกคลุม	ลดลงประมาณร้อยละ 10 ตั้งแต่เริ่มมีการถ่ายภาพทางดาวเทียม
■ ปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño)	เกิดถี่ขึ้น รุนแรงขึ้น และคงอยู่เป็นเวลานานขึ้นในช่วง 2-3 ทศวรรษที่ผ่านมา เมื่อเปรียบเทียบกับระยะ 100 ปีที่แล้ว
■ การฟอกขาวของปะการัง	เกิดถี่มากขึ้นโดยเฉพาะในระหว่างที่เกิดปรากฏการณ์เอลนีโญ
■ พืช สัตว์ และการอพยพ	พืชออกดอกก่อนฤดูหรือเร็วขึ้น การอพยพของนกมาเร็วขึ้น และฤดูผสมพันธุ์ของสัตว์เลื่อนมาเร็วขึ้น การระบาดของฝูงแมลงมาเร็วขึ้นในพื้นที่การเกษตรของซีกโลกตอนเหนือ
■ การสูญเสียทางเศรษฐกิจจากเหตุการณ์ภัยพิบัติเกี่ยวกับภูมิอากาศ	เพิ่มขึ้น 10 เท่าอย่างมีนัยสำคัญโดยเฉพาะจากสถิติการประกันภัยในระยะ 40 ปีที่ผ่านมา

ที่มา : IPCC 2001

กรอบที่ 5-1 ปรากฏการณ์เอลนีโญ (El Niño)



"เอลนีโญ" เป็นปรากฏการณ์ที่โลกได้รับความร้อนจากดวงอาทิตย์ไม่เท่ากัน อุณหภูมิผิวทะเลบางแห่งร้อนขึ้นกว่าปกติ ทำให้มวลน้ำใต้ทะเลที่เย็นกว่าเคลื่อนตัวขึ้นมาแทนที่ ในขณะที่ความร้อนที่ผิวทะเลร้อนขึ้นจนระเหยเป็นไอน้ำสู่บรรยากาศ จึงเกิดการขับเคลื่อนของมวลน้ำและอากาศจากที่เย็นกว่าไปสู่ที่อุ่นกว่า เกิดเป็นวงจรระบายความร้อนและความชื้นออกไปจากโซนร้อนอย่างต่อเนื่อง โซนร้อนดังกล่าวนั้นในภาวะปกติคือบริเวณแถบตะวันตกตามแนวเส้นศูนย์สูตรของมหาสมุทรแปซิฟิกซึ่งได้แก่ บริเวณหมู่เกาะประเทศอินโดนีเซียและออสเตรเลีย ลักษณะนี้ทำให้เกิดกระแสลมพัดไปมาจากทางตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้ของมหาสมุทรแปซิฟิกสู่แนวเส้นศูนย์สูตรเรียกว่า" ลมสินค้า" กระบวนการดังกล่าวจะนำพาแพลงตอนและสารอาหารต่าง ๆในทะเลไปด้วย ทำให้พื้นที่ในทะเลหรือมหาสมุทรบางแห่งมีระบบนิเวศที่อุดมสมบูรณ์และเต็มไปด้วยทรัพยากรประมง ในขณะเดียวกันก็เกิดความแปรปรวนของบรรยากาศด้วยจากความร้อนและความชื้นที่ระบายออกมา

เมื่อเกิด "เอลนีโญ" ขึ้น ลมสินค้าจะอ่อนกำลังลงไม่สามารถพยุงน้ำทะเลในแถบแปซิฟิกตะวันตกให้อยู่ในระดับสูงอย่างเดิมได้ น้ำอุ่นจึงไหลย้อนมาทางตะวันออก แอ่งน้ำอุ่นซึ่งเปรียบได้กับน้ำร้อนในกระทะใบใหญ่ซึ่งเคยอยู่ทางด้านตะวันตกของมหาสมุทรแปซิฟิกจึงเคลื่อนไปทางทิศตะวันออก การลอยตัวของน้ำเย็นจากก้นทะเลจึงมีน้อย เป็นผลให้น้ำทะเลด้านแปซิฟิกตะวันออกอุ่นขึ้นและเกิดเป็นวงจรแบบงูกินหางขึ้นกล่าวคือ น้ำทะเลยิ่งร้อน ลมสินค้าก็ยิ่งอ่อน ลมสินค้ายิ่งอ่อน น้ำทะเลก็ยิ่งร้อน นี่เป็นปัจจัยที่ทำให้ในแต่ละครั้งที่เกิดเอลนีโญแล้ว แอ่งน้ำอุ่นจะขยายใหญ่ขึ้นและใหญ่ขึ้นทุกครั้ง ขนาดของพื้นที่แอ่งน้ำอุ่นและอุณหภูมิจะบ่งบอกความรุนแรงของเอลนีโญ ซึ่งเฉพาะในส่วนที่เป็นแก่นกลางของเอลนีโญที่เกิดขึ้นในปีพ.ศ.2540 นั้นมีขนาดใหญ่กว่าประเทศสหรัฐอเมริกาเสียอีกและมีอุณหภูมิสูงกว่าปกติกว่า 10-15 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ หากตำแหน่งของแอ่งน้ำอุ่นเคลื่อนไปอยู่ที่กลางมหาสมุทรแล้ว รูปแบบการรวมตัวของเมฆจะไม่เหมือนเดิม ทิศทางลมและกระแสน้ำอุ่นจะแตกต่างไปจากเดิม มีผลให้สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงไปจากปกติมาก และเมื่อการหมุนเวียนของอากาศในชั้นบรรยากาศเปลี่ยนแปลงไป เอลนีโญ จึงมีผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศของโลกทั้งหมด มิใช่เกิดเฉพาะบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกเท่านั้น

"เอลนีโญ" เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนานมาแล้ว แต่ในระยะหลังที่ผ่านมาเป็นรูปแบบที่มีความรุนแรงมากขึ้นแตกต่างไปจากเดิม ซึ่งมีผลกระทบที่พอสรุปได้คือ

1. เอลนีโญ จะขัดขวางการเกิดลมมรสุมหรือพายุที่หอบเอาความชุ่มชื้นมาสู่ภูมิภาคตะวันออกของมหาสมุทรแปซิฟิก ทำให้ภูมิอากาศเปลี่ยนไป เกิดความแห้งแล้ง ไฟป่า ฝนตกไม่ถูกต้องตามฤดูกาล
2. อุณหภูมิของกระแสน้ำอุ่นในมหาสมุทรแปซิฟิกสูงขึ้น ทำให้กระแสน้ำอุ่นขยายพื้นที่กว้างใหญ่ขึ้นเทียบเท่าประมาณพื้นที่ของทวีปอเมริกาเหนือ อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 10-15 องศาเซลเซียส จะทำให้ปลาและสิ่งมีชีวิตในทะเลที่เป็นอาหารของมนุษย์ไม่สามารถปรับตัวได้ทันและอาจสูญพันธุ์ในพื้นที่นั้น
3. เกิดภัยธรรมชาติ ก่อให้เกิดวาตภัยฝนตกหนักในระดับรุนแรงมีความเสี่ยงต่อชีวิตประชาชนทั่วไป เกิดน้ำท่วมในพื้นที่ที่เคยแห้งแล้ง ก่อให้เกิดความแห้งแล้งในพื้นที่ที่เคยชุ่มชื้น สร้างความเสียหายต่อการเกษตรซึ่งเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของประชากรโลก
4. เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ สัตว์และพืชบางชนิดอาจสูญพันธุ์ได้จากความเปลี่ยนแปลงของแหล่งที่อยู่อาศัย

"ลานีญา (La NiÑa)" เป็นปรากฏการณ์คล้าย "เอลนีโญ" แต่มีภาวะกลับกันกล่าวคือ น้ำทะเลในแถบแปซิฟิกตะวันออกมีอุณหภูมิเย็นกว่าปกติ และความเย็นขยายตัวไปทางตะวันตกมากกว่าปกติ มีผลกระทบคล้ายกันแต่อาจสลับพื้นที่ที่มีผลกระทบ ปรากฏการณ์ "ลานีญา" มักเกิดขึ้นตามมาหลังจากเกิด "เอลนีโญ"

1) เกิดพายุเฮอริเคนมิตช์ (Mitch) ถล่มอเมริกากลาง ทำให้ประชาชนในประเทศฮอนดูรัส นิคารากัว กัวเตมาลา เสียชีวิตกว่า 75,000 คน และเกิดโรคระบาดตามมามากมาย

2) เกิดน้ำท่วมใหญ่ในบังคลาเทศและจีน ส่งผลกระทบให้ต้องมีการอพยพประชาชนกว่า 230 ล้านคน

3) เกิดน้ำท่วมในรัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกา ตามด้วยคลื่นความร้อนและภาวะภัยแล้ง โดยมีอุณหภูมิเกิน 38 องศาเซลเซียส เป็นเวลากว่า 60 วัน ทำให้พืชผลทางการเกษตรเสียหายอย่างหนัก และมีผู้เสียชีวิตจากความร้อนจำนวนมาก

4) เกิดภาวะหนาวจัดในเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2541 ตลอดทั่วภูมิภาคยุโรป

5) ในเดือนธันวาคม ปีดังกล่าว เกิดพายุน้ำแข็งในพื้นที่ตอนใต้ของสหรัฐอเมริกา

ปี พ.ศ. 2541 นับเป็นปีที่โลกมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงที่สุดในศตวรรษ แม้ว่าในพื้นที่บางแห่งบางช่วงเวลาจะมีอากาศหนาวจัดก็ตาม รวมทั้งเป็นปีที่เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจที่เป็นผลมาจากปรากฏการณ์ความรุนแรงของภูมิอากาศมากที่สุดเท่าที่เคยมีมา กล่าวคือ ในช่วง 11 เดือนแรกของปี มีมูลค่าความเสียหายประมาณ 89,000 ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา หรือประมาณ 3.56 ล้านล้านบาท ซึ่งมากกว่าความสูญเสียในลักษณะเดียวกันตลอดทศวรรษ 1980s

ในปี พ.ศ. 2542 เกิดพายุหมุนไซโคลนในจังหวัดโอริสสา ประเทศอินเดีย ทำให้มีผู้เสียชีวิตกว่า 10,000 คน และประชาชนเดือดร้อนกว่า 10 ล้านคน

เมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา ประเทศเวเนซูเอล่า เกิดฝนตกหนักที่สุดในรอบ 100 ปีทำให้เกิดน้ำท่วมและโคลนถล่ม ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตประมาณ 30,000 คน และธารน้ำแข็งบนยอดเขา Venezuelan Andes ในปัจจุบันได้ละลายไปแล้ว 4 สาย เหลืออีกเพียง 2 สาย ซึ่งคาดว่าจะละลายหายไปในทศวรรษหน้า และจะส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งตามมา

ในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547 เกิดฝนตกหนักเป็นเวลากว่า 2 สัปดาห์ที่เกาะ Hispaniola ในทะเลแคริเบียน ทำให้เกิดน้ำท่วมและโคลนถล่ม มีผู้เสียชีวิตกว่า 2,150 คน

ในปี พ.ศ. 2548 เมื่อปลายเดือนมิถุนายน เกิดพายุฝนและอุทกภัยในประเทศจีนตอนใต้ โดยเฉพาะในมณฑลเจ้อเจียง ฟูเจี้ยน เจียงสี เหอหนาน และกวางตุ้ง มีจำนวนผู้เสียชีวิตแล้วเกือบ 800 คน ประชาชนต้องอพยพออกจากที่อยู่อาศัยประมาณ 2.9 ล้านคน โดยมีผู้ได้รับผลกระทบจากน้ำท่วมครั้งนี้ทั้งหมดมากกว่า 21 ล้านคน นอกจากนั้น พื้นที่แถบเอเชียใต้ได้แก่ อินเดีย ปากีสถาน และบังกลาเทศ พื้นที่บางแห่งของรัฐนิวเซาธ์เวลส์ของออสเตรเลีย และประเทศในเขตอเมริกากลาง เช่น เอลซัลวาดอร์และฮอนดูรัส ก็ได้ประสบปัญหาอุทกภัยจากพายุฝนเช่นกัน

ในช่วงต้นเดือนกรกฎาคม พายุเฮอริเคน "เดนนิส" ได้ก่อตัวรุนแรงขึ้นเคลื่อนตัวเข้าถล่มอ่าวเม็กซิโกและพื้นที่ตอนใต้ของสหรัฐอเมริกา หลังจากเฮอริเคน "เดนนิส" สงบลงได้ไม่ถึง 1 สัปดาห์ ก็เกิดพายุเฮอริเคน "เอมิรี่" ก่อตัวเข้าถล่มชายหาดฝั่งทะเลแคริบเบียนของประเทศเม็กซิโกด้วยความเร็วลม 135 กิโลเมตร/ชั่วโมง พายุเฮอริเคนดังกล่าวสร้างความเสียหายต่อพื้นที่ที่พายุพัดผ่านเป็นอย่างมาก

ในช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 นี้ยังมีพายุไต้ฝุ่น "ไห่ถาง" ก่อตัวพัดผ่านเข้าประเทศไต้หวันด้วยความแรงลม 184 กิโลเมตร/ชั่วโมง มีผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 5 คน สร้างความเสียหายประมาณ 1,640 ล้านบาท หลังจากนั้น "ไห่ถาง" ได้เคลื่อนตัวเข้ามณฑลเจ๋อเจียงและฟูเจียงทางชายฝั่งด้านตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศจีน ทำให้ทางการต้องอพยพประชาชนนับล้านคนไปอยู่ในที่ปลอดภัย และ ในช่วงปลายเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2548 อินเดียต้องเผชิญกับพายุฝนอีกครั้งในปีนี้ โดยมีฝนตกต่อเนื่องเป็นเวลาหลายวันจนเกิดภาวะน้ำท่วมขนาดหนักในเมืองมุมไบหรือบอมเบย์และพื้นที่ทั่วไปในรัฐมหาราษฎร์และเกิดโคลนถล่มในหลายพื้นที่ สร้างความเสียหายที่อาจสูงถึง 4 แสนล้านบาท และมียอดผู้เสียชีวิตกว่า 1,000 ราย

มหันตภัยของภูมิอากาศที่รุนแรงที่สุดในปี พ.ศ. 2548 คือความสูญเสียที่เกิดจากพายุเฮอริเคน "แคทรีนา" ที่มีความรุนแรงระดับ 5 ซึ่งเป็นความรุนแรงระดับสูงสุดพัดเข้าใส่รัฐหลุยส์เซียน่าทางตอนใต้ของสหรัฐอเมริกาด้วยความเร็วลม 240 กิโลเมตร/ชั่วโมง เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม พ.ศ. 2548 ทำให้เมืองนิวออร์ลีน จมอยู่ใต้น้ำเกือบทั้งเมืองซึ่งคาดว่าจะต้องใช้เวลาสูบน้ำออกจากเมืองกว่า 8 เดือนจึงจะหมด เฮอริเคนแคทรีนา ทำให้มีผู้เสียชีวิตเป็นจำนวนกว่า 1,000 ราย เกิดจลาจลในเมืองหลังพายุ เนื่องจากความช่วยเหลือที่มาค่อนข้างล่าช้า และมีประชาชนหลายแสนคนที่ต้องอพยพย้ายที่อยู่ สถาบันการเงินแสตนดาร์ดแอนด์พัวร์คาดว่าความเสียหายอาจมีมูลค่าถึง 50,000 ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา หรือประมาณ 2,000,000 ล้านบาท แท่นขุดเจาะน้ำมันในอ่าวเม็กซิโกทั้งของสหรัฐอเมริกา และของเม็กซิโกกว่า 20 แท่น ต้องหยุดการผลิต ส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันที่กำลังสูงขึ้นอยู่แล้วให้มีการเปลี่ยนแปลงเร็วยิ่งขึ้น

หลังจากเหตุการณ์เฮอริเคนแคทรีนา ผ่านไปได้ไม่ถึงเดือน สหรัฐอเมริกาก็ต้องเผชิญกับเฮอริเคน "ริต้า" ที่ก่อตัวพัดเข้าสู่รัฐเท็กซัสด้วยความเร็วลม 280 กิโลเมตร/ชั่วโมง ที่ความรุนแรงระดับ 5 ซึ่งทางการต้องอพยพประชาชนประมาณ 1.3 ล้านคน ตลอดชายฝั่งของรัฐเท็กซัสที่มีความยาวประมาณ 483 กิโลเมตร แต่พายุเฮอริเคนริต้า ได้ลดความเร็วลงก่อนถึงชายฝั่งเป็น 193 กิโลเมตร/ชั่วโมง ที่ความรุนแรงระดับ 3 ซึ่งสร้างความเสียหายเป็นมูลค่าประมาณ 4,000–7,000 ล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา หรือประมาณ 160,000–280,000 ล้านบาท

ในเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2548 ยังมีพายุโซนร้อน "มัตซา" พัดเข้าชายฝั่งตะวันออกเฉียงเหนือของจีนย่านเมืองเซียงไฮ้ เกิดภาวะน้ำท่วมจนสนามบินและรถไฟต้องหยุดบริการหลายวันและมีผู้เสียชีวิตไม่ต่ำกว่า 5 ราย นอกจากนี้ยังเกิดพายุโซนร้อน "วาชิ" เข้าถล่มภาคเหนือของเวียดนาม ลาว และประเทศไทยด้วยจนเกิดภาวะน้ำท่วมฉับพลันในหลายพื้นที่ และมีผู้เสียชีวิตในไทยอย่างน้อย 2 ราย

ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 ได้เกิดพายุไต้ฝุ่นอีกหลายลูกในมหาสมุทรแปซิฟิกแถบเอเชียตะวันออก ได้แก่ ไต้ฝุ่น "ตาลิม" "นาบี" "ขนุน" และ "ดอมเรย" ซึ่งไต้ฝุ่นแต่ละลูกมีความเร็วลม 110–198 กิโลเมตร/ชั่วโมง สร้างความสูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน มีผู้เสียชีวิตประมาณ 233 ราย ความเสียหายในภูมิภาครวมเป็นมูลค่ากว่า 77,480 ล้านบาท โดยประเทศจีนได้รับความเสียหายมากที่สุด

4.4 คลื่นความร้อน

เกิดน้ำท่วมใหญ่ในรัฐเท็กซัส สหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2541 ตามด้วยคลื่นความร้อนที่มีอุณหภูมิเกิน 38 องศาเซลเซียสเป็นเวลาติดต่อกันเกิน 60 วัน ทำให้พืชไร่เสียหายและมีผู้เสียชีวิตกว่า 140 คน

ในปี พ.ศ. 2546 ชาวยุโรปต้องเผชิญกับความแปรปรวนของภูมิอากาศซึ่งมีคลื่นความร้อน (heat wave) เข้ามาทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นถึง 38–40 องศาเซลเซียส มีผู้เสียชีวิตกว่า 35,000 คน ในขณะเดียวกันที่เมืองแอนทราปราเดส ประเทศอินเดีย อุณหภูมิสูงขึ้นถึง 47.5 องศาเซลเซียส คร่าชีวิตผู้คนไปกว่า 1,139 คน ภายใน 3 สัปดาห์เท่านั้น

ในปี พ.ศ.2548 ประเทศในยุโรปตอนใต้ ต้องเตรียมการเตือนภัยและรับมือกับคลื่นความร้อนที่ทำให้อุณหภูมิในอากาศสูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งในเดือนมิถุนายนได้สูงกว่า 35 องศาเซลเซียส หลังจากที่ประสบภัยจากคลื่นความร้อนคร่าชีวิตผู้คนในยุโรปไปนับหมื่นคนในปี พ.ศ. 2546 ข้างต้น และในช่วงเวลาเดียวกันคลื่นความร้อนในกรุงอิสลามาบัดประเทศปากีสถานก็มีอุณหภูมิสูงขึ้นกว่า 40 องศาเซลเซียส

4.5 หิมะและน้ำแข็งละลาย

เมื่อช่วงกลางปี พ.ศ. 2548 กองทุนสัตว์ป่าโลก (World Wildlife Fund) ได้แถลงการณ์ในลักษณะเตือนภัย โดยระบุว่าข้อมูลทางวิทยาศาสตร์สามารถคาดการณ์ได้ว่าในอีก 20–50 ปีข้างหน้า ทวีปเอเชียจะประสบภาวะแห้งแล้งอย่างรุนแรงเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนซึ่งจะส่งผลให้หิมะบนเทือกเขาหิมาลัยละลายลงอย่างรวดเร็ว แม่น้ำสำคัญ 7 สายจะเหือดแห้ง ได้แก่ แม่น้ำคงคา สินธุ พรหมบุตร สาละวิน โขง แยงซีเกียง และแม่น้ำเหลือง (ฮวงโห)

ธารน้ำแข็งบนเทือกเขาหิมาลัยมีความใหญ่เป็นอันดับสองของโลกรองจากธารน้ำแข็งบนขั้วโลกเหนือ ซึ่งพบว่ามีอัตราลดลงโดยเฉลี่ย 10-15 เมตร/ปี องค์กรดังกล่าวให้ความเห็นว่า การละลายของธารน้ำแข็งบนเทือกเขาหิมาลัยอย่างรวดเร็วอาจทำให้ปริมาณน้ำในแม่น้ำเพิ่มขึ้นได้อย่างรวดเร็วจนเกิดน้ำท่วมเป็นพื้นที่กว้าง แต่หลังจากนั้นอีกไม่กี่สิบปี ปริมาณน้ำในแม่น้ำจะลดลงเรื่อยๆ จนถึงระดับแห้งขอดในช่วงปลายแม่น้ำ

4.6 โรคระบาด

โลกร้อนขึ้นก็ทำให้โรคเขตร้อนมากขึ้นด้วย มีโรค 18 ชนิด ที่ถูกระบุว่าเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น ไข้เลือดออก มาลาเรีย โรคฉี่หนู โรคเท้าช้าง โรคไข้สมองอักเสบ เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2540 เกิดการระบาดของไข้มาลาเรียในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศเคนยา มีผู้เสียชีวิตจำนวน 143 คน ในปี พ.ศ. 2541 เกิดการระบาดของมาลาเรียทางตอนใต้ของประเทศฟิลิปปินส์ มีผู้เสียชีวิตจำนวน 135 คน และในปี พ.ศ. 2542 ได้เกิดการระบาดของมาลาเรียทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศเคนยาอีก มีผู้เสียชีวิต 260 คน ในช่วงเดือนมกราคม-พฤษภาคม พ.ศ. 2547 เกิดการระบาดของไข้เลือดออกในประเทศอินโดนีเซีย มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 669 คน จากผู้ป่วยทั้งหมด 59,321 คน มากกว่าในรอบ 5 ปีรวมกัน นอกจากนี้ ยังมีการระบาดของโรคที่มีแมลงเป็นพาหะซึ่งได้แพร่ขยายพื้นที่ออกไปมากขึ้น เช่น การระบาดของโรคไข้สมองอักเสบ (Japanese Encephalitis) ในปาปัวนิวกินี และออสเตรเลียเป็นครั้งแรก

4.7 ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

ผลกระทบต่อสัตว์ป่าต่างๆ เช่น กระต่ายพิคก้า ที่อาศัยอยู่บนยอดเขาในอเมริกาเหนือสูญพันธุ์ไปแล้วจากถิ่นที่

อยู่อาศัย 7 แห่ง จากทั้งหมดที่มี 25 แห่ง การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศทำให้ กบและคางคกในป่า Monteverde ประเทศคอสตาริก้า สูญพันธุ์ไปแล้ว 20 ชนิด จากที่มีทั้งหมดประมาณ 50 ชนิด และสัตว์ที่ถูกผลกระทบจากการสูญเสียพื้นที่น้ำแข็งในบริเวณขั้วโลกอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ คือ หมีขาว ซึ่งใช้พื้นน้ำแข็งแถบขั้วโลกเป็นเส้นทางหาอาหาร เมื่อฤดูหนาวที่ขั้วโลกสั้นลง ช่วงเวลาที่จะหาอาหารเพื่อจำศีลก็สั้นลงด้วย ส่งผลให้ตัวของมันเล็กลงและมีผลต่อการสืบพันธุ์ ทำให้แม่หมีผลิตน้ำนมน้อยลง อัตราการรอดชีวิตของลูกหมีจึงน้อยลงตามไปด้วย คาดว่าอีกประมาณ 100 ปีข้างหน้า หมีขาวอาจจะสูญพันธุ์ นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่า ภายในปี พ.ศ. 2593 สิ่งมีชีวิตทั้งพืชและสัตว์ที่ไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงนี้ได้จะสูญพันธุ์นับล้านชนิด

4.8 ความเสียหายทางเศรษฐกิจและสังคม

การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2546 ระบุว่า ภัยพิบัติทางธรรมชาติซึ่งเกิดจากความรุนแรงของสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนในปี พ.ศ. 2546 สร้างความเสียหายทางเศรษฐกิจให้โลกเพียงปีเดียวถึง 60,000 ล้านเหรียญสหรัฐ-อเมริกา หรือ ประมาณ 2,400,000 ล้านบาท โดยความเสียหายสูงสุดมาจากสถานการณ์คลื่นร้อนในยุโรป รองลงมาคือ น้ำท่วมในจีน

การศึกษาของหลายสถาบันที่ให้ข้อมูลในเครือข่ายองค์การสหประชาชาติ ซึ่ง IPCC และ The Center for Health and the Global Environment ของ Harvard Medical School ได้คาดการณ์ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่น่าสนใจไว้ ดังนี้

(1) ในช่วง 25 ปีข้างหน้า จำนวนประชากรโลกที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำ อาจจะเพิ่มเป็น 2 เท่าของจำนวนผู้ที่ประสบปัญหาในปัจจุบันซึ่งมีประมาณ หนึ่งในสามของประชากรโลก (1.7 พันล้านคน)

(2) การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกในระยะ 25 ปีข้างหน้า อาจทำให้สัตว์และพืชสูญพันธุ์ได้ถึงร้อยละ 10-15

(3) ผลกระทบต่อผลผลิตทางการเกษตรนั้นมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องมากมายขึ้นอยู่กับพื้นที่หรือภูมิประเทศ ซึ่งบางแห่งอาจได้ประโยชน์จากการที่มีฤดูเพาะปลูกได้ยาวนานขึ้น มีฝนมากขึ้น แต่ในพื้นที่ที่ดินมีคุณภาพเสื่อมโทรมและแหล่งน้ำลดลงอยู่แล้ว จะยิ่งมีสถานการณ์เลวร้ายยิ่งขึ้นและเป็นปัญหาต่อประชากรในพื้นที่ยากจน

(4) ภัยแล้งและผลกระทบต่อเนื่องต่อการเกษตรนั้น จะทำให้เกิดการอพยพแรงงานนับล้านคนในภูมิภาคต่างๆ ทั่วโลก

(5) หากโลกมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นมากกว่าปัจจุบัน 2.5 องศาเซลเซียสแล้ว ผลผลิตอาหารของโลกจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญ และอาหารจะมีราคาแพงขึ้นมาก วิธีปฏิบัติในการเกษตรจึงต้องมีการพัฒนาและปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเป็นระยะๆ

(6) แต่ถ้าพิจารณาผลการศึกษาที่ระบุว่าระดับน้ำทะเลอาจสูงขึ้นเฉลี่ย 40 ซม. ใน 80 ปีข้างหน้าแล้ว ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นจะสร้างความเสียหายให้ชายฝั่งในหลายประเทศเป็นมูลค่าหลายหมื่นล้านเหรียญสหรัฐอเมริกา โดยเฉพาะประเทศอียิปต์ โปแลนด์ และเวียดนาม ซึ่งกำลังประสบปัญหาน้ำทะเลกัดเซาะชายฝั่ง

(7) โรคเขตร้อน โดยเฉพาะมาลาเรียและไข้เลือดออก ซึ่งปัจจุบันได้ระบาดในหลายประเทศ อาจแพร่ระบาดออกไปในพื้นที่ใหม่หรือภูมิภาคอื่นที่ไม่เคยมีโรคเหล่านั้นมาก่อนได้

(8) คลื่นความร้อนในฤดูร้อนจะเกิดถี่ขึ้นและคงอยู่นานมากขึ้น ซึ่งเมื่อผสมกับความชื้นและมลพิษทางอากาศในเมืองก็จะเพิ่มความรุนแรง ส่งผลให้มีจำนวนผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตจากคลื่นความร้อนมากขึ้นตามไปด้วย

(9) พื้นที่ในเขตตะวันออกกลาง ซึ่งปัจจุบันขาดแคลนแหล่งน้ำอยู่แล้ว จะเกิดความขัดแย้งแย่งชิงแหล่งน้ำกันมากขึ้น และเกิดภัยแล้งในภูมิภาคครอบพรมแดนทะเลทรายซาฮาร่า และอาจเกิดการระบาดของโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ (Meningitis) ซึ่งมียุงเป็นพาหะแพร่ไปทั่วอาฟริกาได้ รวมทั้งการอพยพย้ายถิ่นของประชากรจะทำให้การระบาดของโรคขยายตัวออกไปได้มากขึ้น

(10) การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ และการเพิ่มขึ้นของขยะในประเทศกำลังพัฒนา มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคระบาดใหม่และเพิ่มความรุนแรงของโรคระบาดเก่า เนื่องจาก ขยะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรค ส่วนการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศจะเอื้อให้เกิดการเพาะพันธุ์และแพร่กระจายของเชื้อโรคและพาหะ โดยเฉพาะโรคมาลาเรีย โรคเท้าช้าง และไข้เลือดออก ซึ่งมียุงเป็นพาหะที่เจริญเติบโตได้ดีในแหล่งน้ำนิ่ง นอกจากนี้ การเติบโตของชุมชนเมืองอย่างไม่มีระเบียบ ไม่มีการวางแผนโครงสร้างพื้นฐาน จะเอื้อให้มีแหล่งเพาะพันธุ์ของพาหะนำโรคได้มากขึ้น อันเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิด วัณโรค กาฬโรค และโรคทางเดินหายใจจากเชื้อแฮนต้าไวรัส (Hantavirus) ในชุมชนเมือง

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) ได้ให้ความเห็นเมื่อปี พ.ศ. 2544 สรุปว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกในศตวรรษที่ 21 มีแนวโน้มที่จะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงขนานใหญ่ในอนาคตเกี่ยวกับระบบต่างๆ ของโลก (Earth Systems) และไม่สามารถเปลี่ยนกลับคืนมาได้เหมือนเดิม

5. ผลกระทบและสัญญาณเตือนภัยต่อประเทศไทย

ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศโลกในสัดส่วนที่น้อยมากเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศอุตสาหกรรม สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (ในขณะนั้น) ได้มีการศึกษาจัดทำทำเนียบก๊าซเรือนกระจกแห่งชาติเมื่อปี พ.ศ. 2537 (The 1994 National Inventory of Greenhouse Gases) ซึ่งรายงานดังกล่าวสรุปว่า ประเทศไทยได้ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศในปี พ.ศ. 2537 รวมประมาณ 286 ล้านตัน ในปริมาณเทียบเท่าน้ำหนักก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (carbon dioxide equivalent) โดยมีก๊าซหลัก 3 ชนิดคือ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน และก๊าซไนตรัสออกไซด์ ในสัดส่วนร้อยละ 71 ร้อยละ 23 และร้อยละ 6 ตามลำดับ ดังตารางที่ 5-2 กล่าวคือ

ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ : ประเทศไทยปล่อยก๊าซชนิดนี้ออกมาประมาณ 241 ล้านตัน ในปี พ.ศ. 2537 โดยมีแหล่งกำเนิดหลักคือ การเผาไหม้เชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม ยานพาหนะ และกิจกรรมในชุมชน ส่วนกิจกรรมการใช้ที่ดินและพื้นที่ป่า เป็นปัจจัยที่ช่วยลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เนื่องจากพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้นและดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากขึ้น อันเป็นผลมาจากการประกาศห้ามตัดไม้และยกเลิกสัมปทานป่าเมื่อปี พ.ศ. 2532 และส่งเสริมการปลูกพืชไร่พืชสวนมากขึ้น

ก๊าซมีเทน : ในปี พ.ศ. 2537 ประเทศไทยได้ระบายก๊าซมีเทนสู่บรรยากาศประมาณ 3.15 ล้านตัน โดยมีกิจกรรมทางการเกษตรเป็นหลัก ประมาณร้อยละ 91 ของปริมาณทั้งหมด ส่วนแหล่งกำเนิดอื่นๆ ได้แก่ การใช้พลังงาน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและพื้นที่ป่า และของเสียต่างๆ ที่เกิดขึ้น ในสัดส่วนประมาณร้อยละ 6 ร้อยละ 2 และร้อยละ 1 ตามลำดับ

ก๊าซไนตรัสออกไซด์ : ในปีดังกล่าวประเทศไทยระบายก๊าซชนิดนี้ออกมาค่อนข้างน้อยคือ ประมาณ 56,000 ตัน โดยเกือบทั้งหมดมาจากกิจกรรมการเกษตร

ปริมาณก๊าซเรือนกระจกส่วนที่เหลือเป็นก๊าซอื่นๆ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ออกไซด์อื่นๆ ของไนโตรเจน และสารอินทรีย์ระเหยต่างๆ เป็นต้น

ประเทศไทยมีสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจกไม่ถึงร้อยละ 1 ของโลก แต่ก็ประสบปัญหาภัยธรรมชาติอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกด้วยเช่นกัน ถึงแม้ว่าสภาพปัญหาจะไม่รุนแรงมากเท่าที่เกิดขึ้นในหลายประเทศดังที่ได้กล่าวมาแล้วก็ตาม แต่ก็มีประเด็นที่สำคัญและเร่งด่วนที่ควรพิจารณาถึง ได้แก่ ภาวะโรคระบาด ภัยแล้ง น้ำท่วม การกัดเซาะชายฝั่งและการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

ตารางที่ 5-2 ก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยปี พ.ศ. 2537

หน่วย : Gg[1]

แหล่งกำเนิดและแหล่งดูดซับก๊าซฯ	การระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์	การระบายก๊าซมีเทน	การระบายก๊าซไนตรัสออกไซด์
- การเผาไหม้เชื้อเพลิง/การใช้พลังงาน	125,482.80	-	196.55	0.83
- กระบวนการอุตสาหกรรม	15,970.40	-	0.31	-
- การเกษตร	-	-39,101.60	2,879.10	54.62
- การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและพื้นที่ป่า	99,577.35	-	59.57	0.41
- การกำจัดทิ้งของเสีย	-	-	35.22	-
รวมทั้งหมด	**241,030.55**	**-39,101.60**	**3,171.35**	**55.86**

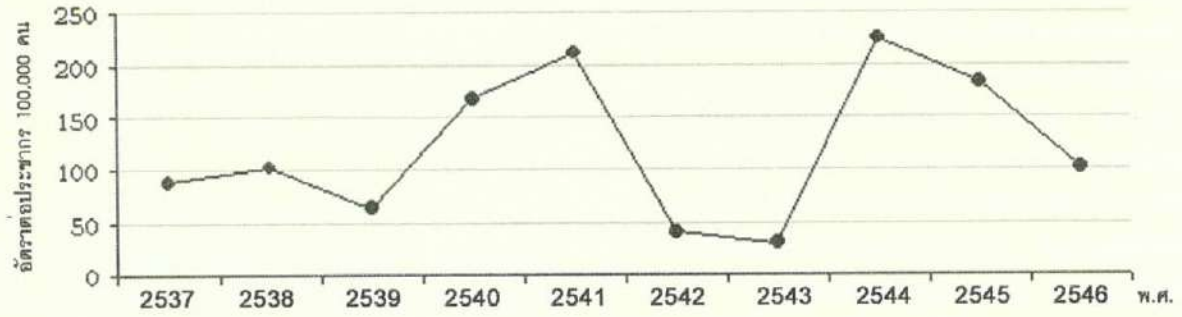
หมายเหตุ : [1] 1 Gg = 1,000 ตัน

ที่มา : Ministry of Science,Technology and Environment 1994

5.1 ภาวะโรคระบาดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การระบาดของโรคติดเชื้อ (infectious diseases) หลายชนิดเป็นผลมาจากปัจจัยการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยเฉพาะเมื่อมีฝนตกหนักเกิดน้ำท่วมก็มักเกิดโรคระบาดตามมาเสมอ เนื่องจากเชื้อจุลินทรีย์และพาหะมีความอ่อนไหวต่อสภาพแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ ความชื้นในอากาศ น้ำผิวดิน ลม และดิน ตลอดจนสภาพการเปลี่ยนแปลงและการกระจายตัวของป่า สิ่งเหล่านี้เป็นปัจจัยสนับสนุนการแพร่พันธุ์ของพาหะที่เป็นแมลง และการแพร่ระบาดของโรคที่มีแมลงเป็นพาหะ (vector borne diseases) โรคที่กระทรวงสาธารณสุขให้ความสำคัญ ได้แก่ โรคไข้เลือดออก มาลาเรีย ไข้สมอง-อักเสบ โรคเท้าช้าง และสครับไทฟัส (Scrub typhus) แต่โรคที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา คือ ไข้เลือดออก และ สครับไทฟัส ส่วนโรคอื่นๆ อยู่ในระดับทรงตัวหรือมีอัตราการเกิดโรคเพิ่มขึ้นและลดลงเป็นวัฏจักรของโรค ซึ่งกระทรวงสาธารณสุขได้มีการเฝ้าระวังมาโดยตลอด โรคดังกล่าวทุกโรคมีการระบาดในช่วงฤดูร้อนและฤดูฝน ในบางปีที่มีอากาศร้อนเป็นระยะยาวนาน จะทำให้โรคมีโอกาสในการแพร่ระบาดยาวนานเพิ่มขึ้นตามไปด้วย โดยจะเกิดขึ้นตลอดมาถึงเดือนธันวาคมของปี ดังแสดงในรูปที่ 5-7 ถึง 5-11

รูปที่ 5-7 อัตราการเกิดโรคไข้เลือดออก (Dengue haemorrhagic fever) ในประเทศไทย



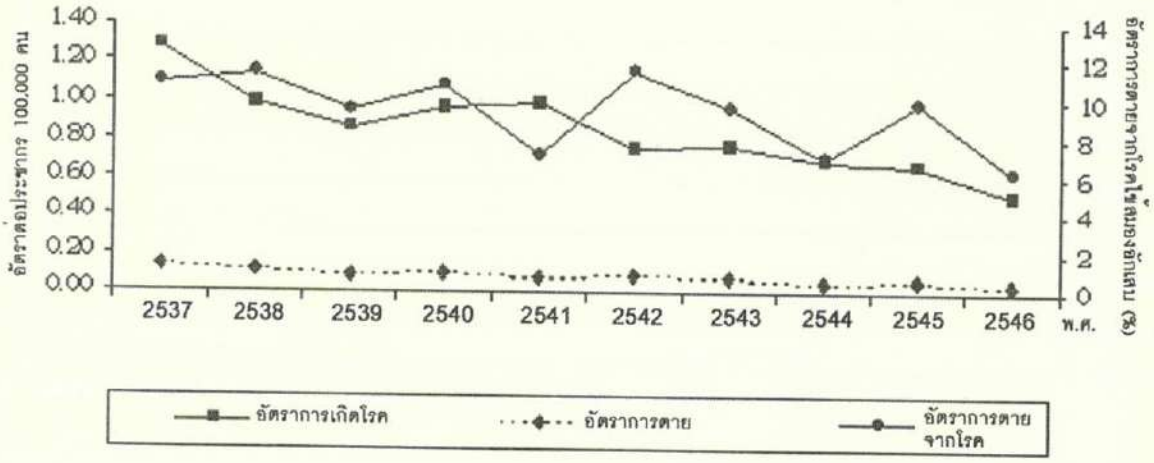
ที่มา : ดัดแปลงจากกรมควบคุมโรค 2547

รูปที่ 5-8 อัตราการเกิดโรคมาลาเรีย (Malaria) ในประเทศไทย



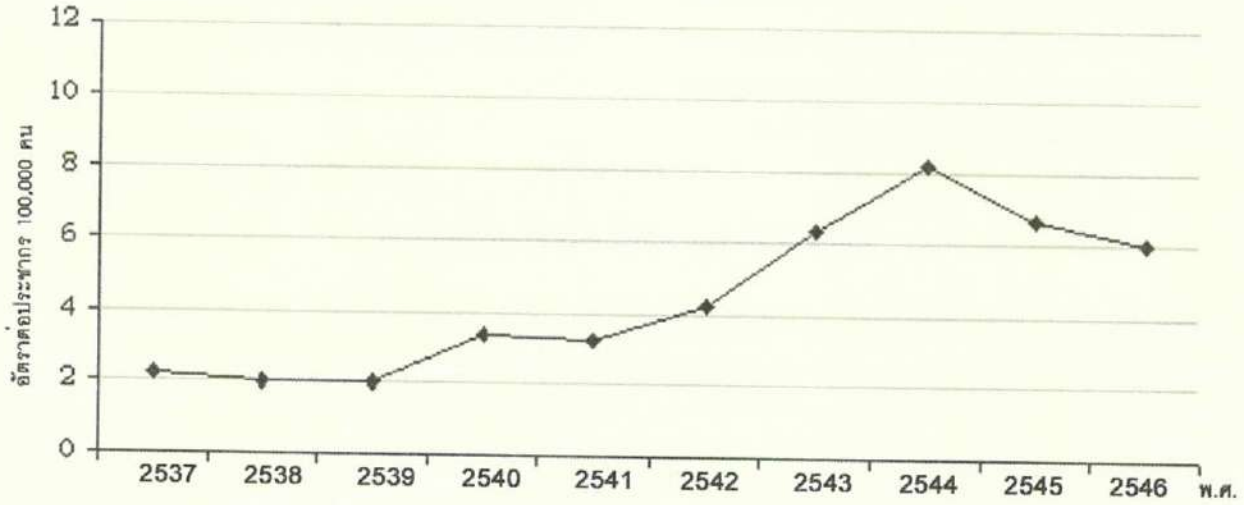
ที่มา : ดัดแปลงจากกรมควบคุมโรค 2547

รูปที่ 5-9 อัตราการเกิดโรคไข้สมองอักเสบ (Encephalitis) ในประเทศไทย



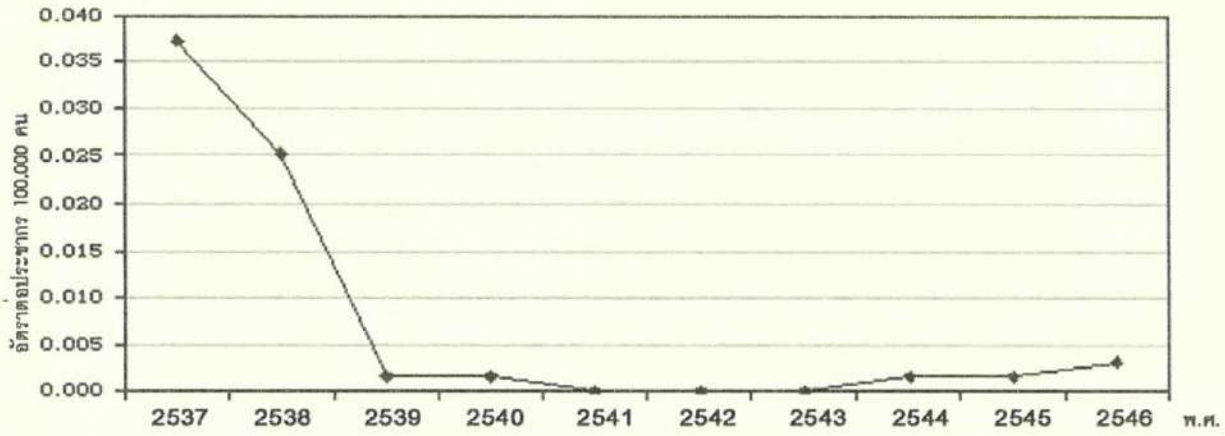
ที่มา : ดัดแปลงจากกรมควบคุมโรค 2547

รูปที่ 5-10 อัตราการเกิดโรคสครับไทฟัส (Scrub typhus) ในประเทศไทย



ที่มา : ดัดแปลงจากกรมควบคุมโรค 2547

รูปที่ 5-11 อัตราการเกิดโรคเท้าช้าง (Filariasis) ในประเทศไทย

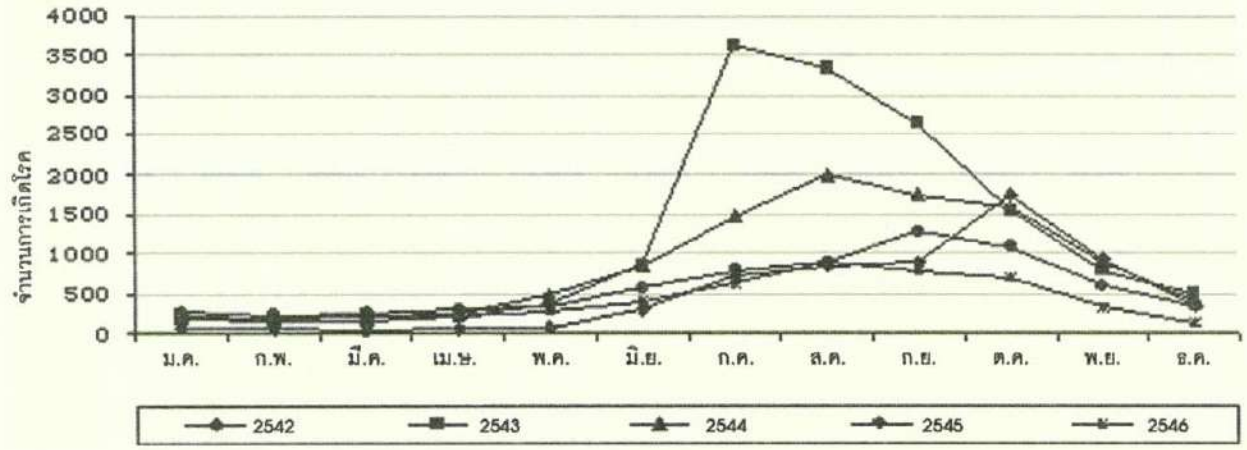


ที่มา : ดัดแปลงจากกรมควบคุมโรค 2547

การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศหรือรูปแบบของฤดูกาลมีผลต่อลักษณะการแพร่ระบาดของโรคโดยอาจจะขยายขอบเขตพื้นที่ให้มีวงกว้างมากขึ้นทั้งในระดับที่สูงขึ้นจากพื้นดิน (altitude) และขยายพื้นที่ในแนวราบ (latitude) รวมทั้งความรุนแรงของโรคและโอกาสของการกลายพันธุ์จะมีมากขึ้น ภาวะอุณหภูมิที่อบอุ่นหรือร้อนขึ้นจะเป็นภาวะที่เอื้อต่อการแพร่ระบาดของโรคได้โดยเฉพาะอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นในตอนกลางคืน อย่างเช่น ยุงจะมีระยะเวลาการขยายพันธุ์ยาวนานขึ้น รวมทั้งระยะการเดินทางหากินของยุงทั้งทางราบและทางสูงจะเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นการเพิ่มประชากรเสี่ยงนั่นเอง

การเกิดปรากฏการณ์ "เอลนีโญ" ที่ทำให้มีฝนและอุณหภูมิร้อนมากกว่าปกติและเกิดไฟป่าหลายแห่งมากขึ้นในปี พ.ศ. 2540-2541 นั้น เป็นช่วงที่ประเทศไทยเกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออก (Dengue haemorrhagic fever) เพิ่มขึ้นมากเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงปีที่ผ่านมา (รูปที่ 5-7) โรคซึ่งมียุงเป็นพาหะนี้ ครั้งหนึ่งเคยเกือบสูญหายไปแล้วจากประเทศไทย แต่กลับมามีพื้นที่ระบาดและอัตราการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้นอีกอย่างต่อเนื่องตลอดมาจนถึงปัจจุบัน

รูปที่ 5-12 อัตราการเกิดโรคฉี่หนูในประเทศไทย



ที่มา : ดัดแปลงจากกรมควบคุมโรค 2547

สำหรับหนูซึ่งเป็นพาหะของโรคหลายชนิด ในฤดูแล้งจะมีการแพร่กระจายของประชากรหนูน้อยกว่าในฤดูฝน เนื่องจากในฤดูฝนมีแหล่งอาหารของหนูมากกว่า และภาวะน้ำท่วมจะทำให้สัตว์เหล่านี้ต้องออกจากรูที่อยู่อาศัย เพิ่มโอกาสที่จะนำเชื้อโรคออกมาปนเปื้อนแหล่งน้ำและเชื้อโรคจะสัมผัสกับคนได้มากขึ้น จะเห็นได้จากการระบาดของโรคฉี่หนู (Leptospirosis) หลังเกิดพายุเฮอริเคนมิตช์ในกลุ่มประเทศแถบอเมริกากลาง สำหรับประเทศไทย อัตราการเกิดโรคฉี่หนูเพิ่มขึ้นหลังจากปีที่มีอากาศร้อนและมีฝนมากเกิดน้ำท่วมขัง โดยเฉพาะในที่ลุ่มและนาข้าว จากรูปที่ 5-12 พบว่า อัตราการเกิดโรคฉี่หนูมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อเข้าฤดูฝน และค่อยๆ ลดลงเมื่อเข้าสู่ฤดูหนาวและฤดูร้อน และ พบว่า ปี พ.ศ. 2543 เป็นปีที่มีความชุกของโรคฉี่หนูมากกว่าปีอื่นๆ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น การเกิดพายุฝนและภัยแล้งอาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคทางน้ำโดยเฉพาะอหิวาตกโรคได้ กล่าวคือ พายุฝนสามารถพัดพาเชื้อโรครวมทั้งสารอาหารและสารเคมีลงสู่ทะเลและแหล่งน้ำต่างๆ และในสภาพแวดล้อมทางทะเลบางแห่งนั้น พายุฝนจะพัดพาสารอาหารลงไปกระตุ้นให้เกิดการเติบโตของแพลงก์ตอนชนิด Cholera-harboring Plankton ที่ผู้เล่นน้ำทะเลมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดอหิวาตกโรคได้ สำหรับภาวะแห้งแล้งอย่างมากจะเอื้อให้เกิดการแพร่ระบาดของอหิวาตกโรคและโรคทางน้ำอื่นๆ ได้ กล่าวคือ ลำธารหรือแหล่งน้ำที่แห้งขอดจะมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์ที่เข้มข้นรอการแพร่ระบาดต่อไป ภาวะภัยแล้งที่ขาดน้ำสะอาดบริโภคก็เป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถเพิ่มอัตราการเสียชีวิตจากโรคเหล่านี้

นอกจากนั้น การเกิดโรคใหม่ๆ เช่น โรคซาร์ส และไข้หวัดนกนั้นแม้ว่าจะยังไม่มีข้อพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ว่าเกี่ยวพันกับการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลก แต่เมื่อพิจารณาแหล่งกำเนิดของโรคคือ ฮ่องกงและจีน ซึ่งตั้งอยู่ในเขตที่มีภูมิอากาศแปรปรวนมากแห่งหนึ่งของโลก และได้มีเหตุการณ์ เช่น ในฤดูร้อนปี พ.ศ. 2548 ซึ่งเกิดภาวะน้ำท่วมและวาตภัยต่างๆ ในหลายพื้นที่ของประเทศจีน ขณะเดียวกันก็มีนกป่าอพยพในประเทศจีนตายด้วยไข้หวัดนก (ไวรัส H5N1) เป็นจำนวนมากกว่า 5,000 ตัว ซึ่งผู้เชี่ยวชาญขององค์การอนามัยโลก และองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติต่างวิตกว่า นกที่ติดเชื้ออาจเดินทางไกลได้เป็นพันกิโลเมตร มีความเสี่ยงที่จะระบาดในประเทศอื่นได้

5.2 ภาวะภัยแล้งและน้ำท่วม

ประเทศไทยประสบภัยแล้งทุกปีในช่วงระยะเวลากว่า 10 ปีที่ผ่านมา มากน้อยแปรเปลี่ยนไปตามสภาพภูมิอากาศ ปริมาณฝนของประเทศไทยในรอบ 20 ปี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่เมื่อพิจารณาวัฏจักรของการเพิ่มขึ้นและลดลงของน้ำฝน พบว่ามีช่วงปีห่างออกไปมากขึ้นซึ่งหมายถึงการเกิดภาวะอุทกภัยสลับกับภัยแล้ง และทั้งอุทกภัยและภัยแล้งจะคงอยู่นานปีมากขึ้น ภาวะดังกล่าวจำเป็นต้องวิเคราะห์ในรายละเอียดเพื่อเตรียมปรับตัวให้สอดคล้องกับภาวะน้ำท่วมและภัยแล้งโดยเฉพาะสำหรับภาคการเกษตร (มีรายละเอียดอยู่ในบทที่ 2 เรื่องภัยแล้ง และบทที่ 6 เรื่องทรัพยากรน้ำ)

5.3 การกัดเซาะชายฝั่งและการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในหลายประเทศทั่วโลกที่กำลังเผชิญปัญหาการสูญเสียที่ดินชายฝั่ง จากการศึกษาของนวรัตน์ และสุไชยา (2545) พบว่า ในระหว่างปี พ.ศ. 2483-2537 พื้นที่ตอนล่างของแม่น้ำเจ้าพระยาได้รับอิทธิพลจากระดับน้ำทะเลที่เพิ่มขึ้นประมาณ 13.19±0.73 มิลลิเมตรต่อปี (มม./ปี) โดยในช่วงปี พ.ศ. 2483-2503 ระดับน้ำทะเลสูงขึ้นประมาณ 3 มม./ปี และจากปี พ.ศ. 2503 เป็นต้นมาระดับน้ำทะเลมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นประมาณ 20 มม./ปี ซึ่งคาดว่าภายในปี พ.ศ. 2643 หรือสิ้นศตวรรษที่ 21 ระดับน้ำทะเลในอ่าวไทยจะมีอัตราสูงขึ้นประมาณ 17.28–48.92 มม./ปี ดังแสดงในตารางที่ 5-3

ตารางที่ 5-3 แนวโน้มระดับน้ำทะเลที่จะเพิ่มขึ้นในบริเวณลุ่มน้ำเจ้าพระยา

หน่วย : ซม.

ปีพ.ศ.	ระดับน้ำทะเล (อัตราการเพิ่ม)
2548	9.6
2593	97.8 (20.7 มม./ปี)
2608	128.4 (27.2 มม./ปี)
2618	177.3 (32.0 มม./ปี)
2643	218.9 (48.9 มม./ปี)

ที่มา : นวรัตน์ ไกรพานนท์ และ สุไชยา ดุลยาภรณ์ 2545

ปัจจัยต่างๆ ทั้งคลื่นลมมรสุม การทรุดตัวของแผ่นดิน และการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ทำให้การกัดเซาะชายฝั่งหลายแห่งของประเทศรุนแรงขึ้น เช่น บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตกถูกกัดเซาะเป็นระยะทางเข้าไปในฝั่งถึง 500 เมตร ในระหว่างปี พ.ศ. 2512–2530 บริเวณตำบลบางแก้ว อำเภอบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ชายฝั่งถูกกัดเซาะเข้าไปประมาณ 200 เมตร ในช่วงปี พ.ศ. 2497–2517 และชายหาดหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ถูกกัดเซาะเข้าไปเป็นระยะทางประมาณ 100 เมตร เป็นต้น

Masamoto Umitsu ผู้เชี่ยวชาญของมหาวิทยาลัยนาโกยา ประเทศญี่ปุ่น ได้ประเมินผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลที่อาจมีต่อลุ่มน้ำเจ้าพระยาโดยระบุว่าสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปากแม่น้ำของลุ่มน้ำเจ้าพระยามีบริเวณน้ำทะเลท่วมถึงสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1–2 เมตรเท่านั้น ซึ่งเกือบเท่ากับระดับน้ำขึ้นสูงสุดของอ่าวไทย จึงอยู่ในสภาพที่อ่อนไหวมากที่จะได้รับผลกระทบจากระดับน้ำทะเลในปัจจุบันและที่จะสูงขึ้นอีกในอนาคต

ปัจจุบันการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาอยู่ในอัตรา 10–25 เมตรต่อปี โดยเฉพาะการกัดเซาะชายฝั่งด้านตะวันตกของปากแม่น้ำนั้นนับว่าเกิดขึ้นในสภาพรุนแรงเนื่องจากเขื่อนกันน้ำทะเลตามแนวชายฝั่งมีระดับต่ำและมีสภาพไม่มั่นคงพอที่จะป้องกันการกัดเซาะจากทะเลได้ ซึ่งการป้องกันที่มีอยู่ในปัจจุบันนั้นไม่เพียงพอที่จะหยุดยั้งปัญหาได้ รวมทั้งตะกอนดินที่มีลักษณะอ่อนนุ่ม (soft silt) และดินเหนียวที่สะสมเกิดขึ้นเป็นชายฝั่งนั้นทำให้การกัดเซาะง่ายและเร็วขึ้น และถ้าระดับน้ำทะเลสูงขึ้นอีก ก็จะทำให้ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในพื้นที่อีกหลายแห่งรุนแรงมากขึ้น แม้ว่าระดับน้ำทะเลจะสูงขึ้นเพียง 50 ซม.ก็จะทำให้ชายฝั่งถูกรุกล้ำหายเข้าไปในแผ่นดินได้อีกมาก

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาแผ่นดินทรุดบริเวณปากแม่น้ำในจังหวัดสมุทรปราการและพื้นที่ข้างเคียงซึ่งมีความรุนแรงเช่นกัน ปัจจุบันพื้นดินได้ทรุดตัวต่ำลง 1–2 เมตร และพื้นดินหลายแห่งอยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล ทำให้สภาพการระบายน้ำของพื้นที่มีศักยภาพต่ำ เป็นเหตุให้เกิดน้ำท่วมได้โดยง่าย การทรุดตัวของแผ่นดินก็จะมีส่วนทำให้ผลกระทบจากการเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเลรุนแรงยิ่งขึ้น

ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลาเป็นพื้นที่อีกแห่งหนึ่งที่มีการประเมินผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การศึกษาของ Hirai (2002) ระบุว่า หากระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นจากเดิม 0.5 เมตรแล้วเป็นไปได้ว่าจะมีผลกระทบต่อระบบน้ำทะเลสาบทั้งหมดโดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำจะมีโอกาสเกิดน้ำท่วมรุนแรง และถ้าน้ำทะเลเพิ่มขึ้น 1 เมตรจะเกิดการรุกล้ำของน้ำเค็มเข้ามาในทะเลสาบมากขึ้นโดยเฉพาะด้านตะวันตกของทะเลหลวง และบริเวณที่ลุ่มต่ำดอนสามเหลี่ยมของทะเลสาบสงขลาจะถูกน้ำท่วมเป็นแนวกว้าง 1–3 กิโลเมตร

ผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ยังจะทำให้เกิดปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง และน้ำท่วมที่ลุ่มชายฝั่งจะสร้างความเสียหายต่อกิจการเพาะเลี้ยงกุ้งที่มีอยู่หนาแน่นตามแนวชายฝั่ง และเพิ่มการรุกล้ำของน้ำทะเลที่จะทำให้พื้นที่น้ำกร่อยขยายออกไปมากขึ้น เกิดผลกระทบต่อการใช้น้ำของประชาชนต่อไป

ภาวะโรคระบาด ภัยแล้ง น้ำท่วม การกัดเซาะชายฝั่งและการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล เป็นปัญหาที่ประเทศไทยต้องเร่งรัดเตรียมมาตรการป้องกันและแก้ไขเพื่อให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุด เนื่องจากเป็นเหตุการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้นได้ทุกปี นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกยังอาจส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรและความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย โดยเฉพาะในภาคการเกษตรนั้น ต้องมีทางเลือกในการพัฒนารูปแบบการปลูกและชนิดพันธุ์พืชเศรษฐกิจที่สอดคล้องกับภาวะภูมิอากาศที่กำลังเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

6. ความเคลื่อนไหวในเวทีโลก

องค์การอุตุนิยมวิทยาโลก (World Meteorological Organization: WMO) และโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) ได้ร่วมกันจัดตั้งคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (IPCC) ขึ้นในปี พ.ศ. 2531 ด้วยความห่วงใยเกี่ยวกับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกที่อาจมีต่อมนุษยชาติซึ่งเป็นผลมาจากปรากฏการณ์เรือนกระจก และปัญหาช่องว่างในบรรยากาศชั้นโอโซน (ozone layer depletion) ที่ได้มีการศึกษาและอยู่ในความสนใจในวงการวิทยาศาสตร์มากกว่า 50 ปีแล้ว IPCC ประกอบด้วยทุกประเทศที่เป็นสมาชิกของ WMO และ UNEP โดยมีสำนักงานเลขาธิการมีหน้าที่รวบรวม ประมวลข้อมูลและศึกษาประเมินผลทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับงานศึกษาวิจัยหรือข้อมูลการติดตามตรวจสอบสภาพภูมิอากาศที่มีการดำเนินงานอยู่ทั่วโลก เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน เปิดเผยต่อสาธารณะและใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในระดับนโยบายได้ IPCC จะประชุมผู้แทนรัฐบาลของประเทศสมาชิกปีละครั้ง รวมทั้งได้ตั้งคณะทำงานศึกษาประเด็น

สำคัญๆ ตามวาระหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น คณะทำงานจะประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ทั่วโลก

การกำเนิด IPCC จึงคล้ายกับเป็นจุดเริ่มต้นอย่างเป็นทางการของเวทีโลกว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก โดยทำให้ทั้งข้อมูล ความคิดเห็น และความห่วงใย ต่อสถานการณ์ภูมิอากาศโลกหลั่งไหลจากทั่วโลกสู่การพิจารณาของ IPCC จนเป็นที่มาของการร่างอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change : UNFCCC) ที่มีหลักการให้ประเทศต่างๆ ทั่วโลกต้องร่วมกันลดก๊าซเรือนกระจกอันเป็นสาเหตุสำคัญของการเกิดภาวะโลกร้อนหรือปรากฏการณ์เรือนกระจกที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยได้มีการเปิดให้ประเทศต่างๆ ลงนามในระหว่างการประชุมสุดยอดด้านสิ่งแวดล้อมเมื่อปี พ.ศ. 2535 (1992 World Summit) ซึ่งประเทศไทยได้ลงนามในอนุสัญญาฯ ดังกล่าวในการประชุมครั้งนั้นด้วย และได้ให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาฯ เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2537 โดยที่อนุสัญญาฯ มีผลใช้บังคับเมื่อวันที่ 28 มีนาคม พ.ศ. 2538 จะเห็นว่าความเคลื่อนไหวระดับโลกที่พยายามจะควบคุมก๊าซเรือนกระจกนั้น อยู่ภายใต้กิจกรรมของ IPCC และ UNFCCC ซึ่งจะมีการประชุมประเทศภาคี (Conference of the Parties : COP) ทุกปี เพื่อทบทวนการดำเนินงานหรือตัดสินใจดำเนินมาตรการต่างๆ อย่างไรก็ตาม อนุสัญญาฯ เป็นกรอบของหลักการพื้นฐานแห่งความร่วมมือ และการสนับสนุนให้ความช่วยเหลือด้านต่างๆ ระหว่างประเทศภาคี ยังไม่สามารถมีผลในทางปฏิบัติได้มากนัก จึงได้มีการร่างพิธีสาร (Protocol) ที่เป็นกฎหมายระหว่างประเทศ เพื่อให้เกิดพันธกรณีที่จะทำให้การลดก๊าซเรือนกระจกเป็นจริงได้มากขึ้น พิธีสารดังกล่าวคือ พิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol) มีสาระสำคัญคือ

1) พันธกรณีที่ประเทศภาคีในกลุ่มภาคผนวก 1 (Annex I) ต้องลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 5 ของปริมาณที่เคยปล่อยเมื่อปี พ.ศ. 2533 ทั้งนี้กลุ่มประเทศกำลังพัฒนา และประเทศยากจน ยังไม่มีเป้าหมายที่จะต้องลดก๊าซเรือนกระจกตามพันธกรณี

2) กำหนดให้มีข้อบังคับทางกฎหมายเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของอนุสัญญาฯ

3) กำหนดกลไกการดำเนินงาน 3 กลไกเพื่อลดก๊าซเรือนกระจก (กรอบที่ 5-2)

การแบ่งกลุ่มประเทศในพิธีสารเกียวโตอยู่ภายใต้หลักการความรับผิดชอบในระดับที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มประเทศในภาคผนวก 1 (Annex I) เป็นประเทศในกลุ่ม OECD (Oversea Economic Cooperation and Development) ที่เป็นประเทศอุตสาหกรรมหรือประเทศพัฒนาแล้วโดยรวมประเทศในยุโรปกลางและยุโรปตะวันออกที่กำลังปรับโครงสร้างทางเศรษฐกิจด้วย และกลุ่มประเทศในภาคผนวก 2 (Annex II) ได้แก่ ประเทศในกลุ่ม OECD ในภาคผนวก 1 แต่ไม่รวมประเทศในยุโรปกลางและยุโรปตะวันออก ส่วนกลุ่มประเทศนอกภาคผนวก 1 (Non-Annex I) ได้แก่ ประเทศกำลังพัฒนาหรือประเทศยากจนที่ยังไม่ต้องมีเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนกระจกตามพันธกรณี ประเทศไทยจึงถูกจัดอยู่ในกลุ่มนอกภาคผนวก 1 (กรอบที่ 5-3)

ประเทศไทยได้ร่วมลงนามและให้สัตยาบันต่อพิธีสารเกียวโตเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2542 และ เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2545 ตามลำดับ พิธีสารดังกล่าวมีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 หลังจากที่มีจำนวนประเทศได้ให้สัตยาบันตามข้อกำหนด คือ มีไม่ต่ำกว่า 55 ประเทศ ในปี พ.ศ. 2548 สหรัฐอเมริกาและออสเตรเลียยังไม่ร่วมให้สัตยาบัน จนเป็นที่วิพากษ์วิจารณ์อย่างกว้างขวางเนื่องจากเป็นประเทศมหาอำนาจทางเศรษฐกิจที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในปริมาณสูง อย่างไรก็ตาม การประชุมสุดยอดผู้นำกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมชั้นนำ 8 ประเทศ (จี-8) ที่สกอตแลนด์ เมื่อวันที่ 7-8 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ได้มีความเห็นชอบร่วมกันให้มีการจัดการปัญหาภาวะโลกร้อนเป็นการด่วน โดยยอมรับว่าเป็นปัญหาระยะยาวที่ท้าทายและจะส่งผลกระทบต่อทุกส่วนของโลก

7. แผนระดับชาติรองรับการป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก

ทุกประเทศที่เป็นภาคีอนุสัญญาฯ และพิธีสารฯ ต่างมีหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติตามพันธกรณีซึ่งแตกต่างกันไปตามกลุ่มประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจที่ไม่เท่ากัน ปัจจุบันแต่ละประเทศจะจัดทำแผนปฏิบัติระดับชาติเพื่อรองรับพันธกรณีตามพิธีสารเกียวโตเป็นสำคัญ เช่น ประเทศแคนาดามีแผนงานลดก๊าซเรือนกระจกที่ต้องใช้งบประมาณลงทุนถึง 10,000 ล้านเหรียญแคนาดาในช่วง 7 ปีข้างหน้า กลุ่มประเทศในสหภาพยุโรปมีแผนดำเนินการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์มาตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2534 โดยให้ความสำคัญในเรื่องการใช้พลังงานชนิดต่างๆ การใช้กลไกการซื้อขายก๊าซเรือนกระจกและกลไกการพัฒนาที่สะอาด ตามพิธีสารเกียวโต การควบคุมกิจกรรมการเกษตร และการปลูกป่าหรือใช้ป่าเป็นที่รองรับดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ รวมทั้งงานวิจัยและพัฒนาเพื่อค้นหานวัตกรรมอื่นๆ ในการลดก๊าซเรือนกระจก ส่วนสหรัฐอเมริกา แม้ว่าจะไม่ได้ร่วมให้สัตยาบันในพิธีสารเกียวโต

แต่ก็มีแผนปฏิบัติการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (US Climate Change Action Plan) ที่ครอบคลุมการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และชุมชนท้องถิ่น เป็นต้น

นอกเหนือจากการลดก๊าซเรือนกระจกแล้ว ประเทศอุตสาหกรรมส่วนใหญ่มีการดำเนินการควบคุมป้องกันผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศของตนตลอดมาในลักษณะของแผนงานลงทุนประจำปี ในขณะที่กลุ่มประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่จะดำเนินการในลักษณะการเตรียมการในด้านการรวบรวมข้อมูล การจัดทำรายงานแห่งชาติ (National Communication) ตามพันธกรณีการศึกษาติดตามเฝ้าระวังซึ่งมักได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมโลก (Global Environment Fund) รวมทั้งเข้าร่วมในกลไกการพัฒนาที่สะอาด เพื่อรับผลประโยชน์ที่ประเทศอุตสาหกรรมจะมาลงทุนลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศของตน

อย่างไรก็ตาม เป็นที่น่าห่วงใยว่า ประเทศกำลังพัฒนาส่วนใหญ่จะไม่ได้คำนึงถึงแผนงานเตรียมการป้องกันหรือลดผลกระทบที่ได้เกิดขึ้นหรืออาจเกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลกในประเทศของตนที่อาจต้องมีการลงทุนและดำเนินการทั้งทางกายภาพและทางสังคม และเมื่อเกิดเหตุการณ์และผลกระทบสะสมมากขึ้นก็อาจสายเกินไปที่จะแก้ไขด้วยฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศ

กรอบที่ 5-2 กลไกการปฏิบัติในพิธีสารเกียวโต

สาระสำคัญของพิธีสารเกียวโต ได้กำหนดให้มีข้อผูกพันทางกฎหมาย และสร้างความยืดหยุ่นในทางปฏิบัติให้กลุ่มประเทศพัฒนาแล้วสามารถดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกตามเป้าหมายของพันธกรณีได้ง่ายขึ้น โดยมีหลักการที่ให้ประเทศกำลังพัฒนาได้ประโยชน์ในลักษณะของการพัฒนาอย่างยั่งยืนด้วย ซึ่งได้กำหนดกลไกขึ้นมา 3 ประการ ได้แก่ การซื้อขายก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading : ET) การดำเนินการร่วม (Joint Implementation : IJ) และกลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism : CDM)

(1) การซื้อขายก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading) : พิธีสารเกียวโต กำหนดกลไกการซื้อขายก๊าซเรือนกระจกขึ้นมา เนื่องจากแต่ละประเทศมีศักยภาพทางเทคโนโลยีและการเงินที่แตกต่างกัน บางประเทศอาจสามารถลดปริมาณก๊าซได้มากกว่าเป้าหมาย ซึ่งในส่วนที่ลดได้มากกว่านี้ให้ถือเป็นเครดิตที่สามารถขายให้กับประเทศอื่นที่ไม่สามารถลดได้ หรือไม่ต้องการจะลดเพราะค่าใช้จ่ายสูงกว่า ตัวอย่างเช่น แต่ละประเทศมีเป้าหมายต้องลดก๊าซฯ 100 ตัน ประเทศ A สามารถลดได้ 120 ตัน ดังนั้น ประเทศ A สามารถนำ 20 ตันส่วนที่เกินมานั้นเป็นเครดิตขายให้ประเทศ B ซึ่งถ้าประเทศ B ซื้อเครดิตนี้ก็ดำเนินการลดก๊าซฯ เพียง 80 ตัน ก็จะได้ตามเป้าหมาย กลไกนี้พิธีสารฯกำหนดให้ดำเนินการได้เฉพาะประเทศในภาคผนวก 1 และประเทศในภาคผนวก 2 เท่านั้น

(2) การดำเนินการร่วม (Joint Implementation) : กลไกนี้กำหนดขึ้นมาให้ดำเนินการได้เฉพาะในกลุ่มประเทศในภาคผนวก 1 เท่านั้น การดำเนินการร่วมคือการที่ประเทศที่เกี่ยวข้องทำข้อตกลงพหุภาคี (หลายประเทศร่วมกัน) หรือทวิภาคี (ร่วมกันสองประเทศ) ดำเนินโครงการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกร่วมกันโดยแบ่งสรรปริมาณการลดก๊าซฯ ให้ได้ตามเป้าหมายที่เป็นพันธกรณี ซึ่งหลักการคล้ายกับกลไกในข้อแรกแต่ไม่มีการซื้อขาย

(3) กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism-CDM) : กลไกนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะให้ประเทศกำลังพัฒนามีส่วนร่วมในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และเป็นกลไกเดียวที่อนุญาตให้ประเทศพัฒนาแล้วในกลุ่มภาคผนวก 1 ดำเนินโครงการร่วมกับประเทศกำลังพัฒนา ตามความสมัครใจของทั้งสองฝ่ายและมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนในประเทศกำลังพัฒนาที่โครงการนั้นตั้งอยู่ โดยประเทศพัฒนาแล้วสามารถดำเนินการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในประเทศกำลังพัฒนาและนำปริมาณก๊าซฯ ที่ลดลงได้ ไปคิดคำนวณเป็นเครดิตของประเทศตนเองเพื่อบรรลุเป้าหมายตามพันธกรณี ในขณะเดียวกัน ประเทศกำลังพัฒนาจะได้รับประโยชน์จากการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้งทางด้านการลงทุน เช่น ด้านเทคโนโลยีพลังงานสะอาด การถ่ายทอดเทคโนโลยี การจ้างงานเพิ่มขึ้น และสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น มีการเผยแพร่เทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทน การแปลงของเสียเป็นพลังงาน รวมทั้งกระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมที่สะอาดขึ้น เป็นต้น สำหรับการลดก๊าซเรือนกระจกโดยความพยายามของสถานประกอบการในประเทศกำลังพัฒนานั้น ก็สามารถนำมาเป็นเครดิตซื้อขายได้ ทั้งนี้ กิจกรรมใดที่จะถือเป็นการดำเนินงานกลไกการพัฒนาที่สะอาดหรือไม่นั้น ต้องผ่านกระบวนการอนุมัติทั้งจากในประเทศที่โครงการนั้นตั้งอยู่ และผ่านการตรวจสอบและรับรองจากองค์กรที่จัดตั้งโดยพิธีสารเกียวโตคือ Executive Board of CDM ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เท่านั้น

กรอบที่ 5-3 การแบ่งกลุ่มประเทศในอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC)

อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้แบ่งกลุ่มประเทศตามพันธกรณีที่มีความแตกต่างกัน ทั้งจากปัจจัยเกี่ยวกับฐานะทางเศรษฐกิจ และสัดส่วนการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ดังนี้

กลุ่มประเทศในภาคผนวก 1 (Annex I) ได้แก่

Australia, Austria, Belarus, Belgium, Bulgaria, Canada, Croatia, Czech Republic, Denmark, Estonia, European Economic Community, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Japan, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Monaco, Netherlands, New Zealand, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russian Federation, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, Ukraine, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, and United States of America .

กลุ่มประเทศนอกภาคผนวก 1 (Non – Annex I) ได้แก่

Afghanistan, Albania, Algeria, Angola, Antigua and Barbuda, Argentina, Armenia, Azerbaijan, Bahamas, Bahrain, Bangladesh, Barbados, Belize, Benin, Bhutan, Bolivia, Bosnia and Herzegovina, Botswana, Brazil, Burkina Faso, Burundi, Cambodia, Cameroon, Cape Verde, Central African Republic, Chad, Chile, China, Colombia, Comoros, Congo, Cook Islands, Costa Rica, Côte d'Ivoire, Cuba, Cyprus, Democratic People's Republic of Korea, Democratic Republic of the Congo, Djibouti, Dominica, Dominican Republic, Ecuador, Egypt, El Salvador, Equatorial Guinea, Eritrea, Ethiopia, Fiji, Gabon, Gambia, Georgia, Ghana, Grenada, Guatemala, Guinea, Guinea Bissau, Guyana, Haiti, Honduras, India, Indonesia, Iran (Islamic Republic of), Israel, Jamaica, Jordan, Kazakhstan, Kenya, Kiribati, Kuwait, Kyrgyzstan, Lao People's Democratic Republic, Lebanon, Lesotho, Liberia, Libyan Arab Jamahiriya, Madagascar, Malawi, Malaysia, Maldives, Mali, Malta, Marshall Islands, Mauritania, Mauritius, Mexico, Micronesia (Federated States of), Mongolia, Morocco, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nauru, Nepal, Nicaragua, Niger, Nigeria, Niue, Oman, Pakistan, Palau, Panama, Papua New Guinea, Paraguay, Peru, Philippines, Qatar, Republic of Korea, Republic of Moldova, Rwanda, Saint Kitts and Nevis, Saint Lucia, Saint Vincent and the Grenadines, Samoa, San Marino, Sao Tome and Principe, Saudi Arabia, Senegal, Serbia and Montenegro, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Solomon Islands, South Africa, Sri Lanka, Sudan, Suriname, Swaziland, Syrian Arab Republic, Syrian Arab Republic, Tajikistan, Thailand, The former Yugoslav Republic of Macedonia, Togo, Tonga, Trinidad and Tobago, Tunisia, Turkmenistan, Tuvalu, Uganda, United Arab Emirates, United Republic of Tanzania, Uruguay, Uzbekistan, Vanuatu, Venezuela, Viet Nam, Yemen, Zambia, Zimbabwe

สำหรับประเทศไทยนั้น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการจัดทำกรอบแผนยุทธศาสตร์การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย ซึ่งมีมาตรการบรรเทาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและเตรียมการปรับตัวให้เข้ากับผลกระทบต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยผสมผสานกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และสอดคล้องกับแผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) ซึ่งกรอบแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวให้ความสำคัญกับการดำเนินงานด้านต่างๆ คือ (1) การสร้างความสามารถในการปรับตัว (2) การลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกโดยไม่ส่งผลกระทบทางลบต่อการพัฒนา (3) การสร้างความตระหนักและการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วน (4) การสร้างขีดความสามารถของบุคลากร (5) การปรับปรุงโครงสร้างองค์กรและกฎหมาย และ (6) การวิจัยและพัฒนา พร้อมกับมาตรการต่างๆ ที่จะดำเนินการในแต่ละยุทธศาสตร์ นอกจากนี้ ยังได้มีแนวทางการดำเนินภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดแห่งชาติด้วย ซึ่งได้ระบุแนวทางการอนุมัติรับรองโครงการที่ดำเนินงานภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด และแนวทางการพิจารณาโครงการที่ดำเนินงานภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาด เพื่อส่งเสริมการพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศ

8. การเผาในที่โล่งในประเทศไทย

"การเผาในที่โล่ง" หมายถึงการเผาวัสดุต่างๆ ในสถานที่ที่ควันและมลพิษถูกปล่อยสู่อากาศโดยตรงไม่ผ่านปล่องหรือกระบวนการใดที่จะกรองหรือบำบัดและกำจัดมลพิษ

ที่ออกมา การเผาในที่โล่ง (open burning) จึงเป็นกิจกรรมที่ปล่อยก๊าซเรือนกระจกสู่บรรยากาศโลกในปริมาณมากอีกแหล่งหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นทั้งจากธรรมชาติและเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ และเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย รวมทั้งส่งผลกระทบทั้งในระดับท้องถิ่นและต่อบรรยากาศโลก

การเผาในที่โล่งเกิดขึ้นได้ทั้งในเขตชุมชนและในชนบท ในเขตชุมชนนั้นส่วนใหญ่มีขนาดเล็กและมักก่อเหตุรำคาญ แต่ถ้าเป็นการเผาไหม้วัสดุที่มีสารเคมีก็จะเป็นอันตรายแก่ผู้อยู่อาศัยข้างเคียง ส่วนการเผาในที่โล่งในชนบทหรือในพื้นที่การเกษตรและไฟป่านั้นจะก่อให้เกิดผลกระทบได้กว้างขวางมากกว่าทั้งในด้านความปลอดภัยต่อชีวิตและผลกระทบที่มีต่อระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมต่างๆ เนื่องจากการเผาไหม้ครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่เสมอ เช่น ไฟป่า และการเผาในพื้นที่นาข้าวเพื่อเริ่มฤดูเพาะปลูก จึงเกิดกลุ่มควัน ฝุ่นละออง และสารมลพิษต่างๆ ในปริมาณมากซึ่งถูกลมพัดพาไปได้ไกล และมักเกิดผลกระทบต่อชุมชนเมือง และบดบังทัศนวิสัยในการขับขี่ยานพาหนะบนท้องถนนที่ผ่านไปมา ขอบเขตการติดไฟในพื้นที่โล่งนั้น หลายครั้งได้ลุกลามจนยากที่จะควบคุมได้ การเผาในที่โล่งจึงสามารถก่อให้เกิดผลกระทบได้ตั้งแต่ระดับท้องถิ่นจนถึงระดับประเทศและระดับภูมิภาคของโลก นอกจากนี้ การเผาในที่โล่งยังเป็นแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกที่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกมีภาระในการลดปริมาณก๊าซฯ ที่จะระบายออกสู่บรรยากาศตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ ดังกล่าวข้างต้น

8.1 ผลกระทบและเหตุการณ์ความเสียหาย

การเผาในที่โล่ง นอกจากจะมีควัน เถ้าเขม่า และฝุ่นละอองต่างๆออกมาแล้ว ยังมีสารมลพิษอื่นๆ ด้วย เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารอินทรีย์ระเหย ซึ่งสร้างความรำคาญและเป็นพิษภัยต่อสุขภาพอนามัยได้โดยตรง โดยเฉพาะต่อระบบหายใจและการเกิดโรคภูมิแพ้ทางอากาศที่มีจำนวนผู้ป่วยมากขึ้นทุกปี การเผาในที่โล่งในประเทศไทยเกิดจาก 3 กิจกรรมหลัก ดังนี้

8.1.1 การเผาเศษพืชในการเกษตร

พืชเศรษฐกิจในการเกษตรที่สำคัญของประเทศไทย คือ ข้าว ข้าวโพด อ้อย มันสำปะหลัง ซึ่งในการเพาะปลูกนั้นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้ได้ผลผลิตสูงคือการเตรียมดินเพื่อทำการเพาะปลูกที่ต้องมีการถางพื้นที่เพื่อกำจัดวัชพืชและเศษพืชที่หลงเหลือจากการเก็บเกี่ยวในฤดูเพาะปลูกที่ผ่านมา วิธีปฏิบัติที่สะดวก ง่าย และประหยัดทั้งเงินและแรงงานที่เกษตรกรนิยมและถือปฏิบัติมานาน คือ การเผา แม้ว่าจะมีเครื่องจักรมาใช้ไถกลบหน้าดินแล้วก็ตาม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการทำนาปรังซึ่งจำเป็นต้องเร่งรีบในการเตรียมดิน จึงใช้วิธีเผาเป็นหลัก

จากผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพอากาศของกรมควบคุมมลพิษตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2536 เป็นต้นมา พบว่ามีปริมาณฝุ่นละอองในบรรยากาศในปริมาณสูงในช่วงฤดูแล้ง ในพื้นที่จังหวัดที่มีการทำการเกษตรมาก เช่น ปทุมธานี อยุธยา อ่างทอง ราชบุรี สระบุรี กาญจนบุรี นครสวรรค์ เชียงใหม่ ขอนแก่น เป็นต้น เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าวเกษตรกรจะทำการเผาเศษพืชเพื่อเตรียมดินสำหรับการเพาะปลูกในฤดูฝนที่กำลังจะมาถึง ประกอบกับอากาศในช่วงฤดูแล้งมักมีสภาพที่แห้งและนิ่ง ฝุ่นละอองสามารถแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้นานไม่ตกสู่พื้นดิน จึงทำให้มีปริมาณฝุ่นในบรรยากาศสูง การเผาเศษวัสดุในพื้นที่การเกษตรทั่วประเทศนั้นจะก่อให้เกิดสารมลพิษเป็นจำนวนมากรวมทั้งก๊าซเรือนกระจกด้วย ดังแสดงในตารางที่ 5-4

ตารางที่ 5-4 ปริมาณการปล่อยสารมลพิษและก๊าซเรือนกระจกจากการเผาเศษวัสดุในพื้นที่การเกษตรในประเทศไทย

พืช	พื้นที่ (ล้านไร่)	ปริมาณ (ล้านกิโลกรัม / ปี)			
		ฝุ่น	ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์	ก๊าซมีเทน	ก๊าซที่ไม่ใช่มีเทน
ข้าวนาปี	56.9	191.2	1959.6	57.4	191.2
ข้าวนาปรัง	9.5	11.0	113.0	3.3	11.0
อ้อย	7.1	24.0	306.3	7.0	22.0
ข้าวโพด	7.3	46.0	354.8	13.1	39.4
รวม	80.8	272.2	2733.7	80.8	236.6

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

8.1.2 การเผาขยะในชุมชน

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีปริมาณขยะรวมทั้งประเทศประมาณ 14 -15 ล้านตันต่อปี และมีอัตราเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 1.8 ต่อปี การกำจัดขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาลยังมีไม่เพียงพอ ส่วนใหญ่ยังเป็นการกองและเผาทิ้งในที่โล่ง จึงเป็นแหล่งกำเนิดของควัน ฝุ่นและสารมลพิษต่างๆ นอกจากนี้ ยังมีการเผาขยะในครัวเรือน และในสถานประกอบการบางแห่ง แหล่งกำเนิดฝุ่นจึงกระจายอยู่ทั่วไป กรมควบคุมมลพิษรายงานว่าปริมาณขยะที่ไม่ได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธีและจะถูกเผาเป็นครั้งคราวมีประมาณ 10 ล้านตันต่อปี และพบว่าการเผาขยะ 1 กิโลกรัมจะทำให้เกิดฝุ่นขนาดเล็ก (ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน) ที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ 19 กรัม หรือเฉลี่ยแต่ละครัวเรือนจะผลิตฝุ่นจากการเผาขยะประมาณ 45.7 กรัมต่อวัน และถ้าขยะมีพลาสติกปนอยู่ด้วย การเผาในที่โล่งจะก่อให้เกิดสารอินทรีย์ระเหยประมาณ 14 กรัมต่อขยะ 1 กิโลกรัมโดยสารมลพิษที่สำคัญ ได้แก่ เบนซีน (benzene) และไดออกซิน (dioxin) ซึ่งเป็นสารก่อมะเร็ง

8.1.3 ไฟป่า

ไฟป่าในประเทศไทยส่วนใหญ่มีสาเหตุจากคนซึ่งเป็นผู้จุดไฟด้วยวัตถุประสงค์บางประการ เช่น บุกรุกเผาป่าเพื่อเตรียมดินสำหรับเพาะปลูก เผาเพื่อหาของป่า ล่าสัตว์และเลี้ยงสัตว์ หรือ การจุดไฟในโอกาสต่างๆด้วยความประมาท เป็นต้น ประเทศไทยมีไฟป่าเกิดขึ้นจำนวนไม่น้อย สถิติการเกิดไฟป่า และ พื้นที่ป่าที่เสียหาย ดังแสดงในบทที่ 6 เรื่องทรัพยากรป่าไม้ ปัจจุบัน ยังไม่สามารถประเมินภาวะมลพิษจากควันไฟที่เกิดจากไฟป่าได้ว่าเกิดสารมลพิษประเภทใดบ้างและมากน้อยเท่าใด

อย่างไรก็ตาม แต่ละครั้งที่เกิดไฟป่าจะสังเกตเห็นได้ว่ามักเกิดหมอกควันรุนแรงเสมอ โดยเฉพาะไฟป่าในระดับภูมิภาคที่ยังคงเป็นความเสี่ยงของประเทศอาเซียน ดังเช่นในปี พ.ศ. 2540 หลายประเทศได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์หมอกควันจากไฟป่าที่เกิดในประเทศอินโดนีเซีย และ ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2546 พื้นที่ภาคใต้ตอนล่างของประเทศไทยก็ได้รับผลกระทบจากหมอกควันของไฟป่าที่เกิดขึ้นบนเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ซึ่งมีตำแหน่งไฟไหม้ประมาณ 250 จุด และเมื่อลมเปลี่ยนทิศพัดเข้าสู่ภาคใต้ของประเทศไทย ก็ได้ส่งผลให้ท้องฟ้ามืดครึ้มมีทัศนวิสัยต่ำกว่า 1 กิโลเมตร และปริมาณฝุ่นขนาดเล็กที่เป็นอันตรายต่อปอดชั้นใน มีอยู่ในบรรยากาศเกินค่ามาตรฐานเป็นเวลา 2 วัน

8.2 นโยบายและแผนการจัดการการเผาในที่โล่งของประเทศไทย

ผลจากเหตุการณ์หมอกควันจากประเทศอินโดนีเซียในปี พ.ศ. 2540 ที่ก่อให้เกิดภาวะมลพิษทางอากาศครอบคลุมหลายประเทศดังกล่าว ทำให้ประเทศอาเซียนต้องประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสเฉพาะกิจด้านหมอกควันหลายครั้งเพื่อหาทางให้แต่ละประเทศควบคุมกิจกรรมที่อาจก่อให้เกิดปัญหาหมอกควันข้ามแดน มิให้เกิดเหตุการณ์นั้นอีก ซึ่งในที่สุดที่ประชุมรัฐมนตรีอาเซียนด้านหมอกควันได้มีมติเมื่อวันที่ 16 เมษายน พ.ศ. 2542 เห็นชอบตามข้อเสนอของที่ประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสฯ ให้ทุกประเทศในภูมิภาคอาเซียนมีการบังคับใช้นโยบายการห้ามเผา (Zero Burning Policy)

ต่อมา คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้มีมติเรื่องข้อตกลงอาเซียนเรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน เมื่อวันที่ 6 ธันวาคม พ.ศ. 2544 เห็นชอบให้มีการควบคุมการเผาในที่โล่ง โดยระยะแรกให้เป็นการพัฒนาทางเลือกแก่เกษตรกรด้วยการรณรงค์ประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรนำเศษวัสดุทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์แทนการเผา และเมื่อมีเกษตรกรยอมรับมากขึ้นจึงค่อยออกกฎหมายควบคุมต่อไป และเมื่อวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ.2545 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (ในขณะนั้น) ลงนามในข้อตกลงอาเซียนฯดังกล่าวโดยให้ประเทศไทยเป็นภาคีสมาชิกโดยสมบูรณ์แต่จะดำเนินการเมื่อมีความพร้อมในทางปฏิบัติ

คณะรัฐมนตรีได้พิจารณาเรื่องนี้อีกครั้ง เมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2546 มีมติเห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กล่าวคือ

1) ให้ประเทศไทยร่วมให้สัตยาบันต่อข้อตกลงอาเซียนเรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดนโดยให้กระทรวงการต่างประเทศเป็นผู้ให้สัตยาบัน

2) เห็นชอบ (ร่าง) แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่งและให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปจัดทำแผนปฏิบัติการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

ในปี พ.ศ. 2548 ประเทศอาเซียนจำนวน 6 ประเทศ คือ บรูไน มาเลเซีย พม่า สิงคโปร์ เวียดนาม และไทย ได้ให้สัตยาบัน ส่งผลให้ข้อตกลงดังกล่าวมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2546

สำหรับแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่งของประเทศไทยนั้นมีเป้าหมายหลัก ดังนี้

1) ลดพื้นที่ไฟป่าให้เหลือไม่เกินปีละ 300,000 ไร่

2) จัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร ทดแทนการเผาในพื้นที่อย่างน้อย 600,000 ไร่ ในปี พ.ศ. 2550

3) นำเศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรมาใช้เป็นพลังงานชีวมวล ทดแทนการใช้พลังงานในเชิงพาณิชย์ คิดเป็นร้อยละ 21 และ 25 ของความต้องการใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2549 และปี พ.ศ. 2554 ตามลำดับ

4) ลดการเผาขยะในที่โล่ง โดยจัดให้มีการกำจัดขยะอย่างถูกหลักวิธีและปลอดภัยไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของจังหวัดทั้งหมด และมีการใช้ประโยชน์จากขยะไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2549

โดยมียุทธศาสตร์ในการดำเนินงาน 7 ประการ ได้แก่ ยุทธศาสตร์ด้านการรองรับข้อตกลงอาเซียนเรื่องมลพิษ การจัดการเศษวัสดุเหลือใช้จากภาคการเกษตร การจัดการขยะชุมชน การจัดการไฟป่า การส่งเสริมการใช้พลังงานหมุนเวียน การส่งเสริมและการประชาสัมพันธ์ และการใช้มาตรการทางกฎหมาย

8.3 การดำเนินงานที่ผ่านมา

ประเทศไทยได้ดำเนินการตามข้อตกลงอาเซียนว่าด้วยเรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน โดยใช้แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่งและการแก้ไขปัญหามลพิษจากการเผาในที่โล่ง ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบแล้วดังกล่าวข้างต้น โดยมีกรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นผู้ประสานการดำเนินงาน สำหรับการดำเนินงานที่ผ่านมา สรุปได้ดังนี้

1) แต่งตั้งหน่วยงานเพื่อดำเนินการตามข้อตกลงอาเซียน ภายใต้ศูนย์ประสานงานอาเซียนในเรื่องนี้ (The ASEAN Coordinating Center for Transboundary Haze Pollution Control) ตามมติคณะกรรมการควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2546

2) จัดทำแผนปฏิบัติการตามแผนแม่บทว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง (พ.ศ. 2547-2551) ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2547

3) จัดทำแผนบูรณาการการดำเนินงานการควบคุมการเผาในพื้นที่การเกษตรเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากฟางข้าวและซังข้าวโพดเพื่อลดการเผาในพื้นที่การเกษตร ตามข้อสั่งการของ ฯพณฯนายกรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2547 โดยกรมควบคุมมลพิษร่วมกับกรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร และกรมส่งเสริมการเกษตร

กรมควบคุมมลพิษ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ปรับปรุงแนวทางการดำเนินโครงสร้างเครือข่ายเกษตรกรปลอดการเผา โดยเพิ่มบทบาทภาคเอกชน ประชาชนและเกษตรกรให้มีส่วนร่วมในการสร้างเครือข่ายเกษตรกรที่ใช้เทคโนโลยีปลอดการเผา ซึ่งได้มีการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้อุปกรณ์เครื่องมือแทนการเผา และได้มีการทบทวนความเหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์บริการเครื่องจักรกลการเกษตรปลอดการเผา โดยให้ภาครัฐเป็นผู้ริเริ่ม รวมทั้งสนับสนุนการจัดตั้งศูนย์บริการฯ ดังกล่าวพร้อมกับทำการฝึกอบรมและสาธิตให้เกษตรกร ทั้งนี้จะมีการจัดตั้งศูนย์บริการฯ รวม 86 แห่งในระหว่างปี พ.ศ. 2548-2551 โดยคาดว่าจะสามารถลดการเผาในพื้นที่เกษตรกรรมได้ประมาณ 368,000 ไร่

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้ดำเนินโครงการนำร่องจัดการเศษพืชและวัสดุเหลือใช้ในทางการเกษตรเพื่อการผลิตและเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม และ โครงการสร้างเครือข่ายเกษตรกรปลอดการเผา

นอกจากนี้ ยังได้มีการดำเนินการในภาคปฏิบัติในการสาธิตการไถกลบตอซังและใบอ้อยด้วยเครื่องจักรในพื้นที่เพาะปลูกกว่า 1,140 ไร่ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ชัยนาท อยุธยา และสุพรรณบุรี ทำการสำรวจข้อมูลสภาพปัญหาการเผาในพื้นที่การเกษตรเพื่อให้ทราบถึงทัศนคติและวิธีปฏิบัติของเกษตรกร และทำการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับผลกระทบของการเผาในที่โล่ง และทางเลือกในการเตรียมดินแทนการเผา เป็นต้น แต่ยังไม่มีการประเมินผลตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ในแผนแม่บทฯ

9. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การเพิ่มขึ้นของก๊าซเรือนกระจกมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิของบรรยากาศผิวโลกที่ร้อนขึ้นเฉลี่ย 0.6±0.2 องศาเซลเซียส ในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา โดยมีอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 0.2 องศาเซลเซียสต่อทศวรรษ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิผิวโลกไม่มีความสม่ำเสมอ บริเวณพื้นที่บนเขตละติจูดสูงจะมีความเปลี่ยนแปลงมากกว่า และเป็นที่คาดการณ์ว่าอุณหภูมิในบรรยากาศผิวโลกจะร้อนขึ้น 1.4–5.8 องศาเซลเซียส เมื่อสิ้นสุดศตวรรษนี้หรือประมาณปี พ.ศ. 2643 (ค.ศ. 2100)

ภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา ทำให้เกิดภัยพิบัติที่รุนแรงมากมาย และมีความถี่ของการเกิดมากขึ้น หลายเหตุการณ์ได้คร่าชีวิตมนุษย์เป็นจำนวนมาก รวมทั้งเกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจและการดำรงชีวิตของประชากรที่ประสบภัยพิบัติ ทั้งนี้ ได้มีความเคลื่อนไหวระดับโลกเกี่ยวกับภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก โดยได้มีการจัดตั้ง IPCC เพื่อนำไปสู่กิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกที่ได้ผลจริงจัง

สำหรับประเทศไทย ได้มีส่วนร่วมในเวทีโลกมาโดยตลอดทั้งระดับวิชาการในคณะทำงานของ IPCC และระดับนโยบายด้วยการร่วมลงนามและให้สัตยาบันต่ออนุสัญญาระหว่างประเทศว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกและพิธีสารเกียวโต โดยปัจจุบันได้มีการจัดทำกรอบแผนยุทธศาสตร์การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย และแนวทางการดำเนินงานภายใต้กลไกการพัฒนาที่สะอาดแห่งชาติ อย่างไรก็ตาม สิ่งที่รัฐบาลควรให้ความสำคัญเพื่อดำเนินการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อม และสวัสดิภาพของประชาชนที่อาจถูกคุกคามจากภาวะโลกร้อนได้อย่างรัดกุมและทันต่อสถานการณ์มากขึ้น พอสรุปได้ดังนี้

1) จัดทำแผนยุทธศาสตร์และแปลงยุทธศาสตร์การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทยให้เป็นแผนปฏิบัติการ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ควรประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเร่งจัดทำแผนปฏิบัติการตามแนวทางของยุทธศาสตร์และมาตรการที่กำหนดไว้ โดยแผนปฏิบัติต้องมีลำดับความสำคัญของมาตรการและโครงการ กรอบระยะเวลาการดำเนินงาน งบประมาณ และองค์กรที่รับผิดชอบ โดยรวบรวม วิเคราะห์และบูรณาการแผนงานที่เกี่ยวข้องของหน่วยงานต่างๆที่มีอยู่แล้วซึ่งอาจปรับปรุง ดัดแปลง เพิ่มเติมให้เข้ากับยุทธศาสตร์หลักของการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น แผนงานพัฒนาด้านพลังงาน การควบคุมโรค การพัฒนาที่ดินและชายฝั่ง การพัฒนาแหล่งน้ำ และการฟื้นฟูป่าไม้ เป็นต้น

2) เสนอให้มีคณะกรรมการว่าด้วยการเปลี่ยน-แปลงสภาพภูมิอากาศโลกระดับภูมิภาคอาเซียนเป็นการเฉพาะ โดยมีผู้แทนประเทศอาเซียนเป็นกรรมการ และมีองค์กรพัฒนาเอกชน รวมทั้งสำนักงานโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติประจำภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก เป็นที่ปรึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดท่าทีและผลประโยชน์ร่วมกันในเวทีโลก และกำหนดแผนงานระดับภูมิภาคร่วมกัน เพื่อเตือนภัย ป้องกัน และแก้ไขปัญหาหรือผลกระทบจากภาวะโลกร้อนที่ข้ามเขตแดน เช่น ภาวะน้ำท่วม โรคระบาด ไฟป่าและมลพิษทางอากาศ รวมทั้งงานวิจัยและพัฒนาที่สามารถร่วมงานหรือแบ่งความรับผิดชอบในสาขาต่างๆ ได้ เป็นต้น

3) เร่งรัดการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยศึกษาความเหมาะสมและความเป็นไปได้ รวมทั้งผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ ที่เป็นทางเลือกสำหรับการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง เช่น การสร้างเขื่อนดักตะกอน การสร้างกำแพงหรือโครงสร้างคอนกรีตรูปแบบต่างๆ ตามแนวชายฝั่งเพื่อลดความแรงของคลื่นลม การปลูกป่าชายเลน และการถมทะเลเรียกคืนแผ่นดิน (reclaimed land) โดยใช้เป็นที่ฝังกลบกำจัดขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งจะเป็นการแก้ปัญหาการกำจัดขยะจากชุมชนของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล พร้อมกับได้แผ่นดินเพิ่มขึ้นด้วย เป็นต้น

4) จัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการเพื่อควบคุมป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งทั่วประเทศ การถมทะเลเพื่อเรียกคืนแผ่นดินสามารถกระทำได้ในหลายพื้นที่เพื่อเพิ่มพื้นที่สาธารณประโยชน์ จึงจำเป็นต้องมีการสำรวจชายฝั่งทั่วประเทศเพื่อจัดทำแผนแม่บทและแผนปฏิบัติการ และดำเนินการเป็นระยะๆ

5) จัดเตรียมวัคซีนป้องกันโรคที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่มีแมลงและหนูเป็นพาหะให้เพียงพอและทันต่อสถานการณ์

6) ให้ความสำคัญและเร่งรัดการป้องกันปัญหาดินถล่มซึ่งประเทศไทยมีพื้นที่เสี่ยงกว่า 50 จังหวัด โดยจัดทำแผนและดำเนินการฟื้นฟูดิน ป่าไม้ และสิ่งแวดล้อมที่อ่อนไหวในพื้นที่เสี่ยงเหล่านั้น รวมทั้งระบบเตือนภัย แผนอพยพและการตั้งถิ่นฐานของประชาชนกลุ่มเสี่ยง

7) พัฒนาระบบเตือนภัยและความเสี่ยงต่อภาวะภัยแล้งในภาคเกษตรกรรม โดยให้มีการประสานงานกับหน่วยงานและกลไกการจัดการของอนุสัญญาระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

8) ศึกษาบ่งชี้ปัญหาและข้อมูลที่ยังขาดความชัดเจนเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย และจัดทำแผนการวิจัยและพัฒนาเพื่อวัตถุประสงค์และประโยชน์ในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

(1) เพื่อให้ได้ข้อมูลและข้อเท็จจริง สำหรับการประชุมหรือการเจรจาระหว่างประเทศ เช่น ปริมาณก๊าซมีเทนที่ระบายออกจากนาข้าว และ การปล่อยก๊าซเรือนกระจกอื่นๆ จากแหล่งกำเนิดประเภทต่างๆในประเทศไทย

(2) เพื่อการบริหารจัดการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM) เช่น เทคนิคการประเมินผลโครงการใน CDM ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรม และเศรษฐศาสตร์ ศักยภาพการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของป่าปลูกด้วยพันธุ์ไม้ต่างๆ ตามสภาพป่าและตามอายุต้นไม้ วิธีปฏิบัติในการปลูกข้าวที่จะลดอัตราการระบายก๊าซมีเทน เป็นต้น

(3) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตที่สะอาดในทุกภาคส่วน ลดการใช้ทรัพยากรน้ำ เพิ่มการใช้พลังงานหมุนเวียน และลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิล

(4) เพื่อประโยชน์ในการพยากรณ์ภูมิอากาศและการเตือนภัย รวมทั้งการควบคุมและป้องกันดินถล่มเพื่อการปรับตัวในภาคการเกษตร และการประมง โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับพืชเศรษฐกิจ และการประมงในทะเลที่เกี่ยวกับกระแสน้ำอุ่นซึ่งนำพาสารอาหารและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรประมง

(5) เพื่อควบคุมป้องกันโรคจากภาวะความรุนแรงของภูมิอากาศ เช่น โรคระบาดที่มีแมลงและหนูเป็นพาหะ โรคทางเดินอาหาร และโรคทางเดินหายใจ

(6) เพื่อประโยชน์ในการประเมินผลความเสียหายทางเศรษฐกิจและสังคมจากความรุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การเตรียมตัวและปรับตัวกับปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกนั้น เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกประเทศนอกเหนือไปจากการที่ต้องปฏิบัติตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯและข้อบังคับต่างๆ ที่เกี่ยวข้องแล้ว ประเทศไทยควรพิจารณาเรื่องนี้อย่างจริงจังเพราะปรากฏการณ์ฯดังกล่าวสามารถส่งผลกระทบได้โดยไม่มีพรมแดนและจะสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน ตลอดจนการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศได้ในที่สุด

สำหรับการเผาในที่โล่งในประเทศไทยนั้น เกิดจากสามกิจกรรมหลัก คือ การเผาเศษพืชในการเกษตร การเผาขยะในชุมชน และไฟป่า ปัจจุบันได้มีการจัดทำแผนปฏิบัติการตามแผนแม่บทว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง (พ.ศ. 2547-2551) ซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้ให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2547 รวมทั้ง การจัดทำแผนบูรณาการการดำเนินงานการควบคุมการเผาในพื้นที่การเกษตรเพื่อลดการเผาในพื้นที่ดังกล่าวด้วย

บรรณานุกรม

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. **แผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

กรมควบคุมโรค. 2547. **สรุปรายงานการเฝ้าระวังโรค 2546**. กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพมหานคร.

นวรัตน์ ไกรพานนท์ และสุไชยา ดุลยาภรณ์. 2545. ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล. **วารสารอนุรักษ์ดินและน้ำ**. ปีที่ 17 (สิงหาคม).

วิฑูรย์ ปัญญากุล (ผู้แปลและเรียบเรียง). 2538. **โลกร้อน บทเรียนจากอนาคต**. สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา. กรุงเทพมหานคร.

ศุภสุข ประดับศุข. 2543. **ผลของการระบายน้ำที่มีต่อการปล่อยก๊าซมีเทนจากการปลูกข้าวชนิดนาสวน**. วิทยานิพนธ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

อนุรักษ์ วิไล. 2543. **ผลของระดับน้ำต่อการปล่อยก๊าซมีเทนจากนาข้าวที่มีการปลูกข้าวโดยวิธีหว่านน้ำตมแลปักดำ**. วิทยานิพนธ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Hirai,Yukihiro. 2002. **Assessment of Impacts of Sea Level Rise on the Songkhla Lake in South Thailand**. Senshu University, Japan.

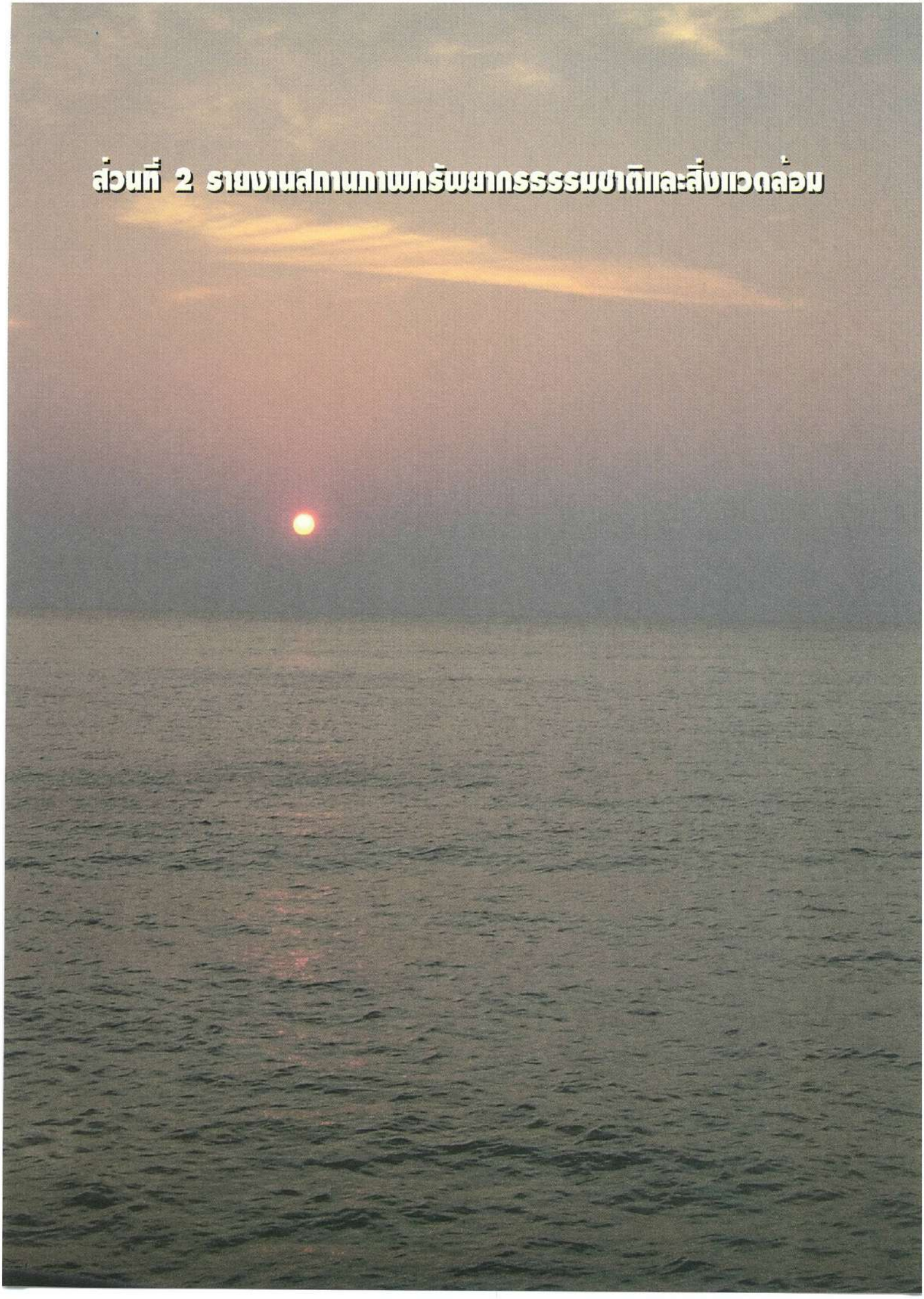
IPCC. 2001. **Climate Change 2001, Synthesis Report**. Cambridge University Press. UK.

Miller, G.Tyler, Jr. 1975. **Living in the Environment : Concepts, Problems, and Alternatives.** Wadsworth Publishing Co.,Inc. USA.

Takeuchi, et al. 2001. *Estimation of Methane Emission from Paddy Fields in Central Plain of Thailand by Scaling Technique*. 22nd Asian Conference on Remote Sensing, Singapore,5-9 Nov 2001.

Umitsu, Masamoto. *Geo-Environment and Effects of Sea-level Rise in the Chao Phraya Delta*, Dept. of Geography, Nagoya University, Japan. Email: umitsu@lit.nagoya-u.ac.jp

UNEP. 2002. **Environment for Development.** United Nations Environment Programme.



ส่วนที่ 2 รายงานสถานภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 6
ทรัพยากรธรรมชาติ

1. ทรัพยากรป่าไม้

ทรัพยากรป่าไม้มีความสำคัญและมีประโยชน์อย่างมากต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม กล่าวคือ เป็นแหล่งวัตถุดิบของปัจจัยสี่ เป็นแหล่งพักผ่อนและศึกษาหาความรู้ แหล่งกำเนิดต้นน้ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ

ป่าไม้ของประเทศไทยประกอบด้วย ป่าผลัดใบ และป่าไม่ผลัดใบ ซึ่งมีพื้นที่ร้อยละ 70 และร้อยละ 30 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งประเทศตามลำดับ ภาคเหนือซึ่งมีภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสลับซับซ้อนยังคงมีป่าไม้อุดมสมบูรณ์ที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.27 ของพื้นที่ภาค มีทั้งป่าดงดิบเขา ป่าสน ป่าเบญพรรณและป่าเต็งรัง มีกลุ่มป่าที่สำคัญ 5 กลุ่ม ตัวอย่างเช่น กลุ่มป่าลุ่มน้ำปาย-สาละวิน มีขนาดใหญ่ที่สุดถึง 7.39 ล้านไร่ กลุ่มป่าดอยภูคา-แม่ยม มีขนาดรองลงมา คือ 6.15 ล้านไร่ และกลุ่มป่าศรีลานนา-ขุนตาล มีพื้นที่กว้างขวาง ถึง 5.62 ล้านไร่ รูปที่ 6-1 แสดงกลุ่มป่าที่สำคัญในประเทศไทย

ภาคตะวันตกประกอบด้วยเทือกเขาสลับซับซ้อน ไม่มีที่ราบและแอ่งระหว่างภูเขา มีภูเขาหินปูน ถ้ำมากมาย จัดเป็นเขตเงาฝนของเทือกเขาในประเทศเมียนมาร์ จึงมีฝนตกไม่ชุก เกิดเป็นป่ากึ่งดิบชื้น ป่าเต็งรัง ป่าเบญจพรรณ และทุ่งหญ้า มีกลุ่มป่าทุ่งใหญ่นเรศวร-ห้วยขาแข้ง ครอบคลุมพื้นที่ 11.7 ล้านไร่

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบสูง แอ่งกะทะลาดเอียงไปสู่ทิศตะวันออก มีฝนตกน้อยและไม่สม่ำเสมอ เพราะถูกกั้นด้วยเทือกเขาหลายด้าน มีป่าผลัดใบปกคลุมอยู่ทั่วไปบนที่ราบสูง ส่วนใหญ่เป็นป่าเต็งรัง มีป่าสนเขา ป่าดงดิบเขาบนภูเขาและป่าดงดิบแล้ง ผืนสำคัญ คือป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ที่ครอบคลุมพื้นที่ 3.87 ล้านไร่

ภาคกลางเป็นที่ราบลุ่มกว้างใหญ่มีแม่น้ำ หนอง บึงมากมาย มีป่าเหลืออยู่เล็กน้อย ส่วนภาคตะวันออกมีที่ราบลอนคลื่นทางตอนบนของภาค มีภูเขาสูงเป็นแกนกลาง และมีชายฝั่งทะเลยาวกว่า 470 กิโลเมตร ทำให้สังคมพืชมีทั้งป่าดงดิบชื้น ป่าดงดิบแล้ง ป่าผสมผลัดใบ ป่าชายหาด ป่าชายเลน ยังคงมีผืนป่ารอยต่อ 5 จังหวัด พื้นที่ 1.51 ล้านไร่ เป็นผืนป่าสำคัญ

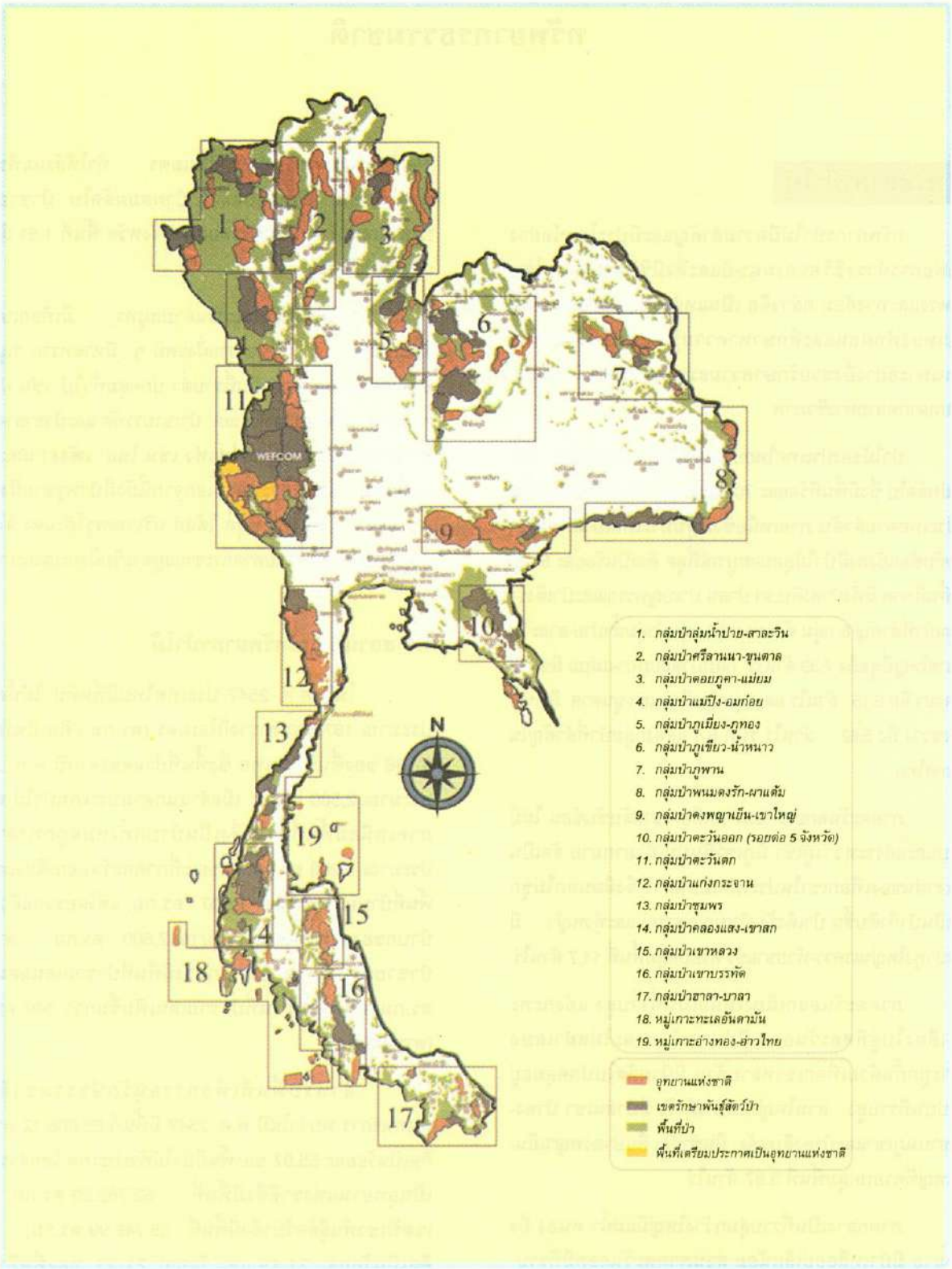
ภาคใต้มีลักษณะเป็นคาบสมุทร มีเทือกเขาเป็นสันแกนกลาง มีที่ราบชายฝั่งแคบๆ มีหาดทราย หมู่เกาะ ป่าดงดิบชื้น และป่าดงดิบที่ราบต่ำ ปกคลุมทั่วไป เช่น ป่าดิบ-เขาหลวง ป่าคลองแสง-เขาสก ป่าเขาบรรทัด และป่าฮาลา-บาลา มีป่าชายเลนผืนใหญ่หลายแห่ง เช่น ในอ่าวพังงา และปาก-แม่น้ำหงาว จังหวัดระนอง นอกจากนี้ยังมีป่าพรุชายฝั่งทะเลมากมาย ผืนใหญ่ที่สุด ได้แก่ บริเวณพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส และมีป่าชายหาดกระจายอยู่ตามริมฝั่งทะเลและเกาะ

1.1 สถานการณ์ทรัพยากรป่าไม้

ในปี พ.ศ. 2547 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดประมาณ 167,590 ตารางกิโลเมตร (ตร.กม.) คิดเป็นร้อยละ 32.66 ของพื้นที่ประเทศ ซึ่งพื้นที่ป่าลดลงจากปี พ.ศ. 2543 ประมาณ 2,500 ตร.กม. เมื่อจำแนกตามประเภทป่าไม้ พบว่า ภาคเหนือมีพื้นที่ป่าไม้ซึ่งเป็นป่าบกทั้งหมดถูกทำลายไปประมาณ 4,200 ตร.กม. ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ป่าบกเพิ่มขึ้นกว่า 1,500 ตร.กม. แต่โดยรวมแล้วพื้นที่ป่าบกของประเทศลดลงประมาณ 2,800 ตร.กม. สำหรับป่าชายเลน พบว่า ภาคกลางมีพื้นที่ป่าชายเลนลดลง 29 ตร.กม. แต่ภาคใต้พื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้นกว่า 340 ตร.กม. (ตารางที่ 6-1)

สำหรับพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ พบว่าในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่ 93,808.12 ตร.กม. คิดเป็นร้อยละ 55.97 ของพื้นที่ป่าไม้ทั่วประเทศ โดยส่วนใหญ่เป็นอุทยานแห่งชาติซึ่งมีพื้นที่ 52,782.20 ตร.กม. และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าซึ่งมีพื้นที่ 35,748.99 ตร.กม. หรือคิดเป็นร้อยละ 31.49 และ ร้อยละ 21.33 ของพื้นที่ป่าไม้ทั่วประเทศ ตามลำดับ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6-2

รูปที่ 6-1 แผนที่แสดงกลุ่มป่าที่สำคัญในประเทศไทย



ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช 2548

ตารางที่ 6-1 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2547

ภาค	พื้นที่ป่าไม้ พ.ศ. 2543				พื้นที่ป่าไม้ พ.ศ. 2547			
	ป่าบก (ตร.กม.)	ป่าชายเลน (ตร.กม.)	รวมพื้นที่ป่า (ตร.กม.)	ร้อยละของพื้นที่ภาค	ป่าบก (ตร.กม.)	ป่าชายเลน (ตร.กม.)	รวมพื้นที่ป่า (ตร.กม.)	ร้อยละของพื้นที่ภาค
เหนือ	96,270.3	-	96,270.3	56.75	92,068.4	-	92,068.4	54.30
ตะวันออกเฉียงเหนือ	26,526.9	-	26,526.9	15.71	28,095.7	-	28,095.7	16.60
กลาง	21,336.3	125.5	21,461.8	31.84	21,146.7	96.5	21,243.2	31.50
ตะวันออก	8,204.3	233.9	8,438.2	23.12	8,012.8	227.5	8,240.3	22.60
ใต้	15,320.4	2,093.1	17,413.5	24.62	15,509.3	2,434.0	17,943.3	25.40
รวมทั้งประเทศ	**167,658.2**	**2,452.5**	**170,110.7**	**33.15**	**164,832.9**	**2,758.0**	**167,590.9**	**32.66**

หมายเหตุ : 1. พื้นที่ป่าไม้ปี พ.ศ. 2543 ได้มาจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat 5 TM บันทึกข้อมูลช่วงเดือนมกราคม - เมษายน 2543 มาตราส่วน 1 : 50,000

2. พื้นที่ป่าไม้ปี พ.ศ. 2547 ได้มาจากการแปลภาพถ่ายดาวเทียม Landsat-5 ปี พ.ศ. 2546-2547 มาตราส่วน 1 : 50,000

3. พื้นที่ป่า หมายถึง พื้นที่ป่าชนิดต่างๆ ได้แก่ ป่าดงดิบ ป่าสน ป่าชายเลน ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าเต็งรังแคระแกร็น ป่าพรุ ป่าชายเลน และป่าชายหาด เป็นต้น ไม่ว่าจะอยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ อุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ป่าโครงการ และพื้นที่ที่ใหญ่กว่า 5 เฮกแตร์ (3.125 ไร่) โดยมีเรือนยอดต้นไม้สูงอย่างน้อย 5 เมตร ปกคลุมมากกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่

ที่มา : กรมป่าไม้ 2548

ตารางที่ 6-2 พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ ปี พ.ศ. 2547

รายการ	พื้นที่เพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติและนันทนาการ		
	แห่ง	พื้นที่ (ตร.กม.)	ร้อยละของพื้นที่ป่าไม้ทั้งประเทศ
อุทยานแห่งชาติ	103	52,782.20	31.49
วนอุทยาน	70	833.72	0.50
เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	55	35,748.99	21.33
เขตห้ามล่าสัตว์ป่า	56	4,346.46	2.59
สวนพฤกษศาสตร์	16	60.14	0.04
สวนรุกขชาติ	55	36.61	0.02
รวม	**355**	**93,808.12**	**55.97**

ที่มา : กรมป่าไม้ 2548

นโยบายป่าไม้แห่งชาติ พ.ศ. 2528 กำหนดให้มีพื้นที่ป่าไม้อย่างน้อยร้อยละ 40 ของประเทศ อย่างไรก็ดี จากสถิติพื้นที่ป่าไม้รายจังหวัด ปี พ.ศ. 2547 พบว่า

- มี 62 จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้บนบกต่ำกว่าร้อยละ 40
- จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ ตาก น่าน มีพื้นที่ป่าไม้บนบกมากที่สุดในประเทศ คือ มากกว่าร้อยละ 74 ของพื้นที่จังหวัด
- จังหวัดลำปาง แพร่ กาญจนบุรี ลำพูน อุตรดิตถ์ เพชรบุรี พะเยา อุทัยธานี มีพื้นที่ป่าไม้บนบกมากกว่าร้อยละ 49 ของพื้นที่จังหวัด
- จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้บนบกน้อยกว่าร้อยละ 5 ของพื้นที่จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา พิจิตร ชัยนาท ปัตตานี มหาสารคาม
- จังหวัดร้อยเอ็ด นครสวรรค์ บุรีรัมย์ หนองคาย และระยอง ที่มีพื้นที่ป่าไม้บนบกมากกว่าร้อยละ 5 แต่น้อยกว่าร้อยละ 10 ของพื้นที่จังหวัด
- จังหวัดที่ไม่มีป่าไม้บนบกเลย ได้แก่ สิงห์บุรี อ่างทอง กรุงเทพมหานคร นครปฐม นนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ สมุทรสงคราม และ สมุทรสาคร

1.2. สถานการณ์ไฟป่า

ไฟป่าแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือไฟใต้ดิน ไฟผิวดิน และไฟเรือนยอด เกิดขึ้นได้เมื่อมีองค์ประกอบที่จำเป็น 3 ประการ คือเชื้อเพลิง ความร้อน และออกซิเจน มารวมตัวกันในสัดส่วนที่เหมาะสมที่จะเกิดการสันดาป (combustion) และทำให้การสันดาปสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีสาเหตุจากธรรมชาติ เช่น ฟ้าผ่า กิ่งไม้เสียดสีกัน และจากมนุษย์ เช่น การเผาไร่ เป็นต้น

ในปี พ.ศ. 2548 เกิดไฟป่า 9,446 ครั้ง มีพื้นที่ป่าเสียหายทั้งสิ้นประมาณ 188,589.25 ไร่ ลดลงจากปี พ.ศ. 2547 ซึ่งเกิดไฟป่า 10,544 ครั้ง และมีพื้นที่เสียหายประมาณ 201,757.85 ไร่ เมื่อพิจารณารายภาค พบว่าภาคเหนือมีจำนวนครั้งของการเกิดมากกว่าภาคอื่นๆ ส่วนภาคใต้มีความถี่ของเกิดไฟป่าค่อนข้างต่ำ แต่หากพิจารณาพื้นที่ป่าที่เสียหาย พบว่าในปี พ.ศ. 2547 พื้นที่เสียหายส่วนใหญ่ (ร้อยละ 34.14) อยู่ในภาคกลาง และในปี พ.ศ. 2548 พื้นที่เสียหายส่วนใหญ่อยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ร้อยละ 32.37) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6-3 สำหรับรูปที่ 6-2 แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟไฟป่าของประเทศไทย

ตารางที่ 6-3 การเกิดไฟป่า ปี พ.ศ. 2547 – 2548

ภาค	ปี พ.ศ. 2547 (1 ต.ค. 46 – 30 ก.ย. 47)				ปี พ.ศ. 2548 (1 ต.ค. 47 – 30 ก.ย. 48)			
	ความถี่		พื้นที่เสียหาย		ความถี่		พื้นที่เสียหาย	
	ครั้ง	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ	ครั้ง	ร้อยละ	ไร่	ร้อยละ
กลาง	1,125	10.67	68,872.00	34.14	1,112	11.77	52,563.50	27.87
ตะวันออกเฉียงเหนือ	2,568	24.36	53,448.50	26.49	2,804	29.68	61,042.00	32.37
เหนือ	6,571	62.32	66,842.10	33.13	5,023	53.18	44,452.25	23.57
ใต้	280	2.66	12,595.25	6.24	507	5.37	30,531.50	16.19
รวม	**10,544**	**100.00**	**201,757.85**	**100.00**	**9,446**	**100.00**	**188,589.25**	**100.00**

ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2548

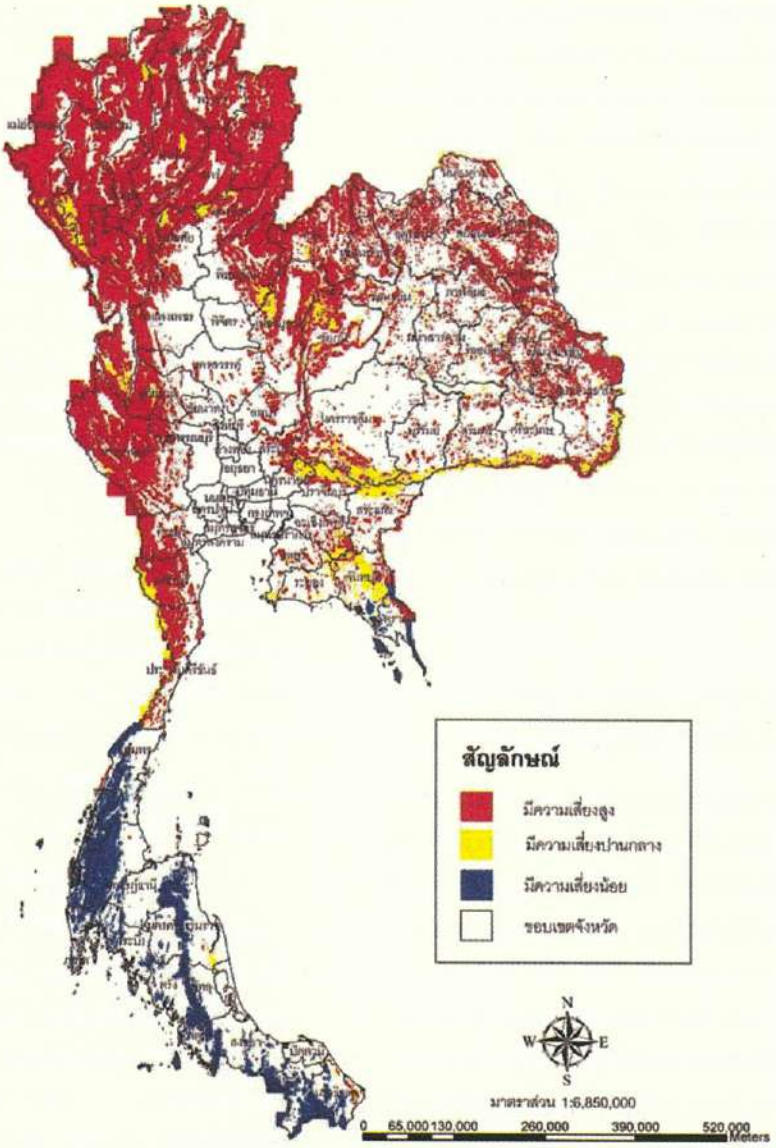
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เตรียมมาตรการรับมือสถานการณ์ไฟป่า โดยจัดทำแผนยุทธศาสตร์ไฟป่า ปี พ.ศ. 2548 โดยเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชน มีการฝึกอบรมและสร้างเครือข่ายอาสาสมัครป้องกันไฟป่าทั่วประเทศ เร่งรัดแผนถ่ายโอนภารกิจการควบคุมไฟป่าให้แก่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น เตรียมความพร้อมดับไฟป่า รณรงค์ประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟป่าทั่วประเทศ และเปิดสายด่วนรับแจ้งเหตุไฟป่า สำหรับพื้นที่ที่มีความสำคัญเป็นพิเศษได้จัดตั้งกองอำนวยการควบคุมไฟป่า ได้แก่ พื้นที่รอบพระราชวังไกลกังวล จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแม่ฮ่องสอน นอกจากนี้ มีการดำเนินการของหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงมหาดไทยออกประกาศจังหวัดกำหนดเขตควบคุมไฟป่าและกำหนดระเบียบ ตลอดจนมาตรการควบคุมไฟป่าในพื้นที่ควบคุมไฟป่าและกำกับดูแลให้

มีการดำเนินการตามมาตรการ กระทรวงคมนาคม กำหนดมาตรการป้องกันการเกิดไฟป่าจากริมทางหลวงทุกสาย กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา รณรงค์ให้นักท่องเที่ยวระมัดระวังการใช้ไฟในพื้นที่ป่าไม้ กระทรวงกลาโหม สนับสนุนกำลังพลและอากาศยานในการดับไฟป่า กระทรวงศึกษาธิการสอดแทรกความรู้เรื่องการป้องกันไฟป่าลงในหลักสูตรการเรียนการสอนทุกระดับ เป็นต้น

1.3 การดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรป่าไม้

หน่วยงานหลักที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรป่าไม้ ได้แก่ กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

รูปที่ 6-2 พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547



ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช 2548

1.3.1 กรมป่าไม้

แผนปฏิบัติราชการ 4 ปี (พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2551)

ในปี พ.ศ. 2548 กรมป่าไม้ได้จัดทำแผนปฏิบัติราชการ 4 ปี (พ.ศ. 2548 – พ.ศ. 2551) โดยมีวิสัยทัศน์ คือ "บริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ให้สมประโยชน์อย่างยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วม" และมียุทธศาสตร์ การอนุรักษ์และจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยบูรณาการการมีส่วนร่วมในทุกระดับ

ทิศทางการทำงานของกรมป่าไม้ในอนาคตนอกจากจะต้องตอบสนองต่อความต้องการของประชาชน ยังจะต้องทำหน้าที่ดูแลรักษาป่าให้อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์ที่สุดด้วย ดังนั้นการให้ความสำคัญต่อบทบาทขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและชุมชน รวมถึงการให้การบริการที่ดีต่อประชาชนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ

โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งสวนสาธารณะ

จากมติคณะรัฐมนตรี (วันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2547) ที่ต้องการให้มีการจัดสร้างสวนสาธารณะทั้งขนาดเล็กและขนาดใหญ่ให้กระจายทั่วพื้นที่ เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวและลดอุณหภูมิของอากาศ และเป็นการคืนสภาพแวดล้อมที่ดีกลับสู่สังคม กรมป่าไม้จึงได้จัดทำ "โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งสวนสาธารณะ" โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการจัดสร้างสวนสาธารณะและพื้นที่สีเขียวเพื่อการศึกษาธรรมชาติและการพักผ่อนหย่อนใจของประชาชนในทุกตำบลทั่วประเทศ (จำนวน 7,636 แห่ง) ตลอดจนส่งเสริมและสนับสนุนองค์กรชุมชนและชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับปรุงและพัฒนาสภาพแวดล้อมในรูปแบบสวนสาธารณะ สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 กรมป่าไม้ได้จัดทำโครงการนำร่อง จำนวน 18 แห่ง ได้แก่ จังหวัดสระบุรี สระแก้ว ระยอง ราชบุรี กำแพงเพชร อุทัยธานี นครราชสีมา ขอนแก่น อุดรธานี ศรีสะเกษ อุบลราชธานี เพชรบูรณ์ เชียงใหม่ ลำปาง สุราษฎร์ธานี ตรัง พัทลุง และเชียงราย

โครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจและส่งเสริมและพัฒนาการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็กและของป่า

กรมป่าไม้ส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรและเอกชนดำเนินการปลูกป่าไม้ในที่ดินกรรมสิทธิ์และพื้นที่ซึ่งทางราชการอนุญาตให้ใช้ประโยชน์ ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2537 โดยให้การสนับสนุนเงินแบบให้เปล่าไร่ละ 3,000 บาท แบ่งจ่าย 5 ปี ปีละ 800 บาท 700 บาท 600 บาท 500 บาท และ 400 บาท ตามลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2547 มีเงินสนับสนุนให้เกษตรกรและเอกชนสำหรับใช้ในการดูแลบำรุงป่าที่ปลูกไว้ในปี พ.ศ. 2543 และ พ.ศ. 2545 จำนวน 68,763 ไร่ ให้คำปรึกษาทางวิชาการและหาตลาดให้กับแปลงปลูกป่าเศรษฐกิจที่พ้นโครงการในปีที่ 5 ไปแล้ว จำนวน 894,074 ไร่ ตรวจพื้นที่เพื่อการขึ้นทะเบียนสวนป่าและการดำเนินงานอื่นที่เกี่ยวข้องกับพระราชบัญญัติสวนป่า พ.ศ. 2535 ในพื้นที่สวนป่าเศรษฐกิจทั่วประเทศ จำนวน 778 อำเภอ จัดฝึกอบรมและสัมมนาเจ้าหน้าที่สหกรณ์สวนป่าและผู้ซื้อขายไม้เศรษฐกิจ จำนวน 7 รุ่น 560 คน นอกจากนี้ กรมป่าไม้ได้ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็กและของป่าจำนวน 80 ครั้ง โดยดำเนินการในพื้นที่ที่มีศักยภาพซึ่งสามารถส่งเสริมพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็กและของป่าไปสู่ประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพ ได้แก่ พื้นที่หมู่บ้านในโครงการส่งเสริมปลูกไม้เศรษฐกิจ พื้นที่สวนป่าของเอกชน พื้นที่สวนป่าของเกษตรกรทั่วไป และพื้นที่ศูนย์วนศาสตร์ชุมชน รวมทั้งได้ฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็ก การเพาะเลี้ยง และ การขยายพันธุ์ของป่า การเพิ่มมูลค่า สร้างอาชีพ จำนวน 3 ครั้ง 120 คน จัดประชุมสัมมนาเจ้าหน้าที่เพื่อกำหนดแผนและแนวทางการปฏิบัติงานส่งเสริมพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้ประโยชน์ไม้ขนาดเล็กและของป่า จำนวน 3 ครั้ง 120 คน

การเพาะชำกล้าไม้

ผลิตกล้าไม้สนับสนุนการปลูกป่าเพื่อเศรษฐกิจในพื้นที่ของราษฎร พื้นที่ของรัฐ (โซน E) พื้นที่ สปก. รวมทั้งกล้าไม้สำหรับปลูกเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของดินเค็มในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับการเกษตรกรรม พื้นที่สาธารณะประโยชน์อื่น ๆ เช่น หัวไร่ปลายนา คันนา คันคลองส่งน้ำ และรอบอ่างเก็บน้ำในไร่นา โดยให้องค์การบริหารส่วนตำบล สหกรณ์ป่าไม้ และผู้ประกอบอาชีพเป็นผู้รับผิดชอบ

โครงการปลูกป่า

ส่งเสริมโครงการปลูกต้นไม้ประจำปี โครงการคืนป่าให้แม่ โครงการรวมใจภักดิ์ รักษ์ป่า พัฒนาเมือง เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคล เฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2547 โดยดำเนินกิจกรรมปลูกป่าไม้ยางนาเพื่อพัฒนาสภาพแวดล้อม และโครงการส่งเสริมการปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ปลูกป่า เพื่อป้องกันไฟป่าและอนุรักษ์ดินและน้ำ

นอกจากนั้น ได้จัดทำโครงการปลูกป่านอกเขตอนุรักษ์สู่ท้องถิ่น ดำเนินการโดยจ้างเอกชนปลูกและบำรุงป่าปีที่ 2-3 เพื่อเป็นการสร้างงานและรายได้ลงสู่ท้องถิ่น หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่ของรัฐจะดำเนินการบำรุงป่าในปีที่ 4-6 ต่อไป ในปี พ.ศ. 2547 มีการดำเนินการ จำนวน 50,400 ไร่ สำหรับพื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ภายใต้พระราชบัญญัติป่าไม้พุทธศักราช 2484 พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่มีสภาพเป็นป่าเสื่อมโทรมในเขตเศรษฐกิจ (โซน E) และพื้นที่ป่าไม้ถาวรตามมติคณะรัฐมนตรี รวมทั้ง จัดทำโครงการปลูกป่าและบำรุงป่าประชาอาสา เป็นการให้ประชาชน องค์กรมีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูสภาพป่าและสิ่งแวดล้อมของประเทศ พื้นที่ดำเนินการ ได้แก่ พื้นที่ว่างเปล่าภายใต้พระราชบัญญัติป่าไม้พุทธศักราช 2484 และพื้นที่สาธารณประโยชน์ต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2547 มีการดำเนินการจำนวน 36,118 ไร่

พัฒนาป่าชุมชนและวนศาสตร์ชุมชน



ด้านพัฒนาป่าชุมชน ดำเนินการส่งเสริมการจัดการป่าชุมชนในพื้นที่เป้าหมายทั่วประเทศ โดยเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการวางแผนจัดการ ดูแลรักษาพื้นที่ และมีหน่วยงานของรัฐคอยให้คำแนะนำกระบวนการดำเนินงาน โดยมีกิจกรรมที่ดำเนินการ ได้แก่ การจัดตั้งป่าชุมชนในพื้นที่ 64 จังหวัดทั่วประเทศ ประชาสัมพันธ์ ส่งเสริมและพัฒนาป่าชุมชน ฝึกอบรมหลักสูตรป่าชุมชนให้แก่เจ้าหน้าที่รัฐและราษฎร จัดเวทีชาวบ้าน ถวายความรู้พระสงฆ์ ผลิตสื่อประชาสัมพันธ์ด้านป่าชุมชน เพาะชำกล้าไม้เพื่อสนับสนุนการปลูกป่า

ด้านวนศาสตร์ชุมชน ดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาการดำเนินงานด้านป่าชุมชน ป่าในเมืองเพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมือง และระบบวนเกษตร โดยมีกิจกรรมที่ดำเนินการ ได้แก่ พัฒนาป่าในเมือง ดำเนินการส่งเสริมและสนับสนุนการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองโดยกรมป่าไม้ให้การสนับสนุนด้านกล้าไม้ คำแนะนำทางวิชาการ การประชาสัมพันธ์ และการอบรมหน่วยงานที่เข้าร่วมดำเนินการให้เป็นผู้ปลูก และดูแลรักษาต้นไม้ภายหลังการปลูก พัฒนาระบบวนเกษตร ดำเนินการจัดทำแปลงวนเกษตรในพื้นที่ป่าชุมชน ศึกษาทางวิชาการด้านป่าชุมชน ป่าในเมืองและวนเกษตร โดยเจ้าหน้าที่ศูนย์ศึกษาและพัฒนาวนศาสตร์ชุมชน เจ้าหน้าที่ป่าไม้จากส่วนกลางและส่วนภูมิภาค

โครงการจัดการทรัพยากรป่าไม้ในเขตพื้นที่นิคมสหกรณ์

เป็นโครงการความร่วมมือระหว่างกรมป่าไม้และกรมส่งเสริมสหกรณ์ ในการบริหารจัดการทรัพยากรป่าไม้ในรูปแบบป่าชุมชนในพื้นที่นิคมสหกรณ์ เพื่อมุ่งหวังให้มีการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ให้ได้ร้อยละ 20 ตามที่คณะกรรมการจัดที่ดินแห่งชาติกำหนด โดยมีพื้นที่นำร่อง 4 แห่ง ได้แก่ นิคมสหกรณ์ทองผาภูมิ จังหวัดกาญจนบุรี นิคมสหกรณ์พร้าว จังหวัดเชียงใหม่ นิคมสหกรณ์พนม จังหวัดสุราษฎร์ธานี และนิคมสหกรณ์ดงเย็น จังหวัดมุกดาหาร โดยกรมป่าไม้ให้การสนับสนุนด้านการฝึกอบรม ประชาสัมพันธ์ และการสนับสนุนกล้าไม้ ส่วนกรมส่งเสริมสหกรณ์ให้การสนับสนุนด้านข้อมูลและการประสานงาน

โครงการรวมใจภักดิ์ รักษ์ป่า พัฒนาเมือง เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถ

เป็นโครงการตามนโยบายรัฐบาลเพื่อเฉลิมฉลองเนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 6 รอบ 12 สิงหาคม พ.ศ. 2547 โดยกรมป่าไม้มอบหมายสำนักงานป่าไม้จังหวัดหนองคาย (เดิม) ดำเนินการปรับปรุงสภาพพื้นที่บริเวณสวนสาธารณะประโยชน์หนองกอมเกาะ บ้านโคงแมงเงา ตำบลหนองกอมเกาะ อำเภอเมือง จังหวัดหนองคาย ให้เป็นสถานที่เพื่อการศึกษาธรรมชาติและเพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ

โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและพื้นที่เฉพาะ

ดำเนินงานในพื้นที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และพื้นที่เฉพาะ จำนวน 15 โครงการในพื้นที่ 13 จังหวัด คือ โครงการพัฒนาพื้นที่สวนบ้านกองแหะ จังหวัดเชียงใหม่ โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำแม่อาว จังหวัดลำพูน โครงการพัฒนาสวนสาธารณะ จังหวัดแม่ฮ่องสอน โครงการศูนย์ภูฟ้าพัฒนา จังหวัดน่าน โครงการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ป่าภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จังหวัดหนองคาย โครงการศูนย์พัฒนาการเกษตรภูสิงห์ จังหวัดศรีสะเกษ โครงการพัฒนาพื้นที่บริเวณหนองอึ่ง จังหวัดยโสธร โครงการป่าชุมชนเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดสกลนคร โครงการจุฬาภรณ์พัฒนา 7 และ 9 จังหวัดยะลา โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลา โครงการพัฒนาลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา จังหวัดพัทลุง โครงการหมู่บ้านจุฬาภรณ์พัฒนา 12 จังหวัดนราธิวาส โครงการศูนย์ศึกษาการพัฒนาพิกุลทอง จังหวัดนราธิวาส และ โครงการเขื่อนแควน้อยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพิษณุโลก

1.3.2 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้และสัตว์ป่าแบบบูรณาการ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้ดำเนินการ "โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้และสัตว์ป่าแบบบูรณาการ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน" มีระยะเวลาในการดำเนินงาน 4 ปี (2547-2550) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำผลงานวิจัยและกิจกรรมต่างๆ มาใช้ประเมินสถานภาพและ

ศักยภาพของความหลากหลายทางชีวภาพด้านทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า เพื่อการพัฒนา อนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน พื้นที่ดำเนินการโครงการ คือ อุทยานแห่งชาติและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าบริเวณลุ่มน้ำปิง โดยเริ่มต้นที่เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเชียงดาว ลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา และพื้นที่ป่าอนุรักษ์ในทุกภาค หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ คือสำนักวิจัยการอนุรักษ์ป่าไม้และพันธุ์พืช กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช สำหรับผลการดำเนินงานของโครงการฯ ในรอบ 9 เดือน (ตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2548) มีการบริหารจัดการและกิจกรรมความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น การพัฒนาพิพิธภัณฑ์ความหลากหลายทางชีวภาพ และฐานข้อมูลด้านความหลากหลายทางชีวภาพ 3 ระบบ (พืช สัตว์ แมลง) การดำเนินงานด้านการวิจัย เช่น ศึกษาความหลากหลายของพันธุกรรมด้านป่าไม้ พันธุ์ไม้ป่า ไผ่ พืชหายากและใกล้สูญพันธุ์ ศึกษาระบบนิเวศและกำลังผลิตของป่าแต่ละชนิด ตลอดจนความเสี่ยงต่อการบุกรุกทำลายป่า สำรวจพื้นที่ชุ่มน้ำที่เป็นถิ่นอาศัยของนกน้ำในประเทศ ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ป่า 4 กลุ่ม ในป่าดอยเชียงดาว รวมทั้งการฝึกอบรม เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพและสร้างจิตสำนึกให้กับประชาชนโดยการจัดทำสารคดีผลงานวิจัย เพื่อประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อโทรทัศน์ และสื่ออื่นๆ จำนวน 24 ตอน และออกแบบสื่อต่างๆ เพื่อใช้ในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์และจัดเส้นทางการศึกษาธรรมชาติ

โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม

จากการที่พื้นที่คุ้มครองหลายแห่งถูกคุกคามและสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ มีการลักลอบตัดไม้ ล่าสัตว์ ขยายพื้นที่ทำการเกษตร หรือแม้แต่การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่ไม่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อสภาพแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช จึงมีนโยบายที่จะพัฒนาให้มีการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองเชิงระบบนิเวศ (ecosystem approach) โดยใช้ข้อมูลเชิงวิชาการ (science-based information) และให้ความสำคัญกับการจัดการอย่างมีส่วนร่วม จึงริเริ่ม "โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม" (Joint Management of Protected Areas) ซึ่งเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างรัฐบาลไทยกับรัฐบาลเดนมาร์ก ผ่านโครงการความร่วมมือด้านการพัฒนาแห่งประเทศเดนมาร์ก (DANIDA) มีระยะเวลาดำเนินการ 4 ปี (1 เมษายน พ.ศ. 2547 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2551) โดยมุ่งหวังที่จะให้ประเทศไทยมีกลไกการอนุรักษ์ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพต่างๆ ในพื้นที่คุ้มครองอย่างยั่งยืนและเกิดความร่วมมือร่วมใจกันของทุกภาคส่วน รูปแบบการดำเนินการมีทั้งในระดับพื้นที่ ระดับภาค และระดับชาติ โดยมีพื้นที่เป้าหมาย คือ อุทยานแห่งชาติดอยภูคา ออบหลวง ภูผาม่าน แหลมสน หาดเจ้าไหม หาดนพรัตน์ธารา-หมู่เกาะพีพี ทะเลบัน และกลุ่มป่าตะวันตก

โครงการอุทยานสะอาด ธรรมชาติสดใส

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้จัดทำ "โครงการอุทยานสะอาด ธรรมชาติสดใส" เพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวในอุทยานแห่งชาติให้สะอาดปราศจากขยะและมลพิษ เสริมสร้างและปลูกจิตสำนึกแก่นักท่องเที่ยว ประชาชนทั่วไป ตลอดจนผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พัฒนาการบริหารจัดการด้านการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ และเสริมสร้างความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน โดยมีเป้าหมายคือ อุทยานแห่งชาติทุกแห่ง (จำนวน 148 แห่ง) ต้องมีแหล่งท่องเที่ยวที่สะอาด ปลอดขยะและมลพิษ

หมู่บ้านป่าไม้แผนใหม่ตามแนวพระราชดำริ

เป็นการให้ชาวบ้านในหมู่บ้านหรือชุมชนสามารถใช้ชีวิตได้อย่างปกติสุข ไม่ถูกขับไล่ พร้อมส่งเสริมอาชีพที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน และหยุดยั้งการทำลายทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในปีงบประมาณ 2548 ได้ดำเนินโครงการจำนวน 100 หมู่บ้าน

1.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ทรัพยากรป่าไม้ของประเทศยังคงมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะภาคเหนือซึ่งมีพื้นที่ป่าไม้มากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ภาค และมีพื้นที่ป่าไม้มากกว่าภาคอื่นๆ นั้น พบว่า พื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายก็มากที่สุดด้วย โดยในช่วง พ.ศ. 2543-2547 ภาคเหนือมีพื้นที่ป่าไม้ถูกทำลายไปประมาณ 4,200 ตร.กม. ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ป่าเพิ่มขึ้นกว่า 1,500 ตร.กม. หน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ซึ่งได้แก่ กรมป่าไม้ และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ได้ดำเนินโครงการที่สำคัญหลายโครงการเพื่อให้มีการอนุรักษ์และการจัดการการใช้ทรัพยากรป่าไม้ให้เป็นไปอย่างสมดุลและสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาอย่างยั่งยืน

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากการดำเนินงานในปัจจุบัน คือ ควรพัฒนาองค์ความรู้เพื่อการสงวน อนุรักษ์ และฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้โดยการมีส่วนร่วมจากทุกภาคส่วนให้มากขึ้น และ ควรเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันและดูแลรักษาพื้นที่ป่าไม้โดยสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนและสนับสนุนให้เป็นเครือข่าย เพื่อให้ความร่วมมือ ดูแล รักษาป่าไม้

2. ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

ดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่สุดประเภทหนึ่งที่ให้ปัจจัยที่จำเป็นในการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดินเป็นที่ผลิตอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย และแหล่งกักเก็บน้ำให้มนุษย์ได้ใช้ประโยชน์ แนวทางการพัฒนาประเทศที่มุ่งเน้นการพัฒนาด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมเป็นหลัก ส่งผลให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินอย่างไม่ถูกต้อง มีการใช้ที่ดินเกินความสามารถของดิน ทำให้ดินเสื่อมโทรม คุณภาพของดินลดลง ส่งผลกระทบต่อผลผลิตด้านการเกษตรและผลผลิตของประเทศชาติโดยรวม

2.1 สถานการณ์ด้านทรัพยากรดิน

พื้นที่ของประเทศไทยซึ่งมีอยู่ทั้งหมดประมาณ 320.7 ล้านไร่นั้น จำแนกออกเป็นพื้นที่ถือครองทางการเกษตรประมาณ 131 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2547) หรือประมาณร้อยละ 41 ของพื้นที่ทั้งประเทศ พื้นที่ทางการเกษตรส่วนใหญ่ประสบปัญหาดินมีสภาพเสื่อมโทรม สาเหตุสำคัญที่ทำให้ดินเสื่อมโทรมมากมีอยู่หลายประการ อาทิ การชะล้างพังทลายของดิน ดินมีปัญหาพิเศษ เช่น ดินเค็ม ดินเปรี้ยวจัด รวมทั้งสาเหตุจากความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยธรรมชาติต่ำ เนื่องจากวัตถุต้นกำเนิดดินมีแร่ธาตุอาหารพืชเป็นองค์ประกอบน้อย หรือการที่แร่ธาตุในดินถูกชะล้างไปกับน้ำฝน หรือการขาดการบำรุงดูแลรักษาดินตามความเหมาะสม

2.1.1 การชะล้างพังทลายของดิน

การชะล้างพังทลายของดิน ทำให้ดินเสื่อมโทรมรุนแรงที่สุด เนื่องจากทำให้เกิดการสูญเสียหน้าดินที่จำเป็นสำหรับการปลูกพืช นอกจากนั้นดินที่ถูกชะล้างพังทลายจะตกตะกอนตามแหล่งน้ำ ทำให้แหล่งน้ำตื้นเขิน รัฐต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขุดลอกตะกอนตามแหล่งน้ำเป็นจำนวนมาก กรมพัฒนาที่ดินได้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อประเมินการชะล้าง-พังทลายของดินโดยใช้แบบจำลอง Morgan, Morgan and Finney 1984 (แบบจำลอง MMF) ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยมอร์แกนและคณะในปี พ.ศ. 2527 ในการศึกษาวิจัย กรมพัฒนาที่ดินได้จัดระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินออกเป็น 5 ระดับ ทั้งในที่ราบและที่สูง รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6-4

ตารางที่ 6-4 การจัดระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย

ระดับความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของดิน	อัตราการสูญเสียดิน	
	ตัน/ไร่/ปี	มิลลิเมตร/ปี
พื้นที่ราบ		
1L : น้อยมาก (very slight)	0-2	0-0.96
2L : น้อย (slight)	2-5	0.96-2.40
3L : ปานกลาง (moderate)	5-15	2.40-7.20
4L : รุนแรง (severe)	15-20	7.20-9.60
5L : รุนแรงมาก (very severe)	มากกว่า 20	มากกว่า 9.60
พื้นที่สูง		
1H : น้อยมาก (very slight)	0-2	0-0.96
2H : น้อย (slight)	2-5	0.96-2.40
3H : ปานกลาง (moderate)	5-15	2.40-7.20
4H : รุนแรง (severe)	15-20	7.20-9.60
5H : รุนแรงมาก (very severe)	มากกว่า 20	มากกว่า 9.60

หมายเหตุ : พื้นที่ราบ หมายถึง ที่ราบลำน้ำ ที่ลาดเชิงเขา และเนินเขาความลาดชันน้อยกว่าร้อยละ 30
พื้นที่สูง หมายถึง ภูเขาที่ลาดหุบเขาและความลาดชันมากกว่าร้อยละ 35

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2547

จากผลการศึกษา พบว่า พื้นที่ที่เกิดการชะล้าง-พังทลายของดินในระดับรุนแรงมาก หรือ ระดับที่ 5 (มีอัตราการชะล้างพังทลายของดินมากกว่า 20 ตันต่อไร่ต่อปี) รวมพื้นที่ทั้งที่ราบและที่สูงมีประมาณ 9.50 ล้านไร่ และ 7.58 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2545 และ 2546 ตามลำดับ โดยจะเกิดในพื้นที่สูงมากกว่าในพื้นที่ราบ ทั้งนี้หากพิจารณาในภาพรวมถึงพื้นที่ที่เกิดการชะล้างพังทลายในระดับความรุนแรงปานกลางถึงรุนแรงมาก (ระดับที่ 3-5) ซึ่งมีอัตราการชะล้างพังทลายตั้งแต่ 5 ตันต่อไร่ต่อปีขึ้นไป ทั้งในพื้นที่ราบและพื้นที่สูง พบว่า ในปี พ.ศ. 2545 ประเทศไทยมีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินรวมเป็นพื้นที่ประมาณ 16.16 ล้านไร่ หรือร้อยละ 5.04 ของพื้นที่ทั้งประเทศ ปัญหานี้ลดลงในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งมีพื้นที่ที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินประมาณ 12.29 ล้านไร่ หรือร้อยละ 3.83 ของพื้นที่ทั้งประเทศ รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 6-5

ปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน (ระดับที่ 3-5) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายภาคดังแสดงในตารางที่ 6-6 พบว่า ปัญหาในทุกภาคของปี พ.ศ. 2546 น้อยกว่าของปี พ.ศ. 2545 ภาคที่มีปัญหาสูงสุด ได้แก่ ภาคเหนือ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดในพื้นที่สูงมากกว่าพื้นที่ราบ กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2546 ภาคเหนือมีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินรวมเป็นพื้นที่ประมาณ 9.38 ล้านไร่ หรือร้อยละ 2.92 ของพื้นที่ประเทศ ภาคที่มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดินในระดับที่ 3-5 น้อยที่สุด ได้แก่ ภาคกลาง ซึ่งพบว่า ในปี พ.ศ. 2546 มีพื้นที่ซึ่งมีปัญหาเพียง 1,755 ไร่ เท่านั้น

2.1.2 ดินมีปัญหาพิเศษ

ดินมีปัญหาพิเศษ เช่น ดินเค็ม และดินเปรี้ยวจัดนั้น มักมีสาเหตุมาจากสภาพธรรมชาติของดินร่วมกับการกระทำของมนุษย์ที่จะเร่งปัญหาให้รุนแรงขึ้น สำหรับปัญหาดินเค็มจากการศึกษาของสมศรี อรุณินทร์ (2542) และ อรุณี ยูวะนิยม (2542 และ 2546) พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งประสบปัญหาดินเค็มมากกว่าภาคอื่นๆ นั้น มีพื้นที่ดินเค็มประมาณ 17.8 ล้านไร่ และมีที่ดินที่มีศักยภาพในการเกิดดินเค็มอีกประมาณ 19.4 ล้านไร่ ภาคกลางมีปัญหาดินเค็มประมาณ 1.13 ล้านไร่ และยังมีดินเค็มชายฝั่งทะเลประมาณ 2.3 ล้านไร่

ลักษณะการเกิด ชนิดของเกลือ และการแพร่กระจายของดินเค็มในแต่ละพื้นที่แตกต่างกัน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีแหล่งเกลือมาจากหินเกลือใต้ดิน น้ำใต้ดินเค็ม หรือหินทราย หินดินดานที่อมเกลืออยู่ และจะพบดินเค็มในทุกจังหวัดของภาค สาเหตุหลักของการแพร่กระจายของดินเค็มมาจากการเคลื่อนที่ของเกลือไปกับน้ำ และการกระทำของมนุษย์ เช่น การทำเกลือสินเธาว์ ทั้งวิธีการสูบน้ำเค็มขึ้นมาตาก หรือวิธีการขูดคราบเกลือจากผิวดินมาต้ม เกลือที่อยู่ในน้ำทิ้งจะมีปริมาณมากพอที่จะทำให้พื้นที่บริเวณข้างเคียงกลายเป็นพื้นที่ดินเค็มได้ เช่นที่จังหวัดนครราชสีมา

ตารางที่ 6-5 พื้นที่การชะล้างพังทลายของดินในประเทศไทย

ระดับความรุนแรง		ปี พ.ศ. 2545		ปี พ.ศ. 2546	
		พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ประเทศ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ประเทศ
1	1L	219,749,636	68.51	222,436,047	69.34
	1H	80,794,492	25.19	83,391,585	26.00
2	2L	2,309,512	0.72	1,459,928	0.46
	2H	1,675,875	0.52	1,188,408	0.37
3	3L	3,092,081	0.96	1,670,917	0.52
	3H	3,106,039	0.97	1,603,951	0.50
4	4L	127,611	0.04	196,173	0.06
	4H	335,969	0.10	1,253,799	0.39
5	5L	1,122,285	0.35	719,059	0.22
	5H	8,373,967	2.61	6,848,599	2.14
รวม		**320,687,467**	**100.00**	**320,768,466**	**100.00**

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2547

ตารางที่ 6-6 พื้นที่การชะล้างพังทลายของดินในระดับที่เป็นปัญหา (ระดับที่ 3-5) จำแนกตามภาค

ภาค	ปี พ.ศ. 2545		ปี พ.ศ. 2546	
	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ประเทศ	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ประเทศ
เหนือ	11,122,564	3.47	9,383,327	2.92
ตะวันออกเฉียงเหนือ	3,172,474	0.99	1,460,954	0.45
ใต้	1,051,325	0.33	890,024	0.28
ตะวันตก	416,617	0.13	343,400	0.11
ตะวันออก	394,355	0.12	213,035	0.07
กลาง	615	0.00	1,755	0.00
รวม	**16,157,950**	**5.04**	**12,292,495**	**3.83**

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2547

อุดรธานี และสกลนคร การสร้างอ่างเก็บน้ำบนพื้นที่ดินเค็ม หรือที่มีน้ำใต้ดินเค็ม น้ำในอ่างเก็บน้ำจะละลายเกลือในชั้นดิน หรือยกระดับของน้ำใต้ดินที่เค็มขึ้นมาใกล้เคียงกับระดับน้ำในอ่างหรือใกล้ผิวดิน ทำให้น้ำในอ่างกลายเป็นน้ำเค็ม และพื้นที่โดยรอบและบริเวณใกล้เคียงเกิดเป็นพื้นที่ดินเค็ม เช่น แหล่งน้ำที่อำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม การตัดไม้ทำลายป่าบนพื้นที่รับน้ำ เมื่อต้นไม้ที่เคยใช้น้ำในปริมาณมากถูกทำลาย สมดุลการใช้น้ำในพื้นที่เสียไป มีน้ำส่วนเกินไหลจากเนินรับน้ำไปเพิ่มเติมน้ำใต้ดินเค็มในที่ลุ่ม ทำให้ที่ลุ่มกลายเป็นดินเค็ม เช่น พื้นที่ดินเค็มอำเภอขามทะเลสอ ด่านขุนทด และโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา การใช้น้ำเพื่อการชลประทานอย่างไม่ถูกต้อง กล่าวคือ การให้น้ำปริมาณมากเกินไปจนเกิดการเพิ่มเติมและยกระดับน้ำใต้ดินเค็มขึ้นมาใกล้ผิวดิน ทำให้ที่นาในเขตชลประทานกลายเป็นดินเค็มได้ หรือกรณีการใช้น้ำเค็มในการชลประทานโดยไม่มีการล้างหรือระบายความเค็มออกจากพื้นที่ทำให้เกลือสะสมในเนื้อดิน ดังตัวอย่างที่เกิดขึ้นจากการสูบน้ำลำน้ำชีขึ้นมาใช้ในช่วงหน้าแล้งที่บ้านหนองบัวดีหมี อำเภอท่าพระ จังหวัดขอนแก่น เป็นต้น

สำหรับภาคกลาง แหล่งเกลือเกิดจากตะกอนน้ำกร่อยหรือน้ำเค็มที่ทับถมกันมานาน เนื่องจากเป็นพื้นที่น้ำทะเลท่วมถึงมาแต่เดิม จึงมีการสะสมเกลือในพื้นที่เป็นเวลาช้านาน ปัญหาการแพร่กระจายของดินเค็มเกิดจากการใช้ที่ดินไม่ถูกต้อง เช่น การใช้เครื่องจักรกลหนักทำลายชั้นดานเพื่อปรับปรุงร่องสวนและคูน้ำ การขุดหน้าดินที่ลึกถึงชั้นตะกอนน้ำทะเล การสูบน้ำใต้ดินเค็มขึ้นมาใช้ปลูกพืชเป็นเวลาต่อเนื่องกัน ทำให้พื้นที่บริเวณนั้นเป็นดินเค็ม การใช้น้ำชลประทานมากเกินไป และ การตัดไม้ทำลายป่า จังหวัดในภาคกลางที่พบปัญหาดินเค็ม ได้แก่ จังหวัดนครปฐม สุพรรณบุรี กาญจนบุรี สิงห์บุรี และชัยนาท

ส่วนดินเปรี้ยวจัดเป็นดินที่เกิดจากตะกอนน้ำกร่อย (brackish water sediments) หรือตะกอนน้ำทะเล (sea water sediments) ซึ่งจะมีสารประกอบซัลไฟด์ในรูปของแร่ไพไรท์ สารนี้เมื่อถูกออกซิไดซ์จะเป็นสารประกอบซัลเฟต ให้สารประกอบสีเหลืองฟางที่เรียกว่า จาโรไซท์ในชั้นหน้าตัดของดิน และมีกรดกำมะถันเกิดขึ้นในชั้นดิน ดินจะมีปฏิกริยาเป็นกรดจัดมาก pH ของดินบนมีค่า 4.0-4.9 หรือต่ำกว่า 4.0 เป็นผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ดินเปรี้ยวจัดนับเป็นดินที่มีปัญหาเนื่องจากมีศักยภาพในการผลิตต่ำเมื่อเทียบกับดินทั่วไป ประเทศไทยมีพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดทั้งหมดประมาณ 9 ล้านไร่ อยู่ในภาคกลางประมาณ 5 ล้านไร่ ที่เหลือพบบริเวณชายทะเลภาคตะวันออกและภาคใต้

2.2 สถานการณ์ด้านการใช้ที่ดิน

ความต้องการใช้ประโยชน์ในที่ดินมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น ตามการขยายตัวของประชากรและการพัฒนาเศรษฐกิจด้านต่างๆ แต่ทรัพยากรที่ดินของประเทศมีอยู่จำกัด หากขาดการวางแผนและการจัดการที่ดีจะทำให้เกิดปัญหาและผลกระทบต่างๆ ตามมา การใช้ที่ดินจึงควรคำนึงถึงความเหมาะสมและข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์จากที่ดิน

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2547) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ที่ดินและลักษณะการถือครองที่ดินทางการเกษตร พบว่า ในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2541-2544 มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะการถือครองที่ดินทางการเกษตรเพียง

เล็กน้อย และในจำนวนพื้นที่ที่ถือครองทั้งหมดจะเป็นพื้นที่นาประมาณร้อยละ 50 ในปี พ.ศ. 2544 มีพื้นที่ที่ถือครองทางการเกษตรทั้งหมดประมาณ 131 ล้านไร่ พบว่าเป็นพื้นที่นาประมาณ 65 ล้านไร่ และที่ปลูกพืชไร่ประมาณ 28 ล้านไร่ (ตารางที่ 6-7)

มูลนิธิสถาบันที่ดิน (2545) โดยทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ได้ทำการศึกษาเรื่อง "การถือครองและใช้ประโยชน์จากที่ดิน" พบว่า มีการกระจุกตัวของที่ดินและมีการใช้ประโยชน์ที่ดินไม่เต็มที่ ทำให้สูญเสียทางเศรษฐกิจมาก โดยมีสาเหตุสำคัญมาจากหน่วยงานบริหารจัดการที่ดินกระจายอยู่ในกระทรวงและกรมต่างๆ ขาดความเป็นเอกภาพ ทรัพยากรดินและที่ดินเสื่อมโทรมอันเนื่องมาจากการใช้ที่ดินผิดประเภท หรือการใช้ไม่เหมาะสมกับสมรรถนะของดิน ขาดมาตรการทางกฎหมายที่จะจำกัดขนาดของการถือครองที่ดิน ทำให้การถือครองที่ดินกระจุกตัว มีการกว้านซื้อเพื่อเก็งกำไรที่ดิน ขาดมาตรการทางภาษีที่จะทำให้มีการกระจายที่ดินและสร้างความเป็นธรรมในสังคม มีผู้ไม่มีที่ดินทำกินหรือมีที่ดินเพียงเล็กน้อย สิทธิในที่ดินที่ประชาชนได้รับแตกต่างกัน เกิดความขัดแย้งเกี่ยวกับที่ดินจากความต้องการใช้ประโยชน์ที่ดินที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6-7 การใช้ที่ดินและลักษณะการถือครองที่ดินทางการเกษตร พ.ศ. 2541-2544

หน่วย : ล้านไร่

การใช้ที่ดิน	พ.ศ.			
	2541	2542	2543	2544
ป่าไม้	81.06	80.61	106.31	100.64
การถือครองทางการเกษตร	130.39	131.34	131.19	131.06
ที่อยู่อาศัย	3.49	3.58	3.60	3.63
ที่นา	65.91	65.69	65.41	65.22
พืชไร่	29.05	28.79	28.54	28.24
ที่ไม้ผลและไม้ยืนต้น	25.08	26.08	26.35	26.58
ที่สวนผักและไม้ดอก	0.96	1.03	1.09	1.15
ที่ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์	0.69	0.80	0.85	0.89
ที่รกร้าง	2.96	2.85	2.79	2.75
ที่อื่นๆ	2.25	2.52	2.56	2.60
พื้นที่ไม่ได้จำแนก	109.25	108.75	83.20	89.00
พื้นที่ทั้งหมด	**320.70**	**320.70**	**320.70**	**320.70**

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2547

2.3 การจัดการและการแก้ไขปัญหา

ในการแก้ไขปัญหาเรื่องความเสื่อมโทรมของทรัพยากรดินและปัญหาการใช้ที่ดินนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินงานมาอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ดี เนื่องจากการฟื้นคืนสภาพตามธรรมชาติของดินจะเป็นไปอย่างช้าๆ ในขณะที่สาเหตุของปัญหาเช่น การชะล้างพังทลายของดินและการสูญเสียความสมบูรณ์ของดินด้วยสาเหตุต่างๆ ยังคงเป็นไปอย่างต่อเนื่อง และอาจไปเพิ่มระดับของปัญหาให้รุนแรงขึ้น ครอบคลุมพื้นที่กว้างขวางขึ้น การดำเนินการแก้ไขปัญหาจึงไม่ทันกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้น สำหรับการดำเนินงานที่ผ่านมาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

2.3.1 การฟื้นฟูและอนุรักษ์ดินเพื่อการเกษตร

การปลูกหญ้าแฝกเพื่อพัฒนาที่ดิน

ปัจจุบันหญ้าแฝกนับเป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาที่ดิน ด้วยพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงมีพระราชดำริเกี่ยวกับการนำหญ้าแฝกมาใช้ในการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อป้องกันการชะล้างพังทลายของดินและการฟื้นฟูสภาพแวดล้อม โดยพระราชทานแนวพระราชดำริดังกล่าวแก่หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง โดยมีสำนักงานคณะกรรมการพิเศษ เพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริเป็นศูนย์กลางในการประสานงาน จนกระทั่งได้มีการนำหญ้าแฝกมาประยุกต์เข้ากับลักษณะกิจกรรมต่างๆ ตามหน้าที่

และความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานจนเกิดเป็นเทคโนโลยีหญ้าแฝกขึ้น

พ.ศ. 2534 กรมพัฒนาที่ดินได้รับสนองพระราชดำริดังกล่าว โดยดำเนินการเกี่ยวกับหญ้าแฝกและกำหนดเป็นงานวิจัยเชิงวิชาการของหญ้าแฝก ซึ่งในระยะแรกได้ทำการศึกษาพันธุ์ หญ้าแฝกพื้นเมือง และพิจารณาคัดเลือกจนเหลือจำนวน 10 กลุ่มพันธุ์ เพื่อใช้เป็นพันธุ์ส่งเสริมและให้บริการแก่หน่วยงานต่างๆ นำไปใช้ในโครงการพัฒนา และรณรงค์การใช้หญ้าแฝกตามแนวพระราชดำริ ใน พ.ศ. 2540 กรมพัฒนาที่ดินได้มีนโยบายเกี่ยวกับการส่งเสริมและขยายผลการใช้หญ้าแฝกในงานอนุรักษ์ดินและน้ำอย่างต่อเนื่อง และได้เน้นให้ครอบคลุมพื้นที่รับผิดชอบของกรมพัฒนาที่ดินทั่วประเทศ และให้บริการกล้าหญ้าแฝกแก่เกษตรกรและหน่วยงานราชการต่างๆ นอกจากนี้ ยังได้ตั้งกลุ่มวิจัยและพัฒนาการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการจัดการดิน และแต่งตั้งคณะเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินงานด้านวิชาการเกี่ยวกับหญ้าแฝก พร้อมทั้งเกษตรกรและหมอดินอาสาเพื่อให้ศึกษาและดำเนินงานเกี่ยวกับหญ้าแฝกแบบครบวงจร สำหรับการใช้ประโยชน์หญ้าแฝกในการพัฒนาที่ดินจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ (1) การใช้ประโยชน์เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ ซึ่งจะดำเนินการทั้งในพื้นที่เกษตรและพื้นที่นอกการเกษตร เช่น การร่วมมือกับบริษัทปตท.จำกัด (มหาชน) กรมทางหลวง และมูลนิธิโครงการหลวงปลูกหญ้าแฝก รักษาเส้นทางบนภูเขาสายทองผาภูมิ บ้านอีต่อง จังหวัดกาญจนบุรี (2) การปรับปรุงบำรุงดิน โดยใช้หญ้าแฝกช่วยปรับปรุงสมบัติทางเคมี ชีวะ และทางฟิสิกส์ของทรัพยากรดิน ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น (3) การรักษาและฟื้นฟูสภาพแวดล้อม เป็นกิจกรรมที่กรมพัฒนาที่ดินดำเนินการ โดยการจัดทำแพหญ้าแฝกเพื่อบำบัดน้ำทิ้งในพระราชวังวังไกลกังวล อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และปลูกหญ้าแฝกเพื่อดูดซับสารพิษจากขยะในจังหวัดสุพรรณบุรี รวมถึงการปลูกหญ้าแฝกเพื่อฟื้นฟูสภาพป่าบนพื้นที่เหมืองแร่บ้านอีต่อง จังหวัดกาญจนบุรี นอกจากนี้ การปลูกหญ้าแฝกสามารถช่วยบรรเทาความแห้งแล้ง เพิ่มระดับน้ำใต้ดินและเพิ่มความชื้นในดิน ซึ่งปัจจุบันดำเนินการอยู่ในจังหวัดประจวบคีรีขันธ์

เนื่องด้วยในมหามงคลสมัยที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจะเสด็จเถลิงถวัลยราชสมบัติครบ 60 ปี ในปี พ.ศ. 2549 และจะทรงเจริญพระชนมพรรษา 80 พรรษา ในปี พ.ศ. 2550 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้จัดทำโครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ ระหว่างปี พ.ศ. 2548-2550 เพื่อรณรงค์ ส่งเสริมและขยายผลให้ประชาชนปลูกหญ้าแฝกในพื้นที่ทั่วประเทศ เพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำ และนำหญ้าแฝกไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม โดยการรวมใจของประชาชนคนไทยทั้งประเทศเข้าร่วมโครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ ภายใต้การสนับสนุนของ 11 หน่วยงาน ที่ลงนามในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ ณ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (กรอบที่ 6-1)

กรอบที่ 6-1 โครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือการดำเนินงาน

เมื่อวันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (คุณหญิงสุดารัตน์ เกยุราพันธุ์) เป็นประธานในพิธีกรอบแห่งความร่วมมือในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ คือ ทั้ง 11 หน่วยงาน ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักนายกรัฐมนตรี กระทรวงกลาโหม กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ กรุงเทพมหานคร กองบัญชาการตำรวจตระเวนชายแดน ได้ตกลงให้มีความร่วมมือกันปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในมหามงคลสมัยฉลองสิริราชสมบัติ 60 ปี ในปีพุทธศักราช 2549 และ เฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา ในปีพุทธศักราช 2550 มีระยะเวลาดำเนินงานโครงการระหว่างปี พ.ศ. 2548-2550 โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่วันพืชมงคล คือวันที่ 11 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 ถึงวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2550 โดยมีเป้าหมายที่จะปลูกหญ้าแฝก จำนวนไม่ต่ำกว่า 300 ล้านกล้า และจนเกิดผลสำเร็จในการใช้หญ้าแฝกปรับปรุงและรักษาหน้าดินจำนวนไม่ต่ำกว่า 800,000 จุด ทั่วประเทศ โดยกรมพัฒนาที่ดินสนับสนุนกล้าพันธุ์หญ้าแฝก และถ่ายทอดเทคโนโลยีการปลูกหญ้าแฝก ในพื้นที่ลาดชันรอบแหล่งน้ำ บ่อน้ำ สองข้างทางลำเลียง และถนน รวมทั้งพื้นที่เกษตรกรรม ให้มีการบำรุงดูแลรักษาหญ้าแฝกที่ปลูกอย่างต่อเนื่อง มีการติดตามและปลูกซ่อมแซมให้ครบถ้วน ซึ่งบันทึกข้อตกลงได้มีกำหนดระยะเวลาตั้งแต่วันที่ลงนามในบันทึกข้อตกลง คือ วันที่ 9 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 จนถึงวันที่ 5 ธันวาคม พ.ศ. 2550

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2548

การส่งเสริมเกษตรอินทรีย์

รัฐบาลได้มีนโยบายส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้แก่เกษตรกร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 เพื่อผลักดันให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ ต่อมาในปี พ.ศ. 2547 ได้มีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 30 มีนาคม พ.ศ. 2547 ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เร่งดำเนินการรณรงค์ ส่งเสริมและแนะนำให้เกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับเรื่องการปรับปรุงบำรุงดินด้านอินทรียวัตถุเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมี และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 มิถุนายน พ.ศ. 2547 ได้มอบหมายให้รองนายกรัฐมนตรี (นายจาตุรนต์ ฉายแสง) เป็นเจ้าภาพรับผิดชอบเรื่องการผลิตและรณรงค์การใช้ปุ๋ยอินทรีย์หรือปุ๋ยชีวภาพ ซึ่งถือเป็นวาระแห่งชาติที่ต้องเร่งดำเนินการให้สัมฤทธิ์ผล โดยให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงอุตสาหกรรม และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องร่วมกันดำเนินการ

สำหรับปี พ.ศ. 2548 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2548 เห็นชอบในหลักการยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์ให้เป็นวาระแห่งชาติ และแต่งตั้งคณะกรรมการอำนวยการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ โดยมีรองนายกรัฐมนตรีที่กำกับบริหารราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นประธาน ทั้งนี้ในการขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ ทุกภาคส่วนต้องร่วมกันปฏิบัติอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อปรับเปลี่ยนระบบการผลิตที่พึ่งพาการใช้ปุ๋ยและสารเคมี เป็นการผลิตปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภาพเพื่อใช้เองในประเทศตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง

การฟื้นฟูดินที่มีปัญหาพิเศษ

กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการเพื่อฟื้นฟูดินที่มีปัญหาพิเศษ เช่น ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินขาดอินทรียวัตถุ และดินชะล้างพังทลาย โดยในปี พ.ศ. 2546 ได้ดำเนินการฟื้นฟูดินที่มีปัญหาประมาณ 2.3 ล้านไร่ ตารางที่ 6-9 แสดงพื้นที่ที่ได้รับการฟื้นฟูดินที่มีปัญหา ซึ่งพบว่านับแต่ ปี พ.ศ. 2540-2546 มีพื้นที่ที่ได้รับการฟื้นฟูรวมทั้งสิ้นประมาณ 10.7 ล้านไร่

ตารางที่ 6-8 พื้นที่ที่มีปัญหาและได้รับการฟื้นฟู จำแนกตามประเภทดินที่มีปัญหา พ.ศ. 2540-2546

ประเภทดินที่มีปัญหา	พื้นที่ที่มีปัญหาที่ได้รับการฟื้นฟู (ไร่)						
	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
ดินเปรี้ยว	-	30,000	20,000	41,680	40,055	60,000	72,517
ดินเค็ม	23,970	29,079	33,000	32,712	25,238	50,561	37,316
ดินขาดอินทรีย์	215,637	181,071	1,394,745	1,853,240	1,699,523	839,938	1,278,160
ดินชะล้างพังทลาย	216,000	245,026	248,724	488,700	500,800	433,888	923,460
รวม	**455,607**	**485,177**	**1,696,470**	**2,146,332**	**2,265,616**	**1,384,387**	**2,311,453**

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2547

2.3.2 การปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน

การปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการใช้ที่ดิน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้การใช้ที่ดินของประเทศมีประสิทธิภาพมากขึ้น การปรับปรุงกฎหมายที่ได้เริ่มดำเนินการในปี พ.ศ. 2547 เช่น กฎหมายเกี่ยวกับการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่เพื่อให้สามารถนำที่ดินรกร้างว่างเปล่า ที่สาธารณะ ที่ดินที่ไม่ได้ใช้ประโยชน์ในเมืองมาใช้ประโยชน์ได้ และปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ลดการถือครองที่ดินเพื่อเก็งกำไรโดยไม่ทำประโยชน์ในที่ดิน โดยนำมาตรการภาษีมาบังคับใช้

2.3.3 การดำเนินการตามแผนงานเพื่อแก้ไขปัญหาที่ดินของชาติ

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการระดมความคิดเห็นเพื่อแก้ไขปัญหาที่ดินของชาติขึ้นที่โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545 และนำเสนอผลของการประชุมดังกล่าวเข้าสู่การพิจารณาของคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2546 ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติให้ความเห็นชอบกับ 7 แผนงาน และหน่วยงานระดับกระทรวงที่รับผิดชอบแต่ละแผนงาน

แผนงานการแก้ไขปัญหาที่ดินของชาติ 7 แผนงาน ได้แก่ การปรับปรุงระบบภาษีที่ดิน การปรับปรุงองค์การบริหารจัดการที่ดิน การพัฒนาระบบข้อมูลที่ดิน การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์ที่ดิน การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน การคุ้มครองที่ดินเพื่อเกษตรกรรม และการปรับปรุงสิทธิในที่ดิน สำหรับความก้าวหน้าของการดำเนินการแต่ละแผนงาน สรุปได้ดังนี้

การปรับปรุงระบบภาษีที่ดิน

กระทรวงการคลัง ซึ่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบได้รายงานต่อคณะรัฐมนตรีในการประชุมเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2547 ว่าได้ศึกษาความเหมาะสมในการปรับปรุงระบบและวิธีการจัดเก็บภาษีที่ดิน จากเดิมที่จัดเก็บภาษีโรงเรือนและที่ดิน และภาษีบำรุงท้องที่ มาเป็นการจัดเก็บภาษีที่ดินในอัตราก้าวหน้าตามขนาดการถือครองแล้ว เห็นว่าการจัดเก็บภาษีที่ดินในอัตราก้าวหน้าตามขนาดการถือครองตามข้อเสนอของมูลนิธิสถาบันที่ดินไม่มีความจำเป็น สมควรยุติแผนงานย่อยนี้ แต่ควรเร่งผลักดันร่างพระราชบัญญัติภาษีที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งเป็นภาษีท้องถิ่น (local tax) ให้มีผลบังคับใช้โดยเร็ว เนื่องจากสามารถช่วยให้เกิดการกระจายการถือครองที่ดินได้ในระดับหนึ่งและกระตุ้นการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และเพิ่มบทลงโทษกรณีทิ้งที่ดินว่างเปล่าเกิน 5 ปี เพื่อลดการกักตุนที่ดินเพื่อเก็งกำไร

การปรับปรุงองค์การบริหารจัดการที่ดิน

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มอบหมายให้ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยรับผิดชอบดำเนินการวิจัย และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ได้สนับสนุนทุนให้นำผลวิจัยดังกล่าวไปรับฟังความคิดเห็นทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค สรุปได้ว่า ควรออกกฎหมายจัดตั้งคณะกรรมการนโยบายที่ดินขึ้นทำหน้าที่กำหนดนโยบายที่ดินของชาติ และเสนอร่างกฎหมายในผลการวิจัย

การคุ้มครองที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นหน่วยงานรับผิดชอบแผนงานคุ้มครองที่ดินเพื่อเกษตรกรรม โดยสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมเป็นผู้ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำแผนปฏิบัติการคุ้มครองที่ดินเพื่อเกษตรกรรม จากการประชุมของคณะกรรมการได้กำหนดขอบเขตการคุ้มครองในพื้นที่ของรัฐที่มีศักยภาพทางการเกษตร และมีการลงทุนทางโครงสร้างพื้นฐานแล้ว เช่น เขตชลประทาน และพื้นที่ของเอกชนที่มีการลงทุนทางการเกษตรขนาดใหญ่ ส่วนระยะเวลาการคุ้มครองขึ้นอยู่กับสภาพเศรษฐกิจและสังคมและสภาพทางภูมิศาสตร์เป็นสำคัญ สำหรับมาตรการดำเนินการแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ คือ มาตรการทางกฎหมาย และมาตรการสนับสนุนและจูงใจ เช่น ภาษี อย่างไรก็ตาม แนวทางดังกล่าวยังอยู่ในขั้นตอนการศึกษา และระดมความคิดเห็นจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

การปรับปรุงสิทธิในที่ดิน

กระทรวงมหาดไทย โดยกรมที่ดิน ได้ดำเนินการเร่งรัดออกหนังสือแสดงสิทธิในที่ดินจาก ส.ค.1 และใบจอง เพื่อเปลี่ยนเป็น น.ส. 3 และโฉนดที่ดิน ตามรายงานการออกเอกสารสิทธิในที่ดินให้กับประชาชน ระยะที่ 1 ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2546 กรมที่ดินรังวัดทำแผนที่และสอบสวนสิทธิเพื่อการออกโฉนดที่ดินตามหลักฐาน ส.ค. 1 และใบจองแล้วจำนวน 294,380 แปลง แจกโฉนดที่ดินแล้ว 64,605 แปลง ลงนามในโฉนดที่ดินรอแจกประชาชน 9,734 แปลง

สำหรับแผนงานการพัฒนาระบบข้อมูลที่ดิน การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และใช้ประโยชน์ที่ดิน และการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดิน ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น กำลังอยู่ในขั้นตอนดำเนินการศึกษา

2.3.4 การแต่งตั้งคณะกรรมการนโยบายแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนากฎหมาย

เนื่องจากในปัจจุบันยังมีกฎหมายและกฎระเบียบที่ไม่สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญ หรือล้าสมัยไม่สอดคล้องกับสภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป บางครั้งก็เป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาประเทศหรือสร้างความไม่เป็นธรรมในสังคม นายกรัฐมนตรีจึงอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 11 (6) แห่งพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2534 แต่งตั้ง "คณะกรรมการนโยบายแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนากฎหมาย" ขึ้น และแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพื่อพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย รวม 8 คณะ ในจำนวนนี้ มีคณะอนุกรรมการที่ดำเนินการเรื่องที่ดินและเอกสารสิทธิในที่ดิน คือ คณะอนุกรรมการพิจารณาปรับปรุงกฎหมายเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารสิทธิให้มีความเป็นเอกภาพ และคณะอนุกรรมการปรับปรุงกฎหมายตามยุทธศาสตร์แก้ไขปัญหาความยากจน ซึ่งอยู่ในระหว่างการพิจารณาประเด็นกฎหมายเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารสิทธิให้มีความเป็นเอกภาพตามนโยบายของรัฐบาล การแบ่งแยกสิทธิในที่ดิน

ของรัฐและเอกชน การจัดทำเอกสารสิทธิให้เป็นมาตรฐาน และกฎหมายเกี่ยวกับการจัดที่ดินของรัฐ กฎหมายเกี่ยวกับการจัดการฐานทรัพยากร เป็นต้น

2.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ประเทศไทยประสบปัญหาทรัพยากรดินเสื่อมโทรมและปัญหาการใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับศักยภาพของที่ดินมาช้านาน ความเสื่อมโทรมของดินเกิดจากการจัดการที่ดินไม่เหมาะสม ขาดการป้องกันที่ถูกต้อง เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ส่งผลกระทบโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตรและผลกระทบต่อเกษตรกร ซึ่งเป็นประชาชนส่วนใหญ่ของประเทศ รัฐบาลเห็นความสำคัญของปัญหาทรัพยากรดินและที่ดิน จึงกำหนดนโยบายและแนวทางดำเนินงานเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำหลายประการ อาทิ การดำเนินการตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในการนำหญ้าแฝกมาพัฒนาที่ดิน การกำหนดให้เกษตรอินทรีย์เป็นวาระแห่งชาติ เพื่อใช้ระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ในการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการฟื้นฟูดินที่มีปัญหาพิเศษ เช่น ดินเค็ม ดินเปรี้ยว ดินขาดสารอินทรีย์ เป็นต้น สำหรับข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน มีดังนี้

1) ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เหมาะสมกับศักยภาพของที่ดินให้มากยิ่งขึ้น โดยใช้มาตรการจูงใจ และมาตรการทางภาษี

2) เร่งรัดการฟื้นฟู บำรุง และพัฒนาทรัพยากรดินที่มีปัญหาและเสื่อมโทรม โดยเน้นการฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของดิน รวมทั้งการป้องกัน แก้ไขปัญหาดินเปรี้ยว ดินเค็ม การชะล้างพังทลาย และการตกค้างของสารเคมีและสารมลพิษที่ตกค้างยาวนานในดิน โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

3) เร่งรัดการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อมมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ โดยมุ่งให้เกิดความยั่งยืนและประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ประโยชน์ที่ดิน

4) จัดทำผังเมืองและผังภาคที่เหมาะสม และให้มีการบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อควบคุมและกำหนดขอบเขตการใช้ที่ดินอย่างชัดเจน

5) จัดระบบการใช้ที่ดิน สนับสนุนและส่งเสริมให้มีการจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินตามแผนที่ได้กำหนดไว้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งประสานและบูรณาการแผนการใช้ที่ดินของหน่วยงานต่างๆ ให้สอดคล้องกัน

3. ทรัพยากรน้ำ

น้ำเป็นทรัพยากรขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับกิจกรรมการพัฒนาด้านต่างๆ สำหรับสถานการณ์ด้านปริมาณน้ำ เมื่อพิจารณาจากปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำผิวดิน และปริมาณน้ำบาดาล มีรายละเอียดดังนี้

3.1 สถานการณ์ด้านปริมาณน้ำ

3.1.1 ปริมาณน้ำฝน

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีของประเทศไทยมีแนวโน้มลดลง จากสถิติปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี พ.ศ. 2538-2547 (ตารางที่ 6-9) หากพิจารณาจากปี พ.ศ. 2542 เป็นต้นมา พบว่า ปริมาณน้ำฝนลดลงมาอย่างต่อเนื่องทุกปี กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,829.6 มิลลิเมตร ลดลงเหลือเพียง 1,438.3 มิลลิเมตร ในปี พ.ศ. 2547 หรือลดลงเฉลี่ยประมาณร้อยละ 4.3 มิลลิเมตรต่อปี และหากพิจารณาเปรียบเทียบเป็นรายภาค พบว่า ภาคที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของทั้งประเทศ ได้แก่ ภาคตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันตก ภาคที่เหลืออื่นๆ มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของน้ำฝนทั่วประเทศ และภาคที่มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่ำสุดได้แก่ ภาคกลาง

สำหรับปี พ.ศ. 2548 ช่วงต้นปี (วันที่ 1 มกราคม–15 พฤษภาคม) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยในทุกภาคลดลงกว่าปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยของปี พ.ศ. 2547 ณ ช่วงเวลาเดียวกัน อย่างไรก็ดี ในช่วงปลายปี ประเทศไทยโดยเฉพาะภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้มีฝนตกมาก เนื่องจากอิทธิพลของพายุดีเปรสชั่น กล่าวคือ เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2548 พายุดีเปรสชั่น "วาชิ" ซึ่งได้อ่อนกำลังลงเป็นหย่อมความกดอากาศต่ำ เคลื่อนตัวเข้าใกล้ภาคเหนือของประเทศไทย ทำให้ภาคเหนือมีฝนตกเป็นบริเวณกว้าง มีฝนตกหนักในหลายพื้นที่ และในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2548 ได้มีพายุดีเปรสชั่น "วีเซนเต" ซึ่งอ่อนกำลังลงเป็นหย่อมความกดอากาศต่ำเคลื่อนตัวเข้าสู่บริเวณจังหวัดเชียงราย เมื่อวันที่ 19 กันยายน พ.ศ. 2548 แล้วเคลื่อนออกไปประเทศพม่า รวมทั้งพายุดีเปรสชั่น "ดอมเรย" ซึ่งเคลื่อนตัวผ่านจังหวัดเชียงรายตอนบน เมื่อวันที่ 28 กันยายน พ.ศ. 2548 แล้วเข้าสู่ประเทศพม่านั้น อิทธิพลของพายุดีเปรสชั่นดังกล่าวทำให้ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนมีฝนตกชุกหนาแน่น มีฝนตกหนักถึงหนักมาก ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากและน้ำล้นตลิ่งในหลายพื้นที่

ตารางที่ 6-9 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปี จำแนกตามภาค พ.ศ. 2538 - 2547

ภาค	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)									
	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547
เหนือ	1,349.5	1,360.2	1,094.1	1,012.8	1,339.0	1,334.1	1,376.8	1,469.0	1,073.5	1,258.2
กลาง	1,335.0	1,493.9	1,005.6	1,368.8	1,501.7	1,341.4	1,238.7	1,241.2	1,252.4	1,009.2
ตะวันออก	2,082.5	1,819.9	1,589.1	1,779.7	2,051.0	1,998.5	1,761.5	1,665.2	1,757.2	1,550.5
ตะวันออกเฉียงเหนือ	1,408.5	1,520.5	1,308.9	1,186.7	1,540.6	1,671.7	1,488.6	1,620.3	1,314.5	1,406.8
ใต้ฝั่งตะวันออก	1,754.7	2,062.5	1,693.7	1,718.3	2,237.2	2,281.2	2,015.6	1,587.3	1,784.9	1,408.2
ใต้ฝั่งตะวันตก	2,861.5	2,704.1	2,384.9	2,795.3	3,026.0	2,808.8	2,958.9	2,361.2	2,689.6	2,413.8
ทั่วราชอาณาจักร	**1,686.5**	**1,734.3**	**1,432.3**	**1,505.4**	**1,829.6**	**1,813.0**	**1,707.3**	**1,607.9**	**1,525.9**	**1,438.3**

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา 2548

3.1.2 ปริมาณน้ำผิวดิน

ประเทศไทยมีพื้นที่รับน้ำประมาณ 512,107 ตารางกิโลเมตร สามารถจำแนกเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำหลักได้ 25 ลุ่มน้ำ จากข้อมูลอุตุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา พบว่า ในปี พ.ศ. 2544 มีปริมาณน้ำฝนรวมประมาณ 775,000 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี (ลบ.ม./ปี) ปริมาณน้ำดังกล่าวเปลี่ยนเป็นปริมาณน้ำท่าไหลตามแม่น้ำ ลำคลอง ห้วย ลำธาร ประมาณ 209,000 ล้าน ลบ.ม./ปี (ตารางที่ 6-10) การพัฒนาแหล่งน้ำของประเทศใน 25 ลุ่มน้ำหลัก มีความสามารถในการเก็บกักน้ำ (ความจุ) รวมประมาณ 73,700 ล้าน ลบ.ม. (ตารางที่ 6-11) ความจุเก็บกักของอ่างเก็บน้ำเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ และขนาดกลางทั้งของกรมชลประทานและการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย รวมกันประมาณ 71,165 ล้าน ลบ.ม. หรือร้อยละ 34 ของปริมาณน้ำท่าตามธรรมชาติเฉลี่ยรายปีทั้งประเทศ มีความจุใช้งานประมาณ 38,790 ล้าน ลบ.ม. หรือประมาณร้อยละ 18 ของปริมาณน้ำท่ารายปี

ตารางที่ 6-10 พื้นที่ลุ่มน้ำ ปริมาณน้ำฝนและปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปี พ.ศ. 2544

ภาค	จำนวนลุ่มน้ำหลัก	จำนวนลุ่มน้ำย่อย	พื้นที่ลุ่มน้ำ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำฝน (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำท่าเฉลี่ยต่อปี (ล้าน ลบ.ม.)
เหนือ	6	70	128,450	213,412	39,748
ตะวันออกเฉียงเหนือ	3	68	176,599	237,578	54,290
กลาง	5	39	86,128	85,259	24,009
ตะวันออก	4	26	36,480	76,363	23,455
ใต้	7	53	84,450	162,927	67,767
รวม	**25**	**256**	**512,107**	**775,539**	**209,269**

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ 2548

ตารางที่ 6-11 จำนวนโครงการและความจุเก็บกัก ของโครงการพัฒนาแหล่งน้ำประเภทต่าง ๆ

หน่วยงาน/ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการ (แห่ง)	ความจุเก็บกัก (ล้าน ลบ.ม.)
1. กรมชลประทาน[1]		
โครงการขนาดใหญ่และขนาดกลาง	765	9,962.21
โครงการขนาดเล็ก	9,791	1,441.08
โครงการชลประทานอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ภปร.)	851	315.16
โครงการหมู่บ้านป้องกันตนเองชายแดน	423	62.01
2. การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย[2]		
โครงการไฟฟ้าพลังน้ำประเภทอ่างเก็บน้ำ	10	61,203.00
3. กรมทรัพยากรน้ำ[2]		
โครงการขนาดเล็ก	1,244	713.00
รวม	**13,084**	**73,696.46**

ที่มา : [1] กรมชลประทาน 2548
[2] กรมทรัพยากรน้ำ 2548

3.1.3 ปริมาณน้ำบาดาล

ทรัพยากรน้ำบาดาลในแต่ละพื้นที่จะมีปริมาณและคุณภาพแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับลักษณะทางอุทกธรณีวิทยา ธรณีวิทยาและอุทกวิทยา ตารางที่ 6-12 แสดงปริมาณน้ำบาดาลของแอ่งบาดาลที่เป็นตะกอนหินร่วนจำนวน 12 แอ่ง ที่สามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้มากที่สุด โดยอาศัยแนวคิดการควบคุมระดับน้ำบาดาลให้อยู่ในระดับที่กำหนดไว้ หรือระดับวิกฤติที่ยอมให้ได้ (permissible critical water level) ซึ่งในที่นี้คือ การลดลงของระดับน้ำเท่ากับ 5 เมตร พบว่า ปริมาณน้ำที่กักเก็บจาก 12 แอ่ง รวมประมาณ 15,877 ล้าน ลบ.ม. เป็นปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนาได้ประมาณ 3,175 ล้าน ลบ.ม./ปี แอ่งที่มีปริมาณน้ำกักเก็บและสามารถพัฒนาได้เป็นปริมาณมาก ได้แก่ แอ่งเจ้าพระยาตอนบนและเจ้าพระยาตอนล่าง ปริมาณน้ำที่สามารถพัฒนาได้จากทั้งสองแอ่งรวมประมาณ 2,574 ล้าน ลบ.ม./ปี หรือประมาณร้อยละ 81 ของทั้งหมด

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในปี พ.ศ. 2542 โดยกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรธรณีเดิม) เพื่อประเมินศักยภาพของแหล่งน้ำบาดาลบริเวณตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น โดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ พบว่า ปริมาณการสูบน้ำสูงสุดที่สามารถนำน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ได้มีค่าประมาณ 10 ล้าน ลบ.ม./ปี รวมทั้งการศึกษาโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ในปี พ.ศ. 2546 ในบริเวณที่ราบภาคกลางตอนใต้ ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่ตอนล่างของจังหวัดชัยนาทถึงตอนบนของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากขอบทิศตะวันออกจังหวัดกาญจนบุรีถึงจังหวัดลพบุรี พบว่า การประเมินศักยภาพการใช้น้ำที่ปลอดภัยโดยพิจารณาถึงผลกระทบต่อแต่ละชั้นหินอุ้มน้ำด้วยนั้น มีปริมาณการใช้น้ำที่ปลอดภัยรวม 621 ล้าน ลบ.ม./ปี (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล, 2548)

3.2 สถานการณ์ด้านการขาดแคลนน้ำ

ปัญหาการขาดแคลนน้ำในประเทศไทยเริ่มมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในฤดูแล้งของบางพื้นที่ เนื่องจากทรัพยากรน้ำมีจำกัด ปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มลดลง แหล่งเก็บกักน้ำในบางลุ่มน้ำยังไม่พอเพียง ในขณะที่ความต้องการใช้น้ำมีปริมาณเพิ่มมากขึ้น สภาพการขาดแคลนน้ำจำแนกตามภาค สรุปได้ดังนี้ (กรมทรัพยากรน้ำ, 2548)

3.2.1 ลุ่มน้ำภาคเหนือ

เมื่อพิจารณาเป็นรายลุ่มน้ำ พบว่า ลุ่มน้ำยมไม่มีแหล่งเก็บกักน้ำต้นทุนขนาดใหญ่จึงทำให้ขาดแคลนน้ำมากกว่าลุ่มน้ำอื่นในภาคเหนือ นอกจากนั้น ก็มีการขาดแคลนน้ำในบางพื้นที่ของลุ่มน้ำที่มีแหล่งเก็บกักน้ำไม่เพียงพอของลุ่มน้ำปิง เช่น ลุ่มน้ำปิงตอนล่าง ลุ่มน้ำวัง เช่น แม่น้ำจาง ลุ่มน้ำน่าน เช่น ลุ่มน้ำน่านตอนบน

ตารางที่ 6-12 ปริมาณน้ำที่เก็บกักและสามารถพัฒนาได้ ของแอ่งน้ำบาดาลในหินร่วน

ลำดับ	แอ่งน้ำบาดาล	ภูมิภาค	ปริมาณน้ำที่กักเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำที่พัฒนาได้ (ล้าน ลบ.ม.)
1	แอ่งเชียงใหม่-ลำพูน	เหนือ	485	97
2	แอ่งลำปาง	เหนือ	295	59
3	แอ่งเชียงราย-พะเยา	เหนือ	212	42
4	แอ่งแพร่	เหนือ	160	32
5	แอ่งน่าน	เหนือ	200	40
6	แอ่งเจ้าพระยาตอนบน	กลาง	6,400	1,280
7	แอ่งเจ้าพระยาตอนล่าง	กลาง	6,470	1,294
8	แอ่งสุราษฎร์ธานี-ท่าฉาง	ใต้	320	64
9	แอ่งนครศรีธรรมราช	ใต้	420	84
10	แอ่งระโนด-สงขลา	ใต้	400	80
11	แอ่งหาดใหญ่	ใต้	175	35
12	แอ่งปัตตานี	ใต้	340	68
รวม			**15,877**	**3,175**

ที่มา : วจี รามรณรงค์ และสมชัย วงศ์สวัสดิ์ 2542 อ้างใน กรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2548

3.2.2 ลุ่มน้ำภาคกลาง

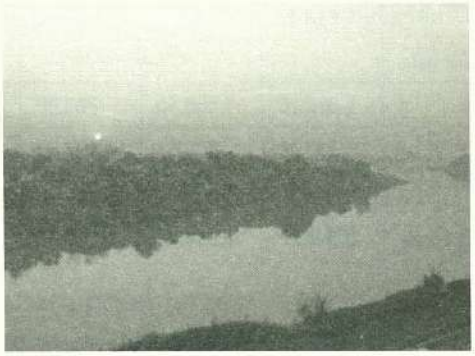
เป็นลุ่มน้ำที่มีพื้นที่ทำการเกษตรขนาดใหญ่ และเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญในการพัฒนาด้านเศรษฐกิจของประเทศ ลุ่มน้ำภาคกลางมีแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่จำนวนน้อย เนื่องจากสภาพพื้นที่ไม่เหมาะสมในการก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่จึงต้องใช้น้ำจากแหล่งเก็บกักน้ำ ซึ่งก่อสร้างในพื้นที่ลุ่มน้ำตอนบน เช่น เขื่อนภูมิพลในลุ่มน้ำปิง เขื่อนสิริกิติ์ในลุ่มน้ำน่าน เป็นต้น และจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจก่อให้เกิดความต้องการใช้น้ำเพิ่มขึ้น ดังนั้นแม้จะมีแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ที่ส่งน้ำให้กับพื้นที่ต่างๆ ในพื้นที่ภาคกลาง แต่แนวโน้มการขาดแคลนน้ำในกิจกรรมต่างๆ ก็ยังคงเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะการขาดแคลนน้ำในภาวะปีน้ำน้อย และยังเกิดอุทกภัยในปีน้ำมาก เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม

3.2.3 ลุ่มน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

เป็นลุ่มน้ำครอบคลุมพื้นที่ขนาดใหญ่ มีประชากรประมาณหนึ่งในสามของประเทศ สภาพพื้นที่ลุ่มน้ำส่วนใหญ่ไม่เหมาะสมในการก่อสร้างโครงการเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ มีโครงการแหล่งน้ำขนาดใหญ่คือ เขื่อนอุบลรัตน์ เขื่อนลำปาว เขื่อนลำตะคอง เขื่อนสิรินธร และเขื่อนจุฬาภรณ์ เป็นต้น แหล่งเก็บกักน้ำดังกล่าวไม่สามารถสนองความต้องการน้ำในด้านอุปโภคบริโภค และด้านการเกษตรได้เพียงพอโดยเฉพาะในช่วงปีน้ำน้อย

3.2.4 ลุ่มน้ำภาคตะวันออก

เป็นลุ่มน้ำที่มีแม่น้ำสายสั้นๆ อยู่ทั่วไปในพื้นที่ลุ่มน้ำในแต่ละลุ่มน้ำย่อยมีการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดกลาง ซึ่งมีปริมาณเก็บกักน้ำไม่มากเพียงพอต่อการสนองความต้องการใช้น้ำ และในบางลุ่มน้ำย่อยยังไม่มีการพัฒนาโครงการแหล่งน้ำขนาดกลาง เช่น ลุ่มน้ำตราด จากการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจเนื่องจากการพัฒนาอุตสาหกรรมและการท่องเที่ยวในพื้นที่ภาคตะวันออก ส่งผลให้การใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ เพิ่มขึ้น ซึ่งแนวโน้มการขาดแคลนน้ำเพิ่มขึ้นโดยเฉพาะในด้านอุปโภคบริโภค



3.2.5 ลุ่มน้ำภาคตะวันตก

เป็นลุ่มน้ำที่มีโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่และขนาดกลางหลายโครงการทำให้แทบไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ

3.2.6 ลุ่มน้ำภาคใต้

เป็นลุ่มน้ำที่มีปริมาณฝนค่อนข้างสูง และมีการพัฒนาโครงการขนาดใหญ่ในบางลุ่มน้ำ เช่น เขื่อนรัชชประภาในลุ่มน้ำตาปี เขื่อนบางลางในลุ่มน้ำปัตตานี เป็นต้น สภาพการใช้น้ำในกิจกรรมต่างๆ มีแนวโน้มการขาดแคลนน้ำน้อยกว่าลุ่มน้ำภาคอื่นๆ แต่ในบางลุ่มน้ำย่อยก็อาจมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูแล้ง โดยเฉพาะพื้นที่ซึ่งมีการขยายตัวทางการท่องเที่ยวสูง เช่น ภูเก็ต และเกาะสมุย รวมทั้งมีปัญหาน้ำท่วมตามพื้นที่ต่างๆ ในลุ่มน้ำ

เมื่อพิจารณาความต้องการใช้น้ำสำหรับกิจกรรมต่างๆ พบว่า ในปี พ.ศ. 2544 มีความต้องการใช้น้ำประมาณ 67,053 ล้าน ลบ.ม. (ตารางที่ 6-13) จำแนกเป็นประเภทใหญ่ๆ ได้ 4 ประเภท คือ

1) ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุปโภคบริโภคมีประมาณ 2,363 ล้าน ลบ.ม./ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 4 ของปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด

2) ความต้องการใช้น้ำเพื่ออุตสาหกรรม มีประมาณ 1,316 ล้าน ลบ.ม./ปี หรือคิดเป็นร้อยละ 2 ของความต้องการน้ำในปัจจุบัน

3) ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรในเขตชลประทานขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และพื้นที่สูบน้ำด้วยไฟฟ้า ประมาณ 41,284 ล้าน ลบ.ม./ปี คิดเป็นร้อยละ 61 ของปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด

4) ความต้องการใช้น้ำเพื่อรักษาลำน้ำ ประกอบด้วยน้ำผลักดันความเค็ม น้ำเพื่อเจือจางน้ำเสีย น้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศลำน้ำและน้ำหล่อเลี้ยงลำน้ำไม่ต่ำกว่าปริมาณต่ำสุด ซึ่งมีประมาณ 22,089 ล้าน ลบ.ม./ปี คิดเป็นร้อยละ 33 ของปริมาณความต้องการใช้น้ำทั้งหมด

จากปริมาณของน้ำที่เก็บกักไว้และสามารถนำไปใช้ได้จริงรวมกับปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างปลอดภัย พบว่ามีปริมาณน้อยกว่าความต้องการใช้น้ำของประเทศอยู่มาก

3.3 สถานการณ์ภัยแล้ง น้ำท่วม และคุณภาพน้ำ

สถานการณ์ภัยแล้งของประเทศไทยดังได้กล่าวถึงแล้วในบทที่ 2 เรื่อง ภัยแล้ง สำหรับปัญหาน้ำท่วม พบว่า มีพื้นที่ที่เคยได้รับความเสียหายจากน้ำท่วม ในชนบท 27 ล้านไร่ ในพื้นที่เมือง 3 ล้านไร่ แต่พื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในประเทศไทยที่มีความเสี่ยงสูงและต้องให้ความสำคัญ ได้แก่ พื้นที่น้ำท่วมในเขตเมือง/เทศบาล จำนวน 64 แห่ง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 845,625 ไร่ และพื้นที่น้ำท่วมชุมชนในเขตชนบทประมาณ 2,173,750 ไร่ และมีหมู่บ้านที่เสี่ยงต่อน้ำท่วมฉับพลัน ดินถล่ม ประมาณ 2,300 หมู่บ้าน ความเสียหายเฉลี่ยระหว่างปี พ.ศ.

ตารางที่ 6-13 ความต้องการใช้น้ำจำแนกตามกิจกรรมและภาค

หน่วย : ล้าน ลบ.ม.

ภาค	ความต้องการใช้น้ำ									
	อุปโภคบริโภค		อุตสาหกรรม		การชลประทาน		การรักษาระบบนิเวศ		รวม	
	ปี 2544	ปี 2564	ปี 2544	ปี 2564	ปี 2544	ปี 2564	ปี 2544	ปี 2564	ปี 2544	ปี 2564
เหนือ	226.15	242.64	108.14	259.65	7,924.93	14,636.55	4,332.16	4,332.16	12,592.58	19,471.03
ตะวันออกเฉียงเหนือ	548.46	621.18	297.06	583.60	7,989.07	44,228.02	2,782.88	2,782.88	11,617.47	48,225.68
กลาง	1,355.20	1,580.45	783.89	2,269.91	23,533.51	29,987.68	5,835.54	5,833.93	31,508.55	39,672.94
ใต้	233.46	308.44	127.01	327.03	1,836.28	9,051.51	9,139.04	9,139.04	11,334.79	18,825.97
รวมทั้งประเทศ	**2,363.27**	**2,752.71**	**1,316.10**	**3,440.19**	**41,283.79**	**97,903.76**	**22,089.62**	**22,088.01**	**67,052.78**	**126,195.62**

ที่มา : ดัดแปลงจากข้อมูลกรมทรัพยากรน้ำและข้อมูลโครงการแผนหลักรองรับการพัฒนาแหล่งน้ำและปรับปรุงโครงการชลประทาน สำหรับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 กรมชลประทาน

2532–2544 ของชุมชนเมือง การเกษตร และสาธารณูปการ ปีละประมาณ 7 หมื่นล้านบาท (กรมทรัพยากรน้ำ, 2548)



พื้นที่ลุ่มน้ำที่มีปัญหาวิกฤติด้านน้ำท่วม ได้แก่ ลุ่มน้ำยม (จังหวัดสุโขทัย พิจิตร พิษณุโลก) ลุ่มน้ำชี (จังหวัดร้อยเอ็ด ยโสธร อุบลราชธานี) ลุ่มน้ำปิง (จังหวัดเชียงใหม่) ลุ่มน้ำชายฝั่งทะเลตะวันออก (จังหวัดจันทบุรี) ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่าง (จังหวัดสมุทรสาคร อ่างทอง สิงห์บุรี)

ส่วนสถานการณ์คุณภาพน้ำและระบบนิเวศท้ายน้ำจากการสำรวจคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายสำคัญทั่วประเทศ 49 สาย และแหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ 4 แห่ง พบว่าแหล่งน้ำ 4 แห่ง มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก ส่วนใหญ่เกิดจากการปนเปื้อนของโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ความสกปรกในรูปบีโอดี และแอมโมเนีย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง ท่าจีนตอนล่าง ลำตะคองตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา ส่วนแม่น้ำที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำวัง ยม น่าน กวง เจ้าพระยาตอนกลาง ท่าจีนตอนกลาง ป่าสัก แม่กลอง เพชรบุรี ปัตตานีตอนล่าง ระยอง และลำตะคองตอนบน สาเหตุหลักเกิดจากน้ำเสียจากชุมชนไม่ผ่านกระบวนการปรับคุณภาพน้ำก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ และจากการปล่อยของเสียจากฟาร์มสัตว์เลี้ยงลงสู่ทางน้ำธรรมชาติ

3.4 การจัดการและการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำ

ในภาพรวมของการบริหารจัดการน้ำของประเทศนั้น คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2543 กำหนดวิสัยทัศน์น้ำแห่งชาติและได้มีมติเมื่อวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2543 เห็นชอบนโยบายน้ำแห่งชาติ การศึกษาเกี่ยวกับองค์กรในการบริหารจัดการน้ำจึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะนำไปสู่การพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการปฏิบัติเพื่อตอบสนองนโยบายน้ำแห่งชาติ

3.4.1 วิสัยทัศน์น้ำแห่งชาติ

วิสัยทัศน์น้ำแห่งชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2543 "ภายในปี 2568 ประเทศไทยจะมีน้ำใช้อย่างเพียงพอและมีคุณภาพ โดยมีระบบการบริหารจัดการองค์กร ระบบกฎหมายในการใช้น้ำที่เป็นธรรม ยั่งยืน โดยคำนึงถึงคุณภาพชีวิตและการมีส่วนร่วมในทุกระดับ"

3.4.2 นโยบายน้ำแห่งชาติ

นโยบายน้ำแห่งชาติ มีสาระสำคัญประกอบด้วยการเร่งรัดให้มีพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ เป็นกฎหมายหลักการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ การจัดให้มีองค์กรเพื่อการบริหารจัดการน้ำทั้งในระดับชาติ ระดับลุ่มน้ำ และระดับท้องถิ่น เน้นการจัดสรรน้ำที่เหมาะสมและเป็นธรรม รวมทั้งสนับสนุนและส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน องค์กรเอกชนและหน่วยงานของรัฐ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างชัดเจน รายละเอียดดังแสดงใน กรอบที่ 6-2 สำหรับพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำกำลังอยู่ในระหว่างการพิจารณาดำเนินการตามขั้นตอนของกฎหมายและจะให้ใช้บังคับได้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา

3.4.3 องค์กรบริหารจัดการน้ำ

หน่วยงานหลักที่มีภารกิจเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและคุณภาพน้ำโดยตรง

1) กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากการปฏิรูประบบราชการเมื่อวันที่ 3 ตุลาคม พ.ศ. 2545 ได้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีหน้าที่ในการดูแลรับผิดชอบด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับด้านทรัพยากรน้ำมีหน่วยงานหลักระดับกรม ได้แก่กรมทรัพยากรน้ำ ทำหน้าที่เสนอแนะนโยบาย แผนงาน/โครงการ และมาตรการการพัฒนา อนุรักษ์ฟื้นฟู กำกับดูแล และติดตามประเมินผลเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำ และ กรมทรัพยากรน้ำบาดาล ทำหน้าที่เสนอแนะนโยบาย แผนงาน/โครงการ และมาตรการในการพัฒนา ควบคุมและกำกับดูแล ตรวจสอบ และติดตามประเมินผลเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำบาดาล รวมทั้งออกใบอนุญาตประกอบกิจการน้ำบาดาลแก่ประชาชนและเอกชน สำหรับด้านคุณภาพน้ำ มีกรมควบคุมมลพิษ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบหลัก นอกจากนี้มีหน่วยงานระดับกรมที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการน้ำ ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์การจัดการน้ำเสีย

2) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มีหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ คือ กรมชลประทาน ทำหน้าที่ในการก่อสร้างแหล่งน้ำและ

กรอบที่ 6-2 นโยบายน้ำแห่งชาติ

1) เร่งรัดให้มีพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ เป็นกฎหมายหลักในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศ โดยทบทวนและปรับปรุงพระราชบัญญัติที่มีอยู่ และเร่งดำเนินการตามขั้นตอนเพื่อให้สามารถนำไปสู่การมีผลบังคับใช้ รวมทั้งจะต้องพิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎหมายและระเบียบอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องให้สอดคล้อง

2) จัดให้มีองค์กรเพื่อบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในระดับชาติ ในระดับลุ่มน้ำและระดับท้องถิ่นที่มีกฎหมายรองรับ โดยให้องค์กรระดับชาติมีหน้าที่ในการกำหนดนโยบาย กำกับและประสานให้เกิดการนำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ และให้องค์กรระดับลุ่มน้ำและระดับท้องถิ่นมีหน้าที่ในการจัดทำแผนการบริหารจัดการน้ำในลุ่มน้ำ โดยให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วม

3) เน้นการจัดสรรน้ำที่เหมาะสมและเป็นธรรมสำหรับการใช้น้ำต่างๆ ทั้งเพื่อตอบสนองความจำเป็นพื้นฐานด้านเกษตรกรรมและอุปโภคบริโภค โดยจัดลำดับความสำคัญของประเภทการใช้น้ำในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้มีการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ภายใต้กติกาการจัดสรรน้ำที่ชัดเจน และให้ผู้ใช้น้ำมีส่วนรับผิดชอบในการรับบริการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสามารถในการมีส่วนร่วมของผู้รับบริการและระดับการให้บริการ

4) กำหนดทิศทางที่ชัดเจนในการจัดหาน้ำและพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อจัดหาน้ำต้นทุนที่สอดคล้องกับศักยภาพและความต้องการ มีคุณภาพเหมาะสำหรับทุกกิจกรรม โดยคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำธรรมชาติอื่นๆ และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องเป็นสำคัญ

5) จัดหาและพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรให้แก่เกษตรกรอย่างทั่วถึงและเป็นธรรมเพื่อตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานในการทำการเกษตร และอุปโภคบริโภค เช่นเดียวกับการให้บริการขั้นพื้นฐานของรัฐด้านอื่นๆ

6) พัฒนาและบรรจุความรู้เรื่องน้ำในหลักสูตรของทุกระดับการศึกษาเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกให้ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าของน้ำ เข้าใจความสำคัญของการใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ความจำเป็นและหน้าที่ในการดูแลรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

7) สนับสนุนและส่งเสริมการมีส่วนร่วม พร้อมทั้งกำหนดรูปแบบการมีส่วนร่วม สิทธิและหน้าที่อย่างชัดเจนของประชาชน องค์กรเอกชนและหน่วยงานของรัฐ ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างชัดเจน ทั้งการใช้น้ำ การดูแลรับผิดชอบ การอนุรักษ์แหล่งน้ำ และการตรวจสอบดูแลรักษาคุณภาพน้ำเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ

8) เร่งรัดให้มีการวางแผนการบรรเทาและแก้ไขปัญหาอุทกภัย และภัยแล้งทั้งการเตือนภัย การกำหนดแนวทางการบรรเทาและการฟื้นฟูบูรณะภายหลังการเกิดภัยอย่างมีประสิทธิภาพ และเป็นธรรมโดยคำนึงถึงการใช้ที่ดินและทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวข้อง

9) สนับสนุนงบประมาณสำหรับแผนปฏิบัติตามนโยบาย รวมทั้งการวิจัย การประชาสัมพันธ์ การรวบรวมข้อมูลข่าวสาร และการถ่ายทอดเทคโนโลยีเกี่ยวกับเรื่องน้ำต่อสาธารณชนอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำ 2548

บริหารจัดการระบบน้ำให้แก่ผู้ใช้น้ำ โดยเน้นเพื่อการเกษตรเป็นหลัก และกรมพัฒนาที่ดิน ก่อสร้างและปรับปรุงแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อการเกษตรโดยรวมถึงการพัฒนาแหล่งน้ำในไร่นาของเกษตรกรด้วย

3) กระทรวงมหาดไทย

มีหน้าที่เกี่ยวกับระบบน้ำประปาเพื่อการอุปโภคบริโภคและอุตสาหกรรม โดยมีหน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง คือ การประปานครหลวง ทำหน้าที่ในการจัดหาแหล่งน้ำดิบ ก่อสร้างโครงข่ายระบบประปา และให้บริการจำหน่ายน้ำประปาในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การประปาส่วนภูมิภาค ทำหน้าที่ในการจัดหาแหล่งน้ำดิบ ก่อสร้างโครงข่ายระบบประปา และให้บริการจำหน่ายน้ำประปาในเขตภูมิภาค และให้สัมปทานเอกชนในการผลิตน้ำประปาเพื่อขายให้แก่ การประปาส่วนภูมิภาค และ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ได้แก่ เทศบาลและองค์การบริหารส่วนตำบล ทำหน้าที่ในการจัดหาแหล่งน้ำดิบและก่อสร้างระบบประปาให้บริการแก่ประชาชนในพื้นที่ที่รับผิดชอบ กรมโยธาธิการและผังเมือง รับผิดชอบในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้ยังมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย และกรมการพัฒนาชุมชน

4) กระทรวงอุตสาหกรรม

โดยการนิคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย ทำหน้าที่ก่อสร้างระบบและให้บริการน้ำประปา รวมทั้งการจัดหาระบบบำบัดน้ำเสียรวมสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่

นิคมอุตสาหกรรม และกรมโรงงานอุตสาหกรรม มีหน้าที่ในการกำกับดูแล ตรวจสอบเกี่ยวกับการระบายน้ำทิ้งจากโรงงานลงสู่แหล่งน้ำ

5) กระทรวงพลังงาน

โดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย ทำหน้าที่พัฒนา บำรุงรักษา และบริหารจัดการเขื่อนเพื่อการผลิตไฟฟ้าพลังน้ำ และจัดสรรน้ำจากเขื่อนเพื่อการใช้ประโยชน์อื่นๆ และกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

6) กระทรวงคมนาคม

กรมที่เกี่ยวข้องคือ กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี มีอำนาจหน้าที่ในการดำเนินการตามกฎหมายว่าด้วยการเดินเรือในน่านน้ำไทย ศึกษาและวิเคราะห์เพื่อพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งทางน้ำ และจัดระเบียบการขนส่งทางน้ำ

7) กระทรวงสาธารณสุข

กรมที่เกี่ยวข้องคือ กรมอนามัย มีหน้าที่ในการศึกษาวิเคราะห์ วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีการสร้างเสริมสุขภาพ และการจัดการสภาพแวดล้อมเพื่อสุขภาพ รวมทั้งการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งรวมถึงผลกระทบอันเนื่องมาจากมลพิษทางน้ำด้วย

องค์กรประสานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำระดับชาติและระดับลุ่มน้ำ

ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อให้เกิดความสมดุลและมีความเป็นเอกภาพ ได้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการทรัพยากรน้ำในระดับชาติและระดับลุ่มน้ำขึ้น เพื่อเป็นกลไกการบริหารจัดการน้ำทั้งในด้านการกำหนดนโยบาย การวางแผนพัฒนา และการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับน้ำต่างๆ รวมทั้งประสานการมีส่วนรวมของหน่วยงานและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ดังนี้

1) คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ จัดตั้งขึ้นโดยระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการบริหารทรัพยากรน้ำแห่งชาติ พ.ศ. 2532 มีนายกรัฐมนตรีหรือรองนายกรัฐมนตรีที่นายกรัฐมนตรีมอบหมายเป็นประธาน มีหัวหน้าส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจที่เกี่ยวข้อง ผู้แทนองค์กรผู้ใช้น้ำ องค์กรพัฒนาเอกชน นักวิชาการและผู้ทรงคุณวุฒิ ร่วมเป็นกรรมการ และกรมทรัพยากรน้ำ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเลขานุการ ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและวางแผนการพัฒนา ตรวจสอบ อนุมัติแผนอำนวยการ ควบคุม กำกับดูแลการปฏิบัติตามแผน และการรายงานผลการดำเนินงานทั้งด้านปริมาณและคุณภาพน้ำ จัดสรรและควบคุมการใช้น้ำและการอนุรักษ์น้ำ เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีเอกภาพ

2) คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำแต่งตั้งโดยคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ บทบาทหน้าที่หลัก คือ การเสนอความเห็นต่อคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ เกี่ยวกับนโยบาย แผนงาน โครงการ และแนวทางแก้ไขปัญหาอุปสรรค จัดทำแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ประสานแผนจัดลำดับความสำคัญ กำหนดปริมาณการใช้น้ำ จัดสรรน้ำ ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ประนีประนอม ไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้ง และแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ พัฒนาและอนุรักษ์แหล่งน้ำ ป้องกันและแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ ปัญหาน้ำท่วม และคุณภาพน้ำ รวมทั้งการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ รับฟังความคิดเห็นและทำความเข้าใจกับประชาชน

3) คณะทำงานด้านวิชาการ คือกลุ่มบุคคลที่คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำได้แต่งตั้งขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่เฉพาะด้าน อาจมาจากคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำหรือบุคคลอื่นที่เห็นว่าเหมาะสม แต่ต้องมีผู้แทนเกษตรกรระดับอำเภอเข้ามาเป็นคณะทำงานแต่ละด้าน อำเภอละ 1 คน ปัจจุบันมีการแต่งตั้งคณะทำงานด้านวิชาการ 3 คณะ คือ คณะทำงานด้านแผนบูรณาการลุ่มน้ำ คณะทำงานด้านข้อมูล และคณะทำงานด้านประชาสัมพันธ์และการมีส่วนร่วมของประชาชน

4) คณะทำงานระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล คือ ผู้แทนจากหน่วยราชการ กลุ่มผู้ใช้น้ำภาคส่วนต่างๆ ได้แก่ ภาคเกษตรกรรม อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม การท่องเที่ยว องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา ผู้ทรงคุณวุฒิ องค์กรพัฒนาเอกชน ที่ได้รับการคัดสรรและแต่งตั้งจากคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำในจำนวนที่เหมาะสม มีหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและทรัพยากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เสนอความต้องการแผนงานหรือโครงการในการพัฒนาอนุรักษ์และฟื้นฟู การแก้ไขปัญหาอุทกภัยและคุณภาพน้ำ การประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้ข่าวสาร การประนีประนอมไกล่เกลี่ยข้อขัดแย้งในพื้นที่ลุ่มน้ำ

ทั้งนี้หากพิจารณาบทบาทหน้าที่หลักขององค์กรประสานการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ อาทิ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ พบว่าบทบาทหน้าที่หลักครอบคลุมทั้งด้านปริมาณและคุณภาพน้ำ

3.4.4 ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ 25 ลุ่มน้ำ

ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ 25 ลุ่มน้ำ ประกอบด้วย ยุทธศาสตร์การจัดการต้นน้ำลำธาร ยุทธศาสตร์การแก้ไข

ปัญหาการขาดแคลนน้ำ ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำและระบบนิเวศท้ายน้ำ และยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ ซึ่งการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในภาพรวม 25 ลุ่มน้ำ ต้องดำเนินการควบคู่กันไปทั้ง 5 ยุทธศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

ยุทธศาสตร์การจัดการต้นน้ำลำธาร

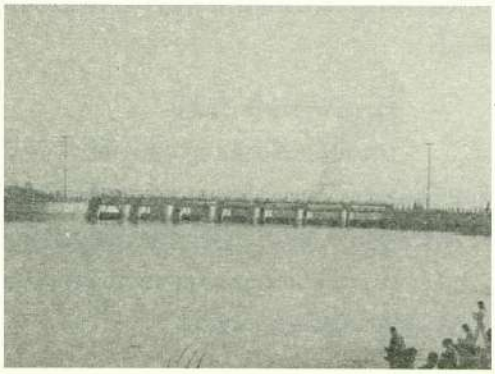
ยุทธศาสตร์การจัดการต้นน้ำลำธารเพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำธารและป่าสงวนต่างๆ ให้คงสภาพความสมบูรณ์ ให้เกิดความสมบูรณ์ของระบบนิเวศ ลดความรุนแรงของการเกิดภัยธรรมชาติ ทั้งอุทกภัยและดินถล่ม โดยการชะลอความเร็วของน้ำ ลดการชะล้างหน้าดินลงสู่พื้นที่ตอนล่าง นอกจากนั้น ยังสามารถช่วยเพิ่มความชุ่มชื้น เกิดการเก็บกักน้ำ เพิ่มปริมาณน้ำใต้ดิน ทำให้การกระจายตัวของน้ำท่าในฤดูแล้งมีปริมาณเพิ่มขึ้น โดยมีมาตรการประกอบด้วย การจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่า การป้องกัน และปราบปรามการบุกรุกทำลายป่าโดยเฉพาะการทำไร่เลื่อนลอย การปลูกป่าเพื่อฟื้นฟูสภาพป่าในพื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารที่เสื่อมโทรม และการเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับผืนป่าโดยการก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร การปลูกหญ้าแฝก เพื่อเก็บกักน้ำและชะลอความเร็วของน้ำ

การดำเนินการฟื้นฟูป่าต้นน้ำต้องเร่งดำเนินการในลุ่มน้ำที่วิกฤติ สภาพเสื่อมโทรม และถูกบุกรุกมาก เช่น ลุ่มน้ำปิง น่าน สาละวิน ป่าสัก ชี ภาคใต้ฝั่งตะวันออก และภาคใต้ฝั่งตะวันตก ในระยะ 4 ปี วางแผนการฟื้นฟู 1.25 ล้านไร่ ก่อสร้างฝายต้นน้ำลำธาร 200,726 แห่ง และการปลูกหญ้าแฝก จำนวน 1,059 ล้านกล้า ในพื้นที่ฟื้นฟูป่าต้นน้ำจะสามารถอุ้มน้ำในพื้นที่ต้นน้ำได้ประมาณ 500 ล้าน ลบ.ม.

ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ

การพัฒนาแหล่งน้ำในระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2549 – 2552) ให้ความสำคัญกับการจัดหาน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคให้เพียงพอทั่วถึง ตามนโยบายและแผนบริหารราชการแผ่นดินของรัฐบาล การกระจายน้ำให้ทั่วถึงและเป็นธรรม การเพิ่มน้ำต้นทุน และการใช้น้ำอย่างประหยัดและมีประสิทธิภาพ โดยมีแนวทางในการพัฒนาที่สำคัญ คือ การกระจายน้ำให้ทั่วถึงและเป็นธรรมโดยการพัฒนาระบบประปาให้ครอบคลุมทั่วประเทศ พื้นที่ประสบปัญหาการขาดแคลนน้ำและภัยแล้งซ้ำซากโดย การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กในพื้นที่สาธารณะที่เหมาะสม และสนับสนุนการขุดสระน้ำในไร่นาของเกษตรกร ให้เกษตรกรนอกเขตชลประทานได้มีแหล่งน้ำสำหรับทำการเกษตรของตนเอง การพัฒนาปรับปรุงแหล่งน้ำเพื่อเก็บกักน้ำในช่วงฤดูฝนไว้ใช้ในฤดูแล้งให้ได้มากที่สุด ประกอบด้วย การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดต่างๆ การปรับปรุงและฟื้นฟูแหล่งน้ำธรรมชาติต่างๆ ที่ตื้นเขิน และการผันน้ำจากประเทศเพื่อนบ้าน นอกจากนี้ยังพิจารณาในด้านการใช้น้ำอย่างประหยัด โดยการปรับปรุงเพิ่มประสิทธิภาพระบบชลประทาน สนับสนุนมาตรการการปรับเปลี่ยนชนิดพืชเพาะปลูกจากที่ใช้น้ำมากและมูลค่าผลผลิตต่ำ เป็นการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อย มูลค่าการผลิตสูง และมีตลาดรองรับ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพาะปลูกในฤดูแล้ง การนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ (recycle) และการเสริมสร้างให้เกิดความตระหนักในคุณค่าน้ำ โดยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาดังนี้

1) น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค



คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2548 อนุมัติในหลักการให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมดำเนินการโครงการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำอุปโภคบริโภคเพื่อให้หมู่บ้านที่ยังไม่มีระบบประปา และหมู่บ้านที่มีระบบประปาอยู่เดิมแต่ไม่เพียงพอหรือใช้งานไม่ได้ให้มีน้ำสะอาด สามารถใช้ได้ทั่วประเทศอย่างทั่วถึงและพอเพียงภายในปี พ.ศ. 2551 ได้สำรวจข้อมูลน้ำอุปโภคบริโภคใน 50,270 หมู่บ้าน จาก 74,531 หมู่บ้านทั่วประเทศ พบว่า ไม่มีระบบประปา 10,711 หมู่บ้าน และมีระบบประปาแล้ว 39,559 หมู่บ้าน และในจำนวนนี้ต้องปรับปรุงจำนวน 14,314 หมู่บ้าน ได้กำหนดแผนการดำเนินงานเป็น 3 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 การดำเนินการในจังหวัดที่มีศักยภาพและมีความพร้อมที่จะปรับปรุงระบบประปาที่มีอยู่เดิมและก่อสร้างระบบประปาใหม่ให้แล้วเสร็จภายใน 8 เดือน รวม 14 จังหวัด และจังหวัดขนาดใหญ่ที่มีปัญหาขาดแคลนน้ำมากเพื่อนำร่องอีก 2 จังหวัด ซึ่งข้อมูลแผนงานโครงการได้ทำการรวบรวมจากคำร้องขอตามความต้องการของราษฎรในพื้นที่ ก่อสร้างให้หมู่บ้านที่ไม่มีระบบประปา 1,358 หมู่บ้าน การปรับปรุง

ระบบประปาบางส่วน 2,190 หมู่บ้าน และก่อสร้างใหม่ทดแทนของเดิม 1,429 หมู่บ้าน

ระยะที่ 2 การดำเนินงานก่อสร้างระบบประปาในหมู่บ้านที่เหลือให้ครอบคลุมทั่วประเทศภายในปี พ.ศ. 2551 ตามนโยบายของรัฐบาล

ระยะที่ 3 พัฒนาแหล่งน้ำดิบเพื่อเพิ่มความมั่นคงของระบบประปาหมู่บ้านให้มีศักยภาพและประสิทธิภาพสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน

2) น้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม และกิจกรรมอื่นๆ ที่มีน้ำเป็นปัจจัยหลักในการผลิตเพื่อเป็นการเพิ่มรายได้แก่ประชาชน ซึ่งจะสามารถแก้ไขปัญหาความยากจน และเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับประเทศต่างๆ ในภูมิภาคและทั่วโลก

มาตรการและแนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำจะต้องดำเนินการในหลายรูปแบบไปพร้อมกันทั้งวิธีการใช้สิ่งก่อสร้าง เช่น การก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำเพื่อเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุน การผันน้ำเพื่อเชื่อมโยงแหล่งน้ำ การกระจายน้ำให้ทั่วถึง และวิธีการไม่ใช้สิ่งก่อสร้าง เช่น การปรับปรุง ฟื้นฟูและเพิ่มประสิทธิภาพแหล่งน้ำ การปรับเปลี่ยนโครงการการผลิต เช่น จากปลูกข้าวที่ใช้น้ำมากเป็นปลูกพืชเศรษฐกิจที่ใช้น้ำน้อย และการบริหารจัดการด้านความต้องการ (demand side management) เป็นต้น

มาตรการและแนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤติที่เกิดขึ้นในภาคต่างๆ เช่น

ลุ่มน้ำภาคตะวันออก บริเวณพื้นที่อุตสาหกรรมหลักของประเทศได้มีแผนงานก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำเพิ่มเติมตามที่คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบในหลักการในการประชุมคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 2 สิงหาคม พ.ศ. 2548 เช่น การสร้างอ่างเก็บน้ำห้วยโสมง ความจุ 295 ล้านลูกบาศก์เมตร อ่างเก็บน้ำคลองหลวง ความจุ 98 ล้านลูกบาศก์เมตร และอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง จำนวน 11 แห่ง ความจุรวม 613 ล้านลูกบาศก์เมตร การปรับปรุงเพิ่มการเก็บกักอ่างเก็บน้ำ 4 แห่ง และระบบผันน้ำอ่างเก็บน้ำประแสร์–อ่างเก็บน้ำคลองใหม่ อ่างคลองใหญ่–อ่างหนองปลาไหล อ่างดอกกราย–อ่างหนองปลาไหล ระบบสูบน้ำเหนือฝายบ้านค่ายในฤดูฝนไปเก็บกักในอ่างเก็บน้ำหนองปลาไหล เพิ่มน้ำต้นทุนให้จังหวัดระยองและชลบุรีปีละ 100 ล้าน ลบ.ม. (ไม่รวมการผันน้ำบางปะกง–อ่างบางพระ อีกปีละ 50 ล้าน ลบ.ม.) รวมทั้งการพัฒนาแหล่งน้ำบาดาลมาใช้ และในระยะยาวมีแผนที่จะประสานความร่วมมือกับประเทศเพื่อนบ้านในการพัฒนาลุ่มน้ำสตึงนัม เพื่อนำน้ำส่วนที่เหลือจากการผลิตพลังงานไฟฟ้ามาใช้ในพื้นที่ภาคตะวันออก

ลุ่มน้ำมูลตอนบน บริเวณจังหวัดนครราชสีมา เนื่องจากไม่มีศักยภาพในการก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ สามารถก่อสร้างอ่างเก็บน้ำขนาดกลางและปรับปรุงเพิ่มการเก็บกักน้ำ จำนวน 6 โครงการ เพิ่มปริมาณเก็บกัก 33.6 ล้าน ลบ.ม. และการผันน้ำเติมในอ่างเก็บน้ำ 2 โครงการ เพิ่มปริมาณน้ำเก็บกักอีก 8.5 ล้าน ลบ.ม. ก่อสร้างฝายยางในลำน้ำมูล 7 แห่ง นอกจากนั้น ในระยะยาวมีแผนในการผันน้ำจากอ่างเก็บน้ำงึม หรือการผันน้ำจากแม่น้ำโขง ซึ่งพื้นที่ได้รับประโยชน์จะรวมในลุ่มน้ำชี และลุ่มน้ำมูลตอนล่างด้วย

ลุ่มน้ำยม ในจังหวัดแพร่ สุโขทัย และพิจิตร เนื่องจากยังไม่สามารถก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ได้ จึงมีแผนงานก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำขนาดกลางเพิ่มเติมจำนวน 9 แห่ง ความจุรวม 100 ล้าน ลบ.ม. ก่อสร้างประตูระบายน้ำในลำน้ำยมตอนล่างเพื่อเก็บกักน้ำในลำน้ำ 2 แห่ง

ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาน้ำท่วม

สภาพการเกิดน้ำท่วมแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ น้ำท่วมฉับพลันในพื้นที่ต้นน้ำที่มีความลาดชันสูง และน้ำหลากล้นตลิ่งในระดับลุ่มน้ำสาขาและลุ่มน้ำหลักในที่ราบลุ่ม ซึ่งในการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมได้ใช้มาตรการป้องกันน้ำท่วมชุมชนและการบรรเทาความรุนแรงในพื้นที่การเกษตร และนอกจากโครงการเพิ่มน้ำต้นทุนจะสามารถช่วยลดอุทกภัยได้ส่วนหนึ่ง ยังมีมาตรการอื่นที่ทำให้ความเสียหายลดลงได้ ดังนี้

1) การป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง เน้นที่ชุมชนเมืองที่เสี่ยงภัยจากน้ำหลากล้นตลิ่ง ประกอบด้วย การก่อสร้างคันป้องกันตลิ่ง การก่อสร้างสถานีสูบน้ำ และการผันน้ำเลี่ยงเมือง

2) การผันน้ำข้ามลุ่มน้ำและการทำแก้มลิง ในกรณีที่ลุ่มน้ำข้างเคียงมีอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ จึงมีความเป็นไปได้ในการผันน้ำเพื่อลดอุทกภัย เช่น การผันน้ำจากลุ่มน้ำยมไปลุ่มน้ำน่าน การผันน้ำจากบริเวณลุ่มน้ำวังตอนล่างไปลุ่มน้ำปิง การก่อสร้างแก้มลิงในพื้นที่ลุ่มน้ำที่เกิดน้ำท่วม

3) การจัดทำระบบเตือนภัยพื้นที่ต้นน้ำและการพยากรณ์ระดับน้ำ โดยจัดหาเครื่องมือและวางระบบเพื่อให้ประชาชนที่อยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมฉับพลันสามารถติดตามและเตือนภัยได้ด้วยตนเอง สำหรับในพื้นที่กลางน้ำและท้ายน้ำจะมีการติดตั้งระบบโทรมาตรและการพยากรณ์เพื่อการเตือนภัย

มาตรการและแนวทางการแก้ไขปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ลุ่มน้ำวิกฤติ ซึ่งจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไข ประกอบด้วย

ลุ่มน้ำยม นอกจากการเพิ่มแหล่งเก็บกักน้ำขนาดกลางแล้ว ซึ่งยังไม่สามารถลดปริมาณน้ำหลากได้ทั้งหมด การดำเนินการอื่นๆ ได้แก่ การก่อสร้างทางผันน้ำ แก้มลิง การป้องกันน้ำท่วมชุมชน โดยมีโครงการที่สำคัญ เช่น

1) การปรับปรุงการระบายน้ำและแก้มลิง แผนงานการแก้ไข ได้แก่ แก้มลิงทะเลหลวง จังหวัดสุโขทัย ความจุ 43 ล้านลูกบาศก์เมตร ปรับปรุงคลองผันน้ำไปแม่น้ำน่าน สำหรับการปรับปรุงการระบายน้ำฝั่งซ้ายและขวาแม่น้ำยมอยู่ระหว่างการดำเนินการ

2) การป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง แผนการก่อสร้างจำนวน 2 โครงการ ได้แก่ เทศบาลเมืองแพร่ และเทศบาลตำบลสวรรคโลก

ลุ่มน้ำปิง ไม่สามารถก่อสร้างแหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ได้ จึงต้องดำเนินการโครงการด้านการก่อสร้างอื่น ๆ ที่สำคัญ เช่น การปรับปรุงลำน้ำปิง การปรับปรุงฝายในลำน้ำปิง การป้องกันน้ำท่วมชุมชน โดยมีโครงการสำคัญ เช่น

1) การปรับปรุงลำน้ำปิง บริเวณจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ระยะทาง 50 กิโลเมตร

2) การปรับปรุงฝายในลำน้ำปิง โดยการก่อสร้างฝายยางทดแทนฝายเดิมของราษฎร เพื่อลดการกีดขวางการไหลของน้ำในช่วงน้ำท่วม

3) การปรับปรุงแก้มลิง 2 ฝั่งลำน้ำ

4) การป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมือง แผนงานก่อสร้าง 9 โครงการ ในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน นครสวรรค์ และการป้องกันอุทกภัยบริเวณอำเภอสันกำแพง

ลุ่มน้ำชีตอนล่าง บริเวณจังหวัดร้อยเอ็ด ยโสธร เนื่องจากเป็นพื้นที่ราบลุ่มและเป็นจุดรวมน้ำจากตอนบน แผนในการเพิ่มความจุอ่างเก็บน้ำลำปาวเพิ่มความจุ 550 ล้าน ลบ.ม. สามารถลดน้ำหลากจากลุ่มน้ำสาขาลำปาวได้ สำหรับโครงการสำคัญอื่น ๆ เช่น

1) โครงการป้องกันน้ำท่วมชุมชนเมืองที่อยู่ริม-แม่น้ำมูล จำนวน 2 โครงการ

2) โครงการปรับปรุงแก้มลิงบริเวณลุ่มน้ำยังและลุ่มน้ำชีตอนล่าง ในจังหวัดร้อยเอ็ด ยโสธร และอุบลราชธานี จำนวน 7 โครงการ ได้แก่ การปรับปรุงลำน้ำ คลองเชื่อม และหนองน้ำธรรมชาติ มีความจุเก็บกักรวม 28.44 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่รับประโยชน์จากการเก็บกักประมาณ 12,000 ไร่

ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำและระบบนิเวศท้ายน้ำ

การแก้ไขปัญหาคุณภาพน้ำซึ่งแหล่งน้ำต่าง ๆ ทั้งแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่ก่อสร้างขึ้น ได้รับผลกระทบการปนเปื้อนจากน้ำเสียจากการอุตสาหกรรม จากการเกษตรกรรม และน้ำเสียจากชุมชน ซึ่งน้ำเสียดังกล่าวที่ทิ้งหรือระบายลงในพื้นที่ต้นน้ำจะมีผลทำให้น้ำในพื้นที่ท้ายน้ำตลอดจนพื้นที่ชายฝั่งทะเลมีคุณภาพต่ำไม่เหมาะสมกับการนำมาใช้ประโยชน์และรักษาระบบนิเวศที่มีความสมดุลกับการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำ มาตรการที่จะดำเนินการดังนี้

1) น้ำเสียจากชุมชน นอกจากการก่อสร้างและปรับปรุงระบบบำบัดน้ำเสียตามชุมชนขนาดใหญ่ เริ่มเน้นให้มีการบำบัดน้ำเสียที่แหล่งกำเนิด ได้แก่ การบำบัดน้ำเสียจากครัวเรือน และการบำบัดน้ำเสียรวมกลุ่มอาคาร

2) น้ำเสียอุตสาหกรรม เพิ่มมาตรการในการจัดการ ได้แก่ การเพิ่มงานในการบังคับใช้กฎหมาย การช่วยเหลือทางวิชาการและแหล่งเงินกู้สำหรับอุตสาหกรรมรายย่อย และให้มีการเฝ้าระวังโดยชุมชน เช่น โครงการนักรบสิ่งแวดล้อม

3) น้ำเสียการเกษตร สนับสนุนแหล่งเงินกู้ให้มีการบำบัดน้ำเสียจากการเลี้ยงสัตว์ แนะนำวิชาการ และร่วมรณรงค์เพื่อลดการใช้สารเคมี-ปุ๋ยเคมี

4) การฟื้นฟูป่าชายเลน เพื่อรักษาระบบนิเวศ ความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำ และลดการกัดเซาะชายฝั่ง

ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ

เพื่อให้ยุทธศาสตร์การแก้ไขปัญหาด้านต่าง ๆ สามารถดำเนินการได้และบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้จำเป็นจะต้องมีการบริหารจัดการที่ดี มีกลไกในการบริหารจัดการ ซึ่งประกอบด้วย การจัดการองค์กรและการเสริมสร้างพัฒนาขีดความสามารถขององค์กร การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศ การสร้างกลไกด้านกฎระเบียบ รวมทั้งการติดตาม และประเมินผลการดำเนินงาน

3.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

น้ำเป็นทรัพยากรขั้นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตและสำหรับการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ปัจจุบันประเทศประสบปัญหาทรัพยากรน้ำหลายด้าน กล่าวคือปัญหาการขาดแคลนน้ำ ภัยแล้ง น้ำท่วม และปัญหาคุณภาพน้ำ

สาเหตุหลักของปัญหาเหล่านี้มาจากภัยธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ที่ทำให้สภาพปัญหารุนแรงขึ้น การเกิดปัญหาภัยแล้ง น้ำท่วม ส่วนหนึ่งมาจากสาเหตุการบุกรุกทำลายป่าต้นน้ำลำธาร และการพัฒนาต่างๆ ที่ทำให้พื้นที่ป่าและพื้นที่รับน้ำทางธรรมชาติลดลง สำหรับปัญหาการขาดแคลนน้ำนั้นมีสาเหตุหลักมาจากความต้องการใช้น้ำมีปริมาณมากขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมและการขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำอย่างเหมาะสม ส่วนปัญหาคุณภาพน้ำมีสาเหตุหลักมาจากชุมชน กิจกรรมการเกษตรและปศุสัตว์ และ โรงงานอุตสาหกรรม ที่ปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ การขาดการควบคุมบังคับใช้กฎหมายเพื่อให้มีการบำบัดน้ำเสียอย่างจริงจัง แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาครัฐที่มีอยู่หลายหน่วยงาน หลายองค์กรต้องทำงานประสานสอดคล้องกัน ทั้งนี้รัฐบาลเองได้ตระหนักถึงความสำคัญของแนวทางการดำเนินงานดังกล่าว โดยได้มีการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรดำเนินงานด้านทรัพยากรน้ำ ให้มีการดำเนินงานในเชิงบูรณาการมากขึ้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 สำหรับแนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ได้ดำเนินการในเชิงบูรณาการทั้ง 25 ลุ่มน้ำ โดยได้มีการจัดทำยุทธศาสตร์การบริหารจัดการ 25 ลุ่มน้ำ ให้ครอบคลุมการจัดการต้นน้ำลำธาร แก้ไขปัญหาการขาดแคลนน้ำ น้ำท่วม ภัยแล้ง คุณภาพน้ำและการกระจายน้ำ รวมทั้ง จัดทำแผนงาน โครงการและงบประมาณเพื่อดำเนินการป้องกันแก้ไขปัญหาด้านทรัพยากรน้ำต่อไป

ข้อเสนอแนะสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ สรุปได้ดังนี้

1) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเชิงบูรณาการทั้ง 25 ลุ่มน้ำนั้น ให้มีการประสานความร่วมมือกันอย่างจริงจังระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และให้ประชาชนมีส่วนร่วม

2) บริหารจัดการแหล่งน้ำที่มีอยู่ให้มีการนำมาใช้ประโยชน์ด้านเกษตรกรรม การผลิต และการบริโภค อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมทั้งปรับระบบการผลิตทางการเกษตรไปสู่พืชที่ใช้น้ำน้อย ควบคู่ไปกับการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำ

3) สนับสนุนการพัฒนาแหล่งน้ำตามความเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่และอยู่ในกรอบของแผนหลักการจัดการทรัพยากรน้ำในระบบลุ่มน้ำ

4) พัฒนาระบบการพยากรณ์ทรัพยากรน้ำ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการให้เอื้ออำนวยต่อการแก้ไขปัญหาน้ำขาดแคลน การป้องกันน้ำท่วม และการจัดหาน้ำ

5) เสริมสร้างองค์กรระดับชุมชนให้เข้มแข็ง เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นโดยให้ผู้ใช้น้ำมีส่วนร่วม

6) รณรงค์ประชาสัมพันธ์ เสริมสร้างแรงจูงใจให้ประชาชนมีจิตสำนึกในการรักษาคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ และรู้จักการใช้น้ำอย่างมีคุณค่า

7) ส่งเสริมวิธีการหรือกระบวนการในการนำน้ำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่

8) กำหนดแนวทางการใช้ประโยชน์จากน้ำใต้ดินร่วมกับน้ำผิวดินอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยไม่ให้เกิดผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพน้ำใต้ดินตลอดจนการเกิดปัญหาแผ่นดินทรุดตัว รวมทั้งพิจารณานำน้ำใต้ดินมาใช้เป็นแหล่งน้ำสำรองยามขาดแคลน

9) จัดทำระบบการติดตามตรวจสอบ และประเมินผลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและเป็นมาตรฐานเดียวกัน

4. ทรัพยากรธรณี

การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศโดยเฉพาะการขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้มีความต้องการใช้ทรัพยากรธรณีในด้านต่างๆ เพิ่มสูงขึ้น การใช้ทรัพยากรแร่เพื่อเป็นวัตถุดิบป้อนโรงงานอุตสาหกรรม การใช้แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยาเพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยว และการใช้ทรัพยากรธรณีที่ไม่เหมาะสมและมากเกินความจำเป็น ทำให้เกิดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมขึ้นได้ ดังนั้นการใช้ทรัพยากรธรณีจึงต้องดำเนินการให้เหมาะสมควบคู่ไปกับการดูแลและรักษาสิ่งแวดล้อม

4.1 สถานการณ์ทรัพยากรแร่

นิยามแร่ตามพระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 หมายถึง ทรัพยากรธรณีที่เป็นอนินทรีย์วัตถุ มีส่วนประกอบทางเคมีกับลักษณะทางฟิสิกส์แน่นอนหรือเปลี่ยนแปลงได้เล็กน้อย ไม่ว่าจะต้องถลุงหรือหลอมก่อนใช้หรือไม่ และหมายความรวมถึง ถ่านหิน หินน้ำมัน หินอ่อน โลหะและตะกรันที่ได้จากโลหกรรม น้ำเกลือใต้ดิน หิน ซึ่งกฎกระทรวงกำหนดเป็นหินประดับหรือหินอุตสาหกรรม และดินหรือทราย ซึ่งกฎกระทรวงกำหนดเป็นดินอุตสาหกรรมหรือทรายอุตสาหกรรม แต่ทั้งนี้ไม่รวมถึงน้ำ เกลือสินเธาว์ ลูกรัง หิน ดินหรือทราย

ทรัพยากรแร่ เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญและเป็นวัตถุดิบป้อนอุตสาหกรรมเพื่อการพัฒนาประเทศไทยมาอย่าง

ต่อเนื่อง สามารถเพิ่มมูลค่าแก่อุตสาหกรรมต่างๆ ของประเทศได้ เช่น อุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และอุตสาหกรรมเซรามิก แก้วและกระจก เป็นต้น

อุตสาหกรรมแร่ มีแนวโน้มการขยายตัวในอัตราเพิ่มที่ลดลง โดยมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย เช่น ราคาน้ำมันที่เพิ่มสูงขึ้น การผันผวนของอัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา และอัตราดอกเบี้ยที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เป็นต้น

การผลิตแร่ของไทย เป็นการผลิตเพื่อตอบสนองความต้องการใช้ภายในประเทศเป็นหลัก ในปี พ.ศ. 2547 มีการผลิตแร่ภายในประเทศมากกว่า 40 ชนิด มูลค่าการผลิตรวม 34,020.6 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ประมาณร้อยละ 15 กลุ่มแร่เชื้อเพลิง และพลังงานมีมูลค่าการผลิตมากที่สุด 10,029.9 ล้านบาท อันดับสอง คือ กลุ่มแร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมซีเมนต์ มีมูลค่าการผลิต 9,666.8 ล้านบาท รองลงมา คือกลุ่มแร่หินอุตสาหกรรมมีมูลค่าการผลิต 6,695.5 ล้านบาท (ตารางที่ 6-14)

สำหรับความต้องการใช้แร่ภายในประเทศ พบว่ามากกว่าร้อยละ 90 ของมูลค่าแร่ที่ผลิตได้ทั้งหมด เป็นการผลิตเพื่อใช้ในประเทศ ในปี พ.ศ. 2547 การใช้แร่มีมูลค่ารวม 32,373.8 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ประมาณร้อยละ 19 กลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงานมีมูลค่าการใช้มากที่สุด 10,271.7 ล้านบาท กลุ่มแร่โลหะและแร่หายากมีมูลค่าการใช้มากรองลงมา 6,769.7 ล้านบาท กลุ่มแร่อุตสาหกรรมก่อสร้างมีมูลค่าการใช้เป็นอันดับสาม 6,754.1 ล้านบาท

การส่งออกและนำเข้าแร่และผลิตภัณฑ์จากแร่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากการเปิดการค้าเสรีกับประเทศต่างๆ และการเร่งส่งออกของภาครัฐ การผลิตแร่ในประเทศโดยรวมไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้แร่ภายในประเทศได้ทั้งหมด แต่มีบางส่วนผลิตแร่ได้เกินความต้องการในประเทศ จึงมีการส่งออกขายต่างประเทศ ในปี พ.ศ. 2547 การส่งออกมีมูลค่ารวม 13,919.1 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ประมาณร้อยละ 28 กลุ่มแร่โลหะและแร่หายากมีการส่งออกสูงสุด 8,194.2 ล้านบาท กลุ่มแร่อุตสาหกรรมซีเมนต์เป็นกลุ่มแร่ที่มีการส่งออกรองลงมา 2,651.3 ล้านบาท อันดับที่สามเป็นกลุ่มแร่รัตนชาติและโลหะมีมูลค่าการส่งออก 2,638.6 ล้านบาท

ความต้องการใช้แร่ที่มีคุณภาพดีบางชนิดไม่มีผลิตในประเทศหรือผลิตได้ไม่เพียงพอ ทำให้ต้องมีการนำเข้าแร่จากต่างประเทศทั้งในรูปของสินแร่ และผลิตภัณฑ์จากแร่ ในปี พ.ศ. 2547 การนำเข้าแร่มีมูลค่ารวม 28,546.1 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ประมาณร้อยละ 40 กลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงานมีการนำเข้าสูงสุด 12,275.1 ล้านบาท อันดับสอง กลุ่มแร่โลหะและแร่หายาก มีมูลค่านำเข้า 9,515.6 ล้านบาท รองลงมาคือกลุ่มแร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ มีมูลค่านำเข้า 4,134.1 ล้านบาท

ตารางที่ 6-14 มูลค่าการผลิตแร่กลุ่มต่าง ๆ ของไทย ปี พ.ศ. 2546-2547

มูลค่า : ล้านบาท

ลำดับที่	กลุ่มแร่	มูลค่าการผลิต		การเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	สัดส่วนการผลิต 2547 (ร้อยละ)
		2546	2547		
1	กลุ่มแร่เชื้อเพลิงและพลังงาน	9,421.7	10,029.9	6.46	29.46
2	กลุ่มแร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมซีเมนต์	7,900.9	9,666.8	22.35	28.40
3	กลุ่มแร่หินอุตสาหกรรม	5,927.7	6,695.5	12.95	19.67
4	กลุ่มแร่รัตนชาติและโลหะมีค่า	2,143.4	2,459.3	14.74	7.22
5	กลุ่มแร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเซรามิก	1,992.6	1,979.8	-0.64	5.82
6	กลุ่มแร่โลหะพื้นฐาน	1,108.6	1,827.7	64.87	5.37
7	กลุ่มแร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ	918.5	1,163.1	26.63	3.42
8	กลุ่มแร่หินประดับ	133.7	128.1	-4.19	0.38
9	กลุ่มแร่ที่ใช้ในอุตสาหกรรมเหล็กและเหล็กกล้า	42.6	92.4	116.90	0.27
	รวม	**29,589.7**	**34,042.6**	**15.05**	**100.00**

ที่มา : กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 2548

สำหรับการอนุญาตประทานบัตรในปี พ.ศ. 2547 มีการอนุญาตจำนวน 44 แปลง สามารถจัดเก็บค่าภาคหลวงแร่ได้ 1,322.3 ล้านบาท ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ประมาณร้อยละ 16

การฟื้นตัวของอุตสาหกรรมแร่มีแนวโน้มชัดเจนขึ้น พิจารณาได้จากข้อมูลผลผลิตแร่ที่มีปริมาณเพิ่มสูงขึ้นในแต่ละปี การขออาชญาบัตรสำรวจแร่มากขึ้น และมีการขอประทานบัตรทำเหมืองแร่มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากราคาแร่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น มีตลาดรองรับที่จะซื้อแร่มากขึ้น ความต้องการใช้แร่ของอุตสาหกรรมต่างๆ มากขึ้น สอดคล้องกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศไทยและต่างประเทศ ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น

หน่วยงานภาครัฐ ทั้งกรมทรัพยากรธรณีและกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีการดำเนินการในสภาวการณ์การแข่งขันของอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในตลาดโลกและความสำคัญด้านสิ่งแวดล้อมและสังคมที่เพิ่มสูงขึ้น กรมทรัพยากรธรณีมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาทรัพยากรธรณีอย่างยั่งยืน โดยมีการจัดทำแผนแม่บทการจัดการธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อกำหนดแนวทางการจัดการทรัพยากรธรณี โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ความคุ้มค่า ทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งการมีส่วนร่วมของประชาชนในการแสดงความคิดเห็น ซึ่งจะมีการดำเนินการต่อไปเพื่อนำแผนแม่บทที่ได้แปลงไปสู่แผนปฏิบัติของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคอย่างเป็นรูปธรรม

การสำรวจเพื่อการพัฒนาทรัพยากรแร่ในอนาคต มีความสำคัญต่อวางแผนสนับสนุนการใช้แร่ของอุตสาหกรรมในประเทศและอุตสาหกรรมที่ก่อให้เกิดการเพิ่มมูลค่าแร่เพื่อการส่งออก กรมทรัพยากรธรณีได้จัดทำโครงการเร่งรัดการสำรวจและประเมินศักยภาพทรัพยากรแร่อย่างต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2543 จนกระทั่งปี พ.ศ. 2547 ได้ทำการสำรวจในพื้นที่ศักยภาพทางแร่จำนวน 22 พื้นที่ ผลการสำรวจพบแหล่งทองคำมากกว่า 3 แหล่ง ตะกั่ว-สังกะสีมากกว่า 3 แหล่ง แบไรต์ 1 แหล่ง และแหล่งแร่ฟลูออไรต์ 1 แหล่ง

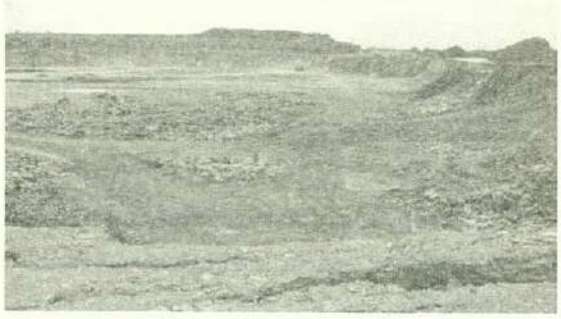
กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ มีการดำเนินการหลายประการ เพื่อให้เกิดการพัฒนาอุตสาหกรรมแร่อย่างยั่งยืน เช่น แผนแม่บททางด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาทรัพยากรแร่ในเขตพื้นที่ศักยภาพแหล่งแร่หรือเขตเศรษฐกิจแร่ การประชุมเจ้าหน้าที่อาวุโสด้านแร่ธาตุของอาเซียน การเจรจาเปิดทางนำผู้ประกอบการเหมืองแร่ไทยลงทุนในประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว โครงการจัดทำคู่มือแนะแนวทางปฏิบัติในการลงทุนในกิจการเหมืองแร่ โครงการพัฒนาระบบข้อมูลเพื่อการลงทุนด้านอุตสาหกรรมเหมืองแร่ในต่างประเทศ โครงการจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาทรัพยากรแร่ของประเทศไทย โครงการศึกษายุทธศาสตร์เฉพาะแร่ของประเทศไทย การอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มศักยภาพของผู้ประกอบการที่จังหวัดอุดรธานีและสระบุรี

4.2 ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาทรัพยากรแร่

การพัฒนาทรัพยากรแร่ หากขาดการจัดการที่ดีอาจทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและมลพิษสิ่งแวดล้อมจากกิจกรรมการพัฒนาและจากลักษณะทางธรรมชาติของแหล่งทรัพยากรแร่ที่ถูกรบกวนจากกิจกรรมการพัฒนาดังกล่าวจนอาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติประเภทอื่น รวมทั้งชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนได้ ดังกรณีตัวอย่างต่อไปนี้

4.2.1 ดินเค็ม

การทำเกลือสินเธาว์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้สร้างปัญหาความเดือดร้อนแก่ที่ดินทำกินของราษฎรและสิ่งแวดล้อม ในหมู่บ้านตำบลโคกพระ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม โดยน้ำเกลือจากบริเวณนาเกลือได้ไหลซึมออกสู่พื้นที่นาข้าวข้างเคียง ทำให้ไม่สามารถทำนาข้าวได้ เกิดการแพร่กระจายของดินเค็มและน้ำเค็ม ซึ่งมีผลกระทบต่อการเกษตรกรรมและระบบนิเวศของแหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียง นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาแผ่นดินทรุด ก่อให้เกิดอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินของประชาชนในบริเวณใกล้เคียง กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้จัดทำโครงการแก้ไขปัญหาการทำเกลือสินเธาว์ที่บ้านกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม ตั้งแต่เดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 โดยสร้างทำนบดินอัดแน่นขนาดฐานกว้าง 7 เมตร สูง 2 เมตร สันบนกว้าง 3 เมตร ความยาวโดยรอบพื้นที่ 2,600 เมตร รอบพื้นที่บริเวณการทำเกลือสินเธาว์เพื่อป้องกันน้ำเค็มแพร่กระจายออกสู่ภายนอก และเจาะบ่อระบายน้ำเค็มลง



ใต้ดินจำนวน 3 บ่อ เพื่อไม่ให้มีการสะสมความเค็มในพื้นที่ทำนาเกลือ และ บ่อสังเกตการณ์จำนวน 9 บ่อ ในระดับลึก 200 เมตรบริเวณพื้นที่รอบคันทำนบดินเพื่อตรวจสอบและเฝ้าระวังการแพร่กระจายของน้ำเค็ม โครงการนี้ได้ดำเนินการลุล่วงและส่งมอบให้จังหวัดมหาสารคามเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบต่อไป ทั้งนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จะติดตามเฝ้าระวังผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อป้องกันไม่ให้น้ำเค็มรั่วซึมออกนอกคันทำนบดินอย่างต่อเนื่อง

4.2.2 ภาวะมลพิษจากเหมืองแร่และโรงโม่หิน

การพัฒนาทรัพยากรแร่ที่ส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย และชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน เช่น กรณีการทำเหมืองแร่สังกะสี ในอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งเป็นที่ตั้งประทานบัตรเหมืองแร่สังกะสี บริษัทผาแดงอินดัสทรี จำกัด (มหาชน) และบริษัทตากไมนิ่ง จำกัด รวม 10 แปลง พบการปนเปื้อนของสารแคดเมียมและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากการเกิดโรคอิไต-อิไต (Itai-Itai disease) ในประเทศญี่ปุ่นซึ่งได้ค้นพบสาเหตุว่ามาจากการบริโภคข้าวที่ปนเปื้อนสารแคดเมียมเป็นเวลา 30 ปีขึ้นไป นักวิจัยต่างชาติจากสถาบันจัดการทรัพยากรน้ำนานาชาติ (International Water Management Institute) จึงได้ร่วมกับกรมวิชาการเกษตรทำการตรวจวัดระดับสารแคดเมียมในดินและข้าว บริเวณอำเภอแม่สอด จังหวัดตาก รวมทั้งศึกษาแหล่งกำเนิดของสารแคดเมียมระหว่างปี พ.ศ.2541-2546 ผลการศึกษาตรวจพบการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในดินและในข้าวตัวอย่างในปริมาณที่สูงมาก จึงได้นำรายงานเสนอต่อกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าว

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะทำงานเฉพาะกิจตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนของสารแคดเมียม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก เมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2547 มีหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นคณะทำงาน

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ ดำเนินการสำรวจสภาพพื้นที่และเก็บตัวอย่างดิน น้ำ และตะกอนธารน้ำ ในปี พ.ศ. 2546 ผลการศึกษาพบว่าดินในบริเวณต้นน้ำห้วยแม่ตาว และห้วยแม่กุ ก่อนผ่านพื้นที่ศักยภาพแร่สังกะสีซึ่งเป็นที่ตั้งประทานบัตรเหมือง มีแคดเมียมอยู่ในระดับที่ไม่สามารถตรวจวัดได้ถึงระดับต่ำมาก สำหรับบริเวณแหล่งศักยภาพแร่สังกะสีซึ่งเป็นเทือกเขาสูงและพื้นที่ราบตะกอนเชิงเขาทางทิศตะวันตกซึ่งเป็นที่เกษตรกรรม พบแคดเมียมในดิน 49-430 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับมาตรฐานการปนเปื้อนของสารแคดเมียมที่ยอมให้มีได้ในดินของประชาคมเศรษฐกิจยุโรป (The European Economic Community) ซึ่งกำหนดให้เท่ากับ 3 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ส่วนพื้นที่ราบตะกอนน้ำพาตอนล่างถัดไปพบแคดเมียมในดิน 37-90 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ค่าการปนเปื้อนของสารแคดเมียมลดลงตามลำดับ ตามระยะทางจากแหล่งศักยภาพแร่สังกะสี

กรมควบคุมมลพิษ และ กรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในตะกอนดินท้องน้ำลำห้วยแม่ตาว ตั้งแต่บริเวณต้นน้ำ (บ้านถ้ำเสือ) จนถึงบริเวณท้ายน้ำของบ้านแม่ตาวใหม่ รวมระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร พบว่ามีสารแคดเมียมในตะกอนดินท้องน้ำอยู่ในช่วง 0.3-326 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (มาตรฐานปริมาณสารแคดเมียมในตะกอนดินของประเทศแคนาดากำหนดให้เท่ากับ 3.5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมตะกอนดิน) และจะมีการปนเปื้อนสูงขึ้นอย่างมากในช่วงที่น้ำไหลผ่านพื้นที่ที่มีการทำเหมืองแร่ คืออยู่ในช่วง 82-326 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ระดับความเข้มข้นของสารแคดเมียมในตะกอนดินลดลงตามระยะทางที่ห่างออกไปจากพื้นที่ที่มีการทำเหมืองแร่ (อยู่ในช่วง 44-63 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ยกเว้นบริเวณที่มีฝายทดน้ำและบริเวณที่มีลักษณะเป็นแอ่งน้ำ (อยู่ในช่วง 80-104 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในดินในพื้นที่เกษตรกรรมที่ใช้น้ำจากลำห้วยแม่ตาว พบว่าบริเวณแปลงนาที่อยู่ใกล้กับจุดรับน้ำจากระบบชลประทานมีการปนเปื้อนของสารแคดเมียมสูง คืออยู่ในช่วง 61-207 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ระดับการปนเปื้อนจะลดลงตามระยะทางที่ห่างจากจุดรับน้ำ การปนเปื้อนของสารแคดเมียมในนาข้าวจึงเกิดจากการผันน้ำของเกษตรกรเพื่อใช้น้ำในการเกษตรกรรม ซึ่งตะกอนท้องน้ำที่มีแคดเมียมสูงปะปนไปกับน้ำ ส่งผลให้ดินในแปลงนามีปริมาณสารแคดเมียมสูง

กรมควบคุมมลพิษได้ดำเนินการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในข้าวที่สุ่มเก็บจากยุ้งฉางของชาวบ้านที่บ้านพะเด๊ะและบ้านแม่ตาวใหม่ พบว่ามีปริมาณสารแคดเมียมอยู่ในช่วงตั้งแต่น้อยมากจนตรวจไม่พบจนถึง 5 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมข้าว โดยที่ร้อยละ 91 ของตัวอย่างข้าวที่ตรวจสอบซึ่งส่วนใหญ่เป็นข้าวของบ้านพะเด๊ะ มีปริมาณสารแคดเมียมอยู่มากกว่า 0.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมข้าวซึ่งไม่ปลอดภัยต่อการบริโภคเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน

การบริโภคของ Codex Committee on Food Additives and Contaminants ที่กำหนดไว้ไม่เกิน 0.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมข้าว (กรมควบคุมมลพิษ, 2547)

กระทรวงสาธารณสุขได้แต่งตั้งคณะทำงานแก้ไขปัญหาผลกระทบต่อสุขภาพจากการปนเปื้อนของสารแคดเมียม โดยได้มีการดำเนินงานร่วมกันระหว่างสำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อมและกลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก ซึ่งผลจากการตรวจระดับแคดเมียมในปัสสาวะของประชากรในเขตตำบลพระธาตุผาแดง และ ตำบลแม่ตาว จำนวน 6,139 ราย ในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง วันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2547 พบว่าผู้ได้รับการตรวจจำนวน 143 ราย มีระดับแคดเมียมสูง (ระดับแคดเมียมมากกว่า 10 ไมโครกรัมต่อกรัมครีเอตินิน) และจำนวน 619 ราย มีระดับแคดเมียมค่อนข้างสูง (ระดับแคดเมียม 5-10 ไมโครกรัมต่อกรัมครีเอตินิน) และจากผลการตรวจการทำงานของไตในกลุ่มผู้ที่มีระดับแคดเมียมสูงและค่อนข้างสูงนี้ ที่ทราบผลแล้วจำนวน 542 ราย พบว่า มีภาวะไตวายหรือไตเสื่อม 22 ราย ไตเริ่มเสื่อม 97 ราย พบนิ่วในทางเดินปัสสาวะ 2 ราย โดย 1 ราย มีภาวะไตวายรวมอยู่ด้วย นอกจากนี้ ยังพบภาวะโลหิตจางจำนวน 173 ราย (สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม, 2547)

สำหรับแนวทางการดำเนินการป้องกันและแก้ไขปัญหานั้น คณะทำงานเฉพาะกิจตรวจสอบและแก้ไขปัญหาการปนเปื้อนของสารแคดเมียม อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก ได้เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว มาตรการระยะสั้น ได้แก่ การติดตามเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างต่อเนื่อง การให้ข้อมูลกับประชาชนเพื่อหลีกเลี่ยงการบริโภคข้าวที่ปนเปื้อนสารแคดเมียม การกำจัดข้าวที่มีการปนเปื้อนของสารแคดเมียมโดยวิธีการที่เหมาะสม การแก้ไขปัญหาดินที่มีการปนเปื้อนสูง การติดตามตรวจสอบปริมาณสารแคดเมียมในสิ่งแวดล้อม ส่วนมาตรการระยะยาว ได้แก่ การศึกษาด้านระบาดวิทยาและติดตามเฝ้าระวังสุขภาพอนามัยของประชาชนอย่างต่อเนื่อง ศึกษาและตรวจสอบการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในเมล็ดข้าวและอาหารที่ประชาชนบริโภค และศึกษาการเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นทดแทนในแปลงเกษตรที่มีความเสี่ยงสูง การสำรวจขอบเขตการปนเปื้อนของสารแคดเมียมในลุ่มแม่น้ำตาว รวมทั้งการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีการจัดการสารแคดเมียมในดินและตะกอนดิน

ส่วนปัญหามลพิษจากกิจกรรมโรงโม่หิน ผลการตรวจสอบของกรมควบคุมมลพิษ ในบริเวณโรงโม่หินเขตตำบลหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี จำนวน 11 โรง และ บริเวณจังหวัดราชบุรีอีกจำนวน 10 โรง พบว่าร้อยละ 20 ของจำนวนที่ตรวจวัดทั้งหมดมีค่าความทึบแสงเกินกว่ามาตรฐาน ปัญหาฝุ่นละอองได้ส่งผลกระทบด้านสุขภาพอนามัยและความเดือดร้อนรำคาญของประชาชนในพื้นที่ใกล้เคียง สาเหตุของปัญหาเกิดจากผู้ประกอบการละเลยการใช้งานระบบกำจัดฝุ่นของโรงโม่หิน พนักงานเจ้าหน้าที่ตามกฎหมายดำเนินการกำกับดูแลไม่ต่อเนื่องและไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร และขาดความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

เมื่อวันที่ 20 เมษายน พ.ศ. 2547 คณะรัฐมนตรีได้มีมติให้หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนร่วมกันแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองบริเวณตำบลหน้าพระลาน กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองจากโรงโม่หิน และได้สั่งให้หยุดการผลิตเพื่อปรับปรุงสภาพ ซึ่งโรงโม่หินได้ดำเนินการปรับปรุงตามนโยบายของกระทรวงอุตสาหกรรมโดยจะพยายามไม่ให้เกิดฝุ่นละอองเกินมาตรฐานของทางราชการและไม่ก่อความเดือดร้อนรำคาญแก่ประชาชนที่อยู่ใกล้เคียงต่อไป ทั้งนี้ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ขยายแนวทางการปฏิบัติในการตรวจสอบการทำเหมืองหินและโรงโม่หินให้ครอบคลุมทั่วประเทศ

4.2.3 การคัดค้านโครงการทำเหมืองแร่โปแตช

ความคืบหน้าของโครงการเหมืองแร่โปแตชในประเทศไทย มี 3 โครงการ คือ (1) โครงการเหมืองแร่โปแตช อำเภอวานรนิวาส จังหวัดสกลนคร ยังอยู่ในระหว่างการพิจารณาขอใช้พื้นที่ภายใต้มาตรา 6 ทวิ เพื่อการขออาชญาบัตรพิเศษสำรวจแร่ของบริษัทไชน่า หมิงตำ โปแตช คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด ปัจจุบันกำลังจัดเตรียมแผนการให้ความรู้ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่โครงการ (2) โครงการเหมืองแร่โปแตชจังหวัดอุดรธานี กำลังอยู่ในระหว่างการยื่นขอประทานบัตรทำเหมืองใต้ดินครอบคลุมพื้นที่ประมาณ 52,000 ไร่ อยู่ในเขต ตำบลหนองขอนขว้าง ตำบลนาดำ ตำบลโนนสูง ตำบลหนองไผ่ อำเภอเมือง อำเภอโพนงาม อำเภอหนองหาน และตำบลนาม่วง กิ่งอำเภอประจักษ์ศิลปาคม จังหวัดอุดรธานี โดยบริษัทเอเซีย แปซิฟิค โปแตช คอร์ปอเรชั่น จำกัด ซึ่งประสบปัญหามีประชาชนคัดค้าน จึงมีการชี้แจงขั้นตอนการยื่นคำขอประทานบัตรและให้ความรู้แก่ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่โครงการ (3) โครงการทำเหมืองแร่โปแตชของอาเซียน อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ กำลังอยู่ในระหว่างการยื่นขอประทานบัตรทำเหมืองใต้ดิน

โดยบริษัท โปแตชอาเซียน จำกัด (มหาชน) มีการชี้แจงข้อมูลเกี่ยวกับพระราชบัญญัติแร่ (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 และให้ความรู้ผู้นำชุมชนและประชาชนในพื้นที่โครงการ

4.2.4 ผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

การให้สัมปทานแร่เพื่อทำเหมืองแร่ในพื้นที่ที่มีแร่อุดมสมบูรณ์และคุ้มค่าต่อการลงทุน สามารถสร้างเศรษฐกิจแก่สังคมโดยรวม ในการพิจารณาก่อนการอนุญาตให้สัมปทานแร่นั้นจะคำนึงถึงผลกระทบจากการให้สัมปทานแร่กับสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ รวมทั้งสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม ซึ่งศิลปกรรมนับเป็นมรดกของชาติที่มีคุณค่าจำเป็นต้องอนุรักษ์ไว้ เช่น แหล่งประวัติศาสตร์ โบราณคดี การทำเหมืองแร่ในบางพื้นที่อาจส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมของแหล่งโบราณคดีหรือโบราณสถานโดยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ได้ เช่น การทำเหมืองหินในพื้นที่เขาหินปูน ซึ่งบางแห่งพื้นที่หินปูนอาจมีประวัติศาสตร์มายาวนาน แนวทางการให้สัมปทานแร่เพื่อป้องกันผลกระทบต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถาน และสิ่งแวดล้อมทางศิลปกรรม ควรต้องศึกษาด้านประวัติศาสตร์และโบราณคดี เพื่อประกอบการพิจารณาก่อนการอนุญาตให้สัมปทานแร่ กำหนดแนวทางป้องกันที่เหมาะสมได้ผลอย่างแท้จริงเพื่อมิให้เกิดความเสียหายต่อแหล่งโบราณคดี โบราณสถานและสิ่งแวดล้อมทางศิลปกรรม และส่งเสริมความรู้ความเข้าใจแก่ผู้ประกอบการ และประชาชนในการรักษาสภาพแวดล้อมของแหล่งศิลปกรรม

4.3 ธรณีพิบัติภัยและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม

ภัยธรรมชาติที่เกิดจากกระบวนการทางธรณีวิทยาที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้น ความสำคัญในการลดผลกระทบและความเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นโดยการศึกษาและสำรวจทางธรณีวิทยาเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดแนวทางการจัดการให้สอดคล้องกับลักษณะการเกิดที่แตกต่างกันได้

4.3.1แผ่นดินไหว

สถานการณ์แผ่นดินไหวของประเทศไทยมีความสอดคล้องกับเขตรอยเลื่อนที่สำคัญและมีผลกระทบต่อประเทศไทย เขตตะวันตกของประเทศไทย-ตะวันออกของประเทศพม่า ได้แก่ เขตรอยเลื่อนสะแกง เขตรอยเลื่อนพานหลวง รอยเลื่อนทั้งสองนี้มีแนวแยกต่อเนื่องมาทางตะวันตกของประเทศไทย ไล่จากทางตอนบนลงมาตอนล่าง อันได้แก่ เขตรอยเลื่อนเมย-วังเจ้า เขตรอยเลื่อนศรีสวัสดิ์ และ เขตรอยเลื่อนเจดีย์สามองค์ ตามลำดับ ในเขตภาคเหนือของประเทศไทย มีเขตรอยเลื่อนแม่ทา เขตรอยเลื่อนแพร่-เถิน รอยเลื่อนแม่จัน ซึ่งยังคงมีการเคลื่อนไหวอยู่ และรอยเลื่อนอุตรดิตถ์ (น้ำปาด)

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตที่มีเสถียรภาพค่อนข้างปลอดจากแผ่นดินไหว จัดอยู่ในเขตเสี่ยงต่อแผ่นดินไหวต่ำ (low seismic risk zone) ถึงเขตเสี่ยงต่อแผ่นดินไหวปานกลาง (intermediate seismic risk zone) ถึงแม้ว่าประเทศไทยจะมีรอยเลื่อนขนาดเล็กทางภาคเหนือและภาคตะวันตก แต่รอยเลื่อนเหล่านี้มีการสะสมพลังงานช้า ทำให้โอกาสที่จะเกิดแผ่นดินไหวในประเทศระดับที่รุนแรง คือ 7 ริกเตอร์ขึ้นไป มีน้อยมาก ทางวิชาการถือว่าอยู่ระดับความเสี่ยงค่อนข้างต่ำ โอกาสที่กรุงเทพมหานครจะได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวจึงมาจากการเกิดแผ่นดินไหวที่มีจุดศูนย์กลางอยู่ที่อื่น เช่น พม่า คณะกรรมการแผ่นดินไหวแห่งชาติพยายามผลักดันให้มีการปรับปรุงกฎหมายเรื่องการสร้างอาคารให้สามารถต้านแรงแผ่นดินไหวในพื้นที่เสี่ยงภัยให้มีมาตรฐานสูงขึ้นและเพิ่มพื้นที่ในการบังคับใช้กฎหมาย เช่น กรุงเทพมหานคร ซึ่งปัจจุบันยังไม่ได้ถูกจัดให้อยู่ในพื้นที่ที่ต้องปฏิบัติตามกฎหมายนี้

ข้อมูลแผ่นดินไหวในอดีตส่วนใหญ่ บ่งบอกถึงความรุนแรงแผ่นดินไหว ได้รับการบันทึกอยู่ในเอกสารทางประวัติศาสตร์เช่น ปูม พงศาวดาร ศิลาจารึก เป็นต้น มีแผ่นดินไหวรู้สึกได้โดยทั่วไป ส่วนใหญ่มีตำแหน่งบริเวณภาคเหนือและภาคตะวันตกของประเทศ ในอดีตพบว่าเกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวรู้สึกได้ในประเทศไทยเกิดขึ้นตั้งแต่ 624 ปี ก่อนคริสตศักราช บางครั้งเหตุการณ์รุนแรงจนทำให้เมืองล่ม เช่น เมื่อ ปี พ.ศ. 1003 มีการบันทึกว่าเมืองโยนกนครล่ม เนื่องจากการสั่นสะเทือน ปัจจุบันพบว่าแผ่นดินไหวรู้สึกได้ในประเทศไทยเกิดขึ้นปีละ 6-8 ครั้ง โดยเป็นแผ่นดินไหวขนาดเล็กถึงปานกลาง มีตำแหน่งศูนย์กลางทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ โดยทั่วไปจากสถิติแผ่นดินไหวในประเทศไทยซึ่งสามารถตรวจพบในปัจจุบัน มีขนาดไม่เกิน 6.0 ริกเตอร์ บริเวณที่มีความเสี่ยงต่อภัยแผ่นดินไหวสูงในประเทศไทย ได้แก่ (1) บริเวณที่อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดแผ่นดินไหว ตามแนวรอยเลื่อนทั้งภายในและภายนอกประเทศ ส่วนใหญ่อยู่บริเวณภาคเหนือและตะวันตกของประเทศไทย (2) บริเวณที่เคยมีประวัติหรือสถิติแผ่นดินไหวในอดีตและมีความเสียหายเกิดขึ้น จากนั้นเว้นช่วงการเกิดแผ่นดินไหวเป็นระยะเวลานานๆ และ (3) บริเวณที่เป็นดินอ่อนซึ่งสามารถขยายการสั่นสะเทือนได้ดี เช่น บริเวณที่มีดินเหนียวอยู่ใต้พื้นดินเป็นชั้นหนา เช่น บริเวณที่ลุ่ม หรืออยู่ใกล้ปากแม่น้ำ เป็นต้น

การเกิดแผ่นดินไหวที่ประเทศอินโดนีเซียเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 วัดแรงสั่นสะเทือนได้ 9.3 ริกเตอร์ ส่งผลให้เกิดคลื่นขนาดยักษ์หรือสึนามิ ซัดเข้าฝั่งทะเลอันดามัน เป็นผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินให้แก่ประเทศไทยอย่างมาก และยังทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ชายฝั่งทะเล เกิดหลุมยุบ แผ่นดินถล่มและรอยแยก สถานที่ท่องเที่ยวและทรัพยากรทางทะเลได้รับความเสียหายมากมาย รวมถึงปะการัง ชายหาด ป่าโกงกาง ป่าไม้ แหล่งน้ำจืดและดินเค็ม ภายหลังจากเหตุการณ์สึนามิ หน่วยงานภาครัฐได้ดำเนินการฟื้นฟูพื้นที่ การสำรวจทรัพยากรชายฝั่งทะเล การสำรวจเตรียมความพร้อมเพื่อป้องกันและลดความสูญเสียจากการเกิดแผ่นดินไหวและสึนามิ การศึกษาสภาพทางธรณีวิทยาเกี่ยวกับรอยเลื่อนของเปลือกโลก จัดตั้งสถานีตรวจวัดการสั่นสะเทือนของพื้นดิน และจัดทำหนังสือเผยแพร่เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหว

4.3.2 ดินถล่ม

ดินถล่มเป็นเหตุการณ์ที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินอย่างมาก เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี โดยเฉพาะช่วงฝนตกหนัก ในบริเวณที่มีโอกาสเกิดดินถล่มระดับสูงและมีชุมชนตั้งอยู่ ปี พ.ศ. 2547 เกิดเหตุการณ์ดินถล่ม 11 ครั้ง ในบริเวณจังหวัดเชียงใหม่ ตาก แม่ฮ่องสอน แพร่ และกระบี่ สูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สิน

กรมทรัพยากรธรณีได้ทำการศึกษาวิจัยด้านธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อมและข้อมูลธรณีเทคนิค เพื่อกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยดินถล่ม เสนอแนวทางป้องกัน เฝ้าระวัง และฟื้นฟู รวมทั้ง จัดสัมมนา และอบรมอาสาสมัครเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยและเตรียมพร้อมกับเหตุการณ์ดินถล่มในพื้นที่หมู่บ้านเสี่ยงภัยดินถล่ม กำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาดินถล่ม ได้แก่การจัดโครงสร้างองค์กรในการจัดการอย่างเป็นระบบ การพัฒนาระบบข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัย การติดตั้งเครื่องมือตรวจวัดในการพยากรณ์ การจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยดินถล่ม การจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังดินถล่ม ในปี พ.ศ. 2547 ได้จัดสัมมนาแม่ข่ายเฝ้าระวังดินถล่มระดับภูมิภาคในเขตภาคเหนือด้านตะวันตกได้แก่จังหวัดลำปาง ลำพูน ตาก แม่ฮ่องสอน กำแพงเพชร นครสวรรค์ สุโขทัย และเชียงใหม่ จำนวน 549 คน และในเขตภาคตะวันออกได้แก่จังหวัดระยอง จันทบุรี ตราด และสระแก้ว จำนวน 226 คน นอกจากนี้ ยังมีการอบรมสัมมนาอาสาสมัครประชาชนเพื่อจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าเรื่องดินถล่มระดับจังหวัดในพื้นที่เสี่ยงภัย ได้แก่จังหวัดพัทลุง สงขลา แพร่ เชียงราย และน่าน

คณะรัฐมนตรีเห็นชอบในหลักการโครงการจัดทำระบบเตือนภัยล่วงหน้า (early warning) สำหรับพื้นที่เสี่ยงอุทกภัย – ดินถล่ม ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเสนอ โดยให้ใช้งบประมาณจากเงินงบกลางปี 2548 ในวงเงินจำนวน 49,979,700 บาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการติดตามสถานการณ์เฝ้าระวังและเตือนภัยที่เกิดจากอุทกภัยและดินถล่มโดยการตรวจวัดข้อมูลปริมาณน้ำฝนและระดับน้ำในพื้นที่หมู่บ้านที่อยู่ในข่ายเสี่ยงภัยสูงในการเกิดอุทกภัย–ดินถล่ม พร้อมทั้งจัดสร้างมาตรฐานการเฝ้าระวังและการเตือนภัยในรูปแบบต่าง ๆ และฝึกอบรมอาสาสมัครประจำหมู่บ้านสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานการเตือนภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถส่งถ่ายข้อมูลให้ส่วนกลางวิเคราะห์และแจ้งเตือนภัยกลับไปได้อย่างทันเวลาด้วย

4.3.3 การทรุดตัวของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

การทรุดตัวของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลส่วนหนึ่งเป็นผลสืบเนื่องจากการลดลงของระดับน้ำบาดาล ซึ่งเกิดจากการใช้น้ำบาดาลในบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑลในอัตราที่สูงมากและต่อเนื่องกันมาเป็นเวลานาน ทำให้แรงดันน้ำบาดาลลดต่ำลงอย่างรวดเร็ว โดยไม่มีการคืนตัวของระดับน้ำ การทรุดตัวของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีผลกระทบทำให้เกิดน้ำท่วมขัง ท่อระบายน้ำและท่อประปาชำรุดเสียหาย อาคารทรุด สะพานทรุด พื้นถนนและทางเท้าแตกร้าว ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมาก รัฐบาลจึงได้กำหนดมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาวิกฤติการณ์น้ำบาดาลและการทรุดตัวของพื้นดินในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลขึ้น ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 15 มีนาคม พ.ศ. 2526 เห็นชอบในมาตรการป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อยกระดับของน้ำบาดาลให้สูงขึ้น และ ลดผลกระทบการทรุดตัวของพื้นดินบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเฉพาะในบริเวณกรุงเทพมหานครและสมุทรปราการที่มีอัตราการทรุดตัวของพื้นดินสูงที่สุด ทั้งนี้ได้กำหนดให้หน่วยงานของรัฐเลิกใช้น้ำบาดาลในเขตวิกฤติ ส่วนภาคเอกชนให้ลดการใช้น้ำบาดาล โดยกำหนดอัตราลดในช่วงเวลาต่างๆ กัน

ผลการดำเนินการตามมาตรการของคณะรัฐมนตรีระหว่างปี พ.ศ. 2526-2530 การใช้น้ำบาดาลในเขตวิกฤติได้ลดลงเฉลี่ยประมาณร้อยละ 1.8 ต่อปี ซึ่งการประปานครหลวงมีบทบาทสำคัญในการลดการใช้น้ำบาดาล ประมาณร้อยละ 53.3 ของการใช้น้ำเพื่อการประปาทั้งหมด ส่วนภาคเอกชนนั้นไม่อนุญาตให้มีการเจาะบ่อบาดาลเพิ่มขึ้น ในบริเวณที่

น้ำประปามีให้บริการและเพียงพอ นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มมาตรการเก็บค่าใช้น้ำบาดาลตั้งแต่วันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2528 ทำให้มีการใช้น้ำบาดาลอย่างประหยัดขึ้น ในช่วงที่สองของการดำเนินการตามมาตรการ ระหว่างปี พ.ศ. 2531-2535 การใช้น้ำบาดาลลดลงเฉลี่ยประมาณร้อยละ 3.2 ต่อปี ซึ่งน้อยกว่าที่ได้กำหนดไว้ที่ร้อยละ 5 ต่อปี ในช่วงที่สามระหว่างปี พ.ศ. 2536-2540 การใช้น้ำบาดาลของภาคเอกชนเพิ่มสูงขึ้นเฉลี่ยปีละประมาณร้อยละ 12 โดยมีสาเหตุมาจากอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจเพิ่มสูงขึ้น ความต้องการใช้น้ำจึงเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย น้ำประปาที่ผลิตจากน้ำผิวดินมีไม่เพียงพอ จึงมีการใช้น้ำบาดาลเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว

จากการศึกษาของกรมทรัพยากรธรณี พบว่าการทรุดตัวของแผ่นดินและการลดลงของระดับน้ำบาดาลมีความสัมพันธ์กันโดยตรง กรมทรัพยากรธรณีจึงได้ปรับปรุงเขตวิกฤติน้ำบาดาล ขึ้นใหม่ตามสถานภาพและข้อมูลการลดลงของระดับน้ำบาดาลและอัตราการทรุดตัวของแผ่นดิน และได้ประกาศเขตวิกฤติน้ำบาดาลในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล 3 อันดับ คือ เขตวิกฤติอันดับ 1 คลุมพื้นที่ที่มีการทรุดตัวของแผ่นดินมากกว่า 3 เซนติเมตรต่อปี และระดับน้ำบาดาลลดลงมากกว่า 3 เมตรต่อปี เขตวิกฤติอันดับ 2 คลุมพื้นที่ที่มีการทรุดตัวของแผ่นดินระหว่าง 1-3 เซนติเมตรต่อปี และระดับน้ำบาดาลลดลงระหว่าง 2-3 เมตรต่อปี และ เขตวิกฤติอันดับ 3 คลุมพื้นที่ที่มีการทรุดตัวของแผ่นดินน้อยกว่า 1 เซนติเมตรต่อปี และระดับน้ำบาดาลลดลงน้อยกว่า 2 เมตรต่อปี รวมทั้งให้มีแนวทางการดำเนินงานประกอบด้วยการจำกัดและควบคุมการใช้น้ำบาดาลในพื้นที่เขตวิกฤติ สนับสนุนให้มีการใช้น้ำบาดาลอย่างประหยัด และเพิ่มค่าใช้น้ำบาดาลให้มีราคาใกล้เคียงกับราคาค่าน้ำประปาเพื่อจูงใจให้ผู้ใช้น้ำบาดาลหันมาใช้น้ำประปาเพิ่มมากขึ้น โดยจะให้ลดการใช้น้ำบาดาลในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลลงเหลือวันละไม่เกิน 1.25 ล้านลูกบาศก์เมตร

ทั้งนี้ คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม พ.ศ. 2543 กำหนดนโยบายยกเลิกการใช้น้ำบาดาลสำหรับอุปโภคบริโภคในพื้นที่ที่มีน้ำประปาบริการได้อย่างเพียงพอ ต่อมา เมื่อวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2544 กรมทรัพยากรธรณีได้ประกาศกำหนดเขตปลอดการใช้น้ำบาดาลอุปโภคบริโภคในเขตน้ำบาดาลกรุงเทพมหานคร ตามโครงการระยะที่ 1 จำนวน 23 เขตการปกครอง ได้แก่ เขตบางซื่อ เขตบางพลัด เขตดุสิต เขตพญาไท เขตบางกอกน้อย เขตพระนคร เขตป้อมปราบศัตรูพ่าย เขตปทุมวัน เขตบางกอกใหญ่ เขตสัมพันธวงศ์ เขตธนบุรี เขตคลองสาน เขตบางรัก เขตสาทร เขตยานนาวา เขตบางคอแหลม เขตวัฒนา เขตพระโขนง เขตบางนา เขตวังทองหลาง เขตบางกะปิ เขตสวนหลวง และเขตดินแดง นอกจากนั้น ยังได้ดำเนินการติดตั้งอุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติ (telemeter) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการกำกับดูแลด้านการประกอบกิจการน้ำบาดาล โดยเน้นความร่วมมือในการตรวจสอบปริมาณการใช้น้ำบาดาลร่วมกันระหว่างผู้ใช้น้ำบาดาลและผู้มีหน้าที่กำกับดูแลโดยใช้อุปกรณ์ตรวจวัดปริมาณการใช้น้ำบาดาลแบบอัตโนมัติ รวมทั้งได้ประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น สื่อวิทยุ ให้ประชาชนตระหนักถึงคุณค่าของน้ำบาดาล เพื่อการใช้ประโยชน์น้ำบาดาลได้อย่างยั่งยืน

การควบคุมการใช้น้ำบาดาลเพื่อแก้ไขวิกฤติน้ำบาดาลและการทรุดตัวของแผ่นดินกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จะมีประสิทธิภาพและเกิดผลดีที่สุด เมื่อสามารถหาแหล่งน้ำอื่นมาทดแทน การขยายกิจการประปาเข้าไปในบริเวณที่เกิดวิกฤติน้ำบาดาลและแผ่นดินทรุด เป็นสิ่งจำเป็นเร่งด่วน โดยเฉพาะในย่านอุตสาหกรรมที่ใช้น้ำบาดาลมากๆ และมีอัตราการลดลงของระดับน้ำบาดาลอย่างรวดเร็ว

4.4 แหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา

4.4.1 พิพิธภัณฑ์ทางธรณีวิทยา



กรมทรัพยากรธรณีดำเนินการโครงการพัฒนาศูนย์ศึกษาวิจัยและพิพิธภัณฑ์ทางธรณีวิทยา ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค เพื่อให้เป็นแหล่งความรู้ทางธรณีวิทยาที่ทันสมัย เช่นโครงการพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูเวียง โดยปรับปรุงนิทรรศการทั้งภายในและภายนอกอาคาร โครงการพิพิธภัณฑ์ไดโนเสาร์ภูกุ้มข้าว จังหวัดกาฬสินธุ์ โดยพัฒนาส่วนจัดแสดงอาคาร ภูมิทัศน์ และส่วนตกแต่งภายในอาคาร พิพิธภัณฑ์สถานแห่งชาติธรณีวิทยาเฉลิมพระเกียรติ อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี เพื่อเป็นสถานที่อนุรักษ์ แหล่งข้อมูลอ้างอิงและตัวอย่างที่สำคัญทางธรณีวิทยา พิพิธภัณฑ์ทรัพยากรธรณีกรุงเทพมหานคร เพื่อเป็นแหล่งรวบรวมความรู้ทางธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณี และศูนย์วิจัยแร่และหิน จังหวัดระยอง เป็นแหล่งเผยแพร่ วิจัย เก็บตัวอย่าง หิน ดิน แร่ รวมทั้งเป็นแหล่งเผยแพร่ความรู้ทางวิชาการด้านทรัพยากรธรณี สำหรับนักเรียน นักศึกษา และประชาชนทั่วไป

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ดำเนินการร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลบ่อทอง ฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแล้ว โดยจัดทำเป็นพิพิธภัณฑ์เหมืองแร่ทองคำและปรับปรุงภูมิทัศน์โดยรอบเพื่อให้เป็นศูนย์วัฒนธรรมเป็นที่รวมวัสดุสิ่งของ เครื่องมือ เครื่องใช้ และเป็นอนุสรณ์ ตลอดจนแหล่งความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์การทำเหมืองแร่ทองคำที่สำคัญของประเทศไทย รวมถึงการพัฒนาเป็นแหล่งท่องเที่ยว

4.4.2 ซากดึกดำบรรพ์

ซากดึกดำบรรพ์เป็นหลักฐานสำคัญทางธรณีวิทยาและโบราณชีววิทยา ทำให้สามารถสืบค้นวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิตบนโลกและวิวัฒนาการของโลกได้ จากการสำรวจซากดึกดำบรรพ์โดยกรมทรัพยากรธรณี

- มีการสำรวจพบซากบรรพบุรุษของลิงอุรังอุตังที่อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา ทำให้ทราบว่าส่วนหนึ่งของผืนแผ่นดินภาคเหนือในอดีตเคยเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตที่สำคัญและสูญพันธุ์ไปแล้ว จึงเร่งขยายผลให้ได้ข้อมูลเพิ่มขึ้น อาจนำไปสู่การค้นพบซากดึกดำบรรพ์ชนิดใหม่ๆของโลก

- ค้นพบแหล่งซากดึกดำบรรพ์ที่โดดเด่นมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือซากดึกดำบรรพ์อุรังอุตังสายพันธุ์ใหม่ของโลก ได้รับการตั้งชื่อว่า โคราชพิเธคัสพิริยะอิหรือเอปโคราช และพบซากดึกดำบรรพ์ไม้กลายเป็นหิน กระดูกและฟันช้างมาโคสดอน กระดองเต่าโบราณ ซากใบไม้ เมล็ดพืช

- รอยเท้าไดโนเสาร์ท่าอุเทน อำเภอท่าอุเทน จังหวัดนครพนม เป็นรอยเท้าไดโนเสาร์ชนิดกินเนื้อ พบปรากฏบนผิวของหินทรายสีน้ำตาลแดง อายุประมาณ 100 ล้านปี หรือปลายยุคครีเทเชียส เป็นการค้นพบรอยไดโนเสาร์จำนวนมากที่สุดในประเทศไทย มีรอยเท้าจำนวน 199 รอย 32 แนวทางเดิน

- หอยขมดึกดำบรรพ์อายุ 13 ล้านปี เป็นชั้นหอยขมน้ำจืดหนาที่สุดในโลกที่เหมืองแม่เมาะ อำเภอแม่เมาะ จังหวัดลำปาง เท่าที่เคยพบหนาสูงสุดประมาณ 12 เมตร พบอยู่เฉพาะบริเวณขอบตะวันตกเฉียงใต้ ของพื้นที่ประทานบัตรเหมืองถ่านหินแม่เมาะ โดยพบวางตัวแทรกอยู่ระหว่างชั้นถ่านหินสองชั้น นอกจากซากหอยขมดึกดำบรรพ์แล้ว ยังพบซากดึกดำบรรพ์สัตว์ที่มีกระดูกสันหลังอื่นๆ อีก ได้แก่ ปลา กระดองตะพาบน้ำ กระดูกช้าง กรามช้างดึกดำบรรพ์ และสัตว์กินเนื้อขนาดเล็กจำนวนมาก ผลการสำรวจพบข้อมูลบ่งชี้ว่า ชั้นหอยขมแห่งนี้น่าจะมีความสำคัญถึงระดับโลก สมควรกันพื้นที่ออกเพื่อทำการอนุรักษ์และพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวิชาการของประเทศและเป็นประโยชน์ต่อประชาชนในจังหวัดลำปางและของประเทศ

กรมทรัพยากรธรณียังมีการดำเนินการบริหารจัดการแหล่งซากดึกดำบรรพ์เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาแหล่งเรียนรู้ ได้จัดทำกรอบแนวทางการบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ของประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการสงวน คุ้มครองและอนุรักษ์ซากดึกดำบรรพ์ และได้เสนอร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองซากดึกดำบรรพ์ พ.ศ. .... ต่อคณะรัฐมนตรี ซึ่งมีมติเห็นชอบ เนื้อหาของร่างพระราชบัญญัติฉบับนี้ประกอบด้วย หมวด 7 หมวด ได้แก่ หมวด 1 แหล่งซากดึกดำบรรพ์ หมวด 2 ซากดึกดำบรรพ์ หมวด 3 การสำรวจและศึกษาวิจัยซากดึกดำบรรพ์ หมวด 4 ศูนย์ศึกษาวิจัย สถานที่จัดแสดงซากดึกดำบรรพ์หรือพิพิธภัณฑ์ทางธรณีวิทยา หมวด 5 กองทุนบริหารจัดการซากดึกดำบรรพ์ หมวด 6 การควบคุม หมวด 7 บทกำหนดโทษและบทเฉพาะกาล

4.4.3 แหล่งท่องเที่ยวเชิงธรณีอย่างยั่งยืน

กรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการสำรวจด้านธรณีวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำอ่าวพังงา เพื่อพัฒนาให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอย่างยั่งยืน (geo-tourism) ได้แก่ บริเวณสุสานหอยแหลมโพธิ์ ไร่เล สันดอนเชื่อมเกาะพีพีดอน และทะเลในหรือหาดทรายใต้น้ำ และได้จัดทำแผ่นป้ายเพื่อให้ความรู้ทางธรณีวิทยาของแหล่งท่องเที่ยวต่างๆ แก่นักท่องเที่ยวทั่วไป ครอบคลุมพื้นที่บางส่วนของจังหวัดภูเก็ต และกระบี่ ภายในอ่าวพังงาประกอบด้วยเกาะต่างๆ ประมาณ 67 เกาะ กระจายอยู่ทั่วอ่าว มีแม่น้ำลำคลองหลายสายไหลลงสู่อ่าวพังงา ป่าชายเลนรอบอ่าว บริเวณที่ตื้นชายฝั่งรอบอ่าวยังเป็นแหล่งหญ้าทะเลและแนวปะการัง

4.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาทรัพยากรแร่ที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทำให้ต้องมีการกำหนดแนวทางการพัฒนาทรัพยากรแร่อย่างยั่งยืน ตลอดจนมาตรการการผลกระทบสิ่งแวดล้อม ที่เกิดจากการพัฒนาทรัพยากรแร่ สำหรับข้อเสนอแนะเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรณี สรุปได้ดังนี้

1) เร่งรัดการบังคับใช้มาตรการควบคุมและลงโทษการทำเหมืองแร่ที่ผิดกฎหมายอย่างเข้มงวด

2) ปรับปรุงกระบวนการทำเหมืองแร่ ให้มีการปฏิบัติตามมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการฟื้นฟูพื้นที่ที่ผ่านการทำเหมืองแร่แล้วอย่างเข้มงวด

3) สนับสนุนการศึกษาและสำรวจทางธรณีวิทยาเพื่อเป็นข้อมูลในการกำหนดแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาธรณีพิบัติภัยและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม

4) สนับสนุนการสำรวจด้านธรณีวิทยา และการพัฒนาให้เป็นแหล่งอันควรอนุรักษ์ทางธรณีวิทยา

5. ทรัพยากรพลังงาน

พลังงานเป็นปัจจัยที่สำคัญในการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์และเป็นปัจจัยพื้นฐานการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจ แหล่งพลังงานสำรองในประเทศไทยได้ลดลงเป็นลำดับตามความต้องการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น เพื่อตอบสนองความต้องการด้านพลังงานให้เพียงพอ จึงจำเป็นต้องนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ และเร่งพัฒนาพลังงานหมุนเวียนซึ่งมีอยู่ในประเทศ และพลังงานทางเลือกอื่นๆ เพื่อมาทดแทนพลังงานฟอสซิลที่กำลังจะหมดไปและเพื่อลดการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ

5.1 สถานการณ์พลังงานของประเทศไทย

แหล่งพลังงานที่มีในประเทศไทย ได้แก่ น้ำมันดิบ ก๊าซธรรมชาติ คอนเดนเสท ลิกไนต์ พลังน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังลม และพลังงานชีวมวล ส่วนเชื้อเพลิงและพลังงานที่ต้องนำเข้า ได้แก่ น้ำมันสำเร็จรูป น้ำมันดิบ ถ่านหิน ไฟฟ้า สำหรับปริมาณพลังงานสำรองภายในประเทศ ณ สิ้นปี พ.ศ. 2545 พบว่า มีปริมาณน้ำมันดิบสำรองใช้ได้อีกประมาณ 17 ปี คอนเดนเสทประมาณ 30 ปี ก๊าซธรรมชาติประมาณ 34 ปี และลิกไนต์ประมาณ 109 ปี

ในปี พ.ศ. 2547 ความต้องการใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นต้น[1] ขยายตัวเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ร้อยละ 7.6 ซึ่งเป็นการใช้น้ำมันดิบและลิกไนต์เพิ่มขึ้น ในขณะที่การผลิตพลังงานเชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 1.0 เนื่องจากแหล่งผลิตน้ำมันดิบหลายแห่งปิดและหยุดการผลิต และมีการนำเข้าสุทธิพลังงานเชิงพาณิชย์เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.0 โดยนำเข้าน้ำมันดิบเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 83 และก๊าซธรรมชาติร้อยละ 14 ของปริมาณที่นำเข้าทั้งหมด

การใช้พลังงานเชิงพาณิชย์ขั้นสุดท้าย[2] ปี พ.ศ. 2547 เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ร้อยละ 9.7 โดยมีสัดส่วนการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายในแต่ละชนิดเทียบกับการใช้ทั้งหมดดังนี้ น้ำมันสำเร็จรูปร้อยละ 63 ไฟฟ้าร้อยละ 20 ลิกไนต์และถ่านหินชนิดอื่นๆ ร้อยละ 12 และ ก๊าซธรรมชาติร้อยละ 5 คิดเป็นมูลค่าการใช้จำนวน 1,032,708 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ร้อยละ 13.9 ส่วนการนำเข้าพลังงานมีมูลค่ารวม 566,389 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 37.8 โดยที่มูลค่าการนำเข้าน้ำมันดิบและน้ำมันสำเร็จรูปเพิ่มขึ้นจำนวน 197,436 ล้านบาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 41.5

สำหรับปี พ.ศ. 2548 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.0 โดยอยู่ที่ระดับ 1,047 เทียบเท่าพันบาร์เรลน้ำมันดิบต่อวัน โดยคาดว่าการใช้น้ำมันจะขยายตัวเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 6.0 การใช้ไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 7.4 การใช้ก๊าซธรรมชาติในภาคอุตสาหกรรม และการใช้ลิกไนต์หรือถ่านหินจะเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.5 และ 10.0 ตามลำดับ จะเห็นว่าการใช้พลังงานมีแนวโน้มการขยายตัวที่สอดคล้องกับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

5.1.1 น้ำมันสำเร็จรูป

เมื่อพิจารณาเฉพาะน้ำมันสำเร็จรูป พบว่าการใช้น้ำมันสำเร็จรูปในช่วงปี พ.ศ. 2541–2544 มีปริมาณการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก แต่ในช่วงปี พ.ศ. 2545–2546 การใช้น้ำมันสำเร็จรูปมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างมาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะสภาพเศรษฐกิจกำลังเริ่มฟื้นตัว สำหรับในช่วงปี พ.ศ. 2547-2548 พบว่าการใช้น้ำมันสำเร็จรูปในปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณ 42,825 ล้านลิตร เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2547 จำนวน 1,134 ล้านลิตร หรือ เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.7 หากพิจารณาการผลิตเปรียบเทียบกับการใช้ พบว่ามีปริมาณการผลิตมากกว่าปริมาณการใช้ร้อยละ 13.8 และ 10.9 ในปีพ.ศ. 2547 และ 2548 ตามลำดับ ซึ่งปริมาณที่เหลือใช้ได้มีการส่งออกด้วย และหากพิจารณาตามประเภทผลิตภัณฑ์ พบว่าดีเซลหมุนเร็วมีปริมาณการผลิตและการใช้มากกว่าผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นๆ มาก (ตารางที่ 6-15) นอกจากนั้น ในช่วงปี พ.ศ. 2548 ประเทศไทยยังประสบปัญหาราคาน้ำมันที่สูงขึ้นอย่างมาก เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกเพิ่ม

[1] พลังงานขั้นต้น หรือ พลังงานปฐมภูมิ (primary energy) หมายถึง พลังงานที่ยังไม่ผ่านการแปรรูปไปเป็นพลังงานอีกรูปแบบหนึ่ง

[2] พลังงานขั้นสุดท้าย (final energy) หมายถึง พลังงานขั้นสุดท้ายที่ผู้บริโภคใช้ โดยไม่รวมเชื้อเพลิงที่นำไปใช้ในการผลิตพลังงานทุติยภูมิ (secondary energy) ที่นำพลังงานปฐมภูมิมาผ่านการแปรรูป เช่น น้ำมันสำเร็จรูป และไฟฟ้า

สูงขึ้นและความต้องการใช้น้ำมันของโลกที่เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงานจึงได้ประกาศการลอยตัวน้ำมันดีเซลตามกลไกตลาด โดยให้มีผลบังคับใช้วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 การลอยตัวน้ำมันดีเซลส่งผลให้สินค้าอุปโภคและบริโภคมีราคาสูงขึ้น

5.1.2 ไฟฟ้า

ปริมาณการใช้ไฟฟ้าของประเทศมีการขยายตัวเพิ่มสูงขึ้นตามการขยายตัวทางเศรษฐกิจเช่นเดียวกับการใช้พลังงานด้านอื่นๆ ในปี พ.ศ. 2547 ปริมาณการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศเท่ากับ 113,979 กิกะวัตต์ชั่วโมง เป็นการใช้ในภาคอุตสาหกรรมมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 44 ของการใช้ไฟฟ้าทั้งประเทศ โดยเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ร้อยละ 4.9 สำหรับสาขาธุรกิจ บ้านและที่อยู่อาศัย และสาขาเกษตรกรรม มีอัตราการใช้เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.7, 5.3 และ 7.7 ตามลำดับ โดยที่การใช้ไฟฟ้าในเขตนครหลวงเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.8 และในเขตภูมิภาคเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.8

สำหรับการผลิตพลังงานไฟฟ้า ในปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณการผลิตจำนวน 127,511 กิกะวัตต์ชั่วโมง เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ร้อยละ 7.7 เชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้าส่วนใหญ่เป็นก๊าซธรรมชาติ รองลงมาคือลิกไนต์ และเชื้อเพลิงอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 6-16

ตารางที่ 6-15 การผลิต และการใช้น้ำมันสำเร็จรูป ปี พ.ศ. 2547-2548

หน่วย : ล้านลิตร

รายการ	ปี พ.ศ. 2547		ปี พ.ศ. 2548	
	การผลิต	การใช้	การผลิต	การใช้
ก๊าซปิโตรเลียมเหลว	6,601	4,035	7,193	5,413
เบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 91	4,846	4,631	5,041	4,333
เบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 95	4,050	2,970	3,500	2,240
แก๊สโซฮอล์	62	60	690	675
น้ำมันเครื่องบิน	4,617	4,242	4,835	4,293
น้ำมันก๊าด	1,125	23	1,017	21
ดีเซลหมุนเร็ว รวมปาล์มดีเซลและไบโอดีเซล	20,199	19,538	19,576	19,568
ดีเซลหมุนช้า	116	105	84	77
น้ำมันเตา	6,730	6,087	6,156	6,205
รวม	**48,346**	**41,691**	**48,092**	**42,825**

ที่มา : ดัดแปลงตารางจากกรมธุรกิจพลังงาน 2548

ตารางที่ 6-16 ปริมาณเชื้อเพลิงที่ใช้ในการผลิตไฟฟ้า ปี พ.ศ. 2545 – 2547

ปี	น้ำมันเตา (ล้านลิตร)	ดีเซล (ล้านลิตร)	ก๊าซธรรมชาติ (ล้าน ลบ.ฟุต/วัน)	ลิกไนต์ (ล้านตัน)
2545	499	41	1,632	15.0
2546	605	23	1,624	15.4
2547	1,296	55	1,676	16.5

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน 2548

5.2 มลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงาน



กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้ประมาณปริมาณการปล่อยมลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงานจำแนกตามแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศ ได้แก่ อุตสาหกรรมการผลิต การขนส่ง ไฟฟ้า บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า และอื่นๆ (หมายถึง เกษตรกรรม ก่อสร้างและเหมืองแร่) พบว่าไฟฟ้า และอุตสาหกรรมการผลิตเป็นกิจกรรมที่ก่อให้เกิดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) มากที่สุด คือประมาณ 316 พันตัน หรือร้อยละ 94 ของปริมาณ SO_2 ที่ปล่อยออกมาทั้งหมดจากทุกกิจกรรม และพบว่าบ้านอยู่อาศัยและการค้าก่อให้เกิดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) มากที่สุดถึงร้อยละ 73 ของปริมาณ CO ที่ปล่อยออกมาจากทุกกิจกรรม (ตารางที่ 6-17) สำหรับการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) พบว่ามีแหล่งมลพิษหลัก คือ ไฟฟ้า การขนส่ง และ อุตสาหกรรมการผลิต ซึ่งมีสัดส่วนการปล่อย CO_2 ถึงร้อยละ 91 ของทั้งหมด การปล่อย CO_2 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปีตามการเพิ่มขึ้นของการใช้พลังงาน อัตราการเพิ่มขึ้นของ CO_2 ในช่วงปี พ.ศ. 2543-2547 เฉลี่ยเพิ่มขึ้นปีละประมาณร้อยละ 5 (ตารางที่ 6-18)

ตารางที่ 6-17 ปริมาณการปล่อยมลพิษทางอากาศจากการใช้พลังงาน ปี พ.ศ. 2546

สาขา	การใช้พลังงาน (Ktoe)[1]	คาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2)	คาร์บอนมอนอกไซด์ (CO)	ออกไซด์ของไนโตรเจน (N_xO_y)	มีเทน (CH_4)	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)
		(พันตัน)				
ขนส่ง	20,924	51,626	512	231	4	15
ไฟฟ้า	25,303	66,299	44	198	4	158
อุตสาหกรรมการผลิต	15,899	38,043	151	178	4	158
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า	6,888	4,675	2,158	29	46	0
อื่นๆ	3,464	10,727	109	164	1	4
รวม	**72,478**	**171,370**	**2,973**	**801**	**59**	**335**

หมายเหตุ : [1] Ktoe หมายถึง พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ (thousand tones of oil equivalent)

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 2546

ตารางที่ 6-18 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้พลังงาน ปี พ.ศ. 2543 – 2547

หน่วย : พันตัน

สาขา	ปี พ.ศ.				
	2543	2544	2545	2546	2547
ขนส่ง	44,449	45,623	48,026	51,626	53,211
ไฟฟ้า	57,788	61,264	63,458	66,299	71,623
อุตสาหกรรมการผลิต	30,922	33,900	37,135	38,043	39,732
บ้านอยู่อาศัยและธุรกิจการค้า	4,306	4,535	4,569	4,675	5,312
อื่นๆ	9,096	9,213	9,853	10,727	10,805
รวม	**146,561**	**154,535**	**163,039**	**171,370**	**180,683**

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 2547

5.3 การจัดการทรัพยากรพลังงาน

5.3.1 นโยบายและมาตรการประหยัดพลังงาน

นโยบายด้านพลังงานของประเทศ ประกอบด้วย นโยบายด้านปิโตรเลียม นโยบายด้านไฟฟ้า และนโยบายด้านอนุรักษ์พลังงาน การดำเนินงานที่สำคัญ อาทิ

ด้านปิโตรเลียม : รัฐบาลได้เร่งการสนับสนุนการใช้ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงในภาคคมนาคมขนส่ง เพื่อลดการพึ่งพาน้ำมันให้น้อยลง ซึ่งเมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ (กพช.) ได้อนุมัติการขอตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงของผู้ประกอบการจำนวน 2 ราย ที่มีขนาดกำลังผลิตไม่เกิน 200,000 ลิตรต่อวัน โดยใช้น้ำอ้อยและผลิตผลพลอยได้เป็นวัตถุดิบ และในวันที่ 27 สิงหาคม พ.ศ. 2547 คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติได้อนุมัติการขอตั้งโรงงานผลิตและจำหน่ายเอทานอลเป็นเชื้อเพลิงของผู้ประกอบการจำนวน 16 ราย ซึ่งใช้กากน้ำตาลและน้ำอ้อยเป็นวัตถุดิบจำนวน 12 โรงงาน และใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบจำนวน 4 โรงงาน โดยมีขนาดกำลังผลิตของแต่ละโรงงาน อยู่ระหว่าง 50,000 - 500,000 ลิตรต่อวัน นอกจากนั้น ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2547 กพช. ได้เห็นชอบให้ ปตท. ปรับปรุงแผนแม่บทระบบท่อส่งก๊าซธรรมชาติ ฉบับที่ 3 ครั้งที่ 2 โดยมีการดำเนินโครงการ 11 โครงการ ในช่วงปี พ.ศ. 2544–2554 ในวงเงินลงทุน 157,102 ล้านบาท

ด้านไฟฟ้า : กระทรวงพลังงานได้แต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินงานด้านพลังงานทดแทน เพื่อศึกษาและจัดทำร่างระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กที่ใช้พลังงานหมุนเวียนตามมาตรการกำหนดสัดส่วนการผลิต หรือจัดหาไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน (Renewable Portfolio Standard: RPS) และเมื่อวันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2547 คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2547-2558 รวมทั้งมีมติให้ขยายปริมาณการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็ก (small power producer)

ด้านอนุรักษ์พลังงาน : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงานได้จัดทำแผนอนุรักษ์พลังงาน ระยะที่ 3 พ.ศ. 2548-2554 และได้กลั่นกรองโครงการต่างๆ ที่ขอรับการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานตามแผนยุทธศาสตร์ นอกจากนั้น กระทรวงพลังงานได้เสนอมาตรการประหยัดพลังงานปี พ.ศ. 2548 ต่อคณะรัฐมนตรี โดยได้กำหนดมาตรการ 10 ประการ เพื่อเป็นแนวทางให้ประชาชนทุกคนนำไปปฏิบัติเพื่อประหยัดน้ำมันและพลังงานภายในครัวเรือนเป็นประจำทุกวัน (กรอบที่ 6-3)

รัฐบาลโดยกระทรวงพลังงานได้รณรงค์การประหยัดไฟฟ้า โดยในวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ได้รณรงค์ให้ปิดเครื่องปรับอากาศ ในช่วงเวลา 12.00-13.00 น. และ ปิดไฟอย่างน้อย 1 ดวง เวลา 20.45-20.50 น. เป็นเวลา 5 นาที ผลจากการรณรงค์ดังกล่าวทำให้ลดการใช้ไฟฟ้าได้สูงสุด 822 เมกะวัตต์ และ 702 เมกะวัตต์ ตามลำดับ (กระทรวงพลังงาน, 2548) นอกจากนั้น ในวันที่ 12 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 คณะรัฐมนตรี ได้มีมติเห็นชอบมาตรการบังคับเพื่อแก้ไขปัญหาพลังงานของประเทศ 3 ประการ กล่าวคือ

1) ปิดสถานีบริการน้ำมัน ห้ามจำหน่ายเชื้อเพลิงทุกชนิดระหว่างเวลา 22.00-05.00 น. ยกเว้นสถานีบริการน้ำมันที่ตั้งอยู่บริเวณถนนสายหลักของการขนส่งสินค้าและมีผู้โดยสารในเวลากลางคืน

กรอบที่ 6-3 มาตรการประหยัดพลังงานปี พ.ศ. 2548

1. ปิดไฟฟ้า 1 ดวง หรือ ถอดหลอดไฟที่ไม่ใช้ออก จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 2,519 ล้านบาท/ปี
2. ตั้งอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศที่ 25 องศาเซลเซียส จะช่วยประหยัดไฟฟ้าได้ร้อยละ 10 และปิดก่อนเลิกใช้ 30 นาที หรือลดเวลาการเปิดแอร์ 30 นาที สามารถลดใช้พลังงานได้ร้อยละ 6 ซึ่งสามารถประหยัดพลังงานได้ประมาณ 2,642 ล้านบาท/ปี
3. ตั้งตู้เย็นห่างผนัง 15 เซนติเมตร จะช่วยประหยัดไฟฟ้าได้ร้อยละ 10 ซึ่งสามารถประหยัดพลังงานได้ 2,642 ล้านบาท/ปี
4. ปิดโทรทัศน์เมื่อไม่มีคนดู หรือเลือกใช้โทรทัศน์ขนาด 14 นิ้ว แทน 20 นิ้ว จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 2,642 ล้านบาท/ปี
5. ใช้หลอดฟลูออเรสเซนท์ 18 วัตต์ แทนหลอดไส้ 100 วัตต์ จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 423 ล้านบาท/ปี
6. ถอดปลั๊กเตารีดก่อนรีดเสื้อผ้าเสร็จ 2-3 นาที จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 49 ล้านบาท/ปี
7. เสียบปลั๊กกระติกน้ำร้อนเมื่อใช้ จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 579 ล้านบาท
8. ใช้จอคอมพิวเตอร์ 15 นิ้ว แทน 17 นิ้ว และปิดหน้าจอเมื่อไม่ใช้ จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 92 ล้านบาท/ปี
9. อย่าเสียบปลั๊กไฟฟ้าทิ้งไว้เมื่อไม่ใช้งาน จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 3 ล้านบาท/ปี
10. ขับรถไม่เกิน 90 กิโลเมตรต่อชั่วโมง จะสามารถประหยัดพลังงานได้ 12,150 ล้านบาท/ปี

2) กำหนดเวลาใช้ไฟฟ้าในการโฆษณาป้ายสินค้า ป้ายชื่อร้าน ป้ายชื่อโรงภาพยนตร์ ที่มีขนาดตั้งแต่ 32 ตารางเมตรขึ้นไป มีความสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 4 เมตร และใช้ไฟส่องสว่างอย่างต่ำ 1,000 วัตต์ โดยให้ใช้ไฟฟ้าได้ระหว่างเวลา 19.00-22.00 น.

3) ห้ามหน่วยงานของรัฐเบิกจ่ายค่าน้ำมันเบนซิน ยกเว้นถ้าใช้แก๊สโซฮอล์

5.3.2 การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์พลังงานของประเทศ

ปี พ.ศ. 2546 คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบยุทธศาสตร์การพัฒนาพลังงานของประเทศประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่ ยุทธศาสตร์การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ ยุทธศาสตร์การพัฒนาพลังงานทดแทน ยุทธศาสตร์การสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน และยุทธศาสตร์การปรับประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางพลังงานในภูมิภาค

ปี พ.ศ. 2547 ได้มีการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เช่น จัดทำแผนงานพัฒนาระบบขนส่งมวลชนระบบรางในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล การปรับโครงสร้างอุตสาหกรรม จากอุตสาหกรรมที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจต่ำและใช้พลังงานสูง (high energy intensive) เข้าสู่อุตสาหกรรมที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสูงแต่ใช้พลังงานน้อย (non energy intensive) สำหรับการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์การพัฒนาพลังงานทดแทน คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบระเบียบการรับซื้อไฟฟ้าจากผู้ผลิตไฟฟ้ารายเล็กที่ใช้พลังงานหมุนเวียนตามมาตรการกำหนดสัดส่วนการผลิต หรือจัดหาไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน

การดำเนินการตามยุทธศาสตร์การสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติได้ดำเนินการบริหารสัญญาปิโตรเลียม และประเมินปริมาณสำรองปิโตรเลียม ตลอดจนจัดทำร่างกฎกระทรวงและจัดทำแผนบูรณาการ 5 ปี การพัฒนาและผลิตปิโตรเลียมจากแหล่งในประเทศและจากต่างประเทศ ส่วนยุทธศาสตร์การปรับประเทศให้เป็นศูนย์กลางพลังงานในภูมิภาคนั้น ได้ดำเนินการแก้ไขกฎระเบียบให้เอื้อต่อการค้าน้ำมัน และปรับระบบปฏิบัติการเพื่อรองรับการผสมน้ำมัน รวมทั้งแต่งตั้งคณะกรรมการประสานการพัฒนายุทธศาสตร์ พร้อมทั้งจัดทำแผนแม่บทการพัฒนาอุตสาหกรรมต่อเนื่องและกำหนดเส้นทางยุทธศาสตร์ที่แน่นอน

การพัฒนาพลังงานทดแทนได้รับความสำคัญให้เป็นวาระแห่งชาติ กระทรวงพลังงานจึงมอบภารกิจให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานดำเนินการ 2 ส่วน คือ

1) การพัฒนาและส่งเสริมการใช้เชื้อเพลิงทางเลือกให้มากขึ้น ทั้งเอทานอลที่นำมาผสมในน้ำมันเบนซินเป็นแก๊สโซฮอล์ ไบโอดีเซลที่ผลิตจากพืชผลทางการเกษตรและก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (natural gas for vehicle : NGV)

2) การผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม ชีวมวลและพลังงานน้ำ โดยกำหนดเป้าหมายเพิ่มสัดส่วนเป็นร้อยละ 6 ของกำลังผลิตไฟฟ้าติดตั้งทั้งหมดในปี พ.ศ. 2554 หรือประมาณ 2,400 เมกะวัตต์ ซึ่งเป็นเป้าหมายที่กำหนดไว้ในยุทธศาสตร์พลังงาน

สำหรับการพัฒนาพลังงานทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิงปัจจุบันมีพลังงานทางเลือกหลายประเภท อาทิ แก๊สโซฮอล์ ไบโอดีเซล ก๊าซธรรมชาติ ไฮโดรเจน โพรเพน และเมทานอล เป็นต้น ได้มีการใช้แก๊สโซฮอล์แทนน้ำมันเบนซิน 95 อย่างแพร่หลาย โดยมีสถานีบริการเพิ่มขึ้นจำนวนมากและมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์อย่างกว้างขวาง ทำให้ในปัจจุบันปริมาณการใช้แก๊สโซฮอล์เพิ่มสูงขึ้นอย่างมากและมีแนวโน้มที่จะมีเอทานอลไม่เพียงพอต่อการนำมาผลิตแก๊สโซฮอล์ ส่วนการใช้ไบโอดีเซลยังไม่แพร่หลาย รวมถึงสถานีบริการก็มีอยู่ไม่มากนัก การผลิตไบโอดีเซลมีความนิยมในระดับชุมชนมาก การผลิตไบโอดีเซลให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศยังมีปัญหาเรื่องชนิดและปริมาณวัตถุดิบ แต่ทางภาครัฐก็ได้มีการกำหนดแผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมให้ใช้ไบโอดีเซลเพื่อสามารถนำมาใช้เป็นพลังงานทดแทนได้อย่างเพียงพอ สำหรับการนำก๊าซธรรมชาติมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในยานยนต์ ส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในรถยนต์โดยสารสาธารณะ แต่ปัจจุบันมีสถานีบริการไม่เพียงพอต่อความต้องการเนื่องจากความไม่สะดวกของการขนส่งผ่านทางท่อก๊าซ อย่างไรก็ตามทางภาครัฐได้มีนโยบายขยายจำนวนสถานบริการเพิ่มขึ้น รวมถึงขยายท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้ครอบคลุมเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล



การพัฒนาพลังงานทดแทนจากพืชกำลังเป็นที่สนใจ ทั้งนี้เพราะประเทศไทยมีภูมิประเทศและภูมิอากาศที่เหมาะสมในการผลิตพืชผลทางการเกษตร การนำพืชผลทางการเกษตรมาใช้ประโยชน์เป็นการช่วยเหลือเกษตรกรและใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด และเป็นการช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการใช้เชื้อเพลิงประเภทฟอสซิลอีกด้วย

เอทานอลหรือเอทิลแอลกอฮอล์

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 ให้ความสำคัญกับการผลิตเอทานอลจากมันสำปะหลังและอ้อยเป็นอย่างมาก แต่เนื่องจากวัตถุดิบซึ่งได้แก่ มันสำปะหลังมีราคาสูงและมีความผันผวน ประกอบกับราคาน้ำมันเบนซินต่ำลง ทำให้การผลิตพลังงานทดแทนจากวัตถุดิบทางการเกษตรไม่ได้รับความสนใจจากนักลงทุน อย่างไรก็ดี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยได้ตั้งโรงงานต้นแบบ เพื่อศึกษาการใช้พลังงานทดแทนโดยการนำพืชจำพวกแป้ง และน้ำตาลมาผลิตเป็นเอทานอลบริสุทธิ์ร้อยละ 99.5-99.7 โดยปริมาตร ปัจจุบันนโยบายการสนับสนุนการผลิตเอทานอลมีความชัดเจนขึ้นมาก โดยมีการศึกษาเพื่อเพิ่มปริมาณการใช้เอทานอลบริสุทธิ์เป็นร้อยละ 15 และร้อยละ 20 โดยปริมาตร

ปัจจุบัน มีโรงงานผลิตเอทานอลที่ได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติให้ผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงทั้งสิ้น 24 โรง โดยมีกำลังการผลิตรวม 4,210,000 ลิตรต่อวัน โรงงานส่วนใหญ่ใช้อ้อยและกากน้ำตาลเป็นวัตถุดิบ ส่วนโรงงานที่ใช้มันสำปะหลังเป็นวัตถุดิบมีเพียง 6 โรงงาน ปัจจุบันมีโรงงานเดินระบบแล้ว 3 โรง คือ บริษัท พรวิไลอินเตอร์เนชั่นแนลกรุ๊ป เทรดดิ้ง จำกัด บริษัท ไทยแอลกอฮอล์ จำกัด (มหาชน) และ บริษัท ไทยอะโกร เอนเนอร์จี จำกัด ข้อเสนอแนะในการผลิตเอทานอลให้มีความเพียงพอต่อปริมาณการใช้ที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆอย่างต่อเนื่องนั้น ควรมีการศึกษาวิจัยพืชชนิดอื่นที่สามารถนำมาผลิตเอทานอลได้ ทั้งนี้ เพื่อสร้างความมั่นคงทางด้านแหล่งวัตถุดิบและลดความเสี่ยงต่อการพึ่งวัตถุดิบเพียงไม่กี่ชนิด รวมถึงการพัฒนาพันธุ์พืชให้สามารถผลิตเอทานอลให้ได้ปริมาณที่มากขึ้น และอาจต้องนำเข้าพืชผลทางการเกษตรที่มีราคาถูกจากต่างประเทศมาใช้เป็นวัตถุดิบ

แก๊สโซฮอล์

แก๊สโซฮอล์ คือน้ำมันเบนซินผสมกับเอทานอลหรือเอทิลแอลกอฮอล์ร้อยละ 99.5 ในอัตราส่วนร้อยละ 90:10 ซึ่งแก๊สโซฮอล์นี้จะมีคุณสมบัติเทียบเท่ากับน้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 95 แต่ต่างกันตรงที่น้ำมันเบนซินออกเทน 95 ทั่วไปเป็นน้ำมันเบนซินผสมสาร MTBE (methyl tertiary butyl ether) ซึ่งเป็นสารเพิ่มออกเทนชนิดหนึ่งนำมาทดแทนสารตะกั่วในน้ำมันเบนซินเพื่อช่วยให้การเผาไหม้ดีขึ้น โดยผสมในปริมาณประมาณร้อยละ 5.5-11 สารนี้ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ และ ประเทศไทยจะยกเลิกการใช้สารนี้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นไป MTBE เป็นของเหลวติดไฟ มีกลิ่นเฉพาะตัว และทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยปนเปื้อนกับน้ำใต้ผิวดิน ละลายน้ำได้น้อยและสามารถเกาะกับอนุภาคในน้ำทำให้เกิดตะกอน MTBE ยังมีผลต่อสุขภาพคือเมื่อหายใจ MTBE เข้าไปจำนวนเล็กน้อยและในระยะเวลาอันสั้นก็อาจสามารถทำให้ระคายเคืองคอและจมูก ส่วนแก๊สโซฮอล์เป็นน้ำมันเบนซินผสมกับเอทานอล โดยที่เอทานอลมีคุณสมบัติเป็นสารเพิ่มออกเทนด้วย สำหรับต้นทุนการผลิตเอทานอลในปี พ.ศ. 2547 ประมาณลิตรละ 11 บาท ใกล้เคียงกับราคาของ MTBE ที่ประมาณลิตรละ 10-12 บาท (Energy Plus, 2547: 26) ซึ่งต่างจากในช่วง 10 ปีที่แล้ว ที่ราคาของเอทานอลสูงกว่าราคาของ MTBE ค่อนข้างมาก การนำเอทานอลมาใช้แทน MTBE จะช่วยลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศและสามารถลดการนำเข้าน้ำมันได้เนื่องจากเอทานอลจะถูกผสมในน้ำมันเบนซินในสัดส่วนร้อยละ 10 ส่วน MTBE โดยปกติจะผสมในสัดส่วนร้อยละ 5.5-10 นอกจากนั้น ยังช่วยลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งนี้ ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้แก๊สโซฮอล์ 95 มากที่สุด คือ ปัจจัยด้านราคา และปัจจัยอื่นๆ เช่น กระแสนิยม การเผาไหม้ที่สมบูรณ์ การรักษาสิ่งแวดล้อมและการสนับสนุนทางการเกษตร เป็นต้น (The Department of Alternative Energy Development and Efficiency, 2547; 69) ในปัจจุบันมีสถานีจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ในกรุงเทพรวม 317 แห่ง ปริมณฑล ได้แก่ นนทบุรี ปทุมธานี และสมุทรปราการ รวม 123 แห่ง และ ต่างจังหวัด 389 แห่ง ปริมาณการจำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ ในเดือนเมษายน พ.ศ. 2548 เฉลี่ยวันละประมาณ 1 ล้านลิตร

ไบโอดีเซล

ไบโอดีเซล เป็นเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากน้ำมันจากสัตว์ น้ำมันพืช เช่น น้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันละหุง สบู่ดำ และน้ำมันที่เหลือจากการปรุงอาหาร ที่ผ่านปฏิกิริยาทางเคมีที่เรียกว่า Transesterification ได้เป็น methyl ester หรือ ethyl ester ขึ้นอยู่กับว่าใช้เมทิลแอลกอฮอล์หรือเอทิลแอลกอฮอล์ ตามลำดับ การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชเป็นการเปลี่ยนโครงสร้างของน้ำมันพืชให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล ซึ่งสามารถนำมาใช้แทนน้ำมันดีเซลในสัดส่วนผสมต่างๆ โดยอาจแบ่งไบโอดีเซลจากประเภทของน้ำมันที่นำมาใช้ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

น้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ ไบโอดีเซลลูกผสม และไบโอดีเซลแบบเอสเตอร์ ไบโอดีเซลที่นำมาใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นไบโอดีเซลแบบเอสเตอร์ นอกจากนี้ไบโอดีเซลยังสามารถผลิตจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้วแต่ก็จะมีปัญหาในการรวบรวม

ประเทศไทยเริ่มการวิจัยไบโอดีเซลประมาณปี พ.ศ. 2524 โดยสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ศึกษาวิจัยการใช้น้ำมันถั่วเหลืองและเอสเทอร์ของน้ำมันปาล์มมาเป็นพลังงานทดแทน และในปี พ.ศ. 2544 ชาวบ้านอำเภอทับสะแกได้ร่วมมือกันพัฒนาและผลิตไบโอดีเซลสูตรมะพร้าวเป็นผลสำเร็จ จนสามารถเปิดสถานีจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลแห่งแรกและจำหน่ายให้กับเกษตรกร

ปัจจุบันรัฐได้สนับสนุนให้ผลิตไบโอดีเซลจากสบู่ดำมากขึ้น เพื่อทดแทนการใช้ปาล์มน้ำมัน ทั้งนี้เพราะสบู่ดำเป็นพืชน้ำมันที่รับประทานไม่ได้จึงไม่กระทบกับผู้บริโภคและราคาไม่ผันแปรมากนัก สบู่ดำมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Jatropha curcas Linn.* เป็นพืชพื้นเมืองของอเมริกาใต้ ชาวโปรตุเกสได้นำเข้ามาในประเทศไทยในช่วงปลายสมัยกรุงศรีอยุธยา ในการทดสอบการใช้งานได้มีการนำน้ำมันสบู่ดำไปทดสอบเดินเครื่องยนต์คูโบต้าดีเซล 1 สูบ แบบลูกสูบนอกระบบ 4 จังหวะ ระบายความร้อนด้วยน้ำ ปริมาตรกระบอกสูบ 400 ซีซี 7 แรงม้า หรือ 2,200 รอบต่อนาที โดยเปรียบเทียบการทำงานของเครื่องยนต์ (รอบต่อนาที) และความสิ้นเปลืองเชื้อเพลิง (ลูกบาศก์เซนติเมตรต่อชั่วโมง) ระหว่างการใช้น้ำมันสบู่ดำกับน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว พบว่า เมื่อเดินเครื่องยนต์ด้วยน้ำมันสบู่ดำครบ 1,000 ชั่วโมง เมื่อถอดชิ้นส่วนของเครื่องยนต์มาตรวจสอบ เสื้อสูบ ลูกสูบ แหวนลิ้น หัวฉีด และอื่นๆ ไม่พบยางเหนียวจับ ทุกชิ้นส่วนยังคงสภาพดีเหมือนเดิม

กระทรวงพลังงาน โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน ได้จัดทำยุทธศาสตร์ไบโอดีเซลขึ้น โดยมีเป้าหมายส่งเสริมให้มีการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลร้อยละ 10 ของการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2554 หรือ คิดเป็นไบโอดีเซล ประมาณ 720 ล้านลิตรต่อปี ซึ่งจะดำเนินการโดยกำหนดให้ผสมไบโอดีเซลกับน้ำมันดีเซลในสัดส่วนร้อยละ 2 คือ ไบโอดีเซลร้อยละ 2 และน้ำมันดีเซลร้อยละ 98 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมและดำเนินการทั่วทั้งประเทศ ในปี พ.ศ. 2553 เพื่อใช้ในภาคขนส่ง และส่งเสริมให้ชุมชนผลิตไบโอดีเซลใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลร้อยละ 1 ของการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2554 ใช้ทั้งภาคขนส่ง และเกษตรกรรม โดยเป็นการผสมในสัดส่วนอื่นๆ เพื่อการใช้ในวัตถุประสงค์เฉพาะ เช่น การผลิตเพื่อใช้ในเครื่องจักรกลการเกษตรของชุมชน การใช้ร่วมกับก๊าซธรรมชาติในรถยนต์ขนส่งของขสมก. สำหรับวัตถุดิบที่มีความเหมาะสมที่จะนำมาผลิตไบโอดีเซลจะได้มาจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว น้ำมันปาล์ม และน้ำมันจากสัตว์ เช่น น้ำมันหมู

รัฐบาลโดยกระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการคลัง ได้กำหนดแผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล ดังแสดงในรูปที่ 6-3 กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2548-2549 รัฐบาลสนับสนุนให้เกิดการผลิตไบโอดีเซลชุมชน โดยใช้น้ำมันพืชใช้แล้วและน้ำมันปาล์มเป็นวัตถุดิบ กำลังการผลิตไบโอดีเซล รวม 60,000 ลิตรต่อวัน (22 ล้านลิตรต่อปี) และ คาดว่าในปี พ.ศ. 2555 จะมีการใช้น้ำมันดีเซล 85 ล้านลิตรต่อวัน หรือ 31,000 ล้านลิตรต่อปี ทั้งนี้ มีเป้าหมายที่จะผสมไบโอดีเซล ร้อยละ 10 ทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2555 เช่นกัน ปัจจุบันมีวัตถุดิบเหลือผลิตไบโอดีเซลได้ 500,000 ลิตรต่อวัน และเพื่อให้ราคาไบโอดีเซลไม่สูงกว่าน้ำมันดีเซลรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนลดหย่อนภาษีสรรพสามิตและยกเว้นภาษีกองทุนน้ำมัน

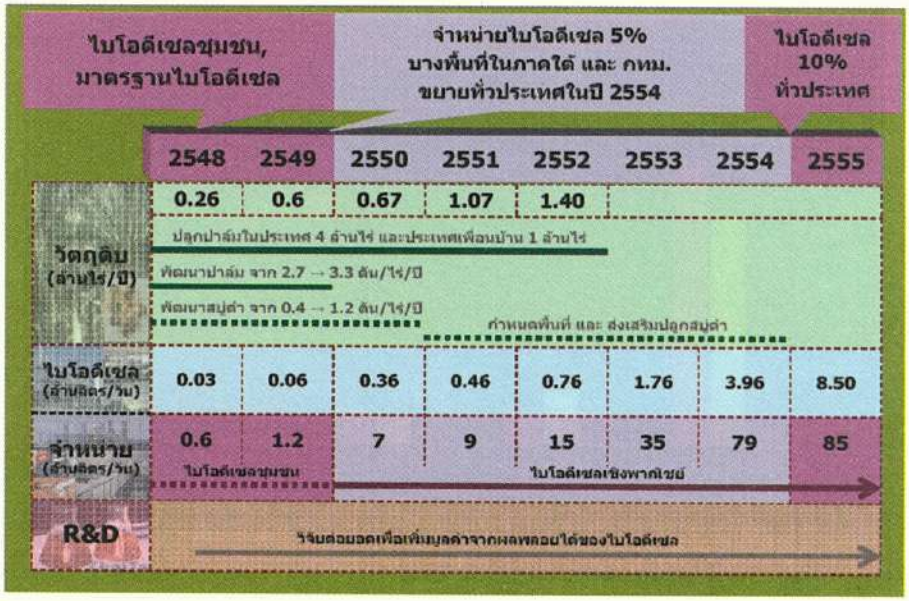
การกำหนดไบโอดีเซลเป็นยุทธศาสตร์ชาติมีความสำคัญในมิติต่างๆ ดังนี้ *มิติพลังงาน* เช่น ราคาไบโอดีเซลจะเท่ากับราคาน้ำมันดีเซล และสามารถลดการใช้น้ำมันดีเซลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ได้ 3,100 ล้านลิตรต่อปี เป็นการเพิ่มความมั่นคงด้านพลังงานโดยลดการนำเข้า *มิติเศรษฐกิจ* เช่น ในการปลูกปาล์ม เกษตรกรมีกำไรสุทธิประมาณ 4,000 บาทต่อไร่ต่อปี เกิดอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น อุตสาหกรรมด้านชีวเคมี *มิติด้านสิ่งแวดล้อม* ได้แก่ ลดมลพิษทางอากาศและลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ 6.8 ล้านตันต่อปี (กระทรวงพลังงาน และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2548)

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยสถานจัดการและอนุรักษ์พลังงาน ได้สร้างเครื่องผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชที่ใช้แล้ว มาตรฐานขนาด 150 ลิตรต่อครั้ง เหมาะกับองค์กรท้องถิ่น ชุมชน ร้านของทอดในตลาดสด ร้านอาหาร โรงงานขนาดกลางและขนาดย่อม และโรงเรียนที่มีน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ที่ใช้แล้ว 15-50 ปีบต่อสัปดาห์ และได้มีการดำเนินโครงการนำร่องแลกเปลี่ยนน้ำมันพืชที่ใช้แล้วกับน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อสามารถนำไปเติมใช้กับรถยนต์ส่วนตัวได้ทันที จากการสำรวจข้อมูลน้ำมันพืชใช้แล้วเพื่อนำมาผลิตไบโอดีเซลซึ่งดำเนินการโดยสถานจัดการและอนุรักษ์พลังงาน พบว่าประเทศไทยมีน้ำมันพืชที่ใช้แล้วมากถึง 74.5 ล้านลิตรต่อปี

ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์

ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์หรือเอ็นจีวี (natural gas for vehicle : NGV) เป็นสารประกอบไฮโดรคาร์บอนที่มี

รูปที่ 6-3 แผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล



ที่มา : กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการคลัง 2548

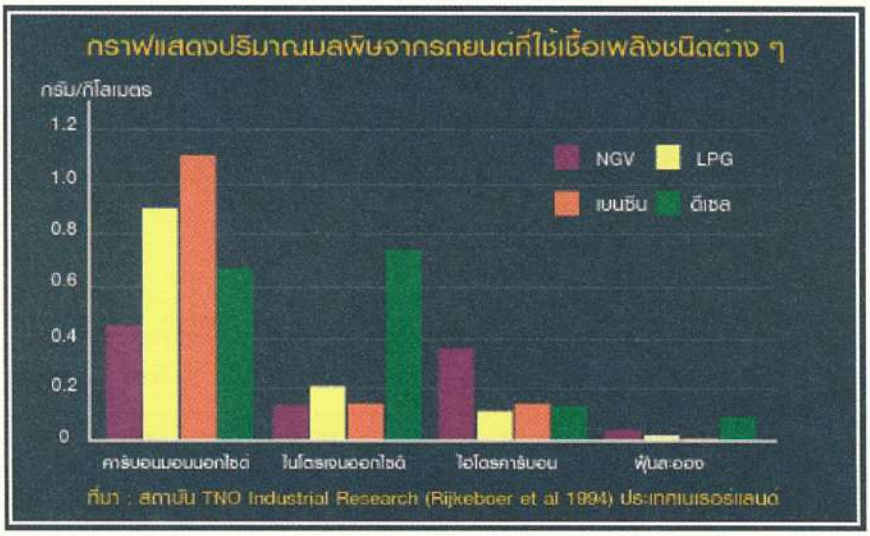
ก๊าซมีเทนเป็นองค์ประกอบหลัก มีสัดส่วนของคาร์บอนน้อยกว่าเชื้อเพลิงอื่น และมีน้ำหนักเบากว่าอากาศ ก๊าซธรรมชาติเป็นเชื้อเพลิงประเภทฟอสซิลอย่างหนึ่ง ซึ่งพบได้ในแอ่งใต้พื้นดินหรืออาจพบรวมกับน้ำมันดิบหรือคอนเดนเสท สำหรับปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติในประเทศไทย ณ วันที่ 31 ธันวาคม พ.ศ. 2543 พบว่า มีปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วเท่ากับ 12.7 ล้านลูกบาศก์ฟุต โดยแหล่งสำรอง ได้แก่ แหล่งอ่าวไทย ซึ่งรวมพื้นที่คาบเกี่ยวไทย-มาเลเซีย แหล่งที่ราบสูงโคราช และแหล่งที่ราบภาคกลาง รวมทั้งก๊าซธรรมชาติจากประเทศเมียนมาร์ (แหล่งยาดานา และแหล่งเยตากุน) และในอนาคตอาจจะรับซื้อจากที่อื่น ได้แก่ เวียดนาม และพื้นที่คาบเกี่ยวไทย-กัมพูชา ซึ่งมีปริมาณการสำรองก๊าซธรรมชาติอยู่ในระดับ 9.5-19.7 ล้านลูกบาศก์ฟุต (การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2548)

การผลิตก๊าซธรรมชาติในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณเท่ากับ 2,146 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน ซึ่งส่วนใหญ่ผลิตจากแหล่งในอ่าวไทย ปริมาณการผลิตเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ร้อยละ 1.7 ส่วนปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2547 เท่ากับ 2,859 ล้านลูกบาศก์ฟุตต่อวัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.9 จะเห็นว่าปริมาณที่ผลิตได้คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 75 ของปริมาณที่ใช้ทั้งหมด ทำให้ต้องนำเข้าก๊าซธรรมชาติเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการใช้ภายในประเทศ (สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน, 2547:35-36)

ก๊าซธรรมชาติให้การเผาไหม้ที่สมบูรณ์และสะอาดมากกว่าเชื้อเพลิงชนิดอื่น ก๊าซธรรมชาติไม่มีพิษ ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ยกเว้นการเติมกลิ่นเพื่อให้ทราบว่าเกิดการรั่ว ปริมาณไอเสียที่ปล่อยออกจากเครื่องยนต์ที่ใช้ก๊าซธรรมชาติจะต่ำกว่าที่ใช้เชื้อเพลิงประเภทอื่น กล่าวคือ ก๊าซธรรมชาติปล่อยก๊าซไนโตรเจนออกไซด์และก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ต่ำกว่าเชื้อเพลิงประเภทอื่นอย่างมาก และพบว่ามีฝุ่นละอองปล่อยออกมาน้อยมากเมื่อเทียบกับน้ำมันดีเซล (รูปที่ 6-4)

ในปัจจุบันมีการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์หรือเอ็นจีวี น้อยกว่าไบโอดีเซล เนื่องจากมีสถานีบริการน้อยกว่า รวมทั้งยังมีข้อจำกัดเรื่องบรรจุภัณฑ์ ภาครัฐได้ขยายจำนวนรถที่ใช้เอ็นจีวีเป็นเชื้อเพลิงโดยดำเนินโครงการติดตั้งอุปกรณ์สำหรับเอ็นจีวีให้กับรถแท็กซี่อาสาสมัครจำนวน 10,000 คัน โครงการรถจัดเก็บขยะเอ็นจีวีของกรุงเทพมหานครจำนวน 69 คัน โครงการดัดแปลงเครื่องยนต์และซ่อมรถเอ็นจีวีของ ขสมก. โครงการรถไฟใช้เอ็นจีวี และขยายจำนวนสถานีบริการเอ็นจีวีให้เพิ่มขึ้น รวม 60 สถานี ซึ่งคาดว่าทุกโครงการจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2548 พร้อมทั้งขยายท่อส่งก๊าซธรรมชาติให้ครอบคลุมรอบเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และเร่งดำเนินการปรับเปลี่ยนจากการใช้น้ำมันเป็นการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ในรถยนต์ของหน่วยราชการและรัฐวิสาหกิจ

รูปที่ 6-4 ปริมาณมลพิษจากรถยนต์ที่ใช้เชื้อเพลิงชนิดต่าง ๆ



ที่มา : การปิโตรเลียมแห่งประเทศไทย 2548

พลังงานไฮโดรเจน

ไฮโดรเจนเป็นพลังงานหมุนเวียนที่มีศักยภาพสูง สามารถปลดปล่อยพลังงานได้ปริมาณมากซึ่งในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเพื่อใช้ทดแทนพลังงานฟอสซิล ไฮโดรเจนสามารถผลิตได้จากหลายแหล่ง ได้แก่ ก๊าซธรรมชาติ ถ่านหิน น้ำมันเตา ชีวมวล (biomass) และสามารถผลิตได้จากการแยกน้ำด้วยไฟฟ้า ไฮโดรเจนสามารถแปลงไปสู่พลังงานรูปแบบอื่นได้ง่ายโดยเฉพาะการเปลี่ยนเป็นรูปไฟฟ้า ซึ่งรูปแบบปัจจุบันที่มีประสิทธิภาพที่สุดในการแปลงไฮโดรเจนเป็นพลังงาน คือ เซลล์เชื้อเพลิง (fuel cell) ซึ่งสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในรถยนต์ ปัจจุบันรถยนต์เซลล์เชื้อเพลิงยังอยู่ในขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา การนำเทคโนโลยีเซลล์เชื้อเพลิงมาใช้ในรถยนต์จะมีประสิทธิภาพในการผลิตพลังงานสูงกว่าเทคโนโลยีเครื่องยนต์สันดาปภายใน (internal combustion) ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดยเซลล์เชื้อเพลิงจะผลิตกระแสไฟฟ้ามาขับเคลื่อนมอเตอร์ของรถยนต์โดยไม่มีการปล่อยไอเสียออกมาเลย อีกทั้งเครื่องยนต์เดินได้เรียบโดยไม่มีเสียงรบกวน

สำหรับพลังงานทางเลือกอื่นๆ ที่ได้มีการศึกษาวิจัย และพัฒนาเพื่อใช้ผลิตกระแสไฟฟ้า เช่น พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานน้ำ และพลังงานจากขยะ เป็นต้น

พลังงานแสงอาทิตย์

พลังงานแสงอาทิตย์หรือการใช้โซลาร์เซลล์ เป็นการเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ให้เป็นพลังงานไฟฟ้า ในปัจจุบันประเทศที่มีปริมาณการใช้โซล่าเซลล์มากที่สุดในโลกคือ ญี่ปุ่น รองลงมา ได้แก่ เยอรมนี และ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นนั้นนอกจากจะเป็นประเทศที่มีการใช้โซล่าเซลล์มากที่สุดคือกว่า 859 เมกกะวัตต์แล้ว ยังเป็นประเทศที่ผลิตโซล่าเซลล์ได้มากที่สุดในโลกด้วย คือปีละกว่า 400 เมกกะวัตต์

สำหรับประเทศไทย การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (กฟผ) ได้นำเซลล์แสงอาทิตย์มาติดตั้ง ทดสอบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2521 เพื่อใช้งานในกิจการต่างๆ ของ กฟผ. ในระยะแรก ได้จัดหาเซลล์แสงอาทิตย์จากบริษัทผู้ผลิตในต่างประเทศเข้ามาทดลองผลิตไฟฟ้า โดยใช้กับวิทยุสื่อสาร สัญญาณไฟกระพริบ ไฟแสงสว่างสำหรับที่พัก เครื่องมือบันทึกข้อมูล เครื่องวัดแผ่นดินไหว เป็นต้น ต่อมาได้พัฒนาการใช้งานในลักษณะของการสาธิตเพื่อผลิตไฟฟ้าขนาดที่ใหญ่ขึ้น โดย กฟผ. ได้สาธิตการผลิตไฟฟ้าโดยใช้เซลล์แสงอาทิตย์ร่วมกับพลังงานชนิดอื่นๆ เช่น ร่วมกับพลังน้ำที่สถานีพลังงานแสงอาทิตย์คลองช่องกล่ำ อำเภอวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว ร่วมกับพลังงานลม ที่สถานีพลังงานทดแทนพรหมเทพ จังหวัดภูเก็ต โดยในขณะนี้ กฟผ. ได้มีสถานีผลิตไฟฟ้าจากพลังงานจากแสงอาทิตย์รวมทั้งสิ้น 4 แห่ง ได้แก่ สถานีพลังงานแสงอาทิตย์สันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ สถานีพลังงานแสงอาทิตย์คลองช่องกล่ำ จังหวัดสระแก้ว สถานีพลังงานทดแทนพรหมเทพ จังหวัดภูเก็ต และ โรงไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ผาบ่อง จังหวัดแม่ฮ่องสอน นอกจากนี้ ยังมีโครงการส่งเสริมสนับสนุนให้ประชาชน และหน่วยงานของรัฐได้มีส่วนร่วมในการผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าด้วยเซลล์แสงอาทิตย์ เช่น

1) โครงการสาธิตระบบผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาบ้าน

2) โครงการสาธิตระบบผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

3) โครงการสาธิตระบบผลิตและจำหน่ายไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์บนหลังคาอาคารศาลากลางและอาคารของรัฐ

4) โครงการ "โซลาร์โฮม" ของการไฟฟ้าส่วนภูมิภาค ตามมติจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2546 เป็นโครงการที่รัฐบาลต้องการช่วยเหลือประชาชนที่อยู่ในชนบทห่างไกลที่ไม่มีไฟฟ้าใช้ด้วยการนำพลังงานทดแทนจากแสงอาทิตย์ หรือโซลาร์เซลล์ไปติดตั้ง

5) นโยบายไฟฟ้าเอื้ออาทร ซึ่งเป้าหมายก็คือต้องการให้ประชาชนทุกคนในประเทศไทย มีไฟฟ้าใช้กันอย่างทั่วถึง

พลังงานน้ำ

ศักยภาพของแหล่งน้ำที่สามารถผลิตไฟฟ้าในประเทศไทย ซึ่งรวมถึงศักยภาพของแหล่งน้ำระหว่างประเทศด้วย มีทั้งสิ้นประมาณ 25,500 เมกะวัตต์ สำหรับศักยภาพของแหล่งน้ำที่สามารถผลิตพลังงานไฟฟ้าระดับหมู่บ้านและขนาดเล็กมีประมาณ 1,000 เมกะวัตต์

พลังงานจากขยะ

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานกำลังดำเนินโครงการศึกษาและสาธิตการผลิตไฟฟ้า/ความร้อนจากขยะชุมชน เพื่อสาธิตในลักษณะการพัฒนาต้นแบบ (model development) ซึ่งปัจจุบันอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมทางด้านเทคนิค เศรษฐกิจ สังคม ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม และความพร้อมของเทศบาลที่คัดเลือกไว้ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการออกแบบรายละเอียด

ส่วนโครงการ/โรงงานที่ผลิตไฟฟ้าจากขยะที่ได้ดำเนินการแล้ว ได้แก่ (1) โรงไฟฟ้าเตาเผาขยะมูลฝอยเทศบาลนครภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต ปัจจุบันผลิตกระแสไฟฟ้าใช้ในโครงการและขายให้การไฟฟ้า (2) โรงงานผลิตปุ๋ยอินทรีย์และพลังงานเทศบาลนครระยอง จังหวัดระยอง ได้เดินระบบและ นำขยะอินทรีย์เข้าระบบได้ประมาณ 10–15 ตันต่อวัน (3) โครงการปรับปรุงปริมาณและคุณภาพก๊าซสำหรับผลิตไฟฟ้าจากขยะ ยังอยู่ระหว่างการดำเนินการทดสอบเก็บก๊าซ (4) โครงการก่อสร้างศูนย์กำจัดมูลฝอยรวม จังหวัดชลบุรี และ (5) โครงการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน จังหวัดเชียงใหม่

5.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การใช้พลังงานของประเทศมีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตามการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ทำให้พลังงานสำรองของประเทศลดลง เพื่อจัดหาพลังงานให้เพียงพอตามความต้องการใช้ทำให้ประเทศต้องพึ่งพาการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศ รวมทั้งการจัดหาพลังงานทดแทนเพิ่มขึ้น ปัจจุบันภาครัฐให้ความสำคัญกับพลังงานทดแทนอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานที่นำมาใช้ทดแทนน้ำมันเชื้อเพลิง เช่น แก๊สโซฮอล์ ไบโอดีเซล ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์หรือเอ็นจีวี สำหรับแก๊สโซฮอล์เป็นเชื้อเพลิงที่มีปริมาณการใช้และมีจำนวนสถานีบริการเพิ่มขึ้นอย่างมาก โดยที่ภาครัฐได้กำหนดนโยบาย มาตรการและยุทธศาสตร์สนับสนุนการใช้แก๊สโซฮอล์ ซึ่งในแผนยุทธศาสตร์ได้กำหนดให้มีการใช้แก๊สโซฮอล์ 1 และ 3 ล้านลิตรต่อวันในปี พ.ศ. 2549 และ พ.ศ. 2554 ตามลำดับ การใช้แก๊สโซฮอล์ทำให้ช่วยลดการนำเข้าน้ำมันเชื้อเพลิงและสาร MTBE จากต่างประเทศ เป็นการใช้ประโยชน์จากพืชผลทางการเกษตร ช่วยลดมลพิษทางอากาศและลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

สำหรับไบโอดีเซล รัฐบาลได้ให้การสนับสนุนการใช้และการผลิต โดยได้กำหนดนโยบาย มาตรการระยะสั้นและระยะยาว การกำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์มน้ำมันทั้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ และแผนปฏิบัติการการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล โดยในช่วงแรกให้มีการใช้ไบโอดีเซลในชุมชน นอกจากนี้ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานได้จัดทำยุทธศาสตร์ไบโอดีเซล โดยกำหนดเป้าหมายส่งเสริมให้มีการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันดีเซลร้อยละ 10 ของการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2554 หรือคิดเป็นไบโอดีเซลประมาณ 720 ล้านลิตรต่อปี ส่วนก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์เป็นอีกพลังงานทางเลือกหนึ่ง ปัจจุบันภาครัฐได้มีการขยายจำนวนรถที่ใช้ก๊าซธรรมชาติโดยมีการดำเนินโครงการ เช่น โครงการติดตั้งอุปกรณ์เอ็นจีวีให้กับรถแท็กซี่อาสาสมัครจำนวน 10,000 คัน และได้มีการขยายจำนวนสถานีบริการเอ็นจีวีเพิ่มขึ้น

ในปี พ.ศ. 2548 ภาครัฐได้มีการรณรงค์ประหยัดพลังงาน เช่น วันรวมพลังไทย ลดการใช้พลังงาน โดยมีการรณรงค์ปิดเครื่องปรับอากาศเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และการปิดไฟอย่างน้อย 1 ดวง เป็นเวลา 5 นาที ของวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2548 ทำให้ลดการใช้ไฟฟ้ามากที่สุด 822 เมกะวัตต์และ 702 เมกะวัตต์ ตามลำดับ มาตรการประหยัดพลังงานปี พ.ศ. 2548 จำนวน 10 มาตรการ ซึ่งกำหนดเป้าหมายสูงสุดที่จะสามารถลดการใช้พลังงานลง 5,900 ล้านบาท และมาตรการบังคับเพื่อ

แก้ไขปัญหาพลังงานของประเทศ 3 มาตรการ ได้แก่ ปิดสถานีบริการน้ำมันห้ามจำหน่ายเชื้อเพลิงทุกชนิดระหว่างเวลา 22.00-05.00 น. กำหนดเวลาใช้ไฟฟ้าในการโฆษณาป้ายสินค้าหรือบริการ ห้ามหน่วยงานของรัฐเบิกจ่ายค่าน้ำมันเบนซิน ยกเว้นการใช้แก๊สโซฮอล์

สำหรับข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรพลังงานของประเทศมีดังนี้

1) ควรมีการสนับสนุนการวิจัยเพิ่มมากขึ้น เช่น การวิจัยเพื่อคาดการณ์ความเพียงพอและความมั่นคงของพืชผลทางการเกษตรในการนำมาผลิตเชื้อเพลิงทดแทนในอนาคต รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติที่จะเกิดขึ้น และการวิจัยเพื่อพัฒนาพันธุ์พืชทางการเกษตรให้มีคุณภาพและให้ผลผลิตสูงในการนำมาผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ

2) ควรให้มีการศึกษาและวิจัยเพื่อเพิ่มความหลากหลายของแหล่งพลังงานทางเลือกอื่นๆ อีกหลายชนิด

3) ควรมีการอุดหนุนราคาแก๊สโซฮอล์ในระยะสั้นเท่านั้น และปล่อยลอยตัวราคาแก๊สโซฮอล์ในระยะยาวต่อไป

6. ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง



ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 2,815 กิโลเมตร แบ่งเป็นชายฝั่งทะเลอันดามัน และชายฝั่งทะเลอ่าวไทย ซึ่งมี 2 ด้านคือ อ่าวไทยด้านตะวันออก และอ่าวไทยด้านตะวันตก พื้นที่บริเวณชายฝั่งเหล่านี้อุดมไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ จึงถูกนำมาใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาประเทศมาในด้านต่างๆ อย่างต่อเนื่อง เช่น การประมง อุตสาหกรรม เกษตรกรรม การพัฒนาชุมชนและอื่นๆ ทำให้มีการบุกรุกพื้นที่บริเวณชายฝั่ง การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำและแนวกันชนตามธรรมชาติ ความต้องการใช้ทรัพยากรที่มากขึ้นโดยไม่คำนึงถึงขีดความสามารถในการรองรับของธรรมชาติ รวมทั้งการเกิดภัยพิบัติบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันในปีที่ผ่านมา ทำให้ระบบนิเวศชายฝั่งทะเลได้แก่ ป่าชายเลน ชายหาด แหล่งหญ้าทะเล แนวปะการัง เสื่อมโทรมลง ส่งผลกระทบต่อความสมดุลทางระบบนิเวศ ความหลากหลายและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางทะเลและชายฝั่ง ดังนั้นเพื่อให้การพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเกิดความยั่งยืน จำเป็นต้องมีแผนการจัดการที่เหมาะสม โดยเชื่อมโยงศักยภาพของทรัพยากร นโยบายการพัฒนาของประเทศ และความต้องการใช้ทรัพยากรของประชาชนให้เกิดความสมดุล

6.1 ชายหาดและชายฝั่ง

6.1.1 ชายหาด

หาด คือ พื้นที่ระหว่างของฝั่งกับแนวน้ำลดต่ำลงเป็นแถบยาวไปตามริมฝั่ง เกิดขึ้นได้ทั้งในทะเล ทะเลสาบหรือแม่น้ำ โดยเกิดจากตะกอนทับถมในบริเวณชายฝั่งทะเลที่มีน้ำตื้น ลักษณะชายฝั่งราบเรียบและลาดเทไปสู่ทะเล สามารถแบ่งหาดได้ 3 ประเภท ตามชนิดของตะกอน คือ (1) หาดหินหรือ หาด เช่น หาดที่เกาะหินงาม อุทยานแห่งชาติตะรุเตา จังหวัดสตูล (2) หาดทรายซึ่งต้นกำเนิดมาจากหินแกรนิต เช่น หาดวนกร อุทยานแห่งชาติวนกร จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และหาดทรายที่มีต้นกำเนิดจากซากปะการังที่ผุพัง เช่น หาดทราย ณ เกาะเมี่ยง อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จังหวัดพังงา (3) หาดโคลน ด้วยความสมบูรณ์ของธาตุอาหารในตะกอนดิน และระดับน้ำทะเลหรือน้ำกร่อยที่พอเหมาะ หาดโคลนจะมีพรรณไม้ป่าชายเลนขึ้นตามธรรมชาติ เช่น อ่าวทุ่งคา อุทยานแห่งชาติหาดทรายรี จังหวัดชุมพร

สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวที่สำคัญ ในปี พ.ศ. 2547 ซึ่งกรมควบคุมมลพิษได้สำรวจคุณภาพน้ำทะเล ปริมาณขยะตกค้าง และข้อมูลต่างๆ ตามดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว สำคัญ จำนวน 14 แห่งทั่วประเทศ พบว่า มีหาดที่อยู่ในเกณฑ์ดี คิดเป็นร้อยละ 36 ได้แก่ หาดทรายแก้ว หาดหัวหิน หาดเฉวง หาดกะรน และหาดยาว ส่วนที่เหลือเป็นชายหาดที่มีสภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ได้แก่ หาดบางแสน หาดวอนนภา หาดจอมเทียน หาดพัทยา หาดชะอำ หาดละไม หาดป่าตอง หาดโล๊ะดาลัม และหาดต้นไทร เมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจในปี พ.ศ. 2546 พบว่าชายหาดที่สำรวจส่วนใหญ่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับคงเดิม ยกเว้น หาดละไม หาดป่าตอง และหาดโล๊ะดาลัม ที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่ำลง โดยเปลี่ยนแปลงจากระดับดีเป็นระดับพอใช้ (รูปที่ 6-5)

6.1.2 ชายฝั่ง

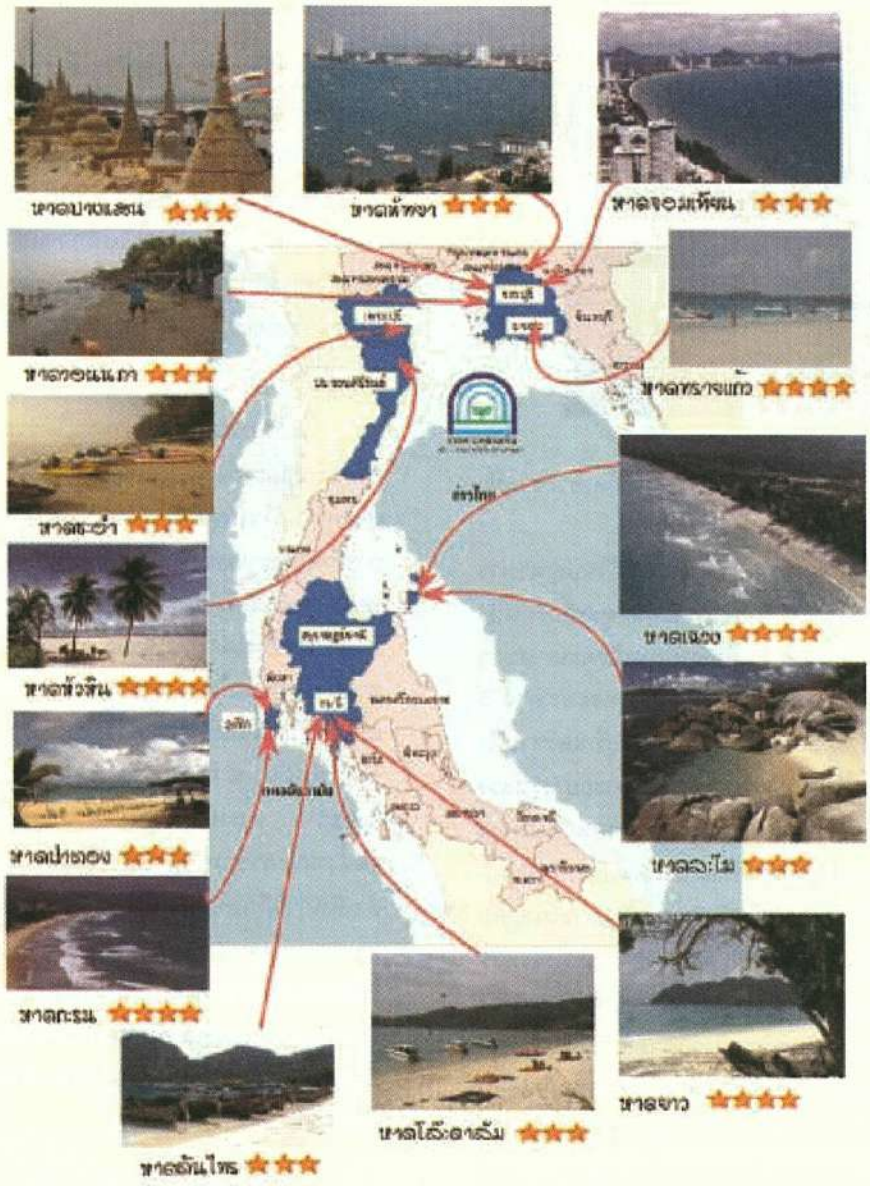
สภาพของทรัพยากร

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาการเปลี่ยนแปลงของแนวชายฝั่งทะเล เช่น การกัดเซาะชายฝั่ง ก่อให้เกิดความสูญเสียทรัพย์สินของประชาชนและทางราชการ ทัศนียภาพในการท่องเที่ยว รวมทั้ง ผลกระทบต่อรายได้และวิถีชีวิตของประชาชน ปัญหาดังกล่าวจำเป็นต้องได้รับการฟื้นฟูเพื่อให้กลับสู่สภาพเดิมอย่างเร่งด่วน โดยการวางแผนป้องกันและแก้ไขปัญหาอย่างถูกวิธี และเป็นระบบ

การกัดเซาะชายฝั่ง

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งที่ทำให้เกิดการพังทลายมีสาเหตุจากกิจกรรมตามธรรมชาติ เช่น การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล ปริมาณตะกอนจากทะเลที่พัดพาเข้าสู่ฝั่งลดลง คลื่นลมที่รุนแรงผิดปกติ การเปลี่ยนแปลงของกระแสน้ำ ทิศทางของคลื่นเปลี่ยนแปลง ปริมาณฝนตกที่มากกว่าปกติ และจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การสร้างเขื่อนหรือฝายกั้นแม่น้ำ การสร้างกำแพงกันคลื่น (seawall) เขื่อนดักตะกอน (groin) เขื่อนหินทิ้ง (revetment) และ แนวหินทิ้ง (riprap) ในบริเวณหนึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อพื้นที่ใกล้เคียงได้

รูปที่ 6-5 ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ปี พ.ศ. 2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

นอกจากนั้น การก่อสร้างถาวรวัตถุเพื่อการป้องกันชายฝั่งดังที่กล่าวมา ทำให้ความลาดชันของชายหาดสูงขึ้น ซึ่งเป็นการเร่งให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งมากขึ้น

การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง

การแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีแนวทาง 3 ประการ คือการประเมินสถานภาพชายฝั่งทะเลทั่วประเทศ และสำรวจข้อมูลวิชาการที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการกัดเซาะ การจำแนกพื้นที่เสี่ยงภัยจากการกัดเซาะชายฝั่งรายจังหวัด ร่วมกับการประเมินปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคม และการจัดทำแผนแม่บทการจัดการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลและลำน้ำแห่งชาติ ทั้งระยะสั้นและระยะยาว เพื่อลดการสูญเสียที่ดิน และทรัพย์สินของประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย การกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงและวางกฎเกณฑ์ในการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลให้มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด



สำหรับผลการดำเนินงานแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมีดังนี้

1) กรมทรัพยากรธรณีดำเนินการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งและตลิ่งลำน้ำ โดยวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นถึงสภาพปัญหาของพื้นที่วิกฤติการกัดเซาะชายฝั่งทะเล พบว่าชายฝั่งทะเลบางขุนเทียนถูกกัดเซาะตลอดระยะทาง 5 กิโลเมตร ชายฝั่งอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี และชายฝั่งอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ถูกกัดเซาะอย่างรุนแรงเป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร และมีชายหาดบริเวณพื้นที่ที่มีความสำคัญ เช่น หาดหัวหิน บริเวณพระราชนิเวศมฤคทายวัน พระราชวังไกลกังวล ถูกกัดเซาะในระดับปานกลางเป็นระยะทางประมาณ 40 กิโลเมตร ชายฝั่งจังหวัดปัตตานี-นราธิวาส ถูกกัดเซาะอย่างรุนแรงเป็นระยะทางประมาณ 35 กิโลเมตร และชายฝั่งจังหวัดตราดพบการถูกกัดเซาะอย่างรุนแรงเป็นระยะทางประมาณ 8 กิโลเมตร โดยมีสาเหตุของการกัดเซาะและสภาพปัญหาแตกต่างกัน จำเป็นต้องดำเนินการประเมินสถานภาพและวางแนวทางแก้ไขปัญหาเป็นการเฉพาะในแต่ละพื้นที่ ซึ่งต้องดำเนินการศึกษาสภาพปัญหา สาเหตุ และปัจจัยทางธรณี-วิทยาสิ่งแวดล้อม และสมุทรศาสตร์ เพื่อวางแนวทางการป้องกันแก้ไขปัญหาให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่วิกฤติต่อไป

2) กรมทรัพยากรธรณีได้ดำเนินการเสนอเรื่องการบริหารจัดการเพื่อแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอย่างยั่งยืน เพื่อให้คณะรัฐมนตรีพิจารณาและเมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม พ.ศ. 2547 ในการประชุมคณะรัฐมนตรีนอกสถานที่จังหวัดนครศรีธรรมราช คณะรัฐมนตรีได้มีมติรับทราบการจัดทำร่างกฎหมายการบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่งทะเลอย่างยั่งยืน และมีมติอนุมัติให้กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานหลักในการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลและการบริหารจัดการพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศ พร้อมทั้งให้ตั้งคณะกรรมการขึ้นมารับผิดชอบ ในปีงบประมาณ 2547

คณะทำงานจัดทำนโยบาย ยุทธศาสตร์ และแผนแม่บทการจัดการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลและลำน้ำแห่งชาติ ได้จัดทำยุทธศาสตร์การจัดการป้องกันแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล แล้วเสร็จ และคณะทำงานจัดทำแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลบางขุนเทียน ได้จัดทำแผนแม่บทโครงการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร แล้วเสร็จ

3) กรมทรัพยากรธรณีได้ร่วมมือกับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดำเนินโครงการศึกษาสภาพและหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลจังหวัดปัตตานี การศึกษาความเหมาะสมในการขุดคลองเชื่อมต่อทะเลบริเวณหาดปะนาเระ จังหวัดปัตตานี ในปีงบประมาณ 2548 กรมทรัพยากรธรณีดำเนินโครงการสำรวจและศึกษาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามันระยะที่ 1 ในการสำรวจและจัดทำแนวทางการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลภาคใต้ตอนบน จังหวัดสุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราชและสงขลา กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดตั้งคณะกรรมการตามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือในการดำเนินการศึกษาสภาพและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล ระหว่างกรมทรัพยากรธรณีในฐานะเป็นหน่วยงานหลักที่รับผิดชอบการจัดทำแผนแม่บทและแผนการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล กับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งได้ร่วมกันวางแนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่ง ดังนี้

- ปีงบประมาณ 2547-2548 ประเมินพื้นที่เสี่ยงภัยจากการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงทั่วประเทศ

- ปีงบประมาณ 2548-2552 สำรวจและศึกษาสาเหตุการกัดเซาะชายฝั่งรายจังหวัด เสนอแนวทางการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะในพื้นที่เสี่ยงภัยจากการกัดเซาะชายฝั่งรุนแรงโดยด่วน ในพื้นที่ 23 จังหวัด แนวทางแก้ไขระยะเร่งด่วน เพื่อป้องกันพื้นที่โดยใช้โครงสร้างทางวิศวกรรม แนวทางระยะยาว เพื่อฟื้นฟูพื้นที่ชายฝั่งที่เสื่อมโทรมให้กลับคืนสู่สภาพสมบูรณ์ กำหนดแผนบริหารจัดการเฉพาะพื้นที่ จัดทำข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา และจัดตั้งเครือข่ายเฝ้าระวังผลกระทบจากการกัดเซาะชายฝั่ง

6.2 ป่าชายเลน

6.2.1 สภาพทรัพยากร

ป่าชายเลนในประเทศไทยขึ้นอยู่บริเวณชายฝั่งทะเลปากแม่น้ำลำคลอง และบริเวณรอบเกาะที่มีสภาพเป็นดินเลนกระจายอยู่ตลอดแนวฝั่งทะเลด้านทิศตะวันออกหรือฝั่งอ่าวไทยตั้งแต่จังหวัดตราดลงไปจนถึงใต้สุด คือ จังหวัดนราธิวาส และฝั่งทะเลด้านตะวันตกหรือฝั่งทะเลอันดามัน ตั้งแต่จังหวัดระยองไปถึงจังหวัดสตูล สำหรับพันธุ์ไม้ยืนต้นและไม้พุ่มเท่าที่สำรวจพบในป่าชายเลนของประเทศไทยปัจจุบันมีถึง 74 ชนิด (species) อยู่ใน 53 สกุล (genera) รวมอยู่ใน 35 วงศ์ (family) โดยพันธุ์ไม้ที่ปรากฏเด่นในสังคม คือ โกงกางใบใหญ่ โกงกางใบเล็ก แสมดำ แสมขาว แสมทะเล ฝาดแดง ฝาดขาว พังกาหัวสุม โปรงขาว โปรงแดง ลำพู ลำแพน ตาตุ่มทะเล โพทะเล ตะบูนขาว ตะบูนดำ พันธุ์ไม้พื้นล่างที่พบทั่วไปคือ เหงือกปลาหมอ จาก ชะคราม เป้งทะเล

ป่าชายเลนนอกจากจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ ที่อยู่อาศัย หลบภัย และแหล่งหาอาหารของสัตว์ เช่น ลิง นก กุ้ง หอย ปู และปลาชนิดต่าง ๆ แล้ว ยังช่วยทำหน้าที่ลดความแรงและความเร็วของน้ำ ดักกรองสารพิษที่พัดมากับกระแสน้ำจากบนบก ทำให้ตะกอนที่ไหลมาจากแผ่นดินทับถมอยู่บริเวณผืนป่าชายเลน ช่วยให้น้ำที่ไหลลงสู่ทะเลมีความใสสะอาดมากขึ้น การพัฒนาประเทศอย่างรวดเร็วทำให้ป่าชายเลนในหลายพื้นที่ได้รับผลกระทบและถูกทำลายจากกิจกรรมต่างๆ โดยเฉพาะการพัฒนาชายฝั่งทะเล เช่น การถมดินเพื่อปรับพื้นที่เป็นเขตอุตสาหกรรมชุมชน นากุ้งและอื่นๆ ปัจจุบันป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ของไทยจึงเหลืออยู่ประมาณ 2,758.05 ตร.กม. ซึ่งส่วนใหญ่จะได้รับความคุ้มครองอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติ ทั้งนี้ป่าชายเลนในปัจจุบันมีพื้นที่ครอบคลุม 24 จังหวัด โดยจังหวัดที่มีพื้นที่ป่าชายเลนมากกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรีและระนอง จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าชายเลนมากกว่าร้อยละ 25 ของพื้นที่จังหวัด ได้แก่ จังหวัดพังงา สตูล ประจวบคีรีขันธ์ จันทบุรี ตราดและสุราษฎร์ธานี

ในปี พ.ศ. 2546 เป็นปีที่สัมปทานทำไม้ป่าชายเลนทั้งหมดสิ้นสุดลง รัฐบาลได้เปลี่ยนนโยบายการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากไม้มาเป็นการอนุรักษ์และรักษาสภาพแวดล้อม จึงมีการสำรวจตรวจสอบพื้นที่ป่าชายเลนให้ชัดเจน พร้อมทั้งรณรงค์และส่งเสริมให้ประชาชนร่วมกันฟื้นฟู ปลูกป่าชายเลนที่เสื่อมโทรมให้กลับคืนสู่ความอุดมสมบูรณ์ เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพ และรักษาระบบนิเวศชายฝั่งให้มีความสมดุล

สำหรับปัญหาความเสื่อมโทรมของป่าชายเลน มีสาเหตุสำคัญมาจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ป่าชายเลนโดยขาดการวางแผนจัดการที่เหมาะสม รวมทั้งประชาชนในท้องถิ่น หน่วยงานราชการ และเอกชน ขาดความรู้ความเข้าใจและความใส่ใจเกี่ยวกับระบบนิเวศและความสำคัญของป่าชายเลนอย่างแท้จริง

6.2.2 การดำเนินงานแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของป่าชายเลน

1) กรมป่าไม้ ได้จัดทำโครงการเร่งด่วนระยะ 1 ปี คือ โครงการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชายเลน เทิดพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถในวโรกาสทรงพระชนมายุ 72 พรรษา และการอนุรักษ์ระบบนิเวศป่าชายเลนอย่างยั่งยืน โดยคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2545 เห็นชอบและอนุมัติให้ดำเนินการได้โดยใช้งบกลาง รายการค่าใช้จ่ายสำรองเพื่อกระตุ้นเศรษฐกิจ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 ในวงเงิน 104.22 ล้านบาท โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อวางรากฐานและนำร่องดำเนินงานอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนในปีแรก โดยเฉพาะการพัฒนาศักยภาพและเตรียมชุมชนในท้องถิ่นที่จะเป็นแกนหลักในการฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ซึ่งจะดำเนินการอย่างเต็มรูปแบบต่อไป ภายใต้โครงการปลูกป่าชายเลนถาวรเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถในวโรกาสทรงพระชนมายุ 72 พรรษา



สำหรับผลการดำเนินงานสรุปได้ดังนี้

- ดำเนินการปลูกฟื้นฟูป่าชายเลนในพื้นที่ป่าชายเลนที่เสื่อมโทรมใน 14 จังหวัด รวมพื้นที่ทั้งหมด 20,000 ไร่

- จัดฝึกอบรมให้กับราษฎรตามหลักสูตรการเพาะชำกล้าไม้ป่าชายเลน เพื่อการฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชายเลนในพื้นที่ 19 จังหวัด จำนวน 85 รุ่น รวมราษฎรที่เข้ารับการอบรมทั้งสิ้น 4,277 คน

- ดำเนินการร่วมกับชุมชนท้องถิ่นในการอบรมและส่งเสริมการจัดการป่าชายเลนชุมชนในพื้นที่ 17 จังหวัด จำนวนทั้งสิ้น 61 รุ่น 81 หมู่บ้าน โดยมีราษฎรเข้าร่วม รวมทั้งสิ้น 1,910 คน

2) กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งปัจจุบันเป็นหน่วยงานรับผิดชอบงานด้านการอนุรักษ์ป่าชายเลนและดำเนินการฟื้นฟูป่าชายเลนตามโครงการปลูกป่าชายเลนถาวรเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์พระบรมราชินีนาถในวโรกาสทรงพระชนมายุ 72 พรรษา โดยมีระยะเวลาดำเนินงาน 2 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ดำเนินการในปีงบประมาณ 2547-2551 ประกอบด้วยกิจกรรมประชาสัมพันธ์ บริหารโครงการ การปลูกเพิ่ม ปลูกเสริมและปรับปรุงสภาพป่าชายเลน จัดทำและดูแลรักษาเขตพิทักษ์ป่าชายเลน รักษ์สัตว์น้ำ รวมพื้นที่ 720,000 ไร่ พร้อมทั้งส่งเสริมการจัดการป่าชายเลนอย่างยั่งยืนโดยชุมชนมีส่วนร่วมปล่อยสัตว์น้ำและวางปะการังเทียม

ระยะที่ 2 ดำเนินการในปีงบประมาณ 2552-2561 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งจะดำเนินภารกิจให้คำปรึกษาทางวิชาการแก่ชุมชน เพื่อสนับสนุนการดูแลรักษาและใช้ประโยชน์ป่าชายเลน ภายใต้โครงการอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างยั่งยืน

สำหรับปีงบประมาณ 2548 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ดำเนินงานตามโครงการปลูกป่าชายเลนถาวรเฉลิมพระเกียรติฯ โดยมีการปลูกฟื้นฟูป่าชายเลนที่เสื่อมโทรม จำนวน 61,438 ไร่ บำรุงแปลงปลูก แปลงปลูกเสริม และปรับปรุงสภาพป่าชายเลน จำนวน 37,000 ไร่ จัดทำเขต-พิทักษ์ป่าชายเลน รักษ์สัตว์น้ำ จำนวน 113,840 ไร่ เพื่อรักษาไว้เป็นที่อยู่อาศัยและขยายพันธุ์สัตว์น้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งอาหารของชุมชนในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ส่งเสริมการจัดการป่าชายเลนอย่างยั่งยืนโดยชุมชนมีส่วนร่วมโดยฝึกอบรมให้ความรู้แก่ราษฎรในท้องถิ่นถึงการจัดการและอนุรักษ์ทรัพยากรป่าชายเลนอย่างยั่งยืน จำนวน 2 หลักสูตร หลักสูตรละ 60 รุ่น รุ่นละ 50 คน ดำเนินการจัดสร้างแหล่งอาศัยสัตว์ทะเล (ปะการังเทียม) ให้ได้จำนวน 30 แห่ง โดยร่วมกับชาวบ้านและองค์กรท้องถิ่นในการสำรวจและเลือกพื้นที่ที่มีความเหมาะสม และดำเนินการประชาสัมพันธ์เผยแพร่โครงการปลูกป่าชายเลนผ่านทางวิทยุกระจายเสียงและทางโทรทัศน์

ส่วนการดำเนินงานแก้ไขปัญหาหลังจากเหตุการณ์สึนามิ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ตระหนักถึงผลกระทบระยะยาวที่จะเกิดต่อระบบนิเวศป่าชายเลน จึงได้จัดทำโครงการศึกษาผลกระทบและการเปลี่ยนแปลงระยะยาวโดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานของต่างประเทศ ซึ่งปัจจุบันอยู่ในขั้นตอนของการศึกษา

6.3 แนวปะการังและหญ้าทะเล

6.3.1 แนวปะการัง

สภาพทรัพยากร

ปะการังมีความสำคัญและให้ประโยชน์มากมายทั้งต่อระบบนิเวศตามธรรมชาติและประโยชน์ต่อมนุษย์ แนวปะการังเปรียบเสมือนแนวกำแพงที่ช่วยลดแรงปะทะของกระแสน้ำ คลื่น และลม ช่วยป้องกันการกัดเซาะพังทลายของชายฝั่งได้เป็นอย่างดี ความสลับซับซ้อนของแนวปะการังเป็นที่อยู่อาศัย หลบภัย และเป็นแหล่งอาหารของสัตว์น้ำ รวมทั้งเป็นแหล่งวางไข่และเลี้ยงตัวของสัตว์น้ำวัยอ่อนนานาชนิด ตลอดจนเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ นอกจากนี้ความสวยงามของแนวปะการังเป็นสิ่งดึงดูดให้นักท่องเที่ยวมาเยี่ยมชมความงาม ทำให้เกิดอาชีพ สร้างงาน และสร้างรายได้แก่ประชาชนในท้องถิ่นและต่อประเทศ

กลุ่มและแนวปะการังกว่า 300 แห่งในประเทศไทย มีพื้นที่รวม ประมาณ 95,625 ไร่ ส่วนใหญ่พบตามชายฝั่งทะเลที่ห่างไกลปากแม่น้ำลำธาร และตามเกาะแทบทุกเกาะทั้งในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน แนวปะการังที่มีสภาพสมบูรณ์เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสรรพชีวิตมากกว่าที่มีอยู่ในป่าดงดิบ พบว่า ในทะเลอันดามันมีปะการังถึง 645 ชนิด และพบปลาในแนวปะการัง 880 ชนิด กุ้งและปูมากกว่า 100 ชนิด และหากทะเลมากกว่า 100 ชนิด คิดเป็นความสมบูรณ์ทางความหลากหลายทางชีวภาพร้อยละ 15-20 ของปะการังในโลก

ตลอดเวลาที่ผ่านมา แนวปะการังถูกทำลายอย่างมากจากการท่องเที่ยว ทั้งจากสมอเรือท่องเที่ยว จากการที่นักท่องเที่ยวเหยียบย่ำและพลิกดูก้อนปะการัง ตลอดจนจากตะกอนจากการก่อสร้างริมฝั่งทะเลที่ถูกพัดพามาทับถมบนแนวปะการัง บริเวณที่มีการก่อสร้างโรงแรมจำนวนมาก แนว

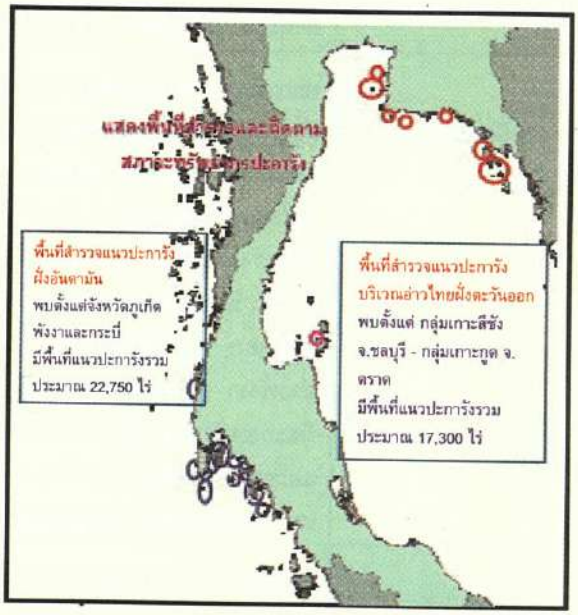
ปะการังบริเวณนั้น จะถูกทำลายเร็ว ตัวอย่างที่เกาะช้าง จังหวัดตราด อ่าวป่าตอง จังหวัดภูเก็ต เป็นต้น ก่อนหน้านี้ แนวปะการังถูกทำลายเนื่องจากพายุในปี พ.ศ. 2529 2531 และ 2540 การระบาดของปลาดาวมงกุฎหนามในทะเลอันดามัน ในปี พ.ศ. 2527–2529 และการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิน้ำทะเล ซึ่งมีผลให้เกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี พ.ศ. 2524 และ 2528 ทำให้ปะการังทั้งในทะเลอันดามันและอ่าวไทย ตายร้อยละ 10 ของปะการังทั้งหมด รวมทั้งในปี พ.ศ. 2541 แนวปะการังในอ่าวไทยก็ได้ถูกทำลายอย่างหนักจากปรากฏการณ์นี้

ปี พ.ศ. 2545 พบว่ามีปะการังเพียงร้อยละ 23 ของทั้งหมดที่มีสภาพดี ร้อยละ 24 อยู่ในสภาพปานกลาง ร้อยละ 52 อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม และ ร้อยละ 1 อยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมากจนไม่อาจฟื้นตัวได้ ปัจจุบัน แนวปะการังที่อยู่ในสภาพสมบูรณ์ดีของทะเลอันดามัน ลดลงครึ่งหนึ่งจากที่มีอยู่ในปี พ.ศ. 2535 และมีแนวปะการังเสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นเกือบหนึ่งเท่าของที่มีอยู่เดิมในปีดังกล่าว อย่างไรก็ดี แนวปะการังในอ่าวไทย มีสภาพสมบูรณ์มากขึ้นกว่าเดิมเล็กน้อย และไม่ได้เสื่อมโทรมมากไปกว่าเดิม

สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ทำการสำรวจสถานภาพทรัพยากรปะการังในปี พ.ศ. 2547 โดยแบ่งพื้นที่สำรวจเป็น 2 ส่วน คือ ฝั่งทะเลอันดามัน พบว่า ตั้งแต่จังหวัดภูเก็ต พังงา และกระบี่ มีพื้นที่แนวปะการังรวม 22,750 ไร่ และบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก พบว่า ตั้งแต่ กลุ่มเกาะสีชัง จังหวัดชลบุรี ถึง กลุ่มเกาะกูด จังหวัดตราด มีแนวปะการังรวม 17,300 ไร่ (รูปที่ 6-6) และพบว่าแนวปะการังในหลายบริเวณยังคงอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม (ตารางที่ 6-19)

จากเหตุการณ์สึนามิ กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ร่วมกับสถาบันการศึกษาหลายแห่งทำการประเมินความเสียหายเบื้องต้นต่อแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามัน ซึ่งมีพื้นที่แนวปะการังประมาณ 48,750 ไร่ พบว่ามีพื้นที่แนวปะการังได้รับผลกระทบ 22,500 ไร่ ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายมาก (ปะการังมีชีวิตเสียหายเกินกว่าร้อยละ 50) ประมาณ 4,875 ไร่ เมื่อพิจารณาตามพื้นที่เกิดภัยพิบัติสึนามิ พบว่า พื้นที่ที่ได้รับผลกระทบน้อยมาก ได้แก่ จังหวัดสตูล จังหวัดภูเก็ต พื้นที่ชายฝั่งกระบี่-ตรัง และพื้นที่บริเวณอ่าวพังงา ส่วนพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบค่อนข้างมาก ได้แก่ จังหวัดระนอง หมู่สุรินทร์ หมู่เกาะสิมิลัน และหมู่เกาะพีพี โดยรูปแบบผลกระทบมีหลายลักษณะ เช่น การเลื่อนไถล พลิกคว่ำ ตะแคง ล้ม แตกหักของปะการัง และมีตะกอนทราย ขยะ หรือสิ่งตกค้างปกคลุมหรือกลบทับปะการัง

รูปที่ 6-6 พื้นที่สำรวจและสภาวะทรัพยากรปะการัง ปี พ.ศ. 2547



ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548

การดำเนินการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของปะการัง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้การกำหนดเขตอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ โดยดำเนินการจัดทำแนวเขตอนุรักษ์ปะการัง 3 แห่ง คือ เกาะกระดาน จังหวัดตรัง เกาะบุโหลน จังหวัดสตูล และเกาะยูง จังหวัดกระบี่ พร้อมทั้งเสนอแนวทางและมาตรการในการช่วยลดปัญหา ป้องกันตลอดจนฟื้นฟูแนวปะการังฝั่งทะเลอันดามัน อาทิ ปิดพื้นที่ชั่วคราว ประเมินผลกระทบในรายละเอียดเฉพาะพื้นที่ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของสภาพแนวปะการังในระยะยาว ฟื้นฟูแนวปะการังที่ได้รับผลกระทบ ทบทวนแผนการบริหารจัดการพื้นที่ จัดระเบียบการท่องเที่ยวและการดำน้ำทั้งในและนอกเขตอุทยาน ตลอดจนสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในการท่องเที่ยว

6.3.2 หญ้าทะเล

หญ้าทะเลเป็นทรัพยากรสิ่งมีชีวิตชายฝั่งอีกประเภทหนึ่ง ซึ่งได้รับการยอมรับว่ามีความสำคัญต่อระบบนิเวศ เป็นที่อยู่อาศัยของพะยูนและเต่าทะเลซึ่งเป็นสัตว์ทะเลใกล้สูญพันธุ์

ตารางที่ 6-19 สถานภาพกลุ่มหรือแนวปะการังในทะเลอันดามันและอ่าวไทย

พื้นที่	สถานภาพ
ทะเลอันดามัน จังหวัดภูเก็ต	ที่อ่าวป่าตองด้านเหนือและด้านใต้ แนวปะการังด้านนอกบริเวณปึกอ่าวทั้งสองด้าน โดยเฉพาะทางด้านเหนือมีความสมบูรณ์ มีการเจริญเติบโต พัฒนาและฟื้นตัวดีกว่าแนวปะการังที่อยู่ด้านในอ่าว เนื่องจากด้านในอ่าวได้รับผลกระทบจากน้ำเสียมากกว่าด้านนอก
จังหวัดพังงา	ปะการังบริเวณเกาะปลิงน้อย เกาะปลิงใหญ่ และแหลมพ่อตา ในพื้นที่ตำบลเกาะพระทอง จังหวัดพังงา มีสภาพค่อนข้างเสื่อมโทรม แนวปะการังส่วนใหญ่ที่เกาะปายู เกาะงำ เกาะเฮ เกาะละวะใหญ่–ละวะน้อย แหลมยาง เกาะแรด แหลมขาด เกาะนาคาใหญ่-นาคาน้อย เกาะรังใหญ่–รังน้อย และ เกาะมะพร้าว อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม ส่วนบริเวณเกาะทนาน เกาะดีปลี เกาะไข่ในและเกาะไข่นอก มีสภาพแนวปะการังสมบูรณ์ดี แนวปะการังบริเวณเกาะมาลีอยู่ในสภาพสมบูรณ์ปานกลาง ส่วนบริเวณเกาะสิเหร่ด้านตะวันออกแนวปะการังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม แนวปะการังบริเวณเกาะดอกไม้ เกาะไก่ เกาะ-ด้ามหอก เกาะด้ามขวาน หมู่เกาะยาวาซำ เกาะปู เกาะกา ส่วนใหญ่อยู่ในสภาพสมบูรณ์พอใช้ อ่าวพังงา บริเวณเกาะยาวใหญ่-น้อย แนวปะการังส่วนใหญ่อยู่ในสภาพค่อนข้างเสื่อมโทรมเสียหายและมีตะกอนปกคลุม อันเนื่องจากน้ำค่อนข้างขุ่น ซึ่งเป็นสาเหตุตามธรรมชาติเพราะอยู่ใกล้แนวป่าชายเลน และจากเครื่องมือประมงบ้าง เช่น ลอบและเศษอวนต่าง ๆ ส่วนแนวปะการัง บริเวณหมู่เกาะห้อง และเกาะราชาน้อยส่วนใหญ่อยู่ในสภาพสมบูรณ์พอใช้
จังหวัดกระบี่	แนวปะการังบริเวณหมู่เกาะพีพีและอ่าวกระบี่ เกาะพีพีดอน เกาะพีพีเล เกาะยูง เกาะเหลากา เกาะ-เหลาปากกะ เกาะเหลาเรียม เกาะยะลาฮูตัง เกาะเหลาลาดิง เกาะไม้ไผ่ เกาะปิด๊ะนอก-ปิด๊ะใน ปะการังอยู่ในสภาพสมบูรณ์ดี เกาะกระดาน เกาะปอ สภาพแนวปะการังสมบูรณ์ปานกลาง ส่วนบริเวณเกาะหมาและเกาะลันตา สภาพแนวปะการังเสื่อมโทรมมาก
อ่าวไทย จังหวัดตราด	ตั้งแต่เกาะช้าง – เกาะกูด พบปะการังในบางเกาะเกิดการฟอกขาว ทั้งแบบฟอกขาวทั้งก้อนและแบบฟอกขาวบางส่วน แนวปะการังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมมากถึงสมบูรณ์ดี มีปะการังที่มีชีวิตประมาณร้อยละ 5-70 ของพื้นที่ ปะการังตายร้อยละ 30-80 ของพื้นที่ โดยสภาพความสมบูรณ์ของแนวปะการังในแต่ละพื้นที่จะขึ้นกับสองปัจจัย คือ ผลกระทบจากปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในปี พ.ศ. 2541 และปริมาณการใช้ประโยชน์ในพื้นที่
จังหวัดชลบุรี	แนวปะการังอยู่ในสภาพสมบูรณ์ปานกลาง มีปะการังที่มีชีวิตประมาณร้อยละ 35-40 ของพื้นที่ ปะการังตายร้อยละ 50-60 ของพื้นที่
จังหวัดระยอง	แนวปะการังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมถึงสมบูรณ์ปานกลาง มีปะการังที่มีชีวิตประมาณร้อยละ 20-40 ของพื้นที่ปะการังตายร้อยละ 50-80
จังหวัดชุมพร	แนวปะการัง บริเวณ อำเภอปะทิว บริเวณ ชายฝั่งถ้ำธง เขาแหลมใหญ่ ชายฝั่งเทเบิลร็อค แหลมแท่น เกาะเอียง เกาะรัง เกาะชิกง เกาะร้านเป็ด เกาะร้านไก่ เกาะไข่ และแนวชายฝั่ง สะพลี พบว่าแนวปะการังบริเวณชายฝั่งมีสภาพเสื่อมโทรมเป็นส่วนมาก และบริเวณแนวหินหรือบริเวณเกาะแนวปะการังมีสภาพสมบูรณ์ ปะการังที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ ปะการังจาน ปะการังสมอง และ ปะการังโขด

ที่มา : สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548

และปลาอีกประมาณ 185 ชนิด แหล่งหญ้าทะเลครอบคลุมพื้นที่ 104 ตารางกิโลเมตร ในอ่าวไทยและทะเลอันดามัน ในบริเวณน้ำตื้น 1-7 เมตร ประกอบด้วย 12 ชนิดพันธุ์ โดยแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือแหล่งหญ้าทะเลที่อยู่ติดป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเลที่อยู่ตามพื้นทรายหรือตามชายฝั่งทะเลน้ำตื้น และแหล่งหญ้าทะเลที่อยู่ติดแนวปะการัง บริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันมีแหล่งหญ้าทะเลทั้ง 3 ประเภท และมีความอุดมสมบูรณ์มากกว่าทางฝั่งอ่าวไทย โดยพบแหล่งหญ้าทะเลที่อยู่ติดกับป่าชายเลนมากที่สุด ส่วนแหล่งหญ้าทะเลที่ใหญ่ที่สุดอยู่ที่รอบๆ เกาะพระทอง จังหวัดพังงา

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้สำรวจสถานภาพแหล่งหญ้าทะเล ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า โดยทั่วไปแหล่งหญ้าทะเลมีสภาพสมบูรณ์ดีถึงร้อยละ 60 ของทั้งหมด ส่วนที่เสื่อมโทรมมีประมาณร้อยละ 20 ของทั้งหมด โดยมีสาเหตุมาจากอวนรุนและอวนลาก ดังแสดงในตารางที่ 6-20

ตารางที่ 6-20 สถานภาพแหล่งหญ้าทะเลในทะเลอันดามันและอ่าวไทย

พื้นที่	สถานภาพ
ทะเลอันดามัน จังหวัดกระบี่	พบแหล่งหญ้าทะเลบริเวณชายฝั่งทางด้านตะวันตกของเกาะศิลามาก ทางด้านเหนือของเกาะนกค่อม ปากคลองทรายขาวถึงแหลมไทร ชายฝั่งบ้านปากคลอง และเกาะลันตา (ชายฝั่งทางด้านตะวันออกของเกาะลันตาน้อย ระหว่างแหลมบากันดอก กับ ชายฝั่งของบ้านทุ่ง ตรงข้ามกับเกาะตะละเบ็ง แหลมคอกวาง) พบว่ามีหญ้าทะเลทั้งสิ้น 6 ชนิด ได้แก่ หญ้าคาทะเล หญ้าเงาหรือหญ้าอำพัน หญ้าเงาแคระ หญ้าเงาใบเล็ก หญ้าชะเงาใบมน และหญ้าชะเงาเต่า ซึ่งมักอยู่ใกล้กับแนวป่าชายเลนและปากคลอง หญ้าทะเลที่พบส่วนใหญ่อยู่ในสภาพไม่สมบูรณ์ ใบขาดหรือมีตะกอนปกคลุม หาดอ่าวนางพบแหล่งหญ้าทะเลแพร่กระจายอยู่เป็นบริเวณกว้าง ได้แก่ บริเวณอ่าวนางทางด้านแหลมหางนาค พบหญ้าทะเล 7 ชนิด คือ หญ้าเงาหรือหญ้าอำพัน หญ้าเงาใบเล็ก หญ้าเงาแคระ หญ้าชะเงาใบมน หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย หญ้าชะเงาเต่า และหญ้าชะเงา ซึ่งส่วนใหญ่ขึ้นปะปนกัน แหล่งหญ้าทะเลอีกแห่งพบบริเวณเกาะเขาสามหน่วย หาดนพรัตน์ธารา และ หาดอ่าวนาง มีหญ้า-กุยช่ายเข็ม ขึ้นเป็นชนิดเด่นพบหญ้ากระจายอยู่ทั่วบริเวณ ส่วนหญ้าเงาหรือหญ้าอำพัน หญ้าเงาใบเล็ก หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย พบเล็กน้อยเฉพาะบริเวณใกล้เกาะเขาสามหน่วย บริเวณเกาะด้ามหอก-ด้ามขวานและแนวชายฝั่งตั้งแต่แหลมนางไปจนถึงปากน้ำกระบี่ พบหญ้าทะเลแพร่กระจายหลายแห่งด้วยกัน แต่ส่วนใหญ่เป็นหย่อมๆ พื้นที่เพียงไม่กี่ตารางเมตร บริเวณที่พบหญ้าทะเล ได้แก่ ทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะด้ามหอก ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะด้ามขวาน กลางอ่าวไร่เลย์ค่อนไปทางปีกอ่าวด้านทิศตะวันออก ชายฝั่งของอ่าวน้ำเมา บริเวณด้านนอกแนวปะการัง ปีกอ่าวด้านทิศตะวันตกของปากน้ำกระบี่ บริเวณชายฝั่งของบ้านแหลมโพธิ์อันเป็นที่ตั้งของสุสานหอย และบริเวณปากคลองจิหลาด ชนิดหญ้าทะเลที่พบจากการสำรวจครั้งนี้ มี 3 ชนิด คือ หญ้าเงาหรือหญ้าอำพัน หญ้าเงาใบเล็ก และหญ้าเงาใส
จังหวัดพังงา	บริเวณชายฝั่งคุระบุรี พบแหล่งหญ้าทะเล บริเวณชายฝั่งบ้านทุ่งนางดำ เกาะไข่ใหญ่ เกาะลูกกำใต้ เกาะล้าน เกาะกำใหญ่ เกาะลูกกำกลาง และเกาะกำนุ้ย
จังหวัดระนอง	บริเวณอุทยานแห่งชาติแหลมสน (บางเบน) พื้นที่ประมาณ 5625 ไร่ พบแนวหญ้าทะเล 4 แห่งด้วยกัน ได้แก่ บริเวณชายฝั่งทางใต้ของบ้านบางเบน 2 แห่ง คือ ทางด้านซ้ายและขวาบริเวณปากคลองใหญ่ บริเวณเกาะเทาและเกาะนกฮูก การแพร่กระจายของหญ้าทะเลบริเวณนี้เป็นบริเวณค่อนข้างกว้าง คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 693.75 ไร่ สภาพทั่วไปถือว่าค่อนข้างสมบูรณ์ ชนิดหญ้าทะเลที่พบ มีทั้งสิ้น 3 ชนิด ได้แก่ หญ้าเงาแคระ ซึ่งพบเป็นชนิดเด่นแพร่กระจายอยู่ทั่วไปประมาณร้อยละ 95 ของหญ้าทะเลที่พบทั้งหมด หญ้าเงาหรือหญ้าอำพัน พบขึ้นอยู่บ้างเล็กน้อย และหญ้าคาทะเล พบเฉพาะขอบนอกแนวหญ้าทะเล ด้านตะวันออกเฉียงเหนือของเกาะเทา

ตารางที่ 6-20 สถานภาพแหล่งหญ้าทะเลในทะเลอันดามันและอ่าวไทย (ต่อ)

พื้นที่	สถานภาพ
อ่าวไทย จังหวัดตราด	เกาะไม้ซี้เล็ก มีการแพร่กระจายของหญ้าทะเล 3 ชนิด ได้แก่ หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย หญ้าเงาใส และหญ้ากุยช่ายทะเล พื้นที่ประมาณ 0.625 ไร่ เกาะกระดาด พบหญ้าทะเลอยู่บริเวณชายหาดน้ำตื้น มีแนวปะการังขวางอยู่ด้วย พบหญ้าทะเลขึ้นอยู่ถึง 7 ชนิด ได้แก่ หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย หญ้าเทาทะเล หญ้ากุยช่ายเข็ม หญ้ากุยช่ายทะเลหรือหญ้าชะเงาใบแถบ หญ้าเงาใบเล็ก หญ้าเงาหรือหญ้าอำพัน หญ้าชะเงาเต่า พื้นที่ครอบคลุม 77.27 ไร่ เกาะกูด พบหญ้าทะเลบริเวณอ่าวกล้วย 2 ชนิด คือ หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย และหญ้ากุยช่ายทะเล เกาะรัง พบหญ้าทะเลบริเวณอ่าวสำนักงานป่าไม้ พบหญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย เล็กน้อยบนชายหาดพันน้ำ และบริเวณหัวหาดด้านเหนือของเกาะพบหญ้าทะเลหญ้ากุยช่ายเข็ม โดยมีหญ้าทะเลใบฟันเลื่อย ขึ้นปะปน มีพื้นที่ประมาณ 1.02 ไร่
จังหวัดสุราษฎร์ธานี	พบหญ้าทะเล 6 ชนิด คือ หญ้าอำพัน หญ้าเงาแคระ หญ้ากุยช่ายทะเล หญ้ากุยช่ายเข็ม หญ้าคาทะเล และ หญ้าชะเงาใบมน บริเวณอ่าวไชยา อำเภอไชยา พบหญ้าทะเล 3 ชนิด คือ หญ้าอำพัน หญ้าเงาแคระ และ หญ้ากุยช่ายทะเล รวมพื้นที่ ที่พบหญ้าทะเลทั้งหมดประมาณ 1,000 ไร่ ส่วนบริเวณเกาะเซ็ตไม่พบหญ้า แต่จากการสอบถามชาวประมง พบว่าในเดือนธันวาคม ถึง เดือนกุมภาพันธ์ ของทุกปี จะพบหญ้าเงาใสหนาแน่นมาก ส่วนบริเวณเกาะสมุย อำเภอเกาะสมุย พบหญ้าทะเล 3 ชนิด คือ หญ้าอำพัน หญ้าเงาใส และหญ้าคาทะเล
จังหวัดชุมพร	บริเวณอ่าวละแม อำเภอละแม พบหญ้าเงาใส หรือหญ้าใบมะขาม พบว่าปริมาณลดลงจากปี พ.ศ. 2546 บริเวณอ่าวทุ่งคา-สวี พบว่าหญ้าเงาแคระมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับการสำรวจในเดือนมีนาคม พบร่องรอยการทำลายหญ้าทะเล ซึ่งคาดว่าเป็นรอยของพะยูนกินหญ้า
จังหวัดระยอง	บริเวณ อ.เมือง และ อ.แกลง พบหญ้าทะเลปริมาณน้อยมาก พื้นที่ส่วนใหญ่มีตะกอนดินเลน มีการเกิดของหญ้าทะเลในพื้นที่อ่าวมะขามป้อมถึงปากน้ำประแสร์ อำเภอแกลง ซึ่งมีรายงานการพบเห็นพะยูนและเต่าทะเลอย่างสม่ำเสมอ

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2548

ปัญหาความเสื่อมโทรมของหญ้าทะเล เกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ

1) ความเสื่อมโทรมในระบบธรรมชาติ เช่น สภาพพื้นที่ท้องทะเลไม่เหมาะสม กระแสน้ำและคลื่นลมแรง การเปลี่ยนแปลงของฤดูกาลที่มีผลต่อการดำรงชีพของหญ้าทะเล ความขุ่นในของน้ำ การกัดเซาะชายฝั่ง และคุณภาพของน้ำที่เปลี่ยนแปลงไป และการเกิดสึนามิในปี พ.ศ. 2547

2) ความเสื่อมโทรมจากกิจกรรมการพัฒนาบริเวณชายฝั่งทะเลที่ขาดความรู้ในระบบนิเวศพื้นที่หญ้าทะเล เช่น การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง การประมงชายฝั่ง การเก็บเกี่ยวหญ้าทะเลเพื่อการค้าและการพาณิชย์ (เพื่อสกัดสารเคมี เยื่อกระดาษ ทำปุ๋ย และอาหารสัตว์) การทำเหมือง การขุดลอกร่องน้ำ การถมทะเล การก่อสร้าง ตลอดจนน้ำเสียที่ระบายออกจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โรงงานอุตสาหรรม และชุมชน เป็นต้น

สำหรับการแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเลนั้น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ดำเนินกิจกรรมบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งประกอบด้วยการจัดทำพื้นที่คุ้มครองแหล่งหญ้าทะเล – พะยูน จัดทำแผนแม่บทหญ้าทะเล – พะยูน โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งร่วมกับชุมชนในจังหวัดปัตตานีและนราธิวาส เป็นต้น นอกจากนี้ ได้กำหนดแนวทางในการอนุรักษ์ และฟื้นฟูแหล่งหญ้าทะเลหลังจากเกิดเหตุการณ์สึนามิ สำหรับแผนปฏิบัติการระยะกลาง (ปีงบประมาณ 2549) คือ จัดทำแผนที่แหล่งหญ้าทะเลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (GIS) และจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการแหล่งหญ้าทะเลและพะยูนแห่งชาติ ส่วนแผนปฏิบัติการระยะยาว (ปีงบประมาณ 2550–2552) คือ ศึกษาวิจัยระบบนิเวศหญ้าทะเล ติดตามตรวจสอบการฟื้นฟูของแหล่งหญ้าทะเลที่ได้รับผลกระทบจากสึนามิ และสร้างเครือข่ายอนุรักษ์หญ้าทะเล

6.4 สัตว์ทะเลหายากและใกล้สูญพันธุ์

6.4.1 เต่าทะเล

เต่าทะเลทั่วโลกมีทั้งหมด 8 ชนิด สำหรับในประเทศไทยพบเต่าทะเล 5 ชนิด คือ เต่ามะเฟือง *(Dermochelys coriacea)* เต่าตนุ *(Chelonia mydas)* เต่ากระ *(Erethmochelys imbricata)* เต่าหัวฆ้อน *(Caretta caretta)* และ เต่าหญ้า *(Lepidochelys olivacea)* เต่าทะเลเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าในเชิงเศรษฐกิจ เนื่องจากมีประโยชน์มากมาย โดยเนื้อและไข่ถูกนำไปเป็นอาหาร กระดอง นำไปเป็นเครื่องประดับและเครื่องตบแต่ง หนังถูกนำไปเป็นผลิตภัณฑ์จำพวกเครื่องหนังต่างๆ นอกจากนั้น ไขมันของเต่าทะเลยังสามารถนำไปสกัดใช้เป็นส่วนผสมของสบู่หรือน้ำหอม ปัจจุบัน จำนวนของเต่าทะเลในธรรมชาติได้ลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว เนื่องมาจากหลายสาเหตุ เช่น การลักลอบเก็บไข่เต่า การติดเครื่องมือประมง แหล่งแพร่ขยายพันธุ์ของเต่าทะเลถูกบุกรุกทำลาย และสภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่งที่เสื่อมโทรม ซึ่งส่งผลต่อแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารของเต่าทะเล จนปัจจุบันเต่าทะเลอยู่ในภาวะใกล้จะสูญพันธุ์

กฎหมายว่าด้วยการอนุรักษ์เต่าทะเลไทย ได้แก่

1) ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ลงวันที่ 14 เมษายน พ.ศ. 2490 อาศัยอำนาจตามความใน มาตรา 32 (7) แห่งพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 ห้ามมิให้บุคคลใด จับ ดัก ล่อ ทำอันตราย หรือ ฆ่าเต่าทะเล และ กระทะเลทุกชนิด โดยเด็ดขาด แม้เต่าหรือกระนั้นจะติดหรือถูกจับขึ้นมาด้วยเครื่องมือใดๆ ก็ตามให้ปล่อยลงทะเลไปทันที่รวมทั้งห้ามมิให้บุคคลใด เก็บ หรือ ทำอันตรายไข่เต่าทะเล และ ไข่กระทะเลทุกชนิดในหาดทุกแห่ง เว้นแต่ผู้ที่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

2) กฎกระทรวงฉบับที่ 14 (พ.ศ. 2535) ออกตามความในพระราชบัญญัติ สงวนและคุ้มครอง สัตว์ป่า พ.ศ. 2503 กำหนดให้เต่ากระเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองประเภท 1 ดังนั้นจึงห้ามฆ่าหรือมีไว้ครอบครอง ซากของเต่ากระ เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่

3) พระราชกฤษฎีการะบุสัตว์น้ำ ผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำบางชนิดห้ามมีไว้ในครอบครองเพื่อการค้า พ.ศ. 2535 ซึ่งเนื้อหาของพระราชกฤษฎีกาครอบคลุมรวมทั้งเต่าและกระทะเล ตลอดจนผลิตภัณฑ์ของเต่า และกระทะเลด้วย

4) ประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการส่งสินค้าออกนอกราชอาณาจักรฉบับที่ 58 ปี พ.ศ. 2534 ข้อความในประกาศกระทรวงพาณิชย์ฉบับนี้ ครอบคลุมถึงการห้ามส่งออกเต่าและกระทะเล ตลอดจนผลิตภัณฑ์ของเต่าและกระทะเลด้วย

5) ประกาศกรมประมง เรื่องการใช้พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ข้อความในประกาศกรมประมงฉบับนี้ ได้รวมเต่าทะเลและกระทะเลเป็นสัตว์สงวนเช่นเดียวกันกับสัตว์อื่นๆ อีกหลายชนิด

นอกจากกฎหมายในประเทศหลายข้อที่มุ่งอนุรักษ์เต่าทะเลของไทยแล้ว ยังมีกฎหมายระหว่างประเทศ ที่สอดคล้องกันในเรื่องการเข้มงวดในการอนุรักษ์เต่าทะเลของโลก ซึ่งมีมาตรการที่สำคัญ ได้แก่

- อนุสัญญา CITES ห้ามประเทศสมาชิกนำเข้าและส่งออก เต่า กระ ซากเต่าหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของเต่าและกระเพื่อการค้า ซึ่งนับว่าเป็นการร่วมมือกันอนุรักษ์เต่าทะเลในระดับประเทศ

- การรณรงค์ให้ใช้เครื่องมือแยกเต่าออกจากอวนลาก

การอนุรักษ์เต่าทะเลไทยในปัจจุบัน คือ การควบคุมและจัดการประชากรเต่าทะเลในธรรมชาติ ควบคู่กับการจัดการด้านกฎหมายและประชาสัมพันธ์ อย่างไรก็ดี การดำเนินงานด้านการอนุรักษ์เต่าทะเลไทยยังประสบปัญหาอยู่ เนื่องจากคนส่วนใหญ่ขาดความเคารพต่อกฎหมาย ขาดจิตสำนึก และขาดความร่วมมือในการอนุรักษ์อย่างจริงจัง

6.4.2 พะยูน

พะยูน เป็นสัตว์สงวนตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 เนื่องจากจำนวนพะยูนลดน้อยลงจนใกล้สูญพันธุ์ ซึ่งสาเหตุหลักมี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยทางธรรมชาติ เช่น ภัยธรรมชาติ วงจรชีวิต ซึ่งมีการเจ็บป่วยหรือตายตามอายุขัย ที่สำคัญคือช่วงระยะเวลาก่อนที่จะสามารถสืบพันธุ์นาน มีอัตราการสืบพันธุ์ช้า และพะยูนทิ้งช่วงการตั้งท้องนานประมาณ 3–7 ปี หากพะยูนอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมและมีแหล่งอาหารที่สมบูรณ์ จะสามารถเพิ่มจำนวนประชากรได้เพียงร้อยละ 5 ต่อปีเท่านั้น อีกปัจจัยหนึ่งคือ กิจกรรมของมนุษย์ โดยการทำประมง ทั้งนี้ได้มีรายงานการพบพะยูนเกยตื้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสาเหตุหลักเกิดจากการที่พะยูนติดเครื่องมือประมง เช่น อวนลาก อวนรุน และอวนลอยประเภทต่างๆ นอกจากนั้น การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชายฝั่ง โดยเฉพาะหญ้าทะเล รวมทั้งมลพิษทางน้ำที่สืบเนื่องมาจากการเติบโตของชุมชนชายฝั่ง โรงงานอุตสาหกรรม การท่องเที่ยว ยาฆ่าแมลงและสารเคมีจากเกษตรกรรมได้ส่งผลกระทบและทำลายระบบนิเวศของหญ้าทะเลซึ่งเป็นแหล่งหากินของพะยูนด้วย

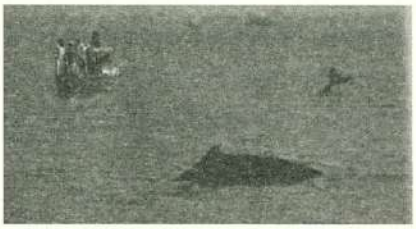
แหล่งที่พบพะยูนในปัจจุบันบริเวณพื้นที่ฝั่งอ่าวไทย ได้แก่ จังหวัดตราด (เกาะช้าง แหลมงอบ) จันทบุรี (คุ้งกระเบน) และระยอง (แกลง) ในส่วนพื้นที่ฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ จังหวัดระยอง (อ่าวสน) พัทยา (เกาะยางน้อย เกาะยางใหญ่) ภูเก็ต (ปากคลอก บางโรง) กระบี่ (เกาะศรีบอยา เกาะปู) ตรัง (เกาะลิบง หาดเจ้าไหม อ่าวสิเกา เกาะสุกร) สตูล (ละงู)

การอนุรักษ์พะยูนในระยะยาว คือใช้มาตรการทางกฎหมายควบคู่กับการให้ความรู้ และสร้างจิตสำนึกแก่ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะชุมชนชายฝั่งทะเลซึ่งมีวิถีชีวิตใกล้ชิดพะยูนมากที่สุด การดำเนินงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งที่สำคัญต่ออนุรักษ์พะยูน เช่น การจัดทำพื้นที่คุ้มครองแหล่งหญ้าทะเล–พะยูน การจัดทำแผนแม่บทหญ้าทะเล–พะยูน และโครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งร่วมกับชุมชน

6.4.3 โลมาและวาฬ

ปัจจุบันประชากรโลมาและวาฬกำลังประสบปัญหาจากการคุกคามของมนุษย์ ทั่วโลกจึงให้ความสำคัญและจัดให้เป็นสัตว์คุ้มครองในอนุสัญญาไซเตส ประเทศไทยในฐานะเป็นสมาชิกในอนุสัญญาฉบับนี้ จึงให้ความสำคัญในการอนุรักษ์โลมาและวาฬ (กรอบที่ 6-4)

กรอบที่ 6-4 โลมาอิรวดี : การเลื่อนสถานภาพจากบัญชีหมายสองมาขึ้นบัญชีหมายเลขหนึ่งในอนุสัญญาไซเตส



โลมาอิรวดี เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่หากินตามแนวชายฝั่ง อาศัยอยู่ในน้ำจืดถึงน้ำเค็ม พบแพร่กระจายอยู่ในประเทศกลุ่มอินโด-แปซิฟิก ตั้งแต่อินเดียถึงออสเตรเลีย มีรายงานการพบในบังกลาเทศ พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย ออสเตรเลีย และไทย ในแต่ละบริเวณจะพบโลมาอิรวดีอาศัยอยู่ในแม่น้ำชายฝั่ง หรือทะเลสาบน้ำกร่อย ซึ่งแต่ละแห่งมีจำนวนไม่มาก อีกทั้งโลมาอิรวดีที่มีอยู่ยังลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว ส่วนในประเทศไทยนั้น โลมาอิรวดีเป็นหนึ่งในบรรดาโลมาราว 7-10 ชนิด ที่พบในประเทศไทย จัดเป็นสัตว์ทะเลหายากที่ใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย ซึ่งมีจำนวน น้อยมาก เพียง 100 กว่าตัวเท่านั้น

สถานการณ์ความอยู่รอดของโลมาอิรวดีทั่วโลกกำลังตกอยู่ในภาวะน่าเป็นห่วง รวมทั้งในประเทศไทยเอง นอกจากจำนวนประชากรโลมาอิรวดีที่มีน้อยเนื่องจากลักษณะทางชีววิทยา หรือพฤติกรรมของโลมามีความ เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์อยู่สูง เช่น ความต้องการพื้นที่อาศัยที่มีลักษณะเฉพาะ หรือการตกลูกเพียงครั้งละ 1 ตัว จำนวนของโลมาอิรวดียังลดลงอย่างรวดเร็ว สาเหตุหลักๆ คือ กิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ พบว่าในแต่ละปีโลมาอิรวดีจำนวนไม่น้อยต้องจบชีวิตลงเพราะเครื่องมือประมงและการทำประมงโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ มีโลมาอิรวดีประมาณร้อยละ 5 ติดเครื่องมือประมงตาย (ในบริเวณทะเลสาบสงขลา) บางส่วนถูกล่าเพื่อนำมาทำอาหารเป็นพิสดาร และโลมาอิรวดีเข้าข่าย "อาจได้รับผลกระทบอันเนื่องจากการค้า" เนื่องจากมีโลมาอิรวดีจำนวนมากต้องถูกวาดต้อนเข้าสู่ธุรกิจแสดงโชว์สัตว์น้ำ ด้วยความที่โลมาอิรวดีเป็นสัตว์ที่มีพฤติกรรมน่ารัก ฉลาดและแสนรู้ ประกอบกับสามารถอยู่ได้ในน้ำจืด

ตามกฎหมายไทย โลมาอิรวดีได้รับการจัดให้เป็นสัตว์ป่าคุ้มครองลำดับที่ 138 สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถได้ทรงมีพระราชประสงค์ให้ช่วยกันอนุรักษ์โลมาอิรวดีซึ่งเป็นสัตว์หายาก พร้อมทั้งทรงรับไว้เป็นสัตว์ในพระบรมราชินูปถัมภ์ ส่วนสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ (IUCN) ก็จัดให้โลมาอิรวดีอยู่ในบัญชีตัวแดง (Red List) โดยอยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์อย่างวิกฤติ (critically endangered)

โลมาอิรวดีได้รับความสนใจอีกครั้ง ในการประชุมไซเตสที่ประเทศไทยเป็นเจ้าภาพ เมื่อวันที่ 2-14 ตุลาคม พ.ศ. 2547 ประเทศไทยเสนอเพิ่มความคุ้มครองในอนุสัญญาไซเตส โดยเลื่อนสถานภาพของโลมาอิรวดีจากบัญชีหมายสองมาขึ้นบัญชีหมายเลขหนึ่งเพื่อจะเป็นการปกป้องสัตว์ใกล้สูญพันธ์ในพระบรมราชินูปถัมภ์ชนิดนี้ ให้รอดพ้นจากการคุกคามเพื่อการค้าระหว่างประเทศ เพราะสัตว์ในบัญชีหมายเลข 1 จะห้ามมิให้มีการค้าอย่างเด็ดขาด ยกเว้นเพื่อการศึกษา วิจัย และการเพาะพันธุ์เพื่อการอนุรักษ์เท่านั้น ผลการประชุมได้อนุมัติให้โลมาอิรวดีเปลี่ยนสถานภาพจากบัญชีที่ 2 ขึ้นสู่บัญชีที่ 1 ตามข้อเสนอของประเทศไทย ถือเป็นก้าวที่สำคัญของความหวังที่จะอนุรักษ์โลมาอิรวดี

ที่มา : นิตยสาร UpDATE 2548

ประเทศไทยมีจำนวนโลมาและวาฬ ทั้งหมด 26 ชนิด โดยจัดให้เป็นสัตว์คุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และมีการศึกษาเกี่ยวกับโลมาและวาฬในประเทศไทยเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเดิมมีการศึกษากันน้อยมาก จากสรุปรายงานผลการปฏิบัติงานในปีงบประมาณ 2547 ของสถาบันวิจัยและพัฒนาทางทะเลและชายฝั่ง มีการศึกษาเกี่ยวกับโลมาและวาฬ 2 เรื่อง คือ ศึกษาโครงกระดูกโลมาและวาฬตามจังหวัดชายฝั่งทะเลไทย และศึกษาสรีระและชีววิทยาของโลมาและวาฬจากตัวอย่างที่เกยตื้น พบว่า มีโลมาและวาฬเกยตื้น ในช่วงตุลาคม พ.ศ. 2546 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2547 จำนวน 16 ตัว จากจังหวัดพังงา ภูเก็ต กระบี่ สุราษฎร์ธานี สงขลา ประจวบคีรีขันธ์ และชลบุรี

6.5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การบริหารจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งในปัจจุบันยังคงเป็นปัญหา เนื่องจาก ประชาชนหรือผู้ที่มีส่วนได้เสียในพื้นที่ไม่ทราบ หรือไม่มีส่วนร่วมในกระบวนการจัดการพื้นที่เพื่อการอนุรักษ์และคุ้มครอง ดังนั้น เพื่อความเป็นธรรม และเป็นที่ยอมรับของทั้งภาครัฐและภาคประชาชน แนวทางการบริหารจัดการพื้นที่คุ้มครองทางทะเลและชายฝั่ง ควรให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้เสียทุกฝ่าย เพื่อที่ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งสามารถอยู่ได้อย่างยั่งยืน

7. ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง การมีสิ่งมีชีวิตนานาชนิด นานาพันธุ์ในระบบนิเวศอันเป็นแหล่งที่อยู่อาศัย ซึ่งมีมากมายและแตกต่างกันทั่วโลก

ความหลากหลายทางชีวภาพมีอยู่ระหว่างสายพันธุ์ ระหว่างชนิดพันธุ์ และระหว่างระบบนิเวศ ความแตกต่างหลากหลายระหว่างสายพันธุ์ ทำให้คนทั่วไปสามารถเลือกบริโภค ข้าวจ้าว หรือข้าวเหนียวตามที่ต้องการได้

ความหลากหลายระหว่างชนิดพันธุ์ สามารถพบเห็นได้โดยทั่วไปว่ามีความแตกต่างระหว่างแต่ละชนิดของพืชและสัตว์ ไม่ว่าจะเป็นสัตว์ที่อยู่ใกล้ตัว เช่น สุนัข แมว จิ้งจก ตุ๊กแก กา นกพิราบ นกกระจอก หรือสิ่งมีชีวิตที่อยู่ในป่าเขาลำเนาไพร เช่น เสือ ช้าง กวาง กระจง เก้ง ลิง ชะนี หมี วัวแดง เป็นต้น

ความหลากหลายระหว่างระบบนิเวศเป็นความหลากหลายทางชีวภาพซึ่งซับซ้อน สามารถเห็นได้จากความแตกต่างระหว่างระบบนิเวศประเภทต่างๆ เช่น ป่าดงดิบ ทุ่งหญ้า ป่าชายเลน ทะเลสาบ บึง หนอง ชายหาด แนวปะการัง ตลอดจนระบบนิเวศที่ถูกสร้างขึ้น เช่น ทุ่งนา อ่างเก็บน้ำ หรือแม้กระทั่งเมือง ในระบบนิเวศเหล่านี้ สิ่งมีชีวิตก็ต่างชนิดกันและมีสภาพการอยู่อาศัยแตกต่างกัน

7.1 ภาพรวมของความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเทศไทยอุดมสมบูรณ์ด้วยความหลากหลายทางชีวภาพมาแต่โบราณกาล ตั้งแต่อดีตจวบจนปัจจุบัน ความหลากหลายทางชีวภาพได้มีส่วนสนับสนุนค้ำจุนให้วิถีชีวิตของคนไทยดำเนินไปโดยสมบูรณ์พูนสุข ไม่แร้นแค้น อดอยาก หิวโหย ความหลากหลายทางชีวภาพทำให้อาหารไทยมีความหลากหลาย ในรูปแบบ กลิ่น และรส ความหลากหลายทางชีวภาพปรากฏในยาพื้นบ้าน ทั้งที่ใช้รักษาโรคภัยไข้เจ็บ และใช้บำรุงรักษาสุขภาพอนามัย ความหลากหลายทางชีวภาพยังทำให้คนไทยไม่ขาดเครื่องใช้ไม้สอยที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิต นอกจากนั้น ความหลากหลายทางชีวภาพยังเป็นที่ชื่นชมและพึงพอใจตลอดมาในประเพณีไทยที่ยังคงสืบทอดมาจนปัจจุบัน

7.1.1 ความหลากหลายทางชีวภาพในสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยมีพื้นที่ 513,115 ตารางกิโลเมตร และมีที่ตั้งอยู่ในเขตสภาพภูมิอากาศแถบร้อนชื้น ณ ใจกลางของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงก่อให้เกิดสภาพธรรมชาติอันหลากหลาย เป็นสะพานเชื่อมต่อสังคมสิ่งมีชีวิตจากเขตเหนือของโลกแถบเทือกเขาหิมาลัยและตอนใต้ของจีนกับคาบสมุทรมลายู รวมถึงสังคมสิ่งมีชีวิตแบบร้อนแห้งแล้งจากกัมพูชาและลาว จึงเป็นแหล่งกำเนิดของระบบนิเวศเขตร้อนหลากหลายประเภท ระบบนิเวศบนบกมีตั้งแต่ป่าดงดิบชื้น ป่าดงดิบเขา ป่าดงดิบแล้ง ป่าสนเขา ป่าเบญจพรรณ ป่าเต็งรัง ป่าทุ่งหญ้า ระบบนิเวศน้ำจืดครอบคลุมระบบแม่น้ำ ลำธาร บึง หนองน้ำ ป่าบึงน้ำจืด ไปจนถึงป่าพรุ ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 2,631 กิโลเมตร เกาะใหญ่น้อยเรียงราย 594 เกาะ ระบบนิเวศชายฝั่ง ประกอบด้วย ป่าชายหาด ป่าชายเลน หาดเลน หาดทราย หาดหิน แหล่งหญ้าทะเล ไปจนถึงแนวปะการัง มีระบบนิเวศทะเลขนาบอยู่ทั้งสองข้างของคาบสมุทรมลายู นอกจากนั้นยังมีระบบนิเวศเกษตร ที่มีพื้นที่ประมาณหนึ่งในห้าของพื้นที่บกของประเทศ เป็นศูนย์รวมความหลากหลายของพันธุ์ข้าว พันธุ์พืชไร่ พันธุ์พืชสวน และพันธุ์ปศุสัตว์

ประเทศไทยมีชนิดพันธุ์พืชประมาณ 15,000 ชนิด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 8 ของจำนวนชนิดพันธุ์พืชที่พบทั่วโลก เป็น

แหล่งรวมของกลุ่มพรรณพฤกษชาติภูมิภาคอินเดีย-พม่า ภูมิภาคอินโดจีน และภูมิภาคมาเลเซีย ประมาณว่ามีพืชที่มีท่อลำเลียงประมาณ 12,000 ชนิด แบ่งได้เป็นเฟิร์น 658 ชนิด พืชเมล็ดเปลือย 25 ชนิด และพืชมีดอกประมาณ 10,000 ชนิด ซึ่งในจำนวนนี้เป็นกล้วยไม้มากกว่า 1,140 ชนิด ส่วนพืชไร้ท่อลำเลียง พบว่ามีประมาณ 2,154 ชนิด หรือมากกว่า ได้แก่ สาหร่าย และไบรโอไฟท์ (bryophytes) เช่น มอส ฮอร์นเวิร์ต (hornwort) ลิเวอร์เวิร์ต (liverwort)

ประเทศไทยมีสัตว์มีกระดูกสันหลังอยู่ประมาณ 4,591 ชนิด ประกอบด้วย สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 302 ชนิด ซึ่งประมาณร้อยละ 42 เป็นพันธุ์สัตว์ของคาบสมุทรมลายู ร้อยละ 34 ถือกำเนิดมาจากดินแดนอินโดจีน หรืออนุภูมิภาคอินโดจีนและอินเดียน ที่เหลือร้อยละ 24 เป็นชนิดพันธุ์ที่กระจายตัวอยู่ทั่วทวีปเอเชีย นกอย่างน้อย 982 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 350 ชนิด (366 ฟอร์ม) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 137 ชนิด (138 ฟอร์ม) ปลาพบไม่น้อยกว่า 2,820 ชนิด เป็นปลาน้ำจืด 720 ชนิด ปลาทะเล 2,100 ชนิด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนชนิดพันธุ์ปลาของโลก ส่วนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังคาดว่ามีประมาณ 83,000 ชนิด แต่ขณะนี้สามารถจำแนกวินิจฉัยได้เพียง 14,000 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นแมลง

ปัจจุบันความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศกำลังลดลง สาเหตุสำคัญได้แก่ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพเกินศักยภาพของระบบนิเวศ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การค้าชนิดพันธุ์สัตว์และพืช การลักลอบตัดไม้กฤษณา การดักจับและส่งขายเสือโคร่ง หมี ลิ่น เต่า ม้าน้ำ การรบกวนและการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ และมลภาวะ เป็นต้น ในอดีตการล่าสัตว์ป่าอย่างต่อเนื่องและรุนแรง มีผลให้จำนวนประชากรและสายพันธุ์ลดลง การคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพที่รุนแรงที่สุด คือการรบกวนของมนุษย์ต่อระบบนิเวศธรรมชาติ เป็นต้นว่า การปรับเปลี่ยนป่าชายเลนให้เป็นพื้นที่เลี้ยงกุ้ง ป่าพรุเป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่พืชสวน ป่าดงดิบเป็นอ่างเก็บน้ำและเขื่อนพลังไฟฟ้า ป่าชายหาดเป็นที่พักตากอากาศ ป่าเขาหินปูนเป็นเหมือง และทุ่งน้ำจืดเป็นเมือง

7.1.2 ความหลากหลายทางชีวภาพเชิงนโยบาย

แผนการบริหารราชการแผ่นดิน พ.ศ. 2546-2547 ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 นโยบายบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กำหนดให้สร้างสมดุลของการใช้ประโยชน์และการการอนุรักษ์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีเป้าหมายที่พื้นที่ป่าอนุรักษ์มีร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ และพื้นที่ป่าชายเลนไม่ต่ำกว่า 1.5 ล้านไร่ และยังกำหนดให้คุ้มครองและใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนและเป็นธรรม โดยมีเป้าหมายที่การจัดทำระเบียบการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์ ตลอดจนการพัฒนาองค์ความรู้และฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ และการวิจัยพัฒนาทรัพยากรชีวภาพ เพื่อศักยภาพเชิงพาณิชย์

นโยบาย มาตรการและแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2541-2545 และ พ.ศ. 2546-2550 ประกอบด้วย 7 กลยุทธ์ แต่ละกลยุทธ์มี 1-4 วัตถุประสงค์ และมีกิจกรรมมากมายสนองตามวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งกลยุทธ์ดังกล่าวได้แก่

กลยุทธ์ที่ 1 : เพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ และความตระหนักของสาธารณชนในคุณค่าและความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ

กลยุทธ์ที่ 2 : สร้างสมรรถนะและความชำนาญให้แก่องค์กร หน่วยงาน และบุคลากร เพื่อให้อนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กลยุทธ์ที่ 3 : เสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และคุ้มครองระบบนิเวศ แหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ทั้งในและนอกพื้นที่คุ้มครอง

กลยุทธ์ที่ 4 : ส่งเสริมประสิทธิภาพของการอนุรักษ์ความหลากหลายของชนิดพันธุ์และพันธุกรรม และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน

กลยุทธ์ที่ 5 : ควบคุม ดูแล และลดการคุกคามที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

กลยุทธ์ที่ 6 : สร้างแรงจูงใจ และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของสาธารณชนในการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยสอดคล้องกับวัฒนธรรมประเพณีไทย

กลยุทธ์ที่ 7 : ส่งเสริมและพัฒนาความร่วมมือระหว่างประเทศในการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน

นโยบาย มาตรการและแผนฯ ทั้งสองฉบับได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 11 มิถุนายน พ.ศ. 2545 และดำเนินงานโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมประมง กรมปศุสัตว์ กรมวิชาการเกษตร และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นต้น โดยใช้งบประมาณของหน่วยงานนั้นๆ

7.1.3 ความหลากหลายทางชีวภาพเชิงกฎหมาย

ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยได้รับการคุ้มครองดูแลจากกฎหมายหลากหลายฉบับ ที่สำคัญ ได้แก่ พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติบำรุงพันธุ์สัตว์ พ.ศ. 2509 พระราชบัญญัติการส่งออกไปนอกและนำเข้าในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 และพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 มาตรา 56 ระบุถึงสิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนร่วมกับรัฐและชุมชนในการบำรุงรักษาและการได้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ มาตรา 79 กำหนดให้รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสงวน บำรุงรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล

พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 ได้กำหนดให้มีการประกาศเขตอุทยานแห่งชาติ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อที่จะได้มีการคุ้มครอง ควบคุม ดูแลระบบนิเวศและถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ (habitat) ของพืชและสัตว์ ภายในเขตอุทยานแห่งชาติ ห้ามเก็บหา นำไม้หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่นออกไป ห้ามนำสัตว์ออกไปหรือทำอันตรายแก่สัตว์ ห้ามเก็บหา นำออกกล้วยไม้ ห้ามเก็บหรือทำอันตรายดอกไม้ ใบไม้หรือผลไม้ ห้ามดำเนินกิจกรรมเพื่อหาผลประโยชน์

พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 ห้ามมิให้บุคคลใดทำไม้ เก็บหาของป่าในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เว้นไว้แต่ได้รับอนุญาตจากพนักงานเจ้าหน้าที่ นอกจากนั้นหากเห็นสมควรกำหนดป่าอื่นใดเป็นป่าสงวนแห่งชาติ เพื่อรักษาสภาพป่าไม้ ของป่า หรือทรัพยากรธรรมชาติอื่น สามารถกระทำได้โดยออกกฎกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติกักพืช (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2537 และประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องกำหนดพืช ศัตรูพืช หรือพาหะจากแห่งที่กำหนดเป็นสิ่งต้องห้าม กำหนดให้พืชที่ได้รับการตัดต่อพันธุกรรม ซึ่งเป็นผลจากเทคโนโลยีชีวภาพ เป็นสิ่งต้องห้าม ซึ่งการนำเข้าหรือนำผ่านต้องได้รับอนุญาตจากกรมวิชาการเกษตร และอนุญาตให้นำเข้าเฉพาะเพื่อการทดลองหรือวิจัย

พระราชบัญญัติบำรุงพันธุ์สัตว์ พ.ศ. 2509 กำหนดให้มีการป้องกันและควบคุมสัตว์สงวนพันธุ์เพื่อใช้ทำพันธุ์ ห้ามตอน ห้ามฆ่า หรือส่งสัตว์สงวนพันธุ์ออกนอกราชอาณาจักรโดยมิได้รับอนุญาต

พระราชบัญญัติการส่งออกไปนอกและนำเข้าในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า พ.ศ. 2522 ควบคุมการนำเข้าและส่งออก โดยพระราชกฤษฎีกาควบคุมการส่งออกไปนอกราชอาณาจักรซึ่งสินค้าบางอย่าง (ฉบับที่ 39) พ.ศ. 2518 และประกาศกระทรวงพาณิชย์เรื่องการส่งสินค้าออกไปนอกราชอาณาจักร 11 ฉบับ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2517 เป็นต้นมา ได้กำหนดรายชื่อสัตว์ป่า ซากสัตว์ป่า ปลาทะเลสวยงาม 400 ชนิด สัตว์น้ำอื่น ๆ 258 รายการ เป็นสินค้าที่ต้องขออนุญาตนำออกนอกประเทศไทย โดยมีหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการขออนุญาตตามกำหนดในกฎกระทรวง

พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ได้ปรับปรุงแก้ไขมาจากพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2503 ซึ่งยังคงมีการกำหนดได้มีการประกาศกำหนดเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า เพื่อที่จะคุ้มครองถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ตลอดจนมีการประกาศกำหนดชนิดสัตว์ป่าสงวน ซึ่งเป็นสัตว์ป่าหายาก จำนวน 15 ชนิด (เดิม 9 ชนิด) รวมทั้งมีการปรับปรุงพระราชบัญญัติให้ทันสมัยมากขึ้น ทั้งนี้ เพื่อเป็นการสอดคล้องกับอนุสัญญาว่าด้วยการค้าระหว่างประเทศซึ่งชนิดสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้จะสูญพันธุ์ (The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, CITES) และกำหนดการควบคุมการนำเข้า ส่งออก ส่งเสริมการขยายพันธุ์สัตว์ป่าบางชนิด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยเพิ่มประชากร อนุรักษ์ชนิดพันธุ์และลดความกดดันที่เกิดจากการล่า

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 กำหนดให้รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดให้พื้นที่ที่มีระบบนิเวศตามธรรมชาติอันโดดเด่นพิเศษเฉพาะ หรืออันอาจถูกทำลายได้ง่าย เป็นเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะต้องมีการจัดการโดยเฉพาะและมีการคุ้มครองตามที่เหมาะสมแก่สภาพของพื้นที่

พระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ให้ความคุ้มครองแก่พันธุ์พืชใหม่ พันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น และพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป และพันธุ์พืชป่า โดยกำหนดให้มีการขออนุญาตและทำข้อตกลงแบ่งปันผลประโยชน์ ในกรณีที่เก็บ จัดหา หรือรวบรวมพันธุ์พืชนั้นหรือส่วนใดของพันธุ์พืช

ไปใช้เพื่อการปรับปรุงพันธุ์ ศึกษา ทดลอง และวิจัยเพื่อประโยชน์ในทางการค้า

7.2 สถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพและการคุกคาม

ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทยถูกคุกคามต่อเนื่องมาเป็นเวลายาวนาน เพื่อขยายพื้นที่ทำการเกษตร และทำไร่เลื่อนลอย หนอง บึง หลายแห่งถูกเปลี่ยนสภาพเนื่องจากโครงการพัฒนา เช่น การทำเหมืองแร่เขื่อน การลักลอบเก็บของป่า เช่น กล้วยไม้ป่า และการลักลอบล่าสัตว์ป่า เช่น การล่านก เก็บไข่นก ก็มีส่วนทำลายความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมาก ความหลากหลายทางชีวภาพในแหล่งท่องเที่ยว เช่น แนวปะการัง ถูกคุกคามด้วยขยะ มลพิษ การใช้สมอเรือ และการเก็บหาเปลือกหอยและปลาสวยงาม

7.2.1 ชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม

ประเทศไทยมีชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตที่ถูกคุกคามเสี่ยงต่อสภาวะการสูญพันธุ์ (threatened species) ดังนี้ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 121 ชนิด (Nabhitabhata and Chan-ard, 2005) นก 184 ชนิด (Sanguansombat, 2005) สัตว์เลื้อยคลาน 33 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 5 ชนิด (Nabhitabhata and Chan-ard, 2005) ปลา 215 ชนิด (Vidthayanon, 2005) และพืชไม่ต่ำกว่า 1,131 ชนิด ในจำนวนนี้ มี สมัน ปลาหวีเกศ ซึ่งสูญพันธุ์ไปแล้วจากโลก (extinct) นกช้อนหอยใหญ่ นกพงหญ้าปลาหางไหม้ ปลาเสือตอ สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย ส่วนกูปรี ละองหรือละมั่ง แรด กระซู่ นกกระเรียนไทย นกช้อนหอยดำ ตะโขง ไม่สามารถพบเห็นได้ในธรรมชาติอีกต่อไป (extinct in the wild)

สัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered) มีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 12 ชนิด ได้แก่ กระรอกสามสี เสือกระต่าย แมวป่าหัวแบน อีเห็นน้ำ นากใหญ่หัวปลาดุก หรือนากใหญ่จมูกขน ค้างคาวคุณกิติ ชะนีมือดำ วาฬฟันเขี้ยว โลมาอิรวดี กวางผา วัวแดง พะยูน นก 43 ชนิด ได้แก่ ไก่นวล นกกระทาดงปักษ์ใต้ ไก่ฟ้าหางลายขวาง นกแว่นสีน้ำตาล เป็ดก่า เป็ดหงษ์ นกหัวขวานด่างหน้าผากเหลือง นกหัวขวานหัวเหลือง นกเงือกดำ นกเงือกปากย่น นกกระเต็นเฮอคิวลิส นกเค้าใหญ่สีคล้ำ นกปากกบยักษ์ นกเปล้าแดง นกฟินฟุต นกกระแตผีใหญ่ นกกระแตผีชายหาด นกนางนวลแกลบแม่น้ำ นกนางนวลแกลบจีน นกนางนวลแกลบท้องดำ นกน็อตตี เหยี่ยวค้างคาว เหยี่ยวปลาใหญ่หัวเทา อีแร้งเทาหลังขาว อีแร้งสีน้ำตาล พญาแร้ง นกบูบีสีน้ำตาล นกกระสาใหญ่ นกกระสาปากเหลือง นกกระสาคอดำ นกกระสาคอขาว นกกระสาคอขาวปากแดง นกตะกรุม นกตะกราม นกโจรสลัดเกาะคริสต์มาส นกแต้วแล้วเขียวเขมร นกแต้วแล้วท้องดำ นกมุดน้ำ นกไต่ไม้สีสวย นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร นกปรอดแม่ทะ นกปรอดดำปีกขาว นกจู่เต้นลาย สัตว์เลื้อยคลาน 11 ชนิด ได้แก่ จระเข้น้ำเค็ม จระเข้น้ำจืด เต่าตนุ เต่ากระ เต่าหญ้า เต่ามะเฟือง เต่ากะอาน เต่าลายตีนเป็ด ตะพาบม่านลาย ตะพาบม่านลายพม่า ตะพาบหัวกบ ปลา 18 ชนิด ได้แก่ ปลาฉนากจะงอยแคบ ปลาฉนากยักษ์ ปลาฉนากเขียว ปลาฉนากฟันเล็ก ปลาโรนินหรือปลากระเบนท้องน้ำ ปลาท้องพลุ ปลาชิวสมพงษ์ ปลาสะนากยักษ์ ปลาทรงเครื่องหรือปลาฉลามหางแดง ปลาค้อหน้าหัก ปลาค้อตาบอด ปลาค้อจารุธานินทร์ ปลาบัว ปลาหมูอารีย์ ปลาเกด ปลาบึก ปลากัดมหาชัย และปลากัดกระบี่

ส่วนชนิดพันธุ์ที่อยู่ในสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ (endangered) มีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 35 ชนิด นก 66 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 5 ชนิด (6 ฟอร์ม) และปลา 41 ชนิด ดังแสดงในตารางที่ 6-21

พืชที่ถูกคุกคามเสี่ยงต่อสภาวะการสูญพันธุ์มีประมาณ 1,131 ชนิด เป็นพวกกล้วยไม้ 228 ชนิด เป็นต้นว่า ช้างกระ เอื้องสามปอยดง ฟ้ามุ่ย รองเท้านารีเหลืองกระบี่ รองเท้านารีเหลืองตรัง รองเท้านารีเหลืองปราจีน และรองเท้านารี (*Paphiopedilum* spp.) อีก 12 ชนิด เอื้องผาเวียง เอื้องสายมรกต เอื้องผึ้งน้อยและเอื้อง (*Dendrobium* spp.) อีก 26 ชนิด พืชพวกปาล์ม 36 ชนิด ได้แก่ ช้างไห้ ปาล์มบังสูรย์ หมากแดง ปาล์มพระราหู ค้อเชียงดาว ฯลฯ พืชพวกยาง ตะเคียน กระบาก 50 ชนิด ได้แก่ ยางกราด ยางขน และยาง (*Dipterocarpus* spp.) อีก 5 ชนิด ตะเคียนเขา ตะเคียนชันตาแมว และตะเคียน (*Hopea* spp.) อีก 10 ชนิด สยา/เต็ง (*Shorea* spp.) 18 ชนิด จันทน์กะพ้อและพืชในสกุลเดียวกัน (*Vatica* spp.) อีก 6 ชนิด

7.2.2 พันธุกรรมที่เสื่อมสลาย

ประเทศไทยเป็นแหล่งพันธุกรรมข้าวของโลก มีหลักฐานพบว่ามีการปลูกข้าวในประเทศไทยมากกว่า 5,500 ปี สายพันธุ์ข้าวพื้นเมืองดั้งเดิมในประเทศไทยคาดว่ามีนับหมื่นสายพันธุ์ แต่ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี กรมวิชาการเกษตรได้รวบรวมไว้จากทั่วประเทศ ตั้งแต่ พ.ศ. 2480-2544 มีพันธุ์ข้าวพื้นเมือง 5,928 สายพันธุ์ ปัจจุบัน สายพันธุ์ข้าวกำลังสูญสลายไป (genetic erosion) อย่างรวดเร็วเนื่องจากพันธุ์ข้าวเดิมที่ได้รวบรวมไว้เสื่อมพันธุ์ไป พื้นที่ปลูกข้าวถูกเปลี่ยนไป

เป็นพื้นที่เมือง และเกษตรกรนิยมปลูกข้าวสายพันธุ์ใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง โดยไม่เก็บรักษาพันธุ์ข้าวพื้นเมืองไว้

พืชปลูกพันธุ์พื้นเมืองก็สูญหายไปเป็นจำนวนมากเช่นกัน เนื่องจากแหล่งเพาะปลูกถูกทำลายจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ความแห้งแล้ง และจากการขยายตัวของชุมชน อุตสาหกรรม และการสร้างเขื่อน ตัวอย่างเช่น พื้นที่ปลูกไม้ผลบริเวณริมน้ำจังหวัดนนทบุรี ซึ่งเดิมเป็นแหล่งไม้ผลทางเศรษฐกิจที่สำคัญมาก ได้แก่ ทุเรียนพันธุ์กำปั่น ก้านยาว กระดุม กบแม่เฒ่า กระท้อนพันธุ์ทับทิม ปุยฝ้าย อีหล้า มะม่วง กล้วยน้ำว้า มังคุด และไม้ผลชนิดอื่นๆ ในยุคสภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรือง มีการขยายตัวของบ้านจัดสรรและที่พักอาศัย เข้าไปในบริเวณนี้อย่างรวดเร็ว ทำให้พื้นที่ปลูกไม้ผลแทบจะไม่มีเหลือ ดังนั้น แหล่งพันธุกรรมที่ใช้ปรับปรุงพันธุ์จึงสูญหายไป

ตารางที่ 6-21 สัตว์มีกระดูกสันหลังที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์

กลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลัง	ชื่อชนิด
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	กระรอกหางม้าใหญ่ หนูขนเสี้ยนเขาหินปูน ลิ่นจีน แมวลายหินอ่อน เสือโคร่ง ชะมดแปลงลายจุด ชะมดแผงสันหางดำ อีเห็นลายพาด นากใหญ่ภูเขา เพียงพอนเส้นหลังขาว ค้างคาวมงกุฎหัว โตมาร์แซล ค้างคาวหน้ายักษ์จมูกปุ่ม ค้างคาวท้องสีน้ำตาลสุราษฎร์ ลิงอ้ายเง็ยะ ชะนีมงกุฎ วาพแกลบหรือวาพบรูด้า หรือวาพชิทตัง วาพแกลบครีบขาวหรือวาพฟิน วาพหัวทุย วาพหัวทุยเล็ก วาพหัวทุยแคระ วาพเพชฌฆาต โลมาปากยาว โลมาฟันห่าง โลมาลายจุด โลมาแถบ วาพนำร่องครีบสั้น โลมาหัวแตงโม วาพเพชฌฆาตเล็ก โลมาหัวบาตรหลังเรียบ กระจงควาย เก้งหม้อ เนื้อทราย ควายป่า สมเสร็จ ช้างป่า [1]
นก	นกกระทาดงจันทบูรณ์ นกกระทาสองเดือย ไก่จุก นกแว่นภูเขา นกยูงไทย เป็ดดำหัวดำ นกพรานผึ้ง นกหัวขวานเขียวท้องลาย นกหัวขวานสามนิ้วหลังสีไพล นกโพระดกหลากสี นกเงือกหัวหงอก นกเงือกหัวแรด นกชนหิน นกเงือกคอแดง นกเงือกกรามช้างปากเรียบ นกขุนแผนท้ายทอยแดง นกขุนแผนตะโพกสีน้ำตาล นกกะเต็นขาวดำใหญ่ นกกะปูดนิ้วสั้น นกหกใหญ่ นกแก้วโม่ง นกเค้าหน้าผากขาว นกเค้าแดง นกปากกบปักษ์ใต้ นกเปล้าเล็กหัวเทา นกเปล้าใหญ่ นกเปล้าหน้าแดง นกอัญชันหางดำ นกทะเลขาเขียวลายจุด นกชายเลนปากช้อน นกหัวโตมลายู นกนางนวลแกลบสีกุหลาบ เหยี่ยวดำ เหยี่ยวปลาเล็กหัวเทา นกอินทรีปีกลาย นกอินทรีหัวไหล่ขาว เหยี่ยวหงอนสีน้ำตาลท้องขาว นกอ้ายงั่ว นกกาน้ำใหญ่ นกยางจีน นกปากช้อนหน้าดำ นกช้อนหอยขาว นกกระทุง นกแต้วแล้วใหญ่หัวสีน้ำเงิน นกแต้วแล้วยักษ์ นกแต้วแล้ว-แดงมลายู นกสาริกาเขียวหางสั้น นกเดินดงหัวสีน้ำตาลแดง นกจับแมลงอกสีน้ำตาล นกกางเขนดงหางแดง นกปีกแพรสีม่วง นกยอดหญ้าหลังดำ นกไต่ไม้ใหญ่ นกจุนจู๋ท้องเทา นกพงนาพันธุ์แมนจูเรีย นกกระจ้อย-คอดำ นกกะรางหางแดง นกกินแมลงปากหนา นกกินแมลงหัวสีคล้ำ นกจู๋เต้นเขาหินปูน นกจู๋เต้นตีนใหญ่ นกกินแมลงหูขาว นกขิตียา นกมุ่นรกคอแดง นกกาฝากอกแดง นกกินปลีแดง [2]
สัตว์เลื้อยคลาน	เต่าปูลู เต่าเหลือง เต่าหกเหลือง(เต่าหกดำ) เต่าเดือย ตะกองหรือลั้ง [3]
ปลา	ฉลามเสือหรือตะเพียนทอง ฉลามหัวค้อนยาว ฉลามหัวค้อน ฉลามหัวค้อนยักษ์ โรนันหรืออีมุด โรนันหัวใส อีมดหรืออีมุดหรือโรนันหัวจิ้งจก โรนันยักษ์ กระเบนราหูหรือกระเบนน้ำจืดยักษ์ ตะพัด ตองลาย สะตือ ตะลุมพุก ตะลุมพุก หมากผาง ตะโกกหน้าสั้น กระโห้ ดาบลาวหรือฝักพร้า เอินคางมุม เอินฝ้าย หมูน่าน หมูฮ่องเต้ กดหมูยักษ์ ปีกไก่หนวดยาว หนวดแมว หนวดแมว ชะโอนถ้ำ เทพา ติดหินหรือแค้ดิดหิน ติดหินแผ่นท้องหนา ขยุยยักษ์พรหมพิราบ ขยุยยักษ์แม่กลอง กดหัวผาน กะรังหน้างอน เสือตอลายเล็ก นกขุนทองหัวโหนกหรือนโปเลียน นกแก้วหัวค้อน บู่น้ำตกเชียงใหม่ ปักเป้าขน [4]

ที่มา : [1,3] Nabhitabhata and Chan-ard, 2005 ; [2] Saguansombat, 2005 ; [4] Vidthayanon, 2005

พันธุ์ทุเรียน พันธุ์มะม่วง พันธุ์ลิ้นจี่ และพันธุ์ลำไย ที่กรมวิชาการเกษตร รวบรวมไว้มี 175, 210, 19 และ 68 สายพันธุ์ ตามลำดับ ซึ่งเชื่อว่าได้สูญหายไปแล้วหลายสายพันธุ์ พันธุ์พืชป่าที่เกี่ยวข้องกับพันธุ์พืชปลูกมากมาย ไม่ได้รับการดูแลเอาใจใส่ เพราะไม่ได้ใช้ประโยชน์ ยังมีหลายคนไม่ทราบว่านอกจากเงาะพันธุ์โรงเรียน พันธุ์สีชมพู ที่รับประทานกันอยู่ทุกวันนี้ ยังมีพันธุ์เงาะป่าอย่างน้อยอีกสองสายพันธุ์ที่พบที่จังหวัดยะลา หนึ่งสายพันธุ์ที่อำเภอกุดบาก จังหวัดสกลนคร ซึ่งสามารถนำมาใช้ปรับปรุงพันธุ์ และยังมีพันธุ์มังคุดป่าอย่างน้อยอีกหนึ่งสายพันธุ์ที่จังหวัดสงขลา จังหวัดยะลา อีกสองสายพันธุ์ ที่จังหวัดจันทบุรี และอีกแห่งละหนึ่งสายพันธุ์ที่จังหวัดศรีสะเกษและสกลนคร ซึ่งหากปล่อยทิ้งไว้โดยไม่อนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ประเทศไทยก็จะสูญเสียพันธุกรรมที่ยังไม่ทราบศักยภาพ

เช่นเดียวกันกับในการปศุสัตว์ แม้ว่ามีหลากหลายสายพันธุ์ที่นำเข้ามาเลี้ยงเนื่องจากให้ผลผลิตดี แต่ประเทศไทยก็มีสัตว์พันธุ์พื้นเมือง ซึ่งเหมาะกับสภาพภูมิศาสตร์และสภาพแวดล้อมของประเทศมานับร้อยๆ ปี ได้แก่ กระบือ-พื้นเมือง โคขาวลำพูน โคพื้นเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ วัวแดงและวัวบาหลี โคกระทิงเขาทุย แพะพื้นเมือง สุกรพื้นเมือง เป็ดเทศพื้นเมืองสีดำ เป็ดเทศพื้นเมืองสีขาว เป็ดพื้นเมืองพันธุ์ปากน้ำ เป็ดพื้นเมืองพันธุ์นครปฐม ห่าน และไก่พื้นเมือง ซึ่งมีพันธุกรรมที่ดี เป็นต้นว่า พื้นเมืองผสมติดสูง ในขณะที่โคพันธุ์นำเข้าจากต่างประเทศ โคบราห์มันผสมติดต่ำมาก และให้ลูกห่าง ประมาณ 3-4 ปี ต่อลูกสองตัว

การนำเข้าพันธุ์สัตว์เลี้ยงต่างประเทศมาเลี้ยงเป็นจำนวนมากทำให้มีการละเลยพันธุ์สัตว์พื้นเมือง เช่น โคพื้นเมือง โคขาวลำพูน โคพื้นเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สุกรพันธุ์ราด พันธุ์ไหหลำ และพันธุ์ควาย เป็ดนครปฐม วัวแดง กระทิงเขาทุย ซึ่งกำลังจะสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย นอกจากนั้น ประชากรกระบือพื้นเมืองยังลดลงทุกปี จากเดิมมีประมาณ 5-6 ล้านตัว จนเหลือเพียง 1.5 ล้านตัว และนับวันจะลดลงเรื่อยๆ หรือไม่ก็ถูกผสมพันธุ์ข้ามกับพันธุ์ต่างประเทศ ทำให้แหล่งพันธุกรรมสูญหายหรือถูกทำลาย

สัตว์ทะเลขนาดใหญ่ ในน่านน้ำไทย มีพะยูนซึ่งอยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง พบประชากรประมาณ 200 ตัว หรือน้อยกว่านั้น แต่ละปีพะยูนถูกล่าเพื่อกินเนื้อ ติดอวนไม่น้อยกว่า 10 ตัว นอกจากนั้น ยังได้รับผลกระทบจากการที่แหล่งหญ้าทะเลถูกทำลาย ที่ปากน้ำตราดพบโลมามากที่สุด 70 ตัว ส่วนบริเวณปากน้ำแม่กลองและปากน้ำบางปะกง พบโลมาอิรวดีซึ่งอยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ประมาณ 10-30 ตัว นอกจากนั้น ยังพบโลมาอิรวดีประมาณ 20-25 ตัว ในทะเลสาบสงขลา แต่เสียชีวิตปีละ 3-5 ตัว เนื่องจากติดอวน นอกจากนั้นยังพบโลมาหลังโหนก หรือโลมาเผือกซึ่งอยู่ในสถานะมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ ที่อ่าวขนอม สามฝั่ง และพบว่ามีฉลามในทะเลอันดามัน 27 ชนิด ซึ่ง 4 ชนิดอยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์ อีก 23 ชนิดอยู่ในสถานะมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ เนื่องจากการล่าอย่างหนัก

การประมงเกินกำลังการผลิตของธรรมชาติ และการทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยชายฝั่งเช่น ป่าชายเลนซึ่งฟูมฟักตัวอ่อนในระยะต้น ส่งผลให้ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จากแหล่งธรรมชาติ ในระยะสิบปีที่ผ่านมา มีการขยายตัวน้อย ปริมาณหอยที่จับได้ลดลงจากเมื่อสิบปีที่แล้วถึงร้อยละ 70 ปูทะเลที่จับได้จากธรรมชาติมีปริมาณลดลงเป็นลำดับ จึงส่งผลให้ปลาทะเลขนาดใหญ่ เช่น ปลาฉลาม ปลาฉนาก ปลากระเบน ส่วนใหญ่อยู่ในสถานะมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์

7.2.3 ระบบนิเวศแหล่งน้ำในแผ่นดิน

ระบบนิเวศแหล่งน้ำในแผ่นดินในประเทศไทย ประกอบด้วย แม่น้ำ ลำธาร และลำน้ำสาขา ที่ราบน้ำท่วมถึง หนองบึง สระ อ่างเก็บน้ำ ที่ลุ่มน้ำขัง ที่ลุ่มชื้นแฉะ ป่าพรุน้ำจืด และทุ่งหญ้าน้ำท่วมตามฤดูกาล

ระบบแม่น้ำ ลำธาร และลำน้ำสาขา ประกอบด้วย ระบบแม่น้ำสาละวิน ระบบแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำเพชรบุรี ระบบแม่น้ำในภาคใต้ ระบบแม่น้ำในภาคตะวันออก ระบบแม่น้ำเจ้าพระยา และระบบแม่น้ำโขง

ระบบแม่น้ำเจ้าพระยาเป็นระบบแม่น้ำที่มีความสำคัญที่สุดของประเทศ ทอดตัวผ่านตอนกลางของประเทศ จากการบรรจบของแม่น้ำปิง วัง ยม และน่านในภาคเหนือ และแตกแขนงออกไปเป็นแม่น้ำท่าจีนทางตอนล่างของภาคกลาง แม่น้ำเจ้าพระยาและสาขามีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลามากที่สุดในประเทศ ปัจจุบันความอุดมสมบูรณ์ของสัตว์น้ำลดลง คุณภาพน้ำเสื่อมลง มีการใช้ที่ดินสองฝั่งแม่น้ำอย่างหนัก ทำให้ปลาบางชนิดสูญพันธุ์ มากกว่า 20 ชนิดอยู่ในความเสี่ยงใกล้สูญพันธุ์ (กรอบที่6-5)

ระบบแม่น้ำโขงประกอบด้วยแม่น้ำสายใหญ่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอันดับสามของโลก เป็นแม่น้ำที่หล่อเลี้ยงชีวิตของผู้คนในประเทศ จีน พม่า ไทย ลาว เวียดนาม และกัมพูชา มีความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาสูงมากถึง 1000 ชนิด สองฝั่งแม่น้ำโขง และเกาะแก่งกลางแม่น้ำ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและเพาะพันธุ์ของนกมากมาย หลายชนิด (กรอบที่ 6-6)

กรอบที่ 6-5 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในแม่น้ำเจ้าพระยา

แม่น้ำเจ้าพระยามีต้นกำเนิดจากทิวเขาถนนธงชัยของทิวเขาผีปันน้ำ เกิดจากแม่น้ำปิง แม่น้ำวัง แม่น้ำยม และแม่น้ำน่านมารวมกัน ที่ปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ ไหลผ่านที่ราบภาคกลาง มีแม่น้ำสายสำคัญไหลมาบรรจบอีก เช่น แม่น้ำสะแกกรัง แม่น้ำป่าสัก และบางส่วนก็แยกแขนงออกไปเป็นแม่น้ำท่าจีน และไหลลงสู่อ่าวไทยที่จังหวัดสมุทรปราการ รวมระยะทางทั้งสิ้นประมาณ 380 กิโลเมตร รวมถึงแม่น้ำบางปะกง ซึ่งเป็นลุ่มแม่น้ำใกล้เคียงที่มีการติดต่อกัน

ในบริเวณที่เป็นที่ราบภาคกลางนั้น ในอดีตเมื่อ 1,000-5,000 ปีก่อนนั้นได้เคยเป็นชายฝั่งทะเลมาก่อนตั้งแต่จังหวัดสุพรรณบุรีจนถึงจังหวัดอ่างทอง แต่โดยการสะสมตะกอนจากแม่น้ำเจ้าพระยาจึงได้เกิดเป็นที่ราบขึ้น การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาได้ทำให้สัมพันธุ์ไปจากประเทศไทยและจากโลกเมื่อ 67 ปีมาแล้ว

ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในระบบแม่น้ำเจ้าพระยามีประมาณ 329 ชนิด พบว่า มีชนิดพันธุ์ที่สูญพันธุ์ไปแล้วจากโลก ได้แก่ ปลาสายยูหรือปลาหวีเกศ ที่สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทย ได้แก่ ปลาหางไหม้ และปลาเสือตอ ชนิดพันธุ์ที่อยู่ในสภาวะใกล้สูญพันธุ์ ได้แก่ กระเบนราหู ปลาสะตือ ปลาตะโกกหน้าสั้น ปลากะโห้ ปลากะทิ ปลาปึกไก่หนวดยาว ปลาหนวดแมว เป็นต้น

แม่น้ำบางปะกงมีต้นน้ำลำธารอยู่บริเวณอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ตอนล่าง และทิวเขาจันทบุรีตอนเหนือ รวมถึงพื้นที่ส่วนใหญ่ของป่ารอยต่อห้าจังหวัด ชนิดพันธุ์ปลาที่พบในแม่น้ำมีความเหมือนกับชนิดของแม่น้ำเจ้าพระยามาก และยังเป็นแม่น้ำสายเดียวที่คงความหลากชนิดของปลาที่เคยพบในแม่น้ำเจ้าพระยาไว้ได้ แม้ในปัจจุบันพบว่าลดจำนวนลงไปมาก

กรอบที่ 6-6 ความหลากหลายทางชีวภาพในแม่น้ำโขง

แม่น้ำโขงมีต้นน้ำอยู่บนเทือกเขาหิมาลัย บริเวณชายแดนจีน-ธิเบต ไหลผ่าน 6 ประเทศ เป็นระยะทางกว่า 4,200 กิโลเมตร ที่ไหลผ่านประเทศไทยเป็นส่วนของแม่น้ำโขงตอนบน เริ่มที่อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย และตอนกลางยาวกว่า 2,400 กิโลเมตร และเป็นพื้นที่รับน้ำที่กว้างที่สุด คือประมาณ 60,900 ตารางกิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 77 ของพื้นที่รับน้ำทั้งหมด มีแม่น้ำสาขาสายสำคัญ คือ แม่น้ำพอง ชี มูล และสงครามของประเทศไทย แม่น้ำงึม แม่น้ำเทินของประเทศลาว และทะเลสาบเขมร ของกัมพูชา ซึ่งต่อเนื่องกับลำธารของทิวเขาสอยดาวฝั่งตะวันออก ของ จังหวัดจันทบุรี

ชนิดพันธุ์ปลาที่พบในแม่โขงตอนล่างมีประมาณ 480 ชนิด และพบในประเทศไทยอย่างน้อย 289 ชนิด ซึ่งมีความแตกต่างกันไปในแต่ละช่วงตอนของแม่น้ำ ในตอนบนมีชนิดปลาที่คล้ายกับของเขตอบอุ่นในจีน ซึ่งได้พบเป็นครั้งคราวในแม่น้ำโขง เขตอำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ในตอนกลางและตอนล่างมีชนิดพันธุ์ปลาที่คล้ายกับของระบบแม่น้ำเจ้าพระยา และเขตชุนดาอิก ปลาที่มีเฉพาะถิ่นในแม่น้ำโขงมีตั้งแต่ปลาน้ำจืดที่ตัวใหญ่ที่สุดของโลก คือ ปลาบึก จนถึงปลาชิวที่มีขนาดเล็กเป็นอันดับสามของโลก คือ ปลาชิวแคระสามจุด ปลาชนิดที่อยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง/ใกล้สูญพันธุ์ และชนิดที่พบเฉพาะในระบบแม่น้ำโขง มีอย่างน้อย 30 ชนิดได้แก่ปลาหมากผาง ปลาตองลาย ปลายี่สก ปลาสะนากยักษ์ ปลาสะอี ปลาเสือตอลายเล็ก ปลาเอินคางมุม ปลาเอินฝ้าย ปลาหมูน่าน ปลาปึกไก่หนวดยาว และปลาปักเป้าขน

สองฝั่งแม่น้ำโขงเป็นแหล่งที่อยู่ตามธรรมชาติที่หลากหลาย มีทั้งป่าดงดิบ พื้นที่ลุ่มต่ำน้ำท่วมขัง หนองน้ำ ชายหาด สันทราย และแนวสิ่งที่ปกคลุมด้วยต้นไคร้น้ำ พบนกกระแตผีใหญ่ และนกกระแตหาด ทำรังวางไข่ ตามบริเวณสันทรายริมฝั่ง ตั้งแต่เชียงแสนไปถึงเชียงของ และ จังหวัดเลยถึงหนองคาย ส่วนแนวสิ่งริมฝั่งเป็นแหล่งขยายพันธุ์ของนกยอดหญ้าหลังดำ ซึ่งมีประชากรน้อย และบริเวณกลางแม่น้ำที่เป็นสันดอนทราย โขดหิน และเกาะแก่ง มีนกนางแอ่นทุ่งเล็ก จำนวนมาก อาศัยขยายพันธุ์อยู่ บริเวณแม่น้ำโขงตอนล่าง เป็นถิ่นที่อาศัยของหอยประมาณ 160 ชนิด ซึ่งร้อยละ 72 เป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น พบเฉพาะในแม่น้ำโขง นอกจากนี้ยังมีสัตว์ขนาดใหญ่ที่อยู่ในสภาวะใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง เช่น จระเข้น้ำจืด อาศัยอยู่ในลำน้ำสาขา และโลมาอิรวดี ฝูงใหญ่ พบบริเวณปากแม่น้ำโขง

ปัจจุบันแม่น้ำโขงได้รับผลกระทบจากการระเบิดแก่งหินในแม่น้ำโขงตอนบน จากการขุดสันทราย ดูดทราย และรุกล้ำริมฝั่งเพื่อทำการเกษตร

ประเทศไทยมีบึงขนาดใหญ่อยู่ไม่มากนัก บึงที่มีความสำคัญและเป็นที่รู้จักโดยทั่วไป ได้แก่ ทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง และ หนองหานกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี ส่วนบึงขนาดใหญ่ที่มีความสำคัญ ได้แก่ บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ กว๊านพะเยา จังหวัดพะเยา และหนองหาน จังหวัดสกลนคร นอกจากนี้ ยังมีทะเลสาบที่เกิดจากการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่หลายแห่ง แหล่งน้ำเหล่านี้มีความสำคัญเป็นพิเศษต่อชนิดพันธุ์นกน้ำอพยพ ป่าน้ำท่วมเกิดขึ้นบนพื้นที่ราบต่ำริมฝั่งแม่น้ำ หรือบึงใหญ่ที่มีน้ำเอ่อล้นตลิ่งในฤดูฝนหรือฤดูน้ำหลาก มักถูกน้ำท่วมเป็นระยะเวลาหลายเดือนในแต่ละปี มีขนาดพื้นที่ไม่มากนัก เดิมมีอยู่ตามลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ปัจจุบันที่เป็นผืนใหญ่พอมีเหลืออยู่บ้างตามริมฝั่งแม่น้ำตาปี เช่น ป่าบึงหนองทุ่งทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี ป่าบึงทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง และป่าบุ่งทุ่งทาม ในลุ่มแม่น้ำมูล-ชี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ป่าพรุขึ้นอยู่ในพื้นที่ลุ่มในแผ่นดินที่มีน้ำท่วมขังตลอดปีหรือเกือบตลอดปี ดินส่วนใหญ่เป็นดินอินทรียวัตถุที่เกิดจากการทับถมกันของซากพืชเป็นเวลาช้านาน ป่าพรุเคยมีอยู่ในประเทศนับแสนไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในภาคใต้ ตั้งแต่ชุมพรลงไป และกระจายอยู่ในภาคตะวันออก ภาคกลางบางแห่ง ปัจจุบันเหลือไม่ถึง 6 หมื่นไร่ ป่าพรุดั้งเดิมที่เหลืออยู่ คือ พรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส และป่าพรุฟื้นตัว ที่พรุคันธุลี จังหวัดสุราษฎร์ธานี และพรุซับจำปา ที่จังหวัดลพบุรี ป่าพรุถูกทำลายมากที่สุดโดยการระบายน้ำออก การถมพื้นที่ การเผา เนื่องจากความต้องการพื้นที่ทำการเกษตร และทำอ่างเก็บน้ำ อย่างไรก็ตาม ป่าพรุที่ยังคงเหลืออยู่ ก็เป็นแหล่งพันธุกรรมของปลา กุ้ง ปู และหอยประมาณกว่าร้อยชนิด (กรอบที่ 6-7)

7.3 การดำเนินงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเทศไทยมีการดำเนินงานเพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพมาเป็นเวลานานแล้ว ถึงแม้จะไม่ได้ใช้คำว่า "ความหลากหลายทางชีวภาพ" ก็ตาม โดยหลายหน่วยงาน ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมวิชาการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมประมง ได้รับผิดชอบดูแล คุ้มครอง วิจัย และใช้ประโยชน์พืชและสัตว์ป่า พืชปลูก สัตว์เลี้ยง และสัตว์น้ำ ตามลำดับตลอดเวลาที่ผ่านมา

หลังจากการลงนามรับรองอนุสัญญาว่าความหลากหลายทางชีวภาพ ในการประชุมสุดยอดสิ่งแวดล้อมโลก เมื่อวันที่ 12 มิถุนายน พ.ศ. 2535 ณ กรุงริโอ เดอ จาเนโร ประเทศบราซิลแล้ว ประเทศไทยได้ดำเนินงานเพื่อเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาฯ แต่มีปัญหาอุปสรรคในการดำเนินงานมากมาย จนกระทั่งสามารถยื่นสัตยาบันสารเมื่อวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2546 และเป็นภาคีอนุสัญญาฯ เมื่อวันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2547 ในลำดับที่ 188

กรอบที่ 6-7 ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ปลาในพรุ

บริเวณพรุโต๊ะแดง พบปลาอย่างน้อย 98 ชนิด พรุคันธุลีพบอย่างน้อย 35 ชนิด และพรุซับจำปาพบเพียง 4 ชนิด

ปลาที่พบเฉพาะพรุ 32 ชนิด เช่น ปลากะแมะ ปลาซ่อนเข็ม ปลาซิวเพชรน้อย เป็นต้น นอกจากนี้ เป็นชนิดที่อาศัยในแหล่งน้ำทั่วไป แต่สามารถปรับตัวเข้าสภาพพื้นที่พรุและแหล่งน้ำรอบข้างได้ดี พบ 66 ชนิด เช่น ปลาสลาด ปลาไส้ตันตาแดง ปลากะทุงเหว ปลาสลิด เป็นต้น

ชนิดที่อยู่ในสภาวะถูกคุกคามและใกล้สูญพันธุ์ 10 ชนิด ได้แก่ ปลาตะพัด ปลาซิวหนู ปลาชะโอน ปลาหนวดแมว ปลาขยุย ปลากะแมะ ปลาดุกลำพัน ปลากัดน้ำ ปลาแรดแคระ และปลากระดี่มุก ปลาเศรษฐกิจที่พบจับขึ้นมาใช้ประโยชน์บ่อย มีอย่างน้อย 33 ชนิด ที่เป็นอาหารพบ 24 ชนิด เช่น ปลาในวงศ์ปลาซ่อน ปลาดุกลำพัน ปลาไหล ปลาสลิด เป็นต้น และชนิดที่จับเป็นปลาสวยงามคือ ปลาซิวข้างขวาน ปลากะแมะ ปลากระดี่มุก ปลาก้างพระร่วง และปลาผี

ปลาที่เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่น (alien species) ที่พบในพื้นที่ป่าพรุ คือ ปลาดุกบิ๊กอุย และปลาที่เริ่มมีการเพาะเลี้ยงเป็นอาชีพ คือ ปลาสลิดในโครงการพิกุลทอง บริเวณป่าพรุโต๊ะแดง

7.3.1 การอนุวัตอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ

แม้ว่าประเทศไทยเพิ่งจะให้สัตยาบันเป็นภาคีอนุสัญญาฯ โดยมีผลบังคับใช้นับตั้งแต่วันที่ 29 มกราคม พ.ศ. 2547 เป็นต้นไป แต่ประเทศไทยได้เตรียมการหลายประการก่อนเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาฯ ประการแรก คณะอนุกรรมการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ได้รับการแต่งตั้งโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ใน พ.ศ. 2536 โดยมีปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เป็นประธาน และสำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมเป็นฝ่ายเลขานุการ ภายใต้คณะอนุกรรมการฯ ได้มีคณะทำงานเพื่อดำเนินงานในเรื่องต่างๆ เช่น คณะทำงานจัดทำรายงานสถานภาพความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย คณะทำงานจัดทำนโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน คณะทำงานชีวินทรีย์ต่างถิ่นในประเทศไทย เป็นต้น ด้วยแรงผลักดันของคณะอนุกรรมการฯ จึงมีหลายหน่วยงาน เพิ่มโครงสร้างเพื่อเอื้ออำนวยการดำเนินงานตามอนุสัญญาฯ (กรอบที่ 6-8)

กรอบที่ 6-8 โครงสร้างการดำเนินงานความหลากหลายทางชีวภาพ ในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

พ.ศ. 2539 กรมป่าไม้ กรมประมง กรมปศุสัตว์ และกรมวิชาการเกษตร ได้จัดตั้งคณะกรรมการความหลากหลายทางชีวภาพในแต่ละกรม เพื่อรองรับงานที่เกี่ยวข้อง ในขณะที่ทบวงมหาวิทยาลัยได้จัดตั้งคณะกรรมการความหลากหลายทางชีวภาพระดับทบวง

พ.ศ. 2540 ทุกมหาวิทยาลัยจัดตั้งคณะกรรมการความหลากหลายทางชีวภาพระดับมหาวิทยาลัย เพื่อส่งเสริมการศึกษาวิจัยและให้การศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพ

พ.ศ. 2541 สถาบันทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพ (สทช.) ได้รับการจัดตั้งขึ้นตามมติคณะกรรมการนโยบายและแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์ เพื่อให้มีหน้าที่ความรับผิดชอบการประสานงานทั้งในระดับนโยบายและการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พ.ศ. 2543 ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ (ศลช.) ได้รับการจัดตั้งขึ้นตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2543 ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานกลางของประเทศเกี่ยวกับการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรม และการถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ภายใต้การกำกับดูแลของคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ (กอช.) ซึ่งมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน คณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการชุดต่างๆ

ประการที่สอง ได้จัดทำนโยบาย มาตรการและแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2541–2545 และ พ.ศ. 2546–2550 ซึ่งผ่านความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี นโยบายฯ นี้เอื้ออำนวยต่อการอนุวัติการอนุสัญญาฯ โดยมีรายละเอียดมาตรการ โครงการ กิจกรรม หน่วยงานที่รับผิดชอบ และงบประมาณในช่วงระยะเวลาดังกล่าว

การปฏิรูปหน่วยงานราชการ ใน พ.ศ. 2545 ได้มีการจัดตั้งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ทส.) และมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม เดิม) เป็นหน่วยงานหนึ่งในสังกัดที่ยังคงมีฝ่ายความหลากหลายทางชีวภาพของสำนักงานนี้ทำหน้าที่เป็นหน่วยประสานงานอยู่

คณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ. 2546 แต่งตั้งคณะกรรมการความหลากหลายทางชีวภาพ โดยคำสั่งสำนักนายกรัฐมนตรี เพื่อทำหน้าที่พิจารณา ศึกษารูปแบบและแนวทางการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยในภาพรวมอย่างบูรณาการ และจัดทำข้อเสนอต่อคณะรัฐมนตรีในประเด็นเรื่อง องค์กรกลางระดับชาติเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพต่อคณะรัฐมนตรี อย่างไรก็ดี ในระหว่างที่ยังไม่มีการจัดตั้งองค์กรกลางระดับชาติเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก็ยังทำหน้าที่เป็นหน่วยประสานงานกลางแห่งชาติ (National Focal Point) ของอนุสัญญาฯ และ ได้ดำเนินงานประสานกับสำนักเลขาธิการอนุสัญญาฯ ส่งผู้แทนไทยเข้าร่วมประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาฯ และคณะที่ปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ฯ จัดการ

ประชุมหารือคณะทำงานชุดต่างๆ จัดทำรายงานแห่งชาติว่าด้วยการอนุวัติการอนุสัญญาฯ แลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารการดำเนินงาน และประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ

นอกจากนั้น สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้เสนอต่อคณะรัฐมนตรีขอแก้ไขระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีฯ ดังกล่าวในสองส่วนคือการปรับปรุงองค์ประกอบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ ให้สอดคล้องกับหน่วยงานที่ปรับปรุงใหม่ และเปลี่ยนฝ่ายเลขานุการจากศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นสำนักความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งคณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 14 มิถุนายน พ.ศ. 2548

7.3.2 การฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ดำเนินการฟื้นฟูป่าชายหาดและป่าชายเลนที่ได้รับผลกระทบจากคลื่นสึนามิ พื้นที่ชายฝั่งที่ได้รับผลกระทบมากที่สุดพบที่จังหวัดพังงา ตั้งแต่ชายฝั่งเกาะพระทองลงมา ทั้งพื้นที่ชายฝั่งเกาะคอเขา หาดคึกคัก หาดบางเนียง หาดนางทอง หาดเขาหลัก ท่าเรือทับละมุ และหาดท้ายเหมือง เนื่องจากมีแนวชายฝั่งขนานกับแนวคลื่นที่ซัดเข้าสู่ชายฝั่ง มีระดับความลาดชันของชายหาดต่ำ และความหนาแน่นของประชาชนที่อยู่อาศัยและเข้าทำประโยชน์ในพื้นที่ชายฝั่งที่มีเป็นจำนวนมาก ในพื้นที่นอกเขตอุทยานแห่งชาติทางทะเล โดยดำเนินโครงการปลูกป่ารวมพื้นที่ 1,444 ไร่ ในจังหวัดพังงา พื้นที่ 1,044 ไร่ จังหวัดตรังพื้นที่ 200 ไร่ และจังหวัดสตูล พื้นที่ 200 ไร่ โดยเน้นให้ชุมชนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วม ช่วยปลูกและดูแลรักษาต้นไม้

ป่าชายเลนที่อยู่ใกล้ทะเล ริมฝั่งคลองใหญ่ที่ได้รับผลกระทบจากแรงของคลื่นและป่าชายเลนที่ขึ้นอยู่ริมเกาะแก่งต่างๆ ในจังหวัดพังงา ได้รับความเสียหาย ทั้งสิ้น 1,946 ไร่ ส่วนในพื้นที่อื่นๆ ได้รับความเสียหายเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ได้ดำเนินการฟื้นฟูป่าชายเลนที่ได้รับความเสียหาย โดยปรับสภาพพื้นที่ ทำความสะอาดพื้นที่ป่าชายเลนและกำจัดเศษซากไม้ที่แห้งตายจากคลื่นสึนามิ จังหวัดพังงา ในพื้นที่ 1,900 ไร่ โดยความร่วมมือจากชุมชนท้องถิ่นที่เห็นประโยชน์ของป่าชายเลน และป่าชายหาดมากขึ้น เนื่องจากสามารถสกัดกั้นคลื่นสึนามิได้

แนวปะการังประมาณร้อยละ 10 ในทะเลอันดามันได้รับความเสียหายจากคลื่นสึนามิ คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 5,000 ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นแนวปะการังชายฝั่งที่มีน้ำตื้น ถูกกระแสน้ำที่มีความรุนแรงพัดพาเสียหาย แนวปะการังบริเวณอ่าวที่มีบ้านเรือนหนาแน่น ได้รับความเสียหายจากการทับถมของบ้านเรือน เครื่องใช้ที่ถูกคลื่นดูดกลืน และแนวปะการังบริเวณช่องแคบระหว่างเกาะที่ถูกกระแสน้ำอัดกระแทกอย่างรุนแรง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ได้ร่วมมือกับภาคเอกชน ได้แก่ บริษัทท่องเที่ยว โรงแรม และประชาชนชาวไทยและชาวต่างประเทศ จัดอาสาสมัครนักดำน้ำกว่า 2,000 คน กู้ซากและเก็บขยะใต้ท้องทะเลอันดามัน พลิกปะการังที่คว่ำให้หงายขึ้น จัดตั้ง "อาสาสมัครพิทักษ์ปะการัง" นอกจากนั้นยังได้นำกิ่งหรือชิ้นส่วนปะการังที่แตกหักมายึดติดกับบล็อคซีเมนต์ แล้วนำกลับไปวางใต้ท้องทะเล ซึ่งช่วยให้ปะการังเจริญเติบโตต่อไปตามปกติ

7.3.3 การอนุรักษ์ชนิดพันธุ์

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้เสนอต่อคณะรัฐมนตรี ซึ่งได้เห็นชอบในหลักการแผนแม่บทการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าแห่งชาติ พุทธศักราช 2548-2557 เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2548 ซึ่งมีวัตถุประสงค์โดยรวมเพื่อกำหนดระบบการบริหารจัดการทรัพยากรสัตว์ป่าของประเทศให้มีประสิทธิภาพ เพื่อป้องกันและบำรุงรักษาพื้นที่ธรรมชาติไว้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า เพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์ป่าที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ และสัตว์ป่าที่มีความสำคัญทางนิเวศ และส่งเสริมสนับสนุนให้ภาครัฐ ภาคเอกชนและภาคประชาชนมีส่วนร่วมในการคุ้มครองดูแล เพาะขยายพันธุ์และฟื้นฟูสัตว์ป่าที่ถูกคุกคามอย่างน้อย 549 ชนิด และถิ่นอาศัยของสัตว์ป่าทั่วประเทศให้คงอยู่และสมบูรณ์ขึ้น โดยมีเป้าหมายให้จัดทำฐานข้อมูลให้ทันสมัย ศึกษาวิจัยอย่างเป็นระบบ มีระยะเวลาดำเนินการ 10 ปี

ส่วนยุทธศาสตร์ประกอบด้วย

1) ศึกษาวิจัยและรวบรวมข้อมูลด้านวิชาการ จัดทำฐานข้อมูลสัตว์ป่าและระบบนิเวศ

2) บริหารจัดการการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าแบบบูรณาการ

3) อนุรักษ์ความหลากหลายของทรัพยากรสัตว์ป่าและระบบนิเวศ

4) ใช้ประโยชน์ทรัพยากรสัตว์ป่าอย่างยั่งยืน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินโครงการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ไม้ดอกหอมพื้นเมืองที่หายากและใกล้สูญพันธุ์มาเป็นเวลา 3 ปี โดยรวบรวมเมล็ดแก่ ต้นกล้า และกิ่งชำของพรรณไม้ดอกหอมพื้นเมืองที่หายากและใกล้สูญพันธุ์แต่ละชนิดจากทั่วประเทศ รวม 30 ชนิด แล้วนำมาเพาะกล้า ขยายพันธุ์ในเรือนเพาะชำ โดยต้นกล้าของพรรณไม้ที่สามารถปรับตัวอยู่ได้ในพื้นราบ ได้

นำมาบำรุงรักษาไว้ที่เรือนเพาะชำของสถาบันฯ ส่วนต้นกล้าพรรณไม้ที่ไม่สามารถปรับตัวอยู่ได้ในพื้นราบ ได้นำมาบำรุงรักษาไว้ที่ที่เรือนเพาะชำของสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ และที่ศูนย์พัฒนามูลนิธิโครงการหลวงดอยอินทนนท์ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ทำการบำรุงรักษาจนตั้งตัวแข็งแรงดีแล้ว จึงนำออกแลกเปลี่ยนในระหว่างสถาบันของโครงการเครือข่ายไม้ดอกหอม สำหรับปลูกเพื่อใช้เป็นแหล่งศึกษาเรื่องพรรณไม้ดอกหอม และเพื่อการอนุรักษ์อย่างยั่งยืน มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการขยายพันธุ์ การปลูกเลี้ยงและบำรุงรักษาให้กับสถาบันในโครงการเครือข่ายไม้ดอกหอมและผู้สนใจ และได้จัดทำหนังสือพรรณไม้ดอกหอมพื้นเมืองที่หายากและใกล้สูญพันธุ์ในประเทศไทย

7.3.4 การอนุรักษ์พันธุกรรม

กรมปศุสัตว์ได้สำรวจและจำแนกพืชอาหารสัตว์ สัตว์พื้นเมือง และจุลินทรีย์ นอกจากนั้นยังพัฒนาการผลิตปศุสัตว์อินทรีย์เพื่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และดำเนินการขึ้นทะเบียนและรับรองพันธุ์สัตว์ ตลอดจนดำเนินความพยายามอย่างยิ่งที่จะสร้างความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรพันธุกรรมปศุสัตว์ เช่น งานมหกรรมสัตว์เลี้ยงแห่งประเทศไทย และงานกระบือแห่งชาติ นอกจากนั้นยังได้เสนอกฎหมาย (ร่าง) พระราชบัญญัติส่งเสริมและอนุรักษ์พันธุ์สัตว์พื้นเมือง พ.ศ. .... ซึ่งมีหลักการและเหตุผล และสาระสำคัญเพื่อให้มีการบริหารจัดการทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ (สัตว์) สอดคล้องกับพันธกรณีของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ และเป็นประโยชน์ในการบริหารจัดการภายในประเทศ

กรมป่าไม้ ได้อนุรักษ์พันธุกรรมไม้ป่าโดยเก็บรักษาในธนาคารพันธุ์พืช เก็บรักษาในสภาพป่าหรือในถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ (*in situ*) และนอกถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ (*ex situ*) เช่น อนุรักษ์แหล่งพันธุกรรมไม้สนสองใบในธรรมชาติ ที่บ้านหนองคู อำเภอสังขะ จังหวัดสุรินทร์ และ



ที่อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี นอกจากนั้น ยังดำเนินการเก็บกิ่งพันธุ์ และเมล็ดจากแหล่งธรรมชาติ ที่เป็นแหล่งพันธุกรรม โดยเก็บ 27 ชนิดที่จะใช้ปลูกสวนป่า ได้แก่ พะยุง ยมหิน ยางแดง ยางนา เป็นต้น และ 11 ชนิดที่หายากและสำคัญ ได้แก่ จันทน์หอม ยางเสี้ยน มะเกลือ เป็นต้น

7.3.5 การเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์จากการใช้ทรัพยากรพันธุกรรม

ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองพันธุ์พืช พ.ศ. 2542 ซึ่งกำหนดให้มีการคุ้มครองพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น พันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไปและพันธุ์พืชป่า กรมวิชาการเกษตร ได้ออกกฎกระทรวงว่าด้วยการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์ จากการใช้พันธุ์พืชดังกล่าวเข้ากองทุนคุ้มครองพันธุ์พืช เพื่อเป็นทุนใช้จ่ายในการช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการที่เกี่ยวกับการอนุรักษ์ การวิจัย และการพัฒนาพันธุ์พืช และแบ่งปันผลประโยชน์ให้กับชุมชนผู้อนุรักษ์พันธุ์พืชด้วย

ขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างการกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การขออนุญาต เก็บ จัดหา รวบรวมพันธุ์พืชพื้นเมืองทั่วไป หรือพันธุ์พืชป่า และข้อตกลงแบ่งปันผลประโยชน์ กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการขึ้นทะเบียนชุมชน และหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการจดทะเบียนพันธุ์พืชพื้นเมืองเฉพาะถิ่น ตลอดจนจัดตั้งกลไกแห่งชาติเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนซึ่งทรัพยากรพันธุกรรมพืชเพื่ออาหารและการเกษตรภายใต้โครงการขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO)

สำหรับระเบียบการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์ในภาพรวมของประเทศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ศึกษาและวิเคราะห์ประเด็นการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรมและการแบ่งปันผลประโยชน์ ในปีพ.ศ. 2547-2548 โดยเปรียบเทียบความตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง ระเบียบหรือกฎหมายการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรมและการแบ่งปันผลประโยชน์ของประเทศต่างๆ และวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ตลอดจนกฎหมายและกลไกการบริหารจัดการทรัพยากรชีวภาพที่อยู่ในการดูแลของหน่วยงานของรัฐ จากนั้นได้หารือผู้เชี่ยวชาญและผู้เกี่ยวข้องจากหน่วยงานต่างๆ แล้วสามครั้ง จึงยกร่างระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพว่าด้วย หลักเกณฑ์ และวิธีการ การเข้าถึงและการได้รับผลประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรชีวภาพ พ.ศ..... โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็น

แนวทางในการบริหารจัดการการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรม และการแบ่งปันผลประโยชน์ในประเทศไทย หลังจากนั้น ได้นำเสนอต่อที่ประชุม ซึ่งประกอบด้วยผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมประมง กรมปศุสัตว์ กรมวิชาการเกษตร และมหาวิทยาลัยต่างๆ ตลอดจนภาคเอกชน เพื่อให้หน่วยงานต่างๆได้เสนอข้อคิดเห็น ร่างระเบียบฉบับนี้สนับสนุนให้หน่วยงานตระหนักและสร้างกลไกการเจรจาต่อรองแบ่งปันผลประโยชน์จากการวิจัยทรัพยากรชีวภาพ ซึ่งเดิมผลประโยชน์มักอยู่ในมุมมองเฉพาะบุคลากรและสถาบันที่ทำการวิจัย มิได้เป็นผลประโยชน์ของประเทศชาติเท่าที่ควร

7.3.6 ความปลอดภัยทางชีวภาพ

กรมวิชาการเกษตร อาศัยอำนาจตามพระราชบัญญัติกักพืช พ.ศ. 2507 และที่แก้ไขแล้ว ได้กำหนดให้พืชดัดแปลงพันธุกรรม การนำเข้าพืชดัดแปลงพันธุกรรมเข้ามาในราชอาณาจักร เป็นไปเฉพาะเพื่อการทดลองวิจัยเท่านั้น

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการวิเคราะห์ภาพรวมของประเทศไทยในการดำเนินงานและการบริหารจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพ รวบรวมข้อมูลการนำเข้าส่งออกสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการดัดแปรพันธุกรรม และพิจารณาทบทวนกฎ ระเบียบ และการบังคับใช้ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยทางชีวภาพ เพื่อจัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติความปลอดภัยทางชีวภาพเนื่องจากสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม พ.ศ..... รวมทั้งได้ดำเนินการหารือเพื่อจัดตั้งหน่วยงานกลางระดับชาติ (National Focal Point) และหน่วยงานชำนาญการระดับชาติ (Competent National Authority) เพื่อดำเนินงานตามพิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ ตลอดจนการเตรียมความพร้อมในระดับชาติเพื่อให้ประเทศไทยสามารถเข้าถึงและใช้ข่าวสารที่มีในหน่วยงานประสานและแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารของสำนักเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ และของประเทศอื่นได้ ทั้งนี้ ได้นำผลการยกร่างกฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพของประเทศไทย เสนอต่อคณะกรรมการจัดทำร่างกฎหมายความปลอดภัยทางชีวภาพ ซึ่งปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธาน เพื่อพิจารณาประเด็นและสาระสำคัญในการจัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติความปลอดภัยทางชีวภาพเนื่องจากสิ่งมีชีวิตดัดแปรพันธุกรรม พ.ศ. .... โดยได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง กรมปศุสัตว์ กรมวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา ในการให้ข้อมูล และข้อคิดเห็น เพื่อนำไปสู่ร่างกฎหมายฯ ที่สมบูรณ์ต่อไป

7.3.7 การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำระบบกลไกในการเข้าถึงและการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสารความหลากหลายทางชีวภาพ ที่สามารถใช้ประสานกับกลไกการถ่ายทอดความหลากหลายทางชีวภาพกับประเทศอื่นๆ ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลข่าวสาร การแลกเปลี่ยนข้อมูล และการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานทั้งภายในและต่างประเทศ ซึ่งสามารถเข้าถึงแหล่งของข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตามโปรแกรมงานหัวข้อสาระสำคัญต่างๆ ภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ผ่านทางเว็บไซต์ http://chm-thai.onep.go.th แล้วเสร็จ ได้แก่ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน กลยุทธ์ทั่วโลกสำหรับการอนุรักษ์พืช การริเริ่มทั่วโลกทางอนุกรมวิธาน พื้นที่คุ้มครอง การดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทะเบียนรายนามผู้เชี่ยวชาญด้านความหลายทางชีวภาพ และฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย

จัดทำกลไกข้อมูลข่าวสารความปลอดภัยทางชีวภาพ ผ่านทางเว็บไซต์ http://bch-thai.onep.go.th ซึ่งสามารถเชื่อมโยงข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยทางชีวภาพทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสนองตอบต่อการอนุวัตการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและพิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ โดยเฉพาะที่เกี่ยวกับการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับความปลอดภัยทางชีวภาพ และการบริหารจัดการสิ่งมีชีวิตที่ได้รับการดัดแปลงทางพันธุกรรม รวมถึงข้อมูลวิชาการด้านความปลอดภัยทางชีวภาพของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลพื้นฐานด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ ทั้งนี้ ยังเป็นการเตรียมความพร้อมของประเทศไทยสำหรับการให้ภาคยานุวัติต่อพิธีสารคาร์ตาเยน่าว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ

7.3.8 งานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพ

โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย และศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติให้การสนับสนุนเงินทุนมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539 ปรากฏผลการดำเนินงานในระยะเวลา พ.ศ. 2539-2548 ว่ามีโครงการวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนทั้งสิ้น 308 โครงการ ใช้เงินงบประมาณ 305.8 ล้านบาท โครงการ

วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโทและเอก 461 เรื่อง 56.8 ล้านบาท โครงการฝึกอบรมระยะสั้น 183 เรื่อง 12.6 ล้านบาท และโครงการบริหารจัดการข้อมูล 101 เรื่อง 438.5 ล้านบาท โครงการพิเศษ 2 เรื่อง 50.5 ล้านบาท โครงการมีผลงานตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจำนวน 535 เรื่อง แบ่งเป็นการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติ 456 เรื่อง การตีพิมพ์ในวารสารภายในประเทศ 79 เรื่อง สามารถผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาตรี โท และเอกได้จำนวน 461 คน และ จัดพิมพ์หนังสือทางวิชาการรวมทั้งสิ้น 60 เรื่อง โดยมีบทความเผยแพร่ผลงานวิจัยในสื่อสารมวลชนประมาณ 220 เรื่อง

ในการนี้ งานวิจัยภายใต้โครงการฯ ได้ค้นพบสิ่งมีชีวิตชนิดใหม่จำนวน 548 ชนิด และมีจำนวนตัวอย่างต้นแบบ (type specimen) 3,539 ตัวอย่าง และตัวอย่างอ้างอิง (reference collection) มากกว่า 20,000 ตัวอย่าง

ปัจจุบันโครงการมีแผนงานที่จะสนับสนุนการวิจัยที่มุ่งเป้าหมายมากขึ้น โดยการขยายงานชุดโครงการวิจัยเชิงพื้นที่ (area-based research) ให้สอดคล้องกับความหลากหลายทางชีวภาพของท้องถิ่นในประเทศไทย ได้แก่ โครงการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ทองผาภูมิ ตะวันตก ในพื้นที่หมู่เกาะทะเลใต้ และในพื้นที่เขานันเทือกเขานครศรีธรรมราช

7.3.9 ความร่วมมือทางวิชาการและวิทยาศาสตร์

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับสำนักเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ได้จัดประชุม คณะที่ปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ วิชาการและเทคโนโลยี สมัยที่ 10 (SBSTTA-10) และคณะทำงานเฉพาะกิจว่าด้วยการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์ ครั้งที่ 3 (ABS-3) ณ ศูนย์การประชุมองค์การสหประชาชาติ ในระหว่างวันที่ 7-11 กุมภาพันธ์ และ วันที่ 14-18 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 ตามลำดับ โดยผู้เข้าร่วมประชุมประกอบด้วย ผู้แทนจากประเทศภาคีอนุสัญญาฯ ตลอดจนผู้สังเกตการณ์จากองค์กรระหว่างประเทศ องค์กรพัฒนาเอกชน ผู้แทนจากชนพื้นเมืองและชุมชนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา ภาคอุตสาหกรรม ผู้เชี่ยวชาญ และผู้ที่ดำเนินงานเกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพ ประมาณ 800 คน

ที่ประชุมคณะที่ปรึกษาทางวิทยาศาสตร์ฯ ได้ให้การรับรองข้อเสนอแนะ จำนวน 13 ข้อ ทั้งในประเด็นสารัตถะ ประเด็นเชิงกลยุทธ์ ประเด็นทางวิทยาศาสตร์และวิชาการ และจะได้มีการนำเสนอผลการประชุมดังกล่าวในการประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาฯ สมัยที่ 8 (COP-8) ที่จะจัดขึ้นในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2549 ณ สหพันธ์สาธารณรัฐบราซิลต่อไป

สำหรับการประชุมคณะทำงานเฉพาะกิจฯ สมัยที่ 3 (ABS-3) ที่ประชุมได้ร่วมกันหารือและระดมความคิดในเรื่องระบอบระหว่างประเทศว่าด้วยการเข้าถึงและแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรพันธุกรรม โดยพิจารณาคำนิยามต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และได้จัดทำเป็นตารางวิเคราะห์ (matrix) โดยที่ประชุมได้ขอให้รัฐบาลภาคีต่างๆ พิจารณาให้ความเห็นเพื่อนำเสนอในการประชุมคณะทำงานเฉพาะกิจฯ สมัยที่ 4 (ABS-4) ที่จะจัดขึ้น ณ ราชอาณาจักรสเปน ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2549

การจัดประชุมดังกล่าวในประเทศไทย มีผลให้ผู้แทนจากหลายหน่วยงานได้มีโอกาสเข้าร่วมประชุมถึง 50 คน ทำให้การเสริมสร้างสมรรถนะของบุคลากรในการดำเนินงานตามอนุสัญญาฯ พัฒนาไปได้เร็วขึ้น และสร้างเครือข่ายความเชื่อมโยงในความสัมพันธ์อันดีกับนักวิทยาศาสตร์ต่างประเทศ นอกจากนั้นยังก่อให้เกิดภาพลักษณ์ที่ดีต่อประเทศไทยในการเป็น "ศูนย์การประชุมนานาชาติ" สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล รวมถึงความสำเร็จในการเป็นเจ้าภาพจัดการประชุมนานาชาติ ซึ่งบรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการประชุม และแสดงเจตนารมณ์อันดีของประเทศไทยต่อประชาคมโลก ในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ

7.3.10 การใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน : สมุนไพร

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิจัยสมุนไพรพืช 12 ชนิด ได้แก่ ขมิ้นชัน ฟ้าทะลายโจร กวาวเครือขาว กระชายดำ หม่อน กระเจี๊ยบแดง ชุมเห็ดเทศ ไพล บัวบก พริกไทย ส้มแขก และลูกประคบสมุนไพร งานวิจัยเน้นไปในด้านการทดสอบฤทธิ์ ดังตารางที่ 6-22



ตาราง 6-22 งานวิจัยสมุนไพรของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เน้นการทดสอบฤทธิ์ยา

ฤทธิ์ยา	สมุนไพร
ต้านมะเร็ง	เห็ดหลินจือ หญ้าเทวดา ทองพันชั่ง สบู่ดำ ผลยอ บวมขม พระขรรไชยศรี ดอกสะเดา เพรียงหัวหอมและฟองน้ำ หัวข้าวเย็น ตำรับเบญจกูล
ต้านไวรัส HIV	มะระขี้นก หญ้าเทวดา แป๊ะตำปึง บวมขม ปัญจขันธ์
ลดน้ำตาล	ปัญจขันธ์ หญ้าเทวดา
รักษาโรคผิว	หญ้าหนวดแมว
ต้านริดสีดวง	เพชรสังฆาต
ระบบประสาทและต่อมไร้ท่อ	หม่อน ขมิ้นชัน และพริกไทยดำ
รักษาโรคไขข้ออักเสบ	ขมิ้นชัน
ยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชั่น	ผักเซียงดา
ต้านอักเสบ	เหงือกปลาหมอ
รักษาอาการโรคหัวใจและหลอดเลือด	บอระเพ็ด

นอกจากนี้ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ยังวิจัยสมุนไพรที่มีผลต่อความจำ รักษาการอักเสบ และสุขภาพในช่องปาก ทางด้านการผลิตวัตถุดิบสมุนไพร มีงานวิจัยที่คัดเลือกสายพันธุ์โดยเทคนิค DNA microsattellite marker การใช้ฮอร์โมนในการเพิ่มผลผลิต การจัดตั้งเครือข่ายชุมชนในการเพาะปลูกสมุนไพร การผลิตวัตถุดิบสมุนไพรคุณภาพสูง รวมไปถึงการวิเคราะห์ตลาดผลิตภัณฑ์สมุนไพร

สำหรับการวิจัยต่อจากความรู้ทางด้านการแพทย์แผนไทยนั้น มีการศึกษาว่านและเห็ดที่ใช้เป็นยารักษาโรค การศึกษาสูตรตำรับยาโบราณและการนำมาวิจัยทางคลินิก เช่น ยาตำรับธรณีสัณฑฆาต ตำรับยาหอม การศึกษาความเป็นพิษของตำรับยารักษามะเร็ง

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสนับสนุนโครงการวิจัยสมุนไพรเป็นจำนวนมาก โดยเน้นงานวิจัยการผลิตวัตถุดิบสมุนไพรทางการเกษตร การศึกษาองค์ประกอบทางเคมี สารสำคัญแสดงฤทธิ์ การทดสอบฤทธิ์ทางสมุนไพร การประเมินคุณภาพและความรู้พื้นฐาน รวมทั้งได้ศึกษาวิจัยยา ทั้งยามนุษย์และยาสัตว์ เป็นต้นว่า ศึกษาฤทธิ์ต้านการก่อมะเร็งของสารเจลโพลีแซคคาไรด์จากเปลือกทุเรียน วิจัยวัตถุดิบทางยาจากธรรมชาติ และระบบนำส่งยาต้านจุลชีพด้วยระบบเส้นใยอิเลคโทรสปัน

ส่วนยาสัตว์นั้น ได้สนับสนุนงานวิจัยวัคซีนไข้หวัดนก วัคซีนในไก่ การวิจัยยาต้านจุลชีพสำหรับสัตว์ และการเสริมสร้างสุขภาพสัตว์ด้วยโพรไบโอติค พัฒนาระบบนำส่งวัคซีนป้องกันโรคนิวคาสเซิลและหลอดลมอักเสบในไก่

ปัจจุบันมีการนำสมุนไพรมาใช้ในรูปแบบของเครื่องสำอางกันมาก สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็มีบทบาทในส่วนนี้เช่นกัน โดยการวิจัยและพัฒนาเวชสำอางทำความสะอาดผิวและเส้นผมจากเมล็ดชา การผลิตเครื่องสำอางจากน้ำมันหอมระเหยกระชายดำ การผลิตเครื่องสำอางจากมะขาม การศึกษาเทคโนโลยีการสกัดว่านหางจระเข้สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง การวิจัยเกี่ยวกับการนำมะกรูดมาทำผลิตภัณฑ์สปา การผลิตน้ำมันสำหรับสุคนธบำบัดจากน้ำมันหอมระเหยที่มีฤทธิ์คลายเครียด การพัฒนาผลิตภัณฑ์สุคนธบำบัดจากสมุนไพรไทย เป็นต้น

7.3.11 การมีส่วนร่วมของภาคเอกชน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดทำโครงการปลูกป่าถาวรเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ เนื่องในวโรกาสทรงครองราชย์ปีที่ 50 ในปี พ.ศ. 2537 โดยมีพื้นที่เป้าหมาย 5 ล้านไร่ทั่วประเทศ ซึ่งในการนี้ บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) ได้เข้าร่วมโครงการ โดยวางเป้าหมาย

ปลูกและฟื้นฟูผืนป่าทั่วประเทศ เป็นพื้นที่ 1 ล้านไร่ ในช่วงปี พ.ศ. 2537-2548 การดำเนินงานประสบความสำเร็จ ได้ปลูกป่าทั้งสิ้น 1,013,748 ไร่ ใน 48 จังหวัด พื้นที่ 410 แปลงปลูก แบ่งเป็นป่าบก 924,640 ไร่ ป่าชายเลน 64,822 ไร่ และป่าพรุ 24,286 ไร่

บริษัท บางจากปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ให้การสนับสนุนการปลูกป่า โดยให้การสนับสนุนในโครงการ "เพาะกล้า คืนป่าให้ภูหลง" เพื่อฟื้นฟูป่าต้นน้ำลำปะทาว (ภูหลง) โดยให้นักเรียนจากหลายโรงเรียนที่อยู่ใกล้เคียงเพาะกล้าไม้ และบริษัทฯ รับซื้อกล้าไม้ เพื่อนำไปปลูกในพื้นที่ โดยตั้งเป้าหมายเพิ่มต้นไม้กว่า 10,000 ต้น ในระยะการดำเนินงานถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2549

7.4 แนวโน้ม ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการประชุมสุดยอดสิ่งแวดล้อมโลกว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน ในเดือนกันยายน พ.ศ.2545 ได้วางเป้าประสงค์ให้ ลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในระดับชาติ ภูมิภาคและโลก ภายในปี พ.ศ. 2553 ทำให้ประชาคมโลก เน้นการปกป้องคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพ มิให้สูญเสียมากไปกว่าเดิม สำหรับประเทศไทย ด้วยสภาวะเศรษฐกิจของโลกในปัจจุบันได้รับผลกระทบจากการที่ราคาน้ำมันได้เพิ่มสูงขึ้น ผนวกกับประเทศประสบปัญหาเรื่องผลผลิตของพืชสำคัญ เช่น ข้าว อ้อย ลดลง และจำนวนนักท่องเที่ยวที่ลดลง ดังนั้นนอกจากการประหยัดพลังงานแล้ว ประเทศไทยจำเป็นต้องหาพืชพลังงานทดแทน (bio-fuel) พร้อมๆ ไปกับการพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ใช้ประโยชน์พืชดังกล่าวได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ในเวลาเดียวกัน ประเทศไทยมีความสามารถที่จะขจัดความยากจน และให้หลักประกันว่ามีความยั่งยืนทางสิ่งแวดล้อม ตามเป้าประสงค์การพัฒนาแห่งสหัสวรรษที่หนึ่งและเจ็ด โดยใช้ความได้เปรียบของประเทศในการที่ "ร่ำรวยความหลากหลายทางชีวภาพ" และเอาชนะความเสียเปรียบ ซึ่งคือ "มีการวิจัยและพัฒนามุ่งผลสัมฤทธิ์น้อย" ในอนาคต สิ่งที่ประเทศไทยต้องเร่งดำเนินการในเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ คือ การปกป้องคุ้มครองมิให้มีการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพมากไปกว่าเดิมควบคู่ไปกับการส่งเสริมการวิจัยทรัพยากรชีวภาพเพื่อพัฒนาศักยภาพเชิงพาณิชย์ โดยพัฒนาบุคลากรและองค์กรให้มีสมรรถนะเป็นเลิศ พอที่จะแข่งขันกับนานาประเทศได้เป็นอย่างดี

7.4.1 ลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีนัยสำคัญ

แนวโน้ม การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 17 เป็นต้นมา เกิดขึ้นในอัตรา 50-100 เท่าของอัตราการสูญพันธุ์ตามธรรมชาติ ซึ่งคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 1,000-10,000 เท่า ในคริสต์ศตวรรษที่ 21 นี้ และมากกว่า 31,000 ชนิดพันธุ์ จะสูญพันธุ์ไป

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างต่อเนื่องเช่นนี้ นำมาสู่ความวิตกว่าคุณภาพชีวิตมนุษย์จะตกอยู่ในความเสี่ยงเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ เนื่องจากสูญเสียสิ่งดีๆ ที่ได้จากธรรมชาติที่จำเป็นยิ่งสำหรับการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร น้ำสะอาด เชื้อเพลิง ไม้และเส้นใย สภาพอากาศที่ดี และยารักษาโรค เว้นเสียแต่ว่าจะมีการดำเนินงานอย่างเร่งด่วนของทุกประเทศ ให้โลกได้บรรลุเป้าประสงค์ที่จะหยุดยั้งการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ

ปัญหา คือประเทศไทยได้ดำเนินงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพมาเป็นเวลานาน และเข้มข้นมากขึ้นเมื่อได้เป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (กรอบที่ 6-9) แต่ก็ยังไม่ได้เริ่มต้นโครงการลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ อย่างที่หลายประเทศในทวีปยุโรปกำลังดำเนินการอยู่ เนื่องจากเหตุผลหลายประการ อาทิ การขาดความสนใจ ขาดงบประมาณ ขาดความตระหนัก ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ข้อเสนอแนะ คือ *หนึ่ง* เรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องเป็นวาระแห่งชาติ กิจกรรมที่หน่วยงานและภาคเอกชนดำเนินงานอยู่แล้ว เกี่ยวกับการฟื้นฟูระบบนิเวศ ชนิดพันธุ์ และสายพันธุ์ ต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่ ทั้งทางการเงิน และนโยบายและมาตรการ เพื่อให้สามารถลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพไว้ได้จริง ตามเป้าหมายปี พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นพันธสัญญาระดับโลก *สอง* ระบบนิเวศป่าไม้ ซึ่งสำคัญมากสำหรับคุ้มครองสิ่งมีชีวิต ควรได้รับการฟื้นฟู โดยให้ทุกจังหวัดปลูกป่า ให้มีเป้าหมายว่าภายในปี พ.ศ. 2553 จังหวัดที่ไม่มีป่าไม้เลย ต้องมีพื้นที่ป่าให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 5 ของพื้นที่จังหวัด จังหวัดที่มีพื้นที่ป่าไม้ไม่ถึงร้อยละ 10 ของพื้นที่จังหวัด ต้องปลูกป่าให้มีถึงร้อยละ 15 ของพื้นที่จังหวัด เป็นต้น *สาม* การศึกษาสำรวจและติดตามตรวจสอบความหลากหลายทางชีวภาพ ต้องเร่งดำเนินการทั้งในพื้นที่คุ้มครองทั่วประเทศ และในพื้นที่ธรรมชาตินอกพื้นที่คุ้มครอง เพื่อใช้เป็นข้อมูลคุ้มครองและฟื้นฟูชนิดพันธุ์ สายพันธุ์ และระบบนิเวศ ที่อยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์ หรือในภาวะวิกฤติ

กรอบที่ 6-9 โครงการความหลากหลายทางชีวภาพ สู่เป้าหมายปี พ.ศ. 2553 ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

โครงการสำรวจสถานภาพสิ่งมีชีวิต สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะหน่วยประสานงานกลางของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ได้จัดทำทะเบียนสัตว์มีกระดูกสันหลังที่ใกล้สูญพันธุ์ (http://chm-thai.onep.go.th/) ทะเบียนพืชกำลังจะแล้วเสร็จภายในสิ้นปีนี้ ส่วนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังจะดำเนินการสำรวจต่อไป ซึ่งจะเสนอต่อคณะรัฐมนตรีให้เป็น National Red List ที่ประกอบด้วยมาตรการคุ้มครองและเฝ้าระวัง รวมทั้งพื้นฟูและสำรวจวิจัยประชากรสิ่งมีชีวิตเหล่านี้

โครงการสำรวจและจัดทำข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ ในพื้นที่วิกฤติทางความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity hotspot) และพื้นที่สำคัญทางความหลากหลายทางชีวภาพ (biodiversity important area-BIA) ที่เน้นการดำเนินงานในระบบนิเวศป่าไม้ ทะเลและชายฝั่ง แหล่งน้ำในแผ่นดิน แห้งแล้งและกึ่งชื้น ภูเขา เกาะ และเกษตร ในปี พ.ศ. 2548 สำนักงานฯ ร่วมกับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้เลือกพื้นที่ศึกษาที่ ผืนป่าดอยอินทนนท์ ชายฝั่งทะเลจังหวัดพังงา-หมู่เกาะสุรินทร์และหมู่เกาะอ่างทอง ลุ่มน้ำปิง ผาแต้มและภูเผาเทิบ ภูหลวง และพื้นที่เกษตรที่สูงดอยอินทนนท์-จอมทอง ข้อมูลที่ได้จากโครงการจะสนับสนุนการคุ้มครองและฟื้นฟูระบบนิเวศที่ถูกทำลาย ฟื้นฟูประชากรสิ่งมีชีวิตที่ใกล้สูญพันธุ์ และเผยแพร่ต่อสาธารณชน เพื่อเพิ่มพูนความตระหนักถึงความสำคัญอย่างยิ่งของความหลากหลายทางชีวภาพ ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ โครงการจะนำเสนอผลการศึกษาต่อสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะดำเนินการสำรวจต่อเนื่องในพื้นที่อื่น ในปีต่อ ๆ ไป

โครงการปลูกพันธุ์ไม้หลากสีเขียวขจีทั่วประเทศ ซึ่งสำนักงานฯ ได้เริ่มต้นโครงการนี้โดยการปลูกต้นกาสะลองคำ ซึ่งเป็นพันธุ์ไม้พื้นเมืองประจำจังหวัดเชียงราย บริเวณสองข้างทางเข้าพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองบงคาย โครงการเน้นความร่วมมือภาครัฐ เอกชน และท้องถิ่นให้ช่วยรักษาธรรมชาติที่งดงามของประเทศไทย โดยปลูกพันธุ์ไม้พื้นเมืองทุกจังหวัดในที่ว่างข้างถนน หน้าวัด หน้าโรงเรียน ทั่วประเทศ เพื่อให้เพิ่มพื้นที่สีเขียวแก่ชุมชน เพื่อดึงดูดนักท่องเที่ยวให้มาเยี่ยมชมดอกไม้ที่บานสะพรั่ง และเพื่อพื้นฟูระบบนิเวศที่เปลี่ยนแปลงไป

โครงการกลไกการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสาร (Clearing House Mechanism-CHM) สำนักงานฯ เร่งรัดการเก็บข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ และเผยแพร่ต่อสาธารณชนผ่านกลไกนี้ และสนับสนุนให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมวิชาการเกษตร กรมปศุสัตว์ กรมประมง จัดทำศูนย์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารความหลากหลายทางชีวภาพ (Department Clearing House-DCH) เพื่อให้เชื่อมโยงข้อมูลใช้ด้วยกันได้ และในระยะต่อไป จะขยายงานไปยังมหาวิทยาลัยทั่วประเทศ ให้เก็บข้อมูลงานวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพไว้ในศูนย์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารความหลากหลายทางชีวภาพของมหาวิทยาลัย (University Clearing House - UCH) อันจะเป็นการเอื้ออำนวยต่อการวิจัยและพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพต่อไป

โครงการลูกเสือ-เนตรนารีชีวภาพ เป็นโครงการที่จะเสนอให้มีความร่วมมือระหว่างกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและกระทรวงศึกษาธิการ เพื่อให้ความรู้และความตระหนักถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ ที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ โดยใช้หลักการเรียนด้วยการทำ (learning by doing) และใช้ธรรมชาติเป็นห้องเรียน (nature school) ให้เยาวชนอนุรักษ์นก อนุรักษ์ปะการัง หรือดำรงชีวิตด้วยการหาของป่า ก่อกองไฟด้วยกิ่งไม้ เพื่อเรียนรู้ธรรมชาติ ทำตัวเป็นนักอนุกรมวิธานสมทบ (parataxonomist) ที่เรียนรู้การจำแนกพืชและสัตว์ เช่น ผีเสื้อ เฟิร์น

7.4.2 ประหยัดพลังงานโดยพึ่งพาความหลากหลายทางชีวภาพ

แนวโน้ม วิกฤติพลังงานได้ผลักดันให้ประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ต้องเร่งเพิ่มผลผลิต และแปรรูปพืชให้เป็นเอทานอล ใช้ทำแก๊สโซฮอล์ คณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ ได้พิจารณาวัตถุดิบในการผลิตเอทานอล ได้แก่ อ้อย กากน้ำตาล มันสำปะหลัง ปัจจุบัน ประเทศไทยผลิตมันสำปะหลังได้ 3 ตันต่อไร่ ซึ่งนับว่าต่ำเมื่อเทียบกับประเทศใกล้เคียง แต่ประเทศไทยมีความต้องการมันสำปะหลังเพื่อใช้ผลิตอาหารสัตว์ด้วย ดังนั้น เมื่อมีความต้องการใช้มันสำปะหลังมากขึ้น จึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาเทคโนโลยีที่เพิ่มผลผลิตโดยไม่บุกรุกทำลายพื้นที่ธรรมชาติมากไปกว่าเดิม ในขณะเดียวกัน ยังต้องหาพืชอื่นๆ ที่มีศักยภาพเช่นเดียวกัน ปัจจุบัน พืชที่มักใช้ทำไบโอดีเซลได้แก่ เมล็ดเรพ ทานตะวัน มะพร้าว น้ำมันปาล์ม น้ำมันถั่วเหลือง และสบู่ดำ ซึ่งพบว่าการสกัดน้ำมันจากเมล็ดสบู่ดำ แล้วทิ้งไว้ 24 ชั่วโมง สามารถนำไปใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลรอบต่ำ เช่น เครื่องสูบน้ำ เครื่องปั่นไฟ เครื่องไถนา ได้ ซึ่งประเทศไทยเก็บเกี่ยวเมล็ดสบู่ดำได้ประมาณ 300 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่ประเทศอื่น ใช้ 1,200 กิโลกรัมต่อไร่ จึงจะประสบผลสำเร็จในอุตสาหกรรม การพัฒนาสายพันธุ์ และเทคโนโลยีการสกัดน้ำมันจึงสำคัญมาก สำหรับการผลิตน้ำมันที่มีคุณภาพเทียบเท่าน้ำมันดีเซลทั่วไป

ปัญหา คือ การวิจัยเพื่อหาพืชที่มีศักยภาพสามารถผลิตน้ำมันเพื่อนำไปใช้ได้แทนน้ำมันดีเซล หรือเบนซิน หรือเป็นส่วนผสม และการวิจัยเพื่อหาเทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพในการสกัดน้ำมัน ยังมีน้อย ไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะเศรษฐกิจโลก

ข้อเสนอแนะ คือ *หนึ่ง* เร่งรัดและสนับสนุนการวิจัยพัฒนาสายพันธุ์พืชพลังงานที่ใช้ในปัจจุบัน เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง โดยไม่ต้องขยายพื้นที่เพาะปลูก *สอง* สนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีการสกัดน้ำมัน และการถ่ายทอดสู่ชุมชน

7.4.3 ใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นทุนทางเศรษฐกิจเพื่อขจัดความยากจน

แนวโน้ม มีกระแสตื่นตัวในการดูแลสุขภาพตนเองด้วยผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ ทำให้ความนิยมสมุนไพรมีมากขึ้นทั้งในรูปของยา อาหาร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง และสุคนธบำบัด มูลค่าตลาดยาสมุนไพรที่คาดการณ์ในปี พ.ศ. 2548 สูงถึง 16,000 ล้านดอลล่าร์สหรัฐอเมริกา และมูลค่าการส่งออกสมุนไพรไทย มีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากประเทศไทยมีความหลากหลายของสมุนไพรสูง ได้มีการส่งออกสมุนไพรทั้งในรูปวัตถุดิบสมุนไพรและสารสกัดสมุนไพรตลอดมา

ปัญหา คือ การศึกษาความรู้ด้านสรรพคุณของสมุนไพรไทยได้พัฒนาไปมาก แต่การวิจัยและพัฒนาสมุนไพรเพื่อให้สามารถผลิตได้ในระดับอุตสาหกรรมของประเทศไทยยังอยู่ในระดับเริ่มต้น

แนวทางแก้ไข คือ *หนึ่ง* จัดสรรงบประมาณจำนวนมากให้แก่การวิจัยสมุนไพรในด้านต่างๆ เพื่อให้ประสบความสำเร็จ และนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระดับอุตสาหกรรมที่เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ *สอง* ส่งเสริมให้ภาคธุรกิจเป็นผู้มีส่วนในการวิจัยและพัฒนาสมุนไพรเพื่อใช้ในธุรกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น ธุรกิจยา ธุรกิจสปา *สาม* เผยแพร่ความรู้ให้ชุมชนที่ดูแลอนุรักษ์สมุนไพรนั้น ให้สามารถทำผลิตภัณฑ์ที่ใช้ประโยชน์สมุนไพรออกจำหน่ายได้ ในรูปผลิตภัณฑ์จากชุมชน เช่นชาชงชุมเห็ดเทศ หรือ ให้ปลูกสมุนไพรส่งขายให้แก่โรงพยาบาลหรืออุตสาหกรรม เพื่อผลิตยาสมุนไพร เพิ่มพูนรายได้ให้แก่ชุมชน

7.4.4 ก้าวหน้าด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ เพื่อแข่งขันในเวทีโลก

แนวโน้ม การเพิ่มขึ้นของประชากรโลกอย่างรวดเร็วไม่สมดุลกับแนวโน้มการผลิตอาหารของโลกในอนาคต เทคโนโลยีชีวภาพจึงได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการคัดเลือกสายพันธุ์ที่เหมาะสมต่อสิ่งแวดล้อม มีความสามารถต้านทานโรค ให้ผลผลิตสูง และมีคุณค่าทางโภชนาการ ดังกรณีของข้าวสีทอง (golden rice) ที่นักวิทยาศาสตร์ได้นำยีนจากพืชป่าแดฟโฟดิล (daffodils) และยีนจากจุลินทรีย์ (Eruvinia bacteria) มาถ่ายทอดให้ข้าว ทำให้มีความสามารถสร้างวิตามินเอได้มากขึ้น ซึ่งข้าวปกติจะขาดวิตามินนี้ ทำให้เด็กมักขาดภูมิต้านทาน นำไปสู่โรคต่างๆ รวมทั้ง สายตาผิดปกติ อาจถึงตาบอดได้ การพัฒนาข้าวสีทองจึงช่วยแก้ปัญหาทุโภชนาการในประเทศกำลังพัฒนา ซึ่งข้าวพันธุ์นี้ได้รับการพัฒนาต่อให้เป็นพันธุ์ปลูกโดยศูนย์วิจัยข้าวนานาชาติ (International Rice Research Institute) ณ ประเทศฟิลิปปินส์

ปัญหา ประเทศไทยมีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูง มีสายพันธุ์พืชปลูก และปศุสัตว์มากมาย เหมาะสมที่จะเป็นพื้นฐานให้มีการพัฒนาสายพันธุ์เพื่อเป็นอาหารหล่อเลี้ยงชาวโลก หรือพัฒนาเป็นยาต้านโรคร้ายแรง เช่น มะเร็ง เอดส์ ไข้หวัดนก แต่ประเทศไทยมีบุคลากรและสถาบันที่มีสมรรถนะในการดำเนินงานดังกล่าวน้อย เนื่องจากรัฐบาลเพิ่งเริ่มต้นสนับสนุนเทคโนโลยีชีวภาพอย่างจริงจังเมื่อ

ไม่นานมานี้ การวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพต้องใช้ระยะเวลายาวนาน และต้องการบุคลากรที่มีประสบการณ์ดำเนินงานต่อเนื่อง พร้อมทั้งต้องการงบประมาณสนับสนุนอย่างสูงตลอดเวลา ซึ่งการล่าช้าในการพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพของประเทศมีผลต่อการแข่งขันในทางการค้าเป็นอย่างมาก

ข้อเสนอแนะ คือ *หนึ่ง* พัฒนาบุคลากร และงานวิจัยเทคโนโลยีชีวภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและการเกษตร โดยมีเป้าหมายเพื่อตอบสนองความต้องการด้านโภชนาการของประเทศไทย และของโลก *สอง* สนับสนุนงบประมาณแก่การตั้งศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพ ในมหาวิทยาลัยทุกแห่งที่มีศักยภาพ *สาม* จัดทำนโยบายเฉพาะกาล ในการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาเร่งด่วนที่เกิดขึ้นในโลก เช่น ไข้หวัดนก

7.4.5 สู่สังคมบนพื้นฐานของความรู้และวิทยาศาสตร์

แนวโน้ม ประเทศที่พัฒนาแล้ว ได้มุ่งมั่นสำรวจและวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพทางอนุกรมวิธานมาเป็นเวลานานนับศตวรรษ เพื่อให้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพต่อไป มีการเก็บรวบรวมตัวอย่างสิ่งมีชีวิตในพิพิธภัณฑ์มากมาย มีหนังสือ เอกสารมากมายเกี่ยวกับการจำแนก วินิจฉัย ชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิต ซึ่งประเทศไทยยังมีการพัฒนาในด้านนี้น้อย บุคลากร สถาบัน และงบประมาณด้านอนุกรมวิธาน ล้วนแล้วแต่ขาดแคลน และพัฒนาไปอย่างช้าๆ ซึ่งไม่ทันกับกระแสโลก ที่ประเทศต่างๆ มุ่งใช้ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นต้นทุนทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม

ปัญหา วิทยาศาสตร์ชีวภาพสาขาอนุกรมวิธานไม่ได้รับความสนใจจากหน่วยงาน และจากรัฐบาลมาทุกยุคทุกสมัย นักอนุกรมวิธานทำงานด้วยใจรัก โดยไม่มีความเจริญรุ่งเรืองในอาชีพ พิพิธภัณฑ์ที่เก็บตัวอย่างสิ่งมีชีวิต มีน้อยและไม่ได้รับการทนุบำรุง จนทำให้ตัวอย่างดังกล่าวถูกเก็บ ณ พิพิธภัณฑ์ต่างประเทศ

แนวทางแก้ไข *หนึ่ง* สนับสนุนงบประมาณแก่การจัดตั้งพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ด้านต่างๆ เช่น พิพิธภัณฑ์แมลง สวนพฤกษศาสตร์ ในทุกมหาวิทยาลัยที่มีศักยภาพดำเนินการ *สอง* จัดตั้งคณะกรรมการอนุกรมวิธานแห่งชาติ และสถาบันอนุกรมวิธานแห่งชาติขึ้น เพื่อพัฒนาการดำเนินงานด้านอนุกรมวิธานของประเทศไทยให้ก้าวหน้าทัดเทียมประเทศที่พัฒนาแล้ว *สาม* สนับสนุนงบประมาณ โดยให้ความสำคัญอันดับแรก ต่องานสำรวจและวิจัยอนุกรมวิธานในพื้นที่คุ้มครอง และพื้นที่ธรรมชาติอื่นๆ

บรรณานุกรม

ทรัพยากรป่าไม้

กรมป่าไม้. 2548. โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งสวนสาธารณะ : www.forest.go.th/default220448.asp (28/9/2548)

กรมป่าไม้. 2548. สถิติการป่าไม้ของประเทศไทย : www.forest.go.th/stat/stat47/stat2547.htm (28/9/2548)

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2548. โครงการจัดการพื้นที่คุ้มครองอย่างมีส่วนร่วม : www.dnp.go.th/PAIU/AboutJoMPA. htm (28/9/2548)

_____. 2548. โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านป่าไม้ และสัตว์ป่า แบบบูรณาการ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน : www.dnp.go.th/geneticsgroup/diver/info.asp (28/9/2548)

_____. 2548. โครงการอุทยาน สะอาด ธรรมชาติสดใส : www.dnp.go.th/ (28/9/2548)

_____. 2548. แผนที่แสดงพื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่าของประเทศไทย : www.dnp.go.th/forestfire/index.htm (28/9/2548)

_____. 2548. มติ ครม. เรื่องรายงานสถานการณ์ไฟป่า www.dnp.go.th/forestfire/2548/PDF/28-02-2005.pdf (28/9/2548)

ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน

กรมพัฒนาที่ดิน. 2547. **แบบจำลองการชะล้างพังทลายของดิน** . กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.

_____. 2548ก. โครงการปลูกหญ้าแฝกเฉลิมพระเกียรติ. www.ldd.go.th/link_vetiver/index.htm (27/9/2548)

_____. 2548ข. ที่ระลึกครบรอบ 42 ปี กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.

_____. 2548ค. พื้นที่และอัตราการสูญเสียดิน ตามรูปแบบการใช้ประโยชน์ที่ดินในภาคต่างๆ : www.ldd.go.th/ofsweb/thaisoil/n10.html.

คณะกรรมการผู้ชำนาญการเพื่อปรับโครงสร้างการบริหารจัดการและองค์กรด้านสิ่งแวดล้อม. มปป. **กรอบแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2545 – 2549**. มปท.

เจริญ เจริญจำรัสชีพ. 2541. **คู่มือดินเปรี้ยวและการจัดการเพื่อใช้ประโยชน์ทางการเกษตรในประเทศไทย**. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

มูลนิธิสถาบันที่ดิน. 2545. **การถือครองและใช้ประโยชน์จากที่ดิน.** สำนักงานสนับสนุนกองทุนวิจัย กรุงเทพมหานคร.

สมศรี อรุณินทร์. 2542. **การปรับปรุงดินเค็มและดินโซดิก**. เอกสารคู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ เรื่อง ดินเค็ม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. ร่างรายงานฉบับสมบูรณ์ โครงการนำร่องให้ท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการกำหนดเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินและการอนุรักษ์ฟื้นฟูทรัพยากรดินและที่ดิน.กรุงเทพมหานคร: บริษัทเทสโก้ จำกัด.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2547. **สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2546**. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.

อรุณี ยูวะนิยม. 2542. **ดินเค็มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**. เอกสารคู่มือเจ้าหน้าที่ของรัฐ เรื่อง ดินเค็ม. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร.

_____. 2546. **การจัดการแก้ไขปัญหาดินเค็ม**. เอกสารวิชาการ กรมพัฒนาที่ดิน. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ทรัพยากรน้ำ

กรมชลประทาน. 2548ก. ข้อมูลฝนเฉลี่ย 30 ปี. (อัดสำเนา)

_____. 2548ข. ปริมาณน้ำเก็บกักที่ใช้งานได้รายลุ่มน้ำในประเทศไทย. www.rid.go.th/data1_1.htm (7/10/2548)

_____. 2548ค. สถิติข้อมูลโครงการชลประทาน ปี 2547. www.rid.go.th/document/stat.htm (10/10/2548)

กรมทรัพยากรน้ำ. 2548ก. โครงการ Mega Project การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ 25 ลุ่มน้ำ. (อัดสำเนา).

กรมทรัพยากรน้ำ. 2548ข. แนวทางการแก้ไขปัญหาภัยแล้งทั้งในระยะสั้นและระยะยาว. (อัดสำเนา)

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2548. รายงานอุณหภูมิและฝนสะสมรายเดือน. www.tmd.go.th/monthly_report/cur_temp.ph

ทรัพยากรธรณี

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. **สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ.2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร.

กรมทรัพยากรธรณี. 2541. วิกฤติการณ์น้ำบาดาลและแผ่นดินทรุดในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รายงานวิชาการฉบับที่ 3/2541

_____. 2547ก. หอยขมดึกดำบรรพ์ อายุ 13 ล้านปี

_____. 2547ข. เอปโคราช บรรพบุรุษอุรังอุตังสกุลและชนิดใหม่ของโลก

_____ . 2548ก. ตารางสรุปเหตุการณ์หลุมยุบ ตั้งแต่วันที่ 26 ธ.ค. 2547 – 22 มิ.ย. 2548 : www.dmr.go.th/geohazard/sinkhole/ststsinkhole.htm (13/10/2548).

_____ . 2548ข. บันทึกเหตุการณ์ดินถล่มและความเสียหายที่เกิดขึ้นภายในประเทศไทยระหว่าง ปี พ.ศ. 2531–ปัจจุบัน : www.dmr.go.th/geohazard/ landslide (18/1/2548).

_____. 2548ค. แผ่นดินไหวในประเทศไทย www.dmr.go.th/geohazard/earthquake/Homep/thaifelt.htm

_____. 2548ง. รายงานประจำปี 2547

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. 2547ก. กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่จัดพิธีส่งมอบโครงการแก้ไขปัญหาการทำเกลือสินเธาว์ ที่บ้านหนองแวง ตำบลโคกพระ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม.ข่าวกรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 3 มิถุนายน 2547.

_____ . 2547ข. การแก้ไขปัญหาการทำเกลือสินเธาว์ที่จังหวัดมหาสารคาม. จุลสาร กพร. ปีที่ 2 ฉบับที่ 3 เดือนกรกฎาคม – กันยายน 2547.

_____. 2547ค. การปนเปื้อนของแคดเมียมในสิ่งแวดล้อม อำเภอ แม่สอด จังหวัดตาก

กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่. 2547ง. สาเหตุการปนเปื้อนของแคดเมียมในสิ่งแวดล้อมที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก. จุลสาร กพร. ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน – มิถุนายน 2547.

_____. 2548ก. การแก้ไขปัญหาการทำเกลือสินเธาว์ที่จังหวัดมหาสารคาม จุลสาร กพร. ปีที่2 ฉบับที่ 3 ประจำเดือน กรกฎาคม-กันยายน 2547

_____. 2548ข. การป้องกันและแก้ไขปัญหาฝุ่นละอองจากการทำเหมืองหินและโรงโม่หินบริเวณตำบลหน้าพระลาน. จุลสาร กพร. ปีที่ 3 ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน – มิถุนายน.

_____. 2548ค. ข้อมูลชี้แจงโครงการเหมืองแร่โปแตชจังหวัดอุดรธานี www.dpim/go.th/nal2/natile.php?tid=0000011006030176&xnews=1

_____. 2548ง. ความคืบหน้าโครงการเหมืองแร่โปแตชจังหวัดสกลนคร www.dpim/go.th/nal2/natile.php?tid=0000011006785428&xnews=1

_____. 2548จ. ความคืบหน้าโครงการเหมืองแร่โปแตชจังหวัดอุดรธานี www.dpim/go.th/nal2/natile.php?tid=0000011 00156849&xnews=1

_____. 2548ฉ. ความคืบหน้าโครงการเหมืองแร่โปแตชอาเซียน อำเภอบำเหน็จณรงค์ จังหวัดชัยภูมิ www.dpim/go.th/nal2/natile.php?tid=0000011006777038&xnews=1

_____. 2548ช. พิพิธภัณฑ์เหมืองทองคำบ้านบ่อทอง ตำบลบ่อทอง อำเภอกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี : จุลสาร กพร. ปีที่3 ฉบับที่1 ประจำเดือน มกราคม-มีนาคม 2548

_____. 2548ซ. รายงานสถานการณ์เศรษฐกิจอุตสาหกรรมแร่ ปี พ.ศ. 2547

_____. 2548ฌ. สถิติแร่ของประเทศไทย 2543-2547. รายงานสถิติเลขที่ BDP 1/2548 (เอกสารเผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ)

_____. 2548ญ. สาเหตุการปนเปื้อนของแคดเมียมในสิ่งแวดล้อมที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก จุลสาร กพร. ปีที่2 ฉบับที่2 ประจำเดือน เมษายน-มิถุนายน 2547

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. 2548. พระราชบัญญัติแร่ พ.ศ. 2510 : www.krisdika.go.th/home.jsp (17/10/2548)

ทรัพยากรพลังงาน

กรมธุรกิจพลังงาน. 2548. สถิติการผลิต นำเข้า ส่งออกของน้ำมันสำเร็จรูปในปี 2548 (6 เดือน). www.doeb.go.th/dbd/data-stat/stat.html (20/8/2548)

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2548ก. การส่งเสริมการใช้แก๊สโซฮอล์ : www.dede.go.th/dede/index.php?id=368 (19/4/2548).

_____. 2548ข. โครงการศึกษาและสาธิตการผลิตไฟฟ้าและความร้อนจากขยะชุมชน. www.dede.go.th/dede/index.php?id=449

_____. 2548ค. รายงานน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทยปี 2546. www.dede.go.th/dede/report/report_index.html (30/3/2548).

_____. 2548ง. รายงานน้ำมันเชื้อเพลิงของประเทศไทยปี 2547 : www.dede.go.th (15/8/2548).

_____. 2548จ. วัตถุดิบสำหรับการผลิตไบโอดีเซล. www.dede.go.th/dede/index.php?id=173

_____. 2548ฉ. ศักยภาพพลังงานน้ำ. www.dede.go.th/dede/index.php?id=95

_____.2548ช. ศักยภาพพลังงานแสงอาทิตย์. www.dede.go.th/dede/index.php?id=98

_____. 2548ซ. Thailand Energy Statistics 2004 : www2.dede.go.th/dede/report/TES2004.pdf (19/9/2548).

กระทรวงพลังงาน. 2548. มาตรการประหยัดพลังงาน. www.energy.go.th/th/newsDetail.asp?id=260 (10/6/2548)

กระทรวงพลังงาน และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2548. ยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์ม. www.dede.go.th/dede/fileadmin/news/bioplan.pdf (11/8/2548)

กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการคลัง. 2548. แผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล 17 พฤษภาคม 2548. www.dede.go.th/dede/fileadmin/upload/pdf/bioupdate.pdf (11/8/2548)

การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. 2548. ปริมาณสำรองก๊าซธรรมชาติ : www.egat.co.th/misc/natural_gas.html (12/4/2548).

บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2548 ก. ข้อดีของการใช้แก๊สโซฮอล์ : www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=ps_pr_fu_gs_04 (12/4/2548).

_____ . 2548 ข. นโยบายรัฐบาลเกี่ยวกับแก๊สโซฮอล์. :www.pttplc.com/servlet/ipscustDesktop?pageid=2&page=product&right=product_fuel_gasohol_06.html (17/3/2548).

_____ . 2548 ค. นโยบายรัฐที่เกี่ยวข้องกับไบโอดีเซล. www.pttplc.com/th/ptt_core.asp?page=ps_pr_fu_ds_06 (12/4/2548).

บางจากปิโตรเลียม. กระทรวงพลังงาน . 2547. ไบโอดีเซลน้ำมันเชื้อเพลิงจากพืช. Energy Plus. ฉบับ 1 มกราคม-มีนาคม 2547

มติชน. 2548 (15 สิงหาคม). มาตรการบังคับประหยัดพลังงาน.

มูลนิธิสถาบันประสิทธิภาพพลังงาน (ประเทศไทย). 2546. ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อเพลิงจากพืช. วารสารประสิทธิภาพพลังงาน. ปีที่ 13 ฉบับที่ 61 เมษายน-กันยายน

ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. มปป. การศึกษาวิจัยเพื่อกำหนดทิศทางการพัฒนาอุตสาหกรรมเอทานอลของประเทศไทย เสนอ สำนักงานคณะกรรมการเอทานอลแห่งชาติ กระทรวงอุตสาหกรรม

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ. 2547. **สถานการณ์นโยบายและมาตรการพลังงานของประเทศไทย ปี 2546**. กระทรวงพลังงาน กรุงเทพมหานคร.

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. 2547. วารสารนโยบายพลังงาน. ฉบับที่ 66 เดือนตุลาคม-ธันวาคม

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. 2548. สถานการณ์นโยบายและมาตรการพลังงานของไทย ปี 2547. www.eppo.go.th (11/8/2548)

Department of Alternative Energy Development and Efficiency. Ministry of Energy. 2004. Renewable Energy in Thailand Ethanol and Biodiesel. Plan Printing Co., Ltd. Bangkok.

Sugarzone. 2548. ยุทธศาสตร์การส่งเสริมแก๊สโซฮอล์. www.sugarzone.in.th/cab180547.html (20/4/2548).

Thaienergynews. 2548. แก๊สโซฮอล์ 95 เบนซินสะอาด. www.thaienergynews.com/words04.php (17/3/2548)

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมชาดหาดท่องเที่ยว ปี 2547. www.marine.org/beachindex/beachindex_47.pdf (14/10/2548)

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2548. สถานภาพแหล่งหญ้าทะเลในทะเลอันดามันและอ่าวไทย. www.dmcr.go.th/ (13/10/2548)

นิตยสาร UpDATE. 2548. โลมาอิรวดีบนเวทีอนุรักษ์โลก. http://update.se-ed.com/212/irawadee_dolphin.htm (17/10/2548)

สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2548. สถานภาพแนวปะการัง. www.pmbc.go.th/CoralStation/CoralFrameset-4.htm (13/10/2548)

ความหลากหลายทางชีวภาพ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2547. **รายงานประจำปี 2547**. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 84 หน้า.

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2547. **ข้อมูลสถิติอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี 2547**. สำนักแผนงานและสารนิเทศ, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 111 หน้า.

จิระศักดิ์ กีรติคุณากร และคณะ. 2547. **ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: โป๊ยเซียน** (Plant Germplasm Database: Crown of thorns). ฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช, กองคุ้มครองพันธุ์พืช, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 182 หน้า.

_____ . 2547. **ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: หยก** (Plant Germplasm Database: Crested Euphorbia). ฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช, กองคุ้มครองพันธุ์พืช, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 182 หน้า.

เจ้าหน้าที่กลุ่มวิจัยป่าไม้. 2547. **ผลงานวิจัย และรายงานความก้าวหน้างานวิจัย ประจำปี 2546**. กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช. กรุงเทพมหานคร. 219 หน้า.

ฉวีวรรณ วุฒิญาโญ. 2543. **เอกสารวิชาการข้าวพื้นเมืองไทย**. ศูนย์ปฏิบัติการและเก็บเมล็ดเชื้อพันธุ์ข้าวแห่งชาติ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี, สถาบันวิจัยข้าว, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 215 หน้า.

ชวลิต วิทยานนท์, จรัสธาดา กรรณสูตร และ จารุจินต์ นภีตะภัฏ. 2540. **ความหลากชนิดของปลาน้ำจืดในประเทศไทย**. สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 102 หน้า.

ไชยณรงค์ เศรษฐเชื้อ และ รัฐพล พิทักษ์เทพสมบัติ. 2548. **นิเวศวิทยาและประวัติศาสตร์: ป่าบุ่งป่าทามลุ่มน้ำสงครามตอนกลาง**. โครงการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ทางความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนในพื้นที่ชุ่มน้ำลุ่มแม่น้ำโขง สหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ เครือข่ายแม่น้ำเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนครพนม เครือข่ายนักวิจัยไทยลุ่มแม่น้ำสงครามตอนล่าง. เชียงใหม่. 153 หน้า.

ดวงดาว สุวรรณรังษี. 2545. **ป่ามรดกไทย อาณาจักรพืชและสรรพชีวิตป่าเขตร้อน**. บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน). กรุงเทพมหานคร. 238 หน้า.

ธวัชชัย สันติสุข. 2548. **พืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทย**. โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ แบบบูรณาการเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน. โรงพิมพ์การศาสนา. กรุงเทพมหานคร. 188 หน้า.

นิรนาม. 2548. ปะการังหลังสึนามิ ความงดงามหลังมหันตภัย. **หนังสือพิมพ์ผู้จัดการรายวัน**. ฉบับวันที่ 5 พฤศจิกายน 2548. หน้า 33-34.

เบญจวรรณ จำรูญพงศ์, วินัย สมประสงค์ และป่าน ปานขาว. 2547. **ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: ถั่วเขียว/ถั่วเขียวผิวดำ** (Plant Germplasm Database: Mungbean/Blackgram). ฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช, กองคุ้มครองพันธุ์พืช, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 306 หน้า.

_____ .2547. **ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: ถั่วเหลือง** (Plant Germplasm Database: Soybean). ฝ่ายคุ้มครองพันธุ์พืช, กองคุ้มครองพันธุ์พืช, กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 156 หน้า.

บุญวงศ์ ไทยอุดส่าห์. 2548. แนวทางการพัฒนาป่าเศรษฐกิจของประเทศไทย. เอกสารประกอบการบรรยายพิเศษที่สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย วันที่ 15 พฤศจิกายน 2548. (อัดสำเนา)

ฝ่ายนำพืชและอนุรักษ์พืชป่า กองควบคุมพืชและอนุรักษ์พืชป่า กองควบคุมพืชและวัสดุทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร. 2538. **แหล่งรวบรวมและอนุรักษ์เชื้อพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร**: คณะทำงานประสานงานการนำพืชและรวบรวมพันธุ์พืช. กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 299 หน้า.

วรรณเกียรติ ทับทิมแสง และคณะ. 2547. **รายงานประจำปี 2547 กรมทรัพยากรทางทะและชายฝั่ง.** กระทรวงทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 84 หน้า.

วิชา ธิติประเสริฐ และคณะ. 2546. **ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช: ลิ้นจี่** (Plant Germplasm Database: Litchi). สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร. 221 หน้า.

_____ . 2544. **รายงานโครงการจัดทำระบบฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืช**. กรมวิชาการเกษตร. สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ กรมวิชาการเกษตร. กรุงเทพมหานคร. 213หน้า

วิสุทธิ์ ใบไม้ และรังสิมา ดัณฑเลขา (บรรณาธิการ). 2548. **รายงานประจำปีโครงการ BRT 2548**. จัดทำโดยโครงการ BRT. โรงพิมพ์กรุงเทพ จำกัด. กรุงเทพมหานคร. 74 หน้า.

สมบัติ ภู่ชิรานนท์. 2547. เอกสารประกอบการประชุมระดมความคิดเห็นร่างแผนการจัดการหญ้าทะเล ณ โรงแรมไดอิชิ หาดใหญ่ สงขลา. 15 หน้า. (อัดสำเนา)

สมโภชน์ ศรีโกสามาตร. 2547. **สัตว์ป่าไม่ใช้เครื่องประดับป่า**. จัดพิมพ์โดยโครงการ BRT. บริษัทจิรวัฒน์เอ็กซ์เพรส จำกัด. กรุงเทพมหานคร. 60 หน้า.

สมาคมอนุรักษ์นกและธรรมชาติแห่งประเทศไทย และองค์กรอนุรักษ์นกสากล. 2547. **บัญชีรายชื่อพื้นที่สำคัญเพื่อการอนุรักษ์นกในประเทศไทย**. สมาคมอนุรักษ์นกและธรรมชาติแห่งประเทศไทยและองค์กรอนุรักษ์นกสากล. กรุงเทพมหานคร. 306 หน้า.

สวัสดิ์ ธรรมบุตร และ วนิดา กำเนิดเพ็ชร์. 2543. **การอนุรักษ์และพัฒนาสัตว์พื้นเมืองของกรมปศุสัตว์**. กรมปศุสัตว์. โรงพิมพ์ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร. 65 หน้า.

สุจิตรา จางตระกูล และคณะ. 2547. **รายงานการประชุมความหลากหลายทางชีวภาพ: งานวิจัยจากอดีตสู่อนาคต**.โครงการบริหารจัดการความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้และสัตว์ป่าแบบบูรณาการ เพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช. กรุงเทพมหานคร. 420 หน้า.

สุทัศน์ ศรีวัฒนพงศ์. 2546. ความหลากหลายทางชีวภาพ. วารสารเทคโนโลยีชีวภาพ 1(1): 24-27.

สำนักคุ้มครองพันธุ์พืชแห่งชาติ. 2544. **ฐานข้อมูลเชื้อพันธุ์พืชมะม่วง** (Plant Germplasm Database for Mango). กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร. 142 หน้า.

_____. 2544. **พันธุ์พืชทุเรียน** (Plant Germplasm Database for Durian). กรมวิชาการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร. 154 หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2542. **ทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย**. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 414 หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. 2543. **รายงานการประชุม พื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อเตรียมรับสหัสวรรษหน้า: WETLAND 2000**. กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 125 หน้า.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. **รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ: อาหาร น้ำ และสุขภาพ**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 84 หน้า.

_____. 2547. **รายงานการประชุมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ เรื่อง ความหลากหลายทางชีวภาพกับการขจัดปัญหาความยากจนเพื่อการพัฒนาความยั่งยืน**. กระทรวงทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 118 หน้า.

สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า. ม.ป.ป. ร่างแผนแม่บทการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าแห่งชาติ. กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

_____. 2547. ร่างแผนแม่บทการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าแห่งชาติพุทธศักราช 2547-2556. กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช, กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. 87 หน้า.

ศิริพันธ์ โมราถบ, กรองแก้ว บริสุทธิ์สวัสดิ์, แสนศักดิ์ นาคะวิสุทธิ์ และอุดมศรี อินทรโชติ. 2544. **ลักษณะมาตรฐานและสีไก่แจ้**. โครงการความหลากหลายทางชีวภาพด้านปศุสัตว์ และ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรุงเทพมหานคร. 26 หน้า.

Department of National Park, Wildlife, and Plant Conservation. 2004. **Saving Thailand's Tigers: an Action Plan**. Department of National Park, Wildlife, and Plant Conservation, Ministry of Natural Resources and Environment. Bangkok. 47 pp.

Nabhitabhata, J. and T. Chan-ard. 2005. **Status of Mammals, Reptiles and Amphibians in Thailand**. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planing. 2006. **Checklist of Plant Red Data of Thailand**. Ministry of Natural Resources and Environment, Bangkok. 124 pp.

Pimathai, R., R. Jukmongkol, P.D. Round and A.W. Tordoff. 2004. **Directory of Important Bird Areas in the Kingdom of Thailand: Key Sites for Conservation**. Bangkok. 192 pp.

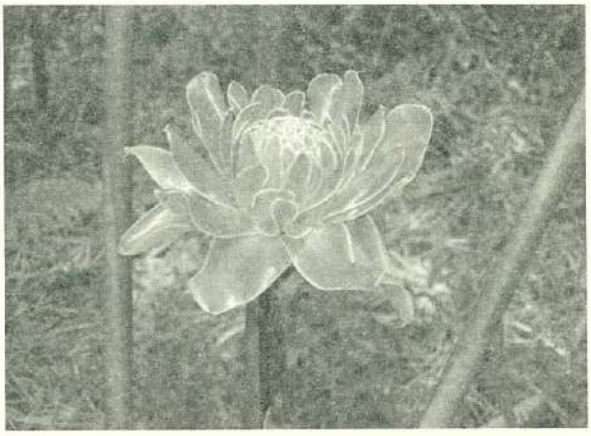
Pooma, R., S. Suddee, V. Chamchumroon, N. Koonkhunthod, K. Phattarahirankanok, S. Sirimongkol and M. Poopath. 2005. **A Preliminary Check-list of Threatened Plants in Thailand**. The Agricultural Cooperation of Thailand, Ltd. Bangkok. 196 pp.

Sanguansombat, W. 2005. **Status of Birds in Thailand**. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.

Santisuk, T., Chayamarit, K., Phengklai, C. and Phuphathanaphong, L. 2005. A Preliminary Check-list of Threatened Plants in Thailand.

Satapoomin, U. 2002. **Comparative Study of Reef Fish Fauna in Thai Waters: the Gulf of Thailand Versus the Andaman Sea**. Phuket Marine Biological Center Department of Fisheries Ministry of Agriculture and Cooperative. Bangkok. 41 pp.

Vidthayanon, C. 2005. **Status of Fishes in Thailand**. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.



บทที่ 7
ภาวะมลพิษ

1. ขยะ

ขยะเป็นปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นพร้อมกับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ปัจจุบันขยะในชุมชนทั่วประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นศูนย์กลางความเจริญในด้านต่างๆ รวมทั้งเมืองท่องเที่ยวและเมืองที่เป็นแหล่งอุตสาหกรรม เนื่องจากมีการขยายตัวของเมืองและมีการเพิ่มขึ้นของประชากรซึ่งมาจากการย้ายถิ่นของแรงงาน ส่งผลให้อัตราการอุปโภคบริโภคเพิ่มขึ้นและวิถีชีวิตของประชาชนที่มีรูปแบบการบริโภคเปลี่ยนไป สิ่งเหล่านี้มีความสัมพันธ์โดยตรงต่อการเพิ่มขึ้นของปริมาณ และการเปลี่ยนแปลงประเภทหรือชนิดของขยะ

1.1 สถานการณ์ขยะ

สถานการณ์ขยะในประเทศไทยในรอบ 12 ปีที่ผ่านมา พบว่ามีปริมาณขยะเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยใน พ.ศ. 2536 ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั่วประเทศมีจำนวนประมาณ 30,640 ตัน/วัน และได้เพิ่มขึ้นเป็นจำนวนประมาณ 39,956 ตัน/วัน ในปี พ.ศ. 2547 หรือเพิ่มขึ้นกว่าร้อยละ 30 ดังแสดงในตารางที่ 7-1

ตารางที่ 7-1 ปริมาณขยะโดยรวมทั้งประเทศในรอบ 12 ปี ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 – 2547

ปี พ.ศ.	ปริมาณขยะ (ตัน/วัน)	ปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น	
		ตัน/วัน	ร้อยละ
2536	30,640	-	-
2537	33,008	2,368	7.73
2538	34,492	1,484	4.50
2539	36,029	1,537	4.46
2540	37,102	1,073	2.98
2541	37,246	144	0.39
2542	37,879	633	1.70
2543	38,170	291	0.77
2544	38,643	473	1.24
2545	39,225	582	1.51
2546	39,240	15	0.04
2547	39,956	716	1.82

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548 และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548



จากตารางที่ 7-1 ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2547 โดยเฉลี่ยประมาณ 39,956 ตันต่อวัน หรือคิดเป็น 14.58 ล้านตัน/ปี เมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2546 ประมาณ 39,240 ตันต่อวัน พบว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของปริมาณขยะ คิดเป็นร้อยละ 1.82 โดยขยะของเขตเทศบาลในพื้นที่ภาคกลาง และภาคตะวันออกมีอัตราการเพิ่มขึ้นมากที่สุด (เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.21) รองลงมาคือ ภาคใต้ (เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.52) ในขณะที่กรุงเทพมหานครมีอัตราการเพิ่มขึ้นต่ำที่สุด (เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.17) เมื่อพิจารณาปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจำแนกตามพื้นที่ พบว่าในปี พ.ศ. 2547 ปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในกรุงเทพมหานคร มีประมาณ 9,356 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 23.42 ของปริมาณขยะทั่วประเทศ ในขณะที่ปริมาณขยะในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาเกิดขึ้นประมาณ 12,500 ตันต่อวัน (ร้อยละ 31.28 ของทั้งหมด) และนอกเขตเทศบาลซึ่งครอบคลุมพื้นที่องค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมดมีประมาณ 18,100 ตันต่อวัน (ร้อยละ 45.30 ของทั้งหมด) รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 7-2

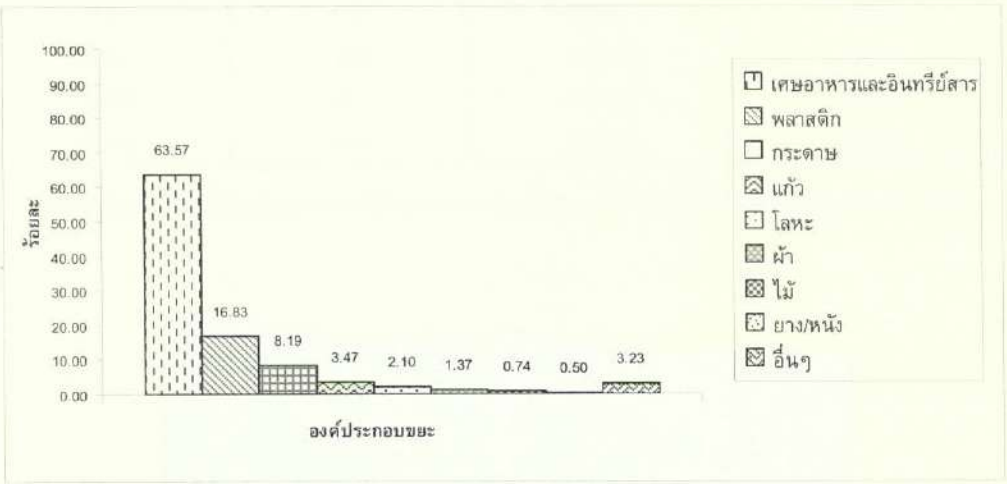
ตารางที่ 7-2 ปริมาณขยะชุมชนเมืองจำแนกตามภาค ปี พ.ศ. 2546-2547

พื้นที่	ปริมาณขยะ (ตัน)		ร้อยละของปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น
	พ.ศ. 2546	พ.ศ. 2547	
กรุงเทพมหานคร	9,340	9,356	0.17
เขตเทศบาลรวมเมืองพัทยา (1,145 แห่ง)	12,100	12,500	3.31
ภาคกลางและภาคตะวันออก (366 แห่ง)	5,220	5,440	4.21
ภาคเหนือ (252 แห่ง)	2,095	2,125	1.43
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (348 แห่ง)	2,795	2,875	2.86
ภาคใต้ (179 แห่ง)	1,990	2,060	3.52
นอกเขตเทศบาล (ไม่รวมพื้นที่ชนบท)	17,800	18,100	1.69
รวมทั้งประเทศ	**39,240**	**39,956**	**1.82**

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาล พบว่า เป็นเศษอาหารและอินทรีย์สารมากที่สุด คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 63.57 รองลงมาคือ พลาสติกและกระดาษ คิดเป็นร้อยละ 16.83 และ 8.19 ตามลำดับ ส่วนองค์ประกอบขยะที่เหลือ ได้แก่ แก้ว โลหะ ผ้า ไม้ ยาง หนัง และอื่นๆ ดังแสดงในรูปที่ 7-1

รูปที่ 7-1 องค์ประกอบขยะของชุมชนเทศบาลทั่วประเทศ (ไม่รวมชุมชนนอกเขตเทศบาล)



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

1.2 การจัดการขยะ

การจัดการขยะและกิจกรรมต่อเนื่องในแต่ละขั้นตอนมีทั้งความก้าวหน้าและแนวโน้มของปัญหาที่เพิ่มขึ้น แม้ว่ารัฐบาลจะได้จัดให้มีงบประมาณสำหรับท้องถิ่นในการจัดเก็บและกำจัดขยะมากขึ้นมาเป็นลำดับตลอดระยะเวลา 12 ปีที่ผ่านมาซึ่งทำให้ชุมชนเมืองหลายแห่งสะอาดขึ้นและมีการจัดการขยะที่เหมาะสมมากกว่าอดีต แต่การดำเนินงานจัดการขยะซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่ต้องเกี่ยวข้องกับชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชน จึงมักเกิดปัญหาในการบริหารจัดการและผลกระทบสิ่งแวดล้อมบ้างในแต่ละขั้นตอนของวงจรการจัดการขยะ โดยเฉพาะในปัจจุบัน ปัญหาการต่อต้านการใช้พื้นที่กำจัดขยะนับว่าเป็นอุปสรรคสำคัญประการหนึ่ง และปัญหาอื่นๆ ที่ตามมา เช่น ปัญหาน้ำเน่าเสียจากขยะ กลิ่นเหม็นและมลพิษทางอากาศจากการเผาขยะ ดินปนเปื้อนสารมลพิษ และการแพร่ระบาดของเชื้อโรคจากกองขยะก็เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการขยะที่ผ่านมายังไม่สามารถจัดการได้ครบวงจร จึงได้ให้ความสำคัญต่อการเก็บขนและการกำจัดที่ถูกสุขลักษณะ การจัดการขยะจึงมีความพยายามในการลงทุนโครงสร้างพื้นฐานเพื่อให้เกิดการจัดการที่ครบวงจร โดยไม่ได้เน้นให้ผู้ก่อมลพิษร่วมรับผิดชอบต่อปัญหาขยะเท่าที่ควร ประกอบกับระบบการบริหารจัดการในท้องถิ่นส่วนใหญ่ยังมีประสิทธิภาพไม่ดีพอในแต่ละขั้นตอนของวงจรการจัดการขยะ ตั้งแต่การรวบรวม การคัดแยก เก็บขน ขนส่ง และกำจัด รวมทั้งการลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด นอกจากนี้ ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรและงบประมาณที่เหมาะสมก็พบเห็นได้เสมอในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กซึ่งให้ความสำคัญต่อการพัฒนาด้านอื่นมากกว่า

1.2.1 การเก็บขนและการกำจัดขยะในเขตกรุงเทพมหานคร

ปัจจุบัน กรุงเทพมหานครสามารถเก็บขนขยะได้ทั้งหมดประมาณ 9,356 ตันต่อวัน โดยกรุงเทพมหานครได้ว่าจ้างให้บริษัทเอกชนเป็นผู้ดำเนินการเก็บขนและขนส่งจากสถานีขนถ่าย 2 แห่งซึ่งเป็นที่รวบรวมขยะจากทุกเขตในเมือง คือ สถานีขนถ่ายขยะอ่อนนุชไปฝังกลบที่สถานีฝังกลบ ตำบลราชาเทวะ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ (ร้อยละ 39.00 ของขยะทั้งหมด) และ สถานีขนถ่ายหนองแขมและท่าแร้งไปฝังกลบที่สถานีฝังกลบ อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม (ร้อยละ 61.00 ของขยะทั้งหมด) ดังรูปที่ 7-2

รูปที่ 7-2 การจัดการขยะของกรุงเทพมหานคร



หมายเหตุ : [1]ปัจจุบันสถานีฝังกลบราชาเทวะได้ถูกระงับการใช้

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

ขยะในเขตเทศบาล

ขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาลทั่วประเทศ (1,156 แห่ง ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548) มีประมาณ 12,500 ตันต่อวัน แต่สามารถกำจัดได้ประมาณ 5,325 ตันต่อวัน คิดเป็นร้อยละ 42.60 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในเขตเทศบาล ปัจจุบัน ระบบกำจัดขยะแบบถูกหลักสุขาภิบาลที่มีอยู่ 106 แห่ง แบ่งเป็นระบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล จำนวน 103 แห่ง และระบบเตาเผา จำนวน 3 แห่ง (เทศบาลเมืองลำพูน เทศบาลนครภูเก็ต และเทศบาลตำบลเกาะสมุย) สำหรับขยะส่วนที่เหลือ (ร้อยละ 57.40) ยังคงใช้วิธีการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง เช่น การเทกองบนพื้น การเผาในที่โล่ง อย่างไรก็ตาม ระบบฝังกลบขยะอย่างถูกหลักสุขาภิบาลส่วนใหญ่ ยังคงประสบปัญหาการปฏิบัติงานเดินระบบและการบำรุงรักษาที่ขาดบุคลากรที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และขาดงบประมาณที่เหมาะสม ส่งผลให้ระบบฝังกลบขยะมีประสิทธิภาพน้อยกว่าที่ได้ออกแบบไว้ ส่วนเตาเผาขยะชุมชนที่มีอยู่จำนวน 3 แห่งนั้น ก็ประสบปัญหาเรื่องค่าใช้จ่ายในการเดินระบบเช่นกัน

ขยะนอกเขตเทศบาล

ขยะที่เกิดขึ้นนอกเขตกรุงเทพมหานคร เทศบาล และเมืองพัทยานั้น มีประมาณวันละ 18,100 ตัน องค์การบริหารส่วนจังหวัดและองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นผู้รับผิดชอบเก็บรวบรวมนำไปกำจัด ซึ่งส่วนใหญ่ยังไม่มีสถานที่กำจัดขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาล จึงกำจัดด้วยวิธีการเผากลางแจ้ง ขุดหลุมฝัง หรือกองทิ้งไว้ โดยมีองค์การบริหารส่วนตำบลเพียง 287 แห่ง (จากจำนวนทั้งหมด 6,624 แห่ง ข้อมูล ณ เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2548) เท่านั้น ที่นำขยะไปกำจัดอย่างถูกหลักสุขาภิบาลโดยร่วมใช้บริการของเทศบาลที่มีระบบกำจัดขยะดังกล่าว ซึ่งสามารถกำจัดขยะได้เพียง 886 ตันต่อวัน หรือเพียงร้อยละ 4.90 เท่านั้น ส่วนชุมชนที่ไม่มีผู้รับผิดชอบเก็บรวบรวมขยะไปกำจัด ประชาชนจะกำจัดขยะกันเองซึ่งมักเป็นการเผาในที่โล่ง

1.2.2 การคัดแยกขยะและการนำกลับมาใช้ใหม่

การคัดแยกขยะเพื่อนำมาใช้ประโยชน์นั้น มีการปฏิบัติมาช้านานแล้วแต่อยู่ในลักษณะที่เป็นระบบแบบไม่เป็นทางการ (informal system) กล่าวคือเป็นการคัดแยกโดยกลุ่มผู้ยากไร้และพนักงานเก็บขนขยะขององค์กรท้องถิ่นเพื่อนำไปขายเป็นรายได้ที่ร้านรับซื้อของเก่าซึ่งมีการขายส่งต่อๆ กันมาจนถึงโรงงานอุตสาหกรรมที่จะนำของเสียเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์เป็นวัตถุดิบในการผลิตต่อไปโดยไม่มีกฎระเบียบใดๆรองรับ ปัจจุบันได้มีกิจกรรมในลักษณะดังกล่าวหลายรูปแบบเกิดขึ้นในชุมชนต่างๆตามที่องค์กรท้องถิ่นและองค์กรเอกชนได้รณรงค์ให้ความรู้และสร้างความตระหนักของคุณค่าและประโยชน์ที่จะได้รับจากการคัดแยกขยะ กิจกรรมดังกล่าว เช่น ธนาคารขยะในโรงเรียน การคัดแยกขยะแลกไข่ การทอดกฐิน/ผ้าป่าด้วยขยะรีไซเคิล เป็นต้น การคัดแยกและซื้อขายขยะที่สามารถใช้ประโยชน์ได้นั้นส่วนใหญ่เป็นวัสดุประเภท กระดาษ แก้ว พลาสติก เหล็ก อลูมิเนียม และยางรถยนต์ที่เสื่อมสภาพ แม้ว่าการคัดแยกขยะในระบบนี้จะยังอยู่ในวงจำกัด แต่ก็สามารถทำให้มีกระแสเงินหมุนเวียนอยู่ในระบบปีละกว่า 1 หมื่นล้านบาท และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาโดยตลอด รวมทั้งกระแสแนวคิดการผลิตที่สะอาดในภาคอุตสาหกรรมที่การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่จะช่วยได้ทั้งการลดต้นทุนและการลดมลพิษทำให้เกิดกิจกรรมการแลกเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ในภาคอุตสาหกรรม (waste exchange) มากขึ้น จนปัจจุบันได้มีการจัดตั้งศูนย์แลกเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ โดยสถาบันสิ่งแวดล้อมไทยเป็นผู้ดำเนินการภายใต้การสนับสนุนของกรมโรงงานอุตสาหกรรมและกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน ตารางที่ 7-3 แสดงปริมาณขยะจากชุมชน ที่สามารถคัดแยกนำกลับมาใช้ประโยชน์ปี พ.ศ. 2539-2547

1.2.3 การลดปริมาณขยะจากแหล่งกำเนิด

การลดปริมาณขยะหรือของเสียที่แหล่งกำเนิดนั้น มาตรการที่สำคัญคือ การจัดการที่ตัวสินค้าและบรรจุภัณฑ์ซึ่งเมื่อผ่านการใช้แล้วก็จะกลายเป็นขยะ ดังนั้นหากสามารถทำให้สินค้าและบรรจุภัณฑ์เปลี่ยนสภาพเป็นขยะได้น้อยที่สุดเท่าใดก็จะเป็นการลดปริมาณขยะตั้งแต่ที่แหล่งกำเนิดได้มากเท่านั้น นอกจากนี้ ของเสียจากกระบวนการผลิตในโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของเสียประเภทขยะที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่งที่สามารถปรับลดปริมาณขยะหรือของเสียด้วยเครื่องมือการบริหารจัดการที่มีอยู่และได้มีการดำเนินการเป็นผลสำเร็จในการลดปริมาณของเสียในภาคอุตสาหกรรมของประเทศมากขึ้นมาเป็นลำดับตลอดทศวรรษที่ผ่านมา แต่ยังขาดสถิติข้อมูลที่ชัดเจนในด้านนี้ เครื่องมือการจัดการดังกล่าว เช่น กลไกการผลิตที่สะอาด (cleaner production, clean technology, waste minimization) และการดำเนินงานตามมาตรฐานไอเอสโอ (ISO14000s) เป็นต้น สำหรับสินค้าหรือผลิตภัณฑ์นั้น ประเทศไทยมีกลไกอีกประการหนึ่งที่ช่วยลดของเสียและประหยัดทรัพยากรทั้งในช่วงการผลิตและในระหว่างการใช้ผลิตภัณฑ์เหล่านั้น คือ ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียวที่มีการกำหนดมาตรฐานสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ดังรายละเอียดในกรอบที่ 7-1

ตารางที่ 7-3 ปริมาณขยะจากชุมชนที่สามารถคัดแยกนำกลับมาใช้ประโยชน์ปี พ.ศ. 2539-2547

ปี พ.ศ.	ปริมาณขยะทั่วประเทศ (ล้านตัน)	ปริมาณขยะที่นำกลับมาใช้ประโยชน์ (ล้านตัน)	ร้อยละ
2539	13.1	1.4	10.69
2540	13.5	1.5	11.11
2541	13.6	1.6	11.76
2542	13.8	1.8	13.04
2543	13.9	2.0	14.39
2544	14.1	2.2	15.60
2545	14.3	2.6	18.18
2546	14.4	2.8	19.44
2547	14.6	3.1	21.23

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

สำหรับการออกแบบบรรจุภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม หรือเพื่อให้ใช้วัสดุที่ย่อยสลายง่ายและสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้นั้น ประเทศไทยยังมีการดำเนินงานน้อยมาก แม้ว่าขยะในประเทศจำนวนประมาณร้อยละ 50 เป็นขยะหรือของเสียบรรจุภัณฑ์ ในขณะที่นานาประเทศได้ให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์อย่างมากเพราะเป็นการลดขยะและสามารถใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่า เช่น การส่งออกสินค้าไปยังกลุ่มประเทศในยุโรปจะต้องเสียค่าจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ (packaging disposal fee) ให้แก่ประเทศผู้นำเข้ามานานหลายปีแล้ว แต่ก็ยังไม่เป็นปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการจัดการบรรจุภัณฑ์ทั้งในประเทศและบรรจุภัณฑ์ที่มากับสินค้านำเข้า อย่างไรก็ตาม ภาครัฐได้มีความพยายามโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (เดิม) กระทรวงการคลัง กระทรวงพาณิชย์ และอีกหลายหน่วยงานได้ตั้งคณะทำงานระหว่างกระทรวงขึ้นเพื่อกำหนดมาตรการเก็บภาษีบรรจุภัณฑ์ตามลักษณะของวัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์และการจัดการซากบรรจุภัณฑ์มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 แต่ในปัจจุบันไม่มีข้อบังคับเป็นทางการ จึงไม่มีผลในทางปฏิบัติ

1.2.4 ความร่วมมือและการยอมรับจากประชาชน

ปัญหาขยะเป็นปัญหาที่มีความสัมพันธ์กับสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคม ปริมาณและองค์ประกอบของขยะในแต่ละชุมชนสามารถบ่งบอกฐานะทางเศรษฐกิจ วิถีชีวิตและลักษณะของสินค้าที่เปลี่ยนไปในชุมชนนั้น ดังนั้นการมีส่วนร่วมจากประชาชนในทุกขั้นตอนของวงจรการจัดการขยะ จะสามารถทำให้การดำเนินงานของภาครัฐมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลได้สูงสุด อย่างไรก็ตาม อาจจะเป็นการยากที่จะระบุว่าความร่วมมือหรือการมีส่วนร่วมของประชาชนในปัจจุบันอยู่ในระดับใด แต่สิ่งที่สะท้อนให้เห็นความแตกต่างระหว่างอดีตและปัจจุบันคือปริมาณขยะริมถนนในเมืองต่างๆ มีให้เห็นน้อยลงซึ่งการเก็บกวาดของเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นเพียงลำพังคงไม่สามารถกระทำได้ตลอดเวลา ดัชนีที่สะท้อนความร่วมมือของประชาชนที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือการจ่ายค่าธรรมเนียมเก็บขนขยะซึ่งปัจจุบันท้องถิ่นต่างๆ สามารถจัดเก็บค่าธรรมเนียมเฉลี่ยได้เพียงไม่ถึงร้อยละ 50 นอกจากนี้ การใช้ที่ดินสำหรับเป็นที่ตั้งระบบกำจัดขยะนั้นเกือบทุกแห่งได้รับการต่อต้านจากประชาชนและไม่ทราบว่าเกิดจากสาเหตุใดแน่ชัด ว่าเป็นเพราะความเกรงกลัวว่าจะเกิดผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือความขัดแย้งของการเมืองท้องถิ่น

1.3 สรุปและข้อเสนอแนะ

ปริมาณขยะในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2547 มีปริมาณขยะที่เกิดขึ้นประมาณ 14.58 ล้านตัน หรือในอัตรา 39,956 ตันต่อวัน เป็นปริมาณขยะที่เกิดในกรุงเทพมหานครประมาณร้อยละ 23.42 ในเขตเทศบาลและเมืองพัทยาประมาณร้อยละ 31.28 ที่เหลือประมาณร้อยละ 45.30 เป็นขยะที่เกิดขึ้นนอกเขตเทศบาล ซึ่งรวมองค์การบริหารส่วนตำบลทั้งหมด

สภาพการจัดการขยะของประเทศในปัจจุบันยังประสบปัญหาอยู่มากถึงแม้ว่ากรุงเทพมหานครจะมีความสามารถในการเก็บขนขยะได้หมดทุกวัน แต่ในเขตเทศบาลสามารถกำจัดได้ไม่ถึงร้อยละ 50 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในแต่วัน ส่วนนอกเขตเทศบาลส่วนใหญ่ยังไม่มีสถานที่กำจัดขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาล จึงกำจัดด้วยวิธีการเผากลางแจ้ง ขุดหลุมฝังหรือกองทิ้งไว้ สำหรับการนำขยะจาก

กรอบที่ 7-1 ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว

ปัจจุบันประเทศไทยมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว (Green Label) จำนวน 17 กลุ่มผลิตภัณฑ์ โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม และสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย เป็นผู้กำหนดมาตรฐานและพิจารณาให้มาตรฐานฉลากเขียวแก่ผลิตภัณฑ์หรือสินค้าที่ผู้ผลิตร้องขอ สินค้าฉลากเขียวนับเป็นมาตรการหนึ่งที่ช่วยลดของเสียที่แหล่งกำเนิด ซึ่งมีการลดของเสียในกระบวนการผลิตและการใช้สินค้าฉลากเขียวนั้นจะลดการใช้ทรัพยากรและไม่ก่อให้เกิดของเสียเหมือนสินค้าทั่วไป ปัจจัยเหล่านี้เป็นเงื่อนไขประการหนึ่งของการพิจารณาให้มาตรฐานฉลากเขียว

ตาราง จำนวนมาตรฐานสินค้าฉลากเขียวในประเทศไทย (วันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2548)

ลำดับ	กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานฉลากเขียว	จำนวนรุ่นของผลิตภัณฑ์ที่ได้รับมาตรฐานฉลากเขียว	จำนวนบริษัท/ผู้ผลิตที่มีสินค้าได้รับมาตรฐานฉลากเขียว
1	ตู้เย็น	14	1
2	สี	30	6
3	สีเคลือบกระเบื้องหลังคา	1	1
4	หลอดฟลูออเรสเซนซ์	24	5
5	กระดาษบรรจุภัณฑ์ กระดาษกล่องเคลือบ	10	2
6	ฉนวนกันความร้อน	4	2
7	ฉนวนยางกันความร้อน	1	1
8	เครื่องปรับอากาศ	24	3
9	เครื่องเรือนเหล็ก	5	1
10	สถานีบริการน้ำมันเชื้อเพลิง	7	1
11	เครื่องถ่ายเอกสาร	16	3
12	ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากไม้ยางพารา	2	2
13	เครื่องสุขภัณฑ์	8	1
14	ก๊อกน้ำและอุปกรณ์ประหยัดน้ำ	3	1
15	สารซักฟอก	2	2
16	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดถ้วยชาม	1	1
17	ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดพื้นผิว	1	1

ที่มา : สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย "คู่มือเลือกซื้อผลิตภัณฑ์คุณภาพเพื่อสิ่งแวดล้อม" ฐานเศรษฐกิจ-เอ็กเซกคิวทีฟมีเดีย เมษายน 2548

ชุมชนกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ในปี พ.ศ. 2547 มีประมาณร้อยละ 21 จากปริมาณขยะที่เกิดขึ้นทั้งหมด

การจัดการขยะที่มีประสิทธิภาพต้องพิจารณาวงจรการเกิดขยะหรือของเสียให้ครบทุกขั้นตอน คือ การเกิดขยะ (ซึ่งเกิดจากการผลิต การใช้สินค้าและบรรจุภัณฑ์) การทิ้งและกักเก็บขยะ การเก็บขน การขนส่ง การคัดแยก การนำกลับมาใช้ประโยชน์และการกำจัดทำลาย องค์กรภาครัฐทั้งส่วนกลางและท้องถิ่นแต่ละแห่งจึงควรให้ความสำคัญในขั้นตอนต่างๆ ตามบทบาทของตน ซึ่งจากสถานภาพปัจจุบันของการจัดการขยะดังกล่าวข้างต้น ได้มีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1) ส่งเสริมการแยกขยะ/ของเสียเพื่อนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ให้มากขึ้นโดยการกำหนดกฎระเบียบหรือกฎหมายให้เกิดพฤติกรรม "การคัดแยกและคืนผลิตภัณฑ์หรือบรรจุภัณฑ์" ขึ้นอย่างเป็นทางการ (formal system) ให้ครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมรณรงค์การคัดแยกและซื้อขายขยะของเสียอย่างไม่เป็นทางการ (informal system) ตามที่ได้ปฏิบัติกันมาจนหลายชุมชนมีการดำเนินการอย่างเข้มแข็งและมีประสิทธิภาพ

2) ส่งเสริมการผลิตที่สะอาด (cleaner production) และการแลกเปลี่ยนวัสดุเหลือใช้ (waste exchange system) เพื่อลดปริมาณของเสียจากกระบวนการผลิตในภาคอุตสาหกรรม

3) กำหนดกฎระเบียบเกี่ยวกับการส่งเสริมการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์และการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้มากขึ้นและใช้วัสดุที่ย่อยสลายง่าย

4) สร้างแรงจูงใจที่มีผลตอบแทนแก่ประชาชนที่เสียค่าธรรมเนียมในการเก็บขนขยะ เพื่อเป็นตัวอย่างให้ประชาชนเต็มใจและร่วมมือจ่ายค่าธรรมเนียมมากขึ้น

5) ส่งเสริมให้ภาคเอกชนรับเหมาดำเนินการ (privatization) ตามความเหมาะสมของแต่ละท้องถิ่นในการเก็บขน ขนส่ง และกำจัดขยะ

6) พัฒนาศูนย์จัดการขยะรวมที่สามารถใช้ประโยชน์ร่วมกันได้หลายชุมชน โดยมีกระบวนการตั้งแต่การคัดแยกขยะ การจำหน่ายวัสดุเหลือใช้ สถานีขนถ่าย และการกำจัดขยะที่เหลือด้วยรูปแบบต่างๆ ที่มีการผลิตพลังงานด้วย (waste to energy)

ขยะทั้งจากภาคชุมชน ภาคการบริการ และภาคอุตสาหกรรม ล้วนเป็นวัสดุเหลือใช้ที่เป็นทรัพยากรที่ควรนำกลับมาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด และเหลือทิ้งให้น้อยที่สุด ซึ่งหากกระทำได้มากเท่าใดก็เท่ากับเป็นการช่วยเพิ่มผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศด้วย และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพเชิงนิเวศเศรษฐกิจ (eco- efficiency) ซึ่งเป็นยุทธศาสตร์สำคัญของการพัฒนาในกลุ่มประเทศอุตสาหกรรมที่มีแนวทางว่าการรักษาทรัพยากรสิ่งแวดล้อมเป็นการลดต้นทุนและเพิ่มกำไรที่จะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืนแก่ประเทศได้อย่างเป็นรูปธรรม

2. มลพิษทางน้ำ

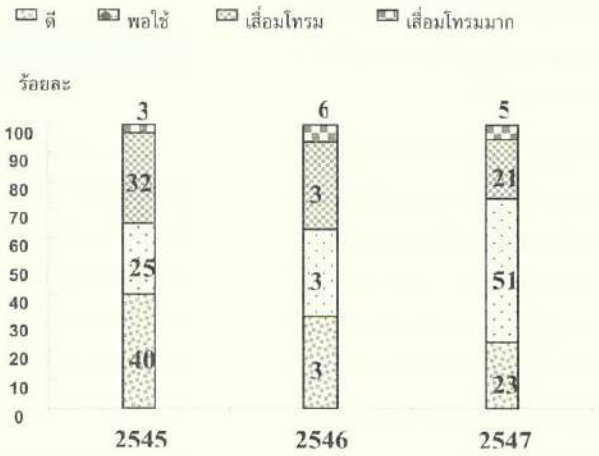
แหล่งน้ำสำคัญในประเทศไทยหลายแห่งได้ถูกคุกคามและรบกวนจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการขยายตัวของชุมชน โดยเฉพาะแม่น้ำสายหลัก ทะเลสาบและแหล่งน้ำนิ่งสำคัญๆ ของประเทศที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากขึ้นมาเป็นลำดับตลอดระยะ 2-3 ทศวรรษ ที่ผ่านมา เช่น แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ทะเลสาบสงขลา ลำตะคอง และแหล่งน้ำที่ผ่านชุมชนหรือแหล่งกำเนิดน้ำเสียขนาดใหญ่ เช่น เทศบาลนคร เทศบาลเมืองต่างๆ บริเวณที่มีการเลี้ยงปศุสัตว์อย่างหนาแน่น รวมทั้งแหล่งท่องเที่ยว ซึ่งมูลเหตุสำคัญมาจากการระบายน้ำเสียจากครัวเรือน อาคาร และกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ โดยไม่ได้ผ่านการบำบัดหรือบำบัดไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดสำหรับแหล่งน้ำ

2.1 คุณภาพน้ำผิวดิน

กรมควบคุมมลพิษ ได้รายงานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศโดยรวมในปี พ.ศ. 2547 พบว่ามีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี พอใช้ เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมาก คิดเป็นร้อยละ 23 51 21 และ 5 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำ 3 ปีย้อนหลัง (รูปที่ 7-3) พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมีจำนวนลดลงเกือบเท่าตัวในระยะเวลาเพียง 3 ปี โดยแหล่งน้ำที่เคยมีคุณภาพน้ำดีเหล่านั้นได้เสื่อมโทรมลงอยู่ในเกณฑ์พอใช้ จึงทำให้ประเภทแหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำในเกณฑ์พอใช้มีจำนวนเพิ่มขึ้น ในขณะที่แหล่งน้ำที่เคยมีคุณภาพน้ำในเกณฑ์เสื่อมโทรมได้รับการฟื้นฟูด้วยท้องถิ่นหลายแห่งเริ่มมีระบบบำบัดน้ำเสียมากขึ้นจึงมีจำนวนลดลง แต่แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากนั้นยังมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้นเล็กน้อย ทั้งนี้คุณภาพน้ำที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละปีขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ สภาพเศรษฐกิจที่มีการใช้น้ำ ช่วงระยะเวลาของภัยแล้งหรือภาวะปริมาณน้ำฝน ความก้าวหน้าของโครงการบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนต่างๆ และความเข้มงวดตรวจสอบในการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น ทั้งนี้ แหล่งน้ำที่

คุณภาพน้ำอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมากนั้นเป็นแหล่งน้ำเดิมมาตลอด ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง ตั้งแต่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ถึง อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ลำตะคองตอนล่าง บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา และทะเลสาบสงขลาบริเวณปากคลองสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมนั้น ส่วนใหญ่มีสภาพการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม และความสกปรกในรูปบีโอดีที่ส่งผลให้ค่าออกซิเจนละลายต่ำลง และมีแอมโมเนียสูงขึ้น

รูปที่ 7-3 คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินทั่วประเทศ พ.ศ. 2545, 2546 และ 2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายสำคัญประมาณ 48 สายทั่วประเทศ และแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง (กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด หนองหาน และทะเลสาบสงขลา) โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทั่วไป (Water Quality Index) พิจารณาจากค่าคุณภาพน้ำ 8 พารามิเตอร์ คือ ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen, DO) แบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria, FCB) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความสกปรกในรูปบีโอดี (Biochemical Oxygen Demand, BOD) ไนเตรท (NO_3^-) ฟอสฟอรัสรวม (Total Phosphorous, TP) ของแข็งรวม (Total Solids, TS) และสารแขวนลอย (Suspended Solids, SS) เพื่อหาเกณฑ์คุณภาพน้ำ แบ่งเป็นระดับ **ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และ เสื่อมโทรมมาก** ในปี พ.ศ. 2547 สามารถสรุปคุณภาพน้ำในภาคต่างๆ ของประเทศได้ดังนี้

2.1.1 แหล่งน้ำภาคเหนือ

แหล่งน้ำในภาคเหนือที่ตรวจสอบทั้งหมด 11 แหล่ง ดังแสดงในตารางที่ 7-4 พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **ดี** ได้แก่ แม่น้ำแม่จาง และบึงบอระเพ็ด แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **พอใช้** ได้แก่ แม่น้ำปิง วัง ยม กก ลี้ อิง น่าน และกว๊านพะเยา แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **เสื่อมโทรม** ได้แก่ แม่น้ำกวง แม่น้ำที่มีการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและฟีคอลโคลิฟอร์มเป็นปริมาณมาก ได้แก่ แม่น้ำกวงและแม่น้ำปิง นอกจากนั้น หากพิจารณาถึงแหล่งน้ำที่ผ่านชุมชนเมือง พบว่า มีการปนเปื้อนของแบคทีเรียค่อนข้างสูง ได้แก่ แม่น้ำยมบริเวณบ้านวังหินพัฒนา ตำบลปากแคว อำเภอเมือง จังหวัดสุโขทัย แม่น้ำวังบริเวณเทศบาลเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง แม่น้ำปิง บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ อำเภอเมือง จังหวัดตาก และ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ แม่น้ำน่าน บริเวณตำบลบางมูลนาก อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ และ อำเภอเมือง จังหวัดน่าน แม่น้ำกวงบริเวณ อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน โดยที่บางแห่งบางช่วงเวลามีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงสุดถึง 240,000 หน่วย ซึ่งได้แก่ แม่น้ำปิงที่บริเวณสะพานบ้านวังสิงห์คำ ตำบลป่าตาล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และแม่น้ำกวงที่บริเวณสะพานป่าซาน (ฝายทดน้ำสมทบ) จังหวัดลำพูน

อย่างไรก็ดี เมื่อพิจารณาในภาพรวมแล้วแหล่งน้ำในภาคเหนือมีการปนเปื้อนจากสิ่งปฏิกูลในภาคการเกษตรค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับแหล่งชุมชน ภาวะมลพิษจึงมีลักษณะของแหล่งกำเนิดที่กระจายตัวไม่เป็นจุด (non-point source pollution) ในขณะที่ชุมชนเป็นแหล่งกำเนิดน้ำเสียที่สำคัญแต่เป็นเฉพาะแห่ง เฉพาะจุด (point source pollution)

ตารางที่ 7-4 คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2547

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่สำคัญ					ระดับคุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (หน่วย[1])	FCB (หน่วย[1])	NH_3 (มก./ล.)	
ปิง	6.7	1.2	16,000	10,000	0.12	พอใช้
วัง	8.2	1.5	13,000	1,500	0.05	พอใช้
ยม	6.9	1.8	3,900	1,900	0.20	พอใช้
น่าน	6.5	1.3	6,000	2,600	0.20	พอใช้
กวง	5.4	2.2	30,000	16,800	0.47	เสื่อมโทรม
กก	7.3	1.1	13,400	2,500	0.16	พอใช้
ลี้	6.2	1.9	3,700	1,980	0.29	พอใช้
อิง	6.0	1.4	900	100	0.15	พอใช้
แม่จาง	7.2	1.7	550	70	0.15	ดี
กว๊านพะเยา	6.1	2.3	1,600	300	0.31	พอใช้
บึงบอระเพ็ด	7.2	2.0	100	20	0.06	ดี

หมายเหตุ : [1] หน่วย หมายถึง MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร
คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล.
TCB มีค่า มากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH_3 มากกว่า 0.5 มก./ล.

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

2.1.2 แหล่งน้ำภาคกลาง

แหล่งน้ำในภาคกลางที่มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ มีทั้งหมด 12 แหล่งน้ำ พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในเกณฑ์ **ดี** ได้แก่ แม่น้ำเพชรบุรีตอนบนและแควน้อย แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **พอใช้** ได้แก่ แม่น้ำปราณบุรี กุยบุรี เจ้าพระยาตอนบน แม่กลอง น้อย ท่าจีนตอนบน เพชรบุรีตอนล่าง แควใหญ่และสะแกกรัง ส่วนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **เสื่อมโทรม** ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลางและตอนล่าง ท่าจีนตอนกลาง ป่าสัก และลพบุรี และสำหรับแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับที่ถือว่าอยู่ในเกณฑ์ **เสื่อมโทรมมาก** ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอนล่าง

ปัญหาคุณภาพน้ำที่สำคัญของแหล่งน้ำในภาคกลาง คือ การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) และฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ออกซิเจนละลายและแอมโมเนีย โดยบริเวณที่เป็นปัญหาคุณภาพน้ำอยู่เสมอ คือ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างตั้งแต่บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ขึ้นไปถึง จังหวัดนนทบุรี และ แม่น้ำท่าจีนตอนล่างตั้งแต่บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ขึ้นไปถึง อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม โดยเฉพาะแม่น้ำท่าจีนตอนล่างมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก มีค่าความสกปรกในรูปบีโอดี แบคทีเรียทั้งกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม และแอมโมเนียสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งน้ำอื่นๆ ดังแสดงในตารางที่ 7-5



2.1.3 แหล่งน้ำภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

แหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ มีทั้งหมด 11 แหล่ง พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ **ดี** ได้แก่ แม่น้ำสงคราม พอง ลำปาว ชี อูน และ หนองหาน ส่วนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **พอใช้** ได้แก่ แม่น้ำลำชี เสียว และ เลย ส่วนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **เสื่อมโทรม** ได้แก่ แม่น้ำมูล และลำตะคอง

ตอนบน สำหรับแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ **เสื่อมโทรมมาก** ได้แก่ แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง (ตารางที่ 7-6)

ปัญหาคุณภาพน้ำที่สำคัญของแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและฟีคอลโคลิฟอร์มในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น โดยเฉพาะแม่น้ำลำตะคองตอนล่างอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ทั้งนี้ บริเวณที่เป็นปัญหามาก ได้แก่ แม่น้ำลำตะคองตอนล่าง ที่บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา แม่น้ำลำตะคองตอนบน ที่บริเวณอำเภอสีคิ้ว และ อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา แม่น้ำมูลที่อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี และ อำเภอสตึก จังหวัดบุรีรัมย์ แม่น้ำเลยที่บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดเลย

นอกจากนั้น แม่น้ำเสียวบริเวณฝายห้วยเสียว อำเภอบรบือ จังหวัดมหาสารคาม ยังประสบปัญหามีค่าความเค็มสูงกว่าค่าปกติ (0.6 มก./ล.) เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากแหล่งเกลือสินเธาว์

ตารางที่ 7-5 คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ ในภาคกลาง ปี พ.ศ. 2547

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่สำคัญ					ระดับคุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (หน่วย[1])	FCB (หน่วย[1])	NH_3 (มก./ล.)	
เจ้าพระยาตอนบน	6.4	1.4	62,000	8,900	0.24	พอใช้
เจ้าพระยาตอนกลาง	4.9	2.0	16,980	2,300	0.53	เสื่อมโทรม
เจ้าพระยาตอนล่าง	3.0	3.3	65,700	50,700	0.60	เสื่อมโทรม
ท่าจีนตอนบน	4.8	1.5	15,300	4,000	0.19	พอใช้
ท่าจีนตอนกลาง	1.9	2.4	50,000	4,000	0.61	เสื่อมโทรม
ท่าจีนตอนล่าง	1.0	2.4	118,000	22,400	1.05	เสื่อมโทรมมาก
แม่กลอง	6.1	1.6	42,300	12,300	0.08	พอใช้
เพชรบุรีตอนบน	4.8	1.3	700	400	0.20	ดี
เพชรบุรีตอนล่าง	5.1	1.6	18,700	10,900	0.20	พอใช้
แควใหญ่	5.2	1.4	3,500	1,600	0.18	พอใช้
แควน้อย	6.2	1.0	3,000	800	0.12	ดี
ป่าสัก	5.8	2.4	11,300	4,500	0.17	เสื่อมโทรม
ลพบุรี	3.9	2.8	29,600	3,600	0.28	เสื่อมโทรม
น้อย	5.4	1.5	7,200	3,800	0.18	พอใช้
สะแกกรัง	5.7	1.6	3,500	600	0.16	พอใช้
ปราณบุรี	6.0	1.7	13,900	6,100	0.08	พอใช้
กุยบุรี	6.2	1.0	11,700	8,900	0.07	พอใช้

หมายเหตุ : [1] หน่วย หมายถึง MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร
คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล.
TCB มีค่ามากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH_3 มากกว่า 0.5 มก./ล.

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

ตารางที่ 7-6 คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี พ.ศ. 2547

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่สำคัญ					ระดับคุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (หน่วย[1])	FCB (หน่วย[1])	NH_3 (มก./ล.)	
พอง	5.3	1.3	950	330	0.13	ดี
ชี	5.6	1.5	4,000	700	0.50	ดี
มูล	6.1	1.6	21,200	18,000	0.29	เสื่อมโทรม
สงคราม	6.2	1.0	1,000	300	0.07	ดี
ลำตะคองตอนบน	5.4	2.5	50,000	20,900	0.18	เสื่อมโทรม
ลำตะคองตอนล่าง	3.0	5.3	95,300	31,300	0.15	เสื่อมโทรมมาก
ลำปาว	6.4	1.6	800	380	0.26	ดี
เสียว	5.8	1.6	300	200	0.11	พอใช้
เลย	6.1	1.1	32,600	3,700	0.13	พอใช้
อูน	6.0	1.0	2,000	250	0.12	ดี
ลำชี	6.8	2.1	2,000	200	0.09	พอใช้
หนองหาน	7.1	0.8	70	15	0.13	ดี

หมายเหตุ : [1] หน่วย หมายถึง MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร
คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล.
TCB มีค่ามากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH_3 มากกว่า 0.5 มก./ล.

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

2.1.4 แหล่งน้ำภาคตะวันออก

แหล่งน้ำในภาคตะวันออกที่มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำมีทั้งหมด 9 แหล่ง พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ **ดี** ได้แก่ แม่น้ำเวฬุ ส่วนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **พอใช้** ได้แก่ แม่น้ำปราจีนบุรี พังราด จันทบุรี และตราด ส่วนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในเกณฑ์ **เสื่อมโทรม** ได้แก่ แม่น้ำบางปะกง นครนายก ระยอง ประแสร์ (ตารางที่ 7-7)

ปัญหาคุณภาพน้ำที่สำคัญของแหล่งน้ำในภาคตะวันออก คือ การปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและฟีคอลโคลิฟอร์มในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น บริเวณที่คุณภาพน้ำมีปัญหาค่อนมากคือ แม่น้ำนครนายกที่บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดนครนายก และ แม่น้ำประแสร์ที่อำเภอแกลง จังหวัดระยอง นอกจากนี้ ยังมีปัญหาการรุกล้ำของน้ำทะเลในช่วงฤดูแล้ง กล่าวคือมีการรุกล้ำของน้ำเค็มในแม่น้ำบางปะกงสูงเข้าไปถึงบริเวณ สะพานบางขนาก อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา

2.1.5 แหล่งน้ำภาคใต้

แหล่งน้ำที่มีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในภาคใต้มีทั้งหมด 9 แหล่ง พบว่าแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในเกณฑ์ **ดี** ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนบน พุมดวง และสายบุรี แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **พอใช้** ได้แก่ แม่น้ำตาปีตอนล่าง ปากพนัง ตรัง หลังสวน ปัตตานีตอนบนและตอนล่าง รวมทั้งทะเลน้อยและทะเลหลวงของทะเลสาบสงขลา ส่วนแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำในระดับ **เสื่อมโทรม** ได้แก่ แม่น้ำชุมพร และแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ **เสื่อมโทรมมาก** คือ ทะเลสาบสงขลา

ปัญหาคุณภาพน้ำที่สำคัญของแหล่งน้ำในภาคใต้ คือ การปนเปื้อนสิ่งปฏิกูลในรูปของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและฟีคอลโคลิฟอร์มในพื้นที่ชุมชนหนาแน่น โดยบริเวณที่มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมเป็นปัญหาอยู่เสมอ คือ ทะเลสาบสงขลาที่บริเวณปากคลองสำโรง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา บริเวณอื่นๆ ที่มีปัญหา เช่น ทะเลสาบสงขลาที่บริเวณปากคลองพะวง อำเภอหาดใหญ่ แม่น้ำตาปีตอนล่างที่บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และแม่น้ำชุมพรที่บริเวณบ้านปากน้ำ ตำบลปากน้ำ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

ตารางที่ 7-7 คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำ ในภาคตะวันออก ปี พ.ศ. 2547

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่สำคัญ					ระดับคุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (หน่วย[1])	FCB (หน่วย[1])	NH_3 (มก./ล.)	
บางปะกง	3.9	1.8	11,800	2,100	0.17	เสื่อมโทรม
ปราจีนบุรี	5.2	1.9	1,800	680	0.38	พอใช้
นครนายก	4.2	1.7	28,500	25,500	0.38	เสื่อมโทรม
ระยอง	3.1	3.0	6,200	3,900	0.15	เสื่อมโทรม
ประแสร์	3.4	3.9	110,000	16,000	0.09	เสื่อมโทรม
พังราด	4.4	2.7	4,200	970	0.03	พอใช้
จันทบุรี	5.4	2.3	3,700	1,800	0.04	พอใช้
เวฬุ	4.5	1.5	170	90	0.11	ดี
ตราด	3.4	1.0	850	200	0.09	พอใช้

หมายเหตุ : [1] หน่วย หมายถึง MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร
คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล.
TCB มีค่ามากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH_3 มากกว่า 0.5 มก./ล.

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

ตารางที่ 7-8 คุณภาพน้ำของแหล่งน้ำในภาคใต้ ปี พ.ศ. 2547

แหล่งน้ำ	ค่าเฉลี่ยคุณภาพน้ำที่สำคัญ					ระดับคุณภาพน้ำ
	DO (มก./ล.)	BOD (มก./ล.)	TCB (หน่วย[1])	FCB (หน่วย[1])	NH_3 (มก./ล.)	
ตาปีตอนบน	7.5	0.7	1,100	100	0.05	ดี
ตาปีตอนล่าง	5.7	1.4	15,000	3,700	0.11	พอใช้
พุมดวง	5.5	0.6	4,000	600	0.14	ดี
ปากพนัง	4.4	2.0	3,400	1,000	0.13	พอใช้
ปัตตานีตอนบน	4.2	1.1	2,000	900	0.25	พอใช้
ปัตตานีตอนล่าง	4.6	1.8	9,500	1,000	0.12	พอใช้
ชุมพร	5.6	2.1	12,400	6,900	0.16	เสื่อมโทรม
หลังสวน	6.8	1.0	5,300	2,600	0.16	พอใช้
ตรัง	5.9	1.0	17,000	2,400	0.07	พอใช้
สายบุรี	6.8	0.6	2,000	1,000	0.14	ดี
ทะเลน้อย	3.3	1.9	740	300	0.07	พอใช้
ทะเลหลวง	5.5	2.0	2,400	1,200	0.06	พอใช้
ทะเลสาบสงขลา	5.0	3.0	86,800	20,500	0.77	เสื่อมโทรมมาก

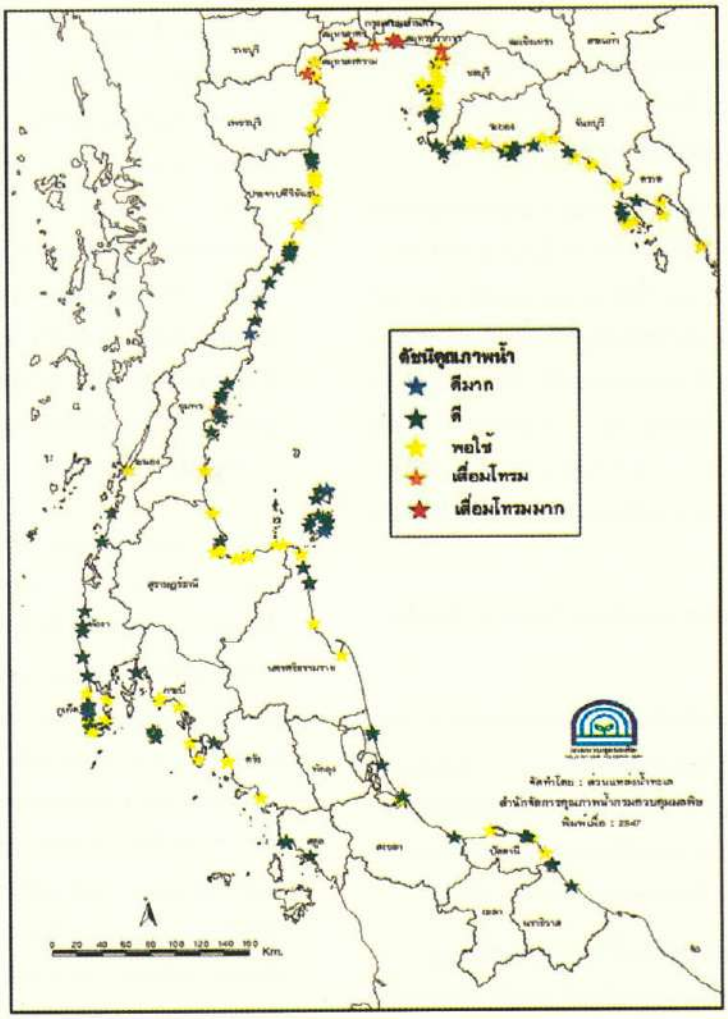
หมายเหตุ : [1] หน่วย หมายถึง MPN (Most Probable Number) ต่อ 100 มิลลิลิตร
คุณภาพน้ำที่เป็นปัญหา พิจารณาดังนี้ DO ต่ำกว่า 2.0 มก./ล. BOD มากกว่า 4.0 มก./ล.
TCB มีค่ามากกว่า 20,000 หน่วย FCB มากกว่า 4,000 หน่วย NH_3 มากกว่า 0.5 มก./ล.

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

2.2 คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง

กรมควบคุมมลพิษมีสถานีติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ จำนวน 240 สถานี ใน 23 จังหวัด โดยทำการตรวจสอบ ในช่วง 2 ฤดู คือฤดูแล้ง (เมษายน-พฤษภาคม) และ ฤดูฝน (กรกฎาคม-สิงหาคม) สำหรับปี พ.ศ. 2547 พบว่าคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่อยู่เกณฑ์ดี และพอใช้ (ร้อยละ 43 และ 45 ของจำนวนที่ตรวจสอบทั้งหมดตามลำดับ) อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมและเสื่อมโทรมมาก ร้อยละ 9 และอยู่ในเกณฑ์ดีมาก เพียงร้อยละ 3 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับของปี พ.ศ. 2545-2546 พบว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งเสื่อมโทรมลงเป็นลำดับ โดยในปี พ.ศ. 2545 คุณภาพน้ำทะเลที่ตรวจวัดอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ถึงร้อยละ 47 ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 7 และร้อยละ 3 ของจำนวนที่ตรวจวัดทั้งหมดในปี พ.ศ. 2546 และ 2547 ตามลำดับ รูปที่ 7-4 แสดงบริเวณและคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547

รูปที่ 7-4 แผนที่แสดงบริเวณและคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

2.2.1 อ่าวไทยตอนบน บริเวณปากแม่น้ำสายหลัก 4 สาย

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในปี พ.ศ. 2547 บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลอง และบางปะกง ตรวจพบว่ามีคุณภาพน้ำไม่เป็นไปตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง โดยค่าออกซิเจนละลายมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา ท่าจีน ปากคลอง 12 ธันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 จังหวัดสมุทรปราการ และชายฝั่งบางขุนเทียนของกรุงเทพมหานคร กล่าวคือ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.7-3.8 มก./ล. โดยที่บริเวณหน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 มีค่าต่ำสุด ส่วนปริมาณสารแขวนลอย มีค่าสูงอยู่ระหว่าง 114.4-914.8 มก./ล. โดยที่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยามีค่าสูงสุด ส่วนปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงกว่าค่ามาตรฐานมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากบริเวณเหล่านี้เป็นแหล่งรองรับของเสียที่มาจากกิจกรรมต่างๆ ของชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม

นอกจากนี้ ปริมาณสารอาหารบริเวณปากแม่น้ำก็มีค่าสูงกว่ามาตรฐานมากจึงเป็นปัจจัยให้เกิดการเติบโตของสาหร่าย (algae bloom) ในทะเลที่เป็นสาเหตุของปรากฏการณ์ที่เรียกว่า "ขี้ปลาวาฬ" ซึ่งเกิดขึ้นบ่อยครั้งในอ่าวไทยตอนบน รวมทั้งมีสารเหล็กซึ่งถูกชะล้างมาจากแผ่นดิน มีปริมาณสูงเกินมาตรฐานที่บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง เจ้าพระยา ท่าจีน แม่กลอง ปากคลอง 12 ธันวา และบางขุนเทียน แสดงให้เห็นถึงปัญหาการพังทะลายของชายฝั่งและมีผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่ง

2.2.2 อ่าวไทยตอนบนฝั่งตะวันออก (จังหวัดชลบุรี – จังหวัดตราด)

คุณภาพน้ำชายฝั่งด้านตะวันออกของอ่าวไทยตอนบน ส่วนใหญ่มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าออกซิเจนละลายซึ่งมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่บริเวณหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี มีค่า 3.9 มก./ล. และบริเวณชายฝั่งตลาดนาเกลือบางพระ เกาะลอยศรีราชา จังหวัดชลบุรี มีค่า 3.0 มก./ล.

ปริมาณสารแขวนลอยในน้ำทะเลพบว่ามีค่าสูง ที่บริเวณท่าเรือแหลมฉบัง หาดบางแสน จังหวัดชลบุรี ปากแม่น้ำพังราด จังหวัดจันทบุรี แหลมศอก และปากคลองใหญ่ จังหวัดตราด มีค่าอยู่ระหว่าง 401.7-580.7 มก./ล. โดยที่บริเวณชายฝั่งหาดบางแสน มีค่าสูงสุด

ปริมาณสารอาหารที่พบว่ามีปริมาณสูงกว่าค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่ง คือสารอาหารประเภทไนเตรท-ไนโตรเจน ที่บริเวณปากแม่น้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรี ปากคลองใหญ่และปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก (บ้านปู) จังหวัดตราด ซึ่งพบว่ามีปริมาณอยู่ในช่วง 158-179 มคก./ล. โดยที่บริเวณปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก (บ้านปู) มีปริมาณสูงสุด และพบสารอาหารประเภทฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสค่อนข้างสูง ที่บริเวณอ่าวชลบุรี บริเวณฟาร์มหอยนางรมอ่าวชลบุรี ท่าเรือแหลมฉบังตอนท้าย จังหวัดชลบุรี บริเวณท่าเรือมาบตาพุด และหาดทรายทอง จังหวัดระยอง มีค่าระหว่าง 105-279 มคก./ล. โดยที่บริเวณหาดทรายทองมีปริมาณสูงสุด

คุณภาพน้ำทะเลที่พบความสกปรกในรูปของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด มีปริมาณสูงเกินมาตรฐานฯที่อ่าวชลบุรี และฟาร์มเลี้ยงหอยนางรมอ่าวชลบุรี เกาะลอยศรีราชา สะพานปลาอ่าวอุดม ท่าเรือแหลมฉบัง สโมสรเรือใบพัทยา จังหวัดชลบุรี ปากน้ำระยอง ท่าเรือประมงตลาดบ้านเพ แหลมแม่พิมพ์ จังหวัดระยอง และปากคลองใหญ่ จังหวัดตราด ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำจันทบุรี ปากแม่น้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรี แหลมงอบ ปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก (บ้านปู) ปากคลองใหญ่ อ่าวสลักเพชร (เกาะช้าง) อ่าวบางเบ้า (เกาะช้าง) จังหวัดตราด มีค่าอยู่ในช่วง 1,100-350,000 หน่วย (MPN / 100 มล.) โดยมีค่าสูงสุดที่บริเวณปากคลองใหญ่ ซึ่งเป็นบริเวณป่าชายเลน และมีชุมชนหมู่บ้านชาวประมง รวมทั้งอู่ต่อเรือและอู่ซ่อมรถ สำหรับแบคทีเรียกลุ่มเอนเทโรค็อกไค (enterococci) พบค่าสูงบริเวณแหลมงอบ จังหวัดตราด มีค่า 540 หน่วย

ส่วนปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทยตอนบนนี้ พบสารโครเมียมสูงเกินมาตรฐาน ในปริมาณ 180 มคก./ล. ที่บริเวณปากคลองใหญ่ จังหวัดตราด พบสารตะกั่วมีปริมาณสูงเกินมาตรฐานที่บริเวณปากคลองใหญ่ จังหวัดตราด ที่ระยะ 100 เมตรจากฝั่งมีค่า 170 มคก./ล. และที่ระยะ 500 เมตรจากฝั่ง พบสารตะกั่วมีค่า 51 มคก./ล. นอกจากนี้ พบว่า มีสารทองแดงในปริมาณ 100 มคก./ล. สูงเกินมาตรฐานที่บริเวณปากคลองใหญ่ จังหวัดตราด และพบสารแมงกานีสในปริมาณที่สูงเกินมาตรฐาน กล่าวคือ อยู่ในช่วง 110-2,000 มคก./ล. ที่บริเวณท่าเรืออ่างศิลา จังหวัดชลบุรี ปากแม่น้ำพังราด จังหวัดจันทบุรี ปากคลองใหญ่ และปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก จังหวัดตราด โดยมีค่าสูงสุดที่บริเวณปากคลองใหญ่ ส่วนสารเหล็ก พบว่ามีปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐานที่บริเวณอ่าวชลบุรี ท่าเรืออ่างศิลา และเกาะลอยศรีราชา จังหวัดชลบุรี ปากแม่น้ำประแสร์ ปากแม่น้ำพังราดและปากแม่น้ำเวฬุ จังหวัดจันทบุรี ท่าเรือแหลมงอบ ปากแม่น้ำตราด-แหลมศอก และปากคลองใหญ่ จังหวัดตราด ซึ่งมีค่าระหว่าง 420-170,000 มคก./ล. โดยที่บริเวณปากคลองใหญ่

มีค่าสูงสุด นอกจากนี้ สารพิษจากดีบุกประเภทไตรบิวทิล (tributyl tin) ซึ่งเป็นสารเคมีและสารพิษที่ผสมอยู่ในสีกันเพรียง (antifouling paint) ที่ใช้ทาสีเรือ พบว่ามีค่าสูงกว่ามาตรฐานที่บริเวณท่าเรือแหลมฉบังโดยมีค่า 11 นาโนกรัมต่อลิตร

2.2.3 อ่าวไทยฝั่งตะวันตก (จังหวัดเพชรบุรี – จังหวัดนราธิวาส)

น้ำทะเลชายฝั่งของอ่าวไทยฝั่งตะวันตกพบว่าคุณภาพน้ำมีปริมาณสารแขวนลอยสูง ที่บริเวณอ่าวประจวบคีรีขันธ์ หน้าเขาตาม่องล่าย บ้านบ่อนอก จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และปากคลองท่าเคย จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยมีค่า 634.8-860.2 มก./ล. ซึ่งบริเวณปากคลองท่าเคย มีปริมาณสารแขวนลอยสูงสุดอันแสดงถึงสภาพต้นน้ำที่มีการชะล้างพังทะลายของดินค่อนข้างมาก หรืออีกนัยหนึ่งคือภาวะที่มีการทำลายป่าและพืชคลุมดินเกิดขึ้นมากกว่าแห่งอื่น

ปริมาณสารอาหารในน้ำทะเลชายฝั่งด้านตะวันตกของอ่าวไทยนี้พบว่ามีปริมาณสูงกว่าค่ามาตรฐานในหลายบริเวณโดยเฉพาะบริเวณที่มีการเลี้ยงหอยแครง หอยแมลงภู่ ส่วนความสกปรกในรูปของการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด สูงเกินมาตรฐานที่ปากคลองบ้านบางตะบูน ปากคลองบ้านแหลม และบริเวณฟาร์มหอยแมลงภู่ จังหวัดเพชรบุรี ปากแม่น้ำปราณบุรี สะพานปลา หัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปากแม่น้ำชุมพร บ้านบ่อคา (อ่าวค้อ) จังหวัดชุมพร ปากคลองท่าเคย ปากแม่น้ำตาปี คลองกระแดะ บริเวณฟาร์มเลี้ยงหอยนางรม จังหวัดสุราษฎร์ธานี โรงไฟฟ้าขนอม ปากคลองท่าสูง ปากแม่น้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช และปากแม่น้ำปัตตานี ปานาแระ ปากแม่น้ำสายบุรี จังหวัดปัตตานี โดยมีค่าอยู่ระหว่าง 1,100-54,000 หน่วย และบริเวณปากแม่น้ำปัตตานีมีการปนเปื้อนของแบคทีเรียสูงสุด

นอกจากนั้นยังพบแบคทีเรียชนิดหนึ่งที่ทำให้เกิดอาการท้องเสีย คือ ชนิด *V. parahaemolyticus* พบว่ามีปริมาณสูงที่ปากคลองบ้านบางตะบูน มีค่า 110 CFU/มล. (Colony Forming Unit ต่อ มิลลิลิตร) และ ที่บริเวณปากแม่น้ำปัตตานี มีค่า 69 CFU/มล. และแบคทีเรียกลุ่มเอนเทโรค็อกไค ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่อยู่รอดในน้ำทะเลได้ดีและก่อให้เกิดโรคทางเดินอาหารในคนได้นั้น มีการปนเปื้อนสูงที่บริเวณหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์โดยมีค่า 920 หน่วย (MPN/100 มล.) และที่อ่าวหาดริ้น เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานีมีค่า 350 หน่วย

สำหรับปริมาณโลหะหนักในน้ำทะเลชายฝั่งด้านตะวันตกพบว่า มีสารแมงกานีสสูงเกินมาตรฐานที่บริเวณปากคลองบ้านบางตะบูน และปากคลองบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี หาดสามพระยา อุทยานเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปากน้ำชุมพร จังหวัดชุมพร ปากคลองท่าเคย ฟาร์มเลี้ยงหอย ปากคลองท่าเคย ปากแม่น้ำตาปี-อ่าวบ้านดอน และคลองกระแดะ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปากแม่น้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช มีค่าระหว่าง 160-950 มคก./ล. โดยพบปริมาณสูงสุดที่บริเวณปากคลองบ้านแหลมมี นอกจากนี้พบสารเหล็กมีปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐานที่บริเวณปากคลอง-บางตะบูน และ ปากคลองบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี อ่าวประจวบคีรีขันธ์ หาดสามพระยาและปากคลองวาพ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปากแม่น้ำชุมพร และ ปากแม่น้ำ-หลังสวน จังหวัดชุมพร ปากคลองท่าเคย คลองกระแดะ ตลาดแม่น้ำ และ คลองดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี หาดในเพลา ปากคลองท่าสูง และ ปากแม่น้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ปากทะเลสาบสงขลา จังหวัดสงขลา และปากแม่น้ำปัตตานี จังหวัดปัตตานี มีปริมาณอยู่ในช่วง 370-5,200 มคก./ล. โดยบริเวณปากคลองบ้านแหลมมีค่าสูงสุด

2.2.4 ชายฝั่งอันดามัน (จังหวัดระนอง – จังหวัดสตูล)

คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอันดามัน ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีปริมาณสูงเกินมาตรฐานฯที่หาดชาญดำริ (ปากแม่น้ำระนอง) จังหวัดระนอง หาดไนยาง หาดป่าตอง หาดกะรน หาดราไวย์ หาดไนหาน ปากคลองท่าจีน บ้านเกาะสิเหร่ อ่าวบางโรง จังหวัดภูเก็ต หาดนพรัตน์ธารา แหลมโตนด (เกาะลันตา) บ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) อ่าวต้นไทร อ่าวโล๊ะตาลัมและหาดยาว (เกาะพีพี) จังหวัดกระบี่ หาดบ้านปากเมง และหาดสำราญ จังหวัดตรัง หาดบ้านปากบารา จังหวัดสตูล โดยมีค่า 1,100-160,000 หน่วย ซึ่งแสดงถึงความแตกต่างของการปนเปื้อนจากสิ่งปฏิกูลค่อนข้างมาก โดยที่บริเวณบ้านศาลาด่าน (เกาะลันตา) มีค่าสูงสุด ซึ่งเป็นบริเวณที่มีหมู่บ้านชาวประมง ท่าเทียบเรือท่องเที่ยว และบ้านเรือนตลอดแนวชายฝั่ง ส่วนแบคทีเรียกลุ่มเอนเทโรค็อกไค บริเวณบ้านศาลา-ด่าน (เกาะลันตา) มีค่า 460 หน่วย และ แหลมโตนด (เกาะลันตา) จังหวัดกระบี่ มีค่า 170 หน่วย หาดราไวย์ มีค่า 460 หน่วย หาดไนหาน จังหวัดภูเก็ต มีค่า 920 หน่วย หาดนพรัตน์ธารา มีค่า 130 หน่วย และ หาดปากเมง จังหวัดตรัง มีค่า 120 หน่วย

น้ำทะเลฝั่งอันดามันปัจจุบันพบสารโลหะหนักค่อนข้างน้อยเนื่องจากมีแหล่งกำเนิดหรืออุตสาหกรรมไม่มาก แต่พบสารเหล็กในปริมาณสูงเกินมาตรฐานที่บริเวณหาดบางเบน

จังหวัดระนอง บ้านเขาปิหลาย จังหวัดพังงา ปากคลองท่าจีน จังหวัดภูเก็ต และหาดปากเมง หาดสำราญ บ้านบ่อม่วง จังหวัดตรัง โดยพบมีค่า 310-10,000 มคก./ล. โดยบริเวณหาดบางเบนมีค่าสูงสุด ซึ่งเป็นเขตอุทยานแห่งชาติมีหาดทรายยาวและกว้าง ทรายเป็นสีดำ ไม่มีนักท่องเที่ยว แสดงว่าบริเวณดังกล่าวมีปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน นอกจากนี้ มักพบขยะพลาสติกลอยอยู่บนผิวน้ำบริเวณปากคลองขนาดเล็ก ปากแม่น้ำ และท่าเทียบเรือประมง และมีคราบน้ำมันลอยบนผิวน้ำบริเวณท่าเทียบเรือหรือบริเวณที่มีการสัญจรทางน้ำค่อนข้างมาก



2.3 สรุปและข้อเสนอแนะ

แหล่งน้ำจืดและน้ำทะเลชายฝั่งของประเทศไทยมีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยเฉพาะแหล่งน้ำสายหลักของภาคกลางที่ประสบปัญหาภาวะมลพิษมายาวนาน ถึงแม้ว่าจะมีแผนและการดำเนินงานแก้ไขตลอด 2 ทศวรรษที่ผ่านมา แต่คุณภาพน้ำก็ยังอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมหลายพื้นที่ สำหรับแหล่งน้ำในภูมิภาคอื่นๆ และน้ำทะเลชายฝั่ง พบว่าจำนวนหรือบริเวณแหล่งน้ำที่มีคุณภาพดีมีลดน้อยลง และมีแหล่งน้ำที่คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากขึ้น สถานภาพคุณภาพน้ำของแหล่งน้ำคงมีแนวโน้มเช่นนี้ต่อไป ตราบเท่าที่ยังมีการเร่งรัดการพัฒนาทางเศรษฐกิจในขณะที่การควบคุมมลพิษ ดำเนินการไปไม่ทันกับปัญหาที่เกิดขึ้น

นอกจากแผน มาตรการ และโครงการที่รัฐดำเนินการอยู่ในปัจจุบันนั้น การควบคุมและป้องกันภาวะมลพิษทางน้ำสามารถพิจารณาดำเนินการเพิ่มเติมได้ดังนี้

1) ควบคุมมลพิษทางน้ำที่มีแหล่งกำเนิดแพร่กระจายในลักษณะที่ไม่เป็นจุด (non-point source pollution) โดยการปลูกหญ้าแฝกหรือพืชไม้พุ่มที่สามารถดูดซับหรือกรองสิ่งสกปรกจากน้ำท่าที่ไหลสู่แหล่งน้ำ (runoff) ตามแนวฝั่งแม่น้ำในพื้นที่ที่มีแหล่งกำเนิดมลพิษดังกล่าวโดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีการเกษตรหนาแน่น เช่น แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำประแสร์ แม่น้ำเลย แม่น้ำตาปีตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา เป็นต้น

2) จัดการสิ่งปฏิกูลจากแหล่งปศุสัตว์โดยเฉพาะฟาร์มสุกรและชุมชนในพื้นที่ที่มีการเลี้ยงสัตว์หนาแน่นให้เป็นสิ่งมีค่าเพื่อลดการปล่อยระบายของเสียทิ้งสู่แหล่งน้ำ โดยการพัฒนาโครงการผลิตกระแสไฟฟ้าจากสิ่งปฏิกูล

3) จัดตั้งองค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำที่มีอำนาจหน้าที่ทั้งด้านการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการที่มีประสิทธิภาพใกล้ชิดปัญหาโดยไม่มีเขตการปกครองเป็นอุปสรรค

4) ส่งเสริมการผลิตที่สะอาด (cleaner production) ที่มีการจัดการมลพิษตั้งแต่ขั้นตอนการเลือกใช้วัตถุดิบจนถึงการหมุนเวียนใช้ประโยชน์จากน้ำเสีย โดยการส่งเสริมด้วยการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เป็นแรงจูงใจทั้งในภาคอุตสาหกรรม การเกษตร และการบริการ

5) สำรวจแหล่งกำเนิดและควบคุมมลพิษประเภทสารโลหะหนักในบริเวณที่พบสารโลหะหนักเกินค่ามาตรฐาน

6) จัดการสิ่งปฏิกูลในชุมชนแหล่งท่องเที่ยวชายฝั่ง เนื่องจากพบค่าแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์มในปริมาณสูงมาก เพื่อความปลอดภัยและภาพพจน์ของการท่องเที่ยวในประเทศไทย โดยส่งเสริมการสร้างสุขา ที่ระบายน้ำทิ้งอย่างถูกสุขลักษณะโดยเฉพาะในหมู่บ้านชาวประมงและชุมชนบริเวณปากแม่น้ำ เช่น บ้านศาลาด่าน เกาะลันตา และปากแม่น้ำระนอง เป็นต้น และปรับปรุงระบบรวบรวมน้ำเสียในชุมชนให้เป็นระบบแยก (separate system) โดยแยกท่อรับน้ำเสียกับน้ำฝน โดยเฉพาะในชุมชนเมืองท่องเที่ยวที่มีระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียอยู่แล้วแต่ยังมีปัญหาคุณภาพน้ำชายฝั่ง

7) วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย (on-site system) และการกำจัดกากตะกอนที่มีประสิทธิภาพและราคาต่ำ รวมทั้งการพัฒนาศูนย์ทดสอบประสิทธิภาพของเครื่องมืออุปกรณ์ในระบบบำบัดน้ำเสียเพื่อส่งเสริมการวิจัยและการผลิตในประเทศ (และส่งออกในอนาคต)

การควบคุมป้องกันมลพิษทางน้ำ นอกจากการควบคุมที่แหล่งกำเนิดโดยตรงด้วยการบังคับใช้กฎหมายหรือการสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียรวม (central treatment) แล้ว ควรดำเนินมาตรการทางบวกในลักษณะของการจูงใจให้ผู้ประกอบการหรือเจ้าของแหล่งกำเนิดมลพิษเห็นว่าการลดปริมาณน้ำเสียนั้นเป็นการลดต้นทุนในการผลิตด้วย และควรตระหนักว่าตราบใดที่มีการระบายน้ำเสียสู่แหล่งน้ำโดยไม่ผ่านการบำบัดก็จะไม่สามารถฟื้นฟูการเน่าเสียของแหล่งน้ำได้ แม้ว่าจะมีการรณรงค์ให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากน้อยเพียงไรก็ตาม

3. มลพิษทางอากาศและเสียง

มลพิษทางอากาศและเสียงเป็นปัญหาหลักด้านสิ่งแวดล้อมประการหนึ่งในชุมชนเมือง เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ได้รับมลพิษด้านนี้อยู่เสมอในชีวิตประจำวันซึ่งอาจจะมากหรือน้อยต่างกัน มลพิษทางอากาศและเสียงรบกวนจึงส่งผลต่อสุขภาพอนามัยของประชาชน แหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญ ได้แก่ ยานพาหนะ กิจกรรมการก่อสร้างและการขนส่ง และโรงงานอุตสาหกรรม แต่ปัจจุบัน พบว่าการเผาในที่โล่งทั้งในเขตชุมชนและในพื้นที่การเกษตรรอบชุมชนนับเป็นแหล่งกำเนิดมลพิษทางอากาศที่สำคัญอีกแหล่งหนึ่ง สภาพการจราจรและสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ภาวะมลพิษรุนแรงขึ้นหรือบรรเทาลดลง สภาพการจราจรที่ติดขัดทำให้ยานพาหนะต้องขับเคลื่อนด้วยเกียร์ต่ำซึ่งจะระบายไอเสียที่มีมลพิษออกมามากกว่าสภาพการจราจรที่ยานพาหนะสามารถใช้เกียร์ที่สูงขึ้น และสภาพภูมิอากาศในภาวะที่มีลมพัดในตัวเมืองก็จะช่วยให้เกิดการระบายอากาศและเจือจางมลพิษได้ รวมทั้งน้ำฝนก็จะช่วยชะล้างมลพิษได้เช่นกัน ในขณะที่สภาพอับไม่มีอากาศเคลื่อนที่ในแนวดิ่ง (inversion condition) ก็จะเพิ่มความรุนแรงของภาวะมลพิษทางอากาศได้ซึ่งมีปรากฏการณ์ในหลายประเทศรวมทั้งในประเทศไทยหลายแห่งด้วย



อย่างไรก็ตาม ในชุมชนเมือง โดยเฉพาะเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร และเมืองศูนย์กลางความเจริญต่างๆ นั้น ประชาชนอาจเกิดความเคยชินต่อการสัมผัสกับมลพิษทางอากาศและเสียงดังจนไม่ได้ใส่ใจต่อผลกระทบที่มีต่อสุขภาพ ปัจจุบัน อัตราการเกิดโรคทางเดินหายใจและโรคภูมิแพ้ทางอากาศได้เพิ่มมากขึ้นหลายเท่าเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพการณ์เมื่อสิบกว่าปีที่ผ่านมา การควบคุมแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศจึงขึ้นกับการดำเนินงานของภาครัฐเป็นหลัก รวมทั้งการมีส่วนร่วมจากประชาชนผู้เป็นเจ้าของแหล่งกำเนิดมลพิษ ทั้งในส่วนของยานพาหนะที่ควรดูแลรักษาสภาพเครื่องยนต์ กิจการก่อสร้างที่ควรดูแลรักษาความสะอาดและความปลอดภัยในพื้นที่ก่อสร้างและการขนส่งวัสดุ ตลอดจนโรงงานอุตสาหกรรมที่ควรใส่ใจลดฝุ่น ควัน และก๊าซพิษจากปล่องควัน

ภาวะมลพิษทางอากาศและเสียงของประเทศไทยนั้น พบว่าปัญหาหลักยังคงเป็นมลพิษจากฝุ่นขนาดเล็ก (ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน) ซึ่งเป็นฝุ่นขนาดที่สามารถเข้าไปกับลมหายใจถึงปอดชั้นใน ทั้งนี้พบว่า ฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศมีปริมาณสูงเกินค่ามาตรฐานในหลายพื้นที่ของประเทศ โดยส่วนใหญ่เป็นปัญหาในพื้นที่เดิม เช่น กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ บริเวณหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี เชียงใหม่ ลำปาง ชลบุรี ระยอง และพระนครศรีอยุธยา เป็นต้น ส่วนฝุ่นรวม (ขนาดเล็กกว่า 100 ไมครอน) ซึ่งรวมฝุ่นขนาดใหญ่กว่าที่รบกวนระบบทางเดินหายใจตอนบนนั้น มีปริมาณเกินค่ามาตรฐานเป็นครั้งคราวในบางแห่ง นอกจากนี้ยังมีปัญหาก๊าซโอโซนซึ่งเป็นสารมลพิษที่เกิดจากปฏิกิริยาระหว่างก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนและสารไฮโดรคาร์บอนภายใต้แสงอาทิตย์ที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยา รวมทั้งมีคุณสมบัติกัดกร่อนนั้น มีปริมาณในบรรยากาศสูงเกินค่ามาตรฐานเป็นครั้งคราวในบางพื้นที่ ส่วนใหญ่พบในเขตชานเมืองกรุงเทพมหานคร และเมืองใหญ่ๆ ในทำนองเดียวกับสถานการณ์เมื่อ 2–3 ปีที่ผ่านมา สำหรับสารมลพิษอื่นๆ ได้แก่ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารตะกั่ว ยังมีปริมาณอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

สำหรับสถานการณ์ภาวะมลพิษทางเสียงนั้นมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนักในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาโดยบริเวณริมถนนส่วนใหญ่ในกรุงเทพมหานครและชุมชนในเทศบาลนครหรือเทศบาลเมืองต่างๆ ยังคงมีระดับเสียงดังเฉลี่ยเกินค่ามาตรฐาน ในขณะที่พื้นที่ทั่วไปซึ่งเป็นเขตที่อยู่อาศัยห่างจากถนนหลักกว่า 50 เมตร มีระดับเสียงดังเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

3.1 มลพิษทางอากาศ

กรมควบคุมมลพิษได้ทำการติดตามตรวจสอบภาวะมลพิษทางอากาศโดยมีสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศและเสียงในกรุงเทพมหานครและเมืองต่างๆ กว่า 50 สถานีและหน่วยตรวจวัดเคลื่อนที่ซึ่งทำให้มีข้อมูลคุณภาพอากาศและเสียงในพื้นที่สำคัญทั่วประเทศ

3.1.1 มลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานคร

มลพิษทางอากาศ เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดสะสมในกรุงเทพมหานครมายาวนานที่สุด เนื่องจากมีแหล่งกำเนิดมลพิษมากที่สุด คือ จำนวนรถยนต์ซึ่งมีประมาณ 5.4 ล้านคันในปี พ.ศ. 2545 โดยมีรถใหม่จดทะเบียนเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2546 และ 2547 อีก 514,530 และ 657,592 คัน

ตามลำดับ ทำให้สภาพการจราจรติดขัด รวมทั้งการก่อสร้างซึ่งมากกว่าที่อื่นๆ ทำให้มลพิษทางอากาศในกรุงเทพมหานครรุนแรงมากกว่าเมืองอื่นๆ อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันปัญหาดังกล่าวได้เบาบางลงมากเมื่อเปรียบเทียบกับสภาพเมื่อสิบปีที่ผ่านมา ที่สารมลพิษทางอากาศหลายชนิดมีปริมาณเกินค่ามาตรฐานหลายเท่า ทั้งนี้ ด้วยมาตรการสำคัญที่มีการดำเนินการเช่น การปรับเพิ่มมาตรฐานไอเสียของรถยนต์ใหม่ทุกชนิดให้เท่าเทียมมาตรฐานสากล การยกเลิกการใช้น้ำมันที่มีสารตะกั่วและการปรับปรุงมาตรฐานคุณภาพน้ำมันเชื้อเพลิง การเข้มงวดเกี่ยวกับความสะอาดในกิจกรรมการก่อสร้าง และการตรวจจับรถยนต์ที่มีควันดำ เป็นต้น ทำให้ในปัจจุบัน ยังคงมีสารมลพิษบางชนิดเท่านั้นที่มีปริมาณในบรรยากาศเกินค่ามาตรฐานซึ่งได้แก่ ฝุ่น และ โอโซน (รูปที่ 7.5-7.7)

มลพิษทางอากาศบริเวณริมถนน

1) ฝุ่นขนาดเล็ก (PM_{10}) ซึ่งส่วนใหญ่เป็นฝุ่นไอเสียหรือควันดำที่เกิดจากยานพาหนะและการเผาไหม้เชื้อเพลิงในภาคอุตสาหกรรม รวมทั้งฝุ่นละอองจากการเผาในที่โล่ง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 21.5–241 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตรของอากาศ (มคก./ลบ.ม.) และจากจำนวนครั้งที่ตรวจวัดทั้งหมดจะมีอยู่ประมาณร้อยละ 10.6 ที่ฝุ่นขนาดเล็กมีปริมาณเกินค่ามาตรฐาน (120 มคก./ลบ.ม.) ซึ่งสูงกว่า 2 ปีที่ผ่านมา คือปี พ.ศ. 2545 และ 2546 ที่มีจำนวนที่เกินค่ามาตรฐานเพียงร้อยละ 3.8 และ 5 ตามลำดับ บริเวณที่พบปริมาณฝุ่นขนาดเล็กสูงสุดได้แก่ ถนนปรารภย่านประตูน้ำ และรองลงมา เช่น ถนนสุขุมวิทที่แยกอ่อนนุช ถนนราชวิถีที่ย่านอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ ถนนพหลโยธินที่ย่านหมอชิต เป็นต้น (กรอบที่ 7-2 แสดงผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยจากฝุ่นขนาดเล็ก)

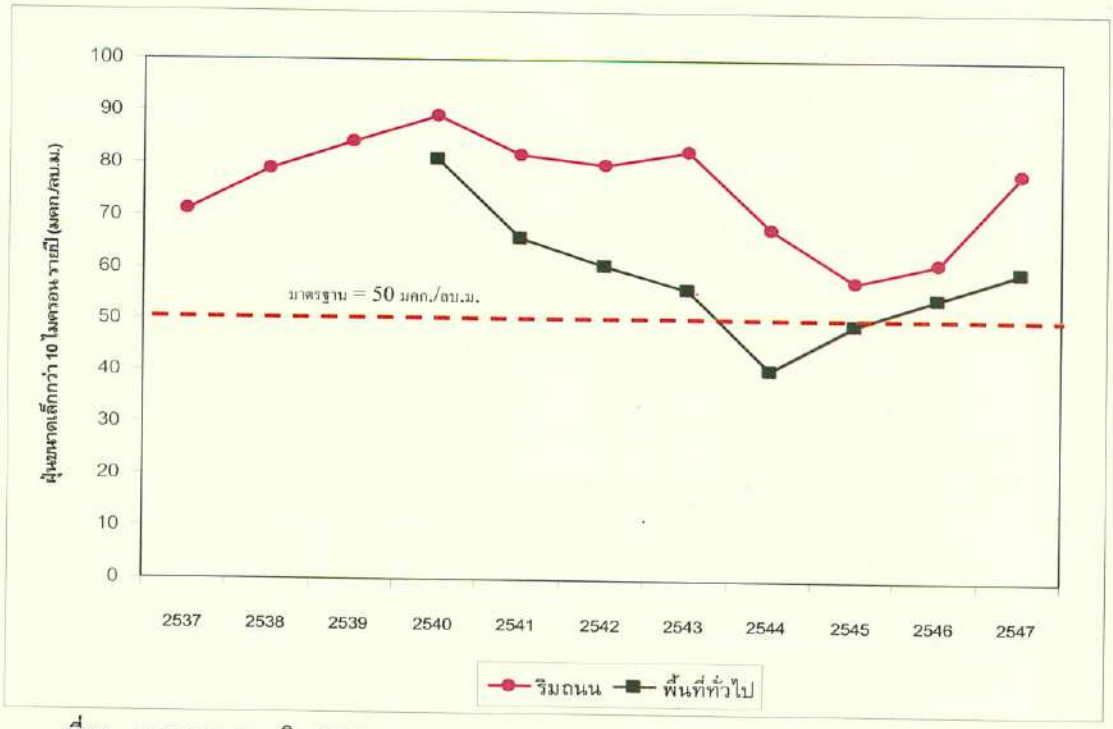
กรอบที่ 7-2 ฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศและผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย

ฝุ่นขนาดเล็ก (ขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน) ที่มีอยู่ในบรรยากาศนั้นมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยอย่างมาก จากการศึกษาในโครงการศึกษาผลกระทบของฝุ่นละอองต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ของกรมควบคุมมลพิษที่ธนาคารโลก ให้การสนับสนุนเมื่อปี พ.ศ. 2541 นั้น พบว่า ถ้าฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศลดลงทุกๆ 10 มคก./ลบ.ม. จะสามารถลดอัตราการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ลดจำนวนผู้ป่วยทางเดินหายใจ และลดจำนวนการเข้ารักษาตัวในสถานพยาบาลซึ่งหมายถึงลดค่าใช้จ่ายหรือผลกระทบทางเศรษฐกิจได้ และอื่นๆอีกมาก และกรณีที่ประเทศไทยได้ดำเนินการปรับมาตรฐานคุณภาพน้ำมันดีเซล โดยลดกำมะถันจาก 500 ppm ให้เหลือไม่เกิน 350 ppm ทำให้ฝุ่นขนาดเล็กลดลง 4.07 มคก./ลบ.ม.ซึ่งสามารถช่วยลดผลกระทบต่อสุขอนามัยได้ระดับหนึ่ง โดยเฉพาะประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ดังตารางข้างล่างนี้

ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย	ฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศ ลดลงทุก 10 มคก./ลบ.ม.	ฝุ่นขนาดเล็กในบรรยากาศ ลดลง 4.07 มคก./ลบ.ม.
- การตายก่อนเวลาอันควรลดลง	700 – 2,000 ราย/ปี	285 – 814 ราย/ปี
- ผู้ป่วยรายใหม่ด้วยโรคทางเดินหายใจเรื้อรังลดลง	3,000 – 9,300 ราย/ปี	1,221 – 3,785 ราย/ปี
- การเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคทางเดินหายใจและหลอดเลือดหัวใจลดลง	560 – 1,570 ราย/ปี	228 – 638 ราย/ปี
- จำนวนวันที่มีอาการรุนแรงของโรคทางเดินหายใจจนไม่สามารถทำกิจกรรมประจำวันได้ลดลง	โดยเฉลี่ย 0.52 – 16.29 วัน/คน/ปี หรือ 2,900,000 – 9,100,000 วัน/ปี	โดยเฉลี่ย 0.21 – 0.66 วัน/คน/ปี หรือ 1,180,300 – 3,703,700 วัน/ปี
- จำนวนวันที่มีอาการทางเดินหายใจเล็กน้อยลดลง	โดยเฉลี่ย 3.9 – 13.25 วัน/คน/ปี หรือ 22,000,000 – 74,000,000 วัน/ปี	โดยเฉลี่ย 1.6 – 5.39 วัน/คน/ปี หรือ 8,954,000–30,118,000 วัน/ปี
- มูลค่าทางเศรษฐกิจของผลกระทบด้านสุขภาพที่จะลดลง	56,000 – 140,000 ล้านบาท/ปี	22,792 – 56,980 ล้านบาท/ปี

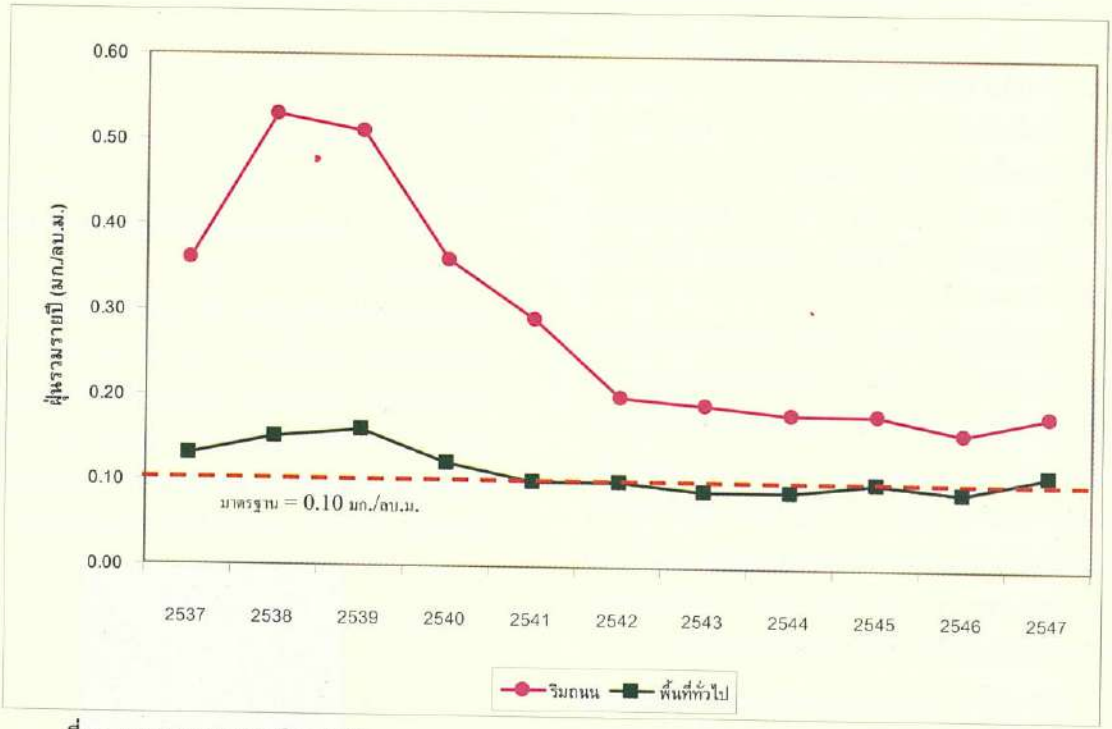
ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

รูปที่ 7-5 แนวโน้มปริมาณฝุ่นขนาดเล็กรายปีในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2537-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

รูปที่ 7-6 แนวโน้มปริมาณฝุ่นรวมรายปีในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2537-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

รูปที่ 7-7 แนวโน้มปริมาณก๊าซโอโซนในกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2540-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

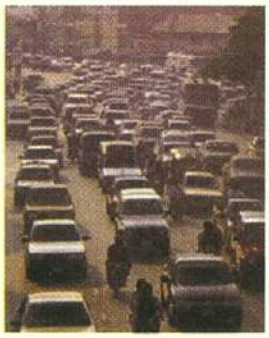
2) ฝุ่นรวม (total suspended particulates) ซึ่งเป็นฝุ่นที่มาจากไอเสียและควัน จากยานพาหนะ กิจกรรมการก่อสร้าง การขนส่ง โรงงานอุตสาหกรรม ฝุ่นที่ฟุ้งกระจายมาจากพื้นถนน ฝุ่นจากการเผาไหม้ทุกชนิด และฝุ่นเกลือจากทะเล (ขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน) มีปริมาณที่พบอยู่ในช่วง 0.01–0.77 มิลลิกรัม (มก.)/ลบ.ม.ของอากาศ โดยที่ร้อยละ 8.4 ของจำนวนครั้งที่ตรวจวัดทั้งหมดมีปริมาณฝุ่นรวมเกินค่ามาตรฐาน (0.33 มก./ลบ.ม. เฉลี่ย 24 ชั่วโมง) ซึ่งสูงกว่าที่พบเพียงร้อยละ 3.9 และ 4.1 ในปี พ.ศ. 2545 และ พ.ศ. 2546 ตามลำดับ

3) ก๊าซโอโซน (ozone) เป็นก๊าซที่เกิดจากปฏิกิริยาระหว่างออกไซด์ของไนโตรเจนและสารไฮโดรคาร์บอนจากน้ำมันเชื้อเพลิงของยานพาหนะภายใต้แสงอาทิตย์ที่เป็นตัวเร่งปฏิกิริยาซึ่งมักตรวจพบในพื้นที่ท้ายลม (downwind) คือ บริเวณรอบนอกของเมืองนั้น ในปี พ.ศ. 2547 พบว่า มีปริมาณในบรรยากาศ 0–143 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb) โดยมีสัดส่วนเกินค่ามาตรฐาน (100 ppb เฉลี่ย 1 ชั่วโมง) เพียงร้อยละ 0.05 ในทำนองเดียวกับที่พบในปี พ.ศ. 2546

4) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (carbon monoxide) เป็นก๊าซที่เกิดจากเครื่องยนต์ที่มีการเผาไหม้เชื้อเพลิงที่ไม่สมบูรณ์ พบว่า มีปริมาณอยู่ในช่วง 0–10.6 ส่วนในล้านส่วน (ppm) ซึ่งส่วนใหญ่มีปริมาณอยู่ในเกณฑ์หรือไม่เกินค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ชั่วโมง (30 ppm) แต่ถ้าเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานเฉลี่ย 8 ชั่วโมง (9 ppm) แล้ว มีอยู่ร้อยละ 0.08 ที่เกินค่ามาตรฐาน ส่วนสารมลพิษอื่นๆ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารตะกั่ว ปริมาณที่พบอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด

3.1.2 มลพิษทางอากาศในพื้นที่ทั่วไป

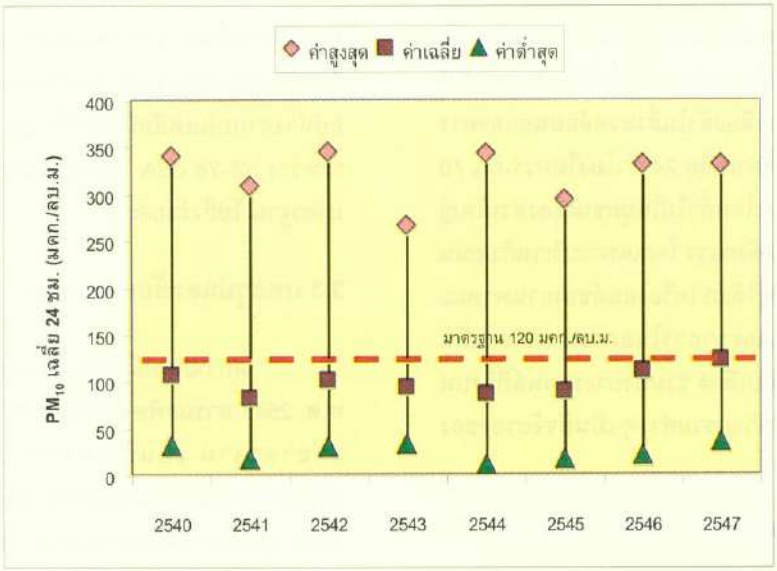
พื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครที่มีการตรวจวัดคุณภาพอากาศเป็นพื้นที่ที่อยู่ห่างจากถนนหลักมากกว่า 50 เมตร ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นเขตที่อยู่อาศัยหรือกิจกรรมเชิงพาณิชย์ขนาดย่อย พบว่าในปี พ.ศ. 2547 ปริมาณสารมลพิษทางอากาศที่เป็นปัญหาหลักคือ ฝุ่นขนาดเล็ก และ ก๊าซโอโซน อยู่ในช่วงที่ตรวจวัดได้ 19.3–219.3 มคก./ลบ.ม. และ 0–173 ppb ตามลำดับ โดยมีสัดส่วนร้อยละที่เกินค่ามาตรฐานอยู่ 4.4 และ 0.18 ของจำนวนการตรวจวัดทั้งหมดตามลำดับ และปริมาณสูงสุดพบที่บริเวณย่านมหาวิทยาลัยราชภัฏสมเด็จเจ้าพระยา ฝั่งธนบุรี และย่านเคหะชุมชนคลองจั่น



3.1.3 มลพิษทางอากาศในจังหวัดปริมณฑล

จังหวัดในเขตปริมณฑล 4 จังหวัด คือ สมุทรปราการ สมุทรสาคร นนทบุรี และปทุมธานี มีภาวะมลพิษทางอากาศไม่แตกต่างจากกรุงเทพมหานครมากนัก กล่าวคือ สารมลพิษหลักที่ยังคงมีปริมาณเกินค่ามาตรฐาน คือ ฝุ่นขนาดเล็ก ซึ่งตรวจวัดได้ในปี พ.ศ. 2547 อยู่ในช่วง 8.8–331 มคก./ลบ.ม. โดยพบปริมาณสูงสุดที่จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 42 ของจำนวนครั้งที่ตรวจวัดทั้งหมดเกินค่ามาตรฐานและสูงกว่าปริมาณฝุ่นที่พบในหลายปีที่ผ่านมา ดังแสดงในรูปที่ 7-8 เนื่องจากเป็นพื้นที่แหล่งอุตสาหกรรมและมีสภาพการจราจรหนาแน่น นอกจากนี้ ก๊าซโอโซน ก็เป็นสารมลพิษทางอากาศที่พบปริมาณอยู่ในช่วง 0–192 ppb และพบเกินค่ามาตรฐานร้อยละ 0.27 ของจำนวนครั้งที่ตรวจวัดในจังหวัดสมุทรสาคร นนทบุรี และปทุมธานี

รูปที่ 7-8 แนวโน้มฝุ่นขนาดเล็กในจังหวัดสมุทรปราการ พ.ศ. 2540-2547



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2548

3.1.4 มลพิษทางอากาศในพื้นที่ต่างจังหวัด

ในปี พ.ศ. 2547 ฝุ่นขนาดเล็กยังคงเป็นปัญหาหลักในพื้นที่ต่างจังหวัดซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะในชุมชนเมืองภาคเหนือของประเทศในจังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง รวมทั้งจังหวัดสระบุรี ที่บริเวณหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ ในขณะที่ก๊าซโอโซนเป็นปัญหารองลงมา ส่วนสารมลพิษทางอากาศชนิดอื่นมีปริมาณอยู่ในเกณฑ์ค่ามาตรฐานที่กำหนด

นอกจากควันดำและไอเสียรถยนต์ที่ทำให้ฝุ่นขนาดเล็กในพื้นที่ชุมชนเมืองในต่างจังหวัดมีปริมาณสูงขึ้นแล้ว กิจกรรมการขนส่ง การทำเหมืองหินและโรงโม่หิน และการเผาในที่โล่งทั้งการเผาขยะในเมืองและการเผาในพื้นที่การเกษตรเพื่อเตรียมการเพาะปลูก นับเป็นแหล่งกำเนิดฝุ่นขนาดเล็ก ซึ่งปริมาณที่ตรวจวัดเฉลี่ย 24 ชั่วโมงในปี พ.ศ. 2547 อยู่ในช่วง 9.9–415.7 มคก./ลบ.ม. โดยพบปริมาณสูงสุดที่บริเวณหน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ซึ่งมีสัดส่วนร้อยละ 35 ของจำนวนที่ตรวจวัดทั้งหมด เป็นปริมาณที่เกินค่ามาตรฐานเนื่องจากกิจกรรมเหมืองหินและกิจกรรมต่อเนื่อง ในขณะที่การเผาในที่โล่งและไฟป่าในภาคเหนือมีอิทธิพลต่อคุณภาพอากาศในเมืองเชียงใหม่และลำปางโดยเฉพาะในช่วงต้นปี นอกจากนี้ พื้นที่ที่มีปัญหาฝุ่นขนาดเล็กเช่นกัน ได้แก่ ในชุมชนเมือง จังหวัดนครราชสีมา ชลบุรี (อำเภอศรีราชา) ระยอง (อำเภอปลวกแดง) ราชบุรี และ พระนครศรีอยุธยา

ก๊าซโอโซนที่ตรวจพบในพื้นที่ต่างจังหวัดอยู่ในช่วง 0–165 ppb ซึ่งส่วนใหญ่ที่พบปริมาณเกินค่ามาตรฐานได้แก่ที่ชุมชนเมืองจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ชลบุรี ระยอง (อำเภอปลวกแดง) และราชบุรี และที่พบเกินมาตรฐานเป็นครั้งคราวเท่านั้น ในพื้นที่จังหวัดสระบุรี เชียงใหม่ นครราชสีมา และนครสวรรค์

3.2 มลพิษทางเสียง

เสียงดังเป็นมลพิษที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยทั้งทางกายและจิตใจ เสียงดังในสถานประกอบการมีอันตรายค่อนข้างชัดเจนต่อผู้สัมผัสหรือคนงานที่ทำงานในสถานที่ที่มีระดับเสียงดังเกินกว่ามาตรฐานที่กฎหมายแรงงานกำหนดไว้ที่ 90 เดซิเบลเอ (dBA) สำหรับช่วงเวลาการทำงาน 8 ชั่วโมงต่อวัน การสูญเสียการได้ยินมากหรือน้อย ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งในลักษณะชั่วคราวและถาวร เป็นผลกระทบต่อสุขภาพทางกายที่ชัดเจน นอกจากนั้น เสียงดังยังก่อให้เกิดความรำคาญ อารมณ์เสีย เสียสติ ขาดสมาธิ ลดประสิทธิภาพในการทำงานและการสื่อสาร และลดผลผลิตในที่สุด ตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มีการกำหนดมาตรฐานระดับเสียงดังในสิ่งแวดล้อมนอกอาคารหรือสถานประกอบการไว้ที่ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไม่ควรเกิน 70 เดซิเบลเอ (dBA) ระดับเสียงโดยทั่วไปในชุมชนเมืองส่วนใหญ่มีระดับที่สูงเกินค่ามาตรฐานดังกล่าว โดยเฉพาะบริเวณริมถนนซึ่งแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญได้แก่ เครื่องยนต์ของยานพาหนะ โดยมีสภาพวัสดุของถนนและอาคารในสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยที่ช่วยเพิ่มหรือลดระดับเสียง รวมทั้งยางรถยนต์ที่วิ่งบนผิวถนน ส่วนเครื่องจักรหรือกิจกรรมต่างๆ เป็นปัจจัยรองของแหล่งกำเนิดเสียง

3.2.1 ระดับเสียงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

สถานการณ์มลพิษทางเสียงในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีแนวโน้มไม่เปลี่ยนแปลงมากนักในช่วงปี พ.ศ. 2542–2547 โดยมีระดับเสียงริมถนนเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 64–84 dBA มีค่าเฉลี่ยของทุกสถานีที่มีการตรวจวัดคือ 72 dBA และมีจำนวนที่เกินค่ามาตรฐานถึงร้อยละ 74 ของจำนวนครั้งที่มีการตรวจวัดทั้งหมด บริเวณที่มีระดับเสียงสูงกว่า 80 dBA ได้แก่ ถนนบำรุงเมือง ถนนเยาวราช ถนนสุขุมวิท ถนนตรีเพชร และถนนลาดพร้าว อนึ่ง ความดังของเสียงจะเพิ่มขึ้น 1 เท่าทุก 10 dBA

สำหรับพื้นที่ทั่วไปซึ่งอยู่ห่างจากถนนหลักกว่า 50 เมตรนั้น มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 54–77 dBA โดยมีจำนวนครั้งที่ตรวจวัดเกินค่ามาตรฐานเพียงร้อยละ 6 นอกจากนี้ ระดับเสียงริมคลองแสนแสบซึ่งเป็นเส้นทางสายหลักของการสัญจรทางน้ำในกรุงเทพมหานคร มีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงอยู่ในช่วง 63–65 dBA ซึ่งอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐาน แต่ระดับเสียงริมคลองแสนแสบมีความแตกต่างกันประมาณ 10 dBA ระหว่างช่วงเวลาที่ไม่มีเรือโดยสารและช่วงที่มีเรือโดยสารบริการวิ่งไปมา แสดงถึงเสียงดังที่เกินมาตรฐานเกิดจากเรือโดยสาร

3.2.2 ระดับเสียงในพื้นที่ต่างจังหวัด

ชุมชนเมืองในจังหวัดที่เป็นศูนย์กลางความเจริญมีระดับเสียงในปี พ.ศ. 2547 ไม่ต่างจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมากนักเพราะแหล่งกำเนิดเสียงมาจากยานพาหนะและสภาพการจราจร ระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงบริเวณริมถนนตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 49–85 dBA โดยร้อยละ 13 ของจำนวนครั้งที่ตรวจวัด มีระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน โดยเฉพาะที่อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา และบริเวณหน้าพระลาน อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดสระบุรี สำหรับพื้นที่ทั่วไปที่อยู่ห่างจากถนนหลักมีค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงของระดับเสียงอยู่ระหว่าง 52–76 dBA โดยมีจำนวนครั้งที่ตรวจวัดได้เกินค่ามาตรฐาน ไม่ถึงร้อยละ 1

3.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์มลพิษทางอากาศของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2547 สารมลพิษหลักที่ยังคงมีปริมาณในบรรยากาศเกินค่ามาตรฐาน เป็นปัญหาทั่วไปในทุกพื้นที่ทั้งในเขตกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัดโดยเฉพาะบริเวณริมถนน ได้แก่ ฝุ่นขนาดเล็ก และฝุ่นรวม โดยมีก๊าซโอโซนเป็นปัญหารองลงมาที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นจากเดิมที่ไม่เคยตรวจพบในช่วงก่อนปี พ.ศ. 2540 แต่ปัจจุบันพบเกินค่ามาตรฐาน ในหลายพื้นที่ แม้ว่าจำนวนครั้งที่ตรวจพบเกินค่ามาตรฐานยังมีน้อยอยู่ก็ตาม ส่วนก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ที่มีปริมาณลดลงจนน้อยกว่าค่ามาตรฐานมาเป็นเวลานานตั้งแต่มีมาตรการที่รถยนต์ต้องติดตั้ง catalytic converters แต่ปัจจุบันเริ่มมีปริมาณเพิ่มขึ้นเกินค่ามาตรฐานในบางพื้นที่และบางเวลาที่แสดงถึงจำนวนรถยนต์มากขึ้นและ catalytic converters ที่มีอยู่อาจหมดอายุไปบ้างแล้ว ส่วนสารมลพิษอื่นๆ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์-ไดออกไซด์ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ และสารตะกั่ว ยังอยู่ในเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ สำหรับระดับเสียงที่สูงเกินค่ามาตรฐานยังคงมีอยู่ทั่วไปบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและชุมชนเมืองที่มีการจราจรหนาแน่นซึ่งไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนักในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา

การดำเนินงานควบคุมป้องกันปัญหามลพิษทางอากาศและเสียงนั้น นอกจากแผนงานที่ดำเนินการอยู่ในปัจจุบันแล้ว มาตรการเพิ่มเติมที่อาจสนับสนุนการดำเนินงานต่อไปให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ได้แก่

1) กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์ catalytic converters เกี่ยวกับประสิทธิภาพหรืออายุการใช้งาน รวมทั้งส่งเสริมการผลิตภายในประเทศเพื่อให้มีราคาต่ำลง

2) ส่งเสริมการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับยานยนต์ (natural gas for vehicle) แทนน้ำมันดีเซลให้ได้มากที่สุด โดยเฉพาะในรถยนต์บริการสาธารณะ

3) กำหนดมาตรฐานบังคับสถานีจำหน่ายน้ำมันให้ใช้อุปกรณ์การเติมน้ำมันที่มีระบบนำกลับไอระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง (gas recovery) เพื่อลดสารระเหยไฮโดรคาร์บอนที่จะไปมีปฏิกิริยากลายเป็นก๊าซโอโซน

4) ส่งเสริมให้องค์กรปกครองท้องถิ่นเข้มงวดทำความสะอาดขอบถนนในเมือง และกำหนดเป็นนโยบายให้ถนนในเมืองต้องมีฟุตบาทหรือทางเท้าเพื่อลดพื้นที่เปิดหน้าดินซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดฝุ่น

5) เข้มงวดตรวจจับร้านจำหน่าย ดัดแต่ง ท่อไอเสียที่ไม่ได้มาตรฐาน เพราะท่อไอเสียรถยนต์และมอเตอร์ไซด์เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐานบังคับ (มอก.) เกี่ยวกับเสียงดังด้วย

6) ให้ความสำคัญต่อการดำเนินงานตามแผนแม่บทและแผนปฏิบัติว่าด้วยการควบคุมการเผาในที่โล่ง ตามที่คณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบให้ดำเนินการแล้ว

การจัดการมลพิษทางอากาศและเสียง เป็นสิ่งหนึ่งที่ต้องการการมีส่วนร่วมจากประชาชนซึ่งเป็นเจ้าของแหล่งกำเนิดมลพิษประเภทนี้คือยานพาหนะทั้งรถยนต์และจักรยานยนต์ที่จำเป็นต้องดูแลบำรุงรักษาเครื่องยนต์ ซึ่งนอกจากจะช่วยลดมลพิษแล้วยังประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิงด้วย มาตรการนี้จึงน่าที่จะสร้างเป็นกระแสสังคมได้ในภาวะที่ปัจจุบันราคาน้ำมันเชื้อเพลิงสูงขึ้นมาก

บรรณานุกรม

ขยะ

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. **สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. 2548 (เมษายน). "คู่มือเลือกซื้อผลิตภัณฑ์คุณภาพเพื่อสิ่งแวดล้อม". ฐานเศรษฐกิจ-เอ็กเซกคิวทีฟมีเดีย.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. **รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

มลพิษทางน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. **สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.

มลพิษทางอากาศและเสียง

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. **สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ. 2547**. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร.





บทที่ 8
สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน



ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเมืองและปัญหาของชุมชนในเมืองนับเป็นปัญหาสำคัญที่จำเป็นต้องมีการจัดการอย่างเร่งด่วนเนื่องจากเมืองเป็นแหล่งรวมของกิจกรรมต่างๆ อาทิ การบริหารราชการ การคมนาคมขนส่ง การศึกษา การสาธารณสุขและการพาณิชยกรรม เป็นต้น บางเมืองมีการพัฒนาและขยายตัวอย่างรวดเร็ว เพื่อรองรับกับจำนวนประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี เมื่อขาดการวางแผนที่ดีจึงทำให้เกิดปัญหามลพิษในเมือง ปัญหาการจราจรและขนส่ง ปัญหาชุมชนแออัด การขาดแคลนพื้นที่สีเขียว เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อประชากรที่อาศัยอยู่ในเมือง เกิดปัญหาด้านสุขภาพกายและใจ และนำไปสู่ปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมโดยรวม แม้ในปัจจุบันภาครัฐจะได้ให้ความสำคัญกับการจัดการเมืองให้มีสภาพที่น่าอยู่ โดยการกำหนดนโยบาย แผนงานและโครงการต่างๆ ออกมารองรับปัญหาที่เกิดขึ้น แต่ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนต้องการการดำเนินการแก้ไขอย่างต่อเนื่องและต้องอาศัยความร่วมมือกันอย่างจริงจังระหว่างภาครัฐ ภาคเอกชน รวมทั้งภาคประชาชน

1. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

1.1 การขยายตัวของเมืองและชุมชน

1.1.1 การเปลี่ยนแปลงประชากร

การเปลี่ยนแปลงประชากรเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการพัฒนาเมือง เนื่องจากการพัฒนาเมืองส่วนหนึ่งก็เพื่อรองรับความต้องการของประชากรที่อยู่อาศัยในเมือง อย่างไรก็ดี หากการขยายตัวของประชากรไม่มีความสมดุลกับความสามารถในการรองรับของเมือง ก็จะทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองตามมาอย่างมาก ทั้งนี้ การเปลี่ยนแปลงประชากรในเมืองใหญ่ๆ ของประเทศไทย ปัจจุบันพบว่ายังมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นค่อนข้างสูง จากข้อมูลของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่าเมืองใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรปราการ มีจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีการประมาณการว่าจะมีอัตราเพิ่มเฉลี่ยมากขึ้นด้วยในอนาคต ในขณะที่จังหวัดเชียงใหม่มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยของประชากรค่อนข้างน้อยและมีแนวโน้มที่อัตราเพิ่มเฉลี่ยจะลดลงในอนาคต รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 8-1

ตารางที่ 8-1 จำนวนประชากรและแนวโน้มประชากรของเมืองใหญ่ ในประเทศไทย

หน่วย : พันคน

จังหวัด	จำนวนประชากร				จำนวนเพิ่มเฉลี่ย (พันคนต่อปี)	ประมาณการจำนวนประชากร				ประมาณจำนวนเพิ่มเฉลี่ย (พันคนต่อปี)
	2540	2542	2544	2546		2548	2550	2552	2554	
กรุงเทพมหานคร	5,605	5,662	5,726	5,845	40.0	6,796	6,917	7,025	7,121	54.2
สมุทรปราการ	956	977	1,012	1,046	15.0	1,232	1,311	1,398	1,484	42.0
สงขลา	1,191	1,224	1,249	1,294	17.2	1,317	1,351	1,383	1,414	16.2
นครราชสีมา	2,511	2,541	2,566	2,591	13.3	2,667	2,696	2,710	2,716	8.2
เชียงใหม่	1,574	1,587	1,601	1,603	4.8	1,601	1,607	1,613	1,617	2.7

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2548

1.1.2 ความหนาแน่นของประชากรในเมือง

ความหนาแน่นของประชากรที่อาศัยอยู่ในเขตเมืองก็นับเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อระดับความรุนแรงของปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน กล่าวคือ หากเมืองใดมีการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างต่อเนื่องแต่เมืองนั้นมีพื้นที่จำกัด ทำให้ประชาชนอยู่กันอย่างแออัด หากไม่มีการจัดการเมืองที่ดีพอ ย่อมทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนได้มาก

หากพิจารณาความหนาแน่นของประชากรในเขตเมืองโดยเฉพาะในเขตเทศบาล เปรียบเทียบกับความหนาแน่นของประชากรทั้งจังหวัด โดยพิจารณาข้อมูล ณ ปี พ.ศ. 2548 ของเมืองใหญ่ พบว่ากรุงเทพมหานครเป็นจังหวัดที่มีความหนาแน่นของประชากรสูงสุด รองลงมาคือจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับความหนาแน่นของประชากรในเทศบาลนครหรือในเขต (ในกรณีของกรุงเทพมหานครได้เลือกเขตบางซื่อ) พบว่าเขตเมืองมีความหนาแน่นของประชากรมากกว่าตั้งแต่ 3 ถึง 49 เท่า ดังแสดงในตารางที่ 8-2

จากข้อมูลด้านประชากรอาจกล่าวได้ว่า จังหวัดที่ประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนมาก คือ กรุงเทพมหานครและสมุทรปราการ สำหรับเทศบาลนครหาดใหญ่ก็เป็นเมืองที่น่าเป็นห่วงว่าจะประสบกับปัญหาในอนาคตหากไม่มีการจัดการที่เหมาะสม นอกจากนั้น จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดสงขลามีประชาชนอยู่ในเขตเมืองมากกว่าที่จะกระจายออกไปตามพื้นที่รอบนอกซึ่งแสดงถึงการพัฒนาที่กระจุกตัวอยู่ในเมือง

ตารางที่ 8-2 ความหนาแน่นของประชากรในระดับเทศบาลและระดับจังหวัดประจำปี 2548

จังหวัด	พื้นที่ ตร.กม	ประมาณประชากร (คน)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)	เทศบาล/เขต	พื้นที่ (ตร.กม.)	ประชากรปัจจุบัน (คน)	ความหนาแน่น (คน/ตร.กม.)	ความหนาแน่นเทียบกับจังหวัด (เท่า)
กรุงเทพมหานคร	1,568.7	6,796,000	4,332	เขตบางซื่อ	11.545	156,771	13,579	3
สมุทรปราการ	1,004.1	1,232,000	1,227	เทศบาลนครสมุทรปราการ	7.332	71,850	9,800	8
สงขลา	7,765.3	1,317,000	170	เทศบาลนครหาดใหญ่	21.000	160,552	7,645	45
นครราชสีมา	20,493.9	2,667,000	130	เทศบาลนครนครราชสีมา	37.500	166,653	4,444	34
เชียงใหม่	20,107.0	1,601,000	80	เทศบาลนครเชียงใหม่	40.216	158,720	3,947	49

ที่มา : รวบรวมโดยศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

1.2 มลพิษในเขตเมือง

1.2.1 มลพิษทางน้ำ

ปัจจุบันความเน่าเสียและมีกลิ่นเหม็นของแม่น้ำลำคลองในเมืองเป็นปัญหาที่ต้องให้ความสำคัญ น้ำเสียในเมืองส่วนมากเป็นน้ำเสียจากชุมชน ได้แก่ น้ำเสียจากบ้านเรือน โรงแรม อาคารสำนักงาน โรงพยาบาล ร้านอาหาร เป็นต้น น้ำเสียจากชุมชนเหล่านี้จะไหลลงสู่ทางระบายน้ำสาธารณะและส่วนมากจะระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ซึ่งการทิ้งน้ำเสียจากชุมชนโดยไม่มีการบำบัดอย่างเหมาะสมจะทำให้น้ำในแม่น้ำลำคลองเน่าเสียได้ เกิดปัญหากลิ่นเหม็นและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์พาหะนำโรค ส่งผลกระทบต่อสุขอนามัยของชุมชน รวมทั้งทำให้เกิดการปนเปื้อนลงสู่น้ำใต้ดิน



จากข้อมูลของกรุงเทพมหานคร พบว่าคลองหลายสายในกรุงเทพมหานครมีปัญหาเรื่องคุณภาพน้ำ จากการเก็บตัวอย่าง 162 จุดในคลองทั่วกรุงเทพมหานคร พบว่ามีค่าบีโอดี เฉลี่ยเท่ากับ 16.8 มิลลิกรัมต่อลิตร บางคลองมีสภาพเน่าเสียและส่งกลิ่นเหม็น เช่น คลองห้วยขวางที่ผ่านชุมชนห้วยขวางมีค่าบีโอดีสูงถึง 71.7 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือคลองสวนหลวง 1 บริเวณถนนเจริญเมืองมีค่าบีโอดี เท่ากับ 60.6 มิลลิกรัมต่อลิตร

1.2.2 ขยะ

ขยะชุมชนและของเสียอันตราย ยังคงเป็นปัญหาที่สำคัญของเมือง เทศบาลหลายแห่งประสบปัญหาปริมาณขยะที่เกิดขึ้นจำนวนมากในแต่ละวัน ปัญหาด้านการเก็บขนและการขนส่งขยะที่ไม่เหมาะสมกับสภาพของเมืองและชุมชน ขาดระบบการกำจัดขยะที่ถูกหลักสุขาภิบาล และสถานที่กำจัดขยะมีไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เพิ่มมากขึ้น

สำหรับปี พ.ศ. 2547 มีขยะชุมชนเกิดขึ้นประมาณ 14.6 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2546 ประมาณ 0.2 ล้านตัน โดยในเขตเมืองหรือเทศบาลสามารถกำจัดขยะได้ประมาณร้อยละ 37 ของปริมาณที่เกิดขึ้น ส่วนที่เหลือยังคงใช้วิธีการกำจัดที่ไม่ถูกต้อง

1.2.3 มลพิษทางอากาศ เสียงดังและความสั่นสะเทือน

มลพิษทางอากาศในเขตเมืองเกิดขึ้นได้จากหลายแหล่ง เช่น จากการก่อสร้าง การจราจร การคมนาคมขนส่ง รวมถึงการเผาในที่โล่งในเขตเมือง อย่างไรก็ตาม โดยทั่วไประดับของมลพิษทางอากาศของเมืองใหญ่ๆ จะไม่เกินค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้ ยกเว้นในบางพื้นที่ที่มีการจราจรคับคั่งและมีการก่อสร้างโครงการต่างๆ จำนวนมาก เช่น ในพื้นที่บางแห่งของกรุงเทพมหานคร

ส่วนปัญหาเสียงดังและความสั่นสะเทือนในเขตเมืองจะมีสาเหตุหลักมาจากยานพาหนะที่สัญจรในเขตเมือง อาทิ รถจักรยานยนต์ รถยนต์ หรือเรือยนต์ เป็นต้น โดยเฉพาะชุมชนที่อาศัยอยู่ริมถนนสายหลักจะประสบปัญหาเสียงดังและความสั่นสะเทือน นอกจากนี้โครงการก่อสร้างประเภทต่างๆ ที่มีในเมืองก็นับเป็นแหล่งกำเนิดเสียงและความสั่นสะเทือนที่สำคัญเช่นกัน

1.3 การระบายน้ำของเมือง

ปัญหาการระบายน้ำของเมืองในปัจจุบัน เป็นปัญหาเกี่ยวกับระบบระบายน้ำที่มีไม่เพียงพอ มีประสิทธิภาพต่ำ และขาดการดูแลรักษา ทำให้เมื่อเกิดสภาวะน้ำหนุนจากแม่น้ำลำคลองที่ไหลผ่านเมือง หรือ การมีปริมาณน้ำฝนที่ตกลงมามากเกินกว่าที่ระบบระบายน้ำจะรองรับได้ ก็จะทำให้เกิดปัญหาน้ำท่วมขัง ปัญหาเหล่านี้ส่วนหนึ่งต้องยอมรับว่าเกิดจากสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของเมือง เช่น เมืองที่ตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำ มีสภาพเป็นที่ลุ่ม และมีปริมาณฝนที่ตกหนักในบางฤดูกาล นอกจากนั้น ยังมีสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ทำให้ปัญหาการระบายน้ำมีความรุนแรงมากขึ้น นั่นคือการพัฒนาเมืองที่ไม่เหมาะสม ขาดการวางแผนและการจัดการที่ดี เช่น การก่อสร้างอาคาร ถนน ได้คลุมหรือปิดกั้นไม่ให้ดินดูดซับน้ำฝนได้สะดวกและทำให้น้ำเอ่อล้นได้ง่ายเมื่อฝนตกหนัก และการที่อาคารและสิ่งก่อสร้างต่างก็ต่อท่อน้ำเสียลงในท่อระบายน้ำเดิมที่มีอยู่แล้ว ทำให้ปริมาณน้ำจากท่อระบายน้ำมีมากเกินขีดความสามารถของทางระบายน้ำหลักจะรับได้ นอกจากนั้นสะพานและสิ่งก่อสร้างอื่นๆ ที่ก่อสร้างข้ามแม่น้ำหรือลำคลอง รวมทั้งอาคาร บ้านเรือน และสิ่งก่อสร้างที่รุกล้ำเข้าไปในลำคลองและช่องทางระบายน้ำอาจเป็นตัวกีดขวางการไหลและการระบายของน้ำได้

ปัญหาด้านการระบายน้ำจะเห็นได้อย่างชัดเจนในกรุงเทพมหานคร เนื่องจากตั้งอยู่ในพื้นที่ลุ่มต่ำและมีปัญหาพื้นดินทรุดตัวจากการสูบน้ำบาดาล ทำให้เมื่อมีฝนตกในปริมาณมากก็มักจะเกิดสภาพน้ำท่วมขังในพื้นที่ต่างๆ ของเมืองอยู่เป็นประจำ

นอกจากนี้ เมืองใหญ่หลายแห่งก็ประสบปัญหาน้ำท่วมในช่วงฤดูฝน เช่น เมืองเชียงใหม่ หรือ เมืองหาดใหญ่ เป็นต้น เนื่องจากสภาพของเมืองที่อยู่ริมแม่น้ำและเป็นที่ราบลุ่มต่ำ ประกอบกับการพัฒนาเมืองที่ไปกีดขวางทางน้ำที่มีอยู่ ทำให้ประสิทธิภาพในการระบายน้ำลดลง เมื่อมีฝนตกหนัก ก็จะเกิดภาวะน้ำเอ่อท้นเข้าท่วมในเขตเมืองได้ เช่น เหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในเขตเมืองเชียงใหม่ระหว่างวันที่ 15-17 สิงหาคม พ.ศ. 2548 อันเนื่องมาจากอิทธิพลของน้ำฝนปริมาณมากที่ตกลงมาก่อนหน้านี้ ทำให้น้ำในแม่น้ำปิงเพิ่มระดับขึ้นอย่างรวดเร็ว จนวัดระดับน้ำที่สะพานนวรัฐในตัวเมืองเชียงใหม่ได้สูงถึง 4.90 เมตร ในขณะที่พื้นที่เมืองเชียงใหม่จะเกิดสภาพน้ำท่วมเมื่อระดับน้ำในแม่น้ำปิงสูงเกินกว่า 3.70 เมตร สภาพดังกล่าวทำให้เกิดเหตุการณ์น้ำท่วมอย่างหนักในเขตเมือง ทำความเสียหายให้กับอาคารบ้านเรือนและสภาพเศรษฐกิจของเมืองเชียงใหม่อย่างมาก

1.4 การจราจรและขนส่งในเขตเมือง

ปัญหาการจราจรในเมืองใหญ่ นับเป็นปัญหาสำคัญอันดับต้นๆ ที่ประชาชนในเมืองต้องการให้ผู้บริหารดำเนินการแก้ไขอย่างมีประสิทธิภาพ ปัญหาการจราจรมีสาเหตุสำคัญมาจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณรถยนต์บนถนน การขาดระบบโครงข่ายการจราจรที่เหมาะสม การขาดระบบขนส่งมวลชนที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการไม่ปฏิบัติตามกฎจราจรของผู้ที่สัญจรอยู่บนท้องถนน ปัจจัยทั้งหลายเหล่านี้ล้วนส่งผลให้ปัญหาการจราจรในเมืองมีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของคนในเมืองเป็นอย่างมาก

จากข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร ดังตารางที่ 8-3 พบว่าจำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่โดยเฉลี่ยมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นทุกปี ทั้งในระดับประเทศและในกรุงเทพมหานคร โดยเฉพาะในกรุงเทพมหานครมีสัดส่วนของรถที่จดทะเบียนใหม่คิดเป็นร้อยละ 25 ของทั้งประเทศ ซึ่งย่อมทำให้ปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครมีระดับความรุนแรงมากกว่าที่อื่นๆ

ตารางที่ 8-3 จำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่รวมทุกประเภทโดยเฉลี่ยต่อวัน

พื้นที่	จำนวนรถที่จดทะเบียนใหม่ทุกประเภทโดยเฉลี่ย (คันต่อวัน)			
	2545	2546	2547	2548[1]
ทั่วประเทศ	4,489	5,998	7,165	7,632
กรุงเทพมหานคร	1,189	1,410	1,802	1,921
สัดส่วนของกรุงเทพมหานครเทียบกับทั่วประเทศ	0.265	0.235	0.252	0.252

หมายเหตุ : [1] ปี 2548 เป็นข้อมูลเฉลี่ยระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนมิถุนายน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร 2548

กรุงเทพมหานครได้ทำการตรวจสอบสภาพการจราจรบริเวณแยกต่างๆ พบว่า มีปัญหาการจราจรที่หนาแน่นหลายจุด เช่น บริเวณห้าแยกลาดพร้าวซึ่งเป็นจุดตัดของถนนพหลโยธินและถนนวิภาวดีรังสิต มีปริมาณการจราจรโดยเฉลี่ยบนถนนวิภาวดีรังสิตในชั่วโมงเร่งด่วนสูงถึง 13,762 คันต่อชั่วโมง โดยตลอดวันมีรถที่สัญจรบริเวณห้าแยกลาดพร้าวรวมกันทั้งสิ้น 234,444 คัน นับว่าเป็นปริมาณที่สูงมาก ทำให้บริเวณนี้เกิดปัญหาการจราจรติดขัดอยู่เป็นประจำ

นอกจากบริเวณทางแยกใหญ่ๆแล้ว ถนนหลายสายในกรุงเทพมหานครก็มีปัญหาการจราจรติดขัด ผู้สัญจรต้องเสียเวลามากในการใช้เส้นทางเหล่านั้นในการสัญจรไปมา เช่น เส้นทางจากแยกกษัตริย์ศึกไปแยกเพลินจิต ที่มีระยะทางเพียง 3.45 กิโลเมตรนั้น พบว่า ในช่วงเร่งด่วนตอนเย็นสามารถเดินทางด้วยความเร็วเฉลี่ยเพียง 6.11 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หมายความว่า ผู้สัญจรต้องใช้เวลาเดินทางประมาณ 30 นาทีเป็นอย่างน้อย ในการเดินทางด้วยเส้นทางดังกล่าว ซึ่งสะท้อนให้เห็นสภาพปัญหาการจราจรในกรุงเทพมหานครได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันกรุงเทพมหานครได้มีการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนขึ้นมาหลายโครงการเพื่อแก้ปัญหาการจราจรและขนส่งในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล อาทิ ระบบขนส่งมวลชนกรุงเทพ รถไฟฟ้าขนส่งมวลชนบีทีเอส โครงการรถไฟฟ้ามหานคร สายเฉลิมรัชมงคล และรถไฟฟ้าขนส่งมวลชนใต้ดิน ซึ่งนับเป็นการช่วยแก้ปัญหาการจราจรในเมืองได้ในระดับหนึ่ง

นอกจากนั้น ยังมีระบบขนส่งมวลชนทางน้ำที่ช่วยแก้ปัญหาการจราจร ได้แก่ เรือด่วนเจ้าพระยา เรือข้ามฟากเจ้าพระยา เรือโดยสารในคลองแสนแสบ และคลองพระโขนง และ เรืออื่นๆ เป็นต้น ซึ่งสามารถให้บริการคนได้เป็นจำนวนมากในแต่ละวัน กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี ได้สำรวจข้อมูลจำนวนคนโดยสารเฉลี่ยรายวัน เฉพาะข้อมูลของเรือโดยสารในคลองแสนแสบที่สำรวจจากท่าเทียบเรือ 15 ท่า จากทั้งหมด 27 ท่า ในปี พ.ศ. 2546 พบว่ามีผู้โดยสารใช้บริการในวันราชการจำนวน 77,987 คน ส่วนวันหยุดราชการมีจำนวน 31,569 คน นับว่าเป็นระบบขนส่งมวลชนที่สามารถบริการประชาชนระหว่างพื้นที่เขตบางกะปิกับพื้นที่กรุงเทพชั้นในได้เป็นอย่างดี

1.5 ชุมชนแออัด

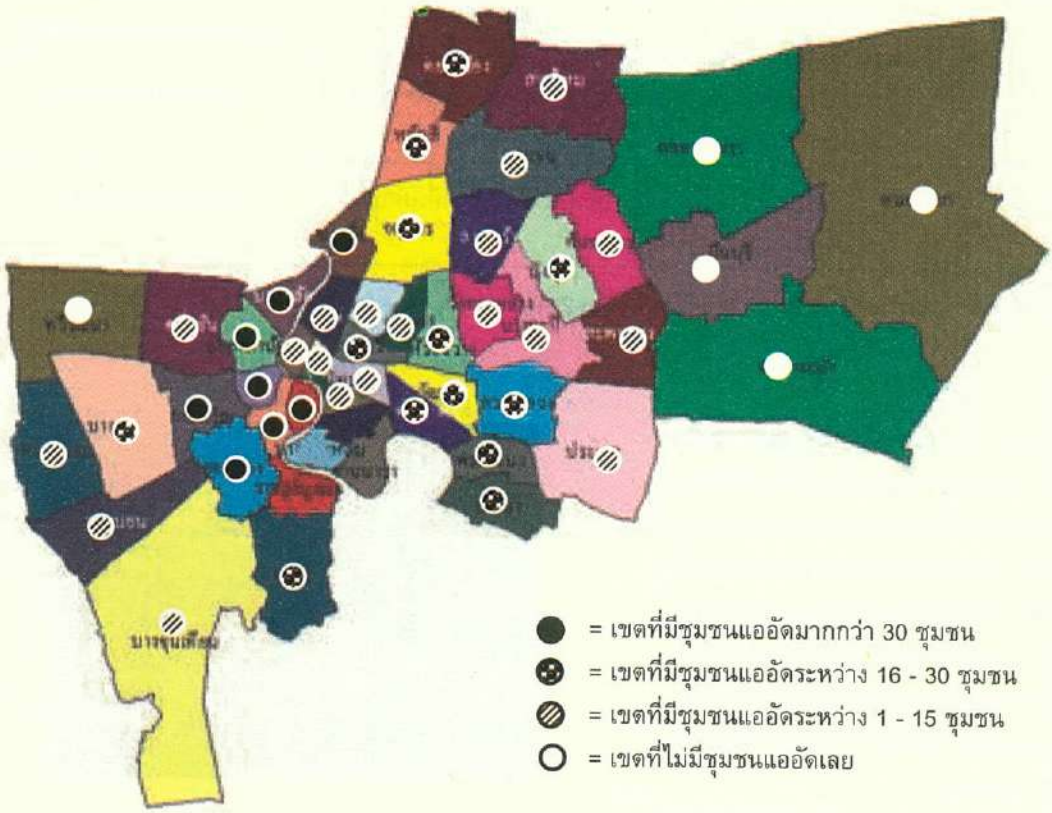


ชุมชนแออัดยังคงเป็นสภาพที่พบเห็นได้ทั่วไปในเมืองใหญ่ๆ เนื่องจากการที่ประชาชนจากชนบทได้โยกย้ายเข้ามาอยู่ในเมือง ประกอบกับการเพิ่มขึ้นของประชากรที่อยู่ในเมืองอยู่แล้ว ทำให้มีประชากรอยู่อาศัยกันอย่างหนาแน่นในเขตเมือง และเนื่องจากที่ดินและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ในเมืองที่มีราคาค่อนข้างสูง ทำให้ผู้ย้ายถิ่นฐานเข้ามาใหม่หรือผู้ที่ประกอบอาชีพโดยการใช้แรงงาน ซึ่งส่วนใหญ่มีรายได้น้อยจำเป็นต้องหาที่อยู่อาศัยที่มีราคาถูกตามแหล่งชุมชนต่างๆ ทั้งในเมืองและชานเมือง และแผ่ขยายออกไปอย่างไม่เป็นระเบียบ นานวันเข้าแหล่งชุมชนเหล่านี้ก็จะมีสภาพการอยู่อาศัยที่แออัดยัดเยียด บ้านเรือนก่อสร้างอยู่ติดๆ กันอย่างหนาแน่น และมีสภาพแวดล้อมที่เสื่อมโทรม จนกระทั่งเกิดเป็นชุมชนที่เรียกว่าชุมชนแออัดหรือสลัมในที่สุด

ชุมชนแออัดตามความหมายของกรุงเทพมหานครหมายถึง ชุมชนส่วนใหญ่ที่มีอาคารหนาแน่น ไร้ระเบียบและชำรุดทรุดโทรม ประชาชนอยู่อย่างแออัด มีสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมอันอาจเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยและความปลอดภัยของผู้อยู่อาศัย โดยให้ถือเกณฑ์ความหนาแน่นของบ้านเรือนอย่างน้อย 15 หลังคาเรือนต่อพื้นที่ 1 ไร่ ซึ่งจากข้อมูลของกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจุบันกรุงเทพมหานครมีชุมชนแออัดรวมกันทั้งสิ้น 817 ชุมชน มีประชากรอาศัยอยู่ในชุมชนแออัดรวมทั้งสิ้น 188,949 ครอบครัว คิดเป็นประชากรรวม 784,653 คน เป็นชาย 379,828 คน เป็นหญิง 404,825 คน มีจำนวนบ้านในชุมชนแออัดรวมทั้งสิ้น 134,528 หลัง

เขตที่มีชุมชนแออัดมากที่สุดคือเขตบางซื่อ 46 ชุมชน รองลงมาคือเขตธนบุรี 44 ชุมชน และเขตบางพลัด 41 ชุมชน ส่วนเขตที่ไม่มีชุมชนแออัดเลยคือ เขตคลองสามวา เขตมีนบุรี เขตลาดกระบัง เขตหนองจอก เขตทวีวัฒนา ความหนาแน่นของชุมชนแออัดในเขตต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 8-1

รูปที่ 8-1 ความหนาแน่นของชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานคร



ที่มา : กรุงเทพมหานคร 2548

นอกจากกรุงเทพมหานครแล้ว ยังมีชุมชนแออัดอยู่ในภาคต่างๆ ของประเทศ ซึ่งศูนย์ข้อมูลเพื่อการพัฒนาชนบท กระทรวงมหาดไทย ได้รายงานว่า ครัวเรือนทั่วประเทศที่ไม่ผ่านเกณฑ์การมีความมั่นคงในที่อยู่อาศัยและบ้านมีสภาพคงทนถาวรมีจำนวนลดลง กล่าวคือ จากประมาณ 3 แสนครัวเรือนในปี พ.ศ. 2546 ลดลงมาเหลือ 1 แสนกว่าครัวเรือนในปี พ.ศ. 2548 ซึ่งครัวเรือนประเภทนี้สามารถอนุมานได้ว่าส่วนใหญ่เป็นครัวเรือนที่อาศัยอยู่ในชุมชนแออัด และอาจกล่าวได้ว่าครัวเรือนในชุมชนชนบทของประเทศมีที่อยู่อาศัยมั่นคงมากขึ้น ทั้งนี้ส่วนหนึ่งน่าจะมาจากนโยบายของภาครัฐที่เน้นการพัฒนาที่อยู่อาศัยให้กับประชาชนที่มีรายได้น้อย ซึ่งการดำเนินงานของหน่วยงาน เช่น การเคหะแห่งชาติ ที่ได้มีการพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนผู้มีรายได้น้อยที่อาศัยในชุมชนแออัดในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และเมืองในภูมิภาค เป็นต้น

1.6 พื้นที่สีเขียวในเขตเมือง

พื้นที่สีเขียวในเขตเมืองจะหมายรวมถึงพื้นที่ประเภทต่างๆ ได้แก่ พื้นที่ธรรมชาติ พื้นที่สีเขียวเพื่อสิ่งแวดล้อม พื้นที่สีเขียวริมเส้นทางสัญจร พื้นที่สีเขียวเพื่อเศรษฐกิจชุมชน รวมถึงพื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ เช่น สวนสาธารณะ สนามกีฬากลางแจ้ง สนามเด็กเล่น สวนสัตว์ เป็นต้น ปัจจุบันพื้นที่สีเขียวในเขตเมืองที่เคยมีอยู่ได้ลดลงไป เนื่องจากการพัฒนาเมืองที่ขาดการวางแผนที่ดี ทำให้บริเวณกลางเมืองกลายเป็นพื้นที่อาคาร ถนนและพื้นที่เพื่อการใช้สอยอื่นๆ นอกจากนี้ พื้นที่สีเขียวที่มีอยู่เดิมบางส่วนขาดการดูแลรักษาอย่างเหมาะสมทำให้เกิดสภาพเสื่อมโทรมไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ให้เป็นพื้นที่สีเขียวของคนในเมืองได้อย่างเต็มที่ มีการกำหนดสัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียวที่เหมาะสมของเทศบาลแต่ละประเภทดังแสดงในตารางที่ 8-4

ตารางที่ 8-4 สัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียวที่ควรมีในเมืองของประเทศไทย

ประเภทของพื้นที่สีเขียว	สัดส่วนขั้นต่ำของพื้นที่สีเขียว		
	เทศบาลตำบล	เทศบาลเมือง	เทศบาลนคร กรุงเทพมหานครและพัทยา
พื้นที่สีเขียวทั้งหมด	ร้อยละ 10 ของพื้นที่เทศบาล	ร้อยละ 10 ของพื้นที่เทศบาล	12 ตารางเมตรต่อคน
พื้นที่สีเขียวเพื่อบริการ	ร้อยละ 3 ของพื้นที่เทศบาล	ร้อยละ 5 ของพื้นที่เทศบาล	4 ตารางเมตรต่อคน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2547

ปัจจุบันเมืองต่างๆ ในประเทศไทยมีความพยายามเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง และพบว่าหลายเมืองมีพื้นที่สีเขียวอย่างพอเพียง แต่บางเมืองยังมีพื้นที่สีเขียวน้อยกว่าสัดส่วนขั้นต่ำที่กำหนด โดยเฉพาะกรุงเทพมหานคร พบว่า มีพื้นที่สวนสาธารณะรวมทั้งสิ้น 12,955,276 ตารางเมตร เมื่อเทียบกับจำนวนประชากรกรุงเทพมหานครในปัจจุบันประมาณ 6,796,000 คน จะมีสัดส่วนพื้นที่สวนสาธารณะต่อประชากรเท่ากับ 1.9 ตารางเมตรต่อคน ซึ่งน้อยกว่าสัดส่วนขั้นต่ำที่กำหนดไว้ที่ 4 ตารางเมตรต่อคน



1.7 มลทัศน์ของเมือง

มลทัศน์ของเมืองที่เกิดจากป้าย สิ่งก่อสร้างหรือของเสียต่างๆ มีแนวโน้มที่จะทวีความรุนแรงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันพบว่ามีการติดตั้งป้ายขนาดใหญ่และขนาดเล็กจำนวนมาก กระจายอย่างไม่เป็นระเบียบ อยู่ทั่วไปทั้งในพื้นที่เมืองและพื้นที่ชนบท โดยเฉพาะในแหล่งชุมชนที่มีประชาชนอาศัยอยู่อย่างหนาแน่น ศูนย์การค้า เส้นทางคมนาคมภายในเมืองและเส้นทางสายหลักระหว่างเมือง เป็นต้น ซึ่งนอกจากปัญหาความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อยและปัญหาความสะอาดแล้ว ยังมีปัญหาด้านความปลอดภัยด้วย

กรุงเทพมหานครเป็นพื้นที่ที่มีการติดตั้งป้ายมากที่สุด พบว่า ในปัจจุบันมีป้ายขนาดใหญ่จำนวน 1,323 ป้าย เป็นป้ายที่ตั้งบนดิน 785 ป้าย ตั้งบนอาคาร 538 ป้าย ซึ่งในจำนวนดังกล่าวเป็นป้ายที่มีการขออนุญาต 602 ป้าย ไม่มีการขออนุญาต 546 ป้าย และยังไม่มีการตรวจสอบอีก 175 ป้าย โดยเฉพาะบนถนนวิภาวดีรังสิตเส้นทางจากสนามบินดอนเมืองเข้ามาสู่ศูนย์กลางของกรุงเทพมหานคร พบว่ามีป้ายโฆษณาขนาดใหญ่จำนวนมากถึง 248 ป้าย หรือคิดเป็นร้อยละ 19 ของป้ายทั้งกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้ จากการตรวจสอบของกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัญหาป้ายขนาดใหญ่สามารถแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มคือ กลุ่มป้ายที่ฝ่าฝืนกฎหมายควบคุมอาคาร จำนวน 274 ป้าย กลุ่มป้ายที่ไม่มีมั่นคงแข็งแรง จำนวน 134 ป้าย กลุ่มป้ายที่บดบังทัศนียภาพ จำนวน 58 ป้าย และ กลุ่มป้ายที่ใช้ภาพหรือข้อความที่ไม่เหมาะสม จำนวน 5 ป้าย

2. การจัดการและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

ปัจจุบันหน่วยงานของภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรเอกชนและกลุ่มประชาชนต่างๆ ได้ให้ความสำคัญต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน โดยมีการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในหลายลักษณะ ซึ่งการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนในปัจจุบันมีรูปแบบและความคืบหน้าในการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

2.1 หน่วยงานและกฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

กฎหมายที่เกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนมีอยู่หลายฉบับ เช่น รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติ กฎกระทรวงและเทศบัญญัติต่างๆ โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหลายหน่วยงาน กฎหมายบางฉบับจะเกี่ยวข้องกับหลายหน่วยงาน ตารางที่ 8-5 แสดงหน่วยงานหลัก ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน รวมถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

2.2 นโยบายและยุทธศาสตร์ด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้การกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนหลายประการ สรุปได้ดังนี้

2.2.1 นโยบายขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนที่จะประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างดีนั้น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนับเป็นหน่วยงานหลัก ที่จะต้องเข้ามามีบทบาทในการดำเนินงาน ทั้งนี้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นแต่ละแห่งจะกำหนดนโยบายขึ้นมาเป็นแนวทางในการดำเนินงานที่แตกต่างกัน อาทิ กรุงเทพมหานคร ได้กำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนว่า "กรุงเทพมหานครของเราชีวิตไม่ติดขัด ลดปัญหาจราจร กรุงเทพมหานครของเราสะอาดสวย สิ่งแวดล้อมดี ผู้คนมีความสุข กรุงเทพมหานครของเราปลอดภัย อุ่นใจทุกครอบครัว กรุงเทพมหานครของเราน่าอยู่ทุกคนมีคุณภาพชีวิตที่ดี กรุงเทพมหานครของเราเป็นเมืองแห่งโอกาส ทุกคนตั้งตัวและเติบโตได้" เป็นต้น



ตารางที่ 8-5 หน่วยงานหลักและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

หน่วยงาน	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - เทศบาลตำบล - เทศบาลเมือง - เทศบาลนคร - กรุงเทพมหานคร - เมืองพัทยา	- มลพิษในเขตเมือง - การระบายน้ำของเมือง - การจราจรและขนส่งในเมือง - ชุมชนแออัด - การวางแผนการใช้ที่ดิน - การจัดการพื้นที่สีเขียวและมลทัศน์เมือง - การบริหารจัดการเมือง	- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 - พ.ร.บ. กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542 - พ.ร.บ. รักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 - พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535 - พ.ร.บ. การผังเมือง พ.ศ. 2518 - พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535 - พ.ร.บ. การขุดดินและถมดิน พ.ศ. 2543
สำนักนายกรัฐมนตรี - สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	- เสนอแนะให้ความเห็นเกี่ยวกับแผนและนโยบายด้านเมืองและชุมชน และดำเนินการประสานงาน	- พ.ร.บ. กำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรส่วนท้องถิ่น พ.ศ. 2542
กระทรวงมหาดไทย - กรมโยธาธิการและผังเมือง - กรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น - กรมการพัฒนาชุมชน	- การวางแผนการใช้ที่ดิน - พัฒนาการบริหารจัดการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น - ชุมชนแออัด	- พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร พ.ศ. 2522 - พ.ร.บ. ควบคุมอาคาร (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 - พ.ร.บ. จัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ พ.ศ. 2547 - พ.ร.บ. การผังเมือง พ.ศ. 2518 - พ.ร.บ. เทศบาล พ.ศ. 2496
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม - กรมควบคุมมลพิษ - กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม	- มลพิษในเมือง - การจัดการพื้นที่สีเขียวและมลทัศน์เมือง - การวางแผนการใช้ที่ดิน	- พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535
กระทรวงคมนาคม - กรมการขนส่งทางน้ำและพาณิชยนาวี - กรมขนส่งทางบก - กรมการขนส่งทางอากาศ - สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร	- การจราจรและขนส่งในเมือง - การวางแผนการใช้ที่ดิน	- พ.ร.บ. การขนส่งทางบก พ.ศ. 2522 - พ.ร.บ. การเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456 - พ.ร.บ. การเดินอากาศ พ.ศ. 2497 - พ.ร.บ. จราจรทางบก พ.ศ. 2522
กระทรวงสาธารณสุข - กรมควบคุมโรค - กรมอนามัย - กรมสุขภาพจิต	- อนามัยสิ่งแวดล้อมในเมือง - สุขภาพกายและสุขภาพจิตของคนในเมือง	- พ.ร.บ. การสาธารณสุข พ.ศ. 2535

ตารางที่ 8-5 หน่วยงานหลักและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน(ต่อ)

หน่วยงาน	ประเด็นที่เกี่ยวข้อง	กฎหมายที่เกี่ยวข้อง
กระทรวงพลังงาน - สำนักนโยบายและแผนพลังงาน	- การใช้พลังงานของเมือง	- พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2535
กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ - การเคหะแห่งชาติ	- ชุมชนแออัด - การวางแผนการใช้ที่ดิน	- พ.ร.บ. การเคหะแห่งชาติ พ.ศ. 2537
องค์กรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง - สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย - มูลนิธิและองค์กรพัฒนาเอกชนต่างๆ	- การวางแผนการใช้ที่ดิน - การประสานการดำเนินงานเกี่ยวกับเมืองและชุมชน	- รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540

ที่มา : รวบรวมโดยศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

2.2.2 นโยบายสิ่งแวดล้อมชุมชน

นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2540 - 2559 ที่ได้จัดทำขึ้นตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นกรอบนโยบายและแนวทางการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในช่วง 20 ปีนั้น ได้ระบุนโยบายที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมชุมชนไว้หลายประการ อาทิ นโยบายกำหนดทิศทางและจัดระเบียบความเจริญเติบโตของชุมชนทุกระดับ นโยบายส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพื้นที่ในชุมชนทุกระดับ เพื่อการพัฒนาและควบคุมการใช้ที่ดินให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพ นโยบายส่งเสริมการพัฒนาชุมชนทั้งชุมชนเดิมและชุมชนเมืองใหม่ในรูปแบบชุมชนเมืองสมบูรณ์แบบ นโยบายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสงวนที่ดินเป็นพื้นที่สีเขียวสำหรับเป็นพื้นที่ที่สร้างความสดชื่นและส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชนและประชากรในอนาคตอย่างเพียงพอ เป็นต้น การกำหนดนโยบายดังกล่าว นับว่าส่งเสริม สนับสนุนให้หน่วยงานภาครัฐที่มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนสามารถดำเนินงานเพื่อส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรในชุมชนทุกระดับ ส่งผลให้เกิดชุมชนที่น่าอยู่อย่างยั่งยืนต่อไป

2.2.3 นโยบายการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง

ปัญหาที่ดินในชุมชนที่ไม่เป็นระเบียบทางผังเมือง หรือพื้นที่ซึ่งประปา ไฟฟ้า โทรศัพท์ เข้าไม่ถึง ตลอดจนที่ดินตาบอดไม่มีทางเข้าออก หรือรูปแปลง ที่ดินบิดเบี้ยว ใช้ประโยชน์ได้ไม่คุ้มค่า สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นปัญหาที่สะสมกันมาตั้งแต่อดีตที่เกิดจากการพัฒนาเมืองอย่างไร้ทิศทาง การจัดรูปที่ดินจึงเป็นวิธีการที่นำมาใช้แก้ปัญหาเหล่านี้

การจัดรูปที่ดิน คือ การนำแปลงที่ดินหลายๆ แปลงมารวมกัน เพื่อจัดรูปแปลงที่ดินใหม่ให้เป็นระเบียบและสวยงาม พร้อมทั้งจัดให้มีระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการและบริการสาธารณะต่างๆ ที่ได้มาตรฐานอย่างครบถ้วนและเพียงพอ เมื่อจัดเสร็จแล้วจะทำให้ที่ดินแปลงเดิมมีรูปแปลงใหม่ที่สวยงาม พร้อมทั้งมีทางเข้าออกสะดวกทุกแปลง และมีมูลค่าที่ดินเพิ่มขึ้น

ปัจจุบัน ประเทศไทยมีการกำหนดนโยบายและยุทธศาสตร์การจัดรูปที่ดินใน 3 ระดับ กล่าวคือ

1) ระดับประเทศ ดำเนินการพัฒนาระบบบริหารการใช้ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุด และให้สังคมมีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน มีคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดี สงบสุข

2) ระดับชุมชน ดำเนินการเสริมสร้างขบวนการชุมชนเข้มแข็งและเชื่อมโยงประโยชน์จากปัจจัยแวดล้อม โดยชุมชนจะได้รับการพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานและได้รับโอกาสในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนเพื่อแก้ไขปัญหาของชุมชนเอง สำหรับในเมือง สร้างการเดินทางที่สะดวกคล่องตัว มีประสิทธิภาพและประหยัดค่าใช้จ่าย

3) ระดับบุคคล สนับสนุนให้ประชาชนเป็นเจ้าของที่อยู่อาศัยที่มีคุณภาพทั้งในกลุ่มผู้มีรายได้น้อย รายได้ปานกลาง ได้มีกลไกทางด้านการเงินและการคุ้มครองผู้บริโภค รวมทั้งเน้นการพัฒนาสภาพแวดล้อมในชุมชนให้น่าอยู่และส่งเสริมความเข้มแข็งของท้องถิ่น ทั้งด้านการพัฒนาโครงสร้าง

พื้นฐานระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ เทคโนโลยี-สารสนเทศ และการพัฒนาสังคม คุณภาพชีวิตของประชาชน

2.2.4 นโยบายการเพิ่มพื้นที่สีเขียว

ปัจจุบันนโยบายของรัฐบาลได้มุ่งเน้นให้มีการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเมือง โดยมอบหมายให้กระทรวงทรัพยากร-ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการหาแนวทางสนับสนุนและส่งเสริมการสร้างพื้นที่สีเขียวในระดับชุมชนหรือพื้นที่ประกอบกิจการต่างๆ นอกจากนั้น ได้มีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 19 ตุลาคม พ.ศ. 2547 มอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบดำเนินการ ในเรื่อง 1 ตำบล 1 สวนสาธารณะ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 1/2548 เมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2548 ได้มีมติเห็นชอบในหลักการของแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม เรื่องการเพิ่มพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนอย่างยั่งยืน โดยแผนดังกล่าวเสนอแนะให้มีการพัฒนาพื้นที่สีเขียวของชุมชนในพื้นที่ที่มีศักยภาพ ได้แก่ พื้นที่ส่วนราชการ พื้นที่สถาบันการศึกษา พื้นที่ศาสนสถาน พื้นที่ว่างภายหลังการพัฒนาสาธารณูปโภคและสาธารณูปการ ทั้งพื้นที่ริมถนน ทางสาธารณะ ทางรถไฟ แม่น้ำ คลอง ตลอดจนพื้นที่ว่างตามอาคารบ้านเรือนและสถานประกอบการของเอกชน เช่น พื้นที่ว่างภายนอกอาคาร พื้นที่ว่างระหว่างอาคาร พื้นที่ลานจอดรถ และพื้นที่รกร้างว่างเปล่า เป็นต้น ซึ่งได้มีการออกพระราชกฤษฎีกาตามความในประมวลรัษฎากร ว่าด้วยการยกเว้นรัษฎากร (ฉบับที่ 428) พ.ศ. 2548 เพื่อให้สิทธิประโยชน์กับเอกชนที่จัดสร้างและบำรุงรักษาพื้นที่สีเขียวเพื่อนันทนาการ นอกจากนั้น ภาครัฐยังมีความพยายามที่จะหาแนวทางอื่นๆ เพื่อให้สิ่งจูงใจแก่ทุกภาคส่วนในการปลูกต้นไม้เพื่อเพิ่มพื้นที่สีเขียวให้กับเมือง

2.2.5 ยุทธศาสตร์การพัฒนาและฟื้นฟูเมือง

การเคหะแห่งชาติ กระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับมอบหมายจากรัฐบาลในการพัฒนาเมืองและชุมชนให้น่าอยู่น่าอาศัย โดยมีกระบวนการที่จะให้ทุกส่วนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนานี้ เพื่อก่อให้เกิดเศรษฐกิจรากฐานที่เข้มแข็งและลดความยากจนทั้งในเมืองและชนบท จึงได้กำหนดยุทธศาสตร์การจัดการพื้นที่ในมิติใหม่ โดยมุ่งที่การปรับการพัฒนาชนบทและเมืองให้เข้าสู่สมดุลและยั่งยืน เป็นการพัฒนาที่เชื่อมระหว่างเมืองและชนบท ให้มีความเกื้อกูลซึ่งกันและกัน และนำไปสู่เป้าหมายระยะยาวในการกระจายโอกาสให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

ยุทธศาสตร์การปรับปรุงฟื้นฟูเมืองได้แบ่งออกเป็น 2 ระดับ คือ การปรับปรุงเพื่อพัฒนา และ การปรับปรุงเพื่ออนุรักษ์ โดยหลักการฟื้นฟูเมือง คือ ทำให้เกิดความมั่นคงของผู้อยู่อาศัย การดำเนินงานไม่ทำในลักษณะการไล่รื้อ ต้องไม่ทำลายถิ่นฐานการทำมาหากินของประชาชน และต้องอนุรักษ์โบราณสถานที่มีอยู่ ให้มีคุณค่าในระดับที่เหมาะสม

การฟื้นฟูเมืองมีลักษณะและรูปแบบที่ครอบคลุมถึงการพัฒนาและปรับปรุงชุมชนเดิมให้ดีขึ้น รวมถึงการพัฒนาพื้นที่ว่างเปล่า เพื่อแก้ไขปัญหาสภาพชุมชนเมืองตลอดจนการอนุรักษ์สิ่งที่มีคุณค่าไว้ ดังนั้น การฟื้นฟูเมือง คือ การพัฒนาสภาพทางกายภาพและกิจกรรมด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมของผู้อยู่อาศัย โดยการปรับปรุงก่อสร้างอาคารพักอาศัย ระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการแทนของเดิม เพื่อให้เหมาะสมกับความเจริญของเมือง และเพื่อให้เกิดผลทางเศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ดีขึ้น คงไว้ซึ่งวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โดยให้ผู้อยู่อาศัยเดิมมีโอกาสได้รับประโยชน์จากการฟื้นฟูมากที่สุด

2.2.6 ยุทธศาสตร์การจราจรและขนส่งเพื่อสิ่งแวดล้อม

จากการประเมินสภาพการณ์ปัจจุบันของภาคการขนส่ง กระทรวงคมนาคมได้ทำการทบทวนและกำหนดเป็นยุทธศาสตร์โดยเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเมือง อาทิ การส่งเสริมให้เกิดการขนส่งเชื่อมโยงระหว่างสาขา การสร้างทางเลือก เพิ่มโอกาสการเข้าถึงระบบการขนส่งสาธารณะในเขตเมือง การพัฒนาระบบขนส่งเพื่อเพิ่มความคล่องตัวในการสัญจร การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการขนส่งที่ลดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาระบบและรูปแบบการขนส่งที่ลดผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม การส่งเสริมการใช้พลังงานในภาคขนส่งอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดสรรการรับภาระต้นทุนที่เหมาะสมกับการก่อต้นทุนทางสิ่งแวดล้อมและการใช้ประโยชน์จากทรัพย์สินสาธารณะ และการพัฒนาการขนส่งที่ชี้นำการใช้ที่ดินและสอดคล้องกับการวางผังเมือง เป็นต้น

2.3 โครงการด้านสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน

2.3.1 โครงการด้านสิ่งแวดล้อมชุมชน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนไปแล้วหลายโครงการ เช่น โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนอย่างยั่งยืน 4 จังหวัด (ขอนแก่น นครราชสีมา ภูเก็ต และกระบี่) ในปี พ.ศ. 2544 โครงการศึกษาเพื่อจัดทำแผนแม่บทการจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชนในปี พ.ศ. 2546 โครงการศึกษาจัดทำแผนการจัดการ

สิ่งแวดล้อมชุมชนเมืองและชุมชนชนบทแบบบูรณาการจังหวัดเชียงใหม่และลำพูน ในปี พ.ศ. 2547 เป็นต้น สำหรับโครงการสำคัญๆ ด้านเมืองและชุมชนที่ดำเนินการในปี พ.ศ. 2548 ประกอบด้วย โครงการจัดทำแผนการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการในพื้นที่เกาะสมุย เกาะพะงัน และเกาะแตน จังหวัดสุราษฎร์ธานี และโครงการนำร่องแนวคิดใหม่สู่การเป็นเมืองสีเขียว

2.3.2 โครงการด้านการจราจรและขนส่ง

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร มีโครงการศึกษาและออกแบบเกี่ยวกับการจราจรและขนส่งในเมืองอยู่หลายโครงการ ยกตัวอย่างเช่น

โครงการศึกษาและออกแบบรายละเอียดศูนย์คมนาคมขนส่งตากสินและทางรถไฟสายแม่กลอง (ช่วงหัวลำโพง-มหาชัย)

เป็นหนึ่งในโครงข่ายระบบขนส่งมวลชนระบบรางสายสีแดง ตามแผนแม่บทการพัฒนาระบบขนส่งมวลชนรางในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ซึ่งประกอบด้วย 2 รูปแบบ คือ การสร้างระบบขนส่งมวลชนรางไปตามแนวถนนสายหลักกับการปรับปรุงระบบขนส่งมวลชนรางโดยปรับปรุงแนวเส้นทางรถไฟปัจจุบัน อันเป็นการพัฒนาปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียงในแผนหลักการขนส่งจราจร จึงเป็นโครงการที่มีความสำคัญต่อการเชื่อมต่อระบบขนส่งมวลชนในเขตเมืองและในอนาคตจะมีระบบรถไฟชานเมืองทางทิศใต้ที่เชื่อมต่อกับระบบรถไฟชานเมืองสายใต้ช่วงมหาชัย - ปากท่อ ที่ช่วยย่นระยะทางการเดินรถไฟทางไกลและรถสินค้าระหว่างภาคใต้กับภาคอื่น ๆ ของประเทศอีกด้วย

โครงการศึกษาออกแบบรายละเอียดโครงการระบบขนส่งทางรถไฟในกรุงเทพมหานคร สายเหนือ (ช่วงบางซื่อ-รังสิต) และย่านสถานีรถไฟบางซื่อ

เป็นโครงการที่นำเสนอผลการศึกษาทั้งหมดของพัฒนาการในภาพรวมของโครงการโครงข่ายทางรถไฟสายสีแดงทั้งหมด ซึ่งครอบคลุมระบบการขนส่งชานเมืองโดยรอบกรุงเทพมหานครรวมทั้ง "ส่วนที่ยังไม่มีการดำเนินการ (missing link)" โดยพิจารณาร่วมกับระบบรถไฟเชื่อมต่อระหว่างท่าอากาศยานสองแห่ง (airports link) คือ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิและท่าอากาศยานกรุงเทพ และพิจารณาทำการออกแบบสถานีบางซื่อให้เป็นสถานีตรวจผู้โดยสารผ่านในเมือง (city air terminal) อีกแห่งหนึ่ง และศึกษาการขยายการเดินรถชานเมืองสายสีแดงออกไปถึงสถานีชุมทางบ้านภาชี ในทางสายเหนือ นครปฐมในทางสายตะวันตก มหาชัยในทางสายแม่กลอง และฉะเชิงเทราในทางสายตะวันออก พร้อมทั้งพิจารณาการเชื่อมต่อไปยังเมืองใหม่ที่นครนายก ออกแบบรายละเอียด สำหรับการพัฒนาสถานีบางซื่อให้เป็นสถานีหลักของการเปลี่ยนถ่ายระบบการขนส่ง ให้สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล โดยสนับสนุนการมีส่วนร่วมจากมวลชนประกอบการออกแบบ

โครงการระบบขนส่งมวลชนและทางด่วนเชื่อมโยงฝั่งกรุงเทพมหานครและธนบุรี

โครงการระบบขนส่งมวลชนและทางด่วนเชื่อมโยงฝั่งกรุงเทพมหานครและธนบุรี (โครงการศึกษาและออกแบบโครงการระบบทางด่วนทดแทน โครงการทางด่วนสายพญาไท-พุทธมณฑล บนเขตทางรถไฟแห่งประเทศไทย สายบางซื่อ-พระราม 6 เชื่อมโยงกับถนนบรมราชชนนี) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเหมาะสมด้านวิศวกรรม การจราจร เศรษฐกิจการเงิน การลงทุน และผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการออกแบบรายละเอียด เพื่อเป็นทางเลือกใหม่ในการเชื่อมต่อโครงข่ายคมนาคมด้านตะวันออก-ตะวันตก โดยมุ่งเน้นการใช้พื้นที่เขตทางของการรถไฟแห่งประเทศไทยให้เกิดประโยชน์สูงสุด และก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชนน้อยที่สุด

2.3.3 โครงการด้านที่อยู่อาศัย

โครงการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยในระดับเมือง

การเคหะแห่งชาติได้เล็งเห็นความจำเป็นในการเพิ่มขีดความสามารถให้หน่วยงานท้องถิ่นในการพัฒนาที่อยู่อาศัย จึงได้ริเริ่มโครงการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมืองขึ้น โดยมีเป้าหมายให้เมืองต่าง ๆ ทั่วประเทศ สามารถวางแผนและแก้ปัญหาที่อยู่อาศัยในท้องถิ่นของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้คัดเลือกโครงการนำร่องใน 4 จังหวัด ได้แก่ เมืองในจังหวัดนครปฐม เมืองในจังหวัดสกลนคร เมืองในจังหวัดเชียงราย และเมืองในจังหวัดภูเก็ต สำหรับการดำเนินงานจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยเพื่อให้สอดคล้องกับปัญหาที่อยู่อาศัย และความต้องการที่อยู่อาศัยในอนาคตนั้น กำหนดให้มีการดำเนินงานทั้งในระยะสั้น (1-3 ปี) ระยะกลาง (5 ปี) และระยะยาว (10 ปี) ซึ่งในระยะยาวจะเป็นการบรรจุแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยเป็นส่วนหนึ่งของแผนพัฒนาเมือง

โครงการนำร่องจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง

การจัดรูปที่ดินโดยทั่วไปจะมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ คือ เพื่อจัดเตรียมแปลงที่ดินสำหรับการก่อสร้างอาคาร จากการพัฒนาเมืองและการป้องกันการขยายตัวของพื้นที่เมืองอย่างไร้ทิศทาง และเพื่อการพัฒนาโครงการสร้าง

พื้นฐาน ได้แก่ การปรับปรุงฟื้นฟูเมือง การพัฒนาศูนย์กลางเมือง และการบูรณะพื้นที่ ทั้งนี้ กรมโยธาธิการและผังเมืองได้ร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ดำเนินโครงการนำร่องจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง 3 โครงการ คือ โครงการนำร่องจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองบริเวณถนนพระราม 9 โครงการนำร่องจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ในเขตเทศบาลนครลำปาง จังหวัดลำปาง (บริเวณถนนบังคับตามผังเมืองรวมเมืองลำปาง สาย ก) และโครงการนำร่องการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมืองในเขตเทศบาลนครยะลา จังหวัดยะลา

โครงการบ้านมั่นคง

การเคหะแห่งชาติ และ สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน ได้ดำเนินการจัดทำโครงการพัฒนาความมั่นคงที่อยู่อาศัยคนจนในชุมชนแออัดที่เรียกว่า โครงการบ้านมั่นคง เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาการอยู่อาศัยคนจนในชุมชนแออัดทั่วประเทศ โดยเน้นหลักการที่ให้ชุมชนเป็นแกนหลักในการร่วมคิด ร่วมทำในการพัฒนาโครงการ โดยมีการดำเนินงานในหลายลักษณะตั้งแต่การปรับปรุงชุมชนให้มั่นคงในที่เดิม การปรับผังแปลงที่ดินใหม่โดยพยายามคงโครงสร้างเดิม การแบ่งปันที่ดิน การก่อสร้างรูปแบบใหม่ในที่เดิม และการรื้อย้ายชุมชนออก ซึ่งความคืบหน้าในปี พ.ศ. 2547 ที่ผ่านมาโครงการบ้านมั่นคงได้มีการดำเนินการทั้งสิ้น 128 โครงการใน 33 จังหวัด 55 เมืองทั่วประเทศ จำนวนชุมชนที่ได้รับประโยชน์ 198 ชุมชน คิดเป็น 14,681 ครอบครัว โดยได้รับเงินอุดหนุนเพื่อการพัฒนารวมทั้งสิ้น 467 ล้านบาท

2.4 การดำเนินงานด้านผังเมือง

การดำเนินงานด้านผังเมืองสำหรับเป็นกลไกการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชน มีความคืบหน้าในหลายประการ ดังนี้

2.4.1 โครงการจัดทำผังประเทศและผังภาค

กรมโยธาธิการและผังเมืองได้ดำเนินโครงการวางและจัดทำผังประเทศและผังภาค เพื่อให้เป็นกรอบชี้นำการพัฒนาประเทศอย่างบูรณาการและยั่งยืน สร้างความสมดุลระหว่างเมืองกับชนบท สนับสนุนให้ไทยพร้อมแข่งขันในเวทีโลก ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และสอดคล้องกับความต้องการของสังคมโดยรวม ปัจจุบันการดำเนินการอยู่ในขั้นตอนวางผังและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน คาดว่าโครงการจะแล้วเสร็จในปี พ.ศ. 2549



2.4.2 การจัดทำผังเมืองรวมจังหวัด

การจัดทำผังเมืองรวมจังหวัดในพื้นที่ 73 จังหวัด (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการและนนทบุรี ที่ได้วางผังเมืองรวมเต็มจังหวัดแล้ว) ดำเนินการโดยองค์การบริหารส่วนจังหวัดทุกจังหวัด ร่วมกับกรมโยธาธิการและผังเมือง โดยเน้นการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนทุกภาคส่วนในขั้นตอนการดำเนินการวางผัง ซึ่งในปี พ.ศ. 2548 ได้ดำเนินการถึงขั้นตอนปิดประกาศพร้อมข้อกำหนดเป็นเวลา 90 วัน เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสียยื่นคำร้องขอคัดค้านได้สำหรับผังร่างผังเมืองรวมจังหวัดทั้ง 73 จังหวัด ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2549 หลังจากร่างผังเมืองรวมจังหวัดผ่านขั้นตอนต่างๆ ตามกฎหมายแล้ว ประเทศไทยจะมีการวางผังเมืองรวม ซึ่งเป็นผังชี้นำแนวทางการพัฒนาที่ดินของประเทศครบทั้งประเทศ

3. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนนับเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากเมืองเป็นแหล่งรวมของภาคการเมือง การปกครอง ภาคการเศรษฐกิจ และภาคการบริการประเภทต่างๆ หากเมืองมีสภาพที่ไม่น่าอยู่ก็ย่อมกระทบต่อสภาพสังคมและเศรษฐกิจของพื้นที่อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้น การพิจาณาเกี่ยวกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนจึงเป็นหน้าที่สำคัญของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

สาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนส่วนใหญ่มาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรในเมือง และการขยายตัวของภาคเศรษฐกิจและการบริการ ที่เป็นไปอย่างรวดเร็วทำให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา อาทิ ปัญหาภาวะมลพิษ เช่น มลพิษทางน้ำ ขยะ อากาศ เสียงดังและความสั่นสะเทือน ปัญหาการระบายน้ำ การจราจรและขนส่ง ชุมชนแออัด ปัญหาพื้นที่สีเขียวและปัญหามลทัศน์ ซึ่งระดับความ

รุนแรงของปัญหาจะแตกต่างกันไปในแต่ละเมือง บางเมืองปัญหาที่เกิดขึ้นมีค่อนข้างมาก เช่น กรุงเทพมหานคร ส่วนบางเมืองปัญหายังไม่รุนแรงมาก แต่หากไม่มีการจัดการที่เหมาะสมปัญหาก็จะเพิ่มมากขึ้นจนอาจถึงขั้นวิกฤติได้ในอนาคต

ผลกระทบที่เกิดจากปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนมีหลายลักษณะ เช่น ผลกระทบต่อสุขภาพกายและสุขภาพจิต ผลกระทบด้านสังคม เศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อม ซึ่งผลกระทบจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับระดับความรุนแรงและขนาดของปัญหาที่เกิดขึ้น

ปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น มีการตรากฎหมายขึ้นมารองรับหลายฉบับ มีการกำหนดนโยบาย แผนงานและโครงการทั้งในระดับท้องถิ่นไปจนถึงระดับชาติ เพื่อการป้องกัน แก้ไขปัญหา ซึ่งผลของการดำเนินการต่างๆ ย่อมทำให้ปัญหาเบาบางลงได้บ้าง อย่างไรก็ดี การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและชุมชนต้องดำเนินการโดยผสานการดำเนินงานของทุกฝ่าย และคำนึงถึงองค์ประกอบด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม อาทิ การจัดทำผังเมืองเพื่อให้เกิดการพัฒนาที่เหมาะสม การจราจรและขนส่งที่ทำให้เกิดความยั่งยืน และการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในโครงการต่างๆ สิ่งเหล่านี้จะเกิดขึ้นได้ต้องอาศัยความจริงจังและจริงใจในการดำเนินการของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

สำหรับข้อเสนอแนะในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมเมืองชุมชน มีดังนี้

1) ปรับปรุงกฎหมาย ข้อกำหนด ข้อบัญญัติผังเมืองระดับต่างๆ ที่จำเป็น และมาตรการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบังคับใช้ที่ดินของชุมชน การจัดสรรที่ดินและการควบคุมอาคารให้สมบูรณ์และมีผลบังคับใช้อย่างเข้มแข็งจริงจัง

2) สนับสนุนให้เทศบาลในเมืองหลักและเมืองศูนย์กลางความเจริญในภูมิภาคจัดทำผังเมืองรวมและผังท้องถิ่น พร้อมกำหนดแผนงานและโครงการอย่างชัดเจน เพื่อให้การพัฒนาพื้นที่สอดคล้องกับลักษณะทางกายภาพและศักยภาพเฉพาะของแต่ละพื้นที่

3) ส่งเสริมและสนับสนุนศักยภาพของประชาชนให้สามารถดำเนินการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมชุมชนได้ด้วยตนเอง รวมทั้งเอื้ออำนวยให้เกิดความร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพ

4) ส่งเสริมและสนับสนุนงบประมาณในการพัฒนาพื้นที่สาธารณประโยชน์ พื้นที่โล่งว่าง และสวนป่าของเมืองที่มิได้ใช้ประโยชน์และที่ราชพัสดุโดยเฉพาะในเขตชุมชนให้เป็นสวนสาธารณะทั้งขนาดใหญ่และขนาดเล็กเพื่อเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ และนันทนาการอย่างเหมาะสมและกระจายทั่วทุกพื้นที่

5) ส่งเสริมการจัดภูมิทัศน์ของถนน พื้นที่โล่งว่างและพื้นที่สีเขียวให้สวยงาม ปราศจากมลทัศน์ของป้ายโฆษณา

บรรณานุกรม

กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2548ก. โครงการนำร่องจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาเมือง : http://subweb.dpt.go.th/orw/AppServ/www/lr/project%2 0 numrong%2 0 rama9 . php. (25/8/2548)

_____ . 2548ข. โครงการวางและจัดทำผังประเทศและผังภาค : www.nrplan.go.th/th/index.php (25/8/2548)

กรุงเทพมหานคร . 2548ก. คุณภาพน้ำคลองปี 2547 : http://dds.bma.go.th/wqmd/wqmd_QC2547.htm. (15/8/2548)

_____. 2548. สรุปข้อมูลชุมชนกรุงเทพมหานคร ณ ธันวาคม 2547. http://203.155.220.217/docd/chumchon.htm. (21/8/2548)

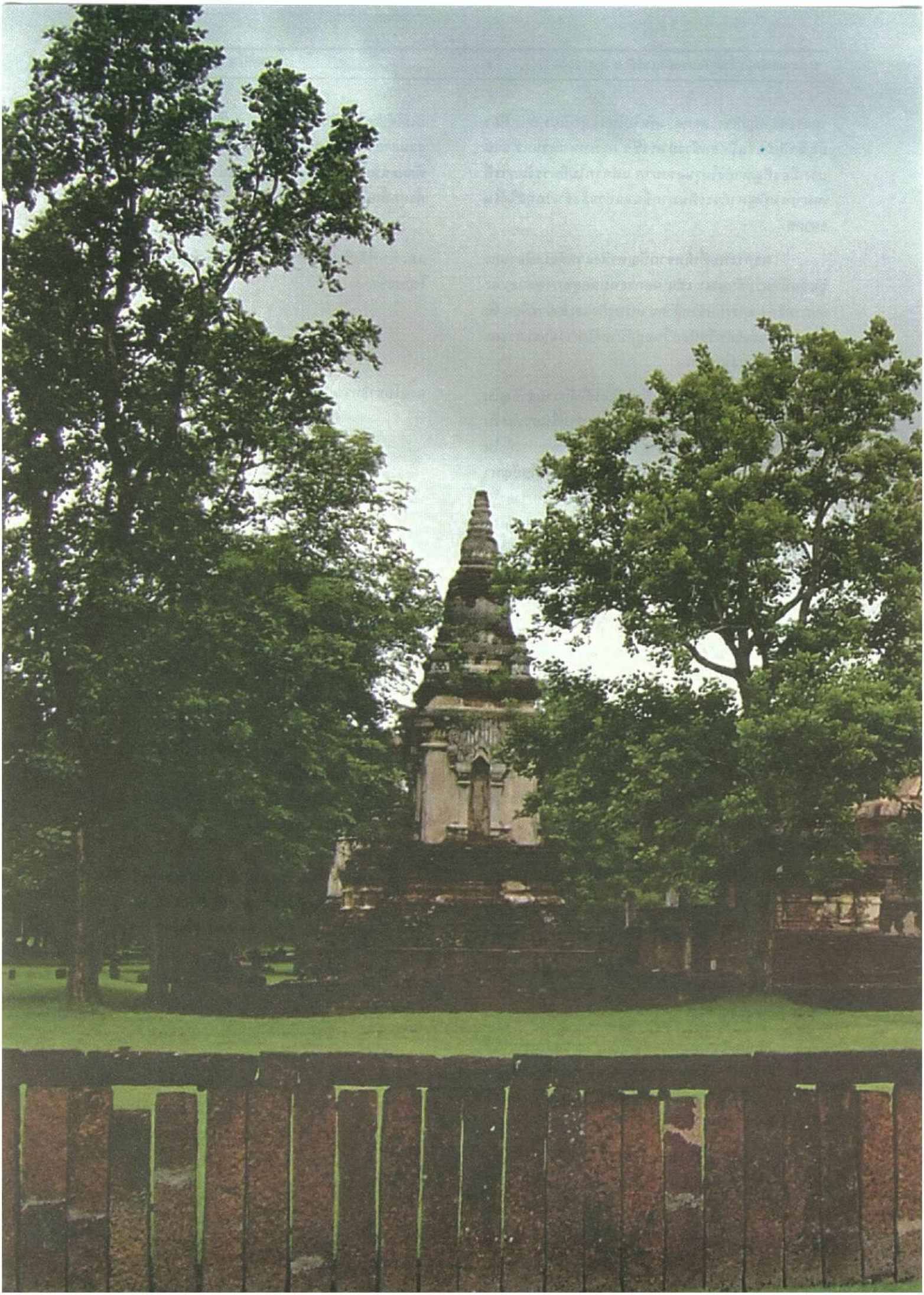
การเคหะแห่งชาติ. 2548ก. การพัฒนาและฟื้นฟูเมือง. (อัดสำเนา)

_____ . 2548ข. โครงการการจัดทำแผนพัฒนาที่อยู่อาศัยระดับเมือง ระยะที่ 1 : รายงานสรุปสำหรับผู้บริหาร : www.nhanet.or.th/web_plan/index_files/executive_summary.pdf (22/8/2548)

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2548. ฐานข้อมูลสังคมและคุณภาพชีวิต. http://social.nesdb.go.th (12/8/2548)

สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. 2548. ข้อมูลสถิติที่น่าสนใจ. www.otp.go.th/statdata.htm. (20/8/2548)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. **คู่มือการเพิ่มและการจัดการพื้นที่สีเขียวในเขตชุมชนเมืองอย่างยั่งยืน**. กรุงเทพมหานคร.



บทที่ 9
สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรม

ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในหลายพื้นที่อยู่ในสภาพเสื่อมโทรม โดยมีสาเหตุมาจากทั้งภัยธรรมชาติและกิจกรรมการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ตัวอย่างเช่น เหตุการณ์สึนามิที่เกิดขึ้นในพื้นที่ภาคใต้ 6 จังหวัด ทำลายสภาพแวดล้อมธรรมชาติที่สวยงามของพื้นที่หลายแห่ง โดยเฉพาะหาดทรายและแหล่งปะการังสวยงามที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวสำคัญ เหตุการณ์น้ำท่วมซึ่งมักเกิดขึ้นเป็นประจำเกือบทุกปี กิจกรรมการพัฒนาที่ทำให้เกิดการก่อสร้างอาคารและการพัฒนาที่ดินโดยรอบ เหล่านี้ล้วนเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมเสื่อมโทรม ส่งผลให้แหล่งธรรมชาติและแหล่งศิลปกรรมเสื่อมโทรมและด้อยคุณค่าลงไปด้วย แหล่งดังกล่าวนี้ บางแหล่งมีคุณค่าสูง สมควรอนุรักษ์ไว้เป็นมรดกของประเทศชาติและของมนุษยชาติสืบไป

1. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

สถานการณ์ปัจจุบันของปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นทั่วประเทศจะมีลักษณะของปัญหาและสาเหตุที่คล้ายคลึงกับที่เกิดขึ้นในอดีตอาทิ ปัญหาแหล่งธรรมชาติเสื่อมโทรม เนื่องมาจากการบุกรุกพื้นที่ที่มีแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์เพื่อสร้างอาคาร ร้านค้า ที่พักอาศัย และเป็นแหล่งทำมาหากิน เช่น การบุกรุกบึงขยองกิ่งอำเภอฆ้องชัย จังหวัดกาฬสินธุ์ และการบุกรุกพื้นที่ธรรมชาติที่จังหวัดแพร่ รวมทั้งปัญหานายทุนบุกรุกที่สาธารณะ เช่น ที่จังหวัดอำนาจเจริญ เป็นต้น นอกจากนั้น แหล่งธรรมชาติยังประสบปัญหาภาวะมลพิษต่างๆ เช่น ปัญหาจากการเผาขยะทั้งจากโรงเรียน สถานที่ราชการ วัด และโรงงานอุตสาหกรรม ปัญหาน้ำเสียที่ระบายจากเขตเทศบาลลงสู่แม่น้ำ หรือการปล่อยน้ำเสียจากสถานประกอบการ บ้านเรือนลงสู่คู คลอง ปัญหาฝุ่นละอองจากโรงงานโม่หิน เป็นต้น



สำหรับสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมก็เกิดความเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่ ตัวอย่างเช่น การนำสัญลักษณ์ทางพุทธศาสนามาใช้ในเชิงพาณิชย์ โดยการเลียนแบบสถาปัตยกรรมมาใช้ตกแต่งโรงแรม เช่นที่โรงแรมดาราเทวี จังหวัดเชียงใหม่ การตัดถนนผ่านแนวคันดินที่เป็นขอบเขตของชุมชนโบราณ รวมทั้งการบุกรุกเพื่อใช้ในการเพาะปลูก เช่นที่จังหวัดแพร่ นอกจากนั้น โบราณสถานหลายแห่งถูกปล่อยรกร้าง โดยไม่มีหน่วยงานเข้าไปดูแลอย่างจริงจัง หรือมีการดัดแปลงแก้ไขโบราณสถานโดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ทำให้โบราณสถานเหล่านั้นด้อยคุณค่าลงไป หรือขาดหลักฐานที่เหมาะสมที่จะศึกษาความเป็นมาได้ เป็นต้น

ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมในท้องถิ่น ได้มีการจัดตั้งหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่น ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 (ระยะแรก เรียกว่า "หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น") โดยให้มีหน้าที่ในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ ความรู้ความเข้าใจในเรื่องการอนุรักษ์ธรรมชาติและศิลปกรรม รวมทั้งการเฝ้าระวังมิให้มีการกระทำใดๆ ที่เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อม แต่เนื่องจากหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่นดังกล่าว ส่วนใหญ่ได้รับการจัดตั้งภายในโรงเรียน และมหาวิทยาลัยราชภัฏในท้องถิ่นต่างๆ การดำเนินงานจึงมักประสบปัญหา โดยเฉพาะในเรื่องการปรับเปลี่ยนกรรมการดำเนินงาน ทำให้การดำเนินงานไม่ต่อเนื่อง นอกจากนั้นบางพื้นที่มีลักษณะเฉพาะกลุ่มที่ประชาชนในแต่ละท้องถิ่นจัดตั้งขึ้น ทำให้การดำเนินงานไม่เป็นองค์รวม รวมทั้งปัญหาการขาดงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานอย่างเพียงพอ และความไม่คล่องตัวในการประสานงานกับหน่วยงานราชการในจังหวัด เป็นต้น



2. มรดกโลกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติของประเทศไทย

แหล่งที่ตั้งของประเทศไทยในปัจจุบันนี้นับเป็นแหล่งที่มีศิลปกรรมและวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าอยู่หลายแหล่ง ที่บอกเล่าประวัติศาสตร์พัฒนาการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์สืบเนื่องมายาวนาน ซึ่งสมควรอนุรักษ์ไว้เป็นแหล่งศึกษาความเป็นมาของมนุษยชาติต่อไป นอกจากนั้น ประเทศไทยยังอุดมด้วยแหล่งธรรมชาติที่สมบูรณ์ มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ถึงแม้ว่าในปัจจุบันจะได้ถูกทำลายไปมากก็ตาม ด้วยเหตุดังกล่าว แหล่งอันเป็นมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติของประเทศไทยจึงได้รับการคัดเลือกให้เป็นแหล่งมรดกโลกที่จะต้องได้รับการสงวนรักษาไว้ในฐานะเป็นส่วนหนึ่งของมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติของมนุษยชาติ

ในการประชุมใหญ่สมัยสามัญครั้งที่ 17 ขององค์กรการศึกษา วิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือ UNESCO ที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ระหว่างวันที่ 17 ตุลาคม ถึง วันที่ 21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515 ที่ประชุมได้พิจารณาเห็นสมควรให้มีการดำเนินการเพื่อให้มีระบบคุ้มครองป้องกันมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติของมนุษยชาติในระดับสากลที่ถาวร และมีการบริหารจัดการโดยกระบวนการที่ทันสมัย ในรูปแบบของอนุสัญญาระหว่างประเทศ และเมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน พ.ศ. 2515 ได้มีมติรับรองอนุสัญญาว่าด้วยการคุ้มครองมรดกโลกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติ

อนุสัญญาฯ มีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อส่งเสริมความร่วมมือระหว่างประเทศในการคุ้มครองและอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติให้ดำรงคุณค่าเป็นมรดกของมนุษยชาติ นับถึงปัจจุบัน มีประเทศต่างๆ เข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาฯ รวม 180 ประเทศ ภายใต้อนุสัญญาฯ ฉบับนี้ ได้กำหนดให้มีการจัดทำบัญชีรายชื่อแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติที่ประเทศต่างๆ นำเสนอว่า มีคุณค่าโดดเด่นตามเกณฑ์ที่มาตรฐานกำหนดไว้ใน "บัญชีรายชื่อแหล่งมรดกโลก (World Heritage List)" ขณะนี้ มีแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและธรรมชาติในประเทศต่างๆ จำนวน 812 แหล่ง เป็นแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม 628 แหล่ง แหล่งมรดกทางธรรมชาติ 160 แหล่ง และแหล่งผสมทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติ 24 แหล่ง

ประเทศไทย ได้เข้าร่วมเป็นภาคีในอนุสัญญาฯ เมื่อเดือนกันยายน พ.ศ. 2530 โดยมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นหน่วยงานประสานงานกลาง (focal point) แหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลกมีจำนวน 5 แหล่ง ประกอบด้วย แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม 3 แหล่ง ได้แก่ อุทยานประวัติศาสตร์สุโขทัย – ศรีสัชนาลัย – กำแพงเพชร อุทยานประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง และ แหล่งมรดกทางธรรมชาติ 2 แหล่ง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร – ห้วยขาแข้ง และพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ สำหรับพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ ได้ขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ ในปี พ.ศ. 2548 (กรอบที่ 9-1)

3. การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม คู คลองในกรุงเทพมหานคร

การตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ในระยะแรกมักกระจายไปตามลำน้ำ เพราะต้องใช้น้ำเป็นปัจจัยหลักในการดำรงชีวิต ทั้งด้านการอุปโภคบริโภค เพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ทำการประมง คมนาคมขนส่ง และยังใช้เป็นแนวป้องกันภัยอันตราย รวมทั้งใช้เป็นเส้นแบ่งกั้นอาณาเขต เมื่อมีการตั้งถิ่นฐานอย่างถาวร มีประชาชนอาศัยอยู่กันมากขึ้น เกิดการรวมตัวเป็นชุมชนขนาดใหญ่ กลายเป็นเมือง ทำให้กิจกรรมและวิถีชีวิตของคนเริ่มใช้ประโยชน์จากลำน้ำ เช่น การขุดคลองเชื่อมโยงแม่น้ำ การขุดคลองแสดงอาณาเขต การสร้างเขื่อนกั้นน้ำ การสร้างระบบการชลประทาน และการทำระบบประปา เป็นต้น ดังนั้น วิถีชีวิตของคนจึงสัมพันธ์กับสายน้ำอย่างแนบแน่นมายาวนาน จนกลายเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชนและของประเทศ

กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นเมืองหลวงของประเทศไทย ตั้งอยู่บนที่ราบลุ่มตอนปลายของแม่น้ำเจ้าพระยา มีอายุประมาณ 224 ปี มีพื้นที่ประมาณ 1,568.7 ตารางกิโลเมตร มีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่าน มีลำคลองทั้งที่เป็นคลองธรรมชาติและคลองขุดไม่น้อยกว่า 1,000 คลอง มีความยาวรวมกันทั้งสิ้นไม่น้อยกว่า 3,000 กิโลเมตร บางคลองมีคุณค่าความสำคัญทางประวัติศาสตร์ ขนบธรรมเนียมประเพณี วิถีชีวิตของชุมชนริมคลอง ในอดีต ได้มีการใช้ประโยชน์จากคลองหลากหลาย ทั้งใช้เป็นเส้นทางหลักในการคมนาคม สัญจร ค้าขาย เป็นแหล่งน้ำอุปโภคบริโภค เป็นแหล่งอาหาร ใช้ปลูกพืชน้ำและทำการประมง เป็นที่รองรับของเสียจากบ้านเรือน โรงงานและสถานบริการ เป็นที่รองรับน้ำฝนและการระบายน้ำ เป็นสถานที่ประกอบธุรกิจการค้า พักผ่อน และจัดกิจกรรมประเพณีต่างๆ เป็นต้น จากการที่มีลำคลองหลายสาย และ

สภาพการใช้ที่ดินในอดีตยังไม่มีการก่อสร้างถนนและอาคารบ้านเรือนกีดขวางทางน้ำ ทำให้น้ำท่าที่ไหลบ่ามาจากทางเหนือสามารถระบายลงทะเลได้อย่างรวดเร็ว ปัญหาน้ำท่วมและปัญหามลพิษทางน้ำที่เคยเกิดขึ้นในอดีตจึงไม่รุนแรง

กรอบที่ 9-1 พื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ : แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติในปี พ.ศ. 2548

พื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ (Dong Phayayen – Khao Yai Forest Complex) เป็นกลุ่มพื้นที่ที่รวมผืนป่าที่สำคัญของประเทศที่มีอาณาบริเวณติดต่อกัน 5 พื้นที่ คือ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อุทยานแห่งชาติทับลาน อุทยานแห่งชาติปางสีดา อุทยานแห่งชาติตาพระยา และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงใหญ่ มีเนื้อที่รวมประมาณ 6,160 ตารางกิโลเมตร โดยพื้นที่ทั้งหมด ประกอบด้วยป่าหลายประเภท คือ ป่าดิบแล้ง ป่าดิบชื้น ป่าดิบเขา ป่าเบญจพรรณ และป่าเต็งรัง มีพันธุ์พืช 2,500 ชนิด มีพันธุ์สัตว์ป่า 112 ชนิด นก 392 ชนิด และ มีสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ 205 ชนิด อาศัยอยู่ในพื้นที่นี้เป็นจำนวนมาก ทำให้พื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ จึงถือเป็นระบบนิเวศที่อุดมสมบูรณ์ และมีความหลากหลายทางชีวภาพมากแห่งหนึ่งของโลก ซึ่งการอนุรักษ์พื้นที่ดังกล่าวจะก่อให้เกิดประโยชน์หลายด้าน เช่น การพัฒนาสายพันธุ์พืช และสัตว์ตามกระบวนการธรรมชาติ มีแหล่งมรดกทางธรรมชาติขนาดใหญ่สำหรับการศึกษาวิจัยและรักษาสมดุลของระบบนิเวศ เป็นต้นประเทศไทยจึงได้เสนอพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ ต่อคณะกรรมการมรดกโลกเพื่อพิจารณาขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ

ผลจากการประชุมคณะกรรมการมรดกโลก สมัยสามัญ ครั้งที่ 29 ระหว่างวันที่ 10-17 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 ณ เมือง Durban สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ ที่ประชุมได้มีมติเมื่อวันที่ 14 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 เห็นชอบให้พื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ของประเทศไทยเป็นแหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติเนื่องจากมีคุณค่าโดดเด่นตามหลักเกณฑ์ข้อที่ 10 ที่กำหนดไว้ในแนวทางการอนุวัติตามอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก (Operational Guidelines for the implementation of the World Heritage Convention) คือ เป็นพื้นที่ที่มีคุณค่าโดดเด่นด้านระบบนิเวศวิทยาและมีความหลากหลายทางชีวภาพของพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ และได้ขอให้ประเทศไทยดำเนินการศึกษาออกแบบเพื่อก่อสร้างแนวเชื่อมต่อ ผืนป่าตะวันตกกับตะวันออกของอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่และทับลาน (wildlife corridor) ให้แล้วเสร็จภายใน 2 ปี และนำเสนอต่อที่ประชุมคณะกรรมการมรดกโลกในปี พ.ศ. 2550 นอกจากนั้นยังได้เสนอแนะให้ประเทศไทยดำเนินการต่างๆ ดังนี้

1) เร่งรัดจัดทำแผนการจัดการพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ และแต่งตั้งผู้รับผิดชอบพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ทั้งพื้นที่เพื่อจะได้บริหารจัดการผืนป่าแบบบูรณาการ
2) จัดหาทรัพยากรเพิ่มขึ้นทั้งในเรื่องงบประมาณและบุคลากรเพื่อการบริหารจัดการพื้นที่
3) ติดตามตรวจสอบสถานภาพของสัตว์ป่าในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
4) กำหนดมาตรการควบคุมความเร็วรถบนถนนสายหลักที่ตัดแบ่งพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรดำเนินการก่อสร้างแนวเชื่อมต่อ (corridor) ผืนป่าเขาใหญ่-ทับลาน
5) สนับสนุนให้เกิดความร่วมมือสาธารณะในการอนุรักษ์พื้นที่แหล่งมรดกโลก
6) สำรวจพื้นที่คุ้มครองระหว่างเขตแดน โดยร่วมมือกับรัฐบาลกัมพูชาในการร่วมมือพิจารณา พื้นที่ Banteay Chmor Protected Landscape รวมทั้งการจัดการทรัพยากรพื้นที่ระหว่างเขตแดนอื่นๆ ที่มีผลกระทบต่อพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่

พื้นที่มรดกโลกดังกล่าวครอบคลุมจังหวัดนครราชสีมา นครนายก สระบุรี ปราจีนบุรี บุรีรัมย์ และสระแก้ว ทั้งนี้ จากการที่ประเทศไทยได้เข้าร่วมเป็นภาคีสมาชิก ประเทศไทยต้องดำเนินงานตามพันธกรณีของอนุสัญญาฯ ที่กำหนดไว้ให้มีการดำเนินการกำหนดนโยบายทั่วไป เพื่อให้มรดกทางวัฒนธรรมและมรดกทางธรรมชาติมีประโยชน์ต่อวิถีชีวิตของชุมชน และเพื่อบูรณาการการคุ้มครองป้องกันมรดกทางวัฒนธรรมและมรดกทางธรรมชาติไว้ในรายละเอียดของแผนการดำเนินการของรัฐ รวมทั้งกำหนดมาตรการที่เหมาะสมทั้งด้านกฎหมาย ด้านบริหารจัดการ การเงิน และอื่นๆ ในการคุ้มครอง ป้องกัน อนุรักษ์และทะนุบำรุงรักษามรดกทางวัฒนธรรมและมรดกทางธรรมชาติต่อไป

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548

3.1 สภาพปัญหาสิ่งแวดล้อม คู คลอง ในกรุงเทพมหานคร



กรุงเทพมหานคร เป็นเมืองศูนย์กลางการปกครอง เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ มีประชากรตามทะเบียนราษฎร์ ไม่ต่ำกว่า 5.7 ล้านคน และมีประชากรแฝงที่อาศัยอยู่ ประมาณ 3-4 ล้านคน รวมแล้วกรุงเทพมหานคร มีประชากรทั้งสิ้นไม่ต่ำกว่า 8-10 ล้านคน ดังนั้น การพัฒนากรุงเทพมหานครเพื่อรองรับการเพิ่มขึ้นของประชากรจึงเป็นไปอย่างรวดเร็วในระยะที่ผ่านมา เช่น การพัฒนาที่อยู่อาศัย เส้นทางคมนาคมขนส่ง ระบบสาธารณูปโภค และ ระบบสาธารณูปการ ทำให้บทบาทของคู คลอง เปลี่ยนไปจากเดิม โดยเฉพาะการพัฒนาถนนเป็นเส้นทางคมนาคมหลัก ทำให้การใช้ประโยชน์จากคู คลองในปัจจุบันเป็นเพียงเพื่อการระบายน้ำฝน รองรับน้ำเสียจากชุมชนและจากกิจกรรมต่างๆ ของประชาชนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการใช้เป็นเส้นทางคมนาคมยังมีเหลือบ้างเป็นบางคลอง ซึ่งสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นมีดังนี้

3.1.1 การระบายน้ำ และมลพิษทางน้ำ

ปัจจุบัน คู คลอง ในกรุงเทพมหานคร ที่มีไม่น้อยกว่า 1,000 คลอง อยู่ในสภาพตื้นเขิน มีวัชพืช ขยะ และมีสิ่งรุกล้ำ จากการสำรวจของกรุงเทพมหานคร พบว่า มีคูคลองเพียง 1 ใน 3 ของทั้งหมดที่สามารถระบายน้ำได้ อีกประมาณ 330 คลองอยู่ในสภาพตื้นเขิน ส่วนอีก 230 คลองมีวัชพืชและขยะ รวมทั้งมีสิ่งรุกล้ำคู คลอง มากกว่า 4,800 แห่ง นอกจากนั้น ยังมีการก่อสร้างถนนกีดขวางทางน้ำ การก่อสร้างอาคารพาณิชย์ และที่อยู่อาศัยในพื้นที่รับน้ำ การถมคู คลอง ส่งผลให้มีปัญหาการระบายน้ำและทำให้ปัญหาน้ำท่วมรุนแรงมากขึ้น

นอกจากนี้ ยังมีปัญหาความสกปรกของน้ำในคูคลองต่างๆ ซึ่งได้ส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนในกรุงเทพมหานคร ทั้งที่อาศัยอยู่ริมน้ำและประชาชนทั่วไป และยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งส่งผลต่อสภาพเศรษฐกิจและสังคมโดยรวมของประเทศ เพราะต้องใช้งบประมาณในการแก้ไขอย่างมาก แหล่งกำเนิดน้ำเสียในคลองประมาณร้อยละ 73 เป็นน้ำเสียจากชุมชน อีกประมาณร้อยละ 27 เป็นน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งกำเนิดน้ำเสียจากชุมชน ได้แก่ จากบ้านพักอาศัย อาคารร้านค้า ตลาด ซึ่งบางแหล่งกำเนิดปล่อยน้ำเสียลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะโดยตรง นอกจากนั้น บริเวณรอบนอกกรุงเทพมหานคร บางแห่งก็มีการปล่อยน้ำเสียจากการเกษตรลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะด้วยเช่นกัน จากการสำรวจคุณภาพน้ำของสำนักระบายน้ำ กรุงเทพมหานคร โดยเก็บตัวอย่างน้ำจาก 64 คลอง 140 จุด ทั่วกรุงเทพมหานคร พบว่า ร้อยละ 66 มีค่าออกซิเจนละลาย (DO) ไม่เกิน 2.00 มก./ล. และประมาณร้อยละ 97 มีค่าบีโอดีมากกว่า 4 มก./ล. ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคุณภาพน้ำในคู คลอง อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก

3.1.2 การใช้ที่ดินริมคลองและสภาพภูมิทัศน์ ริมฝั่งคลอง

ในอดีต ลักษณะการใช้ที่ดินริมคลองค่อนข้างมีความหลากหลาย พื้นที่บริเวณชานเมืองที่อยู่นอกเขตชุมชนส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทางการเกษตร เช่น สวนผลไม้ สวนผัก เนื่องจากอยู่ใกล้ใจกลางเมืองหลวง การค้าขายพืชผลทางการเกษตรก็ใช้เส้นทางขนส่งทางน้ำเป็นหลัก ทำให้มีชุมชนขยายไปตามแนวคลอง และบางแห่งเป็นที่ตั้งของตลาดซื้อขายแลกเปลี่ยนผลผลิต โรงสีข้าว โรงเลื่อย อาคาร บ้านเรือน และร้านค้าของประชาชน ลักษณะการสร้างอาคารที่พักอาศัยรวมกลุ่มไปตามแนวคลอง และมีขนาดไม่ใหญ่โตจนบดบังความสวยงามของธรรมชาติ ปัจจุบันความเจริญได้ขยายไปทั่วกรุงเทพมหานคร มีการตัดถนนเข้าไปทุกพื้นที่ทำให้ประชาชนได้รับความสะดวก รวดเร็ว สภาพการใช้ที่ดินริมคลองเริ่มเปลี่ยนไป อาคารบ้านเรือนร้านค้าที่เคยหันหน้าลงสู่คลองก็หันไปสู่ถนน มีการก่อสร้างอาคาร ร้านค้า โรงงานอุตสาหกรรมในพื้นที่เกษตรที่อยู่ในเขตชั้นใน และบางครั้งมีการก่อสร้างอาคารพาณิชย์ขนาดใหญ่ สูง ริมลำคลอง ทำให้เกิดการบดบังและทำลายทัศนียภาพริมคลอง หรือ การก่อสร้างอาคารพาณิชย์ที่มีลักษณะเป็นตึกแถวต่อเนื่องอยู่บนพื้นที่รับน้ำ ทำให้เกิดปัญหาการระบายน้ำและปัญหาน้ำท่วมรุนแรงขึ้น นอกจากนั้น การอพยพของประชาชนยากจนในต่างจังหวัดเข้ามาอาศัยในเมืองหลวง บุกรุกและก่อสร้างที่อยู่อาศัยรุกล้ำลำคลอง ทำให้เกิดชุมชนใหม่เป็นแนวยาวไปตามลำคลอง ส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมของคลอง รวมทั้งคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนที่ต้องพึ่งพิงคลองด้วย



3.1.3 การทำลายคลองที่สำคัญและมีคุณค่า

ปัจจุบันคลองที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของชุมชนริมคลอง ได้ถูกทำลายไปมากทั้งคลองธรรมชาติและคลองที่ขุดขึ้นตามความต้องการใช้ประโยชน์ในอดีต ทั้งนี้ เนื่องมาจากทุกภาคส่วนของสังคม ทั้งภาครัฐ ประชาชน และเอกชน เข้ามาใช้ประโยชน์จากคลองโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบและความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับคลอง โดยเฉพาะในเรื่องของคุณค่าความสำคัญ เช่น ในสมัยรัชกาลที่ 1 มีการขุดคู คลอง ขึ้นมา เพื่อใช้เป็นปราการป้องกันข้าศึก คือ คลองหลอด คลองบางลำพู คลองโอ่งอ่าง คลองวัดเทพธิดา คลองวัดราชบพิธ เป็นต้น ในสมัยรัชกาลที่ 3 มีการขุดคลองแสนแสบเชื่อมแม่น้ำเจ้าพระยากับแม่น้ำบางปะกง เพื่อเป็นเส้นทางยุทธศาสตร์ สมัยรัชกาลที่ 5 มีการขุดคลองเปรมประชากร คลองประเวศบุรีรมย์ คลองรังสิตประยูรศักดิ์ คลองทวีวัฒนา คลองวนาภิรมย์ เพื่อประโยชน์ทางการเกษตรและการคมนาคม ปัจจุบันคลองเหล่านี้ได้กลายเป็นแหล่งรองรับน้ำเสียจากชุมชน โรงงาน ร้านค้า การระบายน้ำท่วมขังลงคลอง มีการก่อสร้างอาคารร้านค้า ที่พักอาศัยลงไปในคลอง หรือบางแห่งมีการพัฒนาโดยภาครัฐ โดยการทำเขื่อนเพื่อรักษาแนวคลอง ทำให้คลองที่มีคุณค่าความสำคัญทั้งหลายเสื่อมโทรมทั้งทางด้านกายภาพและคุณภาพ จนยากที่จะแก้ไขให้กลับคืนได้ดังเดิม

3.2 แนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหา

เพื่อให้การแก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของคู คลองในกรุงเทพมหานครเป็นไปอย่างมีทิศทาง ในการอนุรักษ์และพัฒนาคู คลองต่างๆ จำเป็นต้องดำเนินการอย่างบูรณาการ โดยพิจารณาปัญหาอย่างรอบด้าน และแก้ไขปัญหาทุกด้านไปพร้อมๆ กัน สำหรับแนวทางการแก้ไขปัญหา และมาตรการดำเนินงาน ประกอบด้วย

3.2.1 เร่งรัดการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของคู คลองในกรุงเทพมหานคร

การฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมทางกายภาพของคู คลอง จำเป็นต้องเร่งรัดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการระบายน้ำ ป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม ซึ่งมีสาเหตุสำคัญมาจากการตื้นเขินของลำน้ำ การรุกล้ำลำน้ำ การถมคู คลอง โดยมีมาตรการดำเนินงาน อาทิ ขุดลอก คู คลองที่ตื้นเขิน กำจัดวัชพืช ขยะ และรื้อถอนสิ่งรุกล้ำลำน้ำ ที่กีดขวางการระบายน้ำ เพื่อเพิ่มพื้นที่รองน้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำท่าตามธรรมชาติ กำหนดขอบเขตแนว คู คลองให้ชัดเจน พร้อมแสดงเครื่องหมายแนวเขต เพื่อป้องกันการบุกรุกลำน้ำ ไม่ให้มีการก่อสร้างใดๆ กีดขวางลำน้ำ และมิให้มีการถมคู คลอง เกินไปกว่าแนวเขตเดิม ในการก่อสร้างเขื่อนหรือพนังกั้นน้ำเพื่อป้องกันตลิ่งพัง จะต้องดำเนินการก่อสร้างให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ไม่ทำลายสภาพธรรมชาติและระบบนิเวศของคู คลอง เป็นต้น

3.2.2 เร่งรัดการฟื้นฟู บำบัด และเฝ้าระวังคุณภาพน้ำ

ปัจจุบันคู คลองในกรุงเทพมหานคร มีคุณภาพน้ำต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานมาก ไม่สามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคได้เกือบทุกคลอง ยกเว้นบางพื้นที่ที่สามารถใช้เพื่อการคมนาคมเท่านั้น ดังนั้นการฟื้นฟูคุณภาพน้ำ จึงควรต้องดำเนินการควบคู่กันไปกับการบำบัดและการเฝ้าระวัง โดยมีมาตรการดำเนินการ อาทิ การออกข้อบัญญัติท้องถิ่นให้บ้านเรือนที่ตั้งอยู่ริมคู คลอง และไม่ได้อยู่ในพื้นที่บริการระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนของกรุงเทพมหานคร ต้องติดตั้งระบบบำบัดน้ำเสียประจำอาคารก่อนปล่อยลงสู่คู คลองสาธารณะ เร่งรัดการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย ให้สามารถบริการประชาชนได้ครอบคลุมพื้นที่กรุงเทพมหานคร และรณรงค์ให้ประชาชนผู้รับบริการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาน้ำเสียโดยรับภาระค่าใช้จ่ายในการบำบัดตามหลักผู้ก่อมลพิษเป็นผู้เสียค่าใช้จ่าย และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนเกิดจิตสำนึก และมีส่วนร่วมในการช่วยกันเฝ้าระวังดูแลไม่ให้ผู้ประกอบการ ร้านค้า โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงสู่คู คลอง โดยการจัดตั้งเป็นองค์กรชุมชน และสร้างเป็นเครือข่ายการอนุรักษ์คู คลอง รวมทั้งช่วยกันรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและรู้คุณค่า เพื่อลดปริมาณน้ำเสียที่จะเกิดขึ้น เป็นต้น

3.2.3 ผลักดันให้มีการจัดระเบียบการใช้ที่ดินและการตั้งชุมชนริมน้ำ

ให้มีการจัดระเบียบการใช้ที่ดินและการตั้งชุมชนริมน้ำให้เหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติของคลอง และสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างยั่งยืน โดยมีมาตรการดำเนินการ อาทิ การจัดทำแผนการใช้ที่ดินพร้อมทั้งจัดทำข้อกำหนดการใช้ที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง โดยให้มีการกำหนดขอบเขตของคู คลอง และโครงข่ายลำน้ำที่ชัดเจน การกำหนดเขตการใช้ประโยชน์พื้นที่ริมน้ำในการทำกิจกรรมต่างๆ ทั้งพื้นที่พัฒนาและพื้นที่อนุรักษ์ให้ชัดเจน การจัดระเบียบการใช้ที่ดินริมน้ำและชุมชนริมน้ำ โดยอาศัยกลไกของการให้บริการระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการที่เหมาะสมแก่ชุมชน รวมทั้งการพัฒนาพื้นที่ว่างริมน้ำ และ

พื้นที่สาธารณประโยชน์โดยการปรับสภาพภูมิทัศน์ให้เป็นพื้นที่สีเขียวของชุมชน รวมทั้งจัดหาเพิ่มเติม เป็นต้น

3.2.4 ร่วมมือกันดูแล รักษาคู คลองที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์และวิถีชีวิตของชุมชน

ทุกฝ่ายควรให้ความร่วมมือในการดูแล รักษาคู คลองที่มีคุณค่าและความสำคัญทางประวัติศาสตร์ วิถีชีวิตและขนบธรรมเนียมประเพณี เพื่อให้คุณค่าและความสำคัญดังกล่าวยังคงเป็นศูนย์รวมทางจิตใจของชุมชนที่อาศัยอยู่ริมน้ำและประชาชนโดยทั่วไป ซึ่งมาตรการในการดำเนินการประกอบด้วย การสำรวจและรวบรวมข้อมูลทางประวัติศาสตร์เพื่อจัดทำองค์ความรู้เผยแพร่ ให้สังคมโดยทั่วไปเห็นคุณค่าความสำคัญของคู คลองและการดำรงชีวิตของชุมชนริมน้ำ การศึกษา ฟื้นฟูประเพณีโบราณริมน้ำให้คืนสภาพสืบต่อให้ชนรุ่นหลังได้เรียนรู้ และร่วมกันอนุรักษ์ให้คงอยู่ต่อไป การจัดทำแผนการอนุรักษ์และฟื้นฟูโบราณสถานและแหล่งศิลปกรรมที่มีคุณค่าความสำคัญที่อยู่ริมคลอง และหาแนวทางความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในสังคม รวมทั้งการจัดตั้งเครือข่าย เพื่อร่วมกันอนุรักษ์และฟื้นฟู คู คลอง ที่มีคุณค่าความสำคัญในกรุงเทพมหานคร

3.2.5 ส่งเสริมการใช้ประโยชน์ คู คลองให้เป็นฐานการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชน

ส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากคู คลองให้เป็นฐานการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของชุมชนโดยไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และวิถีชีวิตของชุมชนริมน้ำ โดยมีมาตรการดำเนินการ อาทิ ให้ทุกเขตในกรุงเทพมหานครกำหนดนโยบายการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางน้ำ ที่ดำเนินการโดยชุมชนและเพื่อชุมชน รวมทั้งให้ภาครัฐ ภาคเอกชน ประชาชนร่วมกันจัดทำแผนพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ทางน้ำที่มีความหลากหลาย เช่น การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม การท่องเที่ยวศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติและระบบนิเวศ และฟื้นฟูการคมนาคมทางน้ำ โดยการขุดลอกคู คลองที่ตื้นเขิน และกำจัดวัชพืชที่กีดขวางเส้นทางคมนาคม เพื่อให้ประชาชนริมน้ำใช้เป็นเส้นทางสัญจรไปมา และใช้ประโยชน์เพื่อการท่องเที่ยวทางน้ำ

4. การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเมืองเก่า

เมืองเก่า หมายถึง เมืองหรือบริเวณของเมืองที่มีลักษณะพิเศษสืบต่อมาแต่กาลก่อนและมีเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่น หรือมีรูปแบบผสมผสานของสถาปัตยกรรมท้องถิ่นหรือมีลักษณะของรูปแบบวิวัฒนาการทางสังคมที่สืบต่อมาของยุคต่างๆ หรือเคยเป็นตัวเมืองดั้งเดิมในสมัยหนึ่ง หรือโดยหลักฐานทางประวัติศาสตร์หรือสถาปัตยกรรม ซึ่งมีคุณค่าในทางศิลปะ โบราณคดี ประวัติศาสตร์ ที่ยังคงปรากฏหลักฐานทางกายภาพที่บ่งบอกถึงลักษณะอันเด่นชัดของโครงสร้างเมืองหรือโบราณสถานในอดีต และยังมีการใช้สอยในลักษณะเมืองที่ยังมีชีวิตอย่างต่อเนื่องจากอดีตถึงปัจจุบัน เช่น บริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ เมืองพิมาย เมืองสงขลา เมืองกำแพงเพชร เมืองเชียงใหม่ เมืองลำพูน เมืองลำปาง และเมืองน่าน เป็นต้น เป็นแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่สืบทอดความเจริญรุ่งเรืองทางด้านศิลปวัฒนธรรมอันยิ่งใหญ่ของชาติที่รัฐบาลกำหนดนโยบายการดำเนินงานเป็นพิเศษเฉพาะพื้นที่ ภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า พ.ศ. 2546 มีคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่าทำหน้าที่วางนโยบาย กำหนดพื้นที่ จัดทำแผนแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่าโดยความเห็นชอบของคณะรัฐมนตรี และมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการ

4.1 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองเก่า

ดินแดนประเทศไทยมีประวัติและพัฒนาการการตั้งถิ่นฐานของชุมชนเป็นจำนวนมาก การตั้งถิ่นฐานมีทั้งอยู่บนพื้นที่ภูเขา เชิงเขา ลุ่มน้ำ ชายเขา รวมทั้งเกาะต่างๆ ทั้งในเมืองและชนบท ผู้ก่อตั้งชุมชนตลอดห้วงเวลาที่ผ่านมาได้สร้างสรรค์ สืบทอดและพัฒนาสิ่งต่างๆ ในชุมชนอย่างต่อเนื่องจนก่อให้เกิดลักษณะที่เป็นเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม ทั้งในด้านวิถีชีวิต ขนบธรรมเนียมประเพณี เทศกาล สถาปัตยกรรม สิ่งก่อสร้าง ทางสัญจร ที่โล่งว่าง และลักษณะภูมิทัศน์ของชุมชน การพัฒนาประเทศตลอดระยะเวลากว่า 50 ปี ที่ผ่านมา แม้ว่าจะเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนส่วนใหญ่ แต่ในบางกรณีได้ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่และสภาพแวดล้อมตลอดจนเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมของชุมชนดั้งเดิม โดยเฉพาะอย่างยิ่งสภาพแวดล้อมทางกายภาพของชุมชนและบรรยากาศของเมืองเก่า จากข้อมูลการศึกษาและจัดทำบัญชีรายชื่อเมืองเก่าทั่วประเทศปรากฏว่ามีเมืองเก่าที่เป็นที่ตั้งของชุมชนเมืองขนาดใหญ่หลายเมืองและพบว่า ส่วนใหญ่องค์ประกอบของเมืองเก่าเหล่านั้นถูกทำลายอันเนื่องมาจากการพัฒนาระบบสาธารณูปโภค สาธารณูปการ ถนน อาคาร ร้านค้า ที่พักอาศัย ตลาด ทับอยู่บนแนวกำแพงคูเมือง ส่วนโครงสร้างที่เหลืออยู่ไม่ได้รับการดูแลรักษา ปล่อยให้ทรุดโทรมจนหมดสภาพ บางแห่งถูกปรับสภาพคูเมืองกำแพงเมืองเป็นสวนสาธารณะ สวนหย่อม รวมทั้งมีการบุกรุก

ยึดครองพื้นที่เป็นที่อยู่อาศัย อาคารพาณิชย์และหน่วยงานต่างๆ นับเป็นการทำลายรูปลักษณ์ของหลักฐานทางด้านประวัติศาสตร์ โบราณคดี ทั้งทางตรงและทางอ้อม และเป็นการทำลายบรรยากาศของความเป็นเมืองเก่าจนหมดสิ้น ปรากฏเป็นเมืองใหม่ในรูปแบบสมัยนิยมที่ขาดอัตลักษณ์และความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่เป็นเสน่ห์เฉพาะเมืองไปอย่างน่าเสียดาย สถานการณ์ดังกล่าวนี้ เป็นภัยคุกคามที่เป็นอันตรายอย่างยิ่งต่อการดำรงรักษาไว้ซึ่งมรดกและอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมอันทรงคุณค่าของชาติ



เหตุปัจจัยที่เป็นภัยคุกคามต่อบริเวณที่แสดงหลักฐานหรือร่องรอยการตั้งถิ่นฐานของชุมชนในอดีต หรือเมืองเก่า อาจสรุปได้หลายประเด็น ดังนี้

1) นโยบายการพัฒนาประเทศไม่มียุทธศาสตร์ที่ชัดเจนที่จะให้จังหวัดและท้องถิ่นที่เป็นที่ตั้งเมืองเก่าดำเนินการตามกลยุทธ์ด้านอนุรักษ์และฟื้นฟูเมืองเก่าที่จะต้องสนับสนุนการอนุรักษ์ ฟื้นฟู ดูแลรักษาอย่างถูกต้องและเหมาะสม และให้ความสำคัญเรื่องการอนุรักษ์สืบทอดมรดกทางวัฒนธรรม ที่เป็นเอกลักษณ์ของเมืองเก่าแต่ละเมือง

2) หน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง ขาดแนวทางมาตรการ ระเบียบ ข้อกำหนด ในการควบคุมการใช้ประโยชน์ที่ดินและการควบคุมสิ่งก่อสร้างที่เกื้อกูลต่อการสงวนรักษาอนุรักษ์ ฟื้นฟูเมืองเก่าและบรรยากาศเมืองเก่า ตลอดจนบริเวณโดยรอบให้มีสภาพแวดล้อม ที่เรียบร้อยสวยงาม และส่งเสริมคุณค่าให้กับเมืองเก่า

3) ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องขาดความรู้ ความเข้าใจ และความสำนึกในคุณค่าความสำคัญของเมืองเก่า ซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่บรรพบุรุษได้สร้างสรรค์ และสืบทอดไว้ให้

4) ขาดการส่งเสริมให้เอกชน ชุมชน และประชาชนได้มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และพัฒนาในทุกขั้นตอนการดำเนินงานอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง

5) ระบบการศึกษาไม่มีหลักสูตร การเรียนรู้ด้านการอนุรักษ์มรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นในทุกระดับ รวมทั้งการเสริมสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านนี้ให้ถูกต้อง และสามารถนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลเป็นรูปธรรม โดยใช้แหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่มีอยู่ในท้องถิ่นเป็นแหล่งศึกษา เรียนรู้และวิจัย ทางด้านประวัติศาสตร์โบราณคดีตลอดจนให้เน้นการปลูกฝังให้เกิดความรักและหวงแหนมรดกทางวัฒนธรรมของชาติมากกว่าการมุ่งเน้นในด้านการก่อให้เกิดรายได้ทางเศรษฐกิจเป็นหลัก

4.2 การดำเนินงานตามนโยบายและแผนอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า

ภาครัฐได้มีความพยายามอย่างยิ่งที่จะอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่าให้สามารถดำรงคุณค่าและสืบทอดความเจริญรุ่งเรืองด้านศิลปวัฒนธรรมอันยิ่งใหญ่ของชาติไว้ พร้อมไปกับการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของชุมชนท้องถิ่น ความพยายามในการดำเนินงานเพื่ออนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่าได้ปรากฏเป็นรูปธรรมขึ้นจากที่มีการตั้งคณะกรรมการกรุงรัตนโกสินทร์ เพื่อให้เป็นคณะกรรมการระดับชาติ ทำหน้าที่ในการกำหนดนโยบายและแผนการอนุรักษ์และพัฒนาหลักเกณฑ์การก่อสร้างอาคารทั้งภาครัฐและเอกชนเพื่อให้สอดคล้องกับการจัดงานฉลองกรุงเทพมหานคร ครบ 200 ปี ในปี พ.ศ. 2525

ในปี พ.ศ. 2540 คณะกรรมการกรุงรัตนโกสินทร์ได้นำเสนอแผนแม่บท 2 ฉบับ คือ แผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์ ต่อคณะรัฐมนตรี ซึ่งได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2540 และ แผนแม่บทเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ฝั่งธนบุรี ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ. 2543 ทั้ง 2 แผน มีวัตถุประสงค์หลักในการอนุรักษ์อาคารสถานที่ที่มีคุณค่า รวมทั้งสภาพแวดล้อมโดยรอบ เพื่อให้การพัฒนาต่างๆ ในบริเวณกรุงรัตนโกสินทร์มีฐานอยู่บนแนวคิดการอนุรักษ์โดยเน้นการเปิดมุมมองและทัศนียภาพที่ส่งเสริมคุณค่าและเอกลักษณ์ของอาคารสถานที่อันควรอนุรักษ์ การปรับปรุงโบราณสถาน และสถาปัตยกรรมตลอดจนฟื้นฟูและพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ต่อมาในปี พ.ศ. 2546 มีการออกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่าขึ้นใหม่ โดยให้มีคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า และให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำหน้าที่เป็นสำนักงานเลขานุการของคณะกรรมการ แนวทางการดำเนินงานตามขอบเขตอำนาจหน้าที่ของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า พ.ศ. 2546 คือ

กำหนดพื้นที่และขอบเขตเมืองเก่าที่ชัดเจน วางนโยบายและแนวทางการดำเนินงานอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า และนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบ

ในปี พ.ศ. 2548 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์ พ.ศ. 2548-2552 และยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า พ.ศ. 2548-2552 ซึ่งผ่านความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 มกราคม พ.ศ. 2548 และจากยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า คณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า ได้มีมติเห็นชอบให้เร่งดำเนินการปรับปรุงพื้นที่เมืองเก่าที่มีความสำคัญระดับที่ 1 รวม 10 เมือง ได้แก่ เมืองเชียงใหม่ เมืองลำพูน เมืองลำปาง เมืองน่าน เมืองพิษณุโลก เมืองกำแพงเพชร เมืองลพบุรี เมืองพิมาย เมืองนครศรีธรรมราช และเมืองสงขลา และได้พิจารณาคัดเลือกเมืองน่าน ซึ่งเป็นเมืองเก่าที่มีความพร้อมโดยเฉพาะเรื่องการมีส่วนร่วมของชุมชน ให้เป็นเมืองเก่านำร่อง เพื่อดำเนินการอนุรักษ์และพัฒนาให้เป็นรูปธรรมเป็นตัวอย่างให้กับเมืองอื่นๆ ต่อไป

4.2.1 โครงการเมืองเก่านำร่อง

เรื่องเมืองเก่าเป็นประเด็นใหม่ที่ยังมิได้มีการดำเนินการใดๆ อย่างชัดเจนมาก่อนตลอดจนประชาชนยังไม่รับรู้และเข้าใจในประโยชน์ของการอนุรักษ์และเห็นถึงประโยชน์ที่มีต่อคุณภาพชีวิตและสภาพเศรษฐกิจของชุมชน การคัดเลือกเมืองน่านเป็นเมืองเก่านำร่องเพื่อเป็นตัวอย่างให้กับเมืองเก่าอื่นๆ เร่งดำเนินการต่อไป เหตุผลของการคัดเลือกเมืองน่าน เนื่องจากจังหวัดน่านและประชาคมน่านได้เล็งเห็นความสำคัญของเมืองเก่าน่าน มาเป็นเวลานาน และประชาคมเมืองน่านมีความเข้มแข็งที่จะอนุรักษ์ความเป็นเมืองน่านที่มีเอกลักษณ์ทางด้านศิลปวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิมของท้องถิ่นไว้ให้เป็นเกียรติภูมิและศักดิ์ศรีของชาวเมืองน่าน จึงได้เสนอการกำหนดเขตเมืองน่าน หรือหัวแหวนเมืองน่านให้เป็นเขตเมืองเก่าอันควรอนุรักษ์ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้ดำเนินการร่วมกับประชาคมเมืองน่านในการจัดทำแผนแม่บทและผังแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่าน่าน โดยมีคณะกรรมการกลั่นกรองและพิจารณาแผนการดำเนินงานในพื้นที่เมืองเก่า ทำหน้าที่กำกับดูแลให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ และคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า ได้ลงมติเมื่อวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2548 เห็นชอบให้นำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 20 กันยายน พ.ศ. 2548 ให้ความเห็นชอบ (1) ประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่าน่านและเวียงพระธาตุแช่แห้งเป็นพื้นที่เมืองเก่า (2) แผนแม่บทการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่าน่าน และ (3) การแต่งตั้งคณะกรรมการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่าน่าน

4.2.2 โครงการสำรวจและจัดทำแผนที่ชุมชนเมืองเก่า

การพัฒนาอย่างรวดเร็ว ทั้งในส่วนของการขยายตัวของเมือง ประกอบกับการเปลี่ยนแปลงบริบททางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชน นำไปสู่การเสื่อมค่าลงของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม อาจเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วหากไม่มีกลไกในการเฝ้าระวังและแผนการบริหารจัดการเมืองที่ดีและเป็นระบบล่วงหน้า การสำรวจและจัดทำแผนที่ชุมชน (Atlas) เป็นหนึ่งในมาตรการสำคัญและเป็นเสมือนเครื่องมือในการกระตุ้นให้ประชาชนในท้องถิ่นและผู้สนใจทั่วไปได้ตระหนักถึงคุณค่าความสำคัญของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม กระบวนการในการจัดทำแผนที่ชุมชนจะมุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของประชาชนทุกระดับในพื้นที่ นับตั้งแต่การให้ข่าวสารข้อมูล การกำหนดและประเมินคุณค่าความสำคัญของแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม เป็นการกระตุ้นให้ประชาชนได้มีโอกาสในการรับรู้คุณค่าทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นของตนเองอย่างถูกต้องสมบูรณ์ และเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการมรดกทางวัฒนธรรมของท้องถิ่นได้อย่างเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น

แผนที่ชุมชนมีรายละเอียดเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ความเป็นมา ลักษณะทางกายภาพในปัจจุบัน คุณค่าความสำคัญ ปัญหาและภัยคุกคามของพื้นที่ นำมาประกอบกันเป็นแผนที่เพื่อใช้เป็นจุดอ้างอิงร่วมกันของชุมชน อันจะเป็นประโยชน์ในการกำหนดแผนงานและการดำเนินงานในการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่เมืองเก่าได้อย่างเหมาะสม เป็นระบบและมาตรฐานเดียวกัน และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนจัดการของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ รวมทั้งเป็นฐานข้อมูลในการส่งเสริมการท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม

ในปี พ.ศ. 2548 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกองอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้ดำเนินการสำรวจและจัดทำแผนที่ชุมชนแล้วเสร็จ จำนวน 3 เมือง ได้แก่ การร่วมกับสำนักงานเทศบาลเมืองน่าน จัดทำแผนที่ชุมชนเมืองเก่าน่าน ร่วมกับสำนักงานจังหวัดลพบุรี จัดทำแผนที่ชุมชนเมืองเก่าลพบุรี และร่วมกับสำนักงานเทศบาลนครตรัง จัดทำแผนที่มรดกทางวัฒนธรรมทับเที่ยง และมีเป้าหมายที่จะดำเนินการให้ครบทุกพื้นที่เมืองเก่าภายในปี พ.ศ. 2552

5. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

ปัจจุบันสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมยังคงเสื่อมโทรมลงและยังเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในบางพื้นที่มีแนวโน้มที่สภาพปัญหาจะทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากการดำเนินงานที่ผ่านมาส่วนใหญ่เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ยังขาดแผนหลักในการดำเนินงานระยะยาว เพื่อเป็นกรอบในการปฏิบัติ ตลอดจนขาดมาตรการที่เป็นรูปธรรมในการอนุรักษ์ นอกจากนั้น การจัดสรรงบประมาณอุดหนุนจากส่วนกลางยังไม่เพียงพอ โดยเฉพาะงบประมาณสำหรับการดำเนินงานของหน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่น สำหรับข้อเสนอแนะ ประกอบด้วย

1) สนับสนุนการประกาศใช้ผังภาค ผังเมืองรวม ผังเมืองเฉพาะ รวมทั้งออกกฎข้อบัญญัติต่างๆ ในการควบคุมอาคารและสิ่งก่อสร้างในเขตสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

2) พัฒนาศักยภาพและสนับสนุนงบประมาณให้เพียงพอแก่หน่วยงานท้องถิ่น ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม เพื่อให้การอนุรักษ์ดำเนินไปอย่างมีระบบและต่อเนื่อง

3) จูงใจและสนับสนุนให้ภาคเอกชน เครือข่ายประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมของท้องถิ่น

4) ส่งเสริมการสร้างเครือข่ายในการดูแลแหล่งธรรมชาติและศิลปกรรมในชุมชนท้องถิ่น

5) สนับสนุนการจัดตั้งพิพิธภัณฑ์ในชุมชน เพื่อให้เป็นแหล่งรวบรวมของมีค่า หลักฐานทางประวัติศาสตร์โบราณคดี สำหรับการศึกษาและเป็นแหล่งเรียนรู้เกี่ยวกับชุมชน

บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 2548. รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ประจำปี 2548. (อัดสำเนา)

โรงเรียนนารีรัตน์. 2548. รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ประจำปี 2548. (อัดสำเนา)

โรงเรียนมุกดาหาร. 2548. รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ประจำปี 2548. (อัดสำเนา)

โรงเรียนสตรีนนทบุรี. 2548. รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ประจำปี 2548. (อัดสำเนา)

โรงเรียนส่วนบุญโญปถัมภ์. 2548. รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ประจำปี 2548. (อัดสำเนา)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2547. ยุทธศาสตร์การอนุรักษ์และพัฒนาสภาพแวดล้อม คู คลอง ในกรุงเทพมหานคร. (อัดสำเนา)

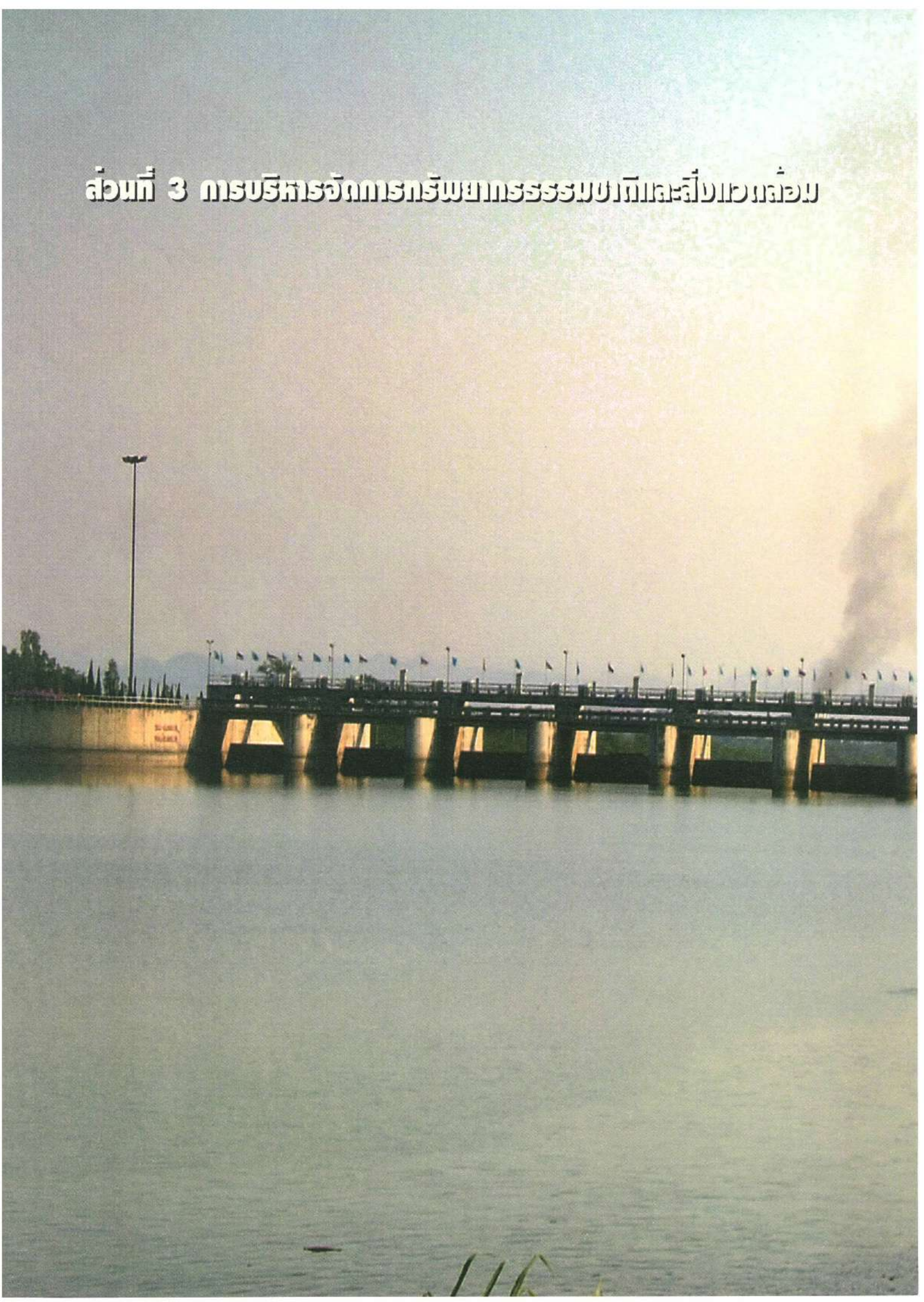
_____. 2548. สถานการณ์สิ่งแวดล้อมเมืองเก่า. (อัดสำเนา).

หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดระนอง. 2548. รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ประจำปี 2548. (อัดสำเนา)

หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมท้องถิ่นจังหวัดอำนาจเจริญ. 2548. รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมศิลปกรรมท้องถิ่น ประจำปี 2548. (อัดสำเนา)



ส่วนที่ 3 การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



บทที่ 10
มาตรการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

1. มาตรการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ประเทศไทยได้ใช้ระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือหนึ่งสำหรับการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ กล่าวคือเพื่อให้มีการป้องกันและแก้ไขผลกระทบทางลบที่อาจเกิดขึ้นจากการพัฒนาโครงการ รวมทั้งให้มีการติดตามตรวจสอบผลกระทบเมื่อโครงการได้เริ่มดำเนินการแล้ว ทั้งนี้โดยอาศัยพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2521 ในการออกประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและการพลังงาน เรื่องกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการที่ต้องจัดทำรายงานการศึกษาและมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบกระเทือนต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม จำนวน 10 ประเภทและขนาด มีผลบังคับใช้เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2524 ซึ่งต่อมาได้มีการปรับปรุงพระราชบัญญัติดังกล่าวเป็น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และโดยอาศัยพระราชบัญญัติฉบับนี้ได้มีประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจหรือเอกชนที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การออกประกาศกระทรวงดังกล่าว ทำให้โครงการหรือกิจการที่ปรากฏตามประกาศกระทรวงต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ซึ่งในรายงานจะต้องเสนอมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่คาดว่าจะเกิดขึ้น และหากรายงานได้รับความเห็นชอบแล้ว หน่วยงานผู้อนุญาตโครงการหรือกิจการจักได้นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่ได้เห็นชอบแล้วมากำหนดเป็นเงื่อนไขประกอบการอนุญาตต่อไป และในระหว่างดำเนินโครงการ ตามหลักการของระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ก็จะมีการติดตามตรวจสอบว่า โครงการได้ดำเนินการตามเงื่อนไขที่กำหนดหรือไม่ หากพบว่าไม่ได้ดำเนินการก็จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้ดำเนินตามความเหมาะสมต่อไป รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมจึงเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจ การวางแผนและการดำเนินงานของผู้ที่เกี่ยวข้องในระบบ อาทิ ผู้อนุญาตโครงการ ผู้พัฒนาโครงการ และหน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

1.1 สถานการณ์ปัจจุบันด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1.1.1 การกำหนดประเภทและขนาดของโครงการหรือกิจการที่ต้องมีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

การจัดทำและพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันประกอบด้วย 2 รูปแบบ คือ

1) รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (Initial Environmental Examination หรือ IEE) เป็นรูปแบบรายงานที่ประเทศไทยนำมาใช้ในการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมสำหรับโครงการขนาดเล็ก ในบางประเทศนำ IEE มาใช้ในการตรวจสอบเบื้องต้นถึงผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดจากโครงการที่เสนอ เพื่อให้ทราบว่าจะต้องทำการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรายละเอียดต่อไปหรือไม่

2) การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การคาดการณ์และประเมินผลกระทบ การจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อม และจัดทำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมตลอดจนมาตรการติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อม



ในปัจจุบัน มีโครงการที่จะต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นตามประกาศกระทรวงและมติคณะรัฐมนตรี คือ

1) ประกาศกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดประเภทและขนาดโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือเอกชน ที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 1 (วันที่ 24 สิงหาคม พ.ศ. 2535) ฉบับที่ 2 (วันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2535) และฉบับที่ 3 (วันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2539) ได้กำหนดโครงการหรือกิจการที่ต้องมีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมไว้ รวม 22 ประเภท

2) ประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดพื้นที่และมาตรการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดโครงการหรือกิจการที่ต้องมีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น จำนวน 4 ฉบับ ได้แก่ (1) ในบริเวณพื้นที่อำเภอบ้านแหลม อำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอท่ายาง และอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี อำเภอหัวหิน และอำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (2) ในบริเวณพื้นที่เมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี (3) ในบริเวณพื้นที่จังหวัดกระบี่ และ (4) ในบริเวณพื้นที่จังหวัดภูเก็ต

3) มติคณะรัฐมนตรีเกี่ยวกับป่าอนุรักษ์เพิ่มเติม (วันที่ 13 กันยายน พ.ศ. 2537) กำหนดโครงการหรือกิจการที่ต้องมีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น และโครงการที่ต้องเสนอรายการข้อมูลทางด้านสิ่งแวดล้อมตามมติคณะรัฐมนตรี

นอกจากการประกาศกำหนดประเภทและขนาดโครงการที่ต้องจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบแล้ว ยังได้มีประกาศกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ ระเบียบปฏิบัติและแนวทางในการจัดทำรายงานดังกล่าวควบคู่กันไป เพื่อให้กระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นไปในแนวทางที่ต้องการ

1.1.2 ผู้มีสิทธิทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กฎกระทรวง ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2527) ได้กำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไขการขอและการออกใบอนุญาตเป็นผู้มีสิทธิทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยผู้มีสิทธิทำรายงานจะต้องเป็นนิติบุคคลที่ขึ้นทะเบียนกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และนิติบุคคลจะต้องจัดหาผู้ชำนาญการอยู่ประจำ อย่างน้อย 1 คน และเจ้าหน้าที่ประจำ อย่างน้อย 3 คน ปัจจุบันมีนิติบุคคลจดทะเบียนกับสำนักงานฯ 48 ราย (ข้อมูล ณ วันที่ 15 สิงหาคม พ.ศ. 2548)

1.1.3 การพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนการพิจารณารายงานตามที่พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกำหนดแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ

1) กรณีโครงการที่ต้องได้รับอนุญาตจากทางราชการและโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจซึ่งไม่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของรายงานภายในระยะเวลา 15 วัน กรณีที่รายงานที่เสนอมาไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง สำนักงานฯ จะแจ้งเจ้าของโครงการแก้ไขรายงาน หากรายงานดังกล่าวครบถ้วนและถูกต้องแล้ว สำนักงานฯ จะสรุปความเห็นเบื้องต้นเสนอต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานภายในระยะเวลา 15 วัน และคณะกรรมการจะใช้เวลาพิจารณาอีก 45 วัน หากคณะกรรมการเห็นชอบสำนักงานฯ. จะแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตทราบ เพื่อนำผลไปประกอบการพิจารณาออกใบอนุญาตต่อไป แต่หากคณะกรรมการ ยังไม่เห็นชอบในรายงานหรือให้เจ้าของโครงการเพิ่มเติมข้อมูล สำนักงานฯ จะแจ้งให้เจ้าของโครงการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายทราบและแก้ไขรายงานต่อไป

เมื่อเจ้าของโครงการเสนอรายงานฉบับแก้ไขแล้ว สำนักงานฯ จะนำเสนอคณะกรรมการพิจารณาภายใน 30 วัน

2) กรณีโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ หรือโครงการร่วมกับเอกชนที่ต้องเสนอขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี สำนักงานฯ จะเป็นผู้พิจารณารายงานในขั้นต้นและเสนอความเห็นต่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงาน จากนั้นคณะกรรมการผู้ชำนาญการจะเสนอความเห็นต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเสนอความคิดเห็นประกอบการพิจารณาของคณะรัฐมนตรี ทั้งนี้การดำเนินงานตามขั้นตอนนี้ไม่มีระยะเวลากำหนดไว้ตามกฎหมาย

ปัจจุบันมีคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมรวม 9 ชุด และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น 4 ชุด รายชื่อดังแสดงในกรอบที่ 10-1

กรอบที่ 10-1 คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น

ที่	รายชื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการ
1.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอุตสาหกรรม
2.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการที่พักอาศัย บริการชุมชนและสถานที่พักตากอากาศ
3.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการพัฒนาแหล่งน้ำ
4.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และโครงการร่วมกับเอกชน
5.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ และโครงการร่วมกับเอกชนด้านคมนาคม
6.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการเหมืองแร่
7.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการสำรวจและหรือผลิตปิโตรเลียม
8.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการโครงสร้างพื้นฐานและอื่นๆ
9.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านโครงการพลังงาน
10.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมบริเวณจังหวัดภูเก็ต
11.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมบริเวณจังหวัดกระบี่
12.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมบริเวณเมืองพัทยา จังหวัดชลบุรี
13.	คณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมบริเวณอำเภอบ้านแหลม อำเภอเมืองเพชรบุรี อำเภอท่ายาง และอำเภอชะอำ จังหวัดเพชรบุรี อำเภอหัวหิน อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548ข.

ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึง 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2548 มีรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการต่างๆ เสนอให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการตามขั้นตอนการพิจารณามีจำนวนทั้งสิ้น 804 ฉบับ มีรายงานที่ได้รับความเห็นชอบจำนวน 152 ฉบับ หรือประมาณร้อยละ 19 ของรายงานที่ได้พิจารณาทั้งหมด รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10-1

1.1.4 การติดตามตรวจสอบการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 มาตรา 50 กำหนดให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายในการสั่งอนุญาต นำมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เสนอไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ไปกำหนดเป็นเงื่อนไขในการสั่งอนุญาต โดยให้ถือเป็นเงื่อนไขที่กำหนดตาม

ตารางที่ 10-1 สถานภาพการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547 – วันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2548)

หน่วย : ฉบับ หรือ โครงการ

ประเภท	รายงานโครงการที่เสนอเข้ามาใหม่[1]	รายงานเพิ่มเติม[2]	รายงานที่ได้รับความเห็นชอบ[3]
1. เหมืองแร่และปิโตรเลียม	24	58	21
2. อุตสาหกรรม	37	73	25
3. คมนาคม	15	26	7
4. บริการชุมชนและที่พักอาศัย	138	368	89
5. แหล่งน้ำ	0	1	0
6. พลังงาน	20	44	10
รวม	**234**	**570**	**152**

หมายเหตุ : [1] จำนวนโครงการหรือรายงานที่เสนอเข้ามาใหม่ หน่วย : ฉบับ หรือโครงการ

[2] หมายถึง จำนวนรายงานที่เสนอเพิ่มเติม โครงการหนึ่งๆ อาจมีมากกว่า 1 ฉบับ

[3] หมายถึง จำนวนรายงานที่เห็นชอบ ตั้งแต่ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2547 ถึง วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2548 เท่านั้น

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548ค.

กฎหมายในเรื่องนั้นด้วย ดังนั้น ในกรณีที่เจ้าของโครงการไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไข หน่วยงานอนุญาตจะเป็นหน่วยงานที่มีอำนาจในการบังคับให้ดำเนินการตามเงื่อนไข ทั้งนี้ในส่วนของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ให้ความสำคัญในการติดตามการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หากพบว่าไม่มีการปฏิบัติตาม กระทรวงจะแจ้งให้หน่วยงานอนุญาตกำกับดูแลโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการที่ระบุในเงื่อนไขการอนุญาตภายในเวลาที่กำหนด หากไม่ปฏิบัติตามจะรายงานคณะกรรมสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเพื่อพิจารณาสั่งการ นอกจากนี้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้นำเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในแนวทางการกำกับ ดูแลเจ้าของโครงการให้ปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนดไว้ในรายงาน โดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในคราวการประชุมครั้งที่ 6/2548 เมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2548 ได้มีมติให้โครงการภาครัฐ รัฐวิสาหกิจ จะต้องรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปีละ 1 ครั้ง และให้โครงการเอกชนจัดทำรายงานผลการปฏิบัติตามมาตรการส่งให้กระทรวงพิจารณา ปีละ 2 ครั้ง

นอกจากนั้น ยังได้มีการติดตามตรวจสอบโครงการที่รายงานได้รับความเห็นชอบและเมื่อดำเนินการโครงการไปแล้วเกิดปัญหาการร้องเรียนจากประชาชนเนื่องจากได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ จำนวนโครงการที่ได้รับการร้องเรียน ในช่วงระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 ถึงปัจจุบัน (วันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2548) มีทั้งสิ้น 48 โครงการ ส่วนใหญ่เป็นประเภทโครงการอุตสาหกรรมและโครงการเหมืองแร่ ประมาณร้อยละ 33 และร้อยละ 46 ของจำนวนโครงการที่มีข้อร้องเรียนทั้งหมดตามลำดับ ทั้งนี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการแก้ไขปัญหาข้อร้องเรียนดังกล่าว ดังสรุปในตารางที่ 10-2

สำหรับประเด็นปัญหาข้อร้องเรียนจากโครงการอุตสาหกรรมส่วนใหญ่เป็นปัญหามลพิษทางอากาศจากโครงการโรงไฟฟ้า โครงการผลิตทองแดงบริสุทธิ์ โครงการผลิตเยื่อกระดาษ โครงการผลิตเหล็กเส้น และนิคมอุตสาหกรรม ปัญหาควันพิษ กลิ่นเหม็น และการปนเปื้อนโลหะหนักในน้ำใต้ดินจากกิจการฝังกลบกากของเสียอุตสาหกรรม และปัญหาการลักลอบปล่อยน้ำเสียลงแหล่งน้ำสาธารณะจากนิคมอุตสาหกรรม โครงการบ้านจัดสรร เป็นต้น ส่วนประเด็นปัญหาข้อร้องเรียนจากโครงการเหมืองแร่ส่วนใหญ่เป็นปัญหาฝุ่นละออง เสียง แรงสั่นสะเทือนจากการระเบิดหิน รวมทั้งปัญหาการทำเหมืองรุกล้ำพื้นที่ป่ากันชนหรือป่าสงวน และการระบายน้ำที่ปนเปื้อนโลหะหนักหรือสารพิษต่างๆ ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ

ตารางที่ 10-2 สถานภาพการดำเนินงานแก้ไขปัญหาการร้องเรียนผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการพัฒนาที่มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 ถึงวันที่ 18 กรกฎาคม พ.ศ. 2548)

ประเภทโครงการ	จำนวนโครงการที่มีข้อร้องเรียน	จำนวนโครงการที่ได้รับการตรวจสอบและแก้ไขปัญหาจนระงับและบรรเทาเหตุร้องเรียนแล้ว	จำนวนโครงการที่ได้รับการตรวจสอบข้อร้องเรียนแล้วและอยู่ระหว่างดำเนินการแก้ไข
1. พลังงาน	4	3	1
2. อุตสาหกรรม	16	11	5
3. คมนาคม	4	3	1
4. บริการชุมชนและที่พักอาศัย	2	2	-
5. เหมืองแร่	22	19	3
6. พัฒนาแหล่งน้ำและเกษตรกรรม	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	**48**	**38**	**10**

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548ง.

1.2 การพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เสนอแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนหนึ่งในการแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และได้ดำเนินการเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. ... โดยจัดการประชุมระดับภูมิภาค 4 ภาค ในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม พ.ศ. 2548 สำหรับประเด็นสำคัญที่เสนอให้มีการปรับปรุงและพัฒนาประกอบด้วย

1.2.1 การกำหนดรูปแบบของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

มีการกำหนดรูปแบบของรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้มีความยืดหยุ่นมากขึ้นเหมาะสมกับการปฏิบัติ โดยกำหนดเป็น 4 รูปแบบ คือ (1) การศึกษาสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ (2) การศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น (3) รายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และ (4) ข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม

กรณีการศึกษาสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ ให้หน่วยงานของรัฐที่จัดทำนโยบายหรือแผนพัฒนาเชิงพื้นที่หรือแผนพัฒนารายสาขา จัดทำการศึกษาสิ่งแวดล้อมในระดับกลยุทธ์ควบคู่กับการศึกษาวางแผนด้านการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยให้นำเสนอการศึกษาสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อพิจารณาเสนอความเห็นต่อคณะรัฐมนตรี ก่อนการนำนโยบายหรือแผนไปเป็นกรอบในการดำเนินงาน

สำหรับประเด็นการศึกษาสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์นี้ หลายกระทรวงได้ให้ความสำคัญและเริ่มให้มีการศึกษาและประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ (Strategic Environmental Assessment) ดังแสดงในกรอบที่ 10-2 และ คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ ให้มีอำนาจหน้าที่รับผิดชอบในการให้ความเห็นและข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในเรื่องประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ เพื่อกำหนดเป็นแนวทางการจัดทำยุทธศาสตร์ นโยบาย แผน และแผนงานการพัฒนาของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เสนอแนะการจัดทำกรอบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่ แนวทางการจัดทำและพิจารณาการประเมินผลกระทบ รวมทั้งเสนอแนะแนวทางการพัฒนาระบบการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเชิงพื้นที่

สำหรับกรณีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น ให้มีการกำหนดประเภทและขนาดของโครงการที่สมควรจัดทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นได้ และหากมีผลกระทบสำคัญ ก็ให้มีการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมต่อไป และสำหรับกรณีโครงการของส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ โครงการร่วมกับเอกชน ซึ่งต้องขอรับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีตามระเบียบปฏิบัติของทางราชการ ให้จัดทำการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เพื่อเสนอความเห็นต่อรัฐมนตรี ก่อนการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ

กรณีของข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อม กระทรวงจะศึกษาข้อกำหนดด้านสิ่งแวดล้อมในการป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมและให้หน่วยงานอนุญาตนำไปกำหนดเป็นเงื่อนไขให้เจ้าของโครงการนำไปปฏิบัติ และกระทรวงทำหน้าที่ติดตาม ประเมินประสิทธิผลของข้อกำหนดดังกล่าว และมีการทบทวนเป็นระยะๆ

กรอบที่ 10-2 การศึกษาและประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์

กระทรวงพลังงาน ได้จัดทำแผนแม่บทการพัฒนาธุรกิจและอุตสาหกรรมต่อเนื่องระบบโครงข่ายคมนาคมขนส่งและชุมชนในอนาคตบริเวณพื้นที่โครงการ Strategic Energy Landbridge และมีการนำแนวคิดการประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ไปเป็นแนวทางในการจัดทำแผนพัฒนาและแผนปฏิบัติการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินโครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมระดับพื้นที่ในเขตเศรษฐกิจชายแดน จังหวัดเชียงราย ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาพื้นที่อนุภูมิภาคและพื้นที่ชายแดนของรัฐบาล รวมทั้งมีการจัดทำแนวทางการประเมินด้านสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ด้วย

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข มูลนิธิสถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม และเครือข่ายองค์กรภาคเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา ได้ดำเนินการจัดทำโครงการพัฒนากระบวนการและข้อเสนอทางเลือกเชิงนโยบายสาธารณะที่ดีด้วยกรอบคิดการประเมินสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ โดยเริ่มดำเนินโครงการอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2548

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548ก.

1.2.2 การเพิ่มหลักการการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

โดยเจ้าของโครงการที่ต้องการจัดทำรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม ต้องจัดทำขอบเขตการศึกษาโครงการและนำไปเปิดเผยให้ประชาชนสามารถให้ความคิดเห็นได้ นอกจากนี้ ให้เจ้าของโครงการนำร่างรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเสนอต่อหน่วยงานอนุญาต และให้หน่วยงานอนุญาตนำไปรับฟังความคิดเห็นของประชาชน รวมทั้งส่งให้หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นภายใน 45 วันทำการ (กรณีโครงการของรัฐ ให้เจ้าของโครงการเป็นผู้ดำเนินการรับฟังความคิดเห็น) และให้เจ้าของโครงการนำความเห็นที่ได้มาทำเป็นสรุปความเห็นของประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเสนอพร้อมรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อเข้าสู่ขั้นตอนการพิจารณาทบทวนรายงานต่อไป นอกจากนี้ กำหนดให้หน่วยงานผู้อนุมัติโครงการต้องเปิดเผยผลการตัดสินใจ พร้อมระบุเหตุผลเพื่อให้ประชาชนทราบ และ/หรือสามารถใช้สิทธิอุทธรณ์ได้

อย่างไรก็ดี ในระหว่างที่พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ยังอยู่ในกระบวนการแก้ไขอยู่นี้ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยความร่วมมือจากธนาคารโลก ได้พัฒนาคู่มือแนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีการปฏิบัติตามแนวทางดังกล่าว (กรอบที่ 10-3)

1.2.3 การปรับปรุงกระบวนการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1) กรอบเวลาการพิจารณารายงาน จากเดิมซึ่งใช้เวลาในการตรวจสอบรายงาน 15 วัน หากครบถ้วนเจ้าหน้าที่จะเสนอความเห็นเบื้องต้นอีก 15 วัน และคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณาอีก 45 วัน รวมทั้งสิ้น 75 วัน เปลี่ยนเป็น เจ้าหน้าที่และคณะกรรมการใช้เวลาพิจารณาร่วมกัน 60 วัน ซึ่งจะเป็นการลดระยะเวลาการปฏิบัติราชการเพื่อประชาชน อย่างไรก็ดี ในกรณีที่เป็นโครงการขนาดใหญ่ซึ่งอาจมีผลกระทบสูงมากให้สามารถขอขยายเวลาการพิจารณาต่อรัฐมนตรีได้เพื่อให้สอดคล้องกับความจำเป็น

2) ให้มีการกำหนดระยะเวลาในการแก้ไขรายงาน เนื่องจากพบว่าหลายโครงการ เจ้าของโครงการใช้เวลาในการแก้ไขรายงานนานมาก ซึ่งข้อมูลที่เสนอไว้เดิมได้เปลี่ยนแปลงไป จะทำให้เกิดความไม่ถูกต้องหรือไม่สอดคล้องกับข้อเท็จจริง

3) ให้มีการกำหนดอายุของรายงานที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว โดยหากรายงานที่ได้รับความเห็นชอบแต่ไม่ได้ก่อสร้างภายในระยะเวลาที่กำหนด เช่น 3 ปี หากจะก่อสร้างเมื่อพ้นกำหนดเวลาดังกล่าวจะต้องประเมินผลกระทบ

กรอบที่ 10-3 แนวทางการมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบทางสังคมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

1. หลักการมีส่วนร่วมของประชาชนในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

ให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชนว่ามีลักษณะเป็นกระบวนการ มิใช่การรับฟังความคิดเห็นเพียงครั้งเดียว จะทำสำเร็จได้ทุกกรณี อย่างไรก็ตาม มีความจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำ เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้เกี่ยวข้องได้ปฏิบัติ เมื่อปฏิบัติจริงอาจจำเป็นต้องดำเนินการมากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ และต้องคำนึงถึงหลักการให้ประชาชนมีส่วนร่วมมากที่สุดและแนวทางการจัดการมีส่วนร่วมให้ประสบผลสำเร็จ

กรณีโครงการที่ต้องทำรายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมเบื้องต้น : เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยอย่างน้อยที่สุดต้องมีการให้ข้อมูลข่าวสารกับประชาชนและรับฟังความคิดเห็นจากประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตั้งแต่เริ่มต้นโครงการ และต้องเปิดโอกาสให้ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความเห็นในประเด็นที่เป็นข้อห่วงกังวล โดยผลที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็น เจ้าของโครงการจะต้องระบุไว้ในรายงานและต้องนำไปประกอบการตัดสินใจในการดำเนินโครงการ รวมทั้งจะต้องกำหนดมาตรการลดผลกระทบพร้อมเปิดเผยข้อมูลให้ประชาชนทราบด้วย และเมื่อภายหลังจากที่โครงการผ่านการอนุมัติแล้ว เจ้าของโครงการจะต้องให้ข้อมูลรายงานที่ผ่านการอนุมัติแล้วกับประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

กรณีโครงการที่ต้องทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม : เจ้าของโครงการจะต้องดำเนินการตามกระบวนการการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนอย่างน้อย 2 ครั้ง ครั้งแรกในระหว่างเริ่มต้นโครงการ เพื่อให้ข้อมูลกับประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับโครงการและผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นทั้งทางบวกและลบ และครั้งที่สองในระหว่างการเตรียมจัดทำร่างมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ประชาชนมีความมั่นใจในรายงานและมาตรการลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม โดยข้อคิดเห็นที่ได้จากการรับฟังความคิดเห็นในครั้งที่สอง จะต้องผนวกไว้เป็นส่วนหนึ่งของรายงานสำหรับโครงการขนาดใหญ่และซับซ้อน อาจจำเป็นต้องมีการรับฟังความคิดเห็นในวงกว้าง การทำประชาพิจารณ์ และ/หรือใช้เทคนิคการมีส่วนร่วมอื่นๆ ที่เหมาะสม

เจ้าของโครงการจะต้องให้ข้อมูลรายงานที่ผ่านการอนุมัติแล้วกับประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยจัดให้มีรายงานที่ผ่านการอนุมัติแล้วไว้ที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างน้อย 1 ชุด นอกจากนั้น ต้องให้ข้อมูลและรับฟังความคิดเห็นตลอดการก่อสร้างโครงการ

2. การประเมินผลกระทบทางสังคมแบบมีส่วนร่วม

ทุกโครงการจะต้องทำการประเมินผลกระทบทางสังคมเบื้องต้นในช่วงของการเตรียมโครงการ โดยผู้ศึกษาจะประมวลข้อมูลประชากร สภาพเศรษฐกิจ สังคม และกายภาพของชุมชน และประเมินสภาพสังคมโดยรวม เพื่อเป็นภาพรวมของชุมชนที่คาดว่าจะได้รับผลกระทบ การศึกษาจะตั้งข้อสังเกตและคาดการณ์ถึงผลกระทบทางสังคมที่อาจเกิดขึ้น พิจารณาความสัมพันธ์และความสอดคล้องระหว่างข้อมูลของโครงการและสภาพเศรษฐกิจ สังคม และวิถีชีวิตโดยรวมของชุมชน และทำการหารือกับชุมชนเพื่อสร้างความเข้าใจและแสวงหาแนวคิดของชุมชนต่อโครงการในด้านต่างๆ

หากโครงการที่มีความสลับซับซ้อนและคาดว่าจะมีผลกระทบทางสังคมต่อชุมชนทั่วไปในระดับที่รุนแรงต่อเนื่อง จะต้องทำการประเมินผลกระทบทางสังคมอย่างเต็มรูปแบบตั้งแต่ระยะเตรียมการของโครงการ การศึกษาจะต้องผสมผสานกับกระบวนการการมีส่วนร่วมของชุมชนและมีการเสนอมาตรการการลดผลกระทบและการพัฒนาสังคมและชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชน หากมีการอพยพโยกย้ายถิ่นจะต้องจัดเตรียมแผนปฏิบัติการและกรอบการดำเนินการการตั้งถิ่นฐานใหม่และการกำหนดค่าชดเชยด้วย

ที่มา : สำนักนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548จ.

สิ่งแวดล้อมใหม่ เนื่องจากสภาพสิ่งแวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงไปมากแล้ว

4) เพิ่มเรื่องการกระจายหรือมอบอำนาจการพิจารณารายงาน โดยหากมีการกระจายหรือมอบอำนาจการพิจารณารายงานไปยังหน่วยงานอื่น ให้หน่วยงานนั้นดำเนินงานเช่นเดียวกับสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5) ให้มีการเรียกเก็บค่าตอบแทนในการพิจารณารายงานจากเจ้าของโครงการ เพื่อนำมาใช้เป็นค่าตอบแทนคณะกรรมการผู้ชำนาญการ และเป็นค่าใช้จ่ายอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ค่าใช้จ่ายในการสำรวจพื้นที่เพื่อประกอบการพิจารณารายงาน เป็นต้น

1.2.4 เพิ่มบทลงโทษและการบังคับใช้

1) โครงการที่ก่อสร้างหรือดำเนินการไปก่อนการเสนอหรือระหว่างการพิจารณารายงาน ต้องหยุดก่อสร้างหรือดำเนินการ และมีโทษปรับไม่เกิน 500,000 บาท

2) หากโครงการไม่ปฏิบัติตามมาตรการ ให้เจ้าหน้าที่ซึ่งมีอำนาจตามกฎหมายดำเนินการตามกฎหมายในเรื่องนั้น หากในกรณีไม่มีกฎหมายบัญญัติไว้โดยเฉพาะสำหรับการสั่งการ หรือหน่วยงานไม่สั่งดำเนินการ ให้เจ้าพนักงานมีอำนาจตักเตือนให้ปรับปรุงแก้ไข หากไม่ดำเนินการมีอำนาจสั่งปรับได้ครั้งละไม่เกิน 500,000 บาท และให้รัฐมนตรีมีอำนาจให้ระงับการดำเนินโครงการได้

3) เจ้าของโครงการมีหน้าที่ต้องส่งรายงานการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อม และมาตรการติดตามตรวจสอบ ให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมพิจารณา ปีละ 2 ครั้ง สำหรับโครงการภาครัฐ ให้จัดทำรายงานดังกล่าวเสนอต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ปีละ 1 ครั้ง

4) ในส่วนผู้จัดทำรายงาน เพิ่มหลักการกำหนดบทลงโทษเป็นโทษปรับ กรณีผู้จัดทำรายงานเป็นเท็จ

1.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมนับเป็นเครื่องมือสำคัญสำหรับใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะ หากสามารถดำเนินการตามหลักการและวัตถุประสงค์ของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมได้ อย่างไรก็ดี การใช้ระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยยังประสบปัญหาในทางปฏิบัติ หลายโครงการที่รายงานได้รับความเห็นชอบไปแล้วเมื่อดำเนินโครงการได้เกิดปัญหาร้องเรียนจากประชาชนเนื่องจากได้รับผลกระทบสิ่งแวดล้อมจากโครงการ ทั้งนี้ สาเหตุส่วนใหญ่มาจากเจ้าของโครงการไม่ได้ปฏิบัติการมาตรการลดผลกระทบตามที่กำหนดในรายงานนั่นเอง

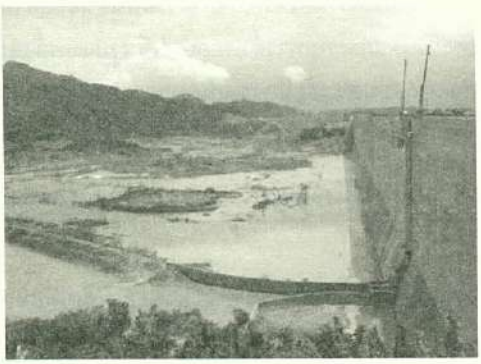
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พยายามปรับปรุงแก้ไขระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมให้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยได้เสนอให้มีการปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่เกี่ยวข้องใน พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 อาทิ ให้มีการประเมินสิ่งแวดล้อมเชิงกลยุทธ์ การเพิ่มหลักการมีส่วนร่วมของประชาชน และการประเมินผลกระทบทางสังคม เป็นต้น

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อให้การใช้ระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมเป็นเครื่องมือการจัดการด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพสรุปได้ดังนี้

1) ในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการ โดยเฉพาะโครงการขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบสูง ควรมีการเสนอทางเลือกหลายทาง มีการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลกระทบของทางเลือกต่างๆ รวมทั้งกรณีไม่มีโครงการด้วย ซึ่งจะช่วยให้ผู้มีอำนาจตัดสินใจมีทางเลือกในการตัดสินใจมากขึ้น และประชาชนจะสามารถพิจารณาความต้องการในทางเลือกต่างๆ ได้มากขึ้น นอกจากนี้ หากเสนอรายงานโดยไม่มีทางเลือก เมื่อโครงการที่เสนอมีปัญหาและไม่สามารถดำเนินการได้ ต้องเริ่มศึกษาทางเลือกอื่นใหม่ตั้งแต่ต้นทำให้เสียเวลามากกว่า

2) การพัฒนาโครงการลงทุนขนาดใหญ่ ควรให้ประชาชนได้มีโอกาสได้รับทราบข้อมูลการศึกษาความเหมาะสมหรือความเป็นไปได้ของโครงการ ควบคู่กับข้อมูลด้านผลกระทบสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ขั้นต้นของการพัฒนาโครงการ

3) ควรให้ความสำคัญในการผลักดันให้ผู้เสนอโครงการที่รายงานได้รับการความเห็นชอบแล้ว ต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันและแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมหรือมาตรการติดตามตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่กำหนดไว้ในรายงานอย่างเคร่งครัด



2. กฎหมายสิ่งแวดล้อม

กฎหมายนับเป็นเครื่องมือที่สำคัญของภาครัฐในการบริหารจัดการด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศ เป็นกลไกในการควบคุม กำกับดูแลและเป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงเป็นตัวกำหนดบทบาทและสิทธิหน้าที่ของฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง กฎหมายด้านสิ่งแวดล้อมของไทยมีการพัฒนามาอย่างต่อเนื่อง จากการตราพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518 อันเป็นกฎหมายหลักด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ได้มีการปรับปรุงมาเป็นพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน นอกจากนี้ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ซึ่งเป็นกฎหมายแม่บทของไทยก็มีสาระที่เกี่ยวกับสิทธิ หน้าที่ ทั้งทางตรงและทางอ้อมด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การบริหารจัดการด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศในปัจจุบัน มีกระทรวงหลักที่รับผิดชอบคือ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีกฎหมายที่อยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวง จำนวน 327 ฉบับ เป็นกฎหมายหลัก จำนวน 13 ฉบับ และ กฎหมายรอง จำนวน 314 ฉบับ นับว่ามีจำนวนค่อนข้างมาก ทำให้การบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมในบางครั้งเกิดปัญหาขึ้นได้ ทั้งเรื่องที่เกี่ยวกับคุณภาพของตัวบทกฎหมายเองหรือเรื่องที่เกี่ยวกับประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎหมาย

2.1 สถานการณ์ปัญหาด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม

ปัญหาด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศที่ทำให้ไม่สามารถนำมาเป็นกลไกบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น ประกอบด้วยสาเหตุหลักๆ สองประการ

1) ประเด็นที่เกี่ยวกับคุณภาพของกฎหมาย กล่าวคือ เนื้อหาสาระของกฎหมายที่อาจไม่ครอบคลุมไปถึงวัตถุประสงค์หรือเจตนารมณ์ของกฎหมาย มาตรการและวิธีการต่างๆ ที่กฎหมายนั้นจะนำมาใช้ ตลอดจนมาตรการลงโทษ อาจไม่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพของสังคมในปัจจุบัน

2) ประเด็นที่เกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมาย กล่าวคือ ขาดการประสานงานขององค์กรหรือหน่วยงานของรัฐที่บังคับใช้กฎหมาย ทำให้เกิดความขัดแย้งและความซ้ำซ้อนของกฎหมาย ขาดการยอมรับจากประชาชนในการบังคับใช้กฎหมาย ตลอดจนปัญหาเกี่ยวกับคุณธรรมและจริยธรรมของบุคลากรของรัฐในการบังคับใช้กฎหมาย เป็นต้น

นอกจากนี้ ปัญหาของกฎหมายสิ่งแวดล้อมยังครอบคลุมไปถึงประเด็นเกี่ยวกับการที่กฎหมายในปัจจุบันมีลักษณะของการสั่งการและควบคุมมากจนเกินไป ขาดตัวบทกฎหมายที่มีลักษณะการส่งเสริม ป้องกัน รวมถึงขาดการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงทางสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในระดับท้องถิ่นและระดับโลกที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว ในขณะที่การคงตัวของบทบัญญัติทางกฎหมายมีอยู่สูง ทำให้ไม่สามารถตอบสนองปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมได้อย่างทันท่วงที เช่น การเกิดขึ้นของอนุสัญญาระหว่างประเทศหลายฉบับ นโยบายด้านการค้าการลงทุนระหว่างประเทศที่เปลี่ยนแปลงไป รวมถึงวิกฤติการณ์ต่างๆ ของโลกที่เกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลต่อบริบทด้านสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ตารางที่ 10-3 แสดงตัวอย่างปัญหาที่เกี่ยวกับกฎหมายสิ่งแวดล้อมบางฉบับในปัจจุบัน

จะเห็นได้ว่ากฎหมายสิ่งแวดล้อมในประเทศมีปัญหาหลายประการ ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เล็งเห็นปัญหาเหล่านี้ และหลายกรณีก็ได้นำไปสู่การปรับปรุงกฎหมายให้เหมาะสมยิ่งขึ้น

2.2 การดำเนินงานด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม

การดำเนินงานด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อมประกอบด้วยการศึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขกฎหมายเดิมและการยกร่างกฎหมายใหม่ สำหรับกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่ได้ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2547-2548 กฎหมายที่อยู่ระหว่างการยกร่างเป็นกฎหมายใหม่ และการศึกษาเพื่อปรับปรุงหรือเพิ่มเติมกฎหมายที่มีอยู่เดิม มีดังนี้

2.2.1 กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่ประกาศใช้ในปี พ.ศ. 2547-2548

การประกาศใช้กฎหมายมีหลายระดับตั้งแต่การออกเป็นพระราชบัญญัติ พระราชกำหนด พระราชกฤษฎีกา กฎกระทรวง หรือ ประกาศกระทรวง ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และเนื้อหาของตัวบทกฎหมาย สำหรับในปี พ.ศ. 2547-2548 ประเทศไทยได้ประกาศใช้กฎหมายที่มีข้อบัญญัติเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้หลายฉบับ ตัวอย่างรายชื่อกฎหมาย ดังแสดงในตารางที่ 10-4 สาระสำคัญของกฎหมายบางฉบับ สรุปได้ดังนี้

ตารางที่ 10-3 ตัวอย่างปัญหาด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อมบางฉบับ

กฎหมาย	ปัญหาด้านคุณภาพกฎหมาย	ปัญหาด้านการบังคับใช้
พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535	- ข้อปฏิบัติในการจัดทำและพิจารณารายงานผลกระทบสิ่งแวดล้อมไม่ทันสมัยต่อหลักการในปัจจุบัน - ขาดการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างเพียงพอ - ความหละหลวมบางประการ เช่น ชาวบ้านจะฟ้องคดีได้เมื่อเกิดความเสียหายก่อน และต้องเป็นความเสียหายที่พิสูจน์ได้	- องค์กรที่มีอำนาจหน้าที่กระจายอยู่ในกระทรวงต่างๆ หลายกระทรวง รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต่างๆ เกิดปัญหาการประสานงาน - ปัญหาเรื่องความไม่มีเอกภาพ เนื่องจากมีความหลากหลายขององค์กรด้านสิ่งแวดล้อม - การนำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายไม่สามารถนำมาใช้ได้ในทางปฏิบัติเนื่องจากไม่มีกฎหมายบังคับ - การลงโทษรุนแรงต่อผู้บุกรุกหรือครอบครองที่ดินของรัฐโดยมิชอบด้วยกฎหมายไม่สามารถบังคับใช้ได้
พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535	- กฎหมายบางมาตรายกเว้นการบังคับใช้กับหน่วยงานภาครัฐ แต่ประชาชนและบุคคลอื่นภายใต้กฎหมายนี้กระทำผิดหรือฝ่าฝืนไม่ได้ - มีกิจกรรมบางประการที่ก่อความไม่สงบในสังคม เช่น การเผาขยะ แต่มิได้กล่าวถึงในมาตราของกฎหมาย - บทลงโทษมีเฉพาะการปรับ โทษเบาสุดไม่เกิน 500 บาท หนักสุดไม่เกิน 10,000 บาท ซึ่งบางกรณีนับว่าอ่อนกว่าของบางประเทศ	- บางมาตราไม่ได้กำหนดให้ชัดเจน อาจเปิดโอกาสให้เจ้าพนักงานท้องถิ่นและพนักงานเจ้าหน้าที่ปฏิบัติอย่างไม่โปร่งใสและล่าช้าได้ เช่น การจับกุม การเปรียบเทียบปรับ เป็นต้น - ประชาชนบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามกฎหมาย ขาดการสร้างความกดดันทางสังคมต่อผู้กระทำผิด
พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535	- กฎหมายมิได้ให้อำนาจแก่พนักงานท้องถิ่นแบบเบ็ดเสร็จ ให้หน้าที่และอำนาจเพียงบางส่วน เช่น การจับกุมดำเนินคดีต้องผ่านพนักงานสอบสวนหรือเจ้าหน้าที่ตำรวจ	- การแก้ไขเหตุรำคาญบางกรณีอาจไม่ทันเหตุการณ์ เนื่องจากการสั่งการปรับปรุงแก้ไขต้องทำเป็นหนังสือเท่านั้น ไม่สามารถสั่งด้วยวาจา ทำให้แก้ไขเหตุรำคาญที่เกิดขึ้นในช่วงสั้นๆ ได้ยาก
พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 แก้ไขเพิ่มเติมโดยพระราชบัญญัติการผังเมือง (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2535	-	- แม้มีการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมอย่างชัดเจน แต่ในทางปฏิบัติปรากฏว่าประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมน้อยมาก เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจประโยชน์ของการผังเมือง - บางครั้งมีประเด็นเกี่ยวกับผลประโยชน์และการเมืองเข้าแทรกแซงทำให้การบังคับใช้ผังเมืองขาดประสิทธิภาพ
พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535	- กฎหมายฉบับนี้เป็นกฎหมายเฉพาะสำหรับโรงงานเท่านั้น กิจการอื่นที่ไม่เข้าข่ายโรงงานอยู่นอกเหนือการบังคับ เช่น อุตสาหกรรมในครัวเรือน หรือ อู่ซ่อมรถขนาดเล็กๆ เป็นต้น - แม้โรงงานจะเข้าข่ายเป็นโรงงานตามกฎหมาย แต่โรงงานจำพวกที่ 1 ไม่ต้องขออนุญาตก็สามารถประกอบกิจการได้ ทำให้ขาดข้อมูลสำหรับใช้ตรวจสอบควบคุมได้อย่างเหมาะสม	- การนำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่ายมาใช้ การแปลงสภาพพนักงานไปเป็นผู้กำกับดูแล หรือการใช้สิทธิทางแพ่งของภาครัฐและประชาชนเป็นสิ่งที่ดี แต่การนำไปสู่การปฏิบัติอย่างเป็นรูปธรรมยังไม่ก้าวหน้ามากนัก

ตารางที่ 10-3 ตัวอย่างปัญหาด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อมบางฉบับ (ต่อ)

กฎหมาย	ปัญหาด้านคุณภาพกฎหมาย	ปัญหาด้านการบังคับใช้
พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2544	- ด้วบทบัญญัติแสดงถึงการให้พนักงานเจ้าหน้าที่ใช้อำนาจในการออกใบอนุญาตเป็นสำคัญ ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมถึงความมุ่งหวังของกฎหมายที่เน้นให้เกิดความปลอดภัยเกี่ยวกับวัตถุอันตราย - การควบคุมกำกับดูแลความปลอดภัยของวัตถุอันตรายชนิดที่ 1 จะทำได้เฉพาะกรณีได้เกิดอุบัติภัยหรือปัญหาความไม่ปลอดภัยอื่นๆ ขึ้นแล้ว ทำให้พนักงานเจ้าหน้าที่ขาดข้อมูลสำหรับการดำเนินงาน มาตรการป้องกันอันตรายจึงไม่สามารถปฏิบัติได้ จึงมักเป็นการแก้ไขที่ปลายเหตุเท่านั้น - ขาดบทบัญญัติเกี่ยวกับกองทุนฉุกเฉิน เนื่องจากกรณีอุบัติภัยฉุกเฉิน จำเป็นต้องใช้เงินค่ารักษาพยาบาลอย่างเร่งด่วน หากรอกระบวนการยุติธรรมตามกฎหมายนี้ย่อมต้องใช้เวลามาก ไม่สามารถตอบสนองปัญหาได้อย่างทันกาล	- การกำหนดให้กระทรวงอุตสาหกรรมมีบทบาทสำคัญ ในขณะที่กฎหมายนี้เป็นกฎหมายที่ใช้ร่วมกัน ทำให้เกิดปัญหาในการประสานงานระหว่างกัน - กำหนดให้ศูนย์ข้อมูลวัตถุอันตรายต้องอยู่ที่กระทรวงอุตสาหกรรม ทำให้เกิดปัญหาเครือข่ายข้อมูลระหว่างกระทรวงได้ - ไม่สามารถบังคับใช้ในกรณีผู้ถูกถอนทะเบียนจะไม่มีสิทธิขออนุญาต 5 ปี หากผู้ประกอบการขออนุญาตในชื่ออื่น เพราะการจดทะเบียนบริษัททำได้สะดวก - การให้ราชการทำลายวัตถุอันตราย แต่ทางราชการเองยังไม่มีเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ที่พร้อม จึงเป็นปัญหาในการบังคับใช้

ที่มา : รวบรวมจากบุญจง ขาวสิทธิวงษ์ 2546

พระราชบัญญัติการจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ พ.ศ. 2547

เหตุผลในการประกาศใช้พระราชบัญญัติฉบับนี้ เพื่อส่งเสริมให้เอกชนเข้ามามีส่วนร่วมกับภาครัฐในการจัดรูปที่ดินเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสภาพที่อยู่อาศัย แหล่งธุรกิจอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม ปรับปรุงหรือจัดสร้างโครงสร้างพื้นฐาน เพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเมืองและชนบทที่เสื่อมโทรม อันเป็นการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และเพื่อความเป็นระเบียบเรียบร้อยของชุมชนเมืองและชนบท

การจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ หมายความถึง การดำเนินการพัฒนาที่ดินหลายแปลงโดยการวางผังจัดรูปที่ดินใหม่ ปรับปรุงหรือจัดสร้างโครงสร้างพื้นฐาน และการร่วมรับภาระและกระจายผลตอบแทนอย่างเป็นธรรม ทั้งนี้ โดยความร่วมมือระหว่างเอกชนกับเอกชนหรือเอกชนกับรัฐ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ในที่ดินที่เหมาะสมยิ่งขึ้นในด้านการคมนาคม เศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมและชุมชน และเป็นการสอดคล้องกับการผังเมือง

กฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบกลิ่นในอากาศจากโรงงาน พ.ศ. 2548

เหตุผลในการประกาศใช้กฎกระทรวงฉบับนี้ เนื่องมาจากประชาชนได้รับความเดือดร้อนเรื่องกลิ่นในอากาศจากโรงงานเป็นจำนวนมาก แต่ปัจจุบันยังไม่มีมาตรการทางกฎหมายที่จะควบคุมในเรื่องนี้ สมควรกำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบกลิ่นในอากาศจากโรงงาน เพื่อมิให้มีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยใกล้เคียงกับโรงงาน และโดยที่มาตรา 8 (5) แห่งพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 บัญญัติให้รัฐมนตรีมีอำนาจออกกฎกระทรวงกำหนดมาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย มลพิษ หรือสิ่งใดๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งเกิดขึ้นจากการประกอบกิจการโรงงาน จึงจำเป็นต้องออกกฎกระทรวงนี้

กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับกับโรงงานตามที่ระบุไว้ในบัญชีท้ายกฎกระทรวงจำนวน 23 รายการ เช่น โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับผลิตผลเกษตรกรรม โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับสัตว์ โรงงานประกอบกิจการเกี่ยวกับน้ำนม เป็นต้น โดยห้ามโรงงานเหล่านี้ระบายอากาศที่มีกลิ่นออกจาก

ตารางที่ 10-4 ตัวอย่างกฎหมายที่มีข้อบัญญัติเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปี พ.ศ. 2547-2548

ประเภทของกฎหมาย	ชื่อกฎหมาย	ประเด็นที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม
พระราชบัญญัติ	จัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ พ.ศ. 2547	แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมของเมืองและชนบทที่เสื่อมโทรม
	การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พ.ศ. 2548	การขนส่งวัตถุที่เป็นอันตราย
กฎกระทรวง	กำหนดมาตรฐาน ในการบริหารและการจัดการด้านความปลอดภัย อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน พ.ศ. 2547 (ออกตามความในพระราชบัญญัติ คุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541)	อาชีวอนามัย และสภาพแวดล้อมในการทำงาน
	กำหนดอัตรา ค่าอนุรักษ์น้ำบาดาลและหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเรียกเก็บค่าน้ำอนุรักษ์น้ำบาดาล พ.ศ. 2547 (ออกตามความในพระราชบัญญัติน้ำบาดาล (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2535)	การจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในเขตวิกฤติการณ์น้ำบาดาล
	กำหนดมาตรฐานและวิธีการตรวจสอบกลิ่นในอากาศจากโรงงาน พ.ศ. 2548 (ออกตามความในพระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535)	การจัดการมลพิษทางอากาศ
	กำหนดเงื่อนไขในการใช้ การเก็บรักษา และการมีไว้ในครอบครอง ซึ่งสิ่งที่ทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่าย และกิจการอันอาจทำให้เกิดอัคคีภัยได้ง่ายและการจัดให้มีบุคคลและสิ่งจำเป็นในการป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2548 (ออกตามความใน พระราชบัญญัติป้องกันและระงับอัคคีภัย พ.ศ. 2542)	การจัดการวัตถุอันตราย
ประกาศกระทรวง	ระบบเอกสารกำกับการขนส่งของเสียอันตราย พ.ศ. 2547 (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม)	การจัดการของเสียอันตราย
	การกำหนดค่าของสารเจือปนในอากาศที่ระบายออกจากโรงงาน พ.ศ. 2548 (ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม)	การจัดการมลพิษทางอากาศ
ระเบียบ	ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548	การมีส่วนร่วมของประชาชนด้านสิ่งแวดล้อม

หมายเหตุ : ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2547 ถึง วันที่ 15 กันยายน พ.ศ. 2548

ที่มา : กฎหมายดอตคอม 2548

โรงงาน เว้นแต่ได้ทำการอย่างใดอย่างหนึ่งหรือหลายอย่างจนอากาศที่ระบายออกนั้นมีค่าความเข้มกลิ่นไม่เกินค่าที่กำหนด แต่ทั้งนี้ต้องไม่ใช้วิธีทำให้เจือจาง

ทั้งนี้ประเด็นที่น่าสนใจของกฎกระทรวงฉบับนี้ คือ การกำหนดค่าความเข้มกลิ่น ให้หมายความถึงค่าแสดงสภาพกลิ่นซึ่งเป็นอัตราส่วนการเจือจางตัวอย่างอากาศที่มีกลิ่นด้วยอากาศบริสุทธิ์จนเกือบจะไม่สามารถรับกลิ่นได้ กลิ่นที่แรงกว่าจะมีค่าความเข้มกลิ่นมากกว่า เพราะต้องเจือจางด้วยอากาศบริสุทธิ์ปริมาตรมากกว่า โดยทำการวิเคราะห์กลิ่นด้วยการดม (sensory test) ตามวิธีการที่กำหนดในข้อวิธีการตามที่ American Society for Testing and Materials (ASTM) หรือ Japanese Industrial Standard (JIS) ได้กำหนดไว้ หรือวิธีการอื่นที่รัฐมนตรีกำหนดโดยประกาศในราชกิจจานุเบกษา นับว่าเป็นความก้าวหน้าอีกขั้นหนึ่งของกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548

ระเบียบนี้เป็นการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อให้เกิดประโยชน์แก่หน่วยงานของรัฐและประชาชน รวมตลอดทั้งเป็นแนวทางในการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการโครงการของรัฐอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้ให้ยกเลิกระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นสาธารณะโดยวิธีประชาพิจารณ์ พ.ศ. 2539 และมาใช้ประกาศฉบับนี้แทน

สาระสำคัญของระเบียบฉบับนี้ คือ ก่อนเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐ หน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการต้องจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลให้ประชาชนทราบ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวอย่างน้อยจะต้องมีรายละเอียดเกี่ยวกับเหตุผลความจำเป็นและวัตถุประสงค์ของโครงการ สาระสำคัญของโครงการ ผู้ดำเนินการ สถานที่ที่จะดำเนินการ ขั้นตอนและระยะเวลาดำเนินการ ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ ผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชน รวมทั้งมาตรการป้องกัน แก้ไข หรือเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าว และประมาณการค่าใช้จ่ายของโครงการ

สำหรับการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนจะจัดให้มีขึ้นหรือไม่ก็ได้ เว้นแต่โครงการของรัฐที่มีผลกระทบอย่างรุนแรงต่อประชาชนโดยส่วนรวมต้องจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยในกรณีที่หน่วยงานของรัฐมิได้จัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนเริ่มดำเนินการโครงการ เมื่อผู้มีส่วนได้เสียร้องขอ รัฐมนตรีหรือผู้ว่าราชการจังหวัดจะสั่งหน่วยงานของรัฐให้รับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนก็ได้ ซึ่งการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนมีความมุ่งหมายเพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับโครงการของรัฐ และรวบรวมความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อโครงการนั้น รวมทั้งความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นแก่ประชาชน

เมื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนแล้วปรากฏว่าการดำเนินโครงการของรัฐโครงการใดอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อประชาชน แต่ยังมีความจำเป็นต้องดำเนินโครงการดังกล่าวต่อไป หน่วยงานของรัฐต้องกำหนดมาตรการป้องกันแก้ไข หรือเยียวยาความเดือดร้อนหรือความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบดังกล่าวเพิ่มขึ้นตามความเหมาะสมก่อนเริ่มดำเนินการโครงการนั้นและประกาศให้ประชาชนทราบ

ระเบียบนี้ไม่ใช้บังคับแก่โครงการของรัฐที่กฎหมายบัญญัติวิธีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนหรือผู้มีส่วนได้เสียไว้เป็นการเฉพาะ และ โครงการของรัฐที่เริ่มดำเนินการไปแล้วก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ

2.2.2 กฎหมายสิ่งแวดล้อมที่อยู่ระหว่างการยกร่าง

การยกร่างกฎหมายใหม่เพื่อมารองรับกับสภาพปัญหาที่มีในปัจจุบันเป็นแนวทางหนึ่งในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันดังแสดงในตารางที่ 10-5 ซึ่งสาระสำคัญของร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อมบางฉบับ มีดังนี้

ร่างพระราชบัญญัติการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

เป็นกฎหมายว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ซึ่งเหตุผลของการบัญญัติกฎหมายฉบับนี้ เพราะว่าการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติราชการเป็นหลักการที่สำคัญประการหนึ่งของการปกครองในระบอบประชาธิปไตย อันจะทำให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการเรื่องต่างๆ ได้ตรงกับความต้องการที่แท้จริงของประชาชน และโดยที่มาตรา 59 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย บัญญัติว่า บุคคลย่อมมีสิทธิได้รับข้อมูล คำชี้แจง เหตุผล ตลอดจนแสดงความเห็นของตนก่อนที่หน่วยราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจหรือราชการส่วนท้องถิ่นจะอนุญาตหรือสั่งการให้ดำเนินโครงการหรือการกระทำที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัย คุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นใดที่เกี่ยวกับตนหรือชุมชนท้องถิ่นตามกระบวนการรับฟังความเห็นของประชาชนที่กฎหมายบัญญัติ จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัติขึ้น

สาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัติฉบับนี้อยู่ในมาตราที่ 14 ที่ระบุว่าหน่วยงานของรัฐจะพิจารณาอนุญาตหรือจะดำเนินการโครงการหรือกิจกรรมใด ถ้าเป็นกรณีที่มีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยคุณภาพชีวิต หรือส่วนได้เสียสำคัญอื่นใดที่เกี่ยวกับบุคคลหรือชุมชนท้องถิ่น หน่วยงานของรัฐต้องเปิดเผยข้อมูล คำชี้แจง และเหตุผล เพื่อให้ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบได้รับทราบ และต้องปรึกษาหารือร่วมกับประชาชนผู้ได้รับผลกระทบโดยการจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็นก่อนที่จะตัดสินใจพิจารณาอนุญาต หรือดำเนินการโครงการหรือกิจกรรมนั้น อีกทั้งมีการกำหนดด้วยว่าหน่วยงานของรัฐต้องนำผลการรับฟังความคิดเห็นมาประกอบการตัดสินใจพิจารณาอนุญาตหรือดำเนินการโครงการหรือกิจกรรมนั้น โดยต้องหลีกเลี่ยงการดำเนินการที่จะมีผลกระทบ เว้นแต่เป็นกรณีจำเป็นเพื่อประโยชน์ของประเทศหรือสังคมส่วนรวมและมีมาตรการเพื่อป้องกันหรือเยียวยาความเสียหายที่เกิดจากผลกระทบที่เหมาะสมแล้ว

ตารางที่ 10-5 ตัวอย่างร่างกฎหมายสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน

กระทรวง	หน่วยงาน/กรม	ร่างกฎหมาย	ความคืบหน้า
สำนักนายกรัฐมนตรี	สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา	ร่างพระราชบัญญัติการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. ...	ได้เปิดให้มีการรับฟังความคิดเห็นในร่างฉบับที่ 1 แล้ว อยู่ระหว่างการจัดทำร่างฉบับที่ 2
กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	กรมควบคุมมลพิษ	ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการบริหารจัดการมลพิษ พ.ศ. ...	ผ่านการรับฟังความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้อง กำลังอยู่ในขั้นตอนการปรับปรุงร่าง
		ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว พ.ศ. ... ฉบับแก้ไข (ณ วันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2548)	
		ร่างกฎกระทรวงว่าด้วยผู้ควบคุมระบบบำบัดอากาศเสีย พ.ศ. ...	
		ร่างกฎกระทรวง ว่าด้วยแบบเครื่องหมาย การทำและการยกเลิกเครื่องหมายห้ามใช้ยานพาหนะ พ.ศ. ...	
	กรมทรัพยากรน้ำ	ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ...	ผ่านการรับฟังความคิดเห็นอยู่ระหว่างการปรับปรุงร่าง
	กรมป่าไม้	ร่างพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ. ...	อยู่ระหว่างการพิจารณาร่างโดยคณะกรรมาธิการร่วมระหว่างสภาผู้แทนราษฎรและวุฒิสภา
กระทรวงอุตสาหกรรม	กรมโรงงานอุตสาหกรรม	ร่างพระราชบัญญัติการจัดการมลพิษโรงงานและมลพิษจากผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ...	อยู่ระหว่างการปรับปรุงร่าง
		ร่างประกาศกระทรวง ว่าด้วยการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย พ.ศ. ...	อยู่ระหว่างการปรับปรุงร่าง

ที่มา : รวบรวมโดยศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

นอกจากนี้ ยังเปิดโอกาสให้ประชาชนผู้ได้รับผลกระทบ หากเห็นว่าการจะพิจารณาอนุญาตหรือการจะดำเนินโครงการหรือกิจกรรมใดของหน่วยงานของรัฐมีผลกระทบทำให้ชุมชนของตนได้รับความเดือดร้อนเสียหาย อาจเข้าชื่อร้องขอต่อคณะกรรมการหรือคณะอนุกรรมการที่ได้รับมอบหมาย เพื่อพิจารณามีคำสั่งให้หน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องดำเนินการรับฟังความคิดเห็นตามบทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ได้ ทั้งนี้ หลักเกณฑ์และวิธีการการเข้าชื่อร้องขอให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการกำหนด รวมทั้งในกรณีที่หน่วยงานของรัฐไม่ดำเนินการจัดให้มีการรับฟังความคิดเห็น ผู้มีส่วนได้เสียมีสิทธิฟ้องต่อศาลปกครองเพื่อมีคำบังคับให้หน่วยงานของรัฐดำเนินการให้ถูกต้องตามขั้นตอนของพระราชบัญญัตินี้ได้

อย่างไรก็ตาม บทบัญญัติแห่งพระราชบัญญัตินี้ไม่ใช้บังคับแก่โครงการหรือกิจกรรมใดที่คณะรัฐมนตรีมีมติให้ดำเนินการเป็นกรณีเร่งด่วน เพื่อการรักษาความมั่นคงของรัฐประโยชน์ของประเทศหรือประโยชน์สาธารณะที่จำเป็นต้องดำเนินการทันที

ร่างพระราชบัญญัติว่าด้วยการบริหารจัดการมลพิษ

ร่างพระราชบัญญัติฉบับนี้เป็นไปเพื่อให้การจัดการมลพิษให้เป็นไปอย่างมีเอกภาพ เกิดประสิทธิภาพ คุ้มค่าในเชิงภารกิจแห่งรัฐ และเกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชน โดยมีลักษณะเป็นกฎหมายที่ให้รัฐมนตรี (นายกรัฐมนตรีและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรักษาการตามพระราชบัญญัติฉบับนี้) มีอำนาจให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบการจัดทำแผนการจัดการมลพิษที่ส่วนราชการนั้นจัดทำขึ้นตามอำนาจหน้าที่ และติดตามการดำเนินการตามกฎหมายของส่วนราชการที่มีอำนาจหน้าที่ตามบัญชีรายชื่อกฎหมายท้ายพระราชบัญญัติ ซึ่งเป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการมลพิษจำนวน 39 ฉบับ

โดยในกรณีที่รัฐมนตรีเห็นว่าการดำเนินการของส่วนราชการต่างๆ อาจจะทำให้แผนการจัดการมลพิษของรัฐ

ไม่บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือปฏิบัติหน้าที่ไม่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติการหรือกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการของชาติ หรือไม่ดำเนินการให้เป็นตามกฎหมาย รัฐมนตรีสามารถเสนอให้ดำเนินการเพื่อให้มีการแก้ไขปรับปรุงแผนการจัดการมลพิษหรือแผนปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องหรือดำเนินการเพื่อให้เป็นไปตามที่กฎหมายบัญญัติไว้พร้อมกับรายงานให้คณะรัฐมนตรีทราบ

ทั้งนี้ หากเจ้าหน้าที่ของส่วนราชการตามละเว้นหรือไม่ปฏิบัติตามแผนการจัดการมลพิษหรือแผนปฏิบัติการ หรือไม่ปฏิบัติตามกฎหมายที่ตนเองมีอำนาจหน้าที่โดยไม่มีเหตุผลอันสมควรจนเป็นเหตุให้เกิดการรั่วไหลหรือแพร่กระจายของมลพิษและมีผลต่อกระทบประชาชนอย่างร้ายแรงให้ถือว่าเป็นการกระทำผิดวินัยร้ายแรง ต้องมีการการลงโทษทางวินัยทันทีที่ได้ทราบถึงการละเว้นหรือการไม่ปฏิบัติตาม

ร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว

พระราชบัญญัติฉบับนี้เป็นกฎหมายเพื่อส่งเสริมให้มีการจัดการกับของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ซึ่งได้แก่ การนำผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ที่เสื่อมสภาพ ที่หมดอายุการใช้งาน หรือที่ผู้บริโภคต้องการทิ้งตามพระราชบัญญัตินี้เพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำ กระทำการเพื่อให้เกิดการหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ การนำกลับมาใช้อีก การบำบัด หรือการกำจัด

ทั้งนี้ ผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว หมายถึง ชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว วัสดุหรือของเสียที่เหลือจากการใช้งาน หรือการบริโภคในครัวเรือนหรือสถานประกอบการที่มีส่วนประกอบหรือองค์ประกอบของสารหรือวัตถุใดที่เป็นมลพิษหรือวัตถุอันตราย อันอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อมเมื่อมีการรั่วไหลหรือแพร่กระจายออกมา ทั้งนี้ ไม่ว่าสารหรือวัตถุที่เป็นมลพิษหรือวัตถุอันตรายดังกล่าวจะอยู่ในสภาพที่เป็นของแข็งของเหลว หรือก๊าซ และไม่ว่าจะมีภาชนะบรรจุ ห่อหุ้ม หรือรองรับหรือไม่ก็ตาม ตัวอย่างเช่น แบตเตอรี่เก่า อุปกรณ์หรือชิ้นส่วนไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ยางรถยนต์ใช้แล้ว เป็นต้น

มาตรการที่สำคัญของพระราชบัญญัตินี้คือการดำเนินการผ่านกองทุนส่งเสริมการจัดการของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว ซึ่งกฎหมายกำหนดให้ผู้ผลิตและผู้นำเข้าผลิตภัณฑ์ที่ก่อให้เกิดของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว มีหน้าที่ต้องเสียค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ในอัตราที่กำหนด เพื่อนำกองทุนดังกล่าวไปใช้จ่ายในกิจการต่างๆ เช่น เป็นค่าใช้จ่ายในการรับซื้อคืน การขนส่ง การซ่อมแซม การหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ การบำบัดหรือการกำจัดของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้ว การเป็นเงินอุดหนุนแก่กิจการที่เกี่ยวข้อง การให้ส่วนราชการหรือเอกชนกู้ยืมเพื่อประกอบกิจการที่เกี่ยวข้อง เป็นค่าใช้จ่ายในการจัดตั้งและการบริหารจัดการศูนย์รับซื้อคืนและศูนย์จัดการของเสียอันตราย รวมถึงเป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารกองทุนและสนับสนุนกิจกรรมต่างๆ เช่น การจัดทำฐานข้อมูล การรณรงค์ การสนับสนุนการศึกษา วิจัย และการฝึกอบรม เป็นต้น

นอกจากนี้ พระราชบัญญัติยังได้กำหนดบทลงโทษทั้งทางแพ่งและทางอาญากับผู้ที่กระทำความผิด โดยโทษสูงสุด คือจำคุกไม่เกินหนึ่งปี หรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ อย่างไรก็ตาม พระราชบัญญัตินี้มิให้นำไปใช้บังคับกับ (1) การจัดการสิ่งปฏิกูลและวัสดุที่ไม่ใช้แล้วตามกฎหมายว่าด้วยโรงงาน (2) การจัดการของเสียจากสารกัมมันตรังสีตามกฎหมายว่าด้วยพลังงานปรมาณูเพื่อสันติ (3) การจัดการขยะทั่วไป และขยะติดเชื้อตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข (4) การจัดการของเสียจากการทำเหมืองแร่ (5) การจัดการน้ำมันเชื้อเพลิงตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมน้ำมันเชื้อเพลิง (6) การค้าของเก่าตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมการขายทอดตลาดและการค้า (7) การจัดการของเสียอันตรายจากผลิตภัณฑ์ที่ใช้แล้วที่มีกฎหมายอื่นใดบัญญัติไว้เป็นการเฉพาะแล้ว

ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ

ร่างพระราชบัญญัตินี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อให้เกิดความเป็นเอกภาพและมีประสิทธิภาพ มีการกระจายอำนาจไปยังชุมชนในลุ่มน้ำและให้ประชาชนในลุ่มน้ำมีส่วนร่วมในการจัดการน้ำ เกิดหลักเกณฑ์การจัดสรรน้ำที่เป็นธรรม สามารถประกันว่าทุกคนเข้าถึงน้ำได้ตามหลักสิทธิมนุษยชน และเพื่อรักษาสภาพแวดล้อม

สาระสำคัญของร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำประกอบด้วย 5 ส่วนใหญ่ๆ คือ (1) ทรัพยากรน้ำและสิทธิในทรัพยากรน้ำ (2) องค์กร ได้แก่ คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ คณะกรรมการลุ่มน้ำและลุ่มน้ำย่อย สำนักงานคณะกรรมการลุ่มน้ำและลุ่มน้ำย่อย และองค์กรของผู้ใช้น้ำ (3) กองทุน (4) การพัฒนา ฟื้นฟู คุ้มครองและอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ และ (5) การป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมและน้ำขาดแคลน

แนวคิดเกี่ยวกับทรัพยากรน้ำและสิทธิในทรัพยากรน้ำตามร่างพระราชบัญญัติฉบับนี้คือ น้ำเป็นสาธารณสมบัติของแผ่นดิน ทุกคนมีสิทธิใช้ตามความจำเป็นโดยไม่ก่อให้เกิดความเสียหายเกินควรแก่เจ้าของที่ดินริมทางน้ำหรือผู้ที่เคยใช้

น้ำจากทางน้ำนั้นมาก่อน โดยในภาวะขาดแคลนน้ำ หรือภาวะที่อาจเกิดอันตรายร้ายแรงต่อสิ่งแวดล้อมก็อาจสั่งให้งดหรือลดการใช้น้ำได้ ซึ่งการใช้น้ำขนาดเล็ก เช่น การใช้ในครัวเรือน อุตสาหกรรมในครัวเรือน หรือเกษตรกรรมแบบยังชีพ ไม่ต้องขออนุญาตและไม่มีการเก็บค่าน้ำ แต่สำหรับการใช้น้ำขนาดอื่นๆ จะต้องมีการขออนุญาตและสามารถเรียกเก็บค่าน้ำได้ตามการพิจารณาของคณะกรรมการในแต่ละระดับที่กฎหมายกำหนด

ร่างพระราชบัญญัติป่าชุมชน

ป่าชุมชน คือ พื้นที่ป่าทั้งที่เป็นป่าบก และป่าชายเลน (รวมทั้งผืนดิน ต้นไม้ ทุ่งหญ้า พันธุ์พืช สัตว์ป่า แหล่งน้ำ และสรรพสิ่งที่เป็นธรรมชาติทั้งหมด) รอบชุมชน หรือใกล้เคียงกับชุมชน (อาจจะเป็นชุมชนทางการ เช่น หมู่บ้าน อบต. หรือชุมชนตามประเพณีก็ได้ และอาจจะเป็นหนึ่งชุมชน หรือหลายชุมชนที่มาจัดการร่วมกันก็ได้) โดยที่ชุมชนใช้อาศัยทำมาหากิน และเลือกใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนทั้งในเชิงเศรษฐกิจ และการรักษาระบบนิเวศ โดยชุมชนเป็นผู้วางแผนตัดสินใจว่าต้องการอะไรจากป่า ต้องการเมื่อไร จะดูแลรักษาฟื้นฟู และพัฒนาป่าชุมชนอย่างไร มีขอบเขตขนาดไหนที่ชุมชนจะดูแลได้ทั่วถึง ทั้งนี้ แผนการจัดการป่าของชุมชนอาจจะกำหนดเป็นลายลักษณ์อักษร หรือเป็นจารีตประเพณีเป็นวิถีชีวิตในการจัดการป่าก็ได้ขึ้นอยู่กับชุมชนเป็นผู้กำหนด

เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ราษฎรได้มีส่วนร่วมกับรัฐในการอนุรักษ์ ฟื้นฟูและพัฒนาสภาวะแวดล้อม โดยให้ราษฎรรวมตัวกันเพื่อจัดการดูแลรักษาและใช้ทรัพยากรป่าด้วยตนเองอย่างยั่งยืน ซึ่งจะทำให้ราษฎรมีความรู้สึกว่าเป็นเจ้าของทรัพยากรป่า อันจะเป็นการส่งเสริมให้เกิดความร่วมมือในการช่วยรักษาระบบนิเวศธรรมชาติและสภาพแวดล้อม ลดการทำลายป่าและเป็นการฟื้นฟูสภาพป่า จึงจำเป็นต้องตราพระราชบัญญัตินี้

ทั้งนี้ เนื้อหาของร่างพระราชบัญญัติป่าชุมชน ประกอบด้วย 11 ส่วน คือ หลักการและเหตุผล บททั่วไป คณะกรรมการนโยบายป่าชุมชน คณะกรรมการป่าชุมชนประจำจังหวัด การจัดตั้งป่าชุมชน การจัดการป่าชุมชน การควบคุมดูแลป่าชุมชน การเพิกถอนป่าชุมชน กองทุนป่าชุมชน บทลงโทษ และบทเฉพาะกาล

อย่างไรก็ตาม ร่างพระราชบัญญัติฉบับนี้มีระยะเวลาการพิจารณาอย่างยาวนาน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2532 กรมป่าไม้ร่างกฎหมายป่าชุมชนขึ้น แต่มีความเห็นจากหลายฝ่ายว่าร่างดังกล่าวไม่ให้สิทธิประชาชนอย่างแท้จริง ดังนั้น ในปี พ.ศ. 2533 ชาวบ้าน นักวิชาการ องค์กรพัฒนาเอกชนจึงร่วมกันร่างพระราชบัญญัติป่าชุมชนฉบับประชาชนขึ้นมา และผ่านการปรับปรุงมาตลอดระยะเวลากว่า 15 ปี จนมาถึงการพิจารณาของคณะกรรมาธิการร่วมระหว่างสภาผู้แทนราษฎรและวุฒิสภาในปัจจุบัน นับเป็นกฎหมายที่มีความซับซ้อนและละเอียดอ่อน จำเป็นที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องต้องพิจารณาความคิดเห็นและข้อเท็จจริงต่างๆ ด้วยความรอบคอบและเป็นธรรม

ร่างประกาศกระทรวงว่าด้วยการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย

เป็นร่างประกาศของกระทรวงอุตสาหกรรม ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 เพื่อกำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไข การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย โดยกำหนดให้ผู้ขนส่งวัตถุอันตรายด้วยรถที่มีแท็งก์ประเภทต่างๆ ต้องมีการประกันภัยความเสียหายในการขนส่งวัตถุอันตรายนอกเหนือจากทำประกันภัยตามพระราชบัญญัติคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ พ.ศ. 2535

การประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตรายให้คุ้มครองถึงภัยอันเป็นผลมาจากการรั่วไหล การระเบิด และการติดไฟของวัตถุอันตรายที่ทำการขนส่งทุกกรณีและเป็นผลให้เกิด (1) ความเสียหายต่อชีวิต ร่างกาย หรืออนามัยของบุคคลภายนอก เว้นแต่บุคคลภายนอกนั้นเป็นผู้กระทำละเมิด (2) ความเสียหายต่อทรัพย์สินของบุคคลภายนอก เว้นแต่บุคคลภายนอกนั้นเป็นผู้กระทำละเมิด (3) ค่าใช้จ่ายในการขจัด เคลื่อนย้าย บำบัด บรรเทาความเสียหาย รวมทั้งการฟื้นฟูให้กลับสู่สภาพเดิม หรือสภาพที่ใกล้เคียงกับสภาพเดิม ซึ่งรวมถึงความเสียหายแก่สัตว์ พืช สิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพย์สินของแผ่นดิน หรือทรัพย์ไม่มีเจ้าของ

ทั้งนี้ การชดใช้ค่าเสียหายตามประกาศนี้ ไม่ตัดสิทธิ์ผู้เสียหายในอันที่จะเรียกร้องค่าสินไหมทดแทนเพื่อความเสียหายอันเกิดจากการละเมิดตามประมวลกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ จึงนับเป็นกฎหมายที่มีความก้าวหน้าและคำนึงถึงประเด็นสิ่งแวดล้อมฉบับหนึ่ง

2.2.3 การศึกษาเพื่อปรับปรุงหรือเพิ่มเติมกฎหมายสิ่งแวดล้อม

การศึกษาเพื่อปรับปรุงหรือเพิ่มเติมกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่ นับเป็นการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การพิจารณารายละเอียดของการศึกษาเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานที่จะใช้ประโยชน์จากกฎหมายเหล่านี้ต่อไป

การปรับปรุงพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ให้มีการศึกษาเพื่อดำเนินการปรับปรุงแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ซึ่งการศึกษานี้แล้วเสร็จเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2546 นั้น มีสาระสำคัญที่ต้องปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มเติม ประกอบด้วย (1) เพิ่มเติมคุณสมบัติและลักษณะต้องห้ามของกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และเพิ่มอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ (2) เพิ่มที่มาของเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม และเพิ่มขอบข่ายการใช้จ่ายเงินกองทุน (3) เพิ่มมาตรฐานคุณภาพดิน และเพิ่มเติมให้แผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมครอบคลุมถึงการป้องกัน แก้ไข ฟื้นฟู และการใช้ประโยชน์อย่างสมดุลยั่งยืน ให้มีการกำหนดตัวชี้วัดความสำเร็จของแผน เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนเพิ่มมากขึ้น และเพิ่มการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับจังหวัด (4) เพิ่มสิทธิให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชนในการเสนอพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมและต้องรับฟังความคิดเห็นจากประชาชน (5) ปรับปรุงรายละเอียดการจัดทำรายงานวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (6) เพิ่มอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการควบคุมมลพิษและเจ้าพนักงานควบคุมมลพิษ (7) ความรับผิดทางแพ่งทำให้เกิดความชัดเจนในเรื่องภาระการพิสูจน์ โดยให้ภาระเป็นของเจ้าของหรือผู้ครอบครองแหล่งกำเนิดมลพิษ เพิ่มความชัดเจนในการฟ้องเรียกค่าสินไหมทดแทนในกรณีที่ความเสียหายเกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติที่ไม่มีเจ้าของ เพิ่มเติมการระงับข้อพิพาท เป็นต้น ในปัจจุบันหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอยู่ระหว่างการดำเนินการจัดเตรียมร่างพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ฉบับปรับปรุงนี้

การศึกษายกร่างกฎหมายการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมควบคุมมลพิษ ได้ให้มีการศึกษายกร่างกฎหมายการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ ศึกษาและกำหนดยุทธศาสตร์ด้านการจัดการบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ ตั้งแต่กระบวนการออกแบบ การผลิตบรรจุภัณฑ์ จนถึงการเก็บรวบรวม ขนส่ง การนำกลับมาใช้ประโยชน์ การบำบัดและกำจัด เพื่อให้การจัดการบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์เป็นไปอย่างมีระบบ ครบวงจร และมีประสิทธิภาพ

ผลการศึกษาได้ข้อเสนอแนะการปรับปรุงกฎหมายสำหรับจะนำไปใช้สนับสนุนแผนยุทธศาสตร์ในการจัดการบรรจุภัณฑ์และของเสียบรรจุภัณฑ์ ประกอบด้วย การแก้ไขปรับปรุงกฎหมาย การออกกฎกระทรวง ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่ง

นอกจากนั้น ผลการศึกษายังระบุว่าควรศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นที่เกี่ยวกับสิ่งจูงใจ และการกำหนดมาตรฐานต่างๆ ได้แก่ การลดหย่อนภาษี ค่าธรรมเนียมให้กับสินค้าประเภทเติม การนำระบบมัดจำคืนเงินมาใช้กับสินค้าบางชนิด และการกำหนดมาตรฐานของการใช้บรรจุภัณฑ์

การศึกษาจัดทำกฎหมายประกันความรับผิดจากการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม

กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหาการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมที่ยังไม่มีกฎหมายฉบับใดระบุชัดถึงการประกันความรับผิดชอบของผู้ประกอบกิจการโรงงานจากการจัดการกากอุตสาหกรรมที่ไม่ถูกต้อง และยังขาดข้อกำหนดที่สามารถป้องกันและแก้ไขการปนเปื้อนพื้นที่ประกอบกิจการโรงงานที่มีความเสี่ยงได้อย่างครบวงจร จึงมีโครงการจ้างที่ปรึกษาจัดทำกฎหมายประกันความรับผิดจากการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรมขึ้น การศึกษาดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 4 ประการ คือ (1) เพื่อให้มีร่างกฎหมายในระดับพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการประกันความรับผิดของความเสียหายที่เกิดจากการแพร่กระจายของมลพิษจากกิจการอุตสาหกรรมที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดมลพิษทางดิน โดยที่ร่างดังกล่าวต้องไม่ขัดต่อบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 (2) เพื่อวางหลักการสำหรับการกำหนดมาตรการทางกฎหมายในระดับรอง เช่น กฎและประกาศกระทรวง ที่เป็นรายละเอียดสำหรับการป้องกันและแก้ไขมลพิษทางดิน โดยอาศัยข้อยุติทางเทคนิคและวิชาการที่สามารถนำมาปฏิบัติได้และมีความเป็นไปได้ในเชิงเศรษฐกิจ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลและนโยบายแห่งชาติในการพัฒนาอย่างยั่งยืน (3) เพื่อให้มีหลักเกณฑ์ และข้อพิจารณาสำหรับวิธีการขั้นตอน และเงื่อนไขที่จำเป็นแก่การบังคับใช้กฎหมายการประกันความรับผิดจากการแพร่กระจายของมลพิษจากกิจการอุตสาหกรรมที่เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจอุตสาหกรรมของประเทศ และความพร้อมของประเทศในการก้าวไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน (4) เพื่อสนับสนุนทางวิชาการแก่กรมโรงงานอุตสาหกรรม

การศึกษาแนวทางการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้เอื้อประโยชน์ในทางการค้า

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ

สิ่งแวดล้อม ได้มีโครงการการศึกษาแนวโน้มความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อจัดทำแนวทางการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้เอื้อประโยชน์ในทางการค้า เพื่อเป็นแนวทางให้ประเทศไทยนำไปใช้จนยืนยันได้อย่างมั่นใจว่าสถานภาพของการคุ้มครองรักษาสิ่งแวดล้อมของประเทศดีพอที่จะไม่ถูกประเทศคู่ค้าหยิบยกเอามาเป็นข้อกีดกันสินค้าไทยได้ รวมทั้งได้แนวทางในการกำหนดประเด็นข้อพิจารณาสำหรับการเจรจาต่อรองทำความตกลงทางการค้าและสิ่งแวดล้อมอย่างเท่าทันกับประเทศต่างๆ วัตถุประสงค์ของการศึกษาดังกล่าวมี 4 ประการคือ (1) เพื่อรักษาผลประโยชน์ของประเทศในเรื่องทางการค้าระหว่างประเทศควบคู่กับการรักษาสิ่งแวดล้อมอันจำเป็นต่อการเติบโตทางเศรษฐกิจบนพื้นฐานของหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน (2) เพื่อวางหลักในการจัดทำนโยบายระยะยาวสำหรับการเข้าร่วมเจรจาทำความตกลงระหว่างประเทศด้านการค้าและสิ่งแวดล้อม ไม่ให้ประเทศไทยต้องเสียเปรียบ (3) เพื่อปรับระดับความสามารถในการแข่งขันทางการค้าที่มาจากปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม ไม่ให้ไทยถูกยกเหตุผลด้านสิ่งแวดล้อมมาเป็นข้อกีดกันทางการค้า และ (4) เพื่อยกระดับอำนาจการต่อรองของไทยทั้งทางด้านความตกลงทางการค้าและความร่วมมือกันแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ ในระดับโลก ภูมิภาค และทวิภาคี

ผลจากการศึกษาจะเป็นแนวทางดำเนินการเกี่ยวกับความร่วมมือทางการค้าระหว่างประเทศที่ไม่ให้ประเทศไทยตกอยู่ในฐานะเสียเปรียบในแง่สิ่งแวดล้อม เป็นการสร้างองค์ความรู้ด้านกฎหมายที่สามารถนำไปใช้อ้างอิงและยืนยันได้ในการพิจารณาและกำหนดทิศทางการเจรจาทำความตกลงระหว่างประเทศด้านสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง นำไปสู่แนวทางการปรับตัวด้านตัวบทกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมของไทยไม่ให้อยู่ในสภาพที่อาจถูกนำไปอ้างให้เป็นอุปสรรคต่อการค้าระหว่างประเทศได้

2.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

กฎหมายสิ่งแวดล้อมนับเป็นเครื่องมือที่สำคัญของการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันการดำเนินการตามกฎหมายยังมีปัญหาในทางปฏิบัติ ปัญหาที่พบจะมีสองลักษณะคือ ปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของกฎหมาย และปัญหาเกี่ยวกับการบังคับใช้กฎหมาย ซึ่งหน่วยงานภาครัฐก็ได้เห็นความสำคัญของปัญหาเหล่านี้ และมีการพัฒนาตัวบทกฎหมายที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปัจจุบัน มีการประกาศกฎหมายสิ่งแวดล้อมใหม่ๆ เพื่อบังคับใช้หลายฉบับ บางฉบับก็เพื่อทดแทนฉบับเดิมที่ล้าสมัย บางฉบับก็ออกมาเพื่อแก้ไขปรับปรุงบทบัญญัติที่มีอยู่เดิมให้รัดกุมยิ่งขึ้น หรือเพิ่มเติมข้อปฏิบัติบางประการเพื่อยกระดับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ นอกจากนี้ กฎหมายหลายฉบับก็ยังอยู่ในขั้นการศึกษาและเตรียมจัดทำเป็นร่างกฎหมายเพื่อนำไปสู่การประกาศใช้ในอนาคต

แนวโน้มของการพัฒนากฎหมายสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันจะเน้นให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นและผ่านการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญจากภาคส่วนต่างๆ มากยิ่งขึ้น เพื่อให้บทบัญญัติที่ออกมามีความเป็นธรรมและได้รับการยอมรับจากทุกฝ่าย โดยมักรวมหลักการสำคัญๆ บางประการเข้าไปในเนื้อหาของตัวบทกฎหมายด้วย อาทิ การมีส่วนร่วมของประชาชน มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ การพัฒนาอย่างยั่งยืน และวิธีการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี เป็นต้น จึงนับเป็นความก้าวหน้าอีกขั้นหนึ่งของกฎหมายสิ่งแวดล้อมของไทย

สำหรับข้อเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ประกอบด้วย

1) หลักการป้องกันล่วงหน้า มิให้ผลกระทบหรือความเสียหายจากการพัฒนา ส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สุขภาพอนามัยของประชาชน

2) นำหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย และหลักการความรับผิดทางสิ่งแวดล้อมมาบังคับใช้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้ประกอบการรับผิดชอบในการกระทำที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

3) ให้ความสำคัญกับกฎเกณฑ์และมาตรการต่างๆ ที่กำหนดไว้ในกฎหมายระหว่างประเทศรวมทั้งประเด็นปัญหาที่คุกคามต่อสิ่งแวดล้อมของโลก เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปัญหาการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ การทำลายโอโซนในชั้นบรรยากาศ การตัดไม้ทำลายป่าและการใช้ประโยชน์จากป่าไม้ที่อย่างยั่งยืน เป็นต้น

4) ให้ความสำคัญกับหลักการมีส่วนร่วมของประชาชนและการเข้าถึงข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม เปิดโอกาสให้ภาครัฐและภาคประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการตรวจสอบตัวบทกฎหมายและการบังคับใช้กฎหมายควบคู่กันไป

5) ให้ความสำคัญกับความเป็นท้องถิ่น เนื่องจากบริบทของแต่ละพื้นที่จะมีลักษณะของปัญหาที่แตกต่างกัน การปรับตัวบทกฎหมายให้สอดคล้องกับสภาพทางสังคม เศรษฐกิจ วัฒนธรรม ค่านิยมและความเชื่อของคนในท้องถิ่นจึงเป็นสิ่งที่มีความจำเป็น เช่น การผสมผสานหลักบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติโดยภูมิปัญญาท้องถิ่น หรือ วิถีการปกครองของประชาชนในแต่ละท้องถิ่น เป็นต้น

3. การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งในด้านทรัพยากรดิน ป่าไม้ ป่าชายเลน ทรัพยากรธรณี ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติจำนวนมากโดยปราศจากการจัดการดูแลอย่างเหมาะสม นำมาใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจโดยไม่มีการฟื้นฟูอย่างจริงจัง มีการนำพื้นที่สงวนและอนุรักษ์ไปใช้ประโยชน์โดยมิได้คำนึงถึงผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้ง การบังคับใช้กฎหมายไม่เข้มงวดและไม่มีประสิทธิผลและไม่มีการบังคับใช้มาตรการควบคุมมลพิษอย่างจริงจัง

ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ ได้มุ่งเน้นการฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยประชาชนมีส่วนร่วม การบริหารจัดการแบบบูรณาการเชิงรุก ปรับปรุงกฎหมายให้สอดคล้องกับสถานการณ์อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพในการบังคับใช้ และการเพิ่มพูนปัญญาของสังคมทุกระดับเพื่อการอนุรักษ์และพัฒนาที่ยั่งยืน โดยการสร้างความเข้มแข็งให้แก่บุคลากรและองค์กร ทั้งนี้ เนื่องจากได้ประจักษ์แล้วว่า ลำพังเพียงหน่วยงานรัฐที่รับผิดชอบแต่ฝ่ายเดียว ไม่สามารถแก้ปัญหาต่างๆ ที่มากขึ้นทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ คือ ระดับความรุนแรงของปัญหาและความยากง่ายในการแก้ไขปัญหา ทำให้ต้องอาศัยความร่วมมือจากหน่วยงานอื่นๆ สถาบันการศึกษา องค์กรเอกชน และโดยเฉพาะอย่างยิ่งประชาชน ที่มีจำนวนมากและรับรู้เข้าใจปัญหาในพื้นที่ได้เป็นอย่างดี

ประเด็นของการมีส่วนร่วมของประชาชนนั้น เป็นมิติใหม่ของการพัฒนาประเทศ เพื่อสร้างสังคมที่มีความหลากหลายในกรอบความคิดของการพัฒนา เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการในทุกระดับและการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ รวมทั้ง การจัดสรรทรัพยากรของชุมชนและของชาติอย่างเป็นธรรม ส่งผลต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน และจะนำไปสู่การแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่วิกฤติอยู่ในปัจจุบันได้ในที่สุด

3.1 สถานการณ์การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

3.1.1 กฎหมายการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กฎหมายที่เปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 พระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482 พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้กำหนดบทบาทในส่วนของประชาชน ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้ให้ประชาชนและชุมชนมีสิทธิที่จะมีส่วนร่วมในการพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยที่ประชาชน และชุมชนมีเสรีภาพที่จะดำเนินการตามควรแก่การใช้สิทธินั้น และประชาชนมีหน้าที่ตามรัฐธรรมนูญที่จะต้องอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ส่วนบทบาทของรัฐนั้น รัฐธรรมนูญได้บัญญัติให้รัฐมีหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชนในการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้เป็นแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ และเป็นแนวทางการใช้อำนาจโดยองค์กรของรัฐ โดยการใช้อำนาจขององค์กรของรัฐจะต้องเป็นไปอย่างคำนึงถึงสิทธิ เสรีภาพ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของประชาชน รายละเอียดของมาตราที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วมของประชาชนมีดังนี้

สิทธิของชุมชนท้องถิ่นในการมีส่วนร่วมบำรุงรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในมาตราที่ 46 การให้ความสำคัญต่อศักยภาพและบทบาทของชุมชนท้องถิ่นในฐานะเป็นผู้บำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของตนเอง โดยจะต้องเป็นไปอย่างมีเป้าหมายที่ความสมดุล และยั่งยืนของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการบริหารจัดการจะต้องเป็นกระบวนการที่ให้อำนาจชุมชนท้องถิ่นเป็นผู้มีส่วนในการตัดสินใจ ทั้งนี้ จะต้องมีบทบัญญัติกฎหมายรองรับแนวทางที่จะทำให้เกิดการปฏิบัติตามหลักดังกล่าวโดยตรง

สิทธิของบุคคลที่จะร่วมกับรัฐและชุมชนในการบำรุงรักษาและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและดำเนินการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่มีคุณภาพ ในมาตราที่ 56 หลักประกันสามประการที่บัญญัติไว้เพื่อเป็นการคุ้มครองสิทธิของบุคคลที่จะมีส่วนกับรัฐและชุมชนในการพิทักษ์รักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมเพื่อเสริมสร้างความเป็นอยู่ที่มีคุณภาพ ประการแรก กำหนดให้ผู้ดำเนินโครงการต้องทำการศึกษาประเมินผลกระทบต่อ

สิ่งแวดล้อม ในกรณีที่การดำเนินโครงการมีโอกาสทำให้เกิดผลกระทบอย่างรุนแรงต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม ประการที่สอง โครงการหรือกิจกรรมนั้นจะต้องผ่านการพิจารณาให้ความเห็นประกอบโดยองค์กรอิสระจนเป็นที่สรุปว่าจะไม่ก่อให้เกิดผลกระทบรุนแรงต่อสิ่งแวดล้อมก่อนการดำเนินการ ประการที่สาม บุคคลมีสิทธิที่จะฟ้องหน่วยราชการที่เกี่ยวข้องหากโครงการหรือกิจกรรมมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของบุคคล ทั้งนี้ จะต้องมีกฎหมายรองรับโดยตรง

นอกจากนั้น มาตรา 59 แห่งรัฐธรรมนูญ กำหนดให้บุคคลมีสิทธิที่จะได้รับรู้เกี่ยวกับโครงการ หรือกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ/หรือต่อตนเองและชุมชน โดยที่บุคคลมีสิทธิที่จะแสดงความคิดเห็นตามกระบวนการรับฟังความคิดเห็นหรือการทำประชาพิจารณ์ ทั้งนี้ การให้ข้อมูลของรัฐต้องกระทำก่อนการตัดสินใจของรัฐ โดยรัฐต้องตรากฎหมายขึ้นเพื่อรองรับสิทธิดังกล่าว

สำหรับการพิทักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้น รัฐธรรมนูญไม่ได้เพียงกำหนดให้สิทธิแก่บุคคลไว้เท่านั้น แต่ยังกำหนดให้เป็นหน้าที่ของบุคคลในมาตราที่ 69 ทั้งนี้ ในมาตรา 6 (4) (5) (6) ของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ได้บัญญัติหน้าที่ของบุคคลในการร่วมกันส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมไว้ส่วนหนึ่งแล้ว ในด้านการได้รับทราบข้อมูลข่าวสารจากทางราชการ การได้รับชดใช้ค่าเสียหาย หรือค่าทดแทนจากรัฐ การให้ความร่วมมือและช่วยเหลือเจ้าพนักงานฯ

รัฐธรรมนูญยังได้กำหนดถึงบทบาทหน้าที่ของรัฐในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไว้เป็นแนวนโยบายพื้นฐานของรัฐ ในมาตรา 79 โดยกำหนดให้รัฐมีหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ นโยบายการบริหารจัดการ จะต้องอยู่บนพื้นฐานของการมีบทบาทของประชาชน และการบริหารจัดการดังกล่าวต้องยึดหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

การกระจายอำนาจการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไปสู่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ส่วนหนึ่งสะท้อนออกมาใน มาตรา 290 ซึ่งกำหนดให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีอำนาจหน้าที่ที่จะส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดให้กฎหมายซึ่งจะต้องตราขึ้นมารองรับอำนาจหน้าที่ดังกล่าวขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในเขตพื้นที่ของท้องถิ่นตนและนอกเขตพื้นที่ ในกรณีที่อาจมีผลกระทบต่อการดำรงชีวิตของประชาชนในเขตพื้นที่ของตนและมีการพิจารณาโครงการหรือกิจกรรมที่อาจมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมหรือประชาชน

รัฐธรรมนูญเน้นบทบาทของรัฐในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในมาตรา 76 และมาตรา 79 ในมาตรา 76 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการกำหนดนโยบายการตัดสินใจทางการเมือง การวางแผนพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง รวมทั้งตรวจสอบการใช้อำนาจรัฐทุกระดับ และมาตรา 79 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการสงวนบำรุงรักษา และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล

บุคคลย่อมมีสิทธิได้รับทราบข้อมูลหรือข่าวสารสาธารณะในครอบครองของหน่วยงานราชการ หน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ หรือราชการส่วนท้องถิ่น ในมาตรา 58 เว้นแต่การเปิดเผยข้อมูลนั้นจะกระทบต่อความมั่นคงของรัฐ ความปลอดภัยของประชาชน หรือส่วนได้เสียอันพึงได้รับความคุ้มครองของบุคคลอื่น ทั้งนี้ ตามกฎหมายบัญญัติการมีส่วนร่วมของประชาชนในเรื่องการจัดการสิ่งแวดล้อม ปัจจัยสำคัญที่สุด คือ ประชาชนต้องมีสิทธิเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นการได้รับข้อมูลข่าวสารจากแหล่งข้อมูลแห่งใดแห่งหนึ่งหรือหลายแห่งโดยตรง หรือการให้ข้อมูลด้วยวิธีการที่ผ่านการแสวงหาข้อมูลอย่างเป็นระบบ

คุณค่าของการมีส่วนร่วมของประชาชนมิได้จำกัดอยู่เพียงแค่ฐานะตามที่รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันระบุไว้ในหมวดว่าด้วยสิทธิและเสรีภาพของชนชาวไทยเท่านั้น แต่การมีส่วนร่วมของประชาชน ยังเป็นเงื่อนไขของแนวทางการบริหารจัดการที่ดีของรัฐต้องกระทำ ตามที่รัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบันกำหนดไว้ในหมวดแนวนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐด้วย นอกจากนี้ การมีส่วนร่วมของประชาชนยังเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้หลักการในเรื่องการกระจายอำนาจมีความเป็นไปได้มากขึ้น หลักการของการมีส่วนร่วมของประชาชนยังสร้างความชอบธรรมแก่ประชาชนในการดุลและคานกับภาครัฐ รวมถึงการสร้างแรงกดดันและส่งเสริมและสนับสนุนให้เกิดธรรมาภิบาลในภาครัฐด้วย

ในอดีตรัฐมีหน้าที่โดยตรงในการดูแลรักษา และจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการเรื่องการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการจัดการสิ่งแวดล้อมร่วมกับรัฐ ในรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน นับว่าเป็นเรื่องใหม่ ทั้งนี้ เนื่องจากการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นเรื่องที่มีความสลับซับซ้อนและมีความหลากหลาย ต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ ตลอดจนข้อมูลและความร่วมมือจาก

หลายกลุ่มในสังคม เพื่อให้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นเอกภาพ มีความเป็นธรรมแก่ทุกฝ่าย และมีความต่อเนื่องยั่งยืน

อย่างไรก็ดี ถึงแม้ว่ารัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน ได้วางหลักการการมีส่วนร่วมของประชาชนไว้อย่างกว้างขวาง ครอบคลุมและชัดเจน แต่การปฏิบัติตามกฎหมายรัฐธรรมนูญยังประสบปัญหาอยู่ เนื่องจากกฎหมายรองหรือกฎหมายประกอบรัฐธรรมนูญยังไม่แล้วเสร็จ บทบัญญัติในรัฐธรรมนูญนั้นจะยังไม่บังคับใช้จนกว่ากฎหมายรองจะได้มีการนำเอาหลักการในรัฐธรรมนูญไปตราเป็นกฎหมายต่อไป เช่น กฎหมายการจัดตั้งองค์กรอิสระด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อทำหน้าที่ให้ความเห็นต่อการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และกฎหมายเก่าที่ไม่สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญฉบับใหม่ เช่น พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ที่ยังไม่ได้รับการแก้ไข เป็นต้น

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

สาระสำคัญของหลักการการมีส่วนร่วมของประชาชนด้านสิ่งแวดล้อมปรากฏอยู่ในมาตรา 6-8 กล่าวคือ

การรับรองสิทธิและหน้าที่ของประชาชนในการมีส่วนร่วมส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สิทธิรับรู้ข้อมูลข่าวสารของทางราชการในเรื่องเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม สิทธิได้รับชดใช้ค่าเสียหายหรือค่าทดแทนจากรัฐในกรณีที่ได้รับความเสียหายจากการดำเนินโครงการของรัฐที่ก่อให้เกิดภาวะมลพิษ สิทธิร้องเรียนกล่าวโทษผู้กระทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษหรือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การรับรองสถานภาพขององค์กรเอกชน ซึ่งมีวัตถุประสงค์และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อเป็นการจูงใจประชาชนให้ใช้เสรีภาพตามรัฐธรรมนูญโดยการรวมตัวเป็นหมู่คณะในการเข้ามามีส่วนร่วมกับหน่วยงานของรัฐและชุมชนของตนเอง เพื่อทำกิจกรรมด้านคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างกว้างขวาง โดยให้มีสิทธิที่จะได้รับการสนับสนุนจากทางราชการตามขอบเขตของกฎหมายและระเบียบปฏิบัติของทางราชการ

พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ยังมีช่องว่างอยู่หลายประการที่ควรได้รับการแก้ไข เช่น การมิได้รับรองและกำหนดไว้อย่างชัดเจนในสิทธิการเฝ้าระวัง สอดส่องและตรวจสอบคุณภาพสิ่งแวดล้อม การมีส่วนร่วมในกระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สิทธิแสดงความคิดเห็นโดยกระบวนการทางศาล และสิทธิที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการวางแผนและจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะยังไม่ได้ดำเนินการปรับปรุงให้สอดคล้องกับรัฐธรรมนูญฉบับปัจจุบัน

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548

ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 เป็นการกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน เพื่อเกิดประโยชน์แก่หน่วยงานของรัฐและประชาชน และเป็นแนวทางในการให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการดำเนินโครงการของรัฐอย่างกว้างขวาง โดยก่อนที่จะเริ่มดำเนินการโครงการของรัฐหน่วยงานของรัฐที่เป็นผู้รับผิดชอบโครงการต้องจัดให้มีการเผยแพร่ข้อมูลโครงการให้ประชาชนได้รับทราบและรับฟังความคิดเห็นของประชาชน โดยวิธีการสำรวจความคิดเห็น เช่น การสัมภาษณ์ การแสดงความคิดเห็นทางไปรษณีย์ โทรศัพท์ โทรสาร หรือระบบสารสนเทศ หรือการประชุมปรึกษาหารือ เช่น การประชาพิจารณ์ การอภิปรายสาธารณะ การประชุมเชิงปฏิบัติการ หรือวิธีอื่นที่สำนักงานปลัดสำนักนายกรัฐมนตรีกำหนด

หน่วยงานของรัฐต้องประกาศให้ประชาชนทราบถึงวิธีรับฟังความคิดเห็น ระยะเวลา สถานที่ และรายละเอียดอื่นที่เพียงพอแก่การที่ประชาชนเข้าใจและสามารถแสดงความคิดเห็นได้ เป็นเวลาไม่น้อยกว่าสิบห้าวันก่อนรับฟังความคิดเห็นของประชาชน และเมื่อรับฟังความคิดเห็นแล้ว ให้หน่วยงานรัฐจัดทำสรุปผลการรับฟังความคิดเห็นและประกาศให้ประชาชนทราบภายในสิบห้าวันนับแต่วันเสร็จสิ้นการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน

อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่ารัฐได้พยายามวางกฎระเบียบและแนวทางในการเปิดโอกาสให้มีการรับฟังความคิดเห็นมาโดยลำดับ แต่เพื่อให้ปรากฏผลในทางปฏิบัติต้องพัฒนาระเบียบให้เป็นกฎหมาย เพื่อให้มีวิธีการที่ครอบคลุมและได้รับการยอมรับจากสาธารณชน

พระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ พ.ศ. 2482

เป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำของประชาชน หรือชุมชน เพื่อวัตถุประสงค์ในการจัดหาน้ำเพื่อการเพาะปลูก ระบบการจัดการน้ำโดยชุมชนเป็นระบบที่มีมานานกว่า 700 ปี ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งมักเรียกว่า ระบบเหมืองฝาย สาระสำคัญของ

กฎหมายนี้จะคล้ายคลึงกับธรรมเนียมปฏิบัติของระบบเหมืองฝาย โดยมีความสำคัญในด้านการรองรับการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการน้ำ แต่ไม่มีอิทธิพลต่อความคงอยู่ของระบบเหมืองฝาย ระบบเหมืองฝายจะคงอยู่หรือไม่ขึ้นอยู่กับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพการใช้ที่ดิน การเปลี่ยนอาชีพของเกษตรกร ความเจริญทางเทคโนโลยี เป็นต้น

พระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518

พระราชบัญญัติการผังเมือง เป็นกฎหมายฉบับแรกที่กำหนดให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในขั้นตอนของการวางและจัดทำผังเมือง ซึ่งจะต้องประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบ และจัดการประชุมรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในท้องที่ไม่น้อยกว่าหนึ่งครั้งในกรณีของการจัดทำผังเมืองรวม และไม่น้อยกว่าสองครั้งในกรณีจัดทำผังเฉพาะ นอกจากนี้ เมื่อจัดทำผังเมืองแล้วเสร็จให้ปิดประกาศแผนผังเมืองรวมไว้ในที่เปิดเผย ณ ที่ทำการองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น หรือที่ว่าการอำเภอ หรือที่สาธารณะ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 90 วัน เพื่อเชิญชวนให้ผู้มีส่วนได้เสียไปตรวจดูแผนผัง และข้อกำหนด หากผู้มีส่วนได้เสียประสงค์ให้มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลง หรือยกเลิกข้อกำหนดเกี่ยวกับแผนผังการใช้ประโยชน์ที่ดิน ให้ทำหนังสือเป็นคำร้องถึงกรมโยธาธิการและผังเมืองหรือเจ้าพนักงานท้องถิ่น ซึ่งกรมโยธาธิการและผังเมืองจะนำคำร้องขอพร้อมความเห็นต่อคณะกรรมการผังเมืองให้เป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดในขั้นสุดท้าย

ถึงแม้ว่าพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 จะเปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมดังกล่าว พบว่า ระดับของการมีส่วนร่วม หรือความสนใจของการมีส่วนร่วมในกระบวนการจัดทำผังเมืองมีน้อยมาก ประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจถึงประโยชน์และความสำคัญของผังเมือง ผู้มีอำนาจในการอนุญาตกิจกรรมและโครงการต่างๆ ไม่ได้ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมืออย่างจริงจัง รวมทั้งการขาดงบประมาณที่จะดำเนินการให้เป็นไปตามผังเมืองที่วางไว้

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติโรงงาน พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่ควบคุมการประกอบกิจการโรงงานในเรื่องต่างๆ เช่น สถานที่ตั้ง สภาพแวดล้อมโรงงาน ลักษณะและประเภทของเครื่องจักร กรรมวิธีการผลิต มาตรฐานและวิธีการควบคุมการปล่อยของเสีย เป็นต้น การบังคับใช้กฎหมายฉบับนี้มีลักษณะแบบควบคุมและสั่งการเป็นส่วนใหญ่ แต่มีบทบัญญัติที่ส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมายโรงงาน โดยกำหนดให้บุคคลที่อาศัยใกล้ชิดโรงงานหรือผู้ที่ชีวิตความเป็นอยู่ได้รับผลกระทบจากการกระทำผิดกฎหมายของโรงงาน สามารถร้องทุกข์ให้เจ้าพนักงานดำเนินคดีหรือฟ้องร้องผู้กระทำผิดหรือเจ้าของโรงงานได้ ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามาร่วมในการบังคับใช้กฎหมายมากขึ้น

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535

พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 เป็นกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง โดยควบคุมกิจกรรมและห้ามการกระทำต่างๆที่ก่อให้เกิดความสกปรกรกรุงรัง และความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย กฎหมายฉบับนี้มีลักษณะการบังคับใช้แบบสั่งการและควบคุมเป็นหลัก แต่มีบทบัญญัติที่ส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบังคับใช้กฎหมาย โดยประชาชนผู้พบเห็นการกระทำผิดสามารถแจ้งความต่อเจ้าพนักงานให้ดำเนินคดีกับผู้กระทำผิดได้ และสร้างแรงจูงใจให้กับประชาชนช่วยสอดส่องการกระทำผิดกฎหมายโดยแบ่งค่าปรับให้ครึ่งหนึ่งเมื่อมีการแจ้งความกระทำผิด

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมส่วนใหญ่ จะมีลักษณะของการควบคุม สั่งการ และ ข้อกำหนดให้ประชาชนต้องปฏิบัติหรือข้อห้ามไม่ให้กระทำการต่างๆ แต่ยังขาดองค์ประกอบด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน เช่น พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 พระราชบัญญัติการ-ชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 เป็นต้น

นอกจากนั้น เมื่อพิจารณาบทบาท ภารกิจและหน้าที่ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานภาครัฐที่มีอยู่ในปัจจุบัน มักจะไม่ได้ให้อำนาจหน้าที่ในการส่งเสริมหรือเปิดโอกาสการเข้ามามีส่วนร่วมขององค์กรอื่นๆ และประชาชนไว้ จึงทำให้มีปัญหาในการนำไปปฏิบัติจริง รวมทั้ง ระเบียบต่างๆ ไม่เอื้อในการเข้ามามีส่วนร่วม ทำให้มีความยากลำบากในการปฏิบัติของผู้ดูแลในระดับพื้นที่ซึ่งพบความขัดแย้งกับองค์กรชุมชนและประชาชน โดยยังคงอาศัยแนวทางการผ่อนปรน ผ่อนผันทางรัฐศาสตร์มากกว่านิติศาสตร์ ซึ่งควรมีการเร่งพิจารณาในการปรับปรุงให้มีความชัดเจนอันจะส่งผลถึงประสิทธิภาพในการมีส่วนร่วมบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติระหว่างภาครัฐและภาคีอื่นๆ ต่อไป

3.1.2 หน่วยงานรัฐกับการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

สถานการณ์การมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ พบว่า ภาครัฐยังประสบปัญหาด้านการนำไปปฏิบัติ อาทิ ปัญหาด้านโครงสร้างกฎหมายและกระบวนการกำหนดนโยบาย ปัญหาการใช้เครื่องมือและเทคนิควิธีการที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการมีส่วนร่วม ปัญหาการขาดแคลนบุคลากรและงบประมาณในการดำเนินงานกิจกรรมการมีส่วนร่วมซึ่งต้องอาศัยความต่อเนื่องและใช้ระยะเวลานาน รวมทั้ง การประเมินผลตามนโยบายรัฐบาลที่มุ่งเน้นหลักธรรมาภิบาลและการมีส่วนร่วมของประชาชน และความตั้งใจจริงและมุ่งให้บรรลุผลของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในส่วนของประชาชน ยังมีปัญหาด้านการรับรู้เกี่ยวกับแนวคิดการมีส่วนร่วม ปัญหาด้านวัฒนธรรมและความพร้อมของประชาชน

ในระยะเวลาที่ผ่านมา ยังมีปัญหาข้อเรียกร้องให้หน่วยงานภาครัฐให้ความช่วยเหลือ ให้ค่าชดเชย หรือจ่ายค่าตอบแทนแก่ราษฎร ที่ได้รับผลกระทบจากการดำเนินโครงการต่างๆของรัฐอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการก่อสร้างโครงการขนาดใหญ่ เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และเส้นทางคมนาคม เป็นต้น ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวมักเป็นเรื่องยืดเยื้อ เกิดข้อโต้แย้ง และใช้เวลานานในการหาข้อยุติ เนื่องจากขาดข้อมูลหลักฐาน ในการตรวจสอบและพิสูจน์ความถูกต้องให้เป็นที่ยอมรับร่วมกัน ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐที่เป็นเจ้าของโครงการจะต้องมีการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ดำเนินโครงการไว้ให้ครบถ้วน ชัดเจน รวมทั้ง จะต้องจัดทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศแสดงพื้นที่โครงการตั้งแต่ในระยะเริ่มต้นโครงการเป็นหลักฐานที่ถูกต้องในการจ่ายค่าชดเชยให้แก่ราษฎรเดิมที่อยู่ในพื้นที่ดังกล่าวจริง หากมีการบุกรุกในภายหลังให้ดำเนินการตามกฎหมาย

3.1.3 ประชาชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปัญหาการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติโดยขาดการจัดการดูแลอย่างเหมาะสม เช่น ทรัพยากรดิน ป่าไม้ น้ำ ถูกนำมาใช้ประโยชน์อย่างไม่มีการฟื้นฟูอย่างจริงจัง การบังคับใช้กฎหมายไม่เข้มงวด และไม่มีประสิทธิผล ดำเนินการในขอบเขตจำกัด และไม่ทันต่อเหตุการณ์ ขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการให้สามารถนำไปสู่การทำงานร่วมกัน ระหว่างหน่วยงานภาครัฐและภาคประชาชน ทำให้เกิดความขัดแย้งของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติระหว่างชุมชนในท้องถิ่นและภาครัฐในหลายกรณี

ในช่วงปี พ.ศ. 2525 ได้เริ่มมีการเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมครั้งสำคัญ คือ กรณีการคัดค้านการสร้างเขื่อนน้ำโจน มีการเดินขบวนประท้วงครั้งใหญ่ๆ ถึง 2 ครั้ง จนกระทั่งรัฐบาลยกเลิกการก่อสร้างเขื่อนน้ำโจน นับเป็นเหตุการณ์ที่ปลุกกระแสความตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชน ความขัดแย้งที่เกี่ยวกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดการเดินขบวนและชุมนุมประท้วงเป็นจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2537 มีจำนวน 279 ครั้ง และเพิ่มขึ้นในปี พ.ศ. 2538 เป็นจำนวน 335 ครั้ง การประท้วงในระยะนี้ ส่วนใหญ่เป็นโครงการขนาดใหญ่ของรัฐที่กระทบต่อวิถีชีวิตของสังคมชุมชนท้องถิ่น เช่น กรณีเขื่อนปากมูล ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่ยืดเยื้อมาจนถึงปี พ.ศ. 2543 กรณีเขื่อนโปร่งศรีเพชร ฝายราศีไศล การอพยพคนออกจากป่า เขื่อนแก่งเสือเต้น กรณีโรงไฟฟ้าหินกรูด และโรงไฟฟ้าบ่อนอก เป็นต้น

การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติของประเทศที่ส่วนใหญ่ยังเป็นปัญหาอยู่นั้น สืบเนื่องมาจากความขัดแย้งเกี่ยวกับสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร ความขัดแย้งในการจัดการและใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ประชาชนขาดความรู้ความเข้าใจด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการมีส่วนร่วม องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่นำกระบวนการมีส่วนร่วมมาใช้ในการจัดการความขัดแย้งที่เกิดขึ้น เนื่องจากความไม่รู้ไม่เข้าใจอย่างแท้จริงต่อระบบการเมืองการปกครอง การไม่ตระหนักถึงความสำคัญของการมีส่วนร่วม ขาดการสื่อสารและเปิดเผยข้อมูลข่าวสารให้กับประชาชน มีความแตกแยกทางความคิดและวัฒนธรรม ใช้ความสัมพันธ์เชิงเครือญาติ ใช้อำนาจและอิทธิพลในการจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น และขาดความเชื่อมโยงของเครือข่ายการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ในส่วนของการกระจายอำนาจให้กับท้องถิ่นนั้น รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ได้มีข้อบัญญัติเสริมสร้างอำนาจและหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้มีความเข้มแข็งและมีอิสระมากขึ้น ทั้งนี้ เพื่อให้การดำเนินการใดๆในส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนที่อยู่ในท้องถิ่นนั้น การเปิดโอกาสให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมดังกล่าวเป็นการเชื่อมโยงให้คนในท้องถิ่นเข้าสู่กระบวนการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจสำหรับท้องถิ่นยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตาม การบรรลุถึงเป้าหมายดังกล่าวจะต้องมีการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ

เกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมาย องค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการวิธีคิดในการพิจารณาความเหมาะสมและผลกระทบจากโครงการ ตลอดจนทักษะในการพัฒนาแผนงานของท้องถิ่นให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

3.1.4 องค์กรพัฒนาเอกชนกับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

ปัจจุบันองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมได้เกิดขึ้นมากมาย ทั้งที่เป็นองค์กรที่ทำงานเฉพาะสิ่งแวดล้อมอย่างเดียวหรือองค์กรเอกชนด้านพัฒนาที่ทำงานช่วยเหลือผู้ทุกข์ยากในชนบทที่ต้องมาพัฒนาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากความเดือดร้อนของคนในชนบทมักเกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นส่วนใหญ่ จากการแบ่งกลุ่มองค์กรเอกชนที่ทำงานด้านสิ่งแวดล้อมของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย (2539) แบ่งออกได้เป็น 6 กลุ่ม ดังนี้

1) องค์กรพัฒนาเอกชนที่มีการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นองค์กรพัฒนาที่จับประเด็นสิ่งแวดล้อมขึ้นมาเป็นเนื้อหาของงานชุมชน และการเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรชาวบ้าน เนื่องจากเห็นว่าประเด็นเรื่องสิ่งแวดล้อมสามารถร้อยปัญหาต่างๆของชุมชนในชนบทเข้าเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น สถาบันพัฒนาชนบท สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา และองค์กรอื่นๆที่ส่วนใหญ่อยู่ในเครือข่ายของคณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อการพัฒนาชนบท (กป.อพช.)

2) องค์กรเอกชนที่เกิดขึ้นโดยตรง จากกระแสความตื่นตัวเรื่องสิ่งแวดล้อม องค์กรเอกชนประเภทนี้จะเป็นองค์กรที่เกิดขึ้นโดยตรงจากกระแสการตื่นตัวด้านสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและในระดับโลก มีส่วนร่วมในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับต่างๆซึ่งไม่จำเป็นต้องเป็นปัญหาที่ตนเองประสบ

3) องค์กรชาวบ้าน เป็นองค์กรประชาชนที่เกิดขึ้นในท้องถิ่นต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาทรัพยากรในท้องถิ่นตน อาจเกิดขึ้นโดยมีแรงผลักดันจากปัญหาความขัดแย้งที่เกิดขึ้นเป็นประเด็นเร่งด่วนเฉพาะหน้า

4) องค์กรประชาชน หมายถึง องค์กรสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ซึ่งถือว่าเป็นกลุ่มที่มีลักษณะการรวมตัวที่เป็นปรากฏการณ์ทางสังคมค่อนข้างใหม่เมื่อเทียบกับกลุ่มอื่น มีผู้ร่วมจากหลากหลายอาชีพ สนใจปัญหาสิ่งแวดล้อมในเชิงคุณภาพชีวิต เป็นการรวมตัวของคนที่สนใจปัญหาท้องถิ่นที่กลุ่มตนมีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง เช่น สมัชชาสิ่งแวดล้อมนครราชสีมา กลุ่มอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จังหวัดกาญจนบุรี ชมรมผู้นำสิ่งแวดล้อม จังหวัดจันทบุรี ชมรมอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม จังหวัดภูเก็ต

5) องค์กรเอกชนที่มีกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมที่ริเริ่มโดยกลุ่มธุรกิจเอกชน เป็นกลุ่มองค์กรที่เกิดจากบุคคลหรือกลุ่มบุคคลในบริษัทเอกชนใช้ทุนของตนในการดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ด้วยเหตุผลต่างๆ กัน ตั้งแต่เพื่อการประชาสัมพันธ์ เพื่อภาพพจน์องค์กร เพื่อการคืนกำไรให้สังคม เช่น สมาคมสร้างสรรค์ไทย (ธนาคารกรุงเทพ จำกัด) สมาคม Think Earth (บริษัทสยามกลการ จำกัด) มูลนิธิสื่อสร้างสรรค์ (บริษัท บางจาก ปิโตรเลียม จำกัด)

6) องค์กรเอกชนที่ไม่ได้ทำงานพัฒนาชนบท และไม่ได้ดำเนินกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมเป็นวัตถุประสงค์หลัก แต่มีเนื้อหาการทำงานเกี่ยวข้องกับประเด็นสิ่งแวดล้อม เป็นกลุ่มองค์กรเอกชนที่มุ่งประเด็นการทำงานในเรื่องสิทธิมนุษยชน ด้านเด็ก ผู้หญิง ชุมชนแออัด สาธารณสุขและด้านอื่นๆ แต่มีความเชื่อมโยงกับประเด็นด้านสิ่งแวดล้อม เช่น สมาคมสิทธิเสรีภาพของประชาชน มูลนิธิดวงประทีป มูลนิธิโกมลคีมทอง มูลนิธิผู้หญิง

จะเห็นได้ว่า ตั้งแต่อดีตของการเริ่มต้นมีองค์กรพัฒนาเอกชนเข้ามาในประเทศไทย มีหลายองค์กรที่ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับงานด้านสิ่งแวดล้อม จากการแบ่งกลุ่มองค์กรด้านสิ่งแวดล้อมที่พบในประเทศไทยในปัจจุบัน จะพบว่ามีหลายกลุ่ม กิจกรรมในการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมมีความหลากหลาย บางกลุ่มตั้งขึ้นมาเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยตรงที่ตนเองประสบ บางกลุ่มตั้งขึ้นมาเพื่อช่วยเหลือคนในระดับล่าง โดยนำประเด็นสิ่งแวดล้อมมาเป็นตัวชูและโยงไปหาประเด็นอื่น บางกลุ่มตั้งขึ้นมาเพื่อเป็นการรณรงค์สร้างภาพพจน์ให้กับองค์กร จากปรากฏการณ์ดังกล่าวทำให้ทราบว่าปัจจุบันสถานการณ์ในสังคมมีความคลี่คลายและเปิดโอกาสให้ประชาชนมีสิทธิในการรวมตัว และเปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาคุณภาพสิ่งแวดล้อมมากขึ้น



3.2 การดำเนินงานของภาครัฐ องค์กรเอกชน และประชาชน

3.2.1 การดำเนินงานของภาครัฐในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ภาครัฐได้ตระหนักและเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศในด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534) การดำเนินงานในระยะแรกมุ่งเน้นการขยายเป้าหมายในด้านปริมาณ ขยายจำนวนหมู่บ้านหรือพื้นที่มากกว่าการพัฒนาคุณภาพเพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน การเข้าร่วมของชาวบ้านจึงเป็นไปในลักษณะให้ความร่วมมือมากกว่าการเข้ามาเป็นเจ้าของโครงการอย่างแท้จริง กฎหมายที่เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศฉบับแรก คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ดังนั้น บทบาทของภาครัฐได้เริ่มส่งเสริมและสนับสนุนให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการพัฒนาประเทศด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นรูปธรรม หลังจากการมีประกาศพระราชบัญญัติฉบับนี้ ทำให้ประชาชนมีสิทธิรับรู้ข้อมูล และข่าวสารจากทางราชการ สิทธิในการได้รับชดเชยค่าเสียหายหรือค่าทดแทนจากรัฐ สิทธิร้องเรียนกล่าวโทษผู้กระทำผิดกฎหมายเกี่ยวกับการควบคุมมลพิษหรือการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

นอกจากนี้ ภาครัฐยังมีบทบาทในการส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมการทำงานขององค์กรพัฒนาเอกชน ในรูปเงินงบประมาณ จากกองทุนสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่เลขานุการคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นภาครัฐยังได้ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนผ่านองค์กรพัฒนาเอกชนที่กระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะองค์กรพัฒนาเอกชนที่จดทะเบียนเป็นองค์กรพัฒนาเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติกับกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ในปัจจุบันมีองค์กรที่จดทะเบียนแล้วเป็นจำนวน 135 องค์กร แต่ยังมีองค์กรเอกชนหรือกลุ่มชาวบ้านอีกจำนวนมากที่ไม่ได้จดทะเบียนเป็นนิติบุคคล

การดำเนินการของสำนักผังเมือง กรุงเทพมหานคร โดยอาศัยหลักการการมีส่วนร่วมของประชาชนและการกระจายอำนาจให้ท้องถิ่นที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติการผังเมือง พ.ศ. 2518 มาดำเนินการให้เกิดผลเป็นรูปธรรม ในขั้นตอนการวางผังเมืองรวมกรุงเทพมหานครฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ในช่วงปี พ.ศ. 2546–2547 นั้น ได้มีการดำเนินการในด้านการประชาสัมพันธ์ ปิดประกาศ โฆษณาทางวิทยุและหนังสือพิมพ์ให้ประชาชนมาเข้าร่วมในการประชุมรับฟังข้อคิดเห็น จัดประชุมรับฟังข้อคิดเห็นประชาชน 2 ครั้ง ก่อนการวางและจัดทำผังเมืองรวม มีประชาชนเข้าร่วมประมาณ 3,600 คน มีการจัดประชุมประชาชนสัญจร เพื่อรับฟังความคิดเห็นของประชาชนต่อร่างผังเมืองรวม ครอบคลุมพื้นที่ใน 50 เขต รวม 6 ครั้ง มีประชาชนเข้าร่วมประมาณ 2,500 คน มีการจัดประชุมสัมมนาเชิงวิชาการ และการประชุมหารือกับกลุ่มอาชีพและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นำข้อคิดเห็นที่รวบรวมได้ จัดทำเป็นผังเมืองรวมของกรุงเทพมหานครฉบับร่าง และปิดประกาศเป็นเวลา 90 วัน เชิญชวนผู้มีส่วนได้เสียไปตรวจดูและเปิดโอกาสให้ผู้ไม่เห็นด้วยยื่นคำร้องขอแก้ไขภายใน 90 วัน หลังจากนั้นกรุงเทพมหานครจะพิจารณาคำร้อง และนำมาเสนอคณะกรรมการผังเมืองพิจารณาตัดสินและแก้ไขตามที่คณะกรรมการมีความเห็น และนำเสนอเป็นกฎกระทรวงประกาศใช้บังคับต่อไป

สำหรับปี พ.ศ. 2548 กรมโยธาธิการและผังเมืองได้วางผังเมืองรวมจังหวัดจำนวนรวม 73 จังหวัด (ยกเว้นกรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ และนนทบุรี) โดยเน้นการมีส่วนร่วมของท้องถิ่น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและประชาชนทุกภาคส่วน ซึ่งได้ดำเนินการถึงขั้นตอนปิดประกาศพร้อมข้อกำหนดเป็นเวลา 90 วัน เพื่อให้ประชาชนผู้มีส่วนได้เสีย ยื่นคำร้องขอคัดค้านผังร่างผังเมืองรวมได้

อีกหน่วยงานของภาครัฐที่มีบทบาทในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนาชุมชนและสิ่งแวดล้อม คือ สำนักงานกองทุนเพื่อสังคมของธนาคารออมสิน ในโครงการลงทุนเพื่อสังคม (Social Investment Project) โดยมีธนาคารออมสินเป็นผู้บริหารจัดการกองทุน ซึ่งคือกองทุนเพื่อการลงทุนทางสังคมหรือกองทุนชุมชน เป็นแนวทางที่จัดตั้งเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งแก่ชุมชนทั้งในเมืองและชนบท เพื่อการฟื้นฟูวิกฤติสังคมและส่งเสริมเศรษฐกิจพอเพียงไปสู่การพึ่งตนเองระยะยาว โดยให้การสนับสนุนงบประมาณแก่กิจกรรมหรือโครงการที่เสนอโดยองค์กรท้องถิ่น ได้แก่ องค์กรชุมชน เครือข่ายองค์กรชุมชน สถาบันในชุมชน คณะกรรมการหมู่บ้าน องค์การบริหารส่วนตำบล เทศบาล เป็นต้น มีหลักการที่สำคัญ คือการแบ่งปันทรัพยากรที่เอื้อเฟื้อเกื้อกูลต่อการลงทุน ความเข้มแข็งของชุมชน การพึ่งพาตนเองและความร่วมมือกัน ประชาคมเรียนรู้และพัฒนาต่อเนื่อง เครือข่ายประชาคมที่สอดคล้องและสืบสานภูมิปัญญาที่มาจากกระบวนการเรียนรู้ในการพัฒนาขององค์กร

3.2.2 การดำเนินงานของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548–2551 เพื่อเป็นกรอบการดำเนินงานในระยะเวลา 4 ปี โดยกำหนดเป้าประสงค์ให้ประชาชนเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็นธรรมและยั่งยืน และมีส่วนร่วมในการป้องกันและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อม และกำหนดกลยุทธ์ในการส่งเสริมให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเป็นธรรมและยั่งยืน รวมทั้งส่งเสริมให้ทุกภาคส่วนมีส่วนร่วมในการฟื้นฟูดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างการดำเนินงานส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนมีดังนี้

โครงการพัฒนาลุ่มน้ำปิง

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นหน่วยงานหลักที่มีหน้าที่ดูแล อนุรักษ์ ฟื้นฟูและจัดการให้ทรัพยากรลุ่มน้ำปิงได้ใช้ประโยชน์สูงสุดและยั่งยืน จึงได้ดำเนินการร่วมกับภาครัฐ ภาคเอกชนและชุมชนลุ่มน้ำปิง เน้นให้เกิดการสร้างการเรียนรู้ร่วมกันแบบองค์รวม เพื่อให้ได้แนวทางการทำงานต่อเนื่อง จนเกิดโครงสร้างการทำงานขององค์กรชุมชนที่ชัดเจน โดยมีการดำเนินงานระหว่างภาครัฐ ภาคประชาชนและพหุภาคีต่างๆ มีการจัดเวทีแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ทั้ง 20 ลุ่มน้ำสาขา มีการดำเนินงานกับชุมชนนำร่องใน 3 ลุ่มน้ำสาขา คือ ลุ่มน้ำแม่ปิงส่วนที่ 1 ลุ่มน้ำแม่แจ่ม และลุ่มน้ำแม่ลี้ และสนับสนุนกิจกรรมขององค์กรชุมชนที่มีการรวมตัวกันเป็นเครือข่าย เพื่อฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น และจัดทำสื่อเผยแพร่ความรู้ทางโทรทัศน์ วิทยุ จัดกิจกรรมรณรงค์ เพื่อเสริมสร้างจิตสำนึกในการฟื้นฟูลุ่มน้ำปิง

การอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพป่าแบบประชาอาสา

โดยกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สนับสนุนให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการปลูกป่า รวมทั้งดำเนินโครงการหมู่บ้านพิทักษ์ระบบนิเวศต้นน้ำ กำหนดให้ทุกหมู่บ้านจัดตั้งคณะกรรมการหมู่บ้าน เร่งดำเนินกิจกรรมในการควบคุมและป้องกันไฟป่า การบริหารจัดการป่าต้นน้ำ รวมทั้งการวางกฎระเบียบชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวิถีชีวิตชุมชน



การพัฒนาและปรับปรุงแหล่งท่องเที่ยว

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ได้ดำเนินงานภายใต้โครงการนำร่องการพัฒนาการมีส่วนร่วมเพื่อการจัดการอุทยานแห่งชาติอย่างยั่งยืน จำนวน 26 แห่ง โดยยึดหลักนโยบาย "คนอยู่กับป่า" โดยผ่อนปรนให้ประชาชนอาศัยและทำกินในพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติที่เสื่อมโทรมและพื้นที่ป่าอนุรักษ์ที่ไม่ล่อแหลม โดยมีเงื่อนไขให้อยู่อาศัยและทำกินโดยไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติและระบบนิเวศสิ่งแวดล้อมอยู่ภายใต้กฎหมายและระเบียบข้อบังคับ โดยคำนึงถึงความจำเป็นในการดำรงชีพของราษฎร เพื่อบรรเทาปัญหาความยากจน ตลอดจนเพื่อความเสมอภาคและความเป็นธรรมในสังคม ให้ประชาชนมีส่วนในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและร่วมเพิ่มปริมาณทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่อนุรักษ์ โดยดำเนินการในการปรับเปลี่ยนหลักการจากเดิมใช้หลักนิติศาสตร์มาเป็นการใช้หลักนิติธรรมเป็นตัวนำในการปฏิบัติ ซึ่งเน้นการสร้างการยอมรับร่วมกันระหว่างทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง โดยผ่านกระบวนการประชุม หารือ การพบปะ เยี่ยมเยือน และการสร้างกระบวนการ เพื่อให้ฝ่ายบริหารที่มีอำนาจตัดสินใจและเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติทุกระดับมีความเข้าใจและปรับทัศนคติ

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในระบบลุ่มน้ำ

กำหนดให้มีองค์กรที่มีหน้าที่ดูแลรับผิดชอบในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภายใต้ขอบเขตลุ่มน้ำ ในลักษณะคณะอนุกรรมการลุ่มน้ำและคณะทำงาน โดยให้ผู้มีส่วนได้เสียในลุ่มน้ำมีส่วนร่วมในการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการและดำเนินการ มีเครือข่ายเชื่อมโยงภายในขอบเขตของลุ่มน้ำและระหว่างลุ่มน้ำ คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำสามารถขอตั้งงบประมาณและบริหารแผนงบประมาณตามความเหมาะสมและความจำเป็นเร่งด่วน องค์กรบริหารจัดการลุ่มน้ำประกอบด้วย คณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ (กทช.) คณะอนุกรรมการลุ่มน้ำ คณะทำงานด้านวิชาการ คณะทำงานเฉพาะด้าน และคณะทำงานระดับจังหวัด อำเภอ ตำบล กรมทรัพยากรน้ำได้ดำเนินการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนในการบริหารจัดการลุ่มน้ำ(เวทีชาวบ้าน) จำนวน 130 ครั้ง ผู้เข้าร่วมประชุม 10,955 คน จัดตั้งเครือข่ายเพื่อเสริมสร้าง

ขีดความสามารถในการบริหาจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ (เครือข่ายเยาวชน สตรี กลุ่มผู้ใช้น้ำ) จำนวน 219 เครือข่าย สมาชิกเครือข่าย จำนวน 20,499 คน และจัดกิจกรรมวันอนุรักษ์และพัฒนาแม่น้ำ คูคลองแห่งชาติ จังหวัดละ 1 แห่ง รวม 75 จังหวัด องค์กรลุ่มน้ำจึงเป็นกลไกสำคัญในการจัดทำแผนเชิงบูรณาการ และเป็นไปตามกระบวนการการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน โดยมีการเสนอแผนตั้งแต่ระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัดจนถึงลุ่มน้ำ และเสนอต่อคณะกรรมการทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรีเพื่อการอนุมัติแผนดังกล่าว

การพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืนภายใต้แผนปฏิบัติการ 21 ระดับท้องถิ่น เทศบาล/องค์การบริหารส่วนตำบล

โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม นำหลักการของการมีส่วนร่วมของประชาชนมาใช้ในการจัดทำแผนปฏิบัติการด้านสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่การพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน ดำเนินการพัฒนาดัชชี้วัดและเกณฑ์ในการประเมินเทศบาลและเขตในกรุงเทพมหานครน่าอยู่อย่างยั่งยืน ในพื้นที่เทศบาลนำร่อง 12 แห่ง จาก 4 ภาค และสำนักงานเขตกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง จัดทำแผนปฏิบัติการ 21 ระดับท้องถิ่นโดยประชาชนมีส่วนร่วมในเทศบาลนครตรัง เทศบาลนครนครราชสีมา และเทศบาลเมืองลำพูน และขยายผลไปยังเทศบาลเมืองชัยภูมิ เทศบาลตำบลเกาะสมุย และองค์การบริหารส่วนตำบลในจังหวัดนนทบุรี ชุมชนได้รับการพัฒนาองค์ความรู้และมีศักยภาพในการจัดทำแผนปฏิบัติการระดับท้องถิ่นและได้แผนปฏิบัติการท้องถิ่นที่ครอบคลุมปัญหาความต้องการของชุมชน

การพัฒนากลไกในการจัดการกรณีพิพาทด้านสิ่งแวดล้อมด้วยสันติวิธี

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมดำเนินการพัฒนาบุคลากร โดยจัดอบรมหลักสูตร "ความรู้พื้นฐานด้านการแก้ไขกรณีพิพาทโดยสันติวิธี" ให้แก่เจ้าหน้าที่สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค (16 ภาค) สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด 75 จังหวัด ตัวแทนภาคประชาชน สำนักงานเขตกรุงเทพมหานคร และเจ้าหน้าที่ส่วนกลาง หลักสูตร "ทักษะการเป็นผู้ไกล่เกลี่ยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม" และหลักสูตรวิทยากรป้องกันและแก้ไขปัญหาความขัดแย้งด้วยสันติวิธี กำหนดกรอบนโยบาย และแต่งตั้งคณะกรรมการป้องกันและไกล่เกลี่ยกรณีพิพาทด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยสันติวิธี มีคณะกรรมการระดับกรมและระดับกระทรวง ในการกำหนดกรอบนโยบายการดำเนินงาน มีกิจกรรมการพัฒนาเครือข่ายโดยผู้ผ่านการอบรมหลักสูตรนักเจรจาไกล่เกลี่ย ได้ขยายผลและติดตามการดำเนินงานในระดับชุมชน และพัฒนาองค์ความรู้ให้กับเครือข่าย



3.2.3 องค์กรพัฒนาเอกชนในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

ในช่วงระยะเวลา 30 ปีที่ผ่านมา องค์กรพัฒนาเอกชน นับว่ามีบทบาทในการขับเคลื่อนหรือชี้นำการพัฒนาประเทศ โครงสร้างอำนาจและเศรษฐกิจแบบรวมศูนย์ ปิดโอกาสการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ เป็นสาเหตุให้เกิดปัญหาความไม่เป็นธรรมต่างๆ วิถีชีวิตของชุมชนในชนบทเกิดการเปลี่ยนแปลง ในการแก้ไขปัญหาสังคมในชนบทจึงจำเป็นต้องมีการปฏิรูปโครงสร้างทางสังคม ส่งเสริมให้องค์กรชุมชนเข้มแข็ง รวมตัวกันเป็นเครือข่าย และผลักดันให้เกิดการปฏิรูปขึ้น

ถึงแม้ว่าองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทยมีอยู่มาก แต่จะเห็นได้ว่าองค์กรพัฒนาเอกชนที่ทำงานในลักษณะแนวทางเดียวกับเครือข่ายของคณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อการพัฒนาชนบท (กป.อพช.) มีบทบาทอย่างมากในการส่งเสริมให้องค์กรชุมชนมีความเข้มแข็ง เพื่อสามารถพึ่งพาตัวเอง แก้ปัญหาให้กับท้องถิ่นตนเอง มีความสามารถในการบริหารจัดการทรัพยากรท้องถิ่นของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ โดยพึ่งพารัฐให้น้อยที่สุด

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมขององค์กรพัฒนาเอกชน ของสมาคมหยาดฝน จังหวัดสงขลา มุ่งพัฒนาหมู่บ้านในกลุ่มชุมชนชาวประมงขนาดเล็ก ซึ่งเป็นกลุ่มด้อยโอกาสมากที่สุดในเขตภาคใต้ โดยให้ความสำคัญกับกระบวนการพัฒนาแบบประชาชนมีส่วนร่วม เน้นกิจกรรมด้านสังคมและเศรษฐกิจ ซึ่งต่อมาได้ปรับเปลี่ยนและขยายกิจกรรมมาด้านสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตและปากท้องของชุมชน ทำให้เกิดกระบวนการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง ก่อให้เกิดความเข้มแข็งขององค์กรชุมชน ที่สามารถบริหารจัดการกลุ่มและองค์กรได้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการ

อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติขยายออกไปในลักษณะเครือข่าย เกิดความสามารถในการพึ่งตนเองของชุมชน

การดำเนินงานของมูลนิธิธรรมนาถ อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นตัวอย่างขององค์กรพัฒนาเอกชนที่มีบทบาทอย่างสูงในการส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ กล่าวคือ มีบทบาทในการส่งเสริมการจัดองค์กรและการรวมกลุ่มของประชาชนในการอนุรักษ์ บทบาทในการริเริ่มผลักดันกิจกรรมการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ให้เป็นไปในทางที่พึงประสงค์ บทบาทในการศึกษา วิจัย เผยแพร่ข่าวสารข้อมูล และรณรงค์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ และบทบาทในการสนับสนุนทุนแก่ประชาชนเพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรป่าไม้

การศึกษาของสถาบันสิ่งแวดล้อมไทย ในเรื่ององค์กรพัฒนาเอกชนในด้านสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย ชี้ให้เห็นภาพและบทบาทขององค์กรพัฒนาด้านสิ่งแวดล้อมที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วประเทศอันมีแนวคิดมุ่งไปที่ชุมชนในการส่งเสริมการพึ่งพาตนเอง การมีส่วนร่วมของประชาชน วัฒนธรรมชุมชน ภูมิปัญญาชาวบ้าน สิทธิชุมชน การจัดการแบบองค์รวม และเน้นแนวทางการอนุรักษ์ธรรมชาติ เช่น โครงการป่าชุมชน โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูลำน้ำพอง กลุ่มฮักเมืองน่าน โครงการพัฒนาองค์กรชุมชนจังหวัดเชียงใหม่ มูลนิธิพัฒนาชุมชนในเขตภูเขา ภาคเหนือ สถาบันชุมชนท้องถิ่นพัฒนา รวมไปถึงคณะกรรมการประสานงานองค์กรพัฒนาเอกชนเพื่อการพัฒนาชนบท (กป.อพช.) ที่มีสมาชิกองค์กร 220 องค์กรทั่วประเทศที่ทำงานด้านพัฒนาชนบท

จากบทเรียนขององค์กรที่มีบทบาทในการส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระยะเวลาหลายปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะองค์กรพัฒนาเอกชน ในรูปแบบของการส่งเสริมความเข้มแข็งให้กับองค์กรท้องถิ่น จำเป็นต้องมีการแลกเปลี่ยนถ่ายทอดสื่อสารระหว่างกันมากขึ้น โดยเฉพาะองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อขยายแนวร่วมและปรับยุทธศาสตร์การทำงาน ประกอบกับแนวคิดการมีส่วนร่วมของประชาชนได้แพร่หลายและมีอิทธิพลไปสู่หน่วยงานต่างๆทั้งในภาครัฐและเอกชนในสังคมมากขึ้น

การจัดเวทีสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2538 ภายใต้คำกล่าวที่ว่า "ร่วมใจ ทำกัน วันนี้" จากการทำงานและการผลักดันร่วมกันของเครือข่ายองค์กรสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีมากกว่า 180 องค์กร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เน้นให้เกิดการร่วมใจ ร่วมคิดและร่วมทำของฝ่ายต่างๆ เรียกว่า เบญจภาคี ที่มีองค์กรร่วมจัดได้แก่ องค์กรพัฒนาเอกชน องค์กรชุมชน ส่วนราชการ นักวิชาการและภาคธุรกิจ ผลพวงจากการแลกเปลี่ยนความเห็นนี้ ก่อให้เกิดข่ายความร่วมมือเพื่อสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาไทย (Thailand Environment and Development Network: TEDNET) เพื่อปฏิบัติภารกิจในการเชื่อมโยงและส่งเสริมความเข้มแข็งของเครือข่ายสิ่งแวดล้อมแต่ละท้องถิ่น พัฒนากลไกประสานความร่วมมือในรูป เบญจภาคี หรือพหุภาคี รวมไปถึงจัดกิจกรรมร่วมกับหน่วยงานราชการต่างๆในการเสริมสร้างจิตสำนึก และความเข้าใจ ตลอดจนส่งเสริมความร่วมมือของประชาชนต่อการร่วมจัดการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในแต่ละท้องถิ่น

หลังจากเวทีสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ. 2538 ได้เกิดเวทีสิ่งแวดล้อมปี พ.ศ. 2539 ภายใต้ชื่อ "ทำเมืองไทยให้น่าอยู่และยั่งยืน" อันสอดคล้องกับแนวทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 8 จากเวทีสิ่งแวดล้อมดังกล่าวผลักดันให้เกิดแนวคิดเรื่องประชาคม เพื่อเป็นกลไกในการระดมความร่วมมือของผู้คนในการดูแลปัญหาในระดับพื้นที่หรือจังหวัดของตนเอง หรือที่เรียกว่า ประชาคมจังหวัด จะเห็นได้ว่าในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาองค์กรภาคประชาชนได้มีการตื่นตัวมากขึ้น

ได้มีการจัดเวทีสิ่งแวดล้อมขึ้นอีกครั้งเมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2547 มีองค์กรร่วมจัดและองค์กรเครือข่ายกว่า 100 องค์กร ในปีนี้มีความหลากหลายของประเด็นด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีความสำคัญทั้งระดับนโยบาย กฎหมาย โครงการที่มีผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีการนำเสนอข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และมีการประกาศเจตนารมณ์ร่วมกันขององค์กรร่วมจัดและองค์กรเครือข่ายต่อการดำเนินงานในส่วนของภาคประชาชน และได้ร่วมกันจัดทำแถลงการณ์เพื่อผลักดันเรียกร้องและกระตุ้นให้มีการป้องกันและแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ทั้งในระดับนโยบายและปฏิบัติ โดยเน้นหลักการให้ทุกภาคส่วนได้เข้ามามีส่วนร่วมในทุกขั้นตอน

จะเห็นได้ว่าในมิติในเรื่องของการมีส่วนร่วมได้ขยายแนวร่วมไปสู่ส่วนต่างๆของประเทศ หากแต่ความพยายามนั้นยังไม่ค่อยได้ผลต่อการเปลี่ยนแปลงนโยบายหรือการดำเนินงานโครงการต่างๆทั้งของรัฐบาลและเอกชนมากเท่าที่ควร ทั้งนี้ เนื่องจากมีปัจจัยทั้งภายในและภายนอกหลายด้านโดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงทางการเมืองและสถานการณ์ทั้งในและต่างประเทศที่มีอิทธิพลต่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศ

3.2.4 ภาคประชาชนกับการมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม

การมีส่วนรวมของประชาชน นับเป็นหัวใจสำคัญส่วนหนึ่งในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากปัญหาทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมและปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมก่อให้เกิดภาวะวิกฤติ ซึ่งนับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้นตามลำดับ ส่งผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทั้งทางตรงและทางอ้อม ลำพังหน่วยงานของรัฐแต่เพียงฝ่ายเดียวไม่เพียงพอต่อการป้องกันและแก้ไขปัญหาให้หมดไป ดังนั้น ประชาชนผู้มีส่วนทำให้เกิดปัญหาดังกล่าว จึงควรเข้ามามีส่วนร่วมแก้ไขปัญหากับภาครัฐ โดยรัฐต้องเห็นความสำคัญของการมีส่วนร่วมและเปิดโอกาสให้ประชาชนได้เข้ามามีบทบาทในกระบวนการมีส่วนร่วมในรูปแบบต่างๆ ตั้งแต่เริ่มต้น เพื่อสร้างความเข้าใจอันดีซึ่งกันและกัน รวมทั้งป้องกันความขัดแย้งที่อาจเกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและปัญหาสิ่งแวดล้อมที่นับวันจะปรากฏให้เห็นอย่างเด่นชัดมากขึ้น

ในปัจจุบัน กลุ่มองค์กรชุมชน และประชาคมต่างๆที่อยู่ในพื้นที่ มีอยู่มากมายหลากหลายกลุ่ม ไม่ว่าจะเป็นกลุ่มที่หน่วยงานราชการให้การสนับสนุนหรือกลุ่มที่เป็นองค์กรชุมชนรวมตัวกัน ทั้งกลุ่มที่สนใจประเด็นปัญหาเฉพาะเรื่อง เช่น กลุ่มสิ่งแวดล้อม กลุ่มขยะชุมชน กลุ่มที่ได้รับผลกระทบจากโครงการต่างๆ หรือกลุ่มอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น อาสาสมัครพิทักษ์ป่าไม้ อาสาสมัครดับไฟป่า กลุ่มป่าชุมชน ป่าหมู่บ้าน กลุ่มอนุรักษ์ชายหาด ปะการัง สัตว์ทะเล หรือกลุ่มที่มีการรวมตัวเพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น กลุ่มเกษตรกรผู้ใช้น้ำ กลุ่มสูบน้ำด้วยพลังไฟฟ้า กลุ่มเหมืองฝายชลประทาน กลุ่มประปาหมู่บ้าน กลุ่มสมุนไพร กลุ่มประมงพื้นบ้าน รวมถึงกลุ่มอื่นๆในชุมชน เช่น กลุ่มสตรี กลุ่มเยาวชน กลุ่มสูงอายุ

การที่มีกลุ่มองค์กรหลากหลายกลุ่มอยู่ในพื้นที่ นับเป็นข้อดีในการที่กลุ่มองค์กรสามารถดำเนินการที่ตอบสนองต่อสภาพปัญหาที่ประสบและตรงกับความต้องการของชุมชนในการแก้ไขปัญหาต่างๆ แต่อาจก่อให้เกิดปัญหาการซ้ำซ้อนของการทำงานในพื้นที่ และในอีกทางหนึ่งอาจก่อให้เกิดความขัดแย้งในชุมชน ซึ่งนำไปสู่การใช้งบประมาณและทรัพยากรบุคคลไม่คุ้มค่า และมีผลต่อการละเลยการจัดการทรัพยากรในพื้นที่โดยไม่ตั้งใจ

ดังนั้น เพื่อให้การดำเนินงานในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมครอบคลุมทุกกลุ่มและทุกพื้นที่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงได้จัดให้มีกลุ่มเครือข่ายอาสาสมัครทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประจำหมู่บ้าน (ทสม.) และอาสาสมัครทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเยาวชน (ทสย.) ซึ่งเป็นตัวแทนในการเสริมศักยภาพชุมชนและการมีส่วนร่วมของชุมชน ตั้งแต่ขั้นตอนการร่วมรับรู้ ร่วมแสดงความคิดเห็น ร่วมตัดสินใจ ร่วมดำเนินการ ร่วมติดตามประเมินผลในการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อชุมชน และเป็นการบูรณาการในระดับพื้นที่ให้มีการแก้ปัญหาแบบองค์รวม นำไปสู่ความยั่งยืนของชุมชนในที่สุด การดำเนินงานของเครือข่ายอาสามัครสิ่งแวดล้อม มีดังนี้



1) ปี พ.ศ. 2545 มีการรวมกลุ่มของประชาชนและพัฒนาเป็นเครือข่ายนำร่อง ในพื้นที่ 10 จังหวัด เกิดเป็นเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์สิ่งแวดล้อม และได้ขยายเป็น 38 จังหวัด ในปี พ.ศ. 2546 และ 50 จังหวัด ในปี พ.ศ. 2547

2) ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่ม สนับสนุนให้คนในหมู่บ้านเข้ามาเป็นอาสาสมัคร พัฒนาให้เป็นกลุ่มองค์กร และมีการบริหารจัดการในรูปแบบของคณะกรรการ มีการประสานเชื่อมโยงในลักษณะเครือข่าย

3) การเสริมศักยภาพอาสาสมัคร ด้านองค์ความรู้และทักษะในการดำเนินการ สนับสนุนให้ชุมชนสร้างกฎระเบียบในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการวางแผนในระดับชุมชน และส่งเสริมการพัฒนาอาชีพของชุมชน

3.3 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนโดยให้ชุมชนเป็นศูนย์กลาง ในอดีตที่ผ่านมาไม่ได้รับความสนใจเท่าที่ควร เนื่องจากกรอบนโยบาย กฎหมาย ระเบียบที่เกี่ยวข้องไม่เอื้ออำนวย ทำให้หน่วยงานรัฐไม่ได้ดำเนินการหรือตัดสินใจบนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของประชาชนอย่างแท้จริง จนเป็นเหตุให้เกิดกรณีขัดแย้งเรื่อยมา จนกระทั่งในช่วงของการใช้รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540

เป็นต้นมา สังคมไทยเริ่มตื่นตัวในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยการมีส่วนร่วมของประชาชนมากยิ่งขึ้น ประกอบกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติและนโยบายของรัฐบาลปัจจุบัน มุ่งเน้นการส่งเสริม สนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการเป็นสำคัญ

ปัจจุบันหน่วยงานของรัฐได้นำกระบวนการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนมาใช้ในการดำเนินงานในหลายระดับของการมีส่วนร่วม โดยเปิดโอกาสให้ให้ประชาชนได้รับรู้และแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับกิจกรรมหรือโครงการที่จะมีผลกระทบต่อตนเองและสิ่งแวดล้อม และร่วมตัดสินใจในรูปแบบของตัวแทนของภาคประชาชนในคณะกรรมการต่างๆ รวมทั้งการให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หรือการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รูปแบบการดำเนินงานในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของภาครัฐ เน้นการพัฒนาศักยภาพของประชาชนในด้านองค์ความรู้ และทักษะในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตน สนับสนุนให้ชุมชนสร้างกฎระเบียบในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการวางแผนในระดับชุมชนและส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่ม พัฒนาให้เป็นกลุ่มองค์กร และมีการบริหารจัดการในรูปแบบของคณะกรรการ มีการประสานเชื่อมโยงในลักษณะเครือข่าย รวมทั้งการส่งเสริมและสนับสนุนในการขยายเครือข่ายองค์กรชุมชนในระดับต่างๆ มีการจัดประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ถ่ายทอดประสบการณ์ระหว่างเครือข่าย จัดกิจกรรมรณรงค์เพื่อสร้างจิตสำนึกและการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อท้องถิ่นในรูปแบบต่างๆ

สำหรับข้อเสนอแนะในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน มีดังนี้

1) ควรผลักดันให้มีกฎหมายรองหรือกฎหมายประกอบรัฐธรรมนูญโดยเร็ว เพื่อส่งผลให้เกิดการบังคับใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการพัฒนาระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. 2548 ให้เป็นกฎหมาย เพื่อให้มีวิธีการที่ครอบคลุมและได้รับการยอมรับจากสาธารณชน

2) ในโครงการพัฒนาขนาดใหญ่ของภาครัฐ ที่อาจมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของชุมชนและสิ่งแวดล้อมในบริเวณนั้น ควรมีกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนตั้งแต่ระยะแรก มีการให้ข้อมูลกระตุ้นให้เกิดความคิดเห็น และให้มีการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนก่อนการตัดสินใจ ความล้มเหลวของการมีส่วนร่วมของประชาชนในอดีตมักเกิดจากภาครัฐเริ่มกระบวนการมีส่วนร่วมช้าหลังจากมีการตัดสินใจเรียบร้อยแล้ว หรือหลังจากมีความขัดแย้งเกิดขึ้น

3) กระบวนการมีส่วนร่วมในการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน ควรมีเวลาเพียงพอในการรับฟังความคิดเห็นอย่างกว้างขวาง เพื่อทำให้การตัดสินใจสะท้อนความคิดเห็นของชุมชน ประชาชนที่เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการจะต้องเป็นผู้ได้รับผลระทบหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่ายไม่ว่าโดยทางตรงหรือทางอ้อม โดยกลุ่มที่ได้รับผลกระทบโดยตรงต้องได้รับฟังข้อมูลหรือปรึกษาหารือเป็นอันดับแรกๆ และแต่ละกลุ่มอาจมีรูปแบบและเทคนิคการมีส่วนร่วมที่แตกต่างกัน

4) การมีส่วนร่วมของประชาชนเป็นกระบวนการที่มีความละเอียดอ่อน ต้องใช้เวลาและความต่อเนื่องในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงานภาครัฐและประชาชน การบริหารการมีส่วนร่วมให้ประสบผลสำเร็จ หน่วยงานที่รับผิดชอบจัดให้มีกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนต้องจัดดำเนินการอย่างจริงใจ เปิดเผย ปราศจากอคติ ให้เกียรติซึ่งกันและกัน มีการสื่อสารสองทางตลอดเวลา โดยเฉพาะการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง เพียงพอ และรับฟังความคิดเห็น นำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจ ความสำเร็จของการมีส่วนร่วมอยู่ที่ความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์และเลือกกระบวนการมีส่วนร่วมที่เหมาะสม การมีส่วนร่วมที่สร้างสรรค์ต้องประกอบด้วยกระบวนการย่อยหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ นอกจากนั้นต้องตระหนักว่าการให้ข้อมูลข่าวสารและข้อเท็จจริงเป็นองค์ประกอบที่ขาดไม่ได้ของการปรึกษาหารือที่มีประสิทธิภาพ

5) ในส่วนของการกระจายอำนาจให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่าท้องถิ่นยังไม่มีความพร้อมในการรับไปดำเนินงาน ทั้งทางด้านบุคคลากร ความเชี่ยวชาญหรือเครื่องมือ และความเข้าใจในกฎหมายและกระบวนการมีส่วนร่วม การบรรลุถึงเป้าหมายดังกล่าวหน่วยงานส่วนกลางจะต้องมีการเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ตามกฎหมาย องค์ความรู้ด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลักการวิธีคิดในการพิจารณาความเหมาะสมและผลกระทบจากโครงการ ตลอดจนทักษะในการพัฒนาแผนงานและการดำเนินงานของท้องถิ่นให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ

6) ในกระบวนการของการมีส่วนร่วมของประชาชน ข้อมูลที่ถูกต้องเที่ยงตรงเป็นที่ยอมรับ เป็นส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการตัดสินใจ หน้าที่และบทบาทของหน่วยงานภาครัฐคือ การสนับสนุนข้อมูลที่ถูกต้อง ประกอบกับการพัฒนาศักยภาพการดำเนินงานประชาสัมพันธ์ของภาครัฐ และความร่วมมือระหว่างหน่วยงานประชาสัมพันธ์ระหว่างภาครัฐและเอกชน ในการบริการข่าวสารและข้อมูลแก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย กลุ่มองค์กร และประชาชนอย่างเพียงพอในรูปแบบต่างๆ เพื่อให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ทัศนคติและการมีส่วนร่วมในขั้นตอนต่างๆ ของกระบวนการมีส่วนร่วม

4. กองทุนสิ่งแวดล้อม

"กองทุนสิ่งแวดล้อม" จัดตั้งขึ้นในกระทรวงการคลัง ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เพื่อเป็นมาตรการทางการเงินสำหรับการสนับสนุนองค์กรภาครัฐและภาคเอกชนในการจัดให้มีระบบควบคุมบำบัดและขจัดมลพิษ ในลักษณะของเงินอุดหนุนและเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ตลอดจนให้การสนับสนุนการดำเนินกิจการที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยมีคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อมเป็นผู้บริหารงานกองทุนภายใต้การกำกับของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และมีสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อม ในการบริหารงานกองทุนได้ใช้หลักการ "การใช้จ่ายเงินจากกองทุนสิ่งแวดล้อม จะมุ่งการใช้จ่ายในลักษณะที่สามารถมีเงินหมุนเวียนคืนกลับเข้ากองทุนสิ่งแวดล้อมในสัดส่วนที่เหมาะสม โดยอยู่ในรูปของเงินกู้อัตราดอกเบี้ยต่ำเป็นอันดับแรก สำหรับเงินอุดหนุนนั้น จะให้เฉพาะกรณีที่จำเป็นเร่งด่วน" โดยในระยะเริ่มแรก รัฐบาลได้อนุมัติวงเงินสำหรับการบริหารงาน จำนวน 5,000 ล้านบาท ซึ่งได้แก่ เงินที่โอนมาจากเงินหมุนเวียนเพื่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมและคุณภาพชีวิต จำนวน 500 ล้านบาท และ เงินกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง จำนวน 4,500 ล้านบาท ทั้งนี้ หากเงินกองทุนมีไม่เพียงพอ รัฐบาลจะจัดสรรงบประมาณเพื่อสมทบตามความจำเป็น

4.1 วัตถุประสงค์ของกองทุนสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์หลักของกองทุนสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ใช้จ่ายในกิจการต่อไปนี้

1) ให้ส่วนราชการหรือราชการส่วนท้องถิ่นสำหรับการลงทุน และ ดำเนินงานระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม รวมทั้งการจัดหาจัดซื้อ ที่ดิน วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือและเครื่องใช้ที่จำเป็นสำหรับการดำเนินงาน และบำรุงรักษาระบบดังกล่าวด้วย

2) ให้ราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจกู้ยืมเพื่อจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสียหรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสีย หรืออุปกรณ์อื่นใด สำหรับใช้เฉพาะในกิจการของราชการส่วนท้องถิ่นหรือรัฐวิสาหกิจนั้น

3) ให้เอกชนกู้ยืม ในกรณีที่บุคคลนั้นมีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสียหรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสียหรืออุปกรณ์อื่นใด เพื่อการควบคุมบำบัดหรือขจัดมลพิษที่เกิดจากกิจกรรมหรือการดำเนินกิจการของตนเอง หรือบุคคลนั้นเป็นผู้ได้รับใบอนุญาตให้ประกอบกิจการเป็นผู้รับจ้างให้บริการบำบัดน้ำเสียหรือกำจัดของเสียตามพระราชบัญญัตินี้

4) เป็นเงินช่วยเหลือและอุดหนุนกิจการใดๆ ที่เกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม

5) เป็นค่าใช้จ่ายในการบริหารกองทุน

4.2 การกำหนดลักษณะโครงการหรือกิจการเพื่อให้การสนับสนุน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยระเบียบและข้อกำหนดคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแนวทางการบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อมระยะสั้น (3-5 ปี) ได้กำหนดลักษณะโครงการหรือกิจการที่จะให้การสนับสนุนในรูปของเงินอุดหนุนและเงินกู้ สรุปได้ดังนี้

4.2.1 โครงการที่ให้การสนับสนุนในรูปของเงินอุดหนุน

1) โครงการของส่วนราชการ หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ที่เกี่ยวกับการลงทุนเพื่อการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม หรือระบบกำจัดของเสียรวม รวมทั้งการจัดหาเครื่องมือ/อุปกรณ์เพื่อดำเนินการและบำรุงรักษาระบบ ทั้งนี้จะต้องมีลักษณะดังนี้

- โครงการเร่งด่วนที่มีความจำเป็นจะต้องดำเนินการและไม่สามารถขอตั้งงบประมาณเพิ่มเติมในปีงบประมาณนั้นหรือไม่สามารถสรรหาเงินจากแหล่งอื่นได้

- โครงการที่ได้รับการจัดสรรงบประมาณไว้แล้วส่วนหนึ่งและ/หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดสรรเงินรายได้ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสมทบด้วย

- โครงการที่เสนอผ่านกระบวนการแผนปฏิบัติการฯ ระดับจังหวัดตามขั้นตอน

2) โครงการด้านการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการป้องกันเฝ้าระวังปัญหาสิ่งแวดล้อมของส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และองค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมที่จดทะเบียนกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ จะต้องมีลักษณะดังนี้

- โครงการที่มีความจำเป็นต้องดำเนินการโดยเร่งด่วนเพื่อป้องกัน แก้ไขปัญหาความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น โดยประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมดำเนินการ ทั้งนี้ ระยะเวลาดำเนินการจะต้องไม่เกิน 3 ปี และสามารถวัดผลสำเร็จของการดำเนินโครงการได้อย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม

- ให้เงินอุดหนุนแต่ละโครงการไม่เกิน 5 ล้านบาท

3) โครงการศึกษาวิจัยของส่วนราชการ องค์กรเอกชนด้านสิ่งแวดล้อมที่จดทะเบียนกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และภาคเอกชน ทั้งนี้ จะต้องมีลักษณะดังนี้

- โครงการวิจัยเชิงปฏิบัติการในลักษณะโครงการนำร่อง หรือเป็นการศึกษาวิจัยร่วมกับสถาบันหรือหน่วยงานวิจัยทางราชการ

- สอดคล้องกับนโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ และแผนการวิจัยของกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

- ไม่ซ้ำซ้อนหรือเคยดำเนินการโดยผู้อื่นมาก่อน เว้นแต่จะเป็นการวิจัยตามนโยบายเร่งด่วนของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติและไม่อยู่ในข่ายของการสนับสนุนจากแหล่งทุนอื่น

- วิธีการและรูปแบบการวิจัยจะต้องไม่ส่งผลกระทบและก่อให้เกิดความขัดแย้งรวมทั้งความเสียหายต่อชุมชน

4.2.2 โครงการที่ให้การสนับสนุนในรูปของเงินกู้

กองทุนสิ่งแวดล้อมจะให้การสนับสนุนเงินกู้แก่โครงการต่างๆ ได้แก่

1) โครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสียรวมหรือระบบกำจัดของเสียรวม หรือการจัดหา จัดซื้อที่ดิน หรืออุปกรณ์อื่นใด เพื่อการควบคุมบำบัดหรือขจัดมลพิษ โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าราชการจังหวัด

2) โครงการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่จัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสียหรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสียหรืออุปกรณ์อื่นใด เพื่อการควบคุมบำบัดหรือขจัดมลพิษ สำหรับใช้ในกิจการขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น โดยจะต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ว่าราชการจังหวัด

3) โครงการของรัฐวิสาหกิจและองค์การมหาชนที่จัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสียหรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสียหรืออุปกรณ์อื่นใด เพื่อป้องกันหรือควบคุม บำบัด หรือขจัดมลพิษที่กระทรวงการคลังหรือธนาคารพาณิชย์อื่นค้ำประกันเงินกู้ และไม่สามารถหาเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำจากแหล่งอื่นได้

4) โครงการของเอกชนที่มีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสียหรือน้ำเสีย ระบบกำจัดของเสีย หรืออุปกรณ์อื่นใดเพื่อป้องกันหรือควบคุมบำบัดและขจัดมลพิษ โดยจะมุ่งเฉพาะกิจการขนาดเล็กและขนาดกลางที่มีเงินลงทุนในสินทรัพย์ถาวรรวมไม่เกิน 400 ล้านบาท

5) โครงการของเอกชนที่ไม่มีหน้าที่ตามกฎหมายที่จะต้องจัดให้มีระบบบำบัดอากาศเสียหรือน้ำเสีย หรือระบบกำจัดของเสีย แต่มีความตั้งใจที่จะร่วมแก้ไขปัญหาด้วยการจัดให้มีระบบฯ

4.3 การจัดสรรเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม

ในระหว่างปี พ.ศ. 2535-2548 กองทุนสิ่งแวดล้อมมีเงินทุนที่ได้รับการจัดสรรและดอกเบี้ย เงินฝาก รวมทั้ง เงินกู้จากรัฐบาลญี่ปุ่นภายใต้โครงการกองทุนสิ่งแวดล้อม ระยะที่ 1 รวม 13,781.22 ล้านบาท (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2548) และได้มีการอนุมัติผูกพันวงเงินรวมทั้งโครงการ ทั้งในรูปแบบเงินอุดหนุนและเงินกู้เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมไปแล้ว วงเงินรวม 9,861.237 ล้านบาท โดยเป็นการให้การสนับสนุนราชการส่วนท้องถิ่นดำเนินโครงการระบบกำจัดขยะ ระบบบำบัดน้ำเสีย การจัดการคุณภาพอากาศ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ภายใต้แผนปฏิบัติการเพื่อการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด โดยเฉพาะในเขตควบคุมมลพิษและเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม เมืองพัทยา จังหวัดภูเก็ต อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์และพื้นที่อื่นๆ รวมทั้ง โครงการจัดการน้ำเสียในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสีย นอกจากนี้ ยังได้ให้การสนับสนุนโครงการขององค์กรเอกชนที่จดทะเบียนกับกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (ณ ช่วงเวลานั้นคือ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม) เป็นองค์กรเอกชนด้านการคุ้มครองสิ่งแวดล้อม

และอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อดำเนินการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและการสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม และโครงการของส่วนราชการอื่นๆ เพื่อส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม รวมทั้งสนับสนุนโครงการเงินกู้ของภาคเอกชนเพื่อก่อสร้างระบบบำบัดของเสีย รายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 10-6

ตารางที่ 10-6 วงเงินกองทุนสิ่งแวดล้อมที่ได้อนุมัติผูกพัน (ข้อมูล ณ วันที่ 30 มิถุนายน พ.ศ. 2548)

รายชื่อโครงการ	วงเงินที่อนุมัติ (ล้านบาท)
1. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ เมืองพัทยา	2,025.68
2. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ภูเก็ต	706.49
3. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ อำเภอหาดใหญ่	1,784.19
4. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ อำเภอหาดใหญ่ (เพิ่มเติม)	38.30
5. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ อำเภอเมืองสงขลา	53.55
6. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ จังหวัดนนทบุรี	33.56
7. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ จังหวัดปทุมธานี	236.76
8. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ จังหวัดเพชรบุรี	6.75
9. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์	20.50
10. โครงการจัดการน้ำเสียในเขตควบคุมมลพิษ จังหวัดสมุทรปราการ (ใช้เงิน JBIC 1,684.674 ล้านบาทและเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม 750 ล้านบาท)	2,398.674
11. โครงการภายใต้แผนปฏิบัติการฯ ระดับจังหวัด (ใช้เงิน JBIC 1,000.095 ล้านบาทและเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม 653.512 ล้านบาท)	1,653.607
12. โครงการอื่นๆ	295.44
13. โครงการขององค์กรเอกชน (47 โครงการ)	202.54
14. โครงการเงินกู้สำหรับเอกชน	250.51
15. โครงการว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาเพื่อสนับสนุน สผ.ในการบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อม (JBIC)	69.186
16. ค่าใช้จ่ายในการบริหารกองทุนสิ่งแวดล้อม (ปีงบประมาณ 2536-2548)	85.50

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548

สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 และปีงบประมาณ พ.ศ. 2548 คณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาอนุมัติจัดสรรเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม รวม 13 โครงการ เป็นวงเงินทั้งสิ้น 229.655 ล้านบาท ประกอบด้วย โครงการภายใต้แผนการจัดการคุณภาพน้ำ จำนวน 2 โครงการ ได้แก่

1) โครงการก่อสร้างระบบรวบรวมและบำบัดน้ำเสียในพื้นที่ส่วนที่ 1 ระยะที่ 1 เทศบาลเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร วงเงิน 163.96 ล้านบาท

2) โครงการนักรบสิ่งแวดล้อม ดำเนินการในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล วงเงิน 10 ล้านบาท

โครงการภายใต้แผนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ จำนวน 9 โครงการ ได้แก่

1) โครงการฟื้นฟูป่าครอบครัวและป่าชุมชน ของมูลนิธิพิพิธประชานาถ ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ วงเงิน 3.71 ล้านบาท

2) โครงการพัฒนาศักยภาพและบทบาทองค์กรชุมชนเพื่อฟื้นฟูภูมิปัญญาและวัฒนธรรมการใช้ประโยชน์จากป่าชุมชนป่าดงนาทามอย่างยั่งยืน ของมูลนิธิพิทักษ์ธรรมชาติเพื่อชีวิต ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี วงเงิน 3.21 ล้านบาท

3) โครงการพัฒนากระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการคัดแยกขยะอย่างยั่งยืนของมูลนิธิเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อม ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดระยอง วงเงิน 3.51 ล้านบาท

4) โครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบังคับใช้กฎหมายสิ่งแวดล้อมของสภาทนายความ ดำเนินการทั่วประเทศ วงเงิน 3.78 ล้านบาท

5) โครงการร้อยดวงใจรักษ์อ่าวบ้านดอน ของมูลนิธิชุมชนท้องถิ่นพัฒนา ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดสุราษฎร์ธานี วงเงิน 4.29 ล้านบาท

6) โครงการส่งเสริมบทบาทองค์กรชาวบ้านอนุรักษ์ป่าดงใหญ่ ของมูลนิธิชุมชนอีสานดำเนินการในพื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ วงเงิน 2.36 ล้านบาท

7) โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูภูถ้ำภูกระแดและบึงละหานนา ของมูลนิธิอาสาสมัครเพื่อสังคม ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น วงเงิน 3.71 ล้านบาท

8) โครงการเสริมสร้างความเข้มแข็งของประชาชนด้านกฎหมายสิ่งแวดล้อม ของมูลนิธิศูนย์กฎหมายสิ่งแวดล้อม ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดตาก วงเงิน 5.00 ล้านบาท

9) โครงการปลูกป่าชุมชนเพื่อการอนุรักษ์ดินและต้นน้ำลำธาร ของสมาคมผู้นำอาสาพัฒนาชุมชนไทย ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดเพชรบูรณ์ วงเงิน 1.95 ล้านบาท

นอกจากนั้น ยังมีงบบริหารงานกองทุนสิ่งแวดล้อมในปีงบประมาณ 2547 และ 2548 วงเงิน 10.607 ล้านบาท และ 13.568 ล้านบาท ตามลำดับ

4.4 ผลการดำเนินงานโครงการหรือกิจการที่ได้รับการสนับสนุน

การสนับสนุนเงินจากกองทุนสิ่งแวดล้อมให้ส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น รัฐวิสาหกิจ ภาคเอกชน และองค์กรเอกชน เพื่อการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมตลอดระยะเวลา 12 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2535-2547) สามารถสรุปผลการดำเนินงานโครงการหรือกิจการได้ ดังนี้

4.4.1 การป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านมลพิษ

การสนับสนุนเงินอุดหนุนและเงินกู้ให้กับส่วนราชการ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคเอกชน เพื่อจัดให้มีระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะ และระบบบำบัดอากาศเสีย โดยเฉพาะในเขตพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมและเขตควบคุมมลพิษ รวมทั้งพื้นที่ที่ประสบปัญหาเร่งด่วนนั้น กองทุนได้สนับสนุนงบประมาณให้แก่ส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสำหรับการจัดการน้ำเสีย จำนวน 22 พื้นที่โครงการ เช่น โครงการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครหาดใหญ่ เมืองพัทยา เทศบาลเมืองป่าตอง และเทศบาลตำบลกะรน จังหวัดภูเก็ต เป็นต้น ในส่วนของการจัดการขยะได้สนับสนุนงบประมาณให้แก่ส่วนราชการและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 40 พื้นที่โครงการ เพื่อก่อสร้างระบบกำจัดขยะแบบฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหามลพิษจากขยะในพื้นที่ได้อย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล เช่น โครงการก่อสร้างระบบกำจัดขยะของเทศบาลเมืองแสนสุข เทศบาลตำบลสะเดา เทศบาลเมืองวารินชำราบ เทศบาลเมืองศรีสะเกษ เทศบาลตำบลตาคลี เทศบาลตำบลเบตง เป็นต้น

สำหรับภาคเอกชนนั้นได้สนับสนุนเงินกู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำเพื่อแก้ไขปัญหาน้ำเสียจากฟาร์มสุกรในจังหวัดราชบุรี เช่น โครงการบำบัดน้ำเสียในฟาร์มสุกรด้วยระบบก๊าซชีวภาพ (biogas) ของบริษัท เอส พี เอ็ม อาหารสัตว์ จำกัด ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหามลพิษด้านน้ำเสียและกลิ่นจากมูลสุกรอย่างได้ผล รวมทั้งยังได้นำก๊าซมีเทนซึ่งเป็นผลพลอยได้จากระบบฯ นำไปใช้เป็นเชื้อเพลิงผลิตกระแสไฟฟ้าเพื่อทดแทนพลังงานไฟฟ้าในฟาร์มได้ 480 กิโลวัตต์-ชม./วัน คิดเป็นมูลค่า 1,200 บาท/วัน หรือ 438,000 บาท/ปี ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น นอกจากนี้ กองทุนยังได้ให้การสนับสนุนการนำเทคโนโลยีที่สะอาด (clean technology) มาแก้ไขปัญหาอากาศเสียของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตขนไก่ปั่น คือ โครงการผลิตขนไก่ปั่นของบริษัท ซันเรนเดอร์ริ่ง จำกัด จังหวัดสระบุรี ที่นำขนไก่ซึ่งเป็นของเสียจากการผลิตไก่สดของบริษัทในเครือ (บริษัท ซันฟู้ด จำกัด) มาปั่นและผลิตเป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าของของเสียไปพร้อมกับการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมโรงงานและบริเวณใกล้เคียง (กรอบที่ 10-4)

4.4.2 การอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

การสนับสนุนองค์กรเอกชน เพื่อดำเนินกิจกรรมต่างๆ โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน ซึ่งเป็นการสอดคล้องกับบทบัญญัติของรัฐธรรมนูญที่ให้ชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการ การบำรุงรักษา และการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน กรอบที่ 10-5 รวมทั้งการสนับสนุนแก่หน่วยงานราชการอื่นๆ เพื่อส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในพื้นที่ เช่น ปัญหามลพิษทางอากาศและมลพิษทางด้านเสียง เป็นต้น

กรอบที่ 10-4 การผลิตขนไก่ปั่น ของบริษัท ซันเรนเดอร์ริ่ง จำกัด

บริษัท ซันเรนเดอร์ริ่ง จำกัด เป็นโรงงานผลิตขนไก่ปั่นเพื่อนำไปเป็นส่วนผสมในอาหารสัตว์ โดยบริษัทฯ จะนำเอาขนไก่ซึ่งเป็นของเสียที่เกิดจากกระบวนการผลิตจากโรงเชือดและชำแหละไก่สดของบริษัทในเครือกลับมาใช้ใหม่โดยกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสะอาด ปัจจุบันบริษัทฯ สามารถนำของเสียในรูปขนไก่สดมาผลิตเป็นขนไก่ปั่นได้ถึง 23 ตัน/วัน ซึ่งการดำเนินการเช่นนี้ไม่เพียงแต่เป็นการเพิ่มมูลค่าของของเสียเท่านั้น แต่ยังช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในโรงงานและบริเวณใกล้เคียงอีกด้วย ไม่ว่าจะเป็นเรื่องปริมาณของเสียและกลิ่นเหม็นที่ลดลงในบริเวณโรงชำแหละ ปัญหาฝุ่นและกลิ่นที่เกิดจากกรรมวิธีการผลิตของบริษัทฯที่มีต่อชุมชนก็ลดลงเช่นกัน

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548

กรอบที่ 10-5 โครงการเครือข่ายเกษตรกรรมยั่งยืนของมูลนิธิชุมชนท้องถิ่นพัฒนา

เป็นโครงการที่พัฒนากระบวนการเรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางการดำเนินชีวิตของเกษตรกรและทำเกษตรกรรมยั่งยืนให้แก่เกษตรกรในจังหวัดบุรีรัมย์และจังหวัดนครราชสีมา โดยการให้ปราชญ์ชาวบ้านเป็นผู้นำในการชักชวนและฝึกอบรม จึงทำให้เกิดการรวมกลุ่มเกษตรกรยั่งยืนในพื้นที่ 3 กลุ่ม มีสมาชิกประมาณ 580 คน และได้ให้การสนับสนุนแก่สมาชิกที่ผ่านการอบรมที่มีข้อจำกัดด้านเงินทุนเพื่อทำการปรับพื้นที่การพัฒนาแหล่งน้ำ การฟื้นฟูคุณภาพดิน และการขยายพันธุ์พืช ซึ่งก่อให้เกิดผลผลิตทางการเกษตรเพียงพอสำหรับการบริโภคภายในครัวเรือนและเหลือจำหน่ายเป็นรายได้ของครอบครัว ซึ่งผลผลิตจากเกษตรกรรมยั่งยืนของสมาชิกเป็นผลิตภัณฑ์ที่ปลอดสารพิษ นอกจากนี้ กลุ่มเกษตรกรรมยั่งยืนได้มีการขยายเครือข่ายการเรียนรู้ทั้งเครือข่ายภายในชุมชนและเครือข่ายระหว่างชุมชน ทำให้เกษตรกรสนใจและสมัครเป็นสมาชิกกลุ่มเป็นจำนวนมาก

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2548

4.5 การปรับปรุงแนวทางการบริหารงานกองทุนและการแก้ไขกฎหมายที่เป็นปัญหา อุปสรรคต่อการบริหารงานกองทุน

4.5.1 แนวทางการบริหารกองทุนสิ่งแวดล้อมเชิงรุก (ปี พ.ศ. 2548-2551)

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 การบริหารงานกองทุนสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการภายใต้แนวทางการบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อมระยะสั้น (3-5 ปี) ซึ่งกำหนดกรอบการดำเนินงานเพื่อให้การบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อมมีประสิทธิภาพ ภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประกอบด้วย การกำหนดสัดส่วน การจัดสรรเงินกองทุนตามประเภทกิจกรรม และการกำหนดสัดส่วนระหว่างเงินอุดหนุนและเงินกู้ หรือเงินสมทบให้เหมาะสม การกำหนดอัตราดอกเบี้ยให้ต่ำกว่าอัตราดอกเบี้ยในท้องตลาด การกำหนดมาตรการในการกำกับและควบคุมการดำเนินโครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อม และการปรับขยายระยะเวลาชำระหนี้รวมระยะเวลาปลอดการชำระคืนเงินต้น สำหรับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่จากการประเมินผลการดำเนินงานที่ผ่านมาปรากฏว่า การบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อม ยังไม่บรรลุวัตถุประสงค์เท่าที่ควร ทั้งนี้ เนื่องจากขั้นตอน/กระบวนการพิจารณาเงินกู้ใช้เวลานานและเงื่อนไขของหลักประกันไม่จูงใจ การขาดการประชาสัมพันธ์เชิงรุกที่จะเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย ภาคเอกชนและองค์กรอื่น ๆ ไม่สนใจเงินกู้จากกองทุนสิ่งแวดล้อม การขาดแหล่งรายได้นำเข้ากองทุน รวมทั้งขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะทางในการปฏิบัติงานและบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อม และข้อจำกัดของพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในบางประการต่อการบริหารกองทุนสิ่งแวดล้อม

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้พิจารณาหาแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยได้จัดทำแนวทางการบริหารกองทุนสิ่งแวดล้อมเชิงรุก (พ.ศ. 2548-2551) ซึ่งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อมในการประชุมครั้งที่ 1/2548 เมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2548 สำหรับเป็นกรอบในการดำเนินการ และการบริหารงานกองทุนในปี พ.ศ. 2548-2551 ทั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงการบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อมให้

เป็นกลไกการบริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ และมีเป้าหมายที่เป็นรูปธรรมและชัดเจน ประกอบด้วย

1) การเพิ่มสัดส่วนการจัดสรรเงินกู้ของภาคเอกชนไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10

2) การผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมในการก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวม และระบบกำจัดของเสียรวม มีการจัดเก็บค่าบริการและหักส่งเข้ากองทุน ตามมาตรา 93

3) การประชาสัมพันธ์กองทุนสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับการกู้ยืมเงิน การอุดหนุน และการสร้างเครือข่ายด้านสิ่งแวดล้อม ไม่น้อยกว่า 4 ครั้ง/ปี

ภายใต้แนวทางการบริหารกองทุนสิ่งแวดล้อมเชิงรุก ได้กำหนดข้อเสนอแนะมาตรการเชิงนโยบาย และวิธีการปฏิบัติตามข้อเสนอแนะมาตรการเชิงนโยบาย ประกอบด้วยมาตรการดำเนินการ 3 ด้าน ได้แก่

1) มาตรการด้านการใช้จ่ายเงิน : ขยายขอบเขตการให้บริการเงินกู้และเงินอุดหนุนในหลายประเภทกิจกรรม ปรับสัดส่วนการจัดสรรเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม ในการให้เงินกู้ยืมต่อเงินอุดหนุนแก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในอัตราส่วนที่เท่าๆ กัน ประชาสัมพันธ์และขยายฐานการให้บริการเงินกู้แก่สถาบันภาคเอกชน ประสานและบริหารงานกองทุนในลักษณะ Matching Fund ร่วมกับแหล่งเงินหรือกองทุนอื่นๆ

2) มาตรการด้านการบริหารงานกองทุนสิ่งแวดล้อม : ปรับปรุงอำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อมในการอนุมัติโครงการเงินกู้แบบเบ็ดเสร็จแก่ผู้จัดการกองทุนและโครงการเงินอุดหนุนแก่คณะอนุกรรมการฯ ภายในวงเงินที่เหมาะสม เร่งรัดสรรหาผู้จัดการกองทุนรายใหม่ ปรับปรุงโครงสร้างองค์กรการบริหารกองทุนสิ่งแวดล้อมให้เป็นองค์กรอิสระหรือองค์การมหาชน

3) มาตรการด้านแหล่งที่มาของเงินกองทุนสิ่งแวดล้อม : ขยายฐานรายได้ของกองทุนสิ่งแวดล้อมและเพิ่มแหล่งที่มาของเงินกองทุน โดยการประยุกต์ใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์และให้เป็นไปตามหลักการผู้ก่อมลพิษเป็นผู้จ่าย

เพื่อให้มาตรการดังกล่าว สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นรูปธรรม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อการบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อมเชิงรุก และกรอบแผนปฏิบัติการภายใต้แผนกลยุทธ์ 3 ปี (ปี พ.ศ. 2548-2551) และรายปี เพื่อรองรับและผลักดันให้มาตรการเชิงนโยบายภายใต้แนวทางดังกล่าวบังเกิดผลในทางปฏิบัติ

4.5.2 การแก้ไขพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินการทบทวนประเด็นปัญหาและอุปสรรคต่อการบริหารงานกองทุนที่เกิดจากข้อจำกัดของกฎหมายภายใต้พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ในหมวด 2 (กองทุนสิ่งแวดล้อม) แล้วจัดทำเป็นข้อเสนอเพื่อการปรับปรุงแก้ไข โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้การบริหารงานกองทุนสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างคล่องตัว มีประสิทธิภาพและทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งในขณะนี้อยู่ระหว่างการนำเสนอร่างข้อเสนอดังกล่าวต่อคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อมเพื่อพิจารณาให้ข้อคิดเห็น

4.6 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

งบประมาณจากกองทุนสิ่งแวดล้อมได้มีส่วนสนับสนุนการป้องกันแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่มีความรุนแรง และต้องได้รับการแก้ไขโดยเร่งด่วน รวมทั้ง การส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมภายใต้กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนและชุมชน ส่งผลให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ชุมชนและสังคมได้ให้ความร่วมมือและร่วมกันดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นการเสริมงานด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของภาครัฐอีกทางหนึ่ง สำหรับข้อเสนอแนะ มีดังนี้

1) ในการสนับสนุนงบประมาณเพื่อการลงทุนก่อสร้างระบบบำบัดภาวะมลพิษด้านต่างๆ เช่น ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบกำจัดขยะ ที่จำเป็นต้องใช้งบลงทุนสูงนั้น ควรจัดให้มีการติดตามตรวจสอบกระบวนการดำเนินงานอย่างใกล้ชิด เพื่อให้สามารถใช้งานระบบบำบัดได้ตามวัตถุประสงค์และอย่างมีประสิทธิภาพ

2) ควรให้การสนับสนุนองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น องค์กรพัฒนาเอกชน และเครือข่ายประชาชนให้สามารถดำเนินโครงการด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างจริงจังและต่อเนื่อง

บรรณานุกรม

มาตรการการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม

สนธิ วรรณแสง และ คณะ. 2541. **การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม.** ตำราประกอบการฝึกอบรมของศูนย์วิจัยและฝึกอบรมด้านสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. ปทุมธานี.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2547. เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็น การปรับปรุงระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย. (อัดสำเนา)

_____. 2548ก. **รายงานฉบับผู้บริหาร โครงการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่ในพื้นที่เขตเศรษฐกิจชายแดน จังหวัดเชียงราย.** กรุงเทพมหานคร.

_____. 2548ข. รายชื่อคณะกรรมการผู้ชำนาญการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. www.onep.go.th/eia (15/8/2548)

_____. 2548ค. สถานภาพการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. (อัดสำเนา)

_____. 2548ง. สรุปสถานภาพการดำเนินงานแก้ไขปัญหาการร้องเรียนผลกระทบสิ่งแวดล้อม จากโครงการพัฒนาที่มีการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ระหว่างปีงบประมาณ 2546-ปัจจุบัน. (อัดสำเนา)

_____. 2548จ. เอกสารประกอบการแถลงข่าวการสัมมนาทางวิชาการ เรื่อง การมีส่วนร่วมของประชาชนและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมทางสังคม ในการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม. (อัดสำเนา)

_____. 2548ฉ. เอกสารประกอบการรับฟังความคิดเห็น ร่าง พ.ร.บ. ส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม แห่งชาติ พ.ศ. ... (อัดสำเนา)

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน. 2548. สรุปผลการประชุมคณะรัฐมนตรี (เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับพลังงาน) : www.eppo.go.th/admin/cab/cab20jan47.htm (15/8/2548)

กฎหมายสิ่งแวดล้อม

กฎหมายดอตคอม. 2548. กฎหมายปี 2547 และ กฎหมายปี 2548 : www.kodmhai.com/index.html. (21/9/2548)

กรมควบคุมมลพิษ. 2548ก. ร่างกฎหมายต่างๆ : www.pcd.go.th/Download/regulation.cfm?task=s10 (21/9/25482)

_____. 2548ข. การศึกษายกร่างกฎหมายการจัดการของเสียบรรจุภัณฑ์ : บทสรุปสำหรับผู้บริหาร : www.infofile.pcd.go.th/waste/PackagingExe.pdf (21/9/2548)

กรมทรัพยากรน้ำ. 2548ก. ร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ พ.ศ. ... : www.dwr.go.th/content/data/detail.php?ID=768&Type=11 (21/9/2548)

กรมทรัพยากรน้ำ. 2548ข. โครงการรับฟังความคิดเห็นของประชาชนที่มีต่อร่างพระราชบัญญัติทรัพยากรน้ำ : www.dwr.go.th/content/data/detail.php?ID=614&Type=11 (22/9/2548)

กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทย. 2548. พระราชบัญญัติจัดรูปที่ดินเพื่อพัฒนาพื้นที่ พ.ศ. 2547 : www.dpt.go.th/48_law/LrLaw-Thai.pdf (21/9/2548)

กรมโรงงานอุตสาหกรรม. 2547. ข้อกำหนดขอบเขตโดยละเอียดของงาน โครงการค่าจ้างที่ปรึกษาจัดทำกฎหมายประกันความรับผิดจากการจัดการกากของเสียอุตสาหกรรม. เอกสารการดำเนินงานด้านกฎหมาย กรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม. (อัดสำเนา)

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2548. มูลนิธิศูนย์กฎหมายสิ่งแวดล้อม-ประเทศไทย : www.deqp.go.th/data_env/ngo/ngo_107law.htm. (23/9/2548)

กระทรวงยุติธรรม. 2548ก. จำนวนกฎหมายและชื่อกฎหมายหลักที่อยู่ในความรับผิดชอบของกระทรวง/ส่วนราชการต่างๆ : www.legalreform.go.th/legal/lawquantity.htm (21/9/2548)

กระทรวงยุติธรรม. 2548ข. นโยบายการพัฒนากฎหมายของรัฐบาล : www.legalreform.go.th/legal/policy.htm (21/9/2548)

กระทรวงอุตสาหกรรม. 2548. ร่างประกาศกระทรวงว่าด้วยการประกันภัยความเสียหายจากการขนส่งวัตถุอันตราย พ.ศ. ... เอกสารการดำเนินงานด้านกฎหมาย กระทรวงอุตสาหกรรม.

เครือข่ายป่าชุมชน. 2548. พ.ร.บ.ป่าชุมชนเปรียบเทียบฉบับ ส.ส. กับ ส.ว. : www.thaico.net/thaicforest/law/law_150503_comparelawsososovar.doc. (21/9/2548)

บุญจง ขาวสิทธิวงษ์. 2546. **กฎหมายและองค์กรสิ่งแวดล้อม.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ปทุมทิพย์.

ป่าชุมชน ดอท คอม. 2548. ป่าชุมชนฉบับเต็ม และ เกาะติดสถานการณ์ : www.pachumchon.com/ (21/9/2548)

วรรณภา ติระสังขะ. 2547. กฎบัตรว่าด้วยเรื่องสิ่งแวดล้อมของประเทศฝรั่งเศส : หลักการพื้นฐานในกฎหมายสิ่งแวดล้อม (La charte de l'environnement) : pub-law.net/article/ac160547.html. (23/9/2548)

สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา สำนักนายกรัฐมนตรี. 2548. ร่างพระราชบัญญัติการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ. .... : www.krisdika.go.th/comment_x_01.jsp?head=5&item=1&billCode=3 (21/9/2548)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548ก. รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.2547. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร.

_____. 2548ข. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการรับฟังความคิดเห็นของประชาชน พ.ศ.2548 : www.onep.go.th/eia/kitsadiga/kitsadega55.pdf. (21/9/2548)

_____. 2548ค. ข้อเสนอโครงการการศึกษาแนวโน้มความร่วมมือระหว่างประเทศเพื่อจัดทำแนวทางการดำเนินงานด้านสิ่งแวดล้อมให้เอื้อประโยชน์ในทางการค้า. เอกสารการดำเนินงานด้านกฎหมาย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

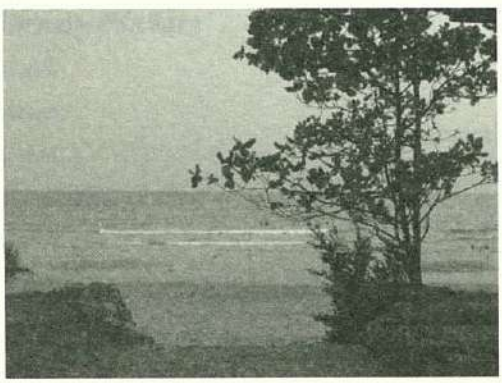
การส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชน

กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม. ม.ป.ป. พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช 2535 และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง.

รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2540.

กองทุนสิ่งแวดล้อม

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2548. การบริหารจัดการกองทุนสิ่งแวดล้อม. (อัดสำเนา).



ภาคผนวก

คณะผู้จัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548

คณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

ตามคำสั่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ที่ 5/2539 ลงวันที่ 15 สิงหาคม 2539 ได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม นั้น

โดยที่คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 2/2547 เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2547 มีมติให้ปรับปรุงองค์ประกอบของคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับ พระราชบัญญัติปรับปรุง กระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 แห่ง พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติดังกล่าว จึงปรับปรุง องค์ประกอบคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามองค์ประกอบและอำนาจหน้าที่รับผิดชอบดังนี้

องค์ประกอบ

1.	นายทวี บุตรสุนทร ผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ	ประธานอนุกรรมการ
2.	เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	รองประธานอนุกรรมการ
3.	รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
4.	รองอธิบดีกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม หรือผู้แทน	อนุกรรมการ
5.	ผู้แทนกรมส่งเสริมการปกครองส่วนท้องถิ่น	อนุกรรมการ
6.	ผู้แทนกรมโยธาธิการและผังเมือง	อนุกรรมการ
7.	ผู้แทนกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย	อนุกรรมการ
8.	ผู้แทนสำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน	อนุกรรมการ
9.	ผู้แทนสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข	อนุกรรมการ
10.	ผู้แทนกรมโรงงานอุตสาหกรรม	อนุกรรมการ
11.	ผู้แทนกรมชลประทาน	อนุกรรมการ
12.	ผู้แทนสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร	อนุกรรมการ
13.	ผู้แทนกรมพัฒนาที่ดิน	อนุกรรมการ
14.	ผู้แทนกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช	อนุกรรมการ
15.	ผู้แทนกรมทรัพยากรธรณี	อนุกรรมการ
16.	ผู้แทนกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง	อนุกรรมการ
17.	ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำ	อนุกรรมการ
18.	ผู้แทนกรมทรัพยากรน้ำบาดาล	อนุกรรมการ
19.	ผู้แทนกรุงเทพมหานคร	อนุกรรมการ
20.	ผู้แทนกรมศิลปากร	อนุกรรมการ
21.	ผู้แทนการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย	อนุกรรมการ

22.	ผู้แทนจากมูลนิธิคุ้มครองสัตว์ป่าและพรรณพืช แห่งประเทศไทยในพระบรมราชินูปถัมภ์	อนุกรรมการ
23.	ผู้แทนมูลนิธิโลกสีเขียว	อนุกรรมการ
24.	ผู้แทนชมรมนักข่าวสิ่งแวดล้อม สมาคมนักข่าว หนังสือพิมพ์แห่งประเทศไทย	อนุกรรมการ
25.	นายพิชิต สกุลพราหมณ์	อนุกรรมการ
26.	เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการและเลขานุการ
27.	เจ้าหน้าที่สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
28.	เจ้าหน้าที่กรมควบคุมมลพิษ	อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

อำนาจหน้าที่รับผิดชอบ

1. ดำเนินการและกำกับการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมเสนอคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
2. พิจารณาแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
3. ปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ
4. รายงานผลการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการฯ ให้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติทราบอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

หน่วยงานที่ร่วมประชุมให้ข้อคิดเห็นในรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548

สำนักนายกรัฐมนตรี

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กรมชลประทาน

กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

กรมทรัพยากรธรณี

กรมทรัพยากรน้ำ

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

กรมอุตุนิยมวิทยา

กระทรวงพลังงาน

สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน

กระทรวงมหาดไทย

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

กรมโยธาธิการและผังเมือง

กระทรวงสาธารณสุข

กรมควบคุมโรค

คณะผู้ศึกษาและรวบรวมข้อมูล รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2548

ศูนย์บริการวิชาการ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

นางจันทนา อินทปัญญา

นายวุฒิเทพ อินทปัญญา

นายบุญจง ขาวสิทธิวงษ์

นางสาวจินตนา อมรสงวนสิน

นางสาววิสาขา ภู่จินดา

นายนาถพงศ์ พัฒนพันธ์ชัย

นางสาวสุภัสรา ขุนศรี

นางสาวธนัญญา ตันฑุลวาณิช

นายชัยยาพล กนกวัฒนเลิศ

กลุ่มงานติดตามและประเมินสถานการณ์ กองติดตามประเมินผล
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



จัดทำโดย
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กองติดตามประเมินผล
เลขที่ 60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ 0-2265-6535 http://www.onep.go.th

ศึกษาและรวบรวมโดย
ศูนย์วิจัยศิลปาชีพฯ
สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

เมษายน 25