รายงานสถานการณ์

คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2554

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

รายงานสถานการณ์
คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2554

คำนำ

ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นฐานอันสำคัญของการพัฒนาประเทศให้เกิดความเจริญก้าวหน้า นำมาซึ่งความอยู่ดีกินดีของประชาชน ดังนั้น การบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ จึงต้องมองให้รอบด้านตั้งแต่ในระดับท้องถิ่น จนถึงระดับโลก โดยมุ่งเน้นการพัฒนาอย่างยั่งยืน

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม เป็นเครื่องมือหนึ่งที่ชี้วัดความเปลี่ยนแปลงต่างๆ อันเกิดจากการใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ รวมทั้งผลกระทบและความเสื่อมโทรม ที่เกิดขึ้นกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังเป็นการคาดการณ์สภาพปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในวันข้างหน้า และที่สำคัญยังได้มีการวิเคราะห์และนำเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาในเชิงนโยบายอีกด้วย ซึ่งรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.๒๕๕๔ นี้เป็นการติดตามประเมินผลคุณภาพสิ่งแวดล้อมในช่วงระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๓-๒๕๕๔ ในสาขาต่างๆ เช่น ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ พลังงาน มลพิษ สิ่งแวดล้อมชุมชน สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม และความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น และได้มีการคาดการณ์ประเด็นปัญหาสำคัญในอนาคต ๓ เรื่อง ได้แก่ การปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความรุนแรงของภัยพิบัติทางธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยรายงานฉบับนี้คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้พิจารณาเห็นชอบแล้วเมื่อวันที่ ๗ มีนาคม ๒๕๕๖

ในนามของประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ดิฉันขอขอบคุณคณะอนุกรรมการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม และภาคส่วนต่างๆ ที่ได้ร่วมกันพิจารณาจัดทำรายงานฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้บริหารของหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐ ภาคเอกชน ภาคประชาชน และสถาบันการศึกษาจะนำข้อมูลที่เกี่ยวข้องไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการดำเนินงานในด้านต่างๆ อันจะเป็นการนำพาประเทศไทยไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนสืบต่อไป

(นางสาวยิ่งลักษณ์ ชินวัตร)
นายกรัฐมนตรี
ประธานกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ

สารบัญ

สารบัญรูป

สารบัญตาราง

สารบัญกรอบ

บทสรุปสำหรับ
ผู้บริหาร

บทสรุป
สำหรับผู้บริหาร

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศขึ้นอยู่กับปัจจัยขับเคลื่อนและแรงกดดันหลายประการ โดยสามารถแบ่งปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในประเทศได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ ปัจจัยภายในประเทศ และปัจจัยภายนอกประเทศ โดยปัจจัยภายในประเทศที่สำคัญประกอบด้วย ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ สังคม และการเติบโตของประชากร ในขณะที่ปัจจัยภายนอกประเทศ หมายรวมถึง กระแสความสนใจ ความเคลื่อนไหว และการเจรจาตกลงระหว่างประเทศที่เกิดขึ้นในระดับโลกและระดับภูมิภาคอาเซียน ทั้งนี้ ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ส่งผลกระทบต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในประเทศได้ใน 2 ลักษณะ ได้แก่ ผลกระทบต่อการดำเนินนโยบายสิ่งแวดล้อมในประเทศ และผลกระทบโดยตรงต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในประเทศ

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2543-2553) ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศมีการเติบโตเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 7.5 ต่อปี จำนวนประชากรในประเทศก็มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในช่วง 5 ปีหลัง (พ.ศ. 2548-2553) มีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในเขตเมืองอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นอัตราการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 4.21 ต่อปี นอกจากนี้ จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติก็มีการเติบโตขึ้นอย่างมาก โดยเฉพาะในช่วงปี พ.ศ. 2553-2554 ปัจจัยและการเปลี่ยนแปลงในประเทศเหล่านี้ส่งผลให้ความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มมากขึ้น ในขณะที่ปริมาณขยะและของเสียก็เพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ นอกจากนี้ ในปัจจุบันสถานการณ์ การเปลี่ยนแปลง และการดำเนินงานด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับโลกและระดับภูมิภาคได้ทวีความสำคัญและส่งผลต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในประเทศเช่นกัน โดยในช่วงปี พ.ศ. 2553-2554 ที่ผ่านมา ได้มีการดำเนินงานและการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ในระดับโลกและระดับภูมิภาคที่สำคัญหลายด้าน ได้แก่ ความหลากหลายทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน ระบบนิเวศป่าไม้และที่ดิน ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทรัพยากรน้ำ ข้อตกลงระหว่างประเทศด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน กฎหมายทางทะเล และปัญหามลพิษหมอกควันข้ามแดน เป็นต้น ซึ่งปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ ล้วนส่งผลกระทบและสร้างแรงกดดันต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในประเทศ

ทั้งนี้ สามารถสรุปสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน

ช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณ 0.3 องศาเซลเซียส โดยปี พ.ศ. 2553 เป็นปีที่ร้อนที่สุดในรอบ 10 ปี มีอุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยและอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยสูงกว่าค่าปกติ โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยเท่ากับ 27.97 องศาเซลเซียส สูงกว่าค่าปกติ 0.94 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ยังมีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยจำนวน 1 ลูก คือ พายุดีเปรสชั่นที่ก่อตัวบริเวณอ่าวไทยตอนล่างในช่วงเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2553 ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากในหลายพื้นที่ในภาคใต้ ส่วนสถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 พบว่า ณ ปี พ.ศ. 2543 ประเทศไทยมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกปริมาณ 229.09 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยภาคพลังงานมีการปล่อยก๊าซเป็นสัดส่วนสูงที่สุด

จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนที่เกิดขึ้นชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงและความอ่อนไหวต่อการเกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อความอ่อนไหวด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งประเทศไทยได้รับการยอมรับว่าเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงแห่งหนึ่งของโลก โดยควรมีมาตรการเพื่อการวางแผนป้องกัน ลดผลกระทบ เตรียมความพร้อม การปรับตัว และการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัย

ความหลากหลายทางชีวภาพ

การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพเป็นปัญหาสำคัญที่มีสาเหตุจากการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรเกินศักยภาพ และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน โดยพบว่าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่พบในประเทศไทยมีมากกว่า 3,500 ชนิด เป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว 81 ชนิดพันธุ์ ชนิดพันธุ์ที่มีแนวโน้มรุกราน จำนวน 52 ชนิดพันธุ์ ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยได้รับการขึ้นทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) จำนวน 12 แห่ง และอยู่ระหว่างการดำเนินงานขึ้นทะเบียนอีก 4 แห่ง ในขณะที่พื้นที่ป่าชายเลนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2552 มีพื้นที่เท่ากับ 1,525,061 ไร่ เพิ่มขึ้นจาก 1,458,174 ไร่ ในปี พ.ศ. 2547 ส่วนสถานภาพของแหล่งหญ้าทะเลพบว่าในอ่าวไทยมีความเสื่อมโทรมประมาณร้อยละ 40 ในขณะที่แหล่งหญ้าทะเลบริเวณฝั่งทะเลอันดามันมีความเสื่อมโทรมประมาณร้อยละ 20

นอกจากนี้ยังพบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดกับปะการังซึ่งมีความเปราะบางและเป็นตัวชี้วัดถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อมทางทะเลและชายฝั่ง ได้แก่ การเกิดปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวในระดับรุนแรง โดยในปี พ.ศ. 2553 มีปะการังตายจากปรากฏการณ์ฟอกขาวตั้งแต่ร้อยละ 20-90 ของแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะที่หมู่เกาะสุรินทร์ หมู่เกาะสิมิลัน และหมู่เกาะพีพี และยังพบการตายเกยตื้น และบาดเจ็บของสัตว์ทะเลหายาก ได้แก่ วาฬ โลมา และพะยูนอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2553 มีโครงการวางแนวปะการังเทียม 20 โครงการ ภายใต้การดำเนินงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งและกรมประมง ในขณะที่ในปี พ.ศ. 2554 มีโครงการวางแนวปะการังเทียมถึง 54 โครงการในหลายจังหวัด

ทรัพยากรน้ำ

ปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีปริมาณฝนทั้งปี 1,650.5 มิลลิเมตร สูงกว่าค่าปกติร้อยละ 5 แต่มีความผันผวนระหว่างฤดูกาลสูง โดยในช่วงเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคมมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติมาก เกิดความแห้งแล้งในพื้นที่ตอนบนของประเทศ และต่อมาในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายนมีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าปกติมาก ทำให้เกิดอุทกภัยรุนแรงในพื้นที่ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และภาคใต้ โดยพบว่า ปริมาณน้ำที่กักเก็บในอ่างเก็บน้ำรวมทั้งประเทศเท่ากับ 49,872 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 72 ของความจุที่สามารถกักเก็บน้ำได้สูงสุด (69,595 ล้านลูกบาศก์เมตร (ณ วันที่ 1 มกราคม ปี พ.ศ. 2554)

ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2554 ถึงเดือนสิงหาคม มีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าปกติในช่วงเดียวกันของปี ถึง 282.1 มิลลิเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 20 และในเดือนธันวาคม พบว่า ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลางทั่วประเทศกว่า 400 แห่ง มีปริมาณน้ำมากกว่าปี พ.ศ. 2553 ถึง 12.6 ล้านลูกบาศก์เมตร โดยอ่างเก็บน้ำที่มีปริมาณน้ำเก็บกักมากกว่าร้อยละ 80 มีถึง 27 อ่าง โดยเฉพาะอ่างเก็บน้ำภูมิพลมีปริมาตรน้ำถึง 13,244 ล้านลูกบาศก์เมตร (ร้อยละ 99) ส่งผลต่อการเกิดอุทกภัยครั้งใหญ่เมื่อปลายปี พ.ศ. 2554 ที่ผ่านมา

สำหรับความต้องการใช้น้ำพบว่า มีแนวโน้มความต้องการใช้น้ำเพิ่มมากขึ้นในอนาคต ทั้งการอุปโภค บริโภค อุตสาหกรรม และน้ำเพื่อรักษาระบบนิเวศ และจากการศึกษาของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล พบว่า ปริมาณน้ำที่กักเก็บตามแหล่งน้ำบาดาลทั่วประเทศมีประมาณ 1,131,960 ล้านลูกบาศก์เมตร สูงกว่าปริมาณกักเก็บน้ำของแหล่งผิวดินประมาณ 15 เท่า นับว่ามีศักยภาพสูงในการเป็นแหล่งน้ำเพื่อการอุปโภค บริโภค และพบว่ามีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดี ยกเว้นในบางพื้นที่ที่มีปัญหาการปนเปื้อนจากแหล่งอุตสาหกรรม การทำเหมืองแร่ และแหล่งฝังกลบขยะ เช่น บริเวณในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด เป็นต้น

สำหรับคุณภาพน้ำผิวดินในแม่น้ำสายหลักและแหล่งน้ำขนาดใหญ่โดยรวมมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากน้ำทิ้งจากภาคชุมชน ภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และจากกิจกรรมอื่นที่ไม่มีการบำบัดน้ำก่อนระบาย ส่วนคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเช่นกันเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2549 โดยพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ได้แก่ พื้นที่อ่าวไทยตอนใน บริเวณปากแม่น้ำสายหลัก ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกง

ทรัพยากรพลังงาน

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2549-2553) การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 3.0 ต่อปี ซึ่งในปี พ.ศ. 2553 มีการใช้พลังงานทั้งหมด 71,166 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ร้อยละ 6.7 และมีสัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเท่ากับ 15.48 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 0.6 ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นการใช้พลังงานเท่ากับ 0.94

การใช้พลังงานไฟฟ้ามีอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.6 ต่อปี ในช่วง 14 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2540-2553) ส่วนใหญ่เป็นการผลิตจากก๊าซธรรมชาติ คิดเป็นร้อยละ 69.2 ผลิตจากลิกไนต์ คิดเป็นร้อยละ 21.4 และจากพลังงานหมุนเวียนและพลังงานอื่นๆ ร้อยละ 9.2

การใช้พลังงานทดแทนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนทั้งสิ้น 7,148 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย โดยมีเป้าหมายให้มีการใช้พลังงานทดแทนร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภายในปี พ.ศ. 2565

ณ สิ้นปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่พิสูจน์แล้ว (Proved : P1- ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90) ประกอบด้วยก๊าซธรรมชาติ 10.6 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต

ก๊าซธรรมชาติเหลว 245 ล้านบาร์เรล และน้ำมันดิบ 198 ล้านบาร์เรล คิดเป็นปริมาณรวมเทียบเท่าน้ำมันดิบรวมกันทั้งสิ้น 2,236 ล้านบาร์เรล ซึ่งลดลงจากปีก่อน (2,330 ล้านบาร์เรล) 94 ล้านบาร์เรล หรือประมาณร้อยละ 4 โดยปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วของก๊าซธรรมชาติลดลงประมาณร้อยละ 4 (0.44 ล้านลูกบาศก์ฟุต) ก๊าซธรรมชาติเหลว และน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 2 (8 ล้านบาร์เรล)

สำหรับปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่ยังไม่ได้พิสูจน์ ทั้งประเภท Probable (P2-ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 50) และ Possible (ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 10) ของก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติเหลวและน้ำมันดิบที่คิดเทียบเท่าน้ำมันดิบรวมกันทั้งสิ้น 4,190 ล้านบาร์เรล ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วประมาณร้อยละ 2 (75 ล้านบาร์เรล) ทั้งนี้ จำเป็นต้องทำการสำรวจเพิ่มเติมเพื่อพิสูจน์ยืนยันให้เป็นปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วต่อไปก่อนการพัฒนาและผลิตขึ้นมาใช้ประโยชน์

จากการใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2553 ทำให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมด 198,059 พันตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.2 จากปี พ.ศ. 2552 โดยการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ส่วนใหญ่เกิดจากการผลิตไฟฟ้า (ร้อยละ 41.7) สาขาการขนส่ง (ร้อยละ 27.3) และอุตสาหกรรมการผลิต (ร้อยละ 22.3)

การใช้ประโยชน์ที่ดิน ทรัพยากรดิน และแร่ธาตุ

จากข้อมูลล่าสุดปี พ.ศ. 2552 พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทยเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมทั้งหมด 171,585,556 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.50 ของพื้นที่ทั้งหมด และพื้นที่ป่าสมบูรณ์มีมากที่สุดในภาคเหนือ เป็นพื้นที่ 57,149,137 ไร่ ในขณะที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภาคที่มีพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟูถึงกว่า 6.2 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 29.98 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดในภาคนี้ และยังเป็นภาคที่มีพื้นที่ทิ้งร้างมากที่สุดถึงเกือบ 4 ล้านไร่

ในปี พ.ศ. 2551 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยเพิ่มมากขึ้นจากปี พ.ศ. 2549 ในขณะที่ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้ 107,615,181 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 33.6 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ ทั้งนี้ ในช่วงปี พ.ศ. 2551-2552 พื้นที่ป่าไม้ไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก เป็นสัญญาณที่ดีสำหรับการอนุรักษ์ป่าไม้ในประเทศ อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2553 มีการทำผิดกฎหมายป่าไม้ทั้งหมด 4,580 คดี เนื้อที่ป่าถูกบุกรุกแผ้วถางทั้งหมด 19,853 ไร่

ในส่วนของการจัดสรรที่ดินทำกิน พบว่า ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2553 ได้มีการนำที่ดินสาธารณประโยชน์มาดำเนินการจัดสรรแล้วจำนวน 452 แปลง เนื้อที่ประมาณ 4 แสนไร่ ใน 55 จังหวัด และจากข้อมูลล่าสุดถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2554 มีชุมชนยื่นขอดำเนินการโฉนดชุมชนจำนวน 417 ชุมชน คิดเป็นพื้นที่กว่า 2 ล้านไร่

สำหรับทรัพยากรแร่ จากข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546-2553 พบว่าการใช้ การผลิต การนำเข้า และการส่งออกทรัพยากรแร่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามการพัฒนาทางเศรษฐกิจ โดยเฉพาะมูลค่าการใช้แร่ในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 8.4 ต่อปี ในขณะที่การผลิตแร่ในปี พ.ศ. 2552 มีมูลค่าถึงกว่า 52.5 หมื่นล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2551 ถึงร้อยละ 35.63

สิ่งแวดล้อมชุมชน

ช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2549-2553) ประชากรไทยมีแนวโน้มกระจุกตัวในเขตเทศบาลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง คิดเป็นอัตราการเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.21 ต่อปี ในขณะที่ประชากรนอกเขตเทศบาลมีอัตราการลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1.2 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2553 มีประชากรในเขตเทศบาล 21.6 ล้านคน และอยู่นอกเขตเทศบาล 42.3 ล้านคน ส่วนจำนวนชุมชนแออัดในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2551 มีทั้งหมด 6,334 แห่ง

จากข้อมูลการใช้ที่ดินในจังหวัดใหญ่ในภาคต่างๆ พบว่า พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง ซึ่งรวมพื้นที่ของตัวเมือง ย่านการค้า และหมู่บ้าน มีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้น พื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ในขณะที่พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างเห็นได้ชัด อย่างไรก็ตาม สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรในเขตกรุงเทพฯ มีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 2.24 ตารางเมตรต่อคนในปี พ.ศ. 2546 เป็น 4.16 ตารางเมตรต่อคนในปี พ.ศ. 2553 และมีจำนวนสวนสาธารณะเพิ่มขึ้นเป็น 5,204 แห่ง แต่สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในเขตกรุงเทพฯ ยังคงน้อยกว่าเมืองใหญ่ในประเทศอื่นๆ อยู่ค่อนข้างมาก อย่างไรก็ตาม กรุงเทพฯ จัดเป็นเมืองที่น่าอยู่ที่สุดในโลกในอันดับที่ 102 จาก 140 เมืองทั่วโลก ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งลดอันดับลงจากอันดับที่ 101 ในปี พ.ศ. 2553

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

ประเทศไทยมีอุทยานแห่งชาติ 123 แห่ง วนอุทยาน 113 แห่ง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 58 แห่ง จนถึงในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีแหล่งโบราณคดีที่ขึ้นทะเบียนแล้ว 2,167 แห่ง และมีแหล่งมรดกโลกที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว 5 แห่ง ได้แก่ เมืองประวัติศาสตร์สุโขทัยและเมืองบริวาร นครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา แหล่งโบราณคดีบ้านเชียง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร-ห้วยขาแข้ง และพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ และมีแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่อยู่ในบัญชีขั้นต้นอีก 2 แห่ง ได้แก่ เส้นทางเชื่อมต่อทางวัฒนธรรมปราสาทหินพิมายกับศาสนสถานที่เกี่ยวข้อง-ปราสาทพนมรุ้งและปราสาทเมืองต่ำ และอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท

อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2554 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมและแหล่งมรดกโลกในหลายพื้นที่ต้องประสบกับความเสื่อมโทรมอันเนื่องจากอุทกภัย เช่น นครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา และโบราณสถานบางแห่งในพื้นที่ภาคเหนือ ได้รับผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่เกิดขึ้นในประเทศพม่าเช่น เขตเมืองประวัติศาสตร์เชียงแสน จังหวัดเชียงราย พระพุทธรูปวัดศรีโคมคำ จังหวัดพะเยา และวิหารวัดภูมินทร์ จังหวัดน่าน เป็นต้น

ขยะ ของเสียอันตราย และสารอันตราย

ปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีปริมาณขยะชุมชนเกิดขึ้น 15.16 ล้านตัน โดยมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีตามจำนวนประชากรและการเติบโตทางเศรษฐกิจ แต่ความสามารถในการจัดเก็บและกำจัดขยะอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาลนั้นมีเพียงร้อยละ 38 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้น อย่างไรก็ตาม การนำขยะกลับมาใช้ใหม่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงหลายปีที่ผ่านมา โดยมีสัดส่วนเป็นร้อยละ 26 ของปริมาณขยะทั้งหมด และเหลือปริมาณขยะที่คาดว่าตกค้างหรือกำจัดไม่ถูกหลักวิชาการร้อยละ 36 ของปริมาณขยะทั้งหมด โดยภาคอุตสาหกรรมมีขยะเกิดขึ้นทั้งสิ้น 12.76 ล้านตัน และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ถึง 8.4 ล้านตัน หรือคิดเป็นร้อยละ 66

ปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณสารอันตรายนำเข้าและผลิตในประเทศรวม 79.96 ล้านตัน สารอันตรายที่ผลิตในประเทศมีปริมาณ 74.30 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ร้อยละ 39 ส่วนของเสียอันตรายมีปริมาณทั้งหมด 3.16 ล้านตัน โดยเป็นขยะอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม 2.44 ล้านตัน และจากชุมชน 0.72 ล้านตัน ซึ่งของเสียอันตรายเหล่านี้ร้อยละ 97 ได้ถูกกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ

คุณภาพอากาศและระดับเสียง

ปี พ.ศ. 2553 พบว่า ฝุ่นละอองขนาดเล็กหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และก๊าซโอโซนยังคงเป็นปัญหาสำคัญในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพฯ มีปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กสูงสุดเท่ากับ 195.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งเกินค่ามาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 4.6 ส่วนในพื้นที่ต่างจังหวัด พบว่าจังหวัดที่ยังมีปัญหาเรื่องฝุ่นละอองขนาดเล็ก ได้แก่ สมุทรปราการ เชียงใหม่ ลำปาง พระนครศรีอยุธยา สระบุรี ราชบุรี และชลบุรี ในขณะที่จังหวัดที่มีระดับก๊าซโอโซนสูงกว่ามาตรฐาน ได้แก่ สมุทรปราการ ปทุมธานี สมุทรสาคร นนทบุรี เชียงใหม่ พระนครศรีอยุธยา สระบุรี ราชบุรี ระยอง ชลบุรี และฉะเชิงเทรา

สำหรับปัญหาระดับเสียง พบว่า บริเวณที่มีระดับเสียงเกินมาตรฐานได้แก่บริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ตรวจวัดได้ในช่วง 61 - 85.8 เดซิเบลเอ คิดเป็นจำนวนวันเกินมาตรฐานร้อยละ 51 ส่วนบริเวณทั่วไปในกรุงเทพฯ และปริมณฑลและพื้นที่ริมถนนในต่างจังหวัด (จังหวัดสระบุรี เชียงใหม่ นครราชสีมา ภูเก็ต และจังหวัดสงขลา) มีระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมงเกินมาตรฐานเพียงเล็กน้อย ในขณะที่พื้นที่ทั่วไปในต่างจังหวัดไม่พบปัญหาระดับเสียงเกินค่ามาตรฐาน

ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยประสบภัยแล้งอย่างหนัก โดยในช่วงเดือนมกราคม - มีนาคม มีพื้นที่ประสบภัยแล้งถึง 45 จังหวัด แต่ในปี พ.ศ. 2554 ภัยแล้งลดลงเหลือ 32 จังหวัด แต่พบว่าช่วงกลางปี พ.ศ. 2553-2554 ประเทศไทยเกิดอุทกภัยมีพื้นที่ได้รับผลกระทบครอบคลุมเกือบทั่วทั้งประเทศ ทั้งใน ภาคเหนือ ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้ โดยเฉพาะอุทกภัยครั้งใหญ่ในพื้นที่ภาคกลางและกรุงเทพมหานคร เมื่อปลายปี พ.ศ. 2554 โดยมีปริมาณน้ำฝนรวมทั้งประเทศสูงกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ 32 ส่งผลให้เกิดความเสียหายคิดเป็นมูลค่าถึงกว่า 1.426 ล้านล้านบาท มีพื้นที่ได้รับความเสียหายรวมทั้งสิ้น 65 จังหวัด 684 อำเภอ 4,920 ตำบล 43,636 หมู่บ้าน มีผู้เสียชีวิต 813 ราย และสูญหาย 3 คน นับเป็นอุทกภัยครั้งรุนแรงที่สุดครั้งหนึ่งของประเทศ

นอกจากนี้ ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2553 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยอย่างน้อย 5 ครั้ง และยังมีเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.9 ริกเตอร์ในประเทศพม่าเมื่อวันที่ 24 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 ซึ่งส่งผลกระทบในหลายพื้นที่ของประเทศไทย

ชายฝั่งทะเลของประเทศไทยมีความยาวรวมเป็นระยะทาง 3,148 กิโลเมตร (รวมแนวชายฝั่งเกาะภูเก็ต) พบว่าประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งเป็นระยะทางประมาณ 830 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 26.4 ของชายฝั่งทะเลของประเทศ โดยชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยถูกกัดเซาะเป็นระยะทางรวมประมาณ 730 กิโลเมตร และชายฝั่งทะเลด้านอันดามันถูกกัดเซาะเป็นระยะทางรวมประมาณ 100 กิโลเมตร

ประเด็นด้านสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ (Hot issues)ในปี พ.ศ. 2554 มีจำนวน 3 เรื่อง ได้แก่ อุทกภัยและดินถล่มในภาคใต้ การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสภาพสิ่งแวดล้อมในจังหวัดน่าน และการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างมีส่วนร่วม

เหตุการณ์อุทกภัยและดินถล่มในภาคใต้ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน พ.ศ. 2554 ทั้งนี้มีสาเหตุมาจากฝนที่ตกอย่างหนักในหลายพื้นที่ ประกอบกับการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่าเพื่อทำการเกษตรและเหมือง มีโครงสร้างกีดขวางทางระบายน้ำ ไม่ว่าจะเป็นเส้นทางคมนาคม การถมที่ดินเพื่อสร้างที่อยู่อาศัยล่วงล้ำลำน้ำ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำ และปัญหาระบบการเตือนภัยที่ขาดประสิทธิภาพส่งผลให้เกิดอุทกภัย ดิน หินถล่ม สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก โดยมีพื้นที่ประสบภัย 100 อำเภอ ใน 10 จังหวัด ประชาชนเดือดร้อนเกือบ 3 ล้านคน มีผู้เสียชีวิต 66 คน คิดเป็นมูลค่าความเสียหายถึง 26,075 ล้านบาท ทั้งนี้ แนวทางแก้ไขควรเร่งแก้ปัญหาการบุกรุกตัดไม้ทำลายป่า แก้ปัญหาสิ่งปลูกสร้างที่กีดขวางทางน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพและสร้างเครือข่ายระบบเตือนภัย เตรียมแผนการรับมือสถานการณ์ฉุกเฉินอย่างเป็นรูปธรรมและให้ประชาชนรับรู้โดยทั่วถึง และในส่วนของภาครัฐต้องมีการวางแผนช่วยเหลือทั้งในช่วงเกิดเหตุและหลังเกิดเหตุอย่างชัดเจนและทั่วถึง

ประเด็นการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสภาพแวดล้อมในจังหวัดน่าน พบว่าพื้นที่การเกษตรในจังหวัดน่าน โดยเฉพาะพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาถึง 3 เท่าตัว โดยมีพื้นที่

ปลูกข้าวโพดเกือบ 9 แสนไร่ ในปี พ.ศ. 2553 ในขณะที่พื้นที่ป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็วจาก 5.3 ล้านไร่ในปี พ.ศ. 2547 เหลือเพียง 5 ล้านไร่ ในปี พ.ศ. 2552 จึงเป็นพื้นที่ที่ประสบกับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ทำให้เกิดภัยแล้งและอุทกภัยรุนแรงมากที่สุดในรอบหลายปี เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน การปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำ คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ซึ่งส่งผลต่อการใช้น้ำอุปโภคและบริโภคและปัญหาสาธารณสุขของประชาชน จึงควรให้ความรู้กับประชาชนถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น สนับสนุนทางเลือกในการประกอบอาชีพให้กับประชาชนในพื้นที่ สร้างกลไกเพื่อเพิ่มแรงจูงใจในการอนุรักษ์ป่าไม้ และสนับสนุนการสร้างเครือข่ายภาคประชาชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้รับแรงกดดันอย่างมากทั้งจากการขยายตัวของชุมชน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน และการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติ ในปัจจุบันพบว่า ประชาชนหลายกลุ่มขาดความเชื่อมั่นในกระบวนการจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งและเรียกร้องการมีส่วนร่วมของภาคสังคมในการจัดการ รวมทั้งการมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐทั้งในส่วนกลางส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ในด้านความชัดเจนในบทบาทหน้าที่และการแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงาน ดังนั้นจึงควรเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการมีส่วนร่วม มีการพัฒนาหรือปรับปรุงระบบฐานข้อมูลทรัพยากรและพื้นที่ชายฝั่งทะเล จัดทำแผนแม่บทหรือแผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเชิงบูรณาการ และมีการบูรณาการบทบาท หน้าที่และเครื่องมือในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
เพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเชิงบูรณาการ

1. เป้าหมาย: ควรมีการกำหนดเป้าหมายในการพัฒนาประเทศในอนาคตอย่างชัดเจนเป็นรูปธรรมและเป็นเชิงวิสัยทัศน์

มาตรการระยะสั้น

• ควรมีการตั้งเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม

• สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ รวมทั้งการติดตามตรวจสอบ โดยให้มีการกำหนดหน้าที่ ขอบเขตความรับผิดชอบและผลประโยชน์ที่ได้รับอย่างชัดเจน

มาตรการระยะยาว

• ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืน

• กำหนดแผนงานระดับชาติเพื่อประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมและกำหนดแผนปฏิบัติการเพื่อปกป้องและฟื้นฟูพื้นที่คุ้มครอง

• ให้ความสำคัญและคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นในระดับโลก โดยเน้นที่การศึกษาข้อมูลอย่างลึกซึ้ง

• กำหนดให้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นกรอบของการดำเนินงานการพัฒนาประเทศเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ตั้งไว้และให้มีการบูรณาการการดำเนินงานตามแผนแม่บทและยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการต่างประเทศ และสำนักนายกรัฐมนตรี

2. นโยบาย: ควรมีข้อกำหนดเกี่ยวกับนโยบายภาครัฐอย่างชัดเจน ทั้งในด้านการกำหนดนโยบายและการดำเนินนโยบาย

มาตรการระยะสั้น

• ดำเนินการให้ทุกภาคส่วนเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาตามความเหมาะสม โดยตั้งเป้าให้เกิดผลภายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11

มาตรการระยะยาว

• พัฒนาและนำเครื่องมือที่เหมาะสมไปใช้เพื่อการกำหนดนโยบาย เช่น การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment: SEA)

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. มาตรการ: ควรมีการเสริมสร้างสมรรถนะ (capacity building) ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น

มาตรการระยะสั้น

• เสริมสมรรถนะของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอื่น

• เสริมสร้างสมรรถนะและความสามารถของบุคลากรสาขาสิ่งแวดล้อม

• กำหนดให้ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำแผนงบประมาณและแผนลงทุนประจำปีในการคุ้มครองและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ

• ทบทวนผลการดำเนินงานด้านต่างๆ นำเสนอผลการดำเนินงานสู่สาธารณชน

มาตรการระยะยาว

• สนับสนุนการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น การใช้ภาษีสิ่งแวดล้อม การใช้หลักการจ่ายค่าตอบแทนของระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES)

• สร้างความมั่นคงทางการเงินให้กับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม

• เตรียมรับมือภัยพิบัติ และระบบบริหารจัดการให้เป็นแผนงานระดับชาติ

• ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎระเบียบที่มีอยู่โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน และให้ความสำคัญกับการสร้างแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมและการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างผู้ได้รับประโยชน์และผู้ดำเนินงาน

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการคลัง

Executive Summary

Executive Summary

Gross domestic product (GDP) of Thailand increased at the average rate of 7 percent per year in the past decade (2000-2010). During 2005 to 2010, number of people in municipal area increased on average at the rate of 4.21 percent per year. The number of tourists, both domestic and international, continued to rise significantly, particularly since 2010. These changes have increased the levels of resource used and waste generated accordingly. Furthermore, rapid changes in environmental movements and policies worldwide have become more important and increasingly influenced the state of environment and environmental policy formation in Thailand. In the past 2 years, the environmental issues at global and regional levels which were of high importance to Thailand's state of environment were biodiversity, climate change and global warming, forest ecosystem and land, natural disaster, water resource, sustainable development, law of sea, and transboundary haze pollution. These factors definitely affected the state of environment in the country.

With the drivers and pressures mentioned above, Thailand's state of environment in 2010-2011 can be summarized as follows.

Climate change and global warming

In the last 10 years, the average temperature of Thailand increased by 0.3 degree Celsius. The average temperature in 2010 was at 27.97 degree Celsius, 0.94 degree Celsius higher than the long-term average. 2010 is considered to be the hottest year in the last 10 years. The average temperature, average maximum temperature, and average minimum temperature in 2010, are all above the long-term average. In 2010, there was one tropical cyclone occurred in the Gulf of Thailand in October. This resulted in a massive flash flood in various areas in the south of Thailand. In addition, the situation of the total greenhouse gas emission was at 229.09 tons of carbon dioxide equivalent ($MtCO_2e$) in 2000 comparing among sectors, energy sector is the biggest emitter in Thailand.

Climate change and global warming has increased risk of natural disaster frequency and severity worldwide. These changes have unavoidable impacts on biodiversity, which Thailand is one of the most richness in the world. In addition, Thailand should also develop prevention, mitigation, preparation and adaptation plans including research and development of new technologies for the climate change impacts that might be occurred.

Biodiversity

The causes of biodiversity loss are mainly from loss of natural habitat, overuse of natural resources, and invasive alien species. There are more than 3,500 alien species found in Thailand. Among these, there are 81 species which considered as invasive alien species and 52 species are considered as potential invasive alien species. In 2011, there were 12 Ramsar sites designated in Thailand; 4 more sites are currently in the process of designating. As a result of continued reforestation effort, mangrove areas increased from 1,458,174 rai in 2004 to 1,525,061 rai in 2009. 40 percent of seagrass bed in the Gulf of Thailand was found to be in damaged condition, while the damaged ratio was only at 20 percent in the Andaman Sea.

In 2010, there was a vast deterioration in coral reef in Thailand. Coral reef bleaching, as a result of an increase in seawater temperature, can be found in many areas, especially at Mu Koh Surin, Mu Koh Similan, Mu Koh Phi Phi. The damages range from 20 - 90 percent of the area depending on the location. In 2010, Department of Marine and Coastal Resources completed 20 reef restoration projects using artificial reef. The number increased to 54 projects in 2011.

Water resources

In 2010, average rainfall was at 1,650.5 millimeters, 5 percent higher than the long-term average. However, the variation of rainfall was very high. During February to May, the rainfall level was much lower than the long-term average. This resulted in a severe draught in the North of Thailand. However, from October to November of the same year, there were many floods occured in the Center, Northeast, and South of Thailand. The water stored in reservoirs was at 49,872 million cubic meters or about 72 percent of maximum storage capacity (69,595 million cubic meters) as of January 1, 2012.

In 2011, rainfall level during January to August was 20 percent higher than the long-term average of the same period. As of December, 2011, the water stored in reservoirs was 12.6 million cubic meters higher than that in 2010. There were 27 reservoirs whose stored water exceeded 80 percent of its maximum storage. The water in Bhumipol reservoir was at 13,244 million cubic meters, 99 percent of its maximum storage. The excessive rainfall in 2011 led to a massive flooding in the central part of Thailand at the end of the year.

Apart from surface water, groundwater storage in Thailand is currently equal to 1,131,960 million cubic meters, 15 times higher than surface water storage. The average quality of groundwater was at a good condition, except in some areas which groundwater was contaminated from industrial, mining and landfill sites, for example in the Map Ta Phut Industrial Estate area; therefore these areas need continuous water quality monitoring programs

In 2010, overall quality of surface water in major rivers and reservoirs was lower than that in the previous year. The main reasons of water quality degradation are from untreated wastewater discharge from communities, farms, and factories. Marine water quality was also more deteriorated, compared to 2006. The locations which marine water quality fall much below standard were all found in the inner Gulf of Thailand, especially at the river mouths of Chao Phraya River, Tha Chin River, Mae Klong River, and Bang Pakong River.

Energy

Final energy consumption in Thailand has continuously increased at the rate of 3 percent per year since 2006. In 2010, final energy consumption in Thailand was at 71,166 thousand tons of oil equivalent, 6.7 percent increased from 2009. Energy intensity in Thailand was 15.4 thousand tons of oil equivalent per billion baht, 0.6 percent dropped from the previous year. Energy elasticity was 0.94 in 2010.

Electricity consumption in Thailand has also increased at the average rate of 4.6 percent per year during the last 14 years. The main sources of electricity generation are from natural gas (69.2 percent), lignite (21.4 percent), and renewable energy and others (9.2 percent).

Alternative energy consumption in Thailand increased continuously in the last few years. In 2010, alternative energy consumption was equal to 7,148 thousand tons of oil equivalent, sharing 10 percent of total final energy consumption in the country. According to Renewable Energy Development Plan, the ratio of alternative energy consumption to final energy consumption must be raised to 20 percent by 2022.

At the end of 2010, Thailand had proven petroleum reserves (Proved: P1- at 90% confidence) at 2,236 million barrels of oil equivalent (4% decrease from 2009, which was at 2,330 million barrels of oil equivalent). This included 10.6 million million cubic feet of natural gas (4% decrease from 2009), 245 million barrels of liquefied natural gas, and 198 million barrels of crude oil. In 2010, the unproved petroleum reserves, including probable and possible sources, was equal to 4,190 million barrels of oil equivalent, 2% increase compared to 2009. These unproved petroleum reserves must be verified so that it can be developed and utilized in the future.

In 2010, energy consumption created 198,059 thousand tons of carbon dioxide emission, 0.2 percent increased from 2009. The major sources of carbon dioxide emission were electricity generation (41.7 percent), transportation (27.3 percent), and industry (22.3 percent).

Land use, land, and minerals

In 2009, 53.50 percent of the total land area in Thailand was used in agriculture. There were 59.1 million rai of forest in the North of Thailand. In the Northeast of Thailand, there were 6.2 million rai of degraded forest and almost 4 million rai of abandoned land. The ratio of degraded forest area in the Northeast of Thailand, 29.98 percent of the total forest area in the region, was the highest in the country.

Forest coverage in 2009 was at 107,615,181 rai (33.6 percent of the total land area in Thailand), almost the same as in 2008. This showed a positive sign regarding the level of forest conservation activities. However, there were 4,580 cases of illegal use of forest, in which 19,853 rai of forest were encroached in 2010.

Mineral resources are important materials for industrial and household sectors. The relevant data from the period of 2003-2010 show increasing trends of production, use, import and export of mineral. These were in accordance with country's economic growth. Domestic mineral use increased at the rate of 8.4 percent per year. Mineral production in 2009 valued for more than 525 billion baht, 35.63 percent higher than that in 2008.

Community environment

During the last 5 years, population concentrated more in municipal area. Population in the municipal area continuously grew at the average rate of 4.21 percent per year; while population outside municipal area dropped at the average rate of 1.2 percent per year. In 2010, population in municipal area reached 21.6 millions, while population outside municipal area dropped to 42.3 millions. Moreover, the number of slums increased to 6,334 in 2008.

Land use data in major provinces in different regions of Thailand showed that city area in the major provinces had expanded; forest area had reduced; while agricultural area had remained relatively unchanged. However, the number of public parks in Bangkok increased to 5,204 parks in 2010. The ratio of green area in Bangkok consistently increased from 2.24 square meters per person in 2003 to 4.16 square meters per person in 2010. However, this ratio is still far lower than those in other countries. For the most livable city in the world, Bangkok was ranked 102nd among 140 cities around the world in 2011 (it was ranked 101st in 2010).

Natural and cultural environment

In 2010, there were 123 national parks, 113 forest parks, and 58 wildlife sanctuaries. As of 2011, there were 2,167 designated archaeological sites and 5 World Heritage sites in Thailand. The World Heritage sites are Historic Town of Sukhothai and Associated Historic Towns, Historic City of Ayutthaya, Ban Chiang Archaeological Site, Thungyai-Huai Kha Khaeng Wildlife Sanctuaries, and Dong Phayayen-Khao Yai Forest Complex. There are 2 more sites currently in tentative list, namely, Phimai Cultural Route in Nakon Rachasima Province-Phanom Rung Stone Castle and Mueang Tam Stone Castle, and Phuprabat Historical Site.

In 2010-2011, many natural and cultural sites, including some World Heritage sites, were damaged by natural disasters. For example, Historic City of Ayutthaya was severely damaged by the floods in 2010 and 2011. Moreover, many archeological sites in the North of Thailand, for example, the Historical Town of Chiangsaen in Chiangrai province and Phumin Temple in Nan province were damaged by the earthquake in Myanmar in 2011.

Wastes, hazardous wastes, and hazardous materials

In 2010, the volume of community solid wastes generated in Thailand increased to 15.16 million tons. Only 38 percent of wastes was properly treated. The recycle rate also increased to 26 percent of wastes generated. Industrial sector generated 12.76 million tons of waste 66 percent or about 8.4 million tons of industrial wastes were recycled. There were 5.49 million tons or 36 percent of wastes which were left untreated.

There were 79.96 million tons of hazardous materials in Thailand in 2010 (domestic production and import), 39 percent higher than that in the previous year. The volume of hazardous wastes also increased to 3.16 million tons. Of this amount, community hazardous wastes contributed 0.72 million tons while wastes from industries contributed 2.44 million tons. 97 percent of hazardous wastes was treated properly.

Air quality and noise pollution

The most important air quality problems in 2010 were Particulate Matter (PM_{10}) and Ozone problem. The maximum PM_{10} level along the roadside in Bangkok was 195.2 micrograms/cubic meter, 4.6 percent exceeded the standard. PM_{10} was also a concern in many provinces, including Samut Prakarn, Chiang Mai, Lampang, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Saraburi, Ratchaburi, and Chon Buri. Apart from PM_{10}, Ozone concentration exceeding the standards was also a problem in many provinces, such as, Samut Prakarn, Pathumthani, Samut Sakhon, Nonthaburi, Chiang Mai, Phra Nakhon Si Ayutthaya, Saraburi, Ratchaburi, Rayong, Chon Buri, and Chachoengsao.

Noise level was the problem in most of the roadside area in Bangkok Metropolitan Region. The average noise level in the roadside area in Bangkok Metropolitan Region ranged from 61 - 85.8 decibels A: dBA (national standard is not more than 70 dBA). Other areas where noise level exceeded the standard were the roadside area in Saraburi, Chiang Mai, Nakhon Ratchasima, Phuket, and Songkhla Provinces. In other parts, noise pollution problem was not a concern.

Natural disaster

Many areas in Thailand were hit with draughts in 2010. During January to March, there were 45 provinces suffered from severe draughts. However, in 2011, there were 32 provinces suffered from draughts because rainfall decreased substantially. During January 2010 to August 2011, there were 18 floods reported in Thailand. Flooding area covered most of the country area including the South, North, Center, and Northeast of Thailand. In the end of 2011, there was a massive flood in the Central part of Thailand. The total rainfall in Thailand was 32 percent higher than the long-term average. This devastating flood caused an estimate of 1.426 trillion baht damage in 65 provinces, 813 of the dead and 3 missing or lost.

During January 2010 to February 2011, there were, at least, 5 earthquakes happened in the neighboring countries where their shocks could be felt in Thailand. In March 2011, there was 6.9-richter earthquake in Myanmar, whose shocks could be felt throughout the North of Thailand and in some area of Bangkok.

Thailand has 3,148 kilometer-long shoreline (including Phuket shoreline). Erosion is currently one of the most severe problems in many areas. In 2010, 830 kilometers or 26.4 percent of Thailand's shoreline (730 kilometers in the Gulf of Thailand side, and 100 kilometers in Andaman side) was facing with erosion problem.

There are 3 environmental hot issues which should be noted in 2011. These issues are flood and landslide incidents in the South of Thailand, land use and environment change in Nan Province and coastal resource management with local participation.

During March to April 2011, there was a massive flash flood and landslide incident affecting many parts in the South of Thailand. This happened mainly because of unexpected heavy rainfall, highland forest degradations, blocked floodway, and failed warning system. The flood and landslide affected almost 3 million people in 100 districts of 10 provinces with the death toll of 66. It was estimated that this flood caused an estimate 26,075 million baht in damage. The recommendations from this lesson are as follows: (1) government has to put more effort to protect highland forest area; (2) the problem of blocked floodways which was mainly caused by constructions must be solved urgently; (3) warning system must be improved such that it is useable even in the blackout; (4) emergency plan must be designed in advance and be practiced regularly; and (5) government has to provide adequate and thorough supports for all flood victims, both during and after the incident.

For the change of land use in Nan province, the data showed that agriculture area in Nan province, especially the area of maize farming, has increased considerably during the past 5 years. In 2010, maize farming area was almost 900,000 rai, tripled from that in 2005. At the same time, forest coverage has heavily depleted, from 5.3 million rai in 2005 to 5 million rai in 2009. These changes have noticeable impacts on soil erosion, water contamination, human health, and climate variation which, in turn, leads to higher disaster risk and vulnerability. The recommendations are (1) local people should be informed and educated about the changes, and their impacts on their lives; (2) government should promote and support (in terms of financial resource

and knowledge) alternative environmentally friendly agricultural practices; (3) economic instruments providing incentives for local people to conserve environment must be introduced and implemented; and (4) local networks on conservation should be supported.

For the last hot issue, coastal and marine resources are resources which have been under high threats in the last few years. The key drivers and pressures for coastal and marine resource deterioration are community and city expansions, changes of land use, and natural deterioration process. Moreover, lacks of coordination and unclear and confusing role and responsibility, both within local communities and among government agencies in different layers, creates conflicts and inefficiencies in coastal and marine resource management in many areas. The recommendations are (1) government should promote efficiency in local participation; (2) all relevant stakeholders should take part in developing coastal and marine resource database in a holistic approach; and (3) a master plan or strategic plan for coastal and marine resource, in which stakeholders are all integrated, should be developed.

Policy Recommendations
for Holistic Environment Management

1. Target: Thailand should set clear targets for country's development. The targets must be substantive and visionary.

Short-term measures:

- Set clear and substantive targets and achievements in environmental and resource conservation.
- Promote local participation in defining country's targets, visions, plans, and in monitoring process.

Long-term measures:

- Recognize the necessity of balanced and sustainable development.
- Develop national plans for environmental quality evaluation and conservation.
- Analyze and understand throughly the changes and movements in environment, economic, and social at both global and regional levels.
- Incorporate climate change issue as one of the targets in country's development plan.

The responsible agencies are Ministry of Natural Resources and Environment, Ministry of Interior, Ministry Foreign Affair and the Prime Minister's Office.

2. Policy: There should be certain and transparent mechanisms in policy formation and implementation.

Short-term measures:

- Promote public participations in policy formation and implementation in all levels.

Long-term measures:

- Develop and use appropriate tools, for example, Strategic Environmental Assessment (SEA), in policy formation process.

The responsible agencies are Ministry of Natural Resources and Environment and Ministry of Interior.

3. Measure: Capacity building in resource and environmental management in national, local, and community level has to be enhanced.

Short-term measures:

- Enhance the capacity of agencies working on Environmental Impact Assessment (EIA) and other assessments.
- Allow and support local government organizations to allocate their annual budget and investment plans for natural resource and environmental conservation activities.
- Evaluate activities and make available the outcomes and accomplishments of the project to the public.

Long-term measures:

- Promote the use of economic instruments in resources and environmental managements, for example environment Taxes and Payment Ecosystem Services: PES
- Enhance financial security for environmental programs.
- Prepare response and recovery contingency plan for natural disasters.
- Improve regulations in order to incentivize and increase local public participation.

The responsible agencies are Ministry of Natural Resources and Environment, Ministry of Finance, and Ministry of Interior.

บทที่ 1 บทนำ

บทที่ 1 บทนำ

การจัดทำนโยบายและแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมของประเทศจำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับสภาพปัญหาและข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นทั้งในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต รวมทั้งต้องสอดคล้องเชื่อมโยงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในระดับภูมิภาคอาเซียนและระดับโลก ทั้งนี้ การจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้มีการจัดทำทั้งในระดับโลก ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ ซึ่งรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมมีโครงสร้างต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการจัดทำ (ภาคผนวก 1)

สำหรับการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2554 นี้ เป็นการดำเนินการติดตาม ตรวจสอบ และประเมินสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวมในระบบนิเวศหรือพื้นที่ ทั้งในเชิงคุณภาพและปริมาณ อันเป็นผลจากการพัฒนาประเทศบนฐานการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ อันก่อให้เกิดความเสื่อมโทรมต่อสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิต ความปลอดภัยของประชาชน เพื่อประเมินจุดแข็ง จุดด้อยของการบริหารจัดการในปัจจุบันและในอดีตที่ผ่านมาเพื่อหาแนวทางบริหารจัดการที่ควรดำเนินการในอนาคตซึ่งมีความเชื่อมโยงไปถึงสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมในระดับโลกและภูมิภาคด้วย

รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2554 นี้ ได้มีการยกร่างขึ้น โดยเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2553 ถึงกลางปี พ.ศ. 2554 และวิเคราะห์ผ่านกรอบแนวคิด แรงขับเคลื่อน-แรงกดดัน-สถานการณ์-ผลกระทบ-การดำเนินงาน (Driver-Pressure-State-Impact-Response: DPSIR) ตามกรอบสากลที่กำหนดโดยโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) (ภาคผนวก 2) ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมในสาขาต่างๆ และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายแบบบูรณาการ ทั้งนี้เพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมใช้ในการจัดทำและปรับปรุงนโยบาย แผน มาตรการและกลไกได้เป็นอย่างดี

1.1 ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

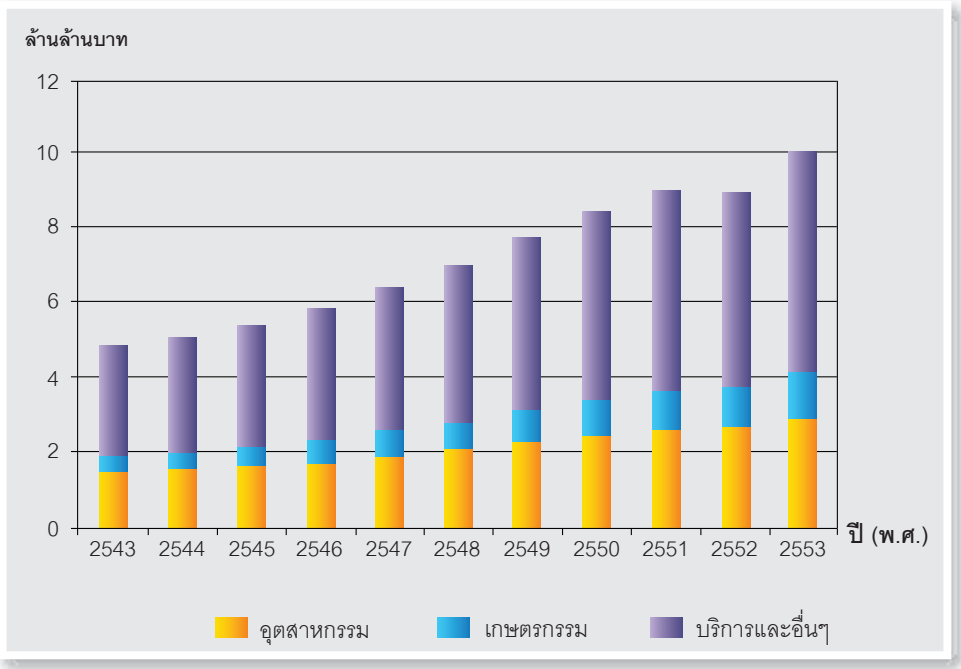
1.1.1 ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ

ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศไทยประกอบด้วยปัจจัยหลัก 2 ปัจจัย ได้แก่ การขยายตัวของเศรษฐกิจในประเทศ ทั้งการเติบโตของภาคอุตสาหกรรม เกษตรกรรม และบริการที่มากขึ้น และการขยายตัวของการท่องเที่ยวของประเทศ ที่มีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ปัจจัยทั้ง 2 ประการนี้ ส่งผลให้กิจกรรมทางเศรษฐกิจ การผลิต และการบริโภคเพิ่มสูงขึ้นทำให้มีความต้องการใช้ทรัพยากร และขณะเดียวกันก็ทำให้ปริมาณขยะและของเสียเพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในประเทศ

1. เศรษฐกิจในประเทศ

ในปี พ.ศ. 2553 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทยมีค่าสูงขึ้นกว่าในปี พ.ศ. 2543 กว่า 2 เท่า คิดเป็นอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาสูงถึงร้อยละ 7.5 ต่อปี โดยภาคอุตสาหกรรมมีอัตราการเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเฉลี่ยร้อยละ 7.2 ต่อปี ภาคเกษตรกรรมเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 11.1 ต่อปี และภาคบริการเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 6.4 ต่อปี ทั้งนี้ ภาคอุตสาหกรรมนับเป็นภาคที่มีสัดส่วนผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสูงที่สุด การเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศอย่างต่อเนื่องในทุกๆ ส่วน ส่งผลกระทบต่อภาคพลังงาน การใช้ที่ดิน และการก่อมลพิษ เช่น ขยะ และของเสีย เป็นต้น ดังรูปที่ 1.1.1

รูปที่ 1.1.1 ปริมาณผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเทียบราคาปัจจุบัน ปี พ.ศ. 2543-2553

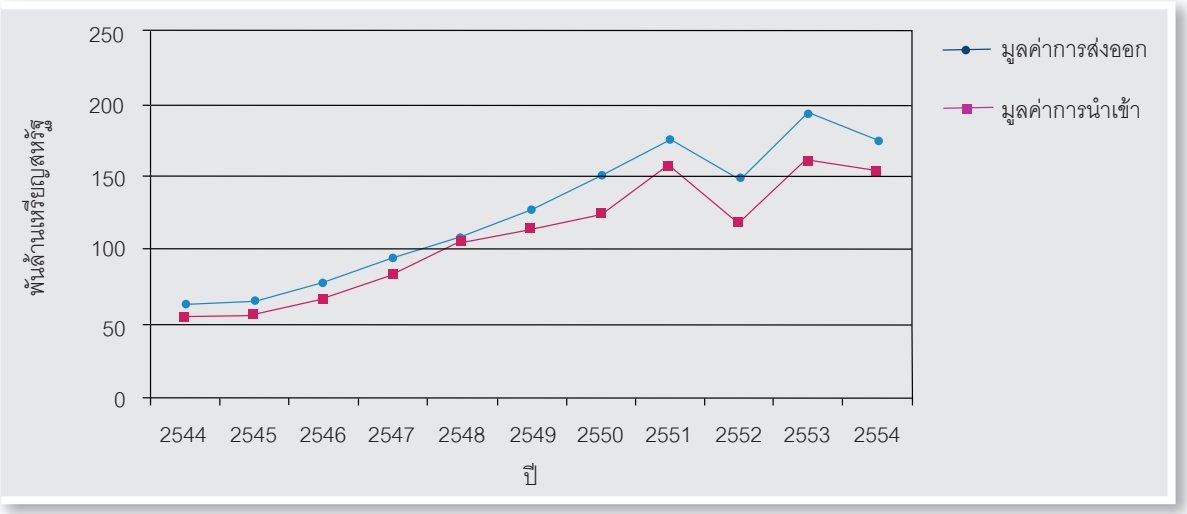


ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2554

2. การค้าระหว่างประเทศ

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2544-2554) การนำเข้าและส่งออกของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ยกเว้นในปี พ.ศ. 2552 ที่เกิดวิกฤตเศรษฐกิจโลก ดังรูปที่ 1.1.2 โดยการส่งออกมีแนวโน้มเติบโตสูงกว่าการนำเข้า ซึ่งในมุมมองด้านเศรษฐกิจนับเป็นสัญญาณที่ดี เนื่องจากทำให้ประเทศได้ดุลการค้าเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม การส่งออกที่เพิ่มขึ้นนี้ย่อมส่งผลต่อฐานทรัพยากรในประเทศ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในประเทศด้วยเช่นกัน เนื่องจากการผลิตที่เกิดขึ้นย่อมก่อให้เกิดขยะ รวมทั้งการปล่อยมลพิษที่เพิ่มขึ้นด้วย ทั้งนี้ การส่งออกที่เพิ่มขึ้นนี้ส่วนหนึ่งเป็นผลมาจากการย้ายฐานการผลิตจากประเทศกลุ่มที่ต้องควบคุมการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโต (Kyoto Protocol)

รูปที่ 1.1.2 มูลค่าการค้าระหว่างประเทศ ปี พ.ศ. 2544-2554

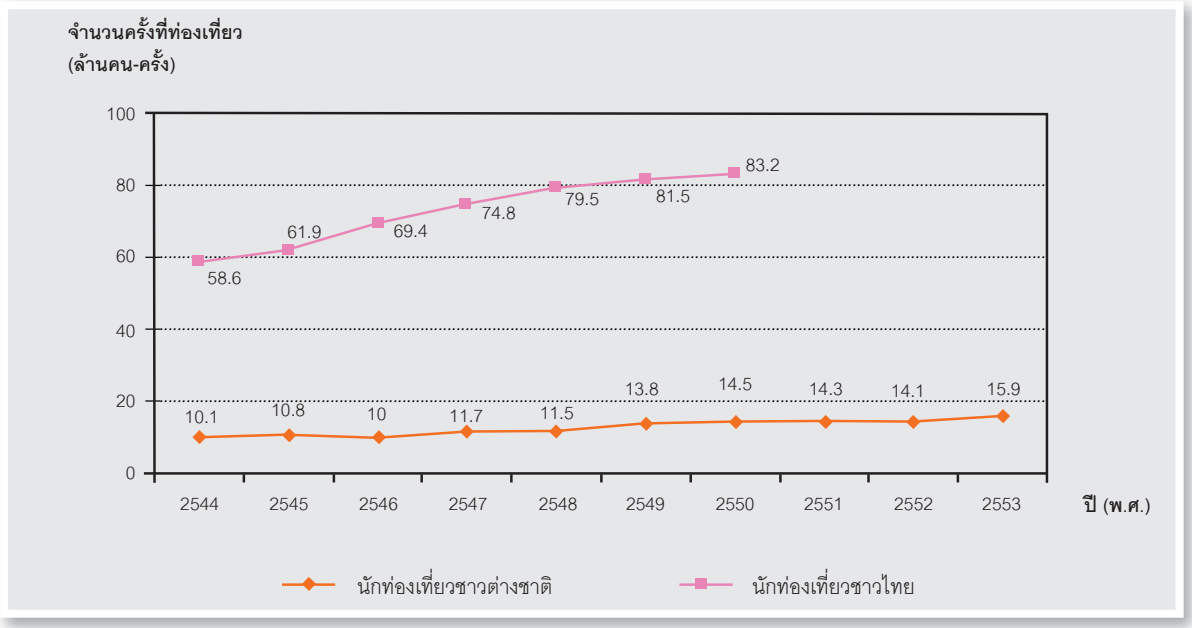


ที่มา : ธนาคารแห่งประเทศไทย 2554

3. การท่องเที่ยว

ตลอดระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา จำนวนนักท่องเที่ยวภายในประเทศของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยจำนวนนักท่องเที่ยวในประเทศเพิ่มขึ้นจาก 58.62 ล้านคน-ครั้ง ในปี พ.ศ. 2544 เป็น 83.23 ล้านคน-ครั้ง ในปี พ.ศ. 2553 ส่วนจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติที่เข้ามาท่องเที่ยวในประเทศไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน แม้ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์ไม่สงบในประเทศในช่วงปีหลังๆ ก็ตาม โดยในปี พ.ศ. 2544 มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเพียง 10.06 ล้านคน-ครั้ง และได้เพิ่มขึ้นเป็น 15.9 ล้านคน-ครั้ง ในปี พ.ศ. 2553 คิดเป็นอัตราเติบโตเฉลี่ยร้อยละ 11.95 ต่อปี โดยเฉพาะในปี พ.ศ. 2554 จากข้อมูลของกรมการท่องเที่ยวพบว่า ในช่วง 6 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2554 มีนักท่องเที่ยวมากถึง 9.66 ล้านคน-ครั้ง คิดเป็นการเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 27.82 จากปี พ.ศ. 2553 ทั้งนี้ การเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวส่งผลกระทบต่อสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในประเทศในหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ และผลกระทบจากขยะและของเสียที่เกิดจากจำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มขึ้น ดังรูปที่ 1.1.3

รูปที่ 1.1.3 จำนวนนักท่องเที่ยวชาวไทยและนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2544-2553



ที่มา : ข้อมูลปี พ.ศ. 2544-2550 การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย
ข้อมูลปี พ.ศ. 2551-2553 กรมการท่องเที่ยว กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

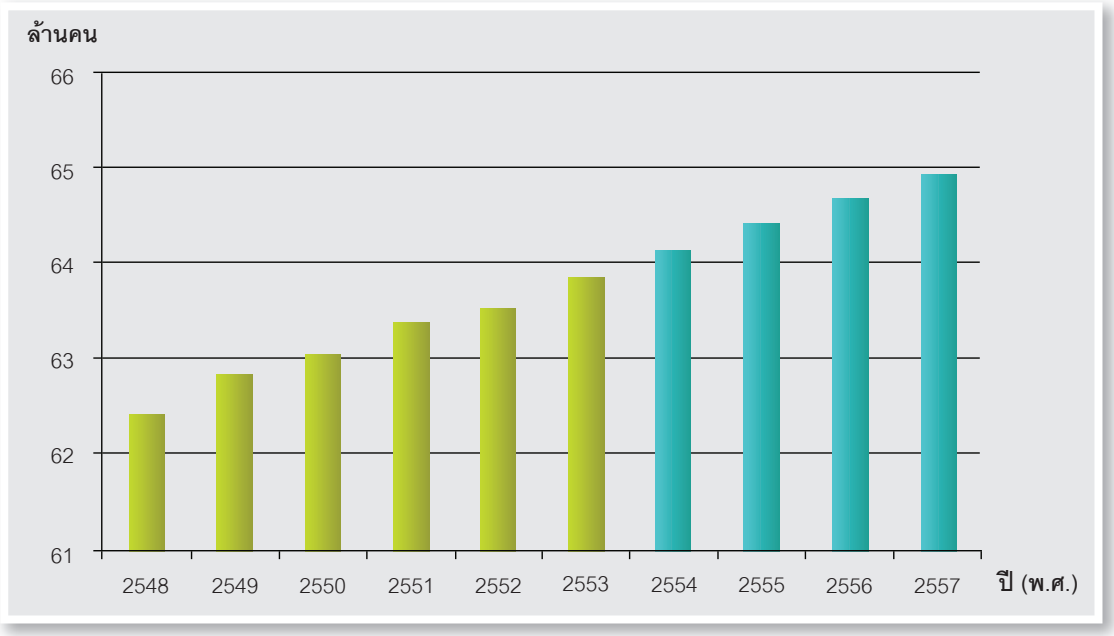
1.1.2 ปัจจัยทางด้านสังคมและประชากร

ปัจจัยทางด้านสังคมและประชากรที่มีความเกี่ยวข้องกับสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของประเทศ ประกอบด้วย 2 ปัจจัยหลัก ได้แก่ การเติบโตของจำนวนประชากรและการกระจายรายได้ของประชาชนในประเทศ

1.จำนวนประชากรในประเทศไทย

จากข้อมูลจำนวนประชากรในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548-2552 แสดงให้เห็นว่าจำนวนประชากรมีการเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากจำนวน 62.4 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2543 เป็นประมาณ 64 ล้านคน ในปี พ.ศ. 2553 ดังรูปที่ 1.1.4 การเพิ่มขึ้นของประชากรทำให้ความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น รวมทั้งการบริโภคและของเสียที่เกิดขึ้น

รูปที่ 1.1.4 จำนวนประชากรในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2548-2553



ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย 2554

เมื่อพิจารณาในรายละเอียดการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรพบว่า ประชากรในเขตเทศบาลในทุกภูมิภาคมีการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในขณะที่ประชากรนอกเขตเทศบาลมีจำนวนลดลงในทุกภูมิภาค โดยในภาคเหนือมีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเทศบาลสูงถึงร้อยละ 8.03 ต่อปี ภาคกลางมีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเทศบาลร้อยละ 4.53 ต่อปี ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเทศบาลร้อยละ 6.90 ต่อปี ภาคใต้มีอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเทศบาลร้อยละ 5.42 ต่อปี ซึ่งการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วนี้ แสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการอพยพของประชากรเข้ามาอาศัยในเมืองมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบและแรงกดดันต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะสถานการณ์สิ่งแวดล้อมชุมชนเป็นอย่างมาก อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงส่วนหนึ่งมาจากการยกระดับองค์การบริหารส่วนตำบลขึ้นเป็นเทศบาลตำบลในหลายพื้นที่ ดังตารางที่ 1.1.1

ตารางที่ 1.1.1 **จำนวนประชากรไทยจำแนกตามภาค ปี พ.ศ. 2548-2552 (ล้านคน)**

ภาค	ปี	2548	2549	2550	2551	2552	อัตราการเติบโตเฉลี่ย (ร้อยละ/ปี)
รวม	จำนวนประชากร	62.42	62.83	63.04	63.34	63.52	0.44
	ประชากรนอกเขตเทศบาล	44.28	44.45	44.15	43.85	42.16	- 1.20
	ประชากรในเขตเทศบาล	18.14	18.38	18.89	19.54	21.36	4.21
ภาคเหนือ	จำนวนประชากร	11.88	11.89	11.87	11.88	11.77	- 0.24
	ประชากรนอกเขตเทศบาล	9.57	9.57	9.45	9.29	8.65	- 2.46
	ประชากรในเขตเทศบาล	2.31	2.32	2.42	2.59	3.12	8.03
ภาคกลาง	จำนวนประชากร	15.03	15.26	15.41	15.62	15.74	1.16
	ประชากรนอกเขตเทศบาล	10.16	10.27	10.28	10.20	9.94	- 0.56
	ประชากรในเขตเทศบาล	4.87	5.00	5.13	5.42	5.81	4.53
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	จำนวนประชากร	21.33	21.38	21.39	21.44	21.50	0.20
	ประชากรนอกเขตเทศบาล	18.03	18.04	17.93	17.92	17.24	- 1.10
	ประชากรในเขตเทศบาล	3.29	3.33	3.45	3.52	4.25	6.90
ภาคใต้	จำนวนประชากร	8.52	8.60	8.65	8.74	8.81	0.86
	ประชากรนอกเขตเทศบาล	6.51	6.57	6.49	6.44	6.34	- 0.66
	ประชากรในเขตเทศบาล	2.01	2.03	2.17	2.31	2.48	5.42
กรุงเทพมหานคร		5.66	5.70	5.72	5.71	5.70	-0.1

ที่มา : ปรับปรุงจาก กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย 2553

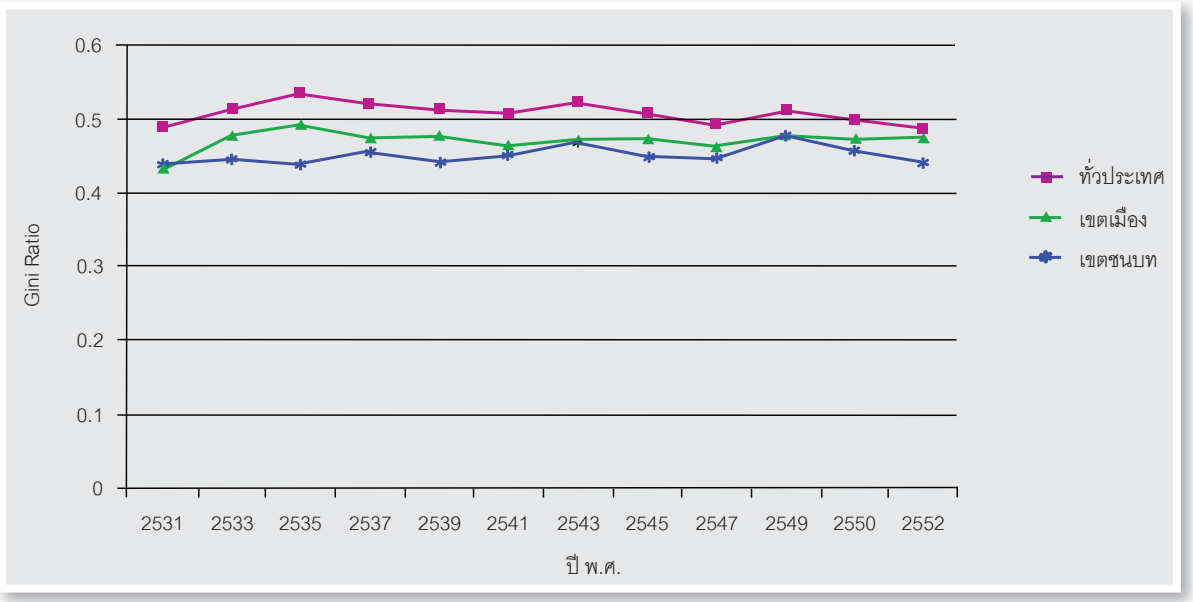
2. การกระจายรายได้

ค่าสัมประสิทธิ์จีนี่ (Gini coefficient)[1] เป็นเครื่องมือในการวัดความไม่เท่าเทียมในการกระจายรายได้ในรูปของสัดส่วน จากข้อมูลค่าสัมประสิทธิ์จีนี่ในเขตเมืองและเขตชนบทแสดงให้เห็นว่าความไม่เท่าเทียมของการกระจายรายได้ในประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย โดยเฉพาะความไม่เท่าเทียมกันของประชาชนในเขตเมือง โดยค่าสัมประสิทธิ์จีนี่ของประชาชนในเขตเมืองเพิ่มขึ้นจาก 0.434 ในปี พ.ศ. 2531 เป็น 0.477 ในปี พ.ศ. 2552 ในขณะที่ค่าสัมประสิทธิ์จีนี่ของประชาชนในเขตชนบทนั้นค่อนข้างคงที่ เพิ่มขึ้นเล็กน้อยจาก 0.439 ใน ปี พ.ศ. 2531 เป็น 0.44 ในปี พ.ศ. 2552 ดังรูปที่ 1.1.5

ความไม่เท่าเทียมในการกระจายรายได้ส่งผลกระตุ้นให้เกิดการใช้ทรัพยากรต่างๆ การบุกรุกพื้นที่ เพื่อเป็นช่องทางในการหารายได้ของประชาชนซึ่งส่งผลเสียต่อสิ่งแวดล้อมในประเทศ

[1] ค่าสัมประสิทธิ์จีนี่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 กับ 1 โดยยิ่งค่าเข้าใกล้ 1 มากเท่าไร แสดงว่าความไม่เท่าเทียมกันของรายได้ยิ่งมีมากขึ้น

รูปที่ 1.1.5 ค่าสัมประสิทธิ์จีนี่ (Gini coefficient) ในเขตเมืองและเขตชนบทของประเทศไทย



ที่มา : ข้อมูลจากการสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน สำนักงานสถิติแห่งชาติ ประมวลผลโดย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2553

1.2 สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับโลกและระดับภูมิภาค

ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2554 มีสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับโลกและระดับภูมิภาคที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย ใน 2 ลักษณะ ได้แก่ (1) ส่งผลทางตรงต่อสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมในประเทศ เช่น การเกิดแผ่นดินไหวในประเทศเพื่อนบ้านที่ส่งผลกระทบถึงประเทศไทย และ (2) ส่งผลทางอ้อมต่อการดำเนินงานของประเทศในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผลจากการเจรจาระหว่างประเทศ หรือผลกระทบจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงนโยบายของประเทศ โดยสามารถสรุปประเด็นสถานการณ์ความเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นในระดับโลกและระดับภูมิภาคที่สำคัญในช่วงปี พ.ศ. 2553-2554 ดังนี้

1.2.1 ความหลากหลายทางชีวภาพ

ในปี พ.ศ. 2553 องค์การสหประชาชาติได้ประกาศให้เป็นปีสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ (International Year of Biodiversity 2010) ทั้งนี้ สืบเนื่องจากการประชุมสุดยอดโลกว่าด้วยการพัฒนาอย่างยั่งยืน ณ นครโยฮันเนสเบอร์ก สาธารณรัฐแอฟริกาใต้ เมื่อปี พ.ศ. 2545 ที่ได้ให้การรับรองเป้าหมายความหลากหลายทางชีวภาพ โดยกำหนดให้มีการลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพลงอย่างมีนัยสำคัญภายในปี พ.ศ. 2553 แต่จากการรวบรวมดัชนีชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อตรวจสอบความสำเร็จของเป้าหมายดังกล่าวพบว่า เป้าหมายที่ตั้งขึ้นตามอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพเมื่อปี พ.ศ. 2545 ไม่บรรลุผลสำเร็จ โดยชนิดพันธุ์ (species) มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของประชากรสิ่งมีชีวิต (population trend) ความเสี่ยงที่จะสูญพันธุ์ (extinction risk) สถานภาพและขอบเขตที่อยู่อาศัย (habitat extent and condition) และองค์ประกอบชุมชนของสิ่งมีชีวิตแต่ละสายพันธุ์ (community composition) มีสภาพไม่ดี ขณะเดียวกันกลับพบว่าแรงกดดันที่มีต่อความหลากหลายทางชีวภาพของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เช่น การเปลี่ยนแปลงถิ่นที่อยู่อาศัย ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกราน มลพิษ การใช้ประโยชน์เกินความสามารถในการรองรับ และผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังปรากฏตามภาคผนวก 3 และส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ (Butchart et al., 2010)

ในปี พ.ศ. 2553 ได้มีการจัดประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพที่เมืองนาโงยา ประเทศญี่ปุ่น ภาคีอนุสัญญาฯ มีมติรับรอง

(1) "พิธีสารเสริมนาโงยา-กัวลาลัมเปอร์ว่าด้วยการรับผิดชอบและการชดใช้ของพิธีสารคาร์ตาเฮนาว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพ" ซึ่งเป็นการกำหนดกฎเกณฑ์และแนวทางระหว่างประเทศในเรื่องของการรับผิดชอบและชดใช้ในส่วนของสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมที่มีการเคลื่อนย้ายข้ามพรมแดน

(2) "พิธีสารนาโงยาว่าด้วยการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรมและการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและยุติธรรม" เพื่อใช้เป็นกฎหมายระหว่างประเทศ ในเรื่องของการแบ่งปันผลประโยชน์จากการใช้ประโยชน์ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและยุติธรรม โดยให้มีการเข้าถึงและถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างเหมาะสม

(3) "แผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ หรือแผนกลยุทธ์ไอจิ" เพื่อมุ่งหมายที่จะหยุดยั้งการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพภายในปี พ.ศ. 2563

นอกจากนี้ องค์การสหประชาชาติยังได้ประกาศให้ปี พ.ศ. 2554-2563 เป็นทศวรรษแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ (The United Nations Decade on Biodiversity) ซึ่งจะดำเนินการตามแผนกลยุทธ์อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพสำหรับปี พ.ศ. 2554-2563 โดยมีวิสัยทัศน์ คือ เป็นโลกแห่งการ "มีชีวิตอยู่อย่างสอดคล้องปรองดองกับธรรมชาติ" (Living in Harmony with Nature)

ในส่วนของประเทศไทย ได้เข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพในลำดับที่ 188 เมื่อปี พ.ศ. 2547 และที่ประชุมคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม พ.ศ. 2552 ให้ปี พ.ศ. 2553 เป็นปีสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย เพื่อกระตุ้นให้ประชากรทุกกลุ่ม ทุกสาขาอาชีพ ตระหนักในคุณค่าความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพ และให้ความร่วมมือในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และเห็นชอบกับแผนปฏิบัติการปีสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งมีวัตถุประสงค์ที่ครอบคลุมการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน และเห็นควรให้กระทรวงต่างๆ ที่เกี่ยวข้องจัดสรรงบกลางของกระทรวงให้แก่หน่วยงานในสังกัดเพื่อให้สามารถดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการได้

คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 เห็นชอบการถวายพระราชสมัญญา "พระมารดาแห่งการคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพ" แด่สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เพื่อเฉลิมพระเกียรติเนื่องในปีสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ และเพื่อเป็นการแสดงกตเวทิคุณของรัฐบาลและปวงชนชาวไทยในพระมหากรุณาธิคุณที่ทรงมีต่อการคุ้มครองความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศ ทั้งนี้ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ได้ทรงปฏิบัติพระราชกรณียกิจด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่องยาวนาน จนเป็นที่ประจักษ์แก่สาธารณชนทั้งในและต่างประเทศ มีผลสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรมจากการดำเนินงานของหน่วยงานที่รับสนองพระราชดำริ อาทิ การอนุรักษ์พันธุ์เต่าทะเล การสร้างปะการังเทียมเพื่อเป็นแหล่งอาศัยและเพิ่มประชากรสัตว์น้ำ และความหลากหลายทางชีวภาพทางทะเล รวมทั้งการฟื้นคืนความหลากหลายทางชีวภาพด้านป่าไม้ของประเทศให้กลับมีความอุดมสมบูรณ์เป็นฐานทรัพยากรให้แก่ประชาชนได้ใช้ในการดำรงชีวิต

คณะรัฐมนตรี ในการประชุมเมื่อวันที่ 11 มกราคม พ.ศ. 2554 มีมติเห็นชอบระเบียบคณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ ว่าด้วยหลักเกณฑ์และวิธีการในการเข้าถึงทรัพยากรชีวภาพและการได้รับประโยชน์ตอบแทนจากทรัพยากรชีวภาพ พ.ศ. 2554 ซึ่งเป็นระเบียบให้หน่วยงานภาครัฐสามารถดำเนินงานด้านการเข้าถึงและการแบ่งปันผลประโยชน์จากทรัพยากรทางชีวภาพให้สอดคล้องกับอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพและพิธีสารนาโงยา

1.2.2 ผลการเจรจาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน

การรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายประเทศทั่วโลก เนื่องจากผลกระทบนั้นเกิดขึ้นทั่วโลก จึงเป็นที่มาของกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) และพิธีสารเกียวโต ปัจจุบันได้มีการประชุมหารืออย่างต่อเนื่องเพื่อหาแนวทางในการบรรเทาผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน โดยปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยได้เข้าร่วมประชุมเจรจาระหว่างประเทศภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อกำหนดกติกาโลกในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ คือ การประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 16 (COP16) และสมัชชารัฐภาคีพิธีสารเกียวโต สมัยที่ 6 (CMP6) ณ เมืองแคนคูน ประเทศเม็กซิโก โดยที่ประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 16 (COP16) ได้เห็นชอบกับข้อตกลงที่เรียกว่า “ข้อตกลงแคนคูน” (Cancun Agreement) ซึ่งมีสาระสำคัญ ดังนี้

1) วิสัยทัศน์ร่วมของการดำเนินการในอนาคตร่วมกันของประเทศภาคีสมาชิก (A shared vision for long-term cooperative action)

1.1) ร่วมมือในระยะยาวเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยที่ทุกประเทศต้องมีหน้าที่ในการร่วมมือกันแก้ไขปัญหาภายใต้ระดับความรับผิดชอบที่แตกต่างกัน และมีความจำเป็นที่ประเทศกำลังพัฒนายังคงไว้ซึ่งความสามารถในการขยายตัวทางเศรษฐกิจได้อย่างยั่งยืนและลดความยากจน ในขณะเดียวกันก็ต้องสามารถจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศได้

1.2) เพิ่มขีดความพยายามในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก เพื่อให้สามารถรักษาเสถียรภาพของระดับก๊าซเรือนกระจกไม่ให้เพิ่มขึ้นจากปัจจุบัน โดยให้ประเทศพัฒนาแล้วเป็นผู้นำในการกำหนดเป้าหมายและดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจก พร้อมกับให้ความช่วยเหลือด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพิ่มศักยภาพบุคลากรและให้ทุนสนับสนุนแก่ประเทศกำลังพัฒนาในการลดและควบคุมปริมาณก๊าซเรือนกระจก

1.3) กำหนดเป้าหมายในการจำกัดการเพิ่มของอุณหภูมิของโลกไม่เกิน 2 องศาเซลเซียส ภายในปี ค.ศ. 2050 โดยให้มีการลดก๊าซเรือนกระจกลงร้อยละ 25-40 ภายในปี ค.ศ. 2020 จากปีฐานการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกยังคงใช้ปี ค.ศ.1990 โดยทุกประเทศต้องร่วมมือกัน พร้อมกับการสร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนและทุกระดับตั้งแต่ระดับโลก ระดับภูมิภาค ระดับชาติและระดับชุมชน ในการนำไปสู่การพัฒนาสังคมคาร์บอนต่ำเพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน เกิดการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการบริโภคและประสิทธิภาพในการผลิตเพื่อจัดการกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2) **เพิ่มศักยภาพการลดก๊าซเรือนกระจก** (Enhanced action on mitigation)

2.1) การดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) สำหรับประเทศพัฒนาแล้ว มีการกำหนดเป้าหมายในการลดก๊าซเรือนให้มากยิ่งขึ้น และกำหนดให้มีการส่งรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศทุกปี รวมทั้งส่งรายงานความก้าวหน้าในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกทุก 2 ปี และกำหนดให้มีการพัฒนาคู่มือเกี่ยวกับการรายงานการปล่อยก๊าซเรือนกระจกระดับชาติของกลุ่มประเทศ Annex I ทั้งรูปแบบและการให้เงินสนับสนุนต่างๆ เพื่อความสมบูรณ์ โปร่งใส ถูกต้องและสามารถเปรียบเทียบกันได้

2.2) การดำเนินการลดก๊าซเรือนกระจกในประเทศ (Nationally Appropriate Mitigation Actions: NAMAs) สำหรับประเทศกำลังพัฒนาดำเนินการโดยความสมัครใจภายใต้บริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืน และให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และแก้ปัญหาความยากจนเป็นลำดับแรก โดยการดำเนินการ NAMAs ของประเทศกำลังพัฒนาจะต้องได้รับการสนับสนุนทางการเงินและเทคโนโลยีจากประเทศที่พัฒนาแล้ว แต่ให้มีการดำเนินการลงทะเบียนกิจกรรมการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกในระดับชาติ เพื่อเป็นข้อมูลในการขอรับการสนับสนุนทางการเงิน เทคโนโลยี และการเสริมสร้างขีดความสามารถของกิจกรรมการลดก๊าซเรือนกระจกที่จะดำเนินการ

2.3) สำหรับกิจกรรมหรือโครงการที่จะขอรับการสนับสนุนทางการเงินในระดับนานาชาติ จะต้องเป็นการดำเนินการที่สามารถตรวจวัด รายงาน และทวนสอบในระดับประเทศ (MRV : Measurable, Reportable, Verifiable) และจะต้องสอดคล้องกับ MRV ระดับนานาชาติที่พัฒนาภายใต้อนุสัญญาฯ กำหนดให้ประเทศพัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนาควรส่งรายงานข้อมูลเกี่ยวกับการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศทุกปี รวมทั้งส่งรายงานความก้าวหน้าในการลดปริมาณก๊าซเรือนกระจกทุก 2 ปี

2.4) ให้สนับสนุนการดำเนินงานด้านป่าไม้แก่ประเทศกำลังพัฒนา โดยเฉพาะการสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการตัดไม้ทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าไม้ในประเทศกำลังพัฒนา (Reducing Emission from Deforestation and Degradation in Developing Countries Plus: REDD+)

3) **ส่งเสริมศักยภาพในการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ** (Enhanced action on adaptation)

3.1) ได้มีการจัดตั้ง "กรอบการปรับตัวแคนคูน" (Cancun Adaptation Framework) เพื่อเสริมกิจกรรมด้านการปรับตัวผ่านความร่วมมือระหว่างประเทศ การกระตุ้นให้จัดทำแผนการปรับตัวในระดับชาติและระดับพื้นที่

3.2) ได้มีการจัดตั้งคณะกรรมการด้านการปรับตัว (Adaptation Committee) เพื่อส่งเสริมการดำเนินงานและความร่วมมือต่างๆ ในด้านการปรับตัว โดยมีหน้าที่ประกอบด้วยการให้ความสนับสนุนด้านเทคนิคและแนวทางการดำเนินงานปรับตัว ข้อมูล ความรู้ รวมถึงประสบการณ์ในการปรับตัวให้เหมาะสมภายใต้บริบทต่างๆ และรวมถึงการส่งเสริมความร่วมมือ สร้างความเข้มแข็งในการปรับตัวในทุกระดับ (ระดับประเทศ, ระดับภูมิภาค, ระดับโลก)

4) **การพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยี** (Technology development and transfer)

4.1) ส่งเสริมและสร้างความร่วมมือในระดับชาติและนานาชาติในการพัฒนาเทคโนโลยีที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมรวมทั้งถ่ายทอดให้กับประเทศกำลังพัฒนาเพื่อให้มีส่วนร่วมในการลดก๊าซเรือนกระจก

4.2) มีการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารด้านเทคโนโลยี (Technology Executive Committee) เพื่อดำเนินการสนับสนุน ให้คำแนะนำ วิเคราะห์นโยบาย เพื่อพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการลดก๊าซเรือนกระจกให้กับประเทศกำลังพัฒนา

4.3) มีการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Technology Center) ในระดับภูมิภาค ประเทศ ภาคส่วนต่างๆ และนานาชาติ รวมทั้งจัดตั้งองค์กรและสร้างสรรค์ร่วมกันในการคิดค้น พัฒนา ถ่ายทอดเทคโนโลยีรวมถึงนำไปใช้และให้ความช่วยเหลือต่างๆ ให้กับประเทศกำลังพัฒนา

5) กลไกทางการเงิน ได้มีการจัดตั้งกองทุน Green Climate Fund

ได้มีการเสนอแนวทางการสนับสนุนเงินในระยะสั้น (30 พันล้านเหรียญสหรัฐ ภายในช่วงปี ค.ศ. 2010-ค.ศ. 2012) และการเงินในระยะยาว (100 พันล้านเหรียญสหรัฐ ต่อปี ภายในปี ค.ศ. 2020) เพื่อสนับสนุนช่วยประเทศกำลังพัฒนาในด้านการเงิน ด้านเทคโนโลยี และการเพิ่มความสามารถในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกัน เพื่อรับมือจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยให้ความสำคัญกับประเทศที่มีความเสี่ยงและอ่อนไหวต่อการได้รับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นลำดับแรก

6) การเสริมสร้างสมรรถนะ (Capacity Building)

เพิ่มขีดความสามารถให้กับประเทศกำลังพัฒนาในการรับมือกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยสร้างความเข้มแข็งให้กับองค์กร หน่วยงาน และเครือข่ายในระดับต่างๆ เพื่อแบ่งปันข้อมูล ความรู้ และสื่อสาร สร้างความเข้าใจและความร่วมมือเพื่อแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจากภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

7) กำหนดให้มีข้อตกลงตามพันธกรณีรอบที่สอง โดยประเทศกำลังพัฒนายืนยันให้มีการดำเนินงานของพิธีสารเกียวโตภายหลังปี ค.ศ. 2012 ภายใต้กลไกการลดก๊าซเรือนกระจก 3 กลไก คือ 1) การดำเนินการร่วมกัน (Joint Implementation: JI) 2) การค้าขายแลกเปลี่ยนก๊าซเรือนกระจก (Emission Trading: ET) และ 3) กลไกการพัฒนาที่สะอาด (Clean Development Mechanism: CDM) ต่อไป

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้รายงานสรุปผลการประชุมเสนอคณะรัฐมนตรี (วันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2554) และเสนอแนวทางการดำเนินงานของประเทศไทยในฐานะประเทศภาคีสมาชิกของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและพิธีสารเกียวโต จำเป็นต้องดำเนินการเพื่อให้เกิดการปรับตัวและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ดังนี้

1) เตรียมความพร้อมในการรับมือหากประเทศไทยต้องมีการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในอนาคต โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคพลังงาน ภาคอุตสาหกรรม และภาคเกษตรกรรมที่จะได้รับผลกระทบจากพันธกรณีดังกล่าว โดยให้มีการจัดทำกรอบทิศทางและแนวทางการวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศอย่างเป็นระบบ

2) ให้มีการศึกษาความเป็นไปได้และศักยภาพของแผนการดำเนินการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในภาคต่างๆ (NAMAs) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการวางแผนการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

3) ให้มีการศึกษาความเป็นไปได้ของการดำเนินโครงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากการตัดไม้ทำลายป่าและความเสื่อมโทรมของป่าไม้ในประเทศกำลังพัฒนา (REDD+) ในประเทศไทย

4) ให้มีการใช้ประโยชน์จากกลไกของ The ASEAN Working Group on Climate Change (AWGCC) ในการผลักดันการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับภูมิภาคให้เป็นรูปธรรม เพื่อหารือเกี่ยวกับการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับภูมิภาคอาเซียน

5) เร่งรัดการจัดตั้งสำนักงานประสานการจัดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขึ้นอย่างเป็นทางการภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตามระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2550 ให้เป็นรูปธรรมโดยเร่งด่วน

ในระหว่างวันที่ 28 พฤศจิกายน - 9 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2554 ได้มีการประชุมสมัชชารัฐภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สมัยที่ 17 (COP 17) ที่เมืองเดอร์บัน ประเทศสาธารณรัฐแอฟริกาใต้ ภายใต้คำขวัญที่ว่า Work Together: Saving Tomorrow Today โดยมีผู้แทนประเทศสมาชิกกว่า 190 ประเทศเข้าร่วมประชุม การประชุม COP 17 มีประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการพิจารณาต่ออายุพิธีสารเกียวโตซึ่งกำลังจะหมดอายุลงในปี พ.ศ. 2555

1.2.3 ระบบนิเวศป่าไม้และที่ดิน

องค์การสหประชาชาติได้ประกาศให้ปี พ.ศ. 2554 นี้เป็นปีสากลแห่งป่าไม้ (International Year of Forest 2011) และอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพได้กำหนดให้ความหลากหลายทางชีวภาพของป่าไม้เป็นหัวข้อหลักสำหรับวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพในปี พ.ศ. 2554 โดยการประกาศปีสากลแห่งป่าไม้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้หน่วยงานและองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง (ทั้งภาครัฐและเอกชน) ดำเนินการรณรงค์ให้ประชาชนได้ตระหนักถึงบทบาท และความสำคัญของป่าไม้ที่มีต่อมนุษย์บนโลกภายใต้คำขวัญ "ป่าไม้เพื่อประชาชน" (Forest for People) มีตราสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายถึงความสำคัญของป่าไม้ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ดังกรอบที่ 1.2.1 ทั้งนี้ ตามแผนกลยุทธ์ฉบับใหม่ของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพได้กำหนดเป้าหมายให้ดำเนินงานเพื่อลดอัตราการตัดไม้ทำลายป่าลงให้ได้อย่างน้อยครึ่งหนึ่งของอัตราการสูญเสียเดิมในปี พ.ศ. 2563 และต้องทำการฟื้นฟูสภาพป่าเสื่อมโทรมให้ได้ร้อยละ 15 ของพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมทั้งหมด รวมถึงจัดการป่าไม้อย่างยั่งยืน และเพิ่มขนาดความครอบคลุมของพื้นที่คุ้มครองเป็นร้อยละ 17 ของพื้นที่ป่าทั้งหมดอีกด้วย[2]

กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้กำหนดนโยบายป่าไม้แห่งชาติโดยวางเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่ป่าของประเทศไทยเป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ทั้งหมดภายในปี พ.ศ. 2563 โดยแบ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์ร้อยละ 25 ของพื้นที่ประเทศ และเป็นพื้นที่ป่าเศรษฐกิจอีกร้อยละ 15 ของพื้นที่ประเทศ

กรอบที่ 1.2.1 คำอธิบายตราสัญลักษณ์ปีป่าไม้สากล

มุมมอง 360 องศา: ป่าไม้เป็นแหล่งคุ้มครองป้องกันภัยให้แก่มนุษย์ และเป็นที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์ มีความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นแหล่งอาหาร ยารักษาโรค และน้ำสะอาด และมีบทบาทสำคัญในการรักษาความสมดุลของภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม องค์ประกอบทั้งหมดนี้มีส่วนร่วมในการสื่อความหมายว่าป่าไม้มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์อีกกว่า 7 พันล้านคนทั่วโลก

ที่มา : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2554

[2]เป้าหมายไอจิข้อ 5, 11 และ 15 ดูรายละเอียดได้ใน http://www.cbd.int/sp/targets/

1.2.4 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

เกือบทุกภูมิภาคทั่วโลกประสบปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติเพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด จากรายงานของ UNESCAP and UNISDR (2010) แสดงให้เห็นว่าในช่วงปี ค.ศ. 1999-2009 เหตุภัยพิบัติทางธรรมชาติบนโลกได้เพิ่มมากขึ้นถึง 3,886 ครั้ง ทั้งนี้ร้อยละ 45 ของเหตุภัยพิบัติทางธรรมชาติบนโลกเกิดขึ้นในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ภัยพิบัติทางธรรมชาติที่พบในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกส่วนใหญ่ ได้แก่ อุทกภัย วาตภัย อย่างไรก็ตาม แผ่นดินไหวกลับเป็นภัยพิบัติที่ทำให้มีผู้เสียชีวิตมากที่สุด นอกจากนี้ แม้ว่าจะยังไม่มีข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์อย่างเป็นทางการ แต่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกน่าจะเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกมากยิ่งขึ้นอีก โดยเฉพาะปัญหาความผันผวนของอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน การเกิดพายุ ภาวะภัยแล้ง และการเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล (UNESCAP and UNISDR, 2010)

ในปี พ.ศ. 2553-2554 ที่ผ่านมา ได้เกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติครั้งใหญ่หลายครั้งในเกือบทุกภูมิภาคของโลก เช่น

1. การเกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรงในประเทศเฮติ ชิลี จีน อินโดนีเซีย นิวซีแลนด์ และพม่า
2. การเกิดภูเขาไฟระเบิดในประเทศไอซ์แลนด์ และอินโดนีเซีย
3. การเกิดอุทกภัยขนาดใหญ่ที่ประเทศสหรัฐอเมริกา (รัฐเท็กซัส) และประเทศจีน
4. การเกิดวาตภัยที่ประเทศสหรัฐอเมริกา และประเทศจีน (หลายครั้งในหลายพื้นที่)
5. การเกิดเหตุไฟป่าในประเทศโบลิเวีย
6. การเกิดแผ่นดินไหวและสึนามิครั้งประวัติศาสตร์ที่ประเทศญี่ปุ่น

โดยเฉพาะการเกิดแผ่นดินไหวครั้งรุนแรงในประเทศเฮติ ชิลี และญี่ปุ่น ในช่วงปี พ.ศ. 2553-2554 ดังกรอบที่ 1.2.2

กรอบที่ 1.2.2 เหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งรุนแรงในปี พ.ศ. 2553-มีนาคม ปี พ.ศ. 2554

เดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ได้เกิดแผ่นดินไหวครั้งรุนแรง ขนาด 7 ริกเตอร์ ที่ประเทศเฮติ ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 3 แสนคน ผู้ได้รับบาดเจ็บ 3 แสนคน มีบ้านเรือนเสียหายประมาณ 250,000 หลัง และมีประชาชนไร้ที่อยู่อาศัยมากกว่า 1 ล้านคน

เดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2553 เกิดแผ่นดินไหว ขนาด 8.8 ริกเตอร์ ที่ประเทศชิลี ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิต 523 คน สูญหายอีก 24 คน และบาดเจ็บกว่า 12,000 คน

เดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2554 เกิดแผ่นดินไหว ขนาด 9.0 ริกเตอร์ และคลื่นสึนามิบริเวณชายฝั่งด้านตะวันออกของประเทศญี่ปุ่น ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตถึง 15,703 คน ผู้สูญหายจำนวน 4,647 คน ผู้ไร้ที่อยู่อาศัย 130,927 คน และบ้านเรือนเสียหายมากกว่า 3 แสนหลัง นอกจากนี้ยังส่งผลให้โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟุกุชิมะได้รับความเสียหาย

ที่มา : USGS 2011 (www.usgs.gov)

ประเทศไทยเกิดเหตุภัยพิบัติทางธรรมชาติรุนแรงหลายครั้ง เช่น การเกิดอุทกภัยในหลายพื้นที่ของประเทศไทยช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม - ตุลาคม พ.ศ. 2553 การเกิดอุทกภัยและดิน หินถล่มในภาคใต้ (พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 - มีนาคม พ.ศ. 2554) การเกิดแผ่นดินไหวที่ประเทศพม่าที่ส่งผลถึงหลายจังหวัดในภาคเหนือ (มีนาคม พ.ศ. 2554) การเกิดอุทกภัยในจังหวัดน่าน (มิถุนายน พ.ศ. 2554) และภาคกลาง (กันยายน พ.ศ. 2554) เป็นต้น

จากปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีแนวโน้มจะเกิดบ่อยขึ้นทำให้เกือบทุกประเทศต้องมีการเตรียมความพร้อมรับมือกับสถานการณ์ที่อาจจะเกิดขึ้น รวมถึงเกิดการรวมกลุ่มความร่วมมือในระดับนานาชาติในการเตรียมความพร้อมรับมือกับปัญหาดังกล่าว ทั้งนี้ สำหรับภูมิภาคอาเซียนได้มีความร่วมมือกันในการร่วมแก้ปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติภายใต้กรอบความร่วมมือ ASEAN โดยมีการจัดตั้ง ASEAN Committee on Disaster Management: ACDM และในปัจจุบันได้มีข้อตกลงร่วมกันที่เรียกว่า ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response: AADMER ซึ่งเริ่มมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ.2552 เป็นต้นมา ซึ่งข้อตกลงนี้แบ่งเป็น 11 ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการจัดการปัญหาภัยพิบัติทั้งวงจร[3]

[3]รายละเอียดเพิ่มเติมใน http://www.asean.org/17579.html

1.2.5 วิกฤตการณ์น้ำโลก

ทั่วโลกมีปริมาณความต้องการใช้น้ำสูงถึง 3,800 ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปี ในขณะที่ปริมาณทรัพยากรน้ำจืดทั่วโลกทั้งในแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งเก็บน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น มีปริมาณน้ำสำรองอยู่เพียง 2,000 ลูกบาศก์กิโลเมตรเท่านั้น และมีปริมาณน้ำท่า 45,500 ลูกบาศก์กิโลเมตรต่อปีที่ไหลลงสู่ทะเลโดยปราศจากการใช้ประโยชน์ (Oki and Kanae, 2006)

ผลของการพัฒนาอุตสาหกรรมและเกษตรสมัยใหม่ซึ่งมีน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในกระบวนการผลิต ส่งผลให้คุณภาพแหล่งน้ำสำคัญของโลกหลายแห่งกำลังประสบปัญหาความเสื่อมโทรมด้านมลพิษ ในขณะที่การถอยร่นของแนวชายฝั่งก็ส่งผลต่อการปนเปื้อนของเกลือทะเลในชั้นน้ำบาดาลและแหล่งน้ำผิวดินในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งด้วย

นอกจากสถานการณ์ปริมาณน้ำที่มีแนวโน้มขาดแคลนมากขึ้นและคุณภาพน้ำที่มีแนวโน้มต่ำลงแล้ว ความแปรปรวนและการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนทั้งในเชิงปริมาณ ความถี่ ความรุนแรง คาบเวลา และรูปแบบของการกระจายตัวอย่างเห็นได้ชัด จากการคาดการณ์ในอนาคตด้วยแบบจำลองสภาพภูมิอากาศภายใต้เงื่อนไขของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแสดงให้เห็นว่าปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นในช่วงฤดูฝน และมีแนวโน้มน้อยลงในช่วงฤดูแล้ง (Arnell, 2004) ความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนดังกล่าวมีความเชื่อมโยงกับสภาวะอากาศรุนแรง ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดภัยธรรมชาติหรือภัยพิบัติเกี่ยวกับน้ำ โดยในบางพื้นที่ประสบกับภาวะฝนแล้งทิ้งช่วงยาวนาน แต่ในหลายพื้นที่ประสบกับภาวะฝนตกหนักผิดปกติ ซึ่งความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนนี้ส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน ตลอดจนความเสียหายต่อภาคเกษตรกรรมและภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นรากฐานความมั่นคงทางเศรษฐกิจของประเทศ

องค์การสหประชาชาติได้ตระหนักถึงปัญหาการขาดแคลนน้ำที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น และอาจก่อให้เกิดปัญหาการแย่งชิงน้ำขึ้นได้ในอนาคต และถือว่าปัญหาวิกฤติน้ำเป็นปัญหาสำคัญของประชากรโลกที่จะต้องดำเนินการแก้ไขโดยเร่งด่วน จึงได้จัดให้มีการประชุมนานาชาติเพื่อหาทางแก้ไขเรื่องนี้ และให้มีการผลักดันให้มีการดำเนินงานเกี่ยวกับการอนุรักษ์น้ำอย่างจริงจังและเป็นรูปธรรม โดยการประชุมระหว่างประเทศว่าด้วยเรื่องน้ำของโลกได้ถูกจัดขึ้นเป็นประจำทุกๆ 3 ปี นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 โดยการประชุมครั้งล่าสุดนับเป็นการประชุมครั้งที่ 5 จัดขึ้นในปี พ.ศ. 2552 ณ กรุงอีสตันบุล ประเทศตุรกี โดยมีแนวคิดว่าโลกกำลังเผชิญวิกฤติน้ำจืดมากยิ่งขึ้นและมุ่งการรณรงค์ไปที่ “รักษาสมบัติอันล้ำค่าต่อชีวิต” (To save the precious stuff of life) เป็นการประชุมเพื่อร่วมกันกำหนดแนวทางในการจัดการน้ำอย่างชาญฉลาด รวมถึงการจัดการกับความขัดแย้งอันเนื่องมาจากแหล่งน้ำ อีกทั้งยังได้รวมบริษัทและอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำ เข้ามาร่วมแสดงความคิดเห็นด้วย

รัฐบาลไทยได้ตระหนักถึงปัญหาและเห็นความสำคัญของน้ำจึงได้ดำเนินการในเรื่องนี้อย่างจริงจัง โดยประกาศให้ทรัพยากรน้ำเป็นวาระแห่งชาติ เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2550 เพื่อให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ การจัดการลุ่มน้ำแบบบูรณาการ และการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของประชาชนในการบริหารจัดการน้ำ และปี พ.ศ. 2553 ได้มีการจัดการประชุมสุดยอดผู้นำลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่างครั้งที่ 1 ระหว่างวันที่ 2-5 เมษายน ปี พ.ศ. 2553 ณ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นการประชุมระดับผู้นำของประเทศภาคีสมาชิกลุ่มน้ำโขงตอนล่าง 4 ประเทศ ได้แก่ ประเทศกัมพูชา ลาว ไทย และเวียดนาม รวมทั้งประเทศคู่เจรจา ได้แก่ ประเทศจีนและพม่า และกลุ่มหุ้นส่วนเพื่อการพัฒนาร่วมด้วย โดยผู้นำประเทศภาคีสมาชิกลุ่มน้ำโขงตอนล่างทั้ง 4 ประเทศ ได้รับรองปฏิญญาหัวหินของคณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (MRC Hua Hin Declaration) โดยมีสาระสำคัญ ดังนี้

1) การรับรองความสำเร็จของคณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง ซึ่งมีการพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่อง จากเดิมเป็นองค์กรภายใต้สหประชาชาติในนามคณะกรรมการแม่น้ำโขงและคณะกรรมการแม่น้ำโขงชั่วคราว มาสู่องค์กรลุ่มน้ำอิสระระหว่างรัฐบาลที่ใช้ความรู้เป็นฐาน ซึ่งประเทศภาคีสมาชิกมีระดับความเป็นเจ้าขององค์กรมากขึ้น

2) โอกาสและความท้าทายของภูมิภาคลุ่มน้ำโขงเกิดขึ้นสืบเนื่องจากความกดดันของการพัฒนา รวมทั้งการขยายตัวทางประชากรศาสตร์และเศรษฐกิจ ดังนั้นประเทศภาคีสมาชิกจะต้องร่วมมือกันต่อไปเพื่อแก้ปัญหาวิกฤติที่เกิดขึ้นในลุ่มน้ำโขง

3) ประเทศภาคีสมาชิกพึงให้การยอมรับเป้าหมายในวิสัยทัศน์ของคณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง และใช้วิธีการปรึกษาหารือกันในการดำเนินการร่วมกัน

4) ประเทศภาคีสมาชิกมีความคาดหวังว่า คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขงพึงมุ่งเน้นดำเนินงานตามลำดับความสำคัญของการพัฒนาด้านต่างๆ จำนวน 9 ด้าน ได้แก่ (1) แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาลุ่มน้ำ (2) การคุ้มครองประชาชนจากความเสี่ยงด้านน้ำท่วม (3) กรอบกติกาการเดินเรือระหว่างประเทศและการค้า (4) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความร่วมมือด้านปัญหาหมอกควันข้ามพรมแดน (5) มาตรการปรับปรุงคุณภาพน้ำและการติดตามผล (6) การใช้น้ำและทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตในลำน้ำพื้นที่ชุ่มน้ำและป่าไม้ (7) โอกาสและความท้าทายในการพัฒนาโครงการไฟฟ้าพลังงานน้ำ และโครงสร้างพื้นฐานในลุ่มน้ำ (8) ระเบียบปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรน้ำ (9) การขยายความร่วมมือกับประเทศคู่เจรจาและหุ้นส่วนการพัฒนา

5) ประเทศภาคีสมาชิกให้คำมั่นทางการเมืองระดับสูงเพื่ออนุวัตการดำเนินงานตามความตกลงเพื่อการพัฒนาลุ่มแม่น้ำโขงอย่างยั่งยืน การให้คำมั่นต่อวิสัยทัศน์คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขงที่จะมีความยั่งยืนทางการเงินโดยการสนับสนุนจากประเทศภาคีสมาชิกภายในปี พ.ศ. 2573 และกำหนดให้มีการประชุมสุดยอดผู้นำลุ่มน้ำโขงตอนล่างทุก 4 ปี โดยประเทศภาคีสมาชิกจะหมุนเวียนกันเป็นเจ้าภาพเรียงลำดับตามตัวอักษร

1.2.6 ข้อตกลงระหว่างประเทศด้านการพัฒนาที่ยั่งยืน และการดำเนินงานของประเทศไทย

ปี ค.ศ. 1983 (พ.ศ. 2526) สหประชาชาติจัดตั้งสมัชชาโลกว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (World Commission on Environment and Development) หรือ Brundtland Commission ซึ่งได้ศึกษาและเสนอกลยุทธ์การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยในปี ค.ศ. 1987 (พ.ศ.2528) มีการเผยแพร่รายงาน Our Common Future (Brundtland Report) ที่กล่าวถึงหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน และในปี ค.ศ. 1992 (พ.ศ. 2535) ได้มีการประชุมองค์การสหประชาชาติว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (United Nations Conference on Environment and Development – UNCED) หรือ Earth Summit ที่นครริโอเดจาเนโร สาธารณรัฐบราซิล ซึ่งในการประชุมครั้งนั้นได้มีการนำเสนอแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ที่เน้นว่าการพัฒนาจะต้องให้ความสำคัญที่จะสร้างความสมดุลของ 3 มิติหลัก คือ มิติทางเศรษฐกิจ มิติทางสังคมและมิติทางสิ่งแวดล้อม ซึ่ง**ประเทศไทยในฐานะสมาชิกได้ร่วมลงมติให้การรับรองเอกสารสำคัญ 3 ฉบับ** ได้แก่ (1) ปฏิญญาริโอว่าด้วยสิ่งแวดล้อมและการพัฒนา (Rio Declaration on Environment and Development) ซึ่งเป็นกรอบของหลักการเกี่ยวกับสิทธิประชาชนและหน้าที่ของรัฐในการพัฒนาที่ยั่งยืน (2) แผนปฏิบัติการ 21 (Agenda 21) ซึ่งเป็นแผนแม่บทของโลกในการดำเนินการตามหลักการการพัฒนาที่ยั่งยืน (3) แถลงการณ์ด้านป่าไม้ (Forest Principles) ซึ่งเป็นหลักการจัดการ อนุรักษ์ และพัฒนาป่าไม้อย่างยั่งยืน

รวมถึงอนุสัญญา 3 ฉบับ ได้แก่ 1) อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ (Convention on Biological Diversity: CBD) ซึ่งเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศที่มีผลผูกพันตามกฎหมาย (legally binding) ด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและการจัดสรรประโยชน์จากทรัพยากรอย่างเป็นธรรม 2) อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ซึ่งเป็นข้อตกลงระหว่างประเทศที่มีผลผูกพันตามกฎหมายวางกรอบการปฏิบัติในการลดการปล่อยและผลกระทบจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่ชั้นบรรยากาศ 3) อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการต่อต้านการเป็นทะเลทราย (United Nations Convention to Combat Desertification : UNCCD)

นอกจากนี้ องค์การสหประชาชาติได้จัดตั้งคณะกรรมาธิการว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืนแห่งสหประชาชาติ (United Nations Commission on Sustainable Development:CSD) ขึ้นในปีเดียวกันนั้นเอง เพื่อติดตามผลความก้าวหน้าจากการปฏิบัติตามกรอบการพัฒนาที่ยั่งยืน เช่น แผนปฏิบัติการ 21 และปฏิญญาริโอ ทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ ภูมิภาค และนานาชาติ **ประเทศไทยเช่นเดียวกับประเทศสมาชิกอีกหลายประเทศได้รับหลักการ**

การพัฒนาที่ยั่งยืนจากการประชุม Rio Summit ในครั้งนั้นและนำไปสู่การปรับปรุงกฎหมายสิ่งแวดล้อมใหม่ครั้งสำคัญ (คือ พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535) รวมทั้งจัดตั้งคณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานและสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเป็นฝ่ายเลขานุการ

ต่อมาในปี ค.ศ. 2002 (พ.ศ. 2545) ซึ่งครบรอบ 10 ปีของ Earth Summit ได้มีการจัดประชุม The World Summit on Sustainable Development (WSSD) หรือ Rio+10 เพื่อทบทวนความก้าวหน้าของการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ 21 ประเทศไทยลงนามให้สัตยาบันในปฏิญญาโจฮันเนสเบอร์กว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน (Johannesburg Declaration on Sustainable Development) และแผนการดำเนินงานโจฮันเนสเบอร์ก (Johannesburg Plan of Implementation: JPOI) เพื่อให้แผนปฏิบัติการ 21 มีผลทางปฏิบัติมากขึ้น **ประเทศไทยได้ดำเนินการอนุวัตรแผนปฏิบัติการ 21 โดยน้อมนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง** มาเป็นหลักสำคัญในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติในฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) เป็นครั้งแรก และในปี ค.ศ. 2004 (พ.ศ. 2547) คณะรัฐมนตรีเห็นชอบให้ "การพัฒนาที่ยั่งยืน" เป็นวาระแห่งชาติ ตามข้อเสนอของคณะกรรมการเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้มีการจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาที่ยั่งยืน (National Sustainable Development Strategy) ซึ่งหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนได้นำหลักการของการพัฒนา อย่างยั่งยืนไปประยุกต์ใช้ขยายวงกว้างมากขึ้นเป็นลำดับ แต่ก็เป็นการขับเคลื่อนที่ให้ความสำคัญกับมิติทางเศรษฐกิจ และมิติทางสังคมมากกว่ามิติทางสิ่งแวดล้อม

ในปี ค.ศ. 2012 (พ.ศ. 2555) การประชุมสหประชาชาติว่าด้วยการพัฒนาที่ยั่งยืน (United Nations Conference on Sustainable Development: UNCSD) หรือ Rio+20 จะเป็นการประชุมสำคัญระดับโลกอีกครั้งเพื่อติดตาม ทบทวนและพัฒนาการดำเนินการพัฒนาประเทศและบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม โดยมี 2 หัวข้อหลัก (themes) ของการประชุม 2 ประเด็น คือ (1) เศรษฐกิจสีเขียวในบริบทของการพัฒนาที่ยั่งยืนและการขจัดความยากจน (Green Economy in the Context of Sustainable Development and Povert Eradication) ดังกรอบที่ 1.2.3 และ (2) กรอบแนวคิดเชิงสถาบันเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน (Institutional Framework for Sustainable Development:IFSD)[4]

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555-2559) เป็นแผนฯ ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาที่ยั่งยืนชัดเจนมากขึ้นในการสร้างสมดุลของ 3 มิติหลักของแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและสอดคล้องกับทั้ง 2 หัวข้อหลักดังกล่าวข้างต้น มีเป้าหมายมุ่งไปสู่ "สังคมอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข ด้วยความเสมอภาคเป็นธรรม และมีภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลง" เป็นแผนแรกที่เน้นหลักการการสร้างภูมิคุ้มกัน และการบริหารจัดการความเสี่ยงเพื่อรับมือสถานการณ์ทางสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมียุทธศาสตร์ต่างๆ ซึ่งสอดคล้องการสร้างรากฐาน และความมั่นคงทางสังคมมากขึ้น คือ: ยุทธศาสตร์การสร้างความเป็นธรรมในสังคม ยุทธศาสตร์การพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็ง ภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงานยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน ยุทธศาสตร์การสร้างความเชื่อมโยงกับประเทศในภูมิภาคเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคม และยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

กรอบที่ 1.2.3 เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy)

สำนักงานโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme: UNEP) ได้ให้นิยามเศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ว่าหมายถึงการพัฒนาความเป็นอยู่ของมนุษย์และความเท่าเทียมกันของสังคม ในขณะที่ลดความเสี่ยงด้านสิ่งแวดล้อมและความขาดแคลนในทรัพยากรได้ หรืออีกนัยหนึ่งหมายถึงการพัฒนาที่ก่อให้เกิดคาร์บอนน้อย มีการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ และมีความเท่าเทียมกันทางสังคม

ที่มา : UNEP 2011 (http://www.unep.org/greeneconomy/)

[4]รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถอ่านได้ใน http://www.uncsd2012.org/rio20/

1.2.7 การเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทางทะเล

อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทางทะเล (The United Nations Convention on the Law of the Sea 1982: UNCLOS) เป็นการกำหนดข้อตกลงในการควบคุมถือครองการดูแล การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ พฤติกรรมทางเศรษฐกิจและการค้า ตัดสินข้อขัดแย้ง รวมไปถึงการร่วมกันพัฒนาคุณภาพและแก้ไขปัญหาต่างๆ ทางทะเลโดยมีข้อตกลงเบื้องต้น ได้แก่

1) ประเทศที่มีอาณาเขตติดทะเลมีอำนาจอธิปไตยในการใช้ทะเลในระยะ 12 ไมล์รอบชายฝั่ง ซึ่งชาวต่างชาติสามารถผ่านในบริเวณน่านน้ำได้หากไม่ได้มีเจตนาที่จะบุกรุกหรือใช้ทรัพยากรของประเทศนั้นๆ

2) ประเทศที่มีอาณาเขตติดทะเลมีสิทธิที่จะใช้ทรัพยากรใดๆ ก็ตามในพื้นที่ทะเล 200 ไมล์รอบชายฝั่ง

3) ประเทศที่ไม่มีอาณาเขตติดทะเลสามารถมาใช้ทรัพยากรส่วนเกินในของประเทศติดทะเลพื้นที่ 200 ไมล์รอบชายฝั่ง โดยไม่ทำลายทรัพยากรหรือละเมิดข้อตกลงการปกป้องสัตว์น้ำในบริเวณนั้น

ประเทศไทยได้ลงนามร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาตั้งแต่วันที่ 10 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2525 โดยอนุสัญญาดังกล่าวมีผลเป็นทางการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ในปัจจุบันมีประเทศร่วมเป็นภาคีสมาชิก 161 ประเทศ ทั้งนี้ ในวันที่ 26 เมษายน ปี พ.ศ. 2554 รัฐสภาได้พิจารณาและลงมติเห็นชอบให้เข้าเป็นภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทางทะเล ค.ศ. 1982 และความตกลงเกี่ยวกับการอนุวัติภาค 11 โดยอนุสัญญาฯ จะมีผลใช้บังคับกับประเทศไทยในวันที่ 14 มิถุนายน ปี พ.ศ. 2554 ตามนัยของข้อ 308 (2) ของอนุสัญญาฯ

การเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาฯ และความตกลงว่าด้วยการอนุวัติภาค 11 ของอนุสัญญาฯ มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะเป็นก้าวย่างสำคัญสำหรับประเทศไทยในการมีส่วนร่วมในตราสารระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นที่ยอมรับว่าเป็นธรรมนูญทางทะเล ที่วางหลักกฎหมายระหว่างประเทศเกี่ยวกับทะเลและการดำเนินกิจกรรมทางทะเลในทุกมิติ กล่าวคือ อำนาจหน้าที่ และสิทธิของรัฐในเขตทางทะเลต่างๆ ได้แก่ น่านน้ำภายใน ทะเลอาณาเขต เขตต่อเนื่อง เขตเศรษฐกิจ จำเพาะ ไหล่ทวีป ทะเลหลวง สิทธิหน้าที่ของรัฐชายฝั่งรัฐอื่น และเรือที่ใช้สิทธิผ่านในน่านน้ำ นอกจากนี้ ยังกำหนดสิทธิของรัฐในการแสวงประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ และการคุ้มครองสิ่งแวดล้อมทางทะเลซึ่งจะทำให้ประเทศไทย สามารถปกป้องและคุ้มครองสิทธิของประเทศอันพึงมีตามอนุสัญญาฯ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเสริมสร้างภาพลักษณ์และยกระดับบทบาทของประเทศในเวทีภูมิภาค และพหุภาคีอีกด้วย (กรมสารนิเทศ กระทรวงการต่างประเทศ 2554)

1.2.8 มลพิษหมอกควันข้ามแดน

ประเทศต่างๆ ในภูมิภาคอาเซียนมักได้รับผลกระทบจากปัญหามลพิษหมอกควันข้ามแดนอยู่บ่อยครั้ง สำหรับประเทศไทยเองก็ได้รับผลกระทบจากหมอกควันข้ามแดนในบางปีเช่นกัน โดยเฉพาะปัญหาหมอกควันและฝุ่นละอองจากไฟป่าในประเทศอินโดนีเซียซึ่งส่งผลกระทบต่อหลายจังหวัดในภาคใต้ขไองประเทศไทย โดยส่งผลต่อทัศนวิสัยและสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ เพื่อเป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหา

เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม ปี พ.ศ. 2553 ได้มีการจัดการประชุมประเทศภาคีข้อตกลงอาเซียนเรื่องมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน ครั้งที่ 6 (The 6th Meeting of the Conference of the Parties to the ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution - COP6) โดยที่ประชุมรับทราบความคืบหน้าในการดำเนินงานตามแผนงานภายใต้ข้อตกลงอาเซียนด้านมลพิษจากหมอกควันข้ามแดน (Work Programme of the ASEAN Agreement on Transboundary Haze Pollution) รับทราบความก้าวหน้าของการดำเนินงานในโครงการฟื้นฟูและการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนของป่าพรุ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเน้นย้ำให้มีการสนับสนุนโครงการนี้ทั้งในระดับนานาชาติ และระดับภูมิภาค เนื่องจากการแก้ไขปัญหาไฟบนดิน และไฟป่าจะส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพด้วยเช่นกันและมีมติเห็นชอบ ให้มีการพัฒนาระบบการคาดการณ์ระดับความรุนแรงของไฟสำหรับภูมิภาคอาเซียน (Fire Danger Rating System: FDRS) ซึ่งปัจจุบันดำเนินการโดยกรมอุตุนิยมวิทยาแห่งสหพันธ์รัฐมาเลเซีย เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเฝ้าระวังและดำเนินมาตรการในการป้องกันการเกิด การลุกลามของไฟ และจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการติดตามสภาพภูมิอากาศและจำนวนจุดเสี่ยง

บทที่ 2 สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 2 สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่กำลังเกิดขึ้นในปัจจุบัน มีสาเหตุทั้งจากปัจจัยทางธรรมชาติและการกระทำของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงที่เกิดโดยสาเหตุทางธรรมชาติเป็นปรากฏการณ์ที่ใช้ระยะเวลายาวนาน เช่น การเคลื่อนที่ของเปลือกโลก การเอียงของแกนโลก การโคจรของโลกรอบดวงอาทิตย์ และการหมุนรอบตัวเองของโลก เป็นต้น แต่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์ มีสาเหตุจากการดำรงชีวิตและการพัฒนาต่าง ๆ ทำให้เกิดการสะสมของก๊าซเรือนกระจกในชั้นบรรยากาศมีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทุกชีวิตบนโลกได้รับประโยชน์และจำเป็นต้องพึ่งพาปรากฏการณ์เรือนกระจกในการรักษาอุณหภูมิของโลกให้อยู่ในระดับที่สิ่งมีชีวิตทั้งหลายจะอาศัยอยู่ได้ หลักการของปรากฏการณ์เรือนกระจก คือ การสะท้อนรังสีความร้อนจากการแผ่รังสีความร้อนของโลกกลับสู่พื้นผิวโลก ทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้น โดยอาศัยไอน้ำและก๊าซเรือนกระจกที่สะสมอยู่ในชั้นบรรยากาศของโลก ก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญได้แก่ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ก๊าซมีเทน (CH_4) ก๊าซไนตรัสออกไซด์ (N_2O) ก๊าซไฮโดรฟลูออโรคาร์บอน (HFC) ก๊าซเปอร์ฟลูออโรคาร์บอน (PFC) และก๊าซซัลเฟอร์เฮกซะฟลูออไรด์ (SF_6) ในรอบหลายร้อยปีที่ผ่านมา การพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของมนุษย์ ส่งผลให้ก๊าซเรือนกระจกถูกปล่อยขึ้นสู่ชั้นบรรยากาศเป็นปริมาณมาก ทำให้การดูดกลืนและการสะท้อนรังสีความร้อนกลับสู่พื้นผิวโลกเพิ่มมากขึ้น เป็นผลให้อุณหภูมิของโลกสูงขึ้นตามไปด้วย

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ส่งผลให้อุณหภูมิของโลกสูง และส่งผลให้ฤดูกาลต่างๆ เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งส่งผลกระทบทั้งทางบวกและทางลบ ต่อมนุษย์และระบบนิเวศ โดยผลกระทบทางบวก เช่น ทำให้สามารถทำการเกษตรบนพื้นที่ที่เคยมีอากาศหนาวเย็นได้มากขึ้น (เช่น หลายประเทศในทวีปยุโรป) ส่วนผลกระทบทางลบ เช่น ทำให้บางพื้นที่กลายสภาพเป็นทะเลทรายเนื่องจากความแห้งแล้ง (เช่น ประเทศเคนยาและเอกวาดอร์) น้ำแข็งบริเวณขั้วโลกละลาย ส่งผลให้ระดับน้ำทะเลสูงขึ้น ผลกระทบต่อความมั่นคงทางอาหาร การเพิ่มขึ้นของความแปรปรวน และความรุนแรงของภัยพิบัติต่างๆ และการเพิ่มขึ้นของแพร่ระบาดของโรคในเขตร้อน เป็นต้น

ปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ได้แก่ การเพิ่มขึ้นของประชากร การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การขยายตัวของภาคอุตสาหกรรม การใช้เชื้อเพลิงที่เพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงการตัดไม้ทำลายป่า การบุกรุกพื้นที่ป่าสงวน ส่งผลให้ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ป่าไม้ลดลง และทำให้ความสามารถในการดูดกลับก๊าซเรือนกระจกของธรรมชาติลดลง สิ่งเหล่านี้ล้วนเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ทั่วโลกกำลังประสบอยู่ในขณะนี้

2.1.1. สถานการณ์

1. การปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก

จากรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 ที่เสนอต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งจัดทำโดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่าในปี พ.ศ. 2543 ประเทศไทยมีปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกทั้งหมด ซึ่งรวมทั้งส่วนที่เกิดจากแหล่งปล่อย (emission from source) และส่วนที่ดูดกลับ (removal by sink) เท่ากับ 229.09 ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า โดยภาคพลังงานเป็นภาคที่มีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกมากที่สุด และจากการรายงานของ International Energy Agency: IEA ได้รายงานปริมาณการปลดปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่เกิดจากกิจกรรมการใช้พลังงาน ต่อจำนวนประชากร (CO_2 emissions/population) พบว่าในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อจำนวนประชากรเท่ากับ 3.59 ตันคาร์บอนไดออกไซด์ต่อคนต่อปี (tones CO_2 per capita)

ประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาจัดอยู่ในกลุ่มประเทศ Non-Annex I และไม่มีพันธะกรณีในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามพิธีสารเกียวโต รวมทั้งมีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของโลก ทั้งในแง่ปริมาณการปลดปล่อยทั้งหมด และการปลดปล่อยต่อประชากร อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยได้มีการดำเนินงานตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ได้กำหนดในพิธีสารเกียวโต นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เป็นต้นมา ถึงแม้ว่าในอนาคตปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทยอาจมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น จึงเห็นควรเตรียมความพร้อม ปรับตัว และศึกษาวิจัยเทคโนโลยี องค์ความรู้ต่างๆ เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง เช่น การเรียนรู้สังคมคาร์บอนพอเพียง เป็นต้น ดังกรอบที่ 2.1.1

กรอบที่ 2.1.1 **สังคมคาร์บอนพอเพียง** (Sufficiency Carbon Society)

สังคมคาร์บอนพอเพียงเป็นแนวคิดที่ผสมผสานระหว่างสังคมคาร์บอนต่ำ (Low Carbon Society) และหลักเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทของประเทศไทย สังคมคาร์บอนต่ำ เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ และเมืองคาร์บอนต่ำ นั้นเป็นคำที่เกี่ยวข้องแต่มีความหมายที่แตกต่างกัน คือ เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำเป็นแนวคิดในการเน้นการใช้กลไกทางเศรษฐศาสตร์เพื่อนำเทคโนโลยีสะอาดมาดำเนินการเพื่อช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ซึ่งใช้กันมากในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว เมืองคาร์บอนต่ำเป็นแนวคิดในการศึกษาวิธีการการจัดการ โดยการใช้พื้นที่เป็นหลัก โดยมุ่งเน้นไปที่พื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งที่มีเป้าหมายในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากฐานเดิม

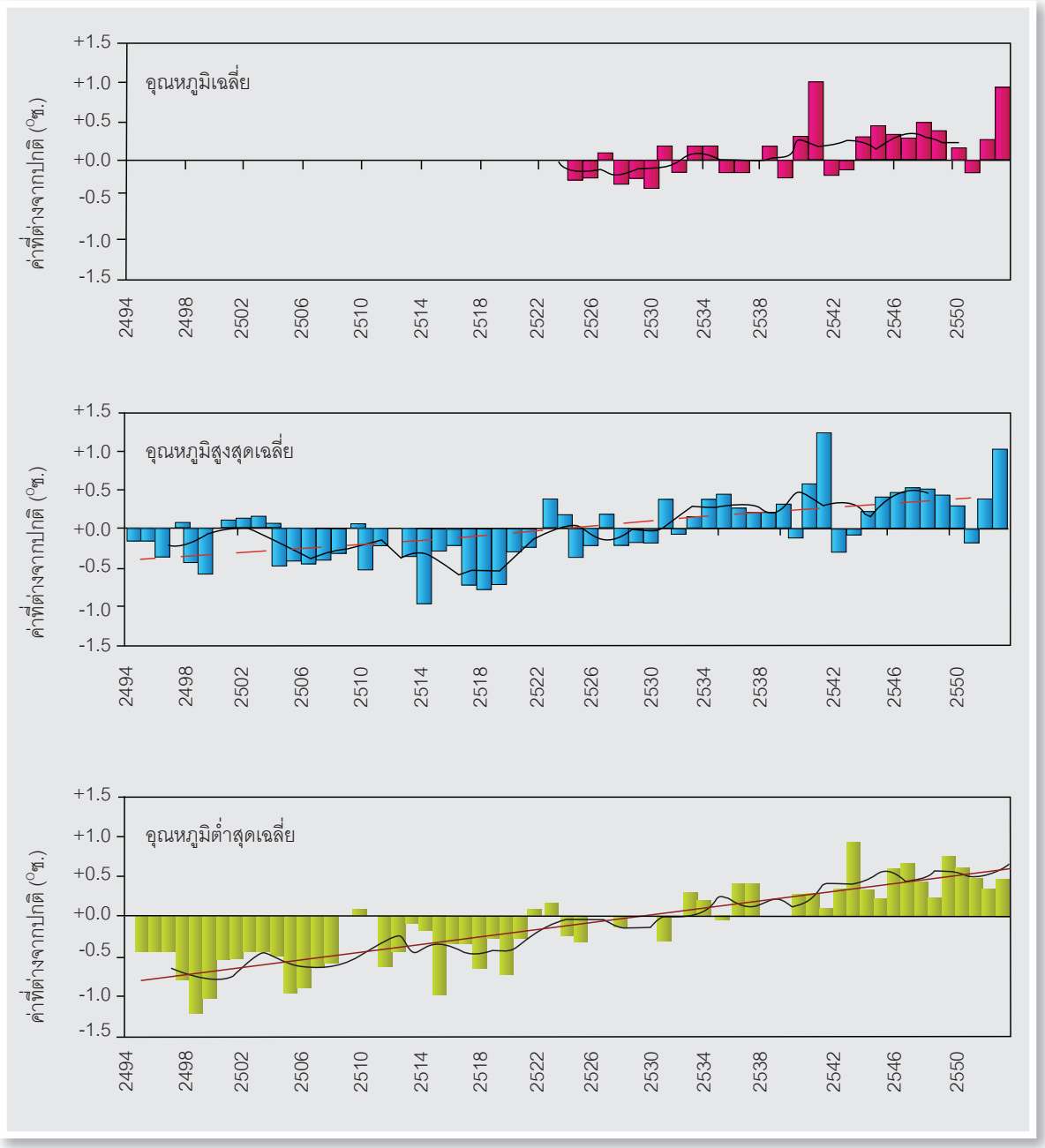
สังคมคาร์บอนต่ำนั้นมีลักษณะสำคัญคือ เป็นสังคมที่สามารถใช้กระบวนการต่างๆ ที่สามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ซึ่งสามารถกระทำได้ในชีวิตประจำวันด้วยความเต็มใจและอาจสามารถสร้างรายได้จากกระบวนการดังกล่าว นอกจากนี้ก็มีลักษณะที่สามารถอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติ รวมถึงสามารถเรียนรู้เพื่อปรับตัวและรับมือภายใต้สภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ ดังนั้น สังคมคาร์บอนต่ำจึงมีความหมายกว้างมากกว่าเทคโนโลยีอย่างเดียว เพราะได้รวมถึงการรับรู้ของชุมชนต่อการยอมรับและปรับใช้เทคโนโลยีสะอาดเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และพัฒนาความสามารถในการปรับตัวเข้าสู่ธรรมชาติโดยการรักษาและไม่สร้างภาระและไม่ทำลายธรรมชาติ เพื่อรักษาแหล่งดูดซับก๊าซเรือนกระจก ตามหลักการสังคมคาร์บอนต่ำจึงมีการเน้นทั้งเรื่องของการบรรเทาและการปรับตัวของมนุษย์และสังคม และเมื่อรวมกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงแล้วจะเป็นการเน้นเรื่องความพอใจและความพอเพียงในการที่จะดำรงชีวิตอยู่ ดังนั้น ในการที่ชุมชนนำเอาเศรษฐกิจพอเพียงเข้าไปพัฒนารูปแบบในการดำเนินชีวิตที่เข้ากับธรรมชาติและรักษาธรรมชาติได้ดี โดยมองผลประโยชน์ของสังคมส่วนรวมเป็นหลัก จะมีส่วนสำคัญที่สามารถช่วยในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้และเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตไปในทางที่ดีขึ้น

ที่มา : บัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม 2553

2. การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของประเทศไทย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลอุตุนิยมวิทยาของประเทศไทยในช่วงเวลา 60 ปี (พ.ศ. 2494-2553) โดยศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา พบว่าในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2544-2553) ประเทศไทยมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณ 0.3 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณ 0.4 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยสูงขึ้นประมาณ 0.5 องศาเซลเซียส โดยเมื่อพิจารณาในระยะยาวแล้ว ทั้งอุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเช่นเดียวกัน ดังรูปที่ 2.1.1

รูปที่ 2.1.1 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2494-2550



หมายเหตุ : 1. ข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศผิวดิน 45 สถานี

2. ค่าปกติ 30 ปี พ.ศ. 2514-2543 (อุณหภูมิเฉลี่ย ค่าปกติ ปี พ.ศ. 2524-2543)

ที่มา : ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา 2554

ปี พ.ศ. 2553 จัดว่าเป็นปีที่ร้อนที่สุดในรอบ 10 ปี (พ.ศ. 2544-2553) ทุกภาคของประเทศไทยมีอุณหภูมิสูงกว่าค่าปกติ ทั้งอุณหภูมิเฉลี่ย อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย โดยอุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทยที่ 27.97 องศาเซลเซียสซึ่งสูงกว่าค่าปกติ 0.94 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยเท่ากับ 33.55 องศาเซลเซียส สูงกว่าค่าปกติ 1.04 องศาเซลเซียส และมีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยเท่ากับ 23.71 องศาเซลเซียส สูงกว่าค่าปกติ 1.23 องศาเซลเซียส นอกจากนี้ในบางพื้นที่ของภาคเหนือ เช่น จังหวัดแม่ฮ่องสอน น่าน และจังหวัดลำปาง มีอุณหภูมิสูงกว่า 40 องศาเซลเซียสต่อเนื่องเป็นเวลานานในช่วงฤดูร้อน (เดือนเมษายนและพฤษภาคม) และอุณหภูมิเฉลี่ยในบางพื้นที่ เช่น จังหวัดสระแก้ว สุโขทัย บุรีรัมย์ กาญจนบุรี และจังหวัดร้อยเอ็ด ได้ทำลายสถิติอุณหภูมิสูงสุดรายวันตั้งแต่ที่มีการบันทึกข้อมูลมา ดังตารางที่ 2.1.1

ตารางที่ 2.1.1 **อุณหภูมิของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2553 (องศาเซลเซียส)**

ภาค / อุณหภูมิ	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ตะวันออก	ใต้ฝั่งตะวันออก	ใต้ฝั่งตะวันตก	ประเทศไทย
อุณหภูมิเฉลี่ย	27.45	27.56	29.04	28.58	27.95	28.16	27.97
ผลต่างจากค่าปกติ	+1.25	+1.00	+0.87	+0.78	+0.66	+0.73	+0.94
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย	34.15	33.25	34.30	33.61	32.68	32.85	33.55
ผลต่างจากค่าปกติ	+1.38	+1.08	+0.72	+1.06	+0.91	+0.67	+1.04
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย	22.36	23.16	24.83	24.81	24.39	24.07	23.71
ผลต่างจากค่าปกติ	+1.42	+1.36	+1.09	+1.14	+0.95	+0.55	+1.23

หมายเหตุ : 1. ข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศผิวดิน 45 สถานี
2. ค่าปกติ 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543) ยกเว้นอุณหภูมิเฉลี่ยใช้ค่าปกติ 20 ปี (พ.ศ. 2524-2543)

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา 2553

จากเอกสารวิชาการเรื่อง ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศไทยและการคาดการณ์ในอนาคต (ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา, 2553) พบว่าตลอดช่วงเวลา 60 ปีที่ผ่านมา (พ.ศ. 2494-2553) ทั้งอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยและอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของประเทศไทย มีความผันแปรอยู่ตลอดเวลา โดยบางช่วงมีค่าสูงกว่าค่าปกติและบางช่วงมีค่าต่ำกว่าค่าปกติ แต่เมื่อพิจารณาในระยะยาวแล้ว ทั้งอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย และอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ยของประเทศไทยล้วนมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างชัดเจน นอกจากนั้น การประเมินสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยด้วยแบบจำลองสภาพภูมิอากาศแล้ว พบว่า พื้นที่ที่มีอากาศร้อนจะขยายพื้นที่เพิ่มมากขึ้น และพื้นที่ที่มีอากาศเย็นจะมีพื้นที่ลดลงภายในระยะเวลา 50 ปี ข้างหน้า และจากเอกสารวิชาการเรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย (Thailand Climate Change Information) เล่มที่ 2 แบบจำลองสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิอากาศในอนาคต (อำนาจ ชิดไธสง, 2553) พบว่า ประเทศไทยมีแนวโน้มที่จะมีอุณหภูมิสูงขึ้น อีกทั้งจะมีช่วงเวลาที่มีอากาศร้อนในรอบปีที่ยาวนานขึ้น ซึ่งหมายถึงฤดูร้อนที่นานขึ้นและฤดูหนาวที่สั้นลง ซึ่งผลดังกล่าวทำให้ประเทศไทยมีความเสี่ยงที่จะได้รับผลกระทบจากคลื่นความร้อนมากขึ้นด้วย ดังกรอบที่ 2.1.2

กรอบที่ 2.1.2 **คลื่นความร้อน** (Heat Wave)

ปรากฏการณ์คลื่นความร้อน หมายถึง อากาศร้อนจัดที่สะสมอยู่ในพื้นที่บริเวณหนึ่ง แบ่งเป็น 2 ประเภท รูปแบบที่หนึ่ง คือ การสะสมความร้อน เกิดในพื้นที่ซึ่งสะสมความร้อนเป็นระยะเวลานาน อากาศแห้ง ลมนิ่ง ทำให้ความร้อนจากแสงอาทิตย์ไม่เคลื่อนที่ เมื่อสะสมหลายวันจะเกิดคลื่นความร้อนมากขึ้น รูปแบบที่สอง คือ การพัดพาความร้อน ซึ่งคลื่นความร้อนชนิดนี้เกิดจากลมแรงหอบความร้อนจากทะเลทรายขึ้นไปในเขตหนาวซึ่งมักเกิดในยุโรป ซึ่งสามารถส่งผลทำให้เกิดโรคลมแดด หรือ Heat Stroke ได้

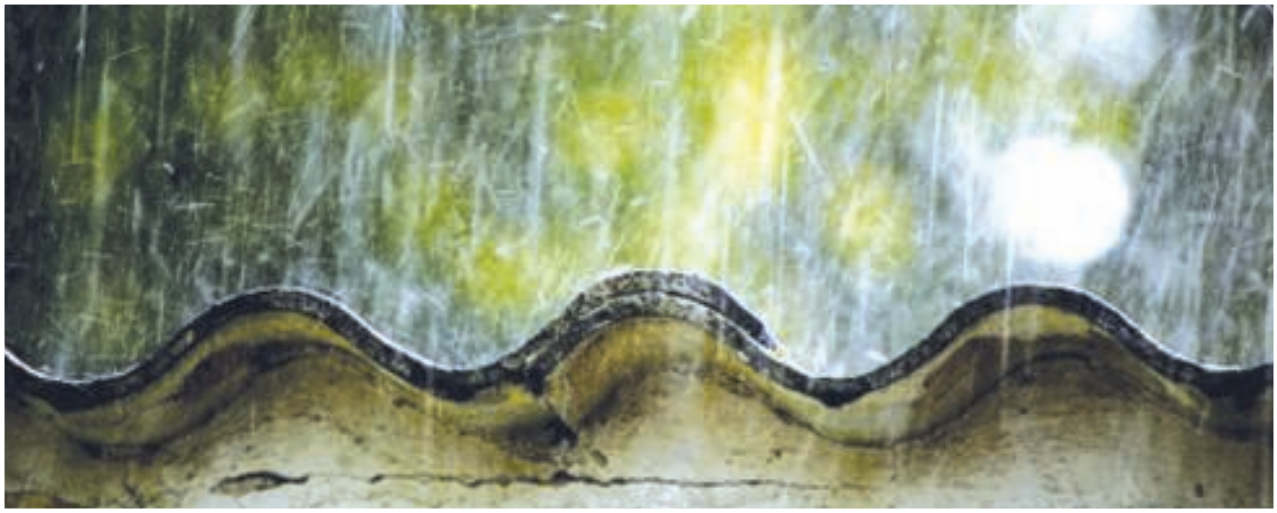
โรคลมแดดเป็นโรคที่เกิดจากการที่ร่างกายได้รับความร้อนมากเกินไป จนทำให้ความร้อนในร่างกายสูงกว่า 40 องศาเซลเซียส อาการที่เบื้องต้น ได้แก่ เมื่อยล้า อ่อนเพลีย คลื่นไส้ อาเจียน ปวดศีรษะ ความดันต่ำ หน้ามืด ซึ่งอาจมีอาการเพิ่มเติมอีก ได้แก่ ภาวะขาดเหงื่อ ชัก ไม่รู้สึกตัว หายใจเร็ว หัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือช็อก ซึ่งหากไม่ได้รับการรักษาอย่างทันท่วงทีอาจทำให้เสียชีวิตได้

โรคลมแดดทำให้คนทั่วโลกล้มตายปีละหลายร้อยคน โดยเฉพาะในอินเดียมีรายงานว่าช่วงเดือนเมษายน 2553 ที่ผ่านมา อุณหภูมิความร้อนพุ่งถึง 44 องศาเซลเซียส สูงสุดในรอบ 52 ปี ชาวอินเดียอย่างน้อย 80 คน เสียชีวิตจากคลื่นความร้อน นอกจากนี้ คลื่นความร้อนยังคร่าชีวิตคนในอังกฤษ รัสเซีย อเมริกา และออสเตรเลีย ประเทศละไม่ต่ำกว่าร้อยคน ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีคนเสียชีวิตจากความร้อนเกือบ 20 ราย แต่ไม่สามารถพิสูจน์ได้ว่าเป็นเพราะโรคลมแดดหรือไม่ เพราะนักวิชาการส่วนใหญ่ยังถกเถียงกันว่าเรามีหรือไม่มีภาวะคลื่นความร้อน เนื่องจากยังไม่มีการนิยามอย่างเป็นทางการและแตกต่างกับต่างประเทศ เช่น ประเทศอังกฤษจะระบุว่าหากอากาศร้อนถึง 32 องศาเซลเซียส ติดต่อกัน 5 วัน และความชื้นในอากาศสูงถึง 60 เปอร์เซ็นต์ ให้ถือว่าพื้นที่นั้นเป็นคลื่นความร้อน ดังนั้น ควรมีการนิยามคลื่นความร้อนอย่างเป็นทางการและหาแนวทางในการรับมือกับผลกระทบจากคลื่นความร้อนในอนาคต

ที่มา : มูลนิธิกองทุนเพื่อสิ่งแวดล้อม 2554

3. การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน

ปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีปริมาณฝนตลอดทั้งปี ส่วนใหญ่สูงกว่าค่าปกติเกือบทุกภาคของประเทศ ยกเว้นภาคตะวันออกและภาคใต้ฝั่งตะวันตกมีปริมาณฝนต่ำกว่าค่าปกติเล็กน้อยประมาณร้อยละ 3.9 และ 3.3 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยทั้งประเทศมีค่าสูงกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ 3 ดังตารางที่ 2.1.2



ตารางที่ 2.1.2 **ปริมาณฝนของประเทศไทยในแต่ละฤดู ปี พ.ศ. 2553**

ปริมาณฝน \ ภาค	เหนือ	ตะวันออกเฉียงเหนือ	กลาง	ตะวันออก	ใต้ฝั่งตะวันออก	ใต้ฝั่งตะวันตก	ประเทศไทย
ฤดูหนาว (ต้นปี)							
ปริมาณฝน (มม.)	21.8	49.9	43.7	4.1	84.8	67.4	42.4
ผลต่างจากปกติ (มม.)	+13.2	+35.9	+31.9	-27.7	+0.8	+29.2	+14.7
ผลต่างจากปกติ (%)	+153	+257	+270	-87	+1	+76	+53
ฤดูร้อน							
ปริมาณฝน (มม.)	64.0	149.0	64.1	471.5	117.9	250.6	162.2
ผลต่างจากปกติ (มม.)	-103.5	-67.5	-114.8	+188.9	-97.5	-105.5	-57.3
ผลต่างจากปกติ (%)	-62	-31	-64	+67	-45	-30	-26
ฤดูฝน							
ปริมาณฝน (มม.)	1025.4	1245.3	1202.5	1891.6	909.2	1793.4	1263.6
ผลต่างจากปกติ (มม.)	+30.5	+78.7	+332.9	+128.5	+212.4	-180.2	+104.2
ผลต่างจากปกติ (%)	+3	+7	+38	+7	+30	-9	+9
ฤดูหนาว (ปลายปี)							
ปริมาณฝน (มม.)	146.8	58.1	158.6	126.2	982.2	591.4	295.4
ผลต่างจากปกติ (มม.)	+52.9	+3.2	+35.5	-36.9	+194.2	+186.5	+61.4
ผลต่างจากปกติ (%)	+56	+6	+29	-23	+25	+46	+26

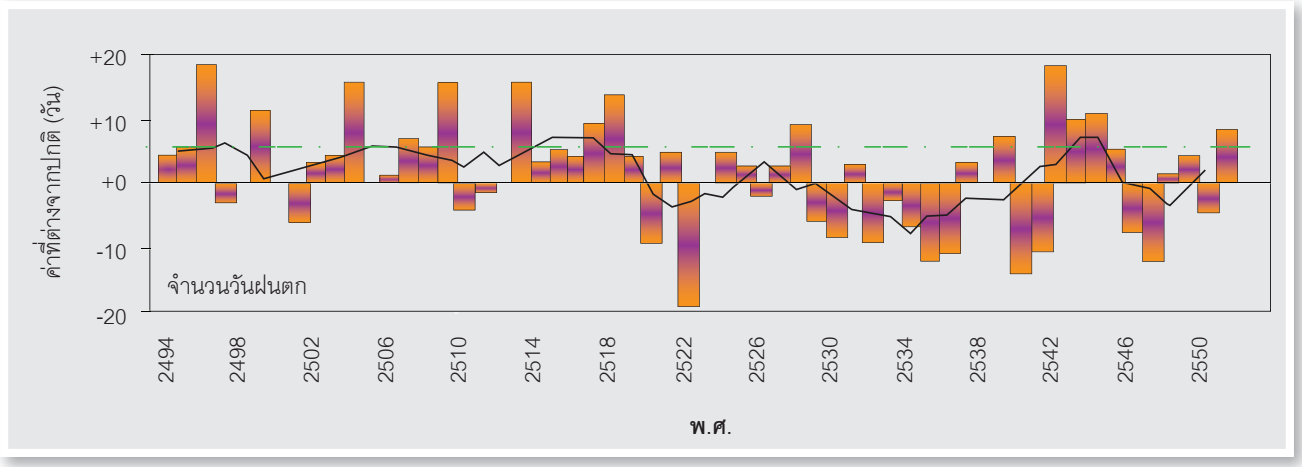
หมายเหตุ : 1. ข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศผิวดิน 45 สถานี
2. ค่าปกติ 30 ปี (ปี พ.ศ. 2514-2543)

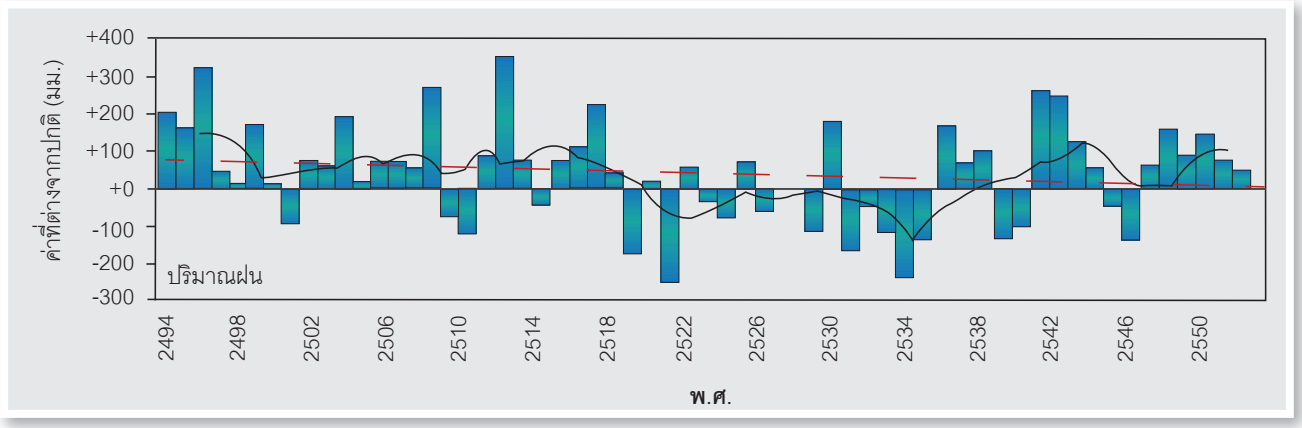
ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา 2553

เอกสารวิชาการ เรื่อง ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศไทยและการคาดการณ์ในอนาคต (ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา, 2553) ได้รายงานว่าตลอดช่วงเวลา 60 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2494-2553) ปริมาณฝนของประเทศไทย มีความผันแปรทุกปี มีทั้งสูงกว่าค่าปกติและต่ำกว่าค่าปกติ (รูปที่ 2.1.2) แต่หากพิจารณาในทศวรรษที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2544-2553) ประเทศไทยมีปริมาณฝนมากกว่าค่าปกติประมาณร้อยละ 3 โดยในระยะ 5-6 ปีล่าสุด มีปริมาณฝนมากกว่าค่าปกติติดต่อกันอย่างต่อเนื่อง แม้ปริมาณฝนในแต่ละช่วงฤดูกาลจะมีการผันแปรในแต่ละปี แต่หากพิจารณาแนวโน้มในระยะยาวแล้วปริมาณฝนของประเทศไทยยังไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าจะมีแนวโน้มไปในทิศทางใด เช่นเดียวกับจำนวนวันฝนตก

ในขณะที่เอกสารวิชาการ เรื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย เล่มที่ 2 แบบจำลองสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิอากาศในอนาคต (อำนาจ ชิดไธสง, 2553) ได้ให้ผลการประเมินสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยที่แตกต่างกัน คือ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยรายปีของประเทศไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั่วทุกภูมิภาคของประเทศ แต่จำนวนวันที่ฝนตกเฉลี่ยในแต่ละปียังใกล้เคียงกับที่เป็นมาในอดีต แสดงว่าปริมาณน้ำฝนที่ตกแต่ละครั้งในอนาคตเพิ่มสูงขึ้นหรืออาจเรียกได้ว่าฝนตกหนักมากขึ้น ซึ่งมีผลต่อความเสี่ยงที่จะเกิดปัญหาอุทกภัยต่างๆ เช่น น้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลาก เป็นต้น

รูปที่ 2.1.2 การเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2494-2553





หมายเหตุ : 1. ข้อมูลจากสถานีตรวจอากาศผิวดิน 45 สถานี

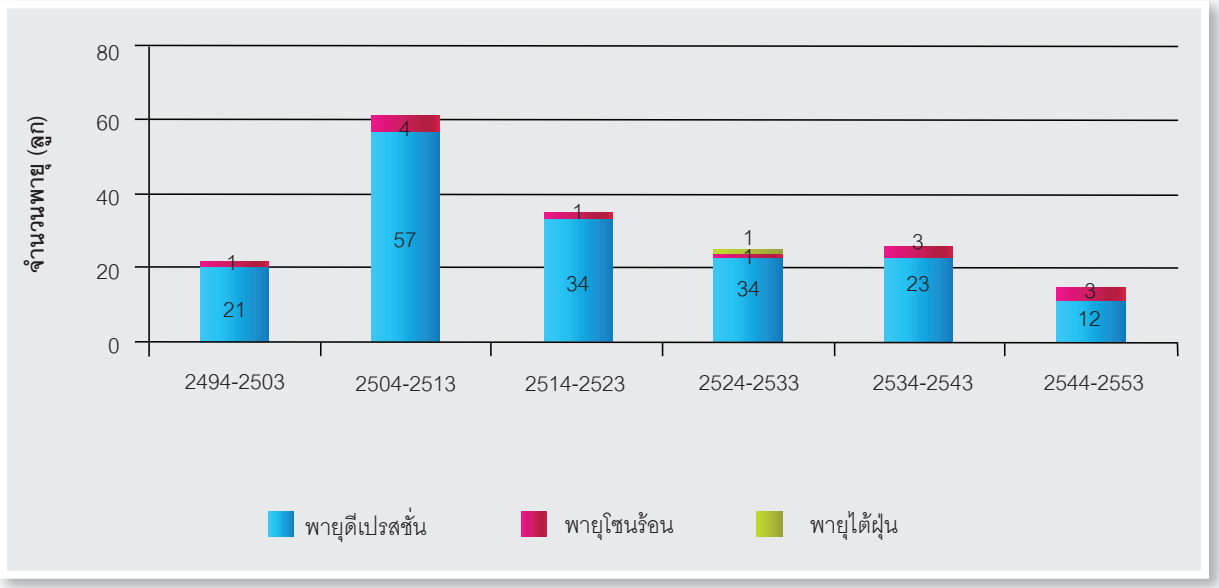
2. ค่าปกติ 30 ปี (ปีพ.ศ. 2514-2543)

ที่มา : ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา 2554

4. การเกิดพายุหมุนเขตร้อน

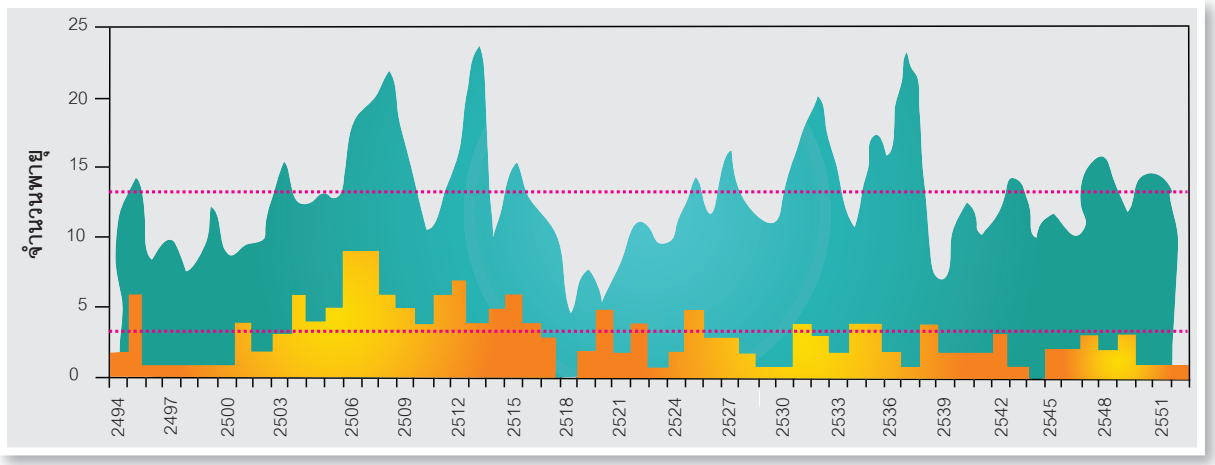
จากข้อมูลของกรมอุตุนิยมวิทยา ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติพายุหมุนเขตร้อนที่เกิดขึ้นหรือเคลื่อนตัวเข้ามาในพื้นที่ครอบคลุมเส้นรุ้งที่ 0-25 องศาเหนือ เส้นแวงที่ 90-120 องศาตะวันออก ซึ่งเป็นบริเวณที่พายุอาจส่งผลกระทบต่อสภาพอากาศของประเทศไทย พบว่า ในช่วงปี พ.ศ. 2494-2553 มีพายุเคลื่อนที่เข้าประเทศไทยโดยตรงเท่ากับ 184 ลูก โดยแบ่งเป็นพายุดีเปรสชั่น 170 ลูก พายุโซนร้อน 13 ลูก และพายุไต้ฝุ่น 1 ลูก (ข้อมูล ณ ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553) ดังรูปที่ 2.1.3 และรูปที่ 2.1.4 โดยในปี พ.ศ. 2553 มีพายุหมุนเขตร้อนเคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทยเพียง 1 ลูก เท่านั้น (น้อยกว่าค่าเฉลี่ย พ.ศ. 2494-2551 ประมาณ 3 ลูกต่อปี) คือ พายุดีเปรสชั่นที่ก่อตัวบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม พ.ศ. 2553 ได้เคลื่อนตัวเข้าสู่ภาคใต้ฝั่งตะวันออกบริเวณอำเภอสทิงพระ จังหวัดสงขลา เมื่อวันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2553 จากนั้น ได้เคลื่อนตัวผ่านแนวจังหวัดพัทลุง ตรัง กระบี่ และพังงา ก่อนลงสู่ทะเลอันดามันในวันต่อมา ส่งผลให้หลายพื้นที่บริเวณภาคใต้ของประเทศไทยตั้งแต่จังหวัดชุมพรลงไปประสบกับสภาวะคลื่นลมแรง ฝนตกหนักมากและหนาแน่นเป็นบริเวณกว้าง ปริมาณฝนใน 24 ชั่วโมง ส่วนใหญ่วัดได้อยู่ในช่วง 100-300 มิลลิเมตร ก่อให้เกิดน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมบ้านเรือนราษฎรทั้งในเขตเทศบาลและพื้นที่การเกษตรในหลายพื้นที่ของจังหวัดชุมพร นครศรีธรรมราช พัทลุง สุราษฎร์ธานี สงขลา ปัตตานี ยะลา นราธิวาส ตรัง กระบี่ และสตูล ในช่วงเวลาดังกล่าว

รูปที่ 2.1.3 **จำนวนพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนที่เข้าสู่ประเทศไทยในแต่ละทศวรรษ ปี พ.ศ. 2494-2553**



ที่มา : ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา 2554

รูปที่ 2.1.4 **สถิติพายุหมุนเขตร้อน ปี พ.ศ. 2494-2557**



หมายเหตุ : 1. พายุที่เคลื่อนที่ผ่านประเทศไทย
2. พายุทั้งหมดในพื้นที่ครอบคลุม
..... 3. ค่าเฉลี่ย 56 ปี พ.ศ. 2494-2551

ที่มา : ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา 2554

2.1.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนมีหลากหลายและกระทบต่อทั้งวิถีชีวิต การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของมนุษย์ และระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ อุณหภูมิที่สูงขึ้นมีผลให้เกิดความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ฤดูกาล ปริมาณน้ำฝน ระดับน้ำทะเล และการไหลเวียนของกระแสน้ำในมหาสมุทร ฯลฯ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว นอกจากจะส่งผลกระทบโดยตรงยังส่งผลกระทบทางอ้อมอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผลกระทบต่างๆ เหล่านี้ ทุกประเทศมีโอกาสได้รับผลกระทบโดยทั่วกัน หากแต่ขนาดความรุนแรงอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับสภาพทางภูมิศาสตร์และปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยไม่สัมพันธ์กับปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศนั้นๆ เพราะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทั่วโลก สำหรับประเทศไทย ได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นอย่างหลีกเลี่ยงได้ยาก ประกอบกับประเทศมีความเปราะบางและระบบนิเวศซึ่งมีความหลากหลายทางชีวภาพสูงประเทศหนึ่งจึงเสี่ยงที่อาจเกิดคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงขึ้น

1. ภาคเกษตรกรรม

การเพิ่มสูงขึ้นของอุณหภูมิและความแปรปรวนของฤดูกาลส่งผลกระทบโดยตรงต่อการเพาะปลูกของประเทศ ทำให้ระยะเวลาและผลิตผลจากการทำการเพาะปลูกได้ไม่แน่นอน ผักและผลไม้บางชนิดอาจเจริญเติบโตได้ดีขึ้นเมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นแต่ก็มีบางชนิดเช่นกันที่ให้ผลผลิตได้น้อยลง หรืออาจให้ผลผลิตไม่ถูกต้องตามฤดูกาล และในขณะเดียวกัน ด้วยอุณหภูมิที่สูงขึ้นทำให้มีความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคในพืชและศัตรูพืช เหตุการณ์ต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลกระทบต่อความมั่นคงทางด้านอาหารของประเทศ

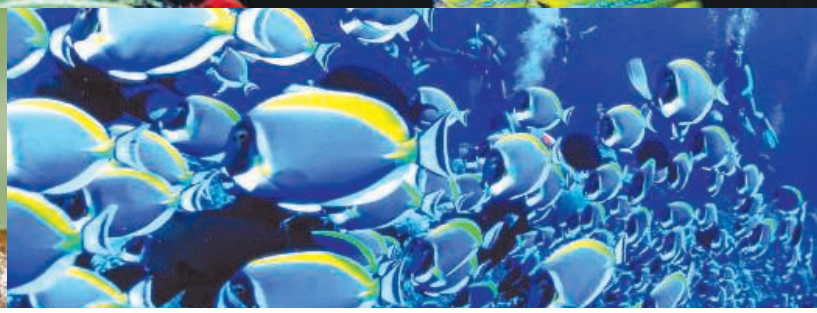
2. ภัยพิบัติธรรมชาติ

มีหลักฐานยืนยันว่าระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้นนั้นเป็นผลมาจากอุณหภูมิที่สูงขึ้นของโลก ทำให้เกิดการละลายของน้ำแข็งที่บริเวณขั้วโลก และด้วยระดับน้ำทะเลที่ ส่งผลให้เกิดการอพยพย้ายถิ่นฐานของชุมชนที่อาศัยบริเวณที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล หรือบริเวณหมู่เกาะต่างๆ เนื่องจากระดับน้ำที่สูงขึ้นจนทำให้ไม่อาจอยู่อาศัยได้ (รายงานการประเมินครั้งที่ 4 ของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, 2550) จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลในประเทศไทย มีการประเมินว่าชายฝั่งบริเวณอ่าวไทยจะได้รับผลกระทบจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลมากกว่าชายฝั่งอันดามัน โดยบริเวณชายฝั่งที่ประสบปัญหารุนแรง ได้แก่ กรุงเทพมหานครและบริเวณใกล้เคียงรวมถึงชายฝั่งจังหวัดระยอง จังหวัดเพชรบุรีลงไปถึงนราธิวาส นอกจากการเสียพื้นที่ชายฝั่งทะเลจากการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเลแล้ว อุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้นส่งผลให้พายุที่ก่อตัวขึ้นมีความรุนแรงมากขึ้น เป็นผลให้เกิดคลื่นลมแรงกระทบชายฝั่ง ทำให้การกัดเซาะชายฝั่งเกิดอย่างรุนแรงตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันตกและชายหาดหัวหินถูกกัดเซาะเข้าไปเป็นระยะทางหลายร้อยเมตร ส่วนชายฝั่งที่เป็นหน้าผาหินแข็งบริเวณอ่าวพังงาถูกกัดเซาะช้ากว่าชายฝั่งที่เป็นหน้าผาหินเนื้ออ่อน เช่น บริเวณอ่าวระยอง ซึ่งถูกกัดเซาะและเสียพื้นที่อย่างรวดเร็ว เป็นต้น (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554)

นอกจากนี้ พื้นที่อื่นๆ ก็มีความเสี่ยงเช่นกัน เนื่องจากผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝนที่เพิ่มขึ้นเป็นผลให้มีฝนตกในปริมาณที่มากขึ้น จึงเสี่ยงต่อการเกิดน้ำหลากหรือน้ำท่วมได้ ผลกระทบจากการเกิดน้ำท่วมนำความเสียหายสู่ชีวิตและทรัพย์สิน น้ำที่ไหลบ่าเข้าท่วมพื้นที่ได้ทำลายสิ่งที่เป็นโครงสร้างพื้นฐาน เช่น ถนน สิ่งก่อสร้างต่างๆ เป็นต้น ทำลายพืชผลทางการเกษตร ชะล้างหน้าดินทำให้ดินเสื่อมสภาพ เกิดการปนเปื้อนของน้ำและอาจจะส่งผลต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของประชาชนจำนวนมากได้

3. ระบบนิเวศทางทะเล

อุณหภูมิที่สูงขึ้นยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศทางทะเล โดยอุณหภูมิน้ำทะเลที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้สัตว์น้ำมีการอพยพเพื่อหาที่อยู่อาศัยใหม่ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแหล่งประมง น้ำทะเลที่อุณหภูมิสูงขึ้นส่งผลให้เกิดการฟอกขาวของปะการัง ทั้งในชายฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยตั้งแต่เกาะสัตหีบถึงเกาะเสม็ด โดยในอำเภอสัตหีบพบการฟอกขาวของปะการังเป็นบริเวณกว้างประมาณร้อยละ 50 ถึง 70 ของแนวปะการังทั้งหมด (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2554) ซึ่งนับเป็นปรากฏการณ์ปะการังฟอกขาวที่ครอบคลุมพื้นที่มากที่สุดเท่าที่เคยเกิดขึ้นในทะเลฝั่งอ่าวไทย ส่วนในฝั่งอันดามันพบการฟอกขาวของปะการังในพื้นที่ชายฝั่งตั้งแต่จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และจังหวัดสตูล ซึ่งจังหวัดภูเก็ตเกิดมากที่สุดโดยเกิดขึ้นร้อยละ 90 ของพื้นที่และในบางพื้นที่ พบว่ามีปะการังตายไปแล้วกว่าร้อยละ 20 (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2554) สิ่งเหล่านี้นอกจากกระทบโดยตรงต่อระบบนิเวศทางทะเลแล้ว ยังส่งผลกระทบต่อธุรกิจการท่องเที่ยวทางทะเลของประเทศอีกด้วย เนื่องจากแนวปะการังนับเป็นสิ่งดึงดูดที่สำคัญของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศ



4. ความหลากหลายทางชีวภาพ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่เป็นที่ยอมรับว่ามีความหลากหลายทางชีวภาพสูงประเทศหนึ่ง ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนอาจส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศได้เช่นกัน โดยส่งผลให้สัตว์และพืชหลายๆ สายพันธุ์มีจำนวนลดลงและสูญพันธุ์ไป อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและการกระจายของแหล่งที่อยู่อาศัย เนื่องจากมีผลต่อการดำรงชีวิตและวงจรชีวิตของพืชและสัตว์ ความสามารถในการสืบทอดขยายพันธุ์ อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นและปริมาณน้ำฝนที่เปลี่ยนแปลงไป มีผลให้สิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศรวมถึงป่าไม้ต้องมีการปรับตัวเพื่อให้อยู่รอดในภาวะที่โลกร้อนขึ้น หากไม่สามารถปรับตัวได้อาจจะส่งผลให้เกิดการสูญพันธุ์ของสิ่งมีชีวิตบางชนิดได้

5. ภาคสาธารณสุข

สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะเมื่อผนวกกับปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อมที่เป็นอยู่ การเกิดของโรคและอัตราชุกของโรคจะเพิ่มมากขึ้นเมื่อมีปัจจัยทั้งสองดังกล่าวสนับสนุน ซึ่งมีโอกาสสูงที่จะส่งผลทำให้ประชากรจำนวนมากมีปัญหาด้านสุขภาพ พบว่า ผลกระทบทางตรง คือ อุณหภูมิที่เปลี่ยนไปเป็นผลต่อความถี่ของการเกิดคลื่นความร้อน อุณหภูมิที่เปลี่ยนแปลงอย่างมากมีความสัมพันธ์กับอัตราการเจ็บป่วย อัตราการตาย การบาดเจ็บ ในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุ เด็กทารก และประชากรที่มีความผิดปกติของระบบทางเดินหายใจ และหลอดเลือดหัวใจ ส่วนผลกระทบทางอ้อม คือ การเกิดโรคติดเชื้อต่างๆ อันเนื่องมาจากปัจจัยด้านสุขอนามัยที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพสุขาภิบาล ขาดแคลนน้ำสะอาด ขาดการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา คุณภาพชีวิตต่ำลงจากภัยธรรมชาติ เป็นต้น โรคที่เกิดจากแมลงเป็นพาหะ เช่น โรคมาลาเรีย โรคไข้เลือดออก และโรคไข้เหลือง มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและการแพร่กระจาย เนื่องจากพาหะของเชื้อมีความไวต่อการผันแปรของอุณหภูมิ ทำให้เกิดการแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้อุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้นยังเร่งอันตรายจากมลภาวะทางอากาศในเมืองให้มีความรุนแรง และเป็นอันตรายต่อสุขภาพมากยิ่งขึ้น (กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ, 2554)

2.1.3 ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานที่ผ่านมาด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสภาวะโลกร้อนของประเทศไทย มีการดำเนินงานได้เป็น 2 ลักษณะ คือ การขับเคลื่อนด้านนโยบาย และการขับเคลื่อนโครงการต่างๆ ดังนี้

1. ด้านการขับเคลื่อนทางนโยบาย

นโยบายของคณะรัฐมนตรีแถลงต่อรัฐสภาเมื่อวันที่ 23 สิงหาคม พ.ศ. 2554 การสร้างภูมิคุ้มกัน และเตรียมความพร้อมในการรองรับ และการปรับตัวต่อผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศและพิบัติภัยธรรมชาติ โดยการพัฒนาองค์ความรู้และระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2551-2555 ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบ เมื่อวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2551ให้หน่วยงานที่

เกี่ยวข้องใช้เป็นกรอบดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยโดยมีสาระสำคัญประกอบด้วย 6 ยุทธศาสตร์หลัก ได้แก่

ยุทธศาสตร์ที่1 การสร้างความสามารถในการปรับตัวเพื่อรับมือและลดความล่อแหลมต่อผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสนับสนุนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและเพิ่มแหล่งดูดซับก๊าซบนพื้นฐานของการพัฒนาที่ยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างความเข้าใจที่ชัดเจนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การเพิ่มศักยภาพของบุคลากรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาการดำเนินงานในกรอบความร่วมมือกับต่างประเทศ

ยุทธศาสตร์แห่งชาติว่าด้วยการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2551-2555 จะหมดอายุลงในปี พ.ศ. 2555 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จะได้มีการติดตามประเมินผลและทบทวนเพื่อจัดทำร่างยุทธศาสตร์ฯ ฉบับใหม่ต่อไป

ทั้งนี้มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 3 พฤษภาคม พ.ศ. 2554 ได้เห็นชอบในการจัดตั้งสำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศขึ้นภายใต้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ มีมติเห็นชอบกับร่างกฎกระทรวงแบ่งส่วนราชการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ซึ่งกำหนดให้สำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีอำนาจหน้าที่ดังต่อไปนี้

1) เสนอแนะนโยบายยุทธศาสตร์และแผนการดำเนินงานที่เกี่ยวกับการจัดการป้องกันและการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย การกักเก็บและการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก รวมทั้ง การวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2) เสนอแนะแนวทาง หลักเกณฑ์ และกลไกในการดำเนินงานระดับนานาชาติเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมทั้งแนวทางและท่าทีในการเจรจาเกี่ยวกับอนุสัญญาและพิธีสาร โดยให้สอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และผลประโยชน์ของประเทศ

3) เสนอแนะมาตรการเพื่อเสริมสร้างความร่วมมือและการประสานงานระหว่างหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ

4) ติดตามประสานการดำเนินงานกับหน่วยงานของรัฐและภาคเอกชนในการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ

5) ปฏิบัติหน้าที่ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ

6) ปฏิบัติงานหรือดำเนินการอื่นใดตามที่คณะกรรมการฯ มอบหมาย

7) ปฏิบัติงานร่วมกับหรือสนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้องหรือที่ได้รับมอบหมาย

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2553-2554 ได้มีการดำเนินงานด้านนโยบายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยในอนาคต เช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 (ร่าง) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 (ร่าง) แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2555-2593 และแผนปฏิบัติการว่าด้วยการลดปัญญาภาวะโลกร้อนของกรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2550-2555 เป็นต้น

นโยบายเหล่านี้ ได้ให้ความสำคัญในการกำหนดแนวทางในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่จะเกิดขึ้น ดังเช่น แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559 ได้กล่าวถึงการเตรียมความพร้อมรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติทางธรรมชาติ รวมทั้งกำหนดให้การสร้างภูมิคุ้มกันด้านการค้าจากเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมเป็นหนึ่งในพันธกิจของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับนี้ และให้การเพิ่มประสิทธิภาพการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้เป็นหนึ่งในเป้าหมายหลักของแผนฯ เช่นกัน โดยยุทธศาสตร์ที่หกในแผนพัฒนาฯ ฉบับนี้ ให้ความสำคัญเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน มีสาระสำคัญดังนี้

1) การอนุรักษ์ ฟื้นฟู และสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) การปรับกระบวนทัศน์การพัฒนาและขับเคลื่อนประเทศเพื่อเตรียมพร้อมไปสู่การเป็นเศรษฐกิจและสังคมคาร์บอนต่ำและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

3) การยกระดับขีดความสามารถในการรองรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้สังคมมีภูมิคุ้มกัน

4) การเตรียมความพร้อมรองรับกับภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง

5) การสร้างภูมิคุ้มกันด้านการค้าจากเงื่อนไขด้านสิ่งแวดล้อมและวิกฤตจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

6) การเพิ่มบทบาทประเทศไทยในเวทีประชาคมโลกที่เกี่ยวข้องกับกรอบความตกลงและพันธกรณีด้านสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ

7) การควบคุมและการลดมลพิษ

8) การพัฒนาระบบการบริหาจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้มีประสิทธิภาพ โปร่งใส และเป็นธรรมอย่างบูรณาการ

นอกจากนี้ แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 ได้กำหนดเป็นวัตถุประสงค์ในการสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ อีกทั้งยังกำหนดให้อัตราการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อรายได้ประชาชาติ (GDP) และการสร้างฐานข้อมูลกลางการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศเป็นตัวชี้วัดสำคัญ โดยแบ่งเป็น 6 ประเด็นยุทธศาสตร์ คือ

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การปรับฐานการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การอนุรักษ์และฟื้นฟูแหล่งทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การเสริมสร้างธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 การสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชนในทุกระดับ

ยุทธศาสตร์ที่ 5 การสร้างภูมิคุ้มกันต่อความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติ

ยุทธศาสตร์ที่ 6 การพัฒนาคนและสังคมที่มีสำนึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

2. ด้านการขับเคลื่อนโครงการต่าง ๆ

ในประเทศไทย องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้ส่งเสริมให้มีการดำเนินงานโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด ซึ่งมีโครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการ จากประเทศไทยแล้วจำนวน 138 โครงการ คิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่สามารถจะลดได้ 8,542,370 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี (ข้อมูล ณ วันที่21 มิถุนายน พ.ศ. 2554) สามารถแยกเป็นโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดประเภทก๊าซชีวภาพร้อยละ 63.34 ประเภทชีวมวลร้อยละ 18.94 และประเภทอื่นๆ ร้อยละ 17.71 ในจำนวนโครงการที่ได้รับหนังสือให้คำรับรองโครงการ มีจำนวน 53 โครงการที่ได้รับการขึ้นทะเบียนกับ CDM Executive Board (CDM EB) แล้วคิดเป็นปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะลดได้ 3,104,655 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี โดยแบ่งเป็นประเภทก๊าซชีวภาพร้อยละ 74.81 ประเภทชีวมวลร้อยละ 17.31 และประเภทอื่นๆ ร้อยละ 7.87 และมีเพียง 5 โครงการ ที่ได้รับการออกหนังสือรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ (Issuance of Certified Emission Reductions: Issuance of CERs) (รายละเอียดในภาคผนวกที่ 6)

นอกจากนี้องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกดำเนินโครงการเพื่อส่งเสริมให้เกิดการกำหนดมาตรฐานสินค้าและบริการที่เกี่ยวข้องกับการลดก๊าซเรือนกระจกอีกหลายประการ ดังนี้

1. มาตรฐานมงกุฎไทย (Crown Standard) เป็นมาตรฐานแสดงคุณภาพของโครงการตามกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย ให้เทียบเท่ามาตรฐานระดับสากล ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืนและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่าย ทั้งผู้พัฒนาโครงการ สังคมและสิ่งแวดล้อม ตลอดจนเป็นการผลักดันให้คาร์บอนเครดิตจากโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในตลาดโลกและมีมูลค่าสูงขึ้น โดยทางองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกได้ติดต่อประสานกับมูลนิธิมาตรฐานทองคำ (Gold Standard Foundation) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในวงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดระดับสากลให้ศึกษากลไกการรับรองโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย ซึ่งมูลนิธิมาตรฐานทองคำได้ให้การยอมรับมาตรฐานมงกุฎไทย ในการรับรองโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด โดยปัจจุบันมีโครงการที่ได้รับมาตรฐานมงกุฎไทยจำนวนทั้งสิ้น 17 โครงการ (ข้อมูล ณ วันที่ 8 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554)

2. ฉลากลดคาร์บอน (Carbon Reduction Label) คือ ฉลากที่แสดงระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ โดยจะแสดงให้ผู้บริโภคได้รับทราบว่าในกระบวนการผลิตสินค้าสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก หลังจากที่ผู้ประกอบการได้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตแล้ว โดยปัจจุบันได้มีผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนฉลากลดคาร์บอนในประเทศไทยแล้วทั้งหมด 102 ผลิตภัณฑ์ จาก 25 บริษัท (ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 ข้อมูลล่าสุดสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จาก www.tgo.or.th)

3. ฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint)คือ เครื่องหมายที่ติดบนสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ต่างๆ เพื่อแสดงข้อมูลให้ผู้บริโภคทราบว่า ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์มีการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกมาปริมาณเท่าใด โดยฉลากดังกล่าวจะช่วยในการตัดสินใจซื้อของผู้บริโภคและยังกระตุ้นให้ผู้ประกอบการปรับเปลี่ยนเทคโนโลยีในการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ที่สำคัญยังช่วยเพิ่มความสามารถในการส่งออกสินค้าเพื่อแข่งขันในตลาดโลกด้วย โดยปัจจุบันได้มีผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการประเมินและได้รับฉลากคาร์บอนฟุตพริ้นท์ในประเทศไทยแล้วทั้งหมด 108 ผลิตภัณฑ์ จาก 32 บริษัท (ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 ข้อมูลล่าสุดสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จากwww.tgo.or.th)

4. ฉลากเสื้อผ้าลดโลกร้อน (Cool Mode) คือ ฉลากที่มอบให้แก่เสื้อผ้าที่มีคุณสมบัติในการช่วยลดหรือระบายความร้อนให้กับผู้สวมใส่ สามารถปรับอุณหภูมิเครื่องปรับอากาศให้มากกว่าหรือเท่ากับ 25 องศาเซลเซียส ได้โดยไม่รู้สึกอึดอัด ซึ่งนอกจากจะเป็นการช่วยลดการใช้กระแสไฟฟ้าแล้ว ยังเป็นการพัฒนาความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมและเพิ่มจุดขายให้กับผลิตภัณฑ์มากขึ้นด้วย โดยปัจจุบันมีโครงการผ้าลดโลกร้อนที่ได้รับอนุญาตให้ใช้ฉลาก Cool Mode แล้วทั้งหมด 13 โครงการ ผ้าจาก 5 บริษัท (ข้อมูล ณ 31 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 ข้อมูลล่าสุดสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้จาก (www.tgo.or.th)

นอกจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกแล้ว ยังมีหน่วยงานอื่นๆ ที่ได้ส่งเสริมให้มีโครงการต่างๆ ในการลดปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น กรมส่งเสริม

คุณภาพสิ่งแวดล้อม ได้ดำเนินโครงการทำดีเพื่อแผ่นดิน 84 พรรษา 84 ล้านกิโลกรัมคาร์บอนถวายพ่อ ซึ่งเป็นการเผยแพร่ความรู้และเชิญชวนภาคส่วนต่างๆ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและกิจกรรมเพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก บนเว็บไซต์ภายใต้ชื่อ www.84milliomkiloforking.com โดยมีเป้าหมายในการลดคาร์บอนรวม 84 ล้านกิโลกรัมคาร์บอน ทั้งนี้ เพื่อเฉลิมพระเกียรติในวโรกาสที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมีพระชนมายุ 84 พรรษา ในปี พ.ศ. 2554 นี้ ซึ่งปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่จะสามารถลดลงได้จากทุกภาคส่วนที่เข้าร่วมโครงการทั้งหมดเท่ากับ 38.7 ล้านกิโลกรัมคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (ข้อมูล ณ วันที่ 26 สิงหาคม ปี พ.ศ. 2554)

5. โครงการส่งเสริมการพัฒนามาตรฐานและฉลากประสิทธิภาพพลังงาน (Barrier Removal to the Cost-Effective Development and Implementation of Energy Efficiency Standards and Labeling Project:BRESL) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานของสินค้าไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกโดยการนำมาตรฐานและฉลากประสิทธิภาพพลังงาน (Energy Standards and Labeling: ES&L) ไปใช้ในภูมิภาคเอเชีย โดยกลุ่มเป้าหมายของโครงการประกอบด้วยเครื่องปรับอากาศ ตู้เย็น พัดลม มอเตอร์ หลอดตะเกียบและบัลลาด

6. ฉลากการผลิตสินค้าและบริการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Green Product) คือ เครื่องหมายสัญลักษณ์ตัว G ที่กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมมอบให้แก่ผู้ประกอบการใน 2 ลักษณะ กรณีที่หนึ่ง คือ สถานประกอบการที่มีการปรับปรุงกระบวนการผลิตให้เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นตามเกณฑ์การผลิตที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยแบ่งเป็น

3 ระดับ คือ ระดับดีเยี่ยม (โล่ G สีทอง) ระดับดีมาก (โล่ G สีเงิน) และระดับดี (โล่ G สีทองแดง) โดยปัจจุบันมีเกณฑ์ที่จัดทำเสร็จแล้ว 11 ประเภท และมีสถานประกอบการที่ผ่านเกณฑ์ดังกล่าวกว่า 240 แห่ง (ข้อมูล ณ สิงหาคม ปี พ.ศ. 2554) ส่วนกรณีที่สอง คือ กรณีสถานประกอบการที่พักและชุมชนสีเขียว (green accommodations and communities) ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานสถานประกอบการที่พักและชุมชนสีเขียว ซึ่งพัฒนาขึ้นจากกลไกการมีส่วนร่วมของประชาชนในแต่ละพื้นที่เป็นหลัก โดยประกอบด้วยเกณฑ์หรือตัวชี้วัดด้านต่างๆ ทั้งทางด้านกายภาพสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมในท้องถิ่น เป็นต้น สำหรับสถานประกอบการที่พัก แบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับ Gold class (โล่ G สีทอง) ระดับ Silver clas (โล่ G สีเงิน) และระดับ Green class (โล่ G สีเขียว) สำหรับชุมชน แบ่งเป็น 4 ระดับ ได้แก่ชุมชนสีเขียงระดับดีเยี่ยม ดีมาก ดี และผ่านเกณฑ์ ปัจจุบันมีสถานประกอบการที่พักและชุมชนที่ผ่านเกณฑ์จำนวน 276 แห่ง และ 207 แห่ง ตามลำดับ (ข้อมูล ณ สิงหาคม ปี พ.ศ. 2554)

2.1.4 สรุปและข้อเสนอแนะ

จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนของประเทศไทยดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความเสี่ยงและความอ่อนไหวต่อการเกิดผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งส่งผลกระทบต่อความอ่อนไหวด้านความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งประเทศไทยได้รับการยอมรับว่าเป็นประเทศที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงแห่งหนึ่งของโลก โดยควรมีมาตรการเพื่อการวางแผนป้องกัน ลดผลกระทบ เตรียมความพร้อม การศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัยและการปรับตัว ดังนั้นจึงควรมีการดำเนินการเพื่อรับมือกับผลกระทบที่จะเกิดขึ้นอย่างรอบคอบ เนื่องจากเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลกซึ่งรวมทั้งประเทศไทยด้วย โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ส่งเสริมและพัฒนาองค์ความรู้เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับประเทศอย่างต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีความเกี่ยวข้องกับหลายภาคส่วน องค์ความรู้ด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงมีความสำคัญมากในการวางแผนจัดการ รับมือและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ภาครัฐควรมุ่งเน้นที่การบูรณาการองค์ความรู้ที่มีอยู่จากหน่วยงานต่างๆ และสนับสนุนการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาองค์การความรู้ใหม่ พัฒนาฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากอดีตจนถึงปัจจุบันที่สามารถนำมากำหนดนโยบายและแผนการดำเนินการในการลดก๊าซเรือนกระจกและปรับตัวจากผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างเหมาะสม และเป็นการเตรียมความพร้อมในการเจรจาพันธกรณีระหว่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงการต่างประเทศ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2. เตรียมการปรับตัวเพื่อรับความเสี่ยงและผลกระทบที่อาจจะเกิดต่อฐานทรัพยากร ระบบนิเวศ และภาคเศรษฐกิจต่าง ๆ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานองค์ความรู้ ทั้งนี้ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศยังมีความไม่แน่นอนค่อนข้างสูง แต่มีแนวโน้มว่าจะส่งผลกระทบต่อประชาชนในวงกว้าง ภาครัฐควรให้ความสำคัญกับการเตรียมพร้อมในการรักษาความมั่นคงทางอาหาร ความมั่นคงในภาคเกษตรกรรม การท่องเที่ยว การบรรเทาความเสียหายจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ และการเตรียมความพร้อมด้านการสาธารณสุข โดยอาศัยการสนับสนุนด้านข้อมูลต่างๆ รวมถึงผลกระทบในแต่ละพื้นที่ ประกอบกับการทำงานร่วมกันของทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำแผนปฏิบัติการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ไปปฏิบัติให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างจริงจังและต่อเนื่อง การสร้างความตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกและผลกระทบที่เกิดขึ้น รวมทั้งการวางแผนเพื่อเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการดำเนินชีวิตและการดำเนินธุรกิจให้เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปโดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น

3. กำหนดแนวทางเพื่อดำเนินการตามนโยบายประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพให้มากขึ้นและต่อเนื่อง รวมถึงแผนการสร้างความมั่นคงด้านพลังงานจากแหล่งพลังงานภายในประเทศ ภาครัฐควรส่งเสริมนโยบายประหยัดพลังงานและการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะพลังงานไฟฟ้าและน้ำมันเชื้อเพลิง โดยควรใช้มาตรการส่งเสริมการใช้พลังงานไฟฟ้าอย่างคุ้มค่าในภาคอุตสาหกรรมและภาคครัวเรือน รวมถึงสถานที่ราชการ อาคารสำนักงาน สถาบันการศึกษาต่างๆ ตลอดจนการรณรงค์ในการใช้ระบบขนส่งมวลชนในการเดินทางแทนการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล โดยต้องมีการก่อสร้างระบบขนส่งมวลชนเพื่อรองรับความต้องการดังกล่าว

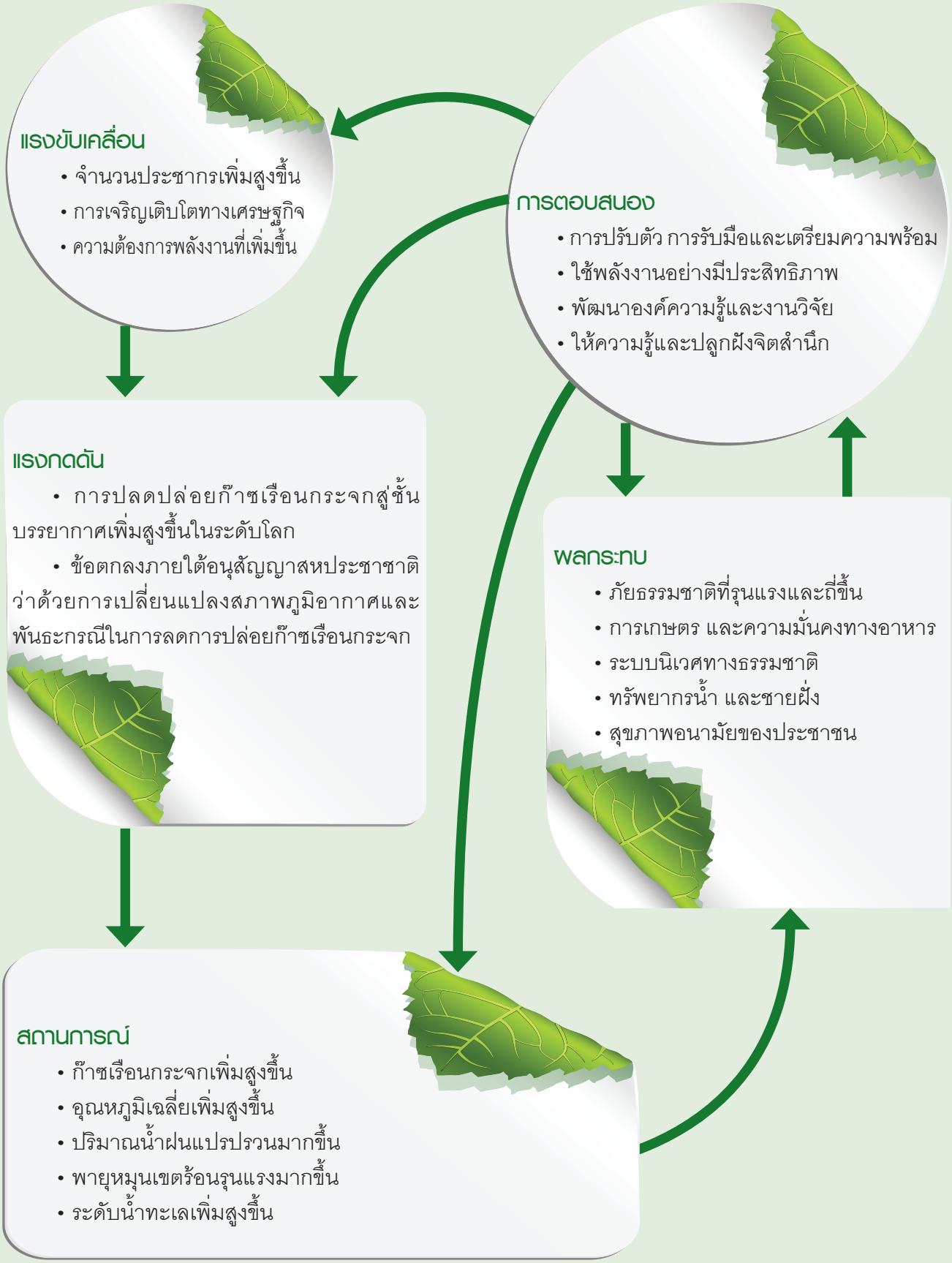
นอกจากนี้ ภาครัฐควรส่งเสริมการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการสร้างแรงจูงใจให้กับภาคส่วนต่างๆ ในการประหยัดพลังงาน เช่น การสนับสนุนเงินให้กับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่สามารถใช้ไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่าตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด การเก็บค่าไฟฟ้าในอัตราก้าวหน้า การลดราคาค่าเดินทางในระบบขนส่งมวลชน หรือการเก็บภาษีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงโดยเฉพาะในส่วนที่มีการใช้อย่างฟุ่มเฟือยและก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจกมาก การดำเนินงานนี้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงคมนาคม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการคลัง และกระทรวงศึกษาธิการ เป็นต้น

4. ส่งเสริมการใช้และพัฒนาเทคโนโลยีและการลงทุนด้านพลังงานทดแทนให้เกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย รวมถึงการสนับสนุนการพัฒนาองค์ความรู้และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ภาครัฐควรให้ความสำคัญและส่งเสริมการใช้และการพัฒนาเทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทน โดยเฉพาะพลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์และการนำขยะและของเสียต่างๆ มาแปรรูปเป็นพลังงานความร้อนหรือพลังงานไฟฟ้า เช่น การผลิตขยะเชื้อเพลิง การผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะหรือมูลสัตว์ เป็นต้น และหาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิตพลังงานให้สามารถแข่งขันกับพลังงานที่ผลิตจากเชื้อเพลิงฟอสซิล เพื่อสร้างความมั่นคงด้านพลังงาน ลดอัตราการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลต่อการใช้พลังงานโดยรวมและใช้เชื้อเพลิงฟอสซิลอย่างมีประสิทธิภาพและด้วยเทคโนโลยีสะอาด และช่วยลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งนี้ภาครัฐสามารถใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการกระตุ้นการใช้ และการพัฒนาเทคโนโลยีพลังงานทดแทนด้วย โดยการดำเนินงานนี้มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงพลังงาน กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงการคลัง และกระทรวงมหาดไทย เป็นต้น

5. สนับสนุนส่งเสริมการขอรับความช่วยเหลือจากกลไกทางการเงินภายใต้อนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Financial Mechanism of the Convention) เพื่อดำเนินการด้านการปรับตัว ลดผลกระทบการสูญเสียพื้นที่ป่าไม้ และเตรียมรับมือจากการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพลังงาน กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

6. ปลูกสร้างจิตสำนึกและส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกและการปรับตัวจากผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากการปล่อยก๊าซเรือนกระจกส่วนใหญ่เกิดจากกิจกรรมของมนุษย์และส่งผลกระทบต่อประชาชนในวงกว้าง ดังนั้นจึงเป็นความรับผิดชอบของทุกคนที่จะต้องช่วยกันแก้ไขปัญหานี้ จึงควรสร้างความเข้าใจและจิตสำนึกร่วมกันในการบรรเทาสาเหตุและเตรียมพร้อมที่จะปรับตัวให้สามารถมีวิถีชีวิตดำรงอยู่ได้ เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การปลูกฝังจิตสำนึกในระดับเยาวชนมีความสำคัญมาก เพราะเยาวชนจะเติบโตขึ้นมาเป็นกำลังสำคัญของสังคมในอนาคตหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพลังงาน และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

รูปที่ 2.1.5 **สรุปสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน**



2.2 ความหลากหลายทางชีวภาพ

ความหลากหลายทางชีวภาพ หมายถึง การมีสิ่งมีชีวิตนานาชนิด นานาพันธุ์ในระบบนิเวศอันเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยซึ่งมีมากมายและแตกต่างกันทั่วโลก หรือคือ การมีชนิดพันธุ์ (species) สายพันธุ์ (genetic) และระบบนิเวศ (ecosystem) ที่แตกต่างหลากหลายบนโลก

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นองค์ประกอบสำคัญทั้งต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ ความมั่นคงทางอาหาร การแก้ไขปัญหาความยากจน และการพัฒนา อย่างไรก็ดี การพัฒนาโดยไม่คำนึงถึงความยั่งยืนของทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพ การบริโภคทรัพยากรอย่างฟุ่มเฟือยโดยไม่คำนึงถึงขีดจำกัดและศักยภาพในการฟื้นตัวของทรัพยากรเหล่านั้น ประกอบกับการทำลายระบบนิเวศและแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติของทรัพยากร เช่น การลักลอบตัดไม้ทำลายป่า การใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำ การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน การทำลายระบบนิเวศแนวปะการัง และสาเหตุอื่นๆ เช่น การรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น เป็นเหตุให้มีการสูญเสียความหลากทางชีวภาพอย่างต่อเนื่อง

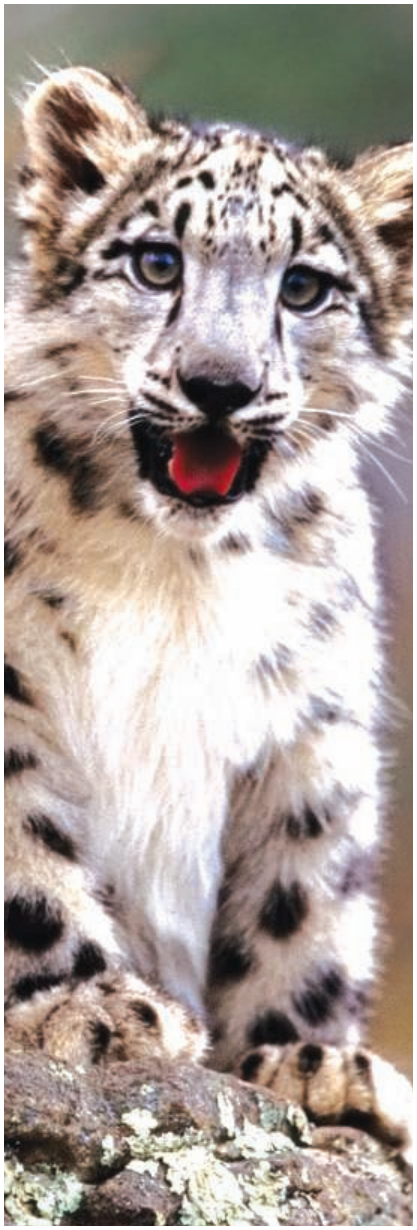
ประเทศไทยเป็นแหล่งรวมของกลุ่มพรรณพฤกษชาติภูมิภาคอินเดีย-พม่า ภูมิภาคอินโดจีนและภูมิภาคมาเลเซีย ประมาณว่ามีกลุ่มพืชที่มีระบบท่อลำเลียงประมาณ 12,000 ชนิด กลุ่มพืชไม่มีระบบท่อลำเลียงประมาณ 2,154 ชนิด สัตว์มีกระดูกสันหลังประมาณ 4,591 ชนิด ประกอบด้วย นกอย่างน้อย 982 ชนิด สัตว์เลื้อยคลาน 350 ชนิด สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก 137 ชนิด ปลาพบไม่น้อยกว่า 2,820 ชนิด เป็นปลาน้ำจืด 720 ชนิด ปลาทะเล 2,100 ชนิด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 10 ของจำนวนชนิดพันธุ์ปลาของโลก ส่วนสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังคาดว่ามีประมาณ 83,000 ชนิด แต่ขณะนี้สามารถจำแนกวินิจฉัยได้เพียง 14,000 ชนิด ซึ่งส่วนใหญ่เป็นชนิดของแมลง

ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศต่างๆ ของประเทศไทยกำลังลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยมีแรงขับเคลื่อนที่สำคัญจากการขยายตัวและพัฒนาทางเศรษฐกิจโดยไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและการจัดการปัญหาอย่างไม่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพเกินศักยภาพของระบบนิเวศ เช่น การตัดไม้ทำลายป่า การล่าสัตว์ป่า การใช้พื้นที่ป่าดงดิบสร้างอ่างเก็บน้ำและเขื่อนพลังไฟฟ้า การแปรสภาพป่าไม้เพื่อใช้ในการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพ (Biofuel) การให้สัมปทานเหมืองแร่ในเขตป่าเขาหินปูน การอนุญาตให้สร้างสิ่งปลูกสร้างในพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับประเทศและนานาชาติ การบุกรุกพื้นที่ป่าชายเลน การใช้พื้นที่ป่าชายหาดเป็นที่พักตากอากาศ การท่องเที่ยวในแนวปะการัง เป็นต้น นอกจากนี้การรุกรานของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่สร้างแรงขับเคลื่อนของการสูญเสียความหลากทางชีวภาพ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นอีกแรงขับเคลื่อนที่ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และผลกระทบนี้จะยังคงเกิดขึ้นต่อไปและไม่สามารถที่จะควบคุมได้ ในการประเมินระบบนิเวศแห่งสหัสวรรษ (Millennium Ecosystem Assessment[5]) ได้มีการจัดลำดับผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อองค์ประกอบของชนิดพันธุ์ของความหลากหลายทางชีวภาพ ดังนี้

1. การแพร่กระจายเกิดการเปลี่ยนแปลง
2. อัตราการสูญพันธุ์เพิ่มขึ้น
3. ช่วงเวลาในการสืบพันธุ์เกิดการเปลี่ยนแปลง
4. ระยะเวลาของฤดูการเจริญเติบโตของพืชเกิดการเปลี่ยนแปลง

จากแรงขับเคลื่อนดังกล่าวข้างต้น ได้สร้างแรงกดดันต่อเนื่องให้เกิดการทำลายความหลากหลายทางชีวภาพจากการทำลายถิ่นที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ การตักตวงผลประโยชน์จากชนิดพันธุ์ป่า การนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่น การเกษตรที่มุ่งเน้นการค้า มลภาวะสิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภัยคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง



[5]เป็นรายงานการประเมินระบบนิเวศที่จัดทำโดยนักวิทยาศาสตร์ชั้นนำทั่วโลกกว่า 1,000 คน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงในระบบนิเวศต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์และเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการตัดสินใจทางนโยบาย

2.2.1 ความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย

1. พันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์

การประเมินระบบนิเวศแห่งสหัสวรรษ รายงานว่า สาเหตุหลักของการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศป่าไม้เขตร้อนที่สำคัญและรุนแรง คือ การสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเกินศักยภาพ และปัญหาที่เกิดจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศไทยประสบปัญหาการลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วของพื้นที่ป่าไม้ ส่วนหนึ่งอาจมาจากการพัฒนาของสังคมเมืองและความต้องการพื้นที่ทำกินของประชาชนที่มีมากขึ้น การลดลงของจำนวนป่าไม้ส่งผลให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพตามมา

สัตว์ป่าเป็นหนึ่งในองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดของระบบนิเวศป่าไม้ สัตว์ป่าเป็นตัวช่วยเร่งให้เกิดการหมุนเวียนของพลังงานในระบบนิเวศของป่า จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการรักษาสมดุลทางธรรมชาติและทำให้ระบบนิเวศมีความมั่นคง ประเทศไทยในอดีตได้ชื่อว่าเป็นแหล่งที่มีสัตว์ป่าชุกชุมมากที่สุดแห่งหนึ่ง แต่เนื่องจากปัจจัยกดดันต่างๆ อาทิ การเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็วทำให้มีการขยายพื้นที่การเกษตรเพิ่มขึ้นโดยการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้และทุ่งหญ้าที่เคยเป็นแหล่งอาหารแหล่งน้ำ และที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่า ทำให้สัตว์ป่าหลายชนิดขาดปัจจัยในการดำรงชีวิต นอกจากนั้น การพัฒนาพื้นที่ เช่น การสร้างถนนที่ตัดผ่านพื้นที่ป่าไม้หรือที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าทำให้สัตว์ป่าถูกล่าได้ง่ายและมากขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ทำให้สัตว์ป่าหลายชนิดลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว และบางชนิดต้องสูญพันธุ์ไป เช่น สมัน เป็นต้น

สำหรับประเทศไทย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ทำการศึกษา สำรวจสถานภาพและถิ่นที่อยู่อาศัย รวมทั้งจัดทำฐานข้อมูลของชนิดพันธุ์หายาก ใกล้สูญพันธุ์ และชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นในกลุ่มสัตว์มีกระดูกสันหลังในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 โดยครอบคลุมสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นก สัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก และปลา พบว่ามีจำนวน 4,591 ชนิด ในจำนวนนี้สูญพันธุ์ไปแล้ว 6 ชนิด สูญพันธุ์ในธรรมชาติแล้ว 7 ชนิด[6] และอีก 84 ชนิดในจำนวนกว่า 500 ชนิดของชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม จัดเป็นชนิดที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง ส่วนการสำรวจสถานภาพพรรณพืชในปี พ.ศ. 2548 พบว่ามีพรรณพืชจำนวน 1,407 ชนิด ใน 135 วงศ์ มีสถานภาพเป็นพืชถิ่นเดียว พืชหายาก พืชมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์และใกล้สูญพันธุ์ของประเทศ และพบว่ามี 19 ชนิดที่อยู่ในสถานะใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง และคาดว่ามีชนิดที่สูญพันธุ์ไปจากถิ่นที่อยู่ในธรรมชาติแล้ว คือ โสกระย้า

[6]การสูญพันธุ์ในธรรมชาติ หมายถึงชนิดพันธุ์ที่สำรวจในถิ่นที่อยู่อาศัยของชนิดพันธุ์ทั่วทั้งพื้นที่ถิ่นที่อยู่อาศัยที่เคยพบในระยะเวลาที่เหมาะสมทุกฤดูกาล ทุกปี แต่ไม่พบชนิดพันธุ์นั้นแม้แต่ตัวเดียว (แต่อาจจะมีในสถานที่เพาะเลี้ยง)

นอกจากปัญหาการสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติแล้ว ปัญหาการลักลอบค้าสัตว์ป่าระหว่างประเทศยังมีบทบาทสำคัญและส่งผลกระทบต่อจำนวนและชนิดพันธุ์สัตว์ โดยปัญหาที่พบในประเทศไทย เช่น การลักลอบนำเข้าสัตว์ป่าจากต่างประเทศเพื่อนำมาจำหน่ายในประเทศไทยโดยมีศูนย์กลางการลักลอบค้าและจำหน่ายอยู่ที่ตลาดนัดจตุจักร กรุงเทพมหานคร สัตว์ป่าสำคัญที่มักลักลอบนำเข้าได้แก่ ลูกช้าง งาช้าง หนังเสือ เขาสัตว์และเต่าดาวจากประเทศพม่า ลิงอุรังอุตัง นกกระตั้ว และนกป่าสวยงามจากประเทศอินโดนีเซีย ลูกหมี ลิง นกขนาดใหญ่จากประเทศลาว นางอาย (หรือลิงลม) เนื้อเก้ง เนื้อกวาง เนื้อกระทิงจากประเทศกัมพูชา คาเมเลียนและเต่าชนิดต่างๆ จากเกาะมาดากัสกาและประเทศอินเดีย บังกลาเทศ

นอกจากนี้ ยังพบการลักลอบค้าสัตว์ป่าระหว่างประเทศโดยใช้ประเทศไทยเป็นเส้นทางผ่าน แบ่งออกได้เป็นการลักลอบใช้เส้นทางบกมีจุดหมายปลายทางอยู่ที่ประเทศจีน และการลักลอบใช้เส้นทางทางอากาศมีจุดหมายปลายทางอยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น ฮ่องกง ไต้หวัน และประเทศอื่นๆ ทั่วโลก สัตว์ป่าสำคัญที่มีการลักลอบ ได้แก่

(1) งาช้างจากแอฟริกา ลักลอบเพื่อนำมาแกะสลักในไทยเพื่อขายนักท่องเที่ยวและส่งไปประเทศญี่ปุ่น ฮ่องกง และไต้หวัน

(2) เสือโคร่งและลิ่น ลักลอบนำมาจากประเทศอินโดนีเซีย ใช้เส้นทางผ่านประเทศมาเลเซีย ประเทศไทย ประเทศลาว ประเทศเวียดนาม โดยมีจุดหมายปลายทางอยู่ที่ประเทศจีน

(3) นางอายลักลอบมาจากประเทศกัมพูชาผ่านประเทศไทยส่งไปประเทศญี่ปุ่น

(4) การลักลอบนำงูและเต่าจากประเทศไทยไปประเทศไต้หวันและฮ่องกง

ดังนั้น กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช จึงได้ดำเนินการวางมาตรการติดตาม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาโดยจัดตั้งด่านตรวจสัตว์ป่าระหว่างประเทศ จำนวน 36 แห่ง แบ่งเป็นด่านตรวจสัตว์ป่าระหว่างประเทศทางอากาศจำนวน 6 แห่ง ด่านตรวจสัตว์ป่าระหว่างประเทศทางน้ำ จำนวน 5 แห่ง และด่านตรวจสัตว์ป่าระหว่างประเทศทางบก จำนวน 25 แห่ง จัดทำเครือข่ายป้องกันและปราบปรามการลักลอบค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ผิดกฎหมายในภูมิภาคอาเซียน (ASEAN Wildlife Enforcement Network:ASEAN WEN) จัดทำเครือข่ายป้องกันและปราบปรามการลักลอบค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ผิดกฎหมายในประเทศไทย (Thailand Wildlife Enforcement Network: Thailand WEN) ตลอดจนการรณรงค์ประชาสัมพันธ์และการแก้ไขกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อให้มีการควบคุมและตรวจสอบการลักลอบค้าสัตว์ป่ามีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ ลักลอบตัดไม้ทำลายป่า และลักลอบค้าสัตว์ป่ามีอยู่อย่างต่อเนื่องและทวีความรุนแรงขึ้นตลอดเวลาที่ผ่านมา จากสถิติการจับกุมการกระทำความผิดด้านป่าไม้ในปี พ.ศ. 2553 พบการบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ จำนวน 5,133 คดี คิดเป็นพื้นที่ประมาณ 55,806 ไร่ นอกจากนั้น ยังมีการจับกุมในคดีตัดไม้จำนวน 4,901 คดีสามารถตรวจยึดไม้ท่อนและไม้แปรรูป จำนวน 13,689 และ 2,758 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ จากสถิติการจับกุมการกระทำความผิดด้านสัตว์ป่าปี 2553 พบว่า มีการจับกุมผู้ลักลอบค้าสัตว์ป่าและของป่าได้อย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี รวม 615 จำนวนคดีมูลค่าความเสียหายรวมทั้งปีประมาณ 3,994 ล้านบาท ดังตารางที่ 2.2.1

ข้อมูลจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช พบว่า ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 (วันที่ 1 ตุลาคม ปี พ.ศ. 2553-26 กันยายน ปี พ.ศ. 2554) มีรายงานการลักลอบค้าพืชป่าผิดกฎหมายประเภทกล้วยไม้ป่าและเฟิร์นจำนวน 26,401 ต้น/กอ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2554)

ตารางที่ 2.2.1 **สถิติการกระทำความผิดกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ ปี พ.ศ. 2553**

ประจำเดือน	จำนวนคดี			จำนวนคดี	พื้นที่ป่าถูกบุกรุก	ไม้ของกลาง (ลบ.ม.)		มูลค่าความเสียหาย (ล้านบาท)
	บุกรุก	ทำไม้/ของป่า	สัตว์ป่า	(คดี)	(ไร่)	แปรรูป	ท่อน	
มกราคม	498	389	58	945	4,978	258	1,882	390
กุมภาพันธ์	619	450	77	1,146	6,639	275	971	467
มีนาคม	650	507	65	1,222	6,131	274	1,442	486
เมษายน	441	323	64	828	4,053	251	865	285
พฤษภาคม	589	450	64	1,103	6,023	190	1,114	493
มิถุนายน	538	459	64	1,061	4,535	164	1,464	307
กรกฎาคม	339	421	50	810	3,545	322	1,099	173
สิงหาคม	289	364	37	690	3,774	187	956	396
กันยายน	341	407	43	791	5,529	248	958	317
ตุลาคม	248	376	27	651	2,731	256	648	159
พฤศจิกายน	289	362	34	685	5,066	181	886	322
ธันวาคม	292	393	32	717	2,802	152	1,404	199
รวม	5,133	4,901	615	10,649	55,806	2,758	13,689	3,994

ที่มา : สำนักป้องกัน ปราบปราม และควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และ สำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า กรมป่าไม้ 2554

2. ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น[7]

พืช สัตว์ และจุลินทรีย์ที่เข้ามาในถิ่นที่อยู่อาศัยหรือระบบนิเวศใหม่ๆ จะถูกจัดเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่น และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่คุกคามความหลากหลายทางชีวภาพสร้างปัญหาทางด้านสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัยมนุษย์จะถูกจัดเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน ซึ่งการประเมินระบบนิเวศแห่งสหัสวรรษเห็นว่า ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานเป็นหนึ่งในห้าปัญหาสำคัญ ที่ทำลายความหลากหลายทางชีวภาพของโลก ประเทศไทยมีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอยู่จำนวนมาก และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ โดยในปี พ.ศ. 2545 ประเทศไทยรายงานว่า มีชนิดพันธุ์ต่างถิ่นประมาณ 1,500 ชนิด (อ้างอิงจาก National Report on the Implementation of Convention on Biological Diversity 2) และในปี พ.ศ. 2552 ประเทศไทยมีชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ประมาณ 3,500 ชนิด (อ้างอิงจากมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2552 เรื่อง มาตรการป้องกัน ควบคุมและกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น) จากการรวบรวมข้อมูลของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในปี พ.ศ. 2549 พบว่าชนิดพันธุ์ที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้อยู่ในกลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ไม้ล้มลุก ไม้พุ่มและไม้พุ่มกึ่งไม้ต้นขนาดเล็ก ซึ่งผู้เชี่ยวชาญในขณะนั้นให้ความเห็นว่า การนำเข้ากลุ่มสิ่งมีชีวิตเหล่านี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองต่อตลาดไม้ดอกไม้ประดับและตลาดสัตว์เลี้ยงทั้งในและต่างประเทศ (อ้างอิงจากรายงานการประชุมทางวิชาการ เรื่อง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น) แต่ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ถูกนำเข้าเพื่อผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจหลายชนิดกลายเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่นอกจากจะคุกคามความหลากหลายทางชีวภาพ ยังส่งผลต่อการเกษตร และสุขอนามัยมนุษย์ เช่น หอยเชอรี่ นกพิราบ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจึงร่วมกับนักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญ นักอนุกรมวิธาน จัดทำทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุมและกำจัดของประเทศไทย โดยคัดเลือกและจำแนกชนิดพันธุ์ต่างถิ่นออกเป็น 4 รายการ ได้แก่ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว[8] ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกราน[9] ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่ารุกรานแล้ว ในประเทศอื่นแต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย[10] และชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทย[11] พร้อมทั้งได้จัดทำมาตรการป้องกัน ควบคุมและกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เหมาะสมกับแต่ละรายการซึ่งมาตรการและทะเบียนดังกล่าวได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 28 เมษายน ปี พ.ศ. 2552

[7] ชนิดพันธุ์ต่างถิ่น หมายถึง ชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิต ที่ไม่เคยปรากฏในถิ่นชีวภูมิศาสตร์หนึ่งมาก่อน แต่ได้ถูกนำเข้ามาหรือเข้ามาโดยวิธีใดๆ จากถิ่นอื่น ซึ่งอาจดำรงชีวิตอยู่และสามารถสืบพันธุ์ได้หรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของปัจจัยแวดล้อมและการปรับตัวของชนิดพันธุ์นั้น

[8] ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาในประเทศไทยแล้ว สามารถตั้งถิ่นฐานและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติเป็นชนิดพันธุ์เด่นในสิ่งแวดล้อมใหม่ (Dominant species) และเป็นชนิดพันธุ์ที่อาจทำให้ชนิดพันธุ์ท้องถิ่นหรือชนิดพันธุ์พื้นเมืองสูญพันธุ์รวมไปถึงส่งผลคุกคามต่อความหลากหลายทางชีวภาพและก่อให้เกิดความสูญเสียทางสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสุขอนามัยของมนุษย์

[9] ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นมีแนวโน้มรุกราน หมายถึง (1) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีหลักฐานว่ามีการรุกรานในถิ่นอื่น ที่เข้ามาในประเทศไทยแล้วและสามารถตั้งถิ่นฐานและมีการแพร่กระจายได้ในธรรมชาติ จากการสำรวจและเฝ้าสังเกตพบว่าอาจแพร่ระบาดหากมีปัจจัยเกื้อหนุนหรือสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ (2) ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เคยรุกรานในอดีต ซึ่งสามารถควบคุมดูแลได้แล้ว

ทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทย ประกอบด้วยชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้ว จำนวน 81 ชนิด ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกราน จำนวน 52 ชนิด ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่ารุกรานแล้วในประเทศอื่นแต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย จำนวน 49 ชนิด รวมชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ประเทศไทยต้องควบคุมและ/หรือกำจัด จำนวน 182 ชนิด ส่วนรายการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศอื่นแต่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทยมีจำนวน 91 ชนิด ซึ่งประเทศไทยจะต้องป้องกันไม่ให้ชนิดพันธุ์เหล่านี้เข้ามาในประเทศ ดังตารางที่ 2.2.2

ตารางที่ 2.2.2 รายการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นตามทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทย

	จำนวนชนิดพันธุ์ต่างถิ่น			
	ที่รุกรานแล้ว	มีแนวโน้มรุกราน	มีประวัติว่ารุกรานแล้วในประเทศอื่นแต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย	ที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทย
จุลินทรีย์	7	3	6	9
พืช	23	18	21	28
ฟองน้ำ	-	1	-	-
หวีวุ้น	-	-	-	1
หนอนตัวกลม	1	-	-	-
หนอนตัวแบน	-	-	-	1
กุ้ง ปู และไรน้ำ	-	3	1	2
แมลง	35	13	3	37
หอยและหมึก	4	1	1	3
ดาวทะเล	-	-	-	1
ปลา	7	9	2	4
สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก	-	1	-	2
สัตว์เลื้อยคลาน	2	-	7	1
นก	2	2	4	1
สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม	-	1	4	1
รวม	81	52	49	91

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2552

[10] ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่ารุกรานแล้วในประเทศอื่นแต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทย หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่เข้ามาในประเทศไทยแล้วมีหลักฐานว่ามีการรุกรานในประเทศอื่นและอาจจะสามารถขยายพันธุ์ตามธรรมชาติในประเทศไทยได้ มีการแพร่กระจายอยู่ในวงจำกัดของพื้นที่ปลูก

[11] ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทย หมายถึง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีข้อมูลหรือหลักฐานว่าเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในประเทศอื่น ได้แก่ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นตามทะเบียน 100 ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานรุนแรงของโลก ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ห้ามนำเข้าตามกฎหมาย และชนิดพันธุ์ที่มีข้อมูลจากผลการศึกษาวิจัยว่าเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานในพื้นที่อื่นๆ ฯลฯ

สำหรับมาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ประกอบด้วย 4 มาตรการ ได้แก่ มาตรการบริหารจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่น มีแนวทางปฏิบัติ 2 แนวทาง มาตรการป้องกัน เฝ้าระวัง และติดตามชนิดพันธ์ต่างถิ่น มีแนวทางปฏิบัติ 7 แนวทาง มาตรการสนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่น มีแนวทางปฏิบัติ 4 แนวทาง และมาตรการเผยแพร่ สร้างความตระหนักและให้ความรู้ในเรื่องชนิดพันธุ์ต่างถิ่น มีแนวทางปฏิบัติ 2 แนวทาง 15 แนวทางปฏิบัติ หลังจากคณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบมาตรการและทะเบียนชนิดพันธ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกันควบคุมและกำจัดของประเทศไทยแล้ว สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้เผยแพร่และผลักดันการดำเนินงานตามมาตรการดังกล่าว ซึ่งในช่วง 2 ปีที่ผ่านมามีหน่วยงานภาครัฐหลายหน่วยงานให้ความร่วมมือในการจัดทำโครงการต่างๆ ที่สอดคล้องกับมาตรการ เช่น

- กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช เผยแพร่ความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในพื้นที่อนุรักษ์และจัดทำโครงการสำรวจชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในเขตพื้นที่อนุรักษ์ทั่วประเทศ
- กรมประมงให้ความรู้แก่นักวิชาการประมงในท้องถิ่น ออกประกาศไม่ให้ปล่อยชนิดพันธุ์ปลาต่างถิ่นที่รุกรานลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ พร้อมทั้งจัดทำโครงการนำปลาต่างถิ่นที่รุกรานมาแลกปลาสวยงามพื้นเมือง
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งร่วมกับกรมเจ้าท่าจัดทำโครงการศึกษาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มากับน้ำอับเฉา รวมทั้งศึกษาอนุสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้อง
- หน่วยงานในระดับจังหวัดหลายหน่วยงานให้ความสนใจและจัดกิจกรรมรณรงค์เกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่นให้กับประชาชนในจังหวัด

นอกจากนี้ยังมีอีกหลายหน่วยงานที่นำมาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นไปเสริมหรือผนวกรวมกับการดำเนินงานในปัจจุบัน และสื่อสารมวลชนหลายแห่งได้ให้ความสนใจเผยแพร่ประเด็นดังกล่าวเรื่อยมา ทำให้แนวทางปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นได้ถูกนำไปดำเนินงานแล้วทั้ง 15 แนวทาง (ภาคผนวก 4)

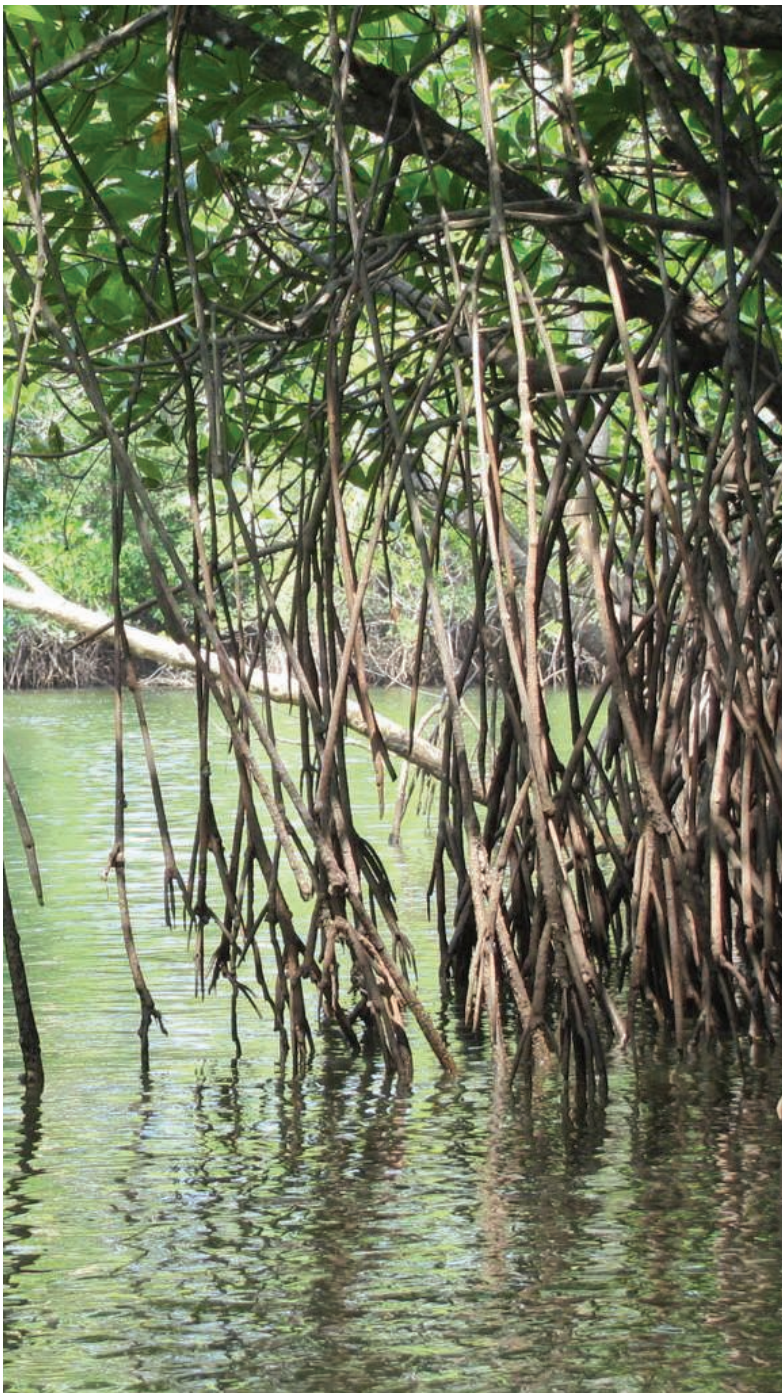
ถึงแม้ประเทศไทยจะมีความตื่นตัวในเรื่องของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน แต่ในช่วงเวลา 2 ปีที่ผ่านมายังไม่มีการประเมินว่าอัตราการนำเข้าและการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานลดลงหรือไม่ นอกจากนี้ยังพบว่าประชาชนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานไม่มากนัก หลายครั้งที่พบเหตุการณ์ที่ส่งเสริมการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน เช่น การปล่อยชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อเป็นการทำบุญ การนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นเข้าสู่พื้นที่อนุรักษ์เนื่องจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ การนำชนิดพันธุ์ต่างถิ่นไปปลูกในพื้นที่ใหม่เนื่องจากเห็นว่าสวยงาม การลักลอบนำสัตว์เลี้ยงต่างถิ่นเข้าประเทศ ดังนั้นการเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง ติดตาม ควบคุมและกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานมากยิ่งขึ้นอาจเป็นวิธีที่ดีที่ดีที่สุดในการเสริมสร้างความตระหนักในเรื่องชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน

3. พื้นที่ชุ่มน้ำ

จากคำจำกัดความตามอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ พื้นที่ชุ่มน้ำหมายถึง ที่ลุ่ม ที่ราบลุ่ม ที่ลุ่มชื้นแฉะ พรุ แหล่งน้ำ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่มีน้ำขังหรือท่วมอยู่ถาวรและชั่วครั้งชั่วคราว ทั้งที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งและน้ำไหล ทั้งที่เป็นน้ำจืด น้ำกร่อยและน้ำเค็ม รวมไปถึงที่ชายฝั่งทะเลและที่ในทะเลในบริเวณซึ่งเมื่อน้ำลดลงต่ำสุดมีความลึกของระดับน้ำไม่เกิน 6 เมตร พื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย ประกอบด้วยป่าชายเลน ป่าพรุ หนอง บึง สนุ่น ทุ่งนา ทะเลสาบ และแม่น้ำกระจัดกระจายอยู่ทั่วประเทศ

คุณค่าโดยรวมของพื้นที่ชุ่มน้ำ ได้แก่ การเป็นแหล่งน้ำ แหล่งกักเก็บน้ำฝนและน้ำท่า ป้องกันน้ำเค็มมิให้รุกเข้ามาในแผ่นดิน ป้องกันชายฝั่งพังทลาย ดักจับตะกอน และแร่ธาตุ ดักจับสารพิษ เป็นแหล่งทรัพยากรและผลผลิตธรรมชาติที่มนุษย์เข้าไปเก็บเกี่ยวใช้ประโยชน์ เป็นแหล่งรวบรวมพันธุ์พืชและสัตว์ มีความสำคัญทางนิเวศวิทยาและอนุรักษ์ธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นแหล่งของผู้ผลิตที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร ความสำคัญด้านนันทนาการและการท่องเที่ยว ประวัติศาสตร์ วัฒนธรรม ประเพณีท้องถิ่น และเป็นแหล่งศึกษาวิจัยทางธรรมชาติ

ปัจจุบันพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยได้รับการขึ้นทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ (Ramsar site) 12 แห่งแล้ว และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำลังเตรียมขึ้นทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศเพิ่มเติม โดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2552 เห็นชอบในการทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม ปี พ.ศ. 2543 เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ และจากการดำเนินงานที่ผ่านมาจนถึงเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2554 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการดำเนินงานเพื่อขึ้นทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ จำนวน 4 พื้นที่ ดังตารางที่ 2.2.3 ได้แก่ พื้นที่ชุ่มน้ำเกาะระ-เกาะพระทอง จังหวัดพังงา พื้นที่ชุ่มน้ำเกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช พื้นที่ชุ่มน้ำพรุแม่รำพึง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และพื้นที่ชุ่มน้ำโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร



จากการดำเนินการที่ผ่านมา ทั้งภาครัฐและภาคประชาชนส่วนหนึ่งได้สร้างความร่วมมือเพื่ออนุรักษ์และใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำอย่างสมดุลและยั่งยืนมาอย่างต่อเนื่อง แต่ภัยคุกคามจากการใช้ประโยชน์พื้นที่ชุ่มน้ำ ที่เป็นปัญหาสำคัญที่สุดของพื้นที่ชุ่มน้ำในประเทศไทย คือ โครงการพัฒนาด้านต่างๆ อาจเป็นการทำลายพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยปราศจากความเข้าใจในคุณค่าและบทบาทของพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยเฉพาะการให้บริการของพื้นที่ชุ่มน้ำ สามารถสรุปการคุกคามและประเด็นปัญหาที่เกิดกับพื้นที่ชุ่มน้ำแต่ละประเภท ดังนี้

(1) หนอง บึงน้ำจืด ถูกขุดลอก ถม ทำถนนหรือคันกั้นโดยรอบ ซึ่งเป็นการกีดขวางการไหลของน้ำ ถิ่นที่อยู่อาศัย และการอพยพของสัตว์น้ำ

(2) แม่น้ำ ถูกเปลี่ยนเส้นทางการไหลของน้ำ การบุกรุกบริเวณริมน้ำ ทำให้ลำน้ำตื้นเขิน

(3) พรุ ถูกเปลี่ยนเป็นพื้นที่การเกษตรโดยการสูบน้ำออก

(4) หาดเลน หาดทราย ถูกบุกรุกก่อสร้างเป็นสถานที่ท่องเที่ยว โรงแรม ที่พักอาศัย ร้านอาหาร

(5) เกาะ ถูกบุกรุกเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ต้องรับนักท่องเที่ยวเกินศักยภาพ และก่อให้เกิดปัญหาขยะและน้ำเสีย

(6) ป่าชายเลน ถูกบุกรุกเป็นนากุ้ง ก่อสร้างท่าเทียบเรือ ถนน

(7) แหล่งหญ้าทะเล ปะการัง เสื่อมโทรมลงเนื่องจากตะกอนที่เกิดจากกิจกรรมต่างๆ บนบกและการท่องเที่ยวที่ขาดความรับผิดชอบ

ปัจจุบัน ยังมีการคุกคามจากการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยปราศจากความเข้าใจในคุณค่าและบทบาทของพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำหนองจำรุง (บึงสำนักใหญ่) จังหวัดระยอง และพื้นที่ชุ่มน้ำบึงทุ่งกะโล่ จังหวัดอุตรดิตถ์ เป็นต้น

ตารางที่ 2.2.3 **รายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ**

รายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ				
ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง/ตะวันออก	ภาคใต้	
1. แอ่งเชียงแสน	9. หนองหาน	22. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำบางพระ	37. อุทยานแห่งชาติเขาสก	52. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะตะรุเตา
2. หนองเล็งทราย	10. หนองหานกุมภวาปี	23. อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน	38. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย	53. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง
3. กว๊านพะเยา	11. บึงละหาน	24. แม่น้ำแควน้อย	39. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบ	54. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา
4. ที่ราบลุ่มน้ำยม	12. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงโขงหลง	25. แม่น้ำแควใหญ่	40. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองทุ่งทอง	55. อุทยานแห่งชาติหมู่กาะสุรินทร์
5. บึงสีไฟ	13. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำห้วยจระเข้มาก	26. แม่น้ำแม่กลอง	41. แม่น้ำสายบุรี	56. อ่าวทุ่งคา-อ่าวสวี
6. บึงบอระเพ็ด	14. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำห้วยตลาด	27. ดอนหอยหลอด	42. แม่น้ำตาปี	57. ปากแม่น้ำกระบี่
7. อุทยานแห่งชาติดอยอินทนนท์	15. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำสนามบิน	28. เขตห้ามล่าพันธุ์สัตว์ป่า วัดไผ่ล้อมและวัดอัมพุวราราม	43. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพฯ (พรุโต๊ะแดง)	58. ปากแม่น้ำตรัง
8. แม่น้ำสาละวิน	16. แม่น้ำโขง	29. ปากแม่น้ำเวฬุ	44. อุทยานแห่งชาติแหลมสน	59. ปากคลองกะเปอร์
	17. แม่น้ำสงคราม	30. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะช้าง	45. อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน	60. ป่าชายเลนปะเหลียน-ละงู
	18. ลำปลายมาศ	31. อุทยานแห่งชาติเขาแหลมหญ้า-หมู่เกาะเสม็ด	46. อ่าวพังงา	61. ปากแม่น้ำกระบุรี
	19. ลำโดมใหญ่และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าป่ายอดโดม	32. อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด	47. อุทยานแห่งชาติสิรินาถ	62. อ่าวบ้านดอน
	20. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเขียว	33. อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่	48. อุทยานแห่งชาติหาดนพรัตน์ธารา หมู่เกาะพีพี	63. อ่าวปัตตานี
	21. กุดทิง*	34. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง*	49. อุทยานแห่งชาติหาดเจ้าไหม	64. อ่าวปากพนัง
		35. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์*	50. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง	65. ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของเกาะภูเก็ต
		36. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร*	51. อุทยานแห่งชาติทะเลบัน	66. เกาะระ-เกาะพระทอง*
				67. เกาะกระ*
				68. หาดท้ายเหมือง*
				69. พรุคันธุลี*

ตารางที่ 2.2.3 **รายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทยที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติ (ต่อ)**

รายชื่อพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ				
ภาคเหนือ	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคกลาง/ตะวันออก		ภาคใต้
1. พรุหญ้าท่าตอน	10. ดูนลำพัน	22. ที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่าง	36. อุทยานแห่งชาติเขื่อนศรีนครินทร์	45. พรุบ้านไม้ขาว
2. หนองหลวง	11. หนองกอมเกาะ	23. อ่าวไทย	37. อุทยานแห่งชาติทับลาน	46. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองปลักพระยาและเขาระยาบังสา
3. หนองฮ่าง	12. หนองปลาคูณ	24. แม่น้ำเจ้าพระยา	38. อุทยานแห่งชาติปางสีดา	47. เกาะแตน
4. แม่น้ำปิง	13. บึงเกลือ บ่อแก	25. แม่น้ำป่าสัก	39. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าสลักพระ	
5. แม่น้ำวัง	14. หนองสามหมื่น	26. แม่น้ำท่าจีน	40. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาเขียวเขาชมภู่	
6. แม่น้ำยม	15. แก่งละว้า	27. แม่น้ำบางปะกง	41. อ่าวคุ้งกระเบน	
7. แม่น้ำน่าน	16. ห้วยเสือเต้น	28. แม่น้ำนครนายก	42. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาอ่างฤาไน	
8. แม่น้ำกก	17. ลุ่มน้ำโขงตอนล่าง	29. แม่น้ำเพชรบุรี	43. พรุแม่รำพึง*	
9. อุทยานแห่งชาติแม่ยม	18. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองหัวคู	30. ทุ่งโพธิ์ทองหรือทุ่งคำหยาด	44. บึงสำนักใหญ่ (หนองจำรุง)*	
	19. แม่น้ำมูลและบุ่งทาม	31. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาสอยดาว		
	20. สบแม่น้ำมูลชี	32. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าบึงฉวาก		
	21. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองแวง	33. อุทยานแห่งชาติหาดวนกร		
		34. เขตห้ามล่าสัตว์ป่าวัดตาลเอน		
		35. อุทยานแห่งชาติเขาแหลม		

* เพิ่มเติมและปรับปรุงตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2552

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2553

4. ป่าชายเลน

ป่าชายเลน เป็นป่าไม่ผลัดใบประเภทหนึ่ง ขึ้นปกคลุมอยู่บนดินเลนริมฝั่งทะเลในแถบน้ำกร่อยหรือบริเวณที่น้ำทะเลท่วมถึง ริมฝั่งทะเล ปากแม่น้ำ ปากอ่าว ป่าชายเลนเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ อำนวยประโยชน์ทั้งในด้านเป็นแหล่งพลังงานและผลิตไม้ใช้สอย ตลอดจนเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญเนื่องจากเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยอนุบาลตัวอ่อนของสัตว์น้ำที่มีค่าทางเศรษฐกิจหลากหลายชนิด และบทบาทที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือรักษาสมดุลของระบบนิเวศ เป็นแนวป้องกันคลื่นลมตามธรรมชาติในการป้องกันพิบัติภัยทางทะเล ลดการพังทลายของชายฝั่ง ตลอดจนมีความสามารถในการดูดซับสารพิษและโลหะหนักจากน้ำทะเลบริเวณชายฝั่ง และเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอน ซึ่งเป็นต้นเหตุของภาวะโลกร้อน

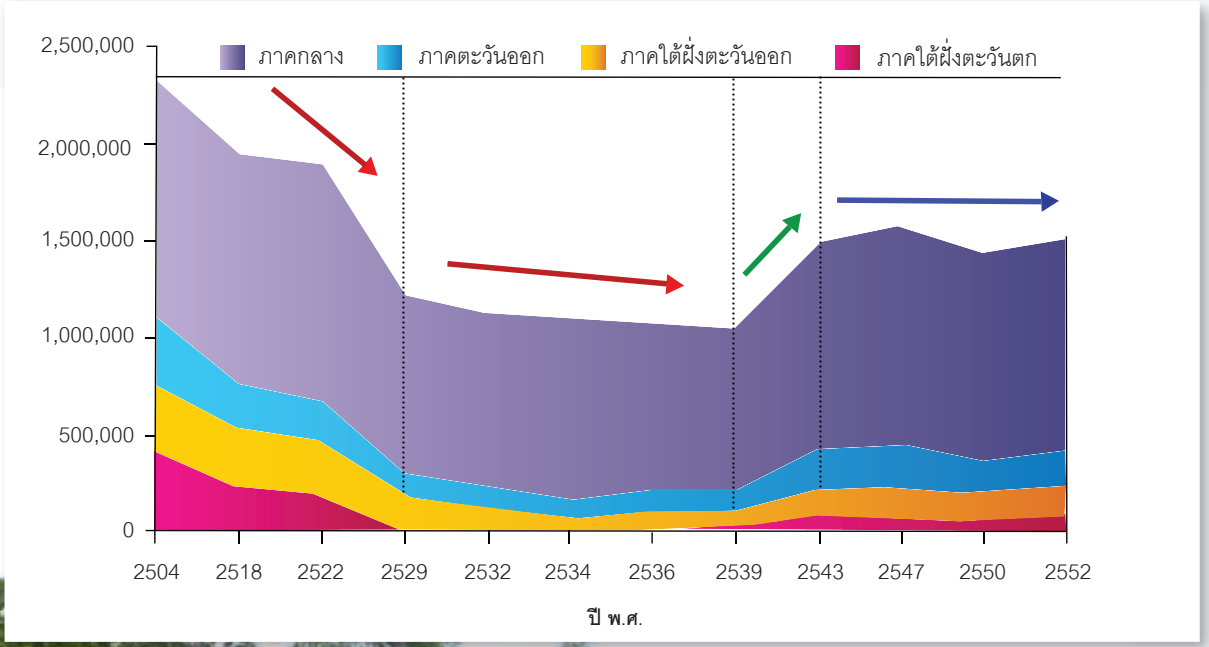
ประเทศไทยมีความยาวชายฝั่งทะเลทั้งประเทศ 3,148 กิโลเมตร (รวมแนวชายฝั่งเกาะภูเก็ต) แบ่งเป็นฝั่งอ่าวไทยจากจังหวัดตราดในภาคตะวันออกตลอดแนวชายฝั่งถึงภาคใต้มีความยาว 2,055 กิโลเมตร และทางด้านชายฝั่งทะเลอันดามัน ตั้งแต่จังหวัดระนองจนถึงจังหวัดสตูลชายแดนติดประเทศมาเลเซีย มีความยาว 1,093 กิโลเมตร โดยตลอดความยาวของชายฝั่งมีทรัพยากรป่าชายเลนขึ้นอยู่อย่างหนาแน่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันมีเนื้อที่ป่าชายเลนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 77 ของพื้นที่ป่าชายเลนทั้งประเทศ

ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยถูกบุกรุกและทำลายเป็นจำนวนมากตลอดช่วงระยะเวลา 50 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2504-2554) โดยสถิติพื้นที่ป่าชายเลนที่รวบรวมไว้เมื่อปี พ.ศ. 2504 มีพื้นที่ป่าชายเลนเป็นเนื้อที่ 2,299,375 ไร่ หลังจากนั้นพื้นที่ป่าชายเลนลดลงอย่างรวดเร็วจนถึงปี พ.ศ. 2539 เหลือพื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทยเพียง 1,047,390 ไร่ ทั้งนี้ สาเหตุมาจากในอดีตการจัดการพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทยช่วงก่อนปี พ.ศ. 2504 รัฐบาลอนุญาตให้เอกชนทำไม้ป่าชายเลน โดยให้สัมปทานทำไม้ป่าชายเลนเพื่อผลิตถ่านไม้อย่างเดียว ซึ่งมีการสัมปทานทำไม้จำนวนไม่มาก แต่ต่อมาภายหลังปี พ.ศ. 2504 รัฐบาลได้มีการปรับปรุงแผนการจัดการป่าชายเลนในเรื่องเกี่ยวกับระยะเวลาการให้สัมปทานเป็นช่วงเวลา 15 ปี และกำหนดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิในการรับสัมปทานให้เป็นไปตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 4 มกราคม ปี พ.ศ. 2509 และการให้สัมปทานทำไม้ได้ดำเนินการเรื่อยมาจนสิ้นสุดสัมปทานแปลงสุดท้าย ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อที่ 19 พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2539 จึงให้มีการยกเลิกการให้สัมปทานทำไม้ในเขตป่าชายเลน

แต่ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา พื้นที่ป่าชายเลนได้มีการเปลี่ยนแปลงและมีการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมต่างๆ

มาโดยตลอดทำให้พื้นที่ป่าชายเลนลดลงมาอย่างต่อเนื่อง เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การบุกรุกเพื่อทำนากุ้ง การทำนาเกลือ การขยายตัวของเขตเมือง การท่องเที่ยวและการอุตสาหกรรม ต่อมาในปี พ.ศ. 2546 เป็นปีที่สัมปทานทำไม้ป่าชายเลนทั้งหมดสิ้นสุดลง และรัฐบาลมีนโยบายเปลี่ยนจากการใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจจากไม้ป่าชายเลนมาเป็นการอนุรักษ์รักษาและฟื้นฟูแทนประกอบกับกระแสตื่นตัวด้านการอนุรักษ์ จึงทำให้พื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มขึ้นเป็นเนื้อที่ 1,458,174 ไร่ ในปี พ.ศ. 2547 ดังรูปที่ 2.2.1

รูปที่ 2.2.1 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนระหว่างปี พ.ศ. 2504-2552



ที่มา : * กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. รายงานสถานการณ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เล่มที่ 1 ป่าชายเลน (2548)

** การแปลภาพถ่ายดาวเทียม LANDSET-5 ของโครงการ (2550)

*** กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. ฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเล ป่าชายเลน. ข้อมูล ณ วันที่ 15 กรกฎาคม ปี พ.ศ. 2554 สืบค้นจาก http://www.dmcr.go.th/marinecenter/

ช่วงปี พ.ศ. 2547-2551 ได้มีการดำเนินโครงการปลูกป่าชายเลนถาวรเฉลิมพระเกียรติ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในวโรกาส 72 พรรษา ซึ่งกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ดำเนินการเพิ่มพื้นที่ป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์นับแสนไร่ จากการสำรวจข้อมูลล่าสุดของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง พบว่าในปี พ.ศ. 2552 มีพื้นที่ป่าชายเลน 1,525,061 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก 161,550 ไร่ อ่าวไทยตอนบน 73,975 ไร่ อ่าวไทยตอนกลาง 154,073 ไร่ อ่าวไทยตอนล่าง 30,570 ไร่ ฝั่งอันดามันตอนบน 696,250 ไร่ และฝั่งอันดามันตอนล่าง 444,615 ไร่ แต่ขณะเดียวกัน พบว่าในช่วงระหว่างเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2553-มิถุนายน ปี พ.ศ. 2554 มีการบุกรุกป่าชายเลนจำนวน 68 คดี คิดเป็นพื้นที่บุกรุกประมาณ 218 ไร่

5. แหล่งหญ้าทะเล

ระบบนิเวศหญ้าทะเลมีความสำคัญอย่างมากต่อทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในทะเลและชายฝั่งเพราะเป็นแหล่งอนุบาล แหล่งวางไข่ แหล่งหากิน แหล่งหลบภัยและเจริญเติบโตของสัตว์น้ำวัยอ่อน สัตว์น้ำเศรษฐกิจหลายชนิดมีช่วงชีวิตที่ผูกพันกับแหล่งหญ้าทะเล เช่น กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย ปลาเก๋า เป็นต้น นอกจากนั้น ยังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพะยูนและเต่าทะเลซึ่งเป็นสัตว์ทะเลหายากที่ใกล้สูญพันธุ์อีกด้วย ในประเทศไทยพบหญ้าทะเล 12 ชนิด ได้แก่ หญ้าเงาหรือหญ้าใบมะกรูดหรือหญ้าอำพัน *(Halophila ovalis)* หญ้าเงาใส *(Halophila decipiens)* หญ้าเงาใบเล็ก *(Halophila minor)* หญ้าเงาแคระ *(Halophila beccarii)* หญ้ากุยช่ายทะเล *(Halodule uninervis)* หญ้ากุยช่ายเข็ม *(Halodule pinifolia)* หญ้าคาทะเล *(Enhalus acoroides)* หญ้าชะเงาเต่า *(Thalassia hemprichii)* หญ้าชะเงาใบฟันเลื่อย *(Cymococea serrulata)* หญ้าชะเงาใบมน *(Cymococea rotundata)* หญ้าต้นหอมทะเล *(Syringodium isoetifolium)* และหญ้าตะกานน้ำเค็ม *(Ruppia maritima)* ซึ่งพบเฉพาะทางฝั่งอ่าวไทย สำหรับทางฝั่งอันดามันพบหญ้าทะเลเพียง 11 ชนิด เท่านั้น โดยพบได้ในพื้นที่ 19 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี นราธิวาส ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล พื้นที่หญ้าทะเลรวมประมาณ 92,955 ไร่ เป็นพื้นที่หญ้าทะเลในอ่าวไทยประมาณ 33,300 ไร่ มีความเสื่อมโทรมประมาณร้อยละ 40 และในทะเลอันดามันประมาณ 59,655 ไร่ มีความเสื่อมโทรมประมาณร้อยละ 20

สถานภาพของแหล่งหญ้าทะเลทางฝั่งทะเลอันดามัน 5 จังหวัด ไก้แก่ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ และจังหวัดตรัง ดังตารางที่ 2.2.4 จำนวนแหล่งหญ้าทะเลมากกว่า 30 แหล่งสำคัญ พบว่าหญ้าทะเลประมาณร้อยละ 40 มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ร้อยละ 30 มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง และแหล่งหญ้าทะเลที่เหลืออยู่ในสภาพที่เสื่อมโทรม ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมานี้ มีการพัฒนาชายฝั่งทะเลอย่างมากและรวดเร็ว เช่น พื้นที่จังหวัดภูเก็ตและใกล้เคียง มีการก่อสร้าง การถมที่ชายทะเล การสร้างสะพานและ

การทำเหมืองแร่ในทะเล ล้วนมีการชะล้างของตะกอนจากชายฝั่งหรือบนเกาะต่างๆ ลงสู่ชายฝั่งทะเล มีผลทำให้สภาพหญ้าทะเลเสื่อมโทรมลงไปมาก ดังนั้น การก่อสร้างในช่วงฤดูฝนนั้นเป็นเรื่องที่จะต้องหามาตรการป้องกัน มิฉะนั้นตะกอนดังกล่าวจะทำให้น้ำขุ่นและพื้นท้องทะเลเปลี่ยนแปลงไป สร้างความเสื่อมโทรมและส่งผลกระทบต่อแหล่งหญ้าทะเลโดยตรง

สถานภาพของแหล่งหญ้าทะเลในฝั่งอ่าวไทย โดยทั่วไปยังมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ มีเพียงบางแห่งเท่านั้นโดยเฉพาะบริเวณอ่าวปัตตานีที่มีแนวโน้มเสื่อมลงอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่มีการใช้อวนรุน อวนลาก และจากน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรมต่างๆ ที่ตั้งบนฝั่งแม่น้ำปัตตานี การขยายท่าเทียบเรือ การขยายตัวของนากุ้งและการเพาะเลี้ยงชายฝั่ง ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ส่งผลให้ระบบนิเวศในอ่าวปัตตานีเปลี่ยนไป และมีผลต่อการเจริญเติบโตและการแพร่กระจายของหญ้าทะเล รวมถึงสิ่งก่อสร้างในทะเลทำให้เกิดการกัดเซาะชายฝั่งตามมาอย่างหลีกเหลี่ยงไม่ได้ นอกจากนี้บริเวณเกาะสมุยและเกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่าแหล่งหญ้าทะเลยังมีความอุดมสมบูรณ์ระดับปานกลาง และพบว่าการเสื่อมโทรมของแหล่งหญ้าทะเลเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์เช่นกัน การพัฒนาชายฝั่งทำให้เกิดปัญหาตะกอนลงสู่ทะเลรอบเกาะสมุย ซึ่งช่วงฤดูฝน ยิ่งทำให้มีการชะล้างตะกอนมากขึ้นทำให้หญ้าทะเลตายหรือมีการเจริญเติบโตลดน้อยลง ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขแบบเร่งด่วน แหล่งหญ้าทะเลบริเวณอื่นในฝั่งอ่าวไทย ยังไม่มีผลกระทบที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ และข้อมูลในแหล่งอื่นๆ ยังต้องทำการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

ตารางที่ 2.2.4 การเปลี่ยนแปลงสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลฝั่งทะเลอันดามัน ระหว่างปี พ.ศ. 2549-2553

จังหวัด/บริเวณที่พบ	พื้นที่ (ไร่)	ปีที่สำรวจ	พื้นที่ปกคลุม (ร้อยละ)	สถานภาพ	ปัญหาความเสื่อมโทรม
ระนอง					
บ้านบางจาก	128	2549	5	N	ตะกอนดินจากกิจกรรมบนฝั่ง
บ้านบางเบน	940	2552	0	-	
		2549	70	+++	
		2550	60	++	
		2552	70	+++	
		2553	80	+++	
		2552	40	N	
พังงา					
บ้านทุ่งนางดำ	2,420	2549	45	++	ถูกกัดเซาะจากคลื่นสึนามิ
		2552	50	N	
		2553	45	++	
เกาะพระทอง	4,512	2549	50	++	ตะกอนทับถมจากคลื่นสึนามิ
		2550	60	++	
อ่าวสอม	576	2549	55	++	ตะกอนดินจากกิจกรรมชายฝั่ง มีแนวโน้มเสียหายต่อเนื่อง
		2553	35	N	
แหลมสอม-แหลมเรียง	306	2549	80	+++	ตะกอนดินจากกิจกรรมชายฝั่ง มีแนวโน้มเสียหายต่อเนื่อง
		2553	50	++	
บ้านบางขวัญ	135	2549	45	++	มีแนวโน้มฟื้นตัวอย่างต่อเนื่อง
		2553	80	+++	
บ้านท่านุ่น	662	2549	45	++	ตะกอนดินจากกิจกรรมชายฝั่ง มีแนวโน้มเสียหายต่อเนื่อง
		2553	30	N	
อ่าวโต๊ะหนง	655	2549	30	N	
		2553	80	+++	
แหลมหาดหอย	2,577	2549	60	+++	
		2551	65	+++	
แหลมหาด	1,860	2549	80	+++	การกัดเซาะจากสึนามิ
		2551	65	+++	
อ่าวโล๊ะปาไล	945	2549	50	++	การกัดเซาะจากคลื่นสึนามิ
		2551	65	+++	
เกาะสุรินทร์	120	2549	30	N	การฟอกขาวของปะการังและการปกคลุมของสาหร่ายใบมะกรูดหิน
		2553	60	++	
ภูเก็ต					
บ้านป่าคลอก-บางโรง	1,905	2549	50	++	ตะกอนดินจากชายฝั่ง
		2550	50	++	
		2552	60	++	
		2553	50	++	
ท่าฉัตรชัย	146	2549	40	N	
		2552	40	N	

ตารางที่ 2.2.4 การเปลี่ยนแปลงสถานภาพแหล่งหญ้าทะเลฝั่งทะเลอันดามัน ระหว่าง ปี พ.ศ. 2549-2553 (ต่อ)

จังหวัด/บริเวณที่พบ	พื้นที่ (ไร่)	ปีที่สำรวจ	พื้นที่ปกคลุม (ร้อยละ)	สถานภาพ	ปัญหาความเสื่อมโทรม
กระบี่					
บ้านเตาถ่าน-เขาทองใต้	322	2549	60	++	ตะกอนดินจากฝั่ง และการสร้างโป๊ะในแนวหญ้าทะเล ทำให้พื้นที่หญ้าทะเลลดลง
		2553	40	N	
บ้านท่าเลน	850	2549	65	+++	ตะกอนดินจากฝั่ง เรืออวนรุน ลอบสายจับปู
		2553	80	+++	
อ่าวท่าเลน	833	2549	60	+++	
		2553	80	+++	
แหลมหางนาค	826	2549	50	+++	มีแนวโน้มฟื้นตัวอย่างต่อเนื่อง
		2553	80	+++	
เขาสามหนวย	578	2549	15	N	เรือหางยาวเพื่อการท่องเที่ยวจำนวนมาก พัดรากของหญ้าทะเลหลุดลอย
		2553	30	N	
แหลมหิน	595	2545	40	N	ตะกอนดินจากฝั่ง แนวหญ้าเสียหายอย่างต่อเนื่อง
		2548	65	+++	
		2549	45	++	
		2550	45	++	
		2551	40	N	
เกาะลีบอยา-เกาะปู	9,650	2543	65	+++	
		2545	45	++	
		2548	55	++	
		2549	70	+++	
		2550	65	+++	
		2551	60	++	
		2552	65	+++	
ตรัง					
เกาะตะลิบง	12,200	2549	70	+++	การประมงเรืออวนรุน
		2551	70	+++	

สัญลักษณ์แสดงความหมาย (ดัดแปลงจากฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเล กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง)

+++ ค่อนข้างสมบูรณ์ถึงสมบูรณ์มาก

++ สมบูรณ์ปานกลาง

+ ค่อนข้างเสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรม

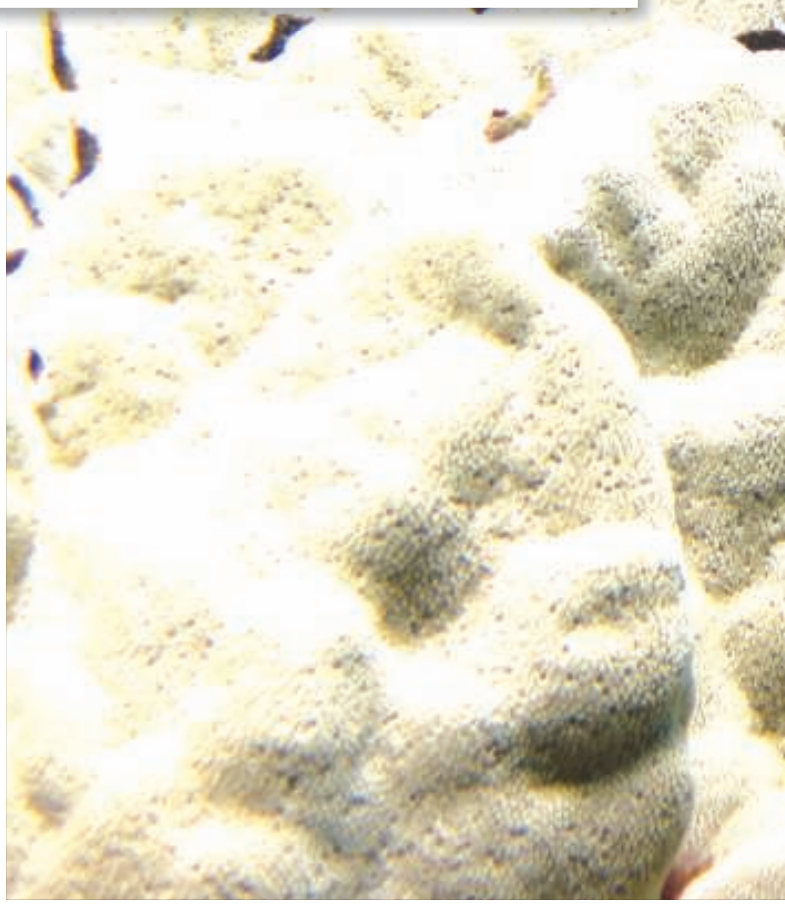
N สมบูรณ์ตามธรรมชาติ

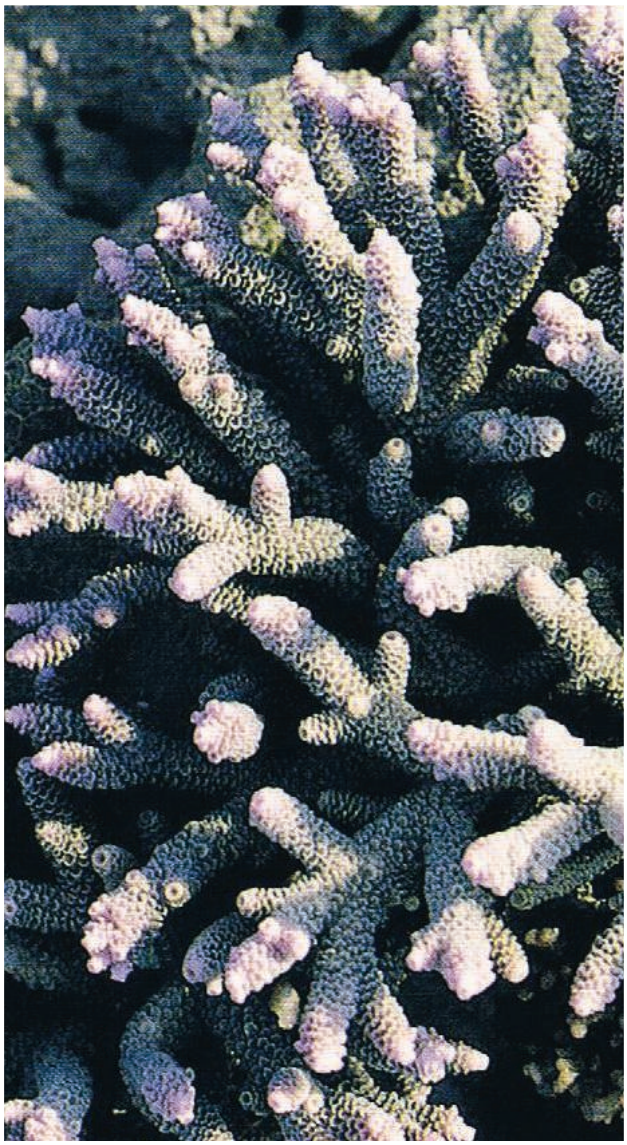
- ไม่พบหญ้าทะเล

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเล หญ้าทะเล ข้อมูล ณ วันที่ 13 ตุลาคม ปี พ.ศ.2553 สืบค้นจาก http://www.dmcr.go.th/marinecenter/seagrasses-lesson2.php

6. แนวปะการัง

ปัจจุบัน โลกได้สูญเสียแนวปะการังไปแล้วกว่าร้อยละ 20 ขณะที่แนวปะการังมากกว่า ร้อยละ 58 กำลังถูกคุกคามจากกิจกรรมของมนุษย์และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นักวิทยาศาสตร์คาดการณ์ว่า จะเกิดการสูญเสียทรัพยากรอันมีค่าเหล่านี้ภายใน 40-50 ปีข้างหน้า ถ้าหากสถานการณ์ภัยคุกคามยังคงร้ายแรงเหมือนทุกวันนี้ สำหรับประเทศไทยกำลังอยู่ในสถานการณ์เดียวกัน คือ แนวปะการังกำลังถูกคุกคามจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น มลพิษจากน้ำเสีย น้ำมันรั่วไหล ปุ๋ยเคมี และสารฆ่าแมลง การพัฒนาที่นำไปสู่การพังทลายของดินที่ก่อให้เกิดการตกตะกอนดินตามแนวปะการัง การทำประมงด้วยการใช้ระเบิดและอวนขนาดใหญ่ในแนวปะการัง รวมไปถึงกิจกรรมที่เป็นผลจากการท่องเที่ยว เช่น การเหยียบย่ำ และการเก็บปะการัง ยิ่งไปกว่านั้น "ภาวะโลกร้อน" กำลังเป็นภัยคุกคามระบบนิเวศแนวปะการังที่ไม่สามารถควบคุมได้ และได้ส่งผลกระทบต่อสถานภาพของแนวปะการังโดยตรง และก่อให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพเป็นอย่างมาก





ปะการังฟอกขาว เป็นสภาวะที่ปะการังสูญเสียสาหร่ายเซลล์ที่อาศัยอยู่ภายในเนื้อเยื่อ ทำให้ปะการังอ่อนแอเพราะได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ และตายไปในที่สุด ถ้าหากไม่สามารถทนต่อสภาวะนี้ได้ สาเหตุที่ทำให้ปะการังฟอกขาวเป็นพื้นที่กว้างครอบคลุมพื้นที่น่านน้ำในระดับประเทศหรือกินอาณาเขตกว้างในระดับภูมิภาคได้คือ อุณหภูมิน้ำทะเลที่สูงขึ้นอย่างผิดปกติ ซึ่งในน่านน้ำไทยเคยได้รับผลกระทบเช่นนี้เมื่อปี พ.ศ. 2534, 2538, 2541, 2546, 2548 และ 2550 โดยในปี พ.ศ. 2534 และ 2538 แนวปะการังทางฝั่งทะเลอันดามันได้รับความเสียหายมาก พบว่าปะการังตายประมาณร้อยละ 10-20 ส่วนในปี พ.ศ. 2541 ก่อให้เกิดความเสียหายมากทางฝั่งอ่าวไทย แต่ปีต่อๆ มาเกิดทางฝั่งอันดามันแต่ไม่พบความเสียหายมากนักเพราะปะการังสามารถฟื้นตัวกลับคืนสู่สภาพปกติได้ เนื่องจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งมาเร็วในตอนต้นฤดูช่วยบรรเทาทำให้อุณหภูมิน้ำทะเลลดลงได้

ปี พ.ศ. 2553 นับเป็นปีที่แนวปะการังเสียหายมากที่สุดเป็นประวัติการณ์จากการฟอกขาว ซึ่งจากการสำรวจในเดือนเมษายนพบว่า แนวปะการังในฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยเกิดการฟอกขาว เนื่องจากอุณหภูมิน้ำทะเลสูงผิดปกติ โดยพบว่าอุณหภูมิน้ำทะเลตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคม - มิถุนายน สูงขึ้นจากปกติ คือ 29 องศาเซลเซียส เป็น 30-34 องศาเซลเซียส ทำให้แนวปะการังในน่านน้ำไทย โดยเฉพาะฝั่งทะเลอันดามันเริ่มเกิดการฟอกขาวตั้งแต่เดือนเมษายน และพบว่า แนวปะการังในทุกจังหวัดทางฝั่งทะเลอันดามันเกิดการฟอกขาวมากกว่าร้อยละ 70 ของปะการังมีชีวิตที่มีอยู่ สำหรับฝั่งอ่าวไทย พบว่าการฟอกขาวมีความรุนแรงต่ำกว่า โดยเฉพาะบริเวณกลุ่มเกาะตอนบนของจังหวัดชลบุรี พบการฟอกขาวช้าและมีปะการังที่ตายจากการฟอกขาวน้อยกว่าพื้นที่อื่นๆ

ผลจากการสำรวจหลังเกิดการฟอกขาวในช่วงเดือนกันยายน-เดือนธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 ซึ่งเป็นช่วงที่อุณหภูมิน้ำทะเลในฝั่งทะเลอันดามันกลับสู่สภาพปกติ พบว่า แนวปะการังที่ได้รับความเสียหายจากการฟอกขาวอยู่ในระดับที่แตกต่างกันไปขึ้นกับสถานที่ สภาพสิ่งแวดล้อม และการรบกวนของกิจกรรมของมนุษย์ ในแนวปะการังที่มีปะการังเขากวางหรือปะการังประเภทกิ่งก้าน และปะการังแผ่น เป็นชนิดเด่นมีการตายของปะการังเป็นจำนวนมาก เช่น แนวปะการังทางทิศตะวันออกของหมู่เกาะสิมิลัน แนวปะการังทุกบริเวณของหมู่เกาะสุรินทร์ จังหวัดพังงา และในบางบริเวณของเกาะห้าใหญ่ หมู่เกาะพีพี จังหวัดกระบี่ พบว่าปะการังเขากวางประมาณร้อยละ 70-90 ตายและมีสาหร่ายขึ้นปกคลุม ส่วนบริเวณอ่าวไทย โดยเฉพาะแนวปะการังในจังหวัดระยองและหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด ซึ่งถือเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญมีปะการังซึ่งส่วนใหญ่เป็นกลุ่มปะการังเขากวางตายจากการฟอกขาวร้อยละ 35-60 ส่วนในแนวปะการังที่มีปะการังโขด เป็นชนิดเด่นของทั้งฝั่งอันดามันและอ่าวไทยส่วนใหญ่อยู่ในสภาพกำลังฟื้นตัว ดังตารางที่ 2.2.5

การที่ปะการังในทะเลไทยมีการตายเป็นบริเวณกว้างในเวลาพร้อมกันเช่นนี้ นับเป็นความเสียหายอย่างรุนแรง โดยสรุปในภาพรวมของแนวปะการังทางฝั่งทะเลอันดามันอาจกล่าวได้ว่ามีปะการังที่ตายจากการฟอกขาวในปี พ.ศ. 2553 ร้อยละ 20-90 ของแต่ละพื้นที่ โดยมีการตายของปะการังมากที่สุดที่หมู่เกาะสุรินทร์ หมู่เกาะสิมิลัน และหมู่เกาะพีพี ในขณะที่แนวปะการังบริเวณอันดามันตอนล่างมีการฟื้นตัวกลับคืนมาเป็นส่วนใหญ่ ส่วนในอ่าวไทยพบการตายประมาณร้อยละ 30-40 ของปะการังมีชีวิตทั้งหมด ดังตารางที่ 2.2.5

ช่วงหลายปีที่ผ่านมา ได้มีความพยายามในการสร้างแนวปะการังเทียมเพื่อฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2552 สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ทรงมีพระราชดำรัสตอนหนึ่งถึงความสำเร็จของโครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเลอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และหน่วยงานทุกแห่งช่วยกันประสานงานจัดสร้างปะการังเทียมเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลและเป็นแหล่งรายได้ให้แก่ชาวประมงเพิ่มขึ้น ทั้งนี้การจัดสร้างแนวปะการังเทียมในประเทศไทยเป็นสิ่งที่ชาวประมงได้ทำกันมาตั้งแต่ในอดีต ในยุคแรก ปะการังเทียมทำจากวัสดุที่หาง่าย เช่น ทางมะพร้าว ไม้ไผ่ กิ่งไม้ เป็นต้น มาผูกให้ลอยอยู่ในระดับกลางน้ำ ที่ชาวประมงเรียกว่า “ซั้ง” และต่อมามีการคิดค้นการนำเอาวัสดุที่ใช้แล้ว เช่น ปลอกบ่อ ท่อคอนกรีตเสริมเหล็ก ตลอดจนตู้รถไฟ รถถังปลดระวาง เรือรบปลดระวาง ตัวถังรถโดยสาร ตู้คอนเทนเนอร์เก่าฯ มาจัดสร้างเป็นปะการังเทียมขึ้น ดังกรอบที่ 2.2.1

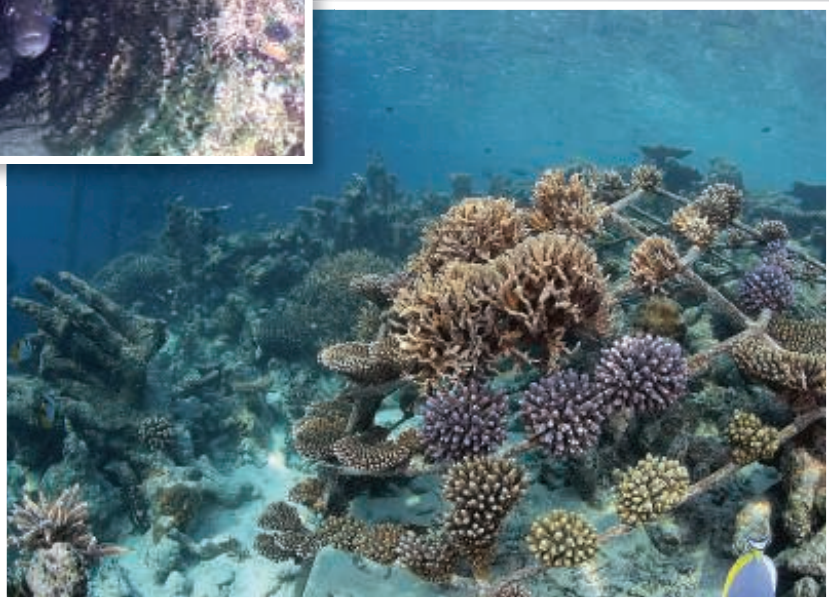
กรอบที่ 2.2.1 การฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งด้วยการวางปะการังเทียม

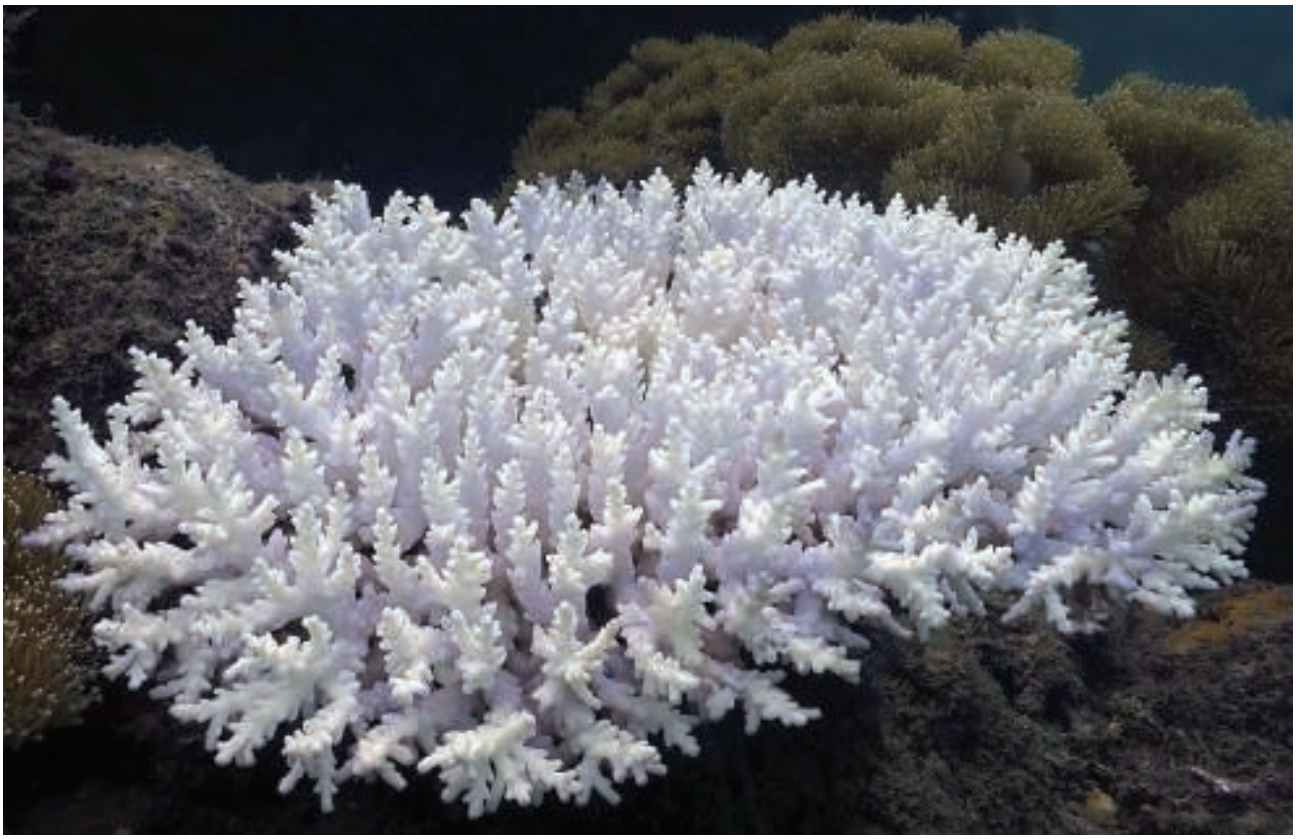
ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา การสร้างแนวปะการังเทียมนับเป็นแนวทางการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งที่ได้รับความสนใจและมีการดำเนินงานมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี พ.ศ. 2552 สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถทรงมีพระราชดำรัสตอนหนึ่งถึงความสำเร็จของโครงการฟื้นฟูทรัพยากรชายฝั่งทะเลอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์และหน่วยงานทุกแห่งช่วยกันประสานงานจัดสร้างปะการังเทียมเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลและเป็นแหล่งรายได้ให้แก่ชาวประมงเพิ่มขึ้น

ในปี พ.ศ. 2553 มีโครงการวางแนวปะการังเทียม 20 โครงการ ภายใต้การดำเนินงานของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง และกรมประมง โดยในวันที่ 26 สิงหาคม ปี พ.ศ. 2553 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง จัดกิจกรรมวางปะการังเทียมเพื่อเพิ่มแหล่งอาศัยสัตว์น้ำ ในน่านน้ำทะเลประจวบคีรีขันธ์ ตามโครงการเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 78 พรรษา 12 สิงหาคม 2553 “78 พรรษา ปะการังเทียม บ้านปลามหามงคล” ณ ท่าเทียบเรือสะพานปลาหัวหิน อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์

ในขณะที่ในปี พ.ศ. 2554 ได้มีโครงการวางแนวปะการังเทียมถึง 54 โครงการในหลายจังหวัด ได้แก่ จังหวัดนราธิวาส ประจวบคีรีขันธ์ ปัตตานี กระบี่ สงขลา นครศรีธรรมราช ชุมพร พังงา เพชรบุรี ระนอง ตรัง สตูล ระยอง จันทบุรี สมุทรสงคราม และสมุทรสาคร

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2554 (http://www.dmcr.go.th/artificialreef/)





ตารางที่ 2.2.5 **สถานภาพแนวปะการังที่มีชีวิตก่อนและหลังการฟอกขาว และอัตราการตายของปะการัง ปี พ.ศ. 2553**

สถานที่	ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของปะการังที่มีชีวิต		ร้อยละของการตาย
	ก่อนการฟอกขาว	หลังการฟอกขาว	
หมู่เกาะสุรินทร์			
เกาะสต็อค	35	7.4	78.9
เกาะสุรินทร์เหนือ หน้าช่องแคบตอนใน	50.3	3.2	93.6
เกาะสุรินทร์เหนือ อ่าวแม่ยายทิศเหนือ	80	0.1	99.9
เกาะสุรินทร์เหนือ อ่าวทรายแดง	37.4	8.4	75.8
เกาะสุรินทร์เหนือ อ่าวไม้งาม	50	12.5	75.0
เกาะสุรินทร์ใต้ ฝั่งตะวันออก (อ่าวเต่า)	73.2	11	85.0
เกาะปาชุมบา ตะวันออกเฉียงเหนือ	22	1.1	95.0
เกาะตอรินลา ตะวันออกเฉียงใต้	22.5	4.7	79.1
เกาะตาชัย ตะวันออกเฉียงใต้	53.9	8.6	84.0
หมู่เกาะสิมิลัน			
เกาะสิมิลัน ตะวันออก หน้าประภาคาร	57.8	6.2	89.3
เกาะสิมิลัน เวิ้งอ่าวตะวันตก	28.1	11.1	60.5
เกาะบางู ทิศใต้	16.6	6.5	60.8
เกาะปายู ตะวันออกเฉียงเหนือ	39.8	29.5	25.9
เกาะปายูเวิ้งอ่าวตะวันตก	29.3	14.8	49.5

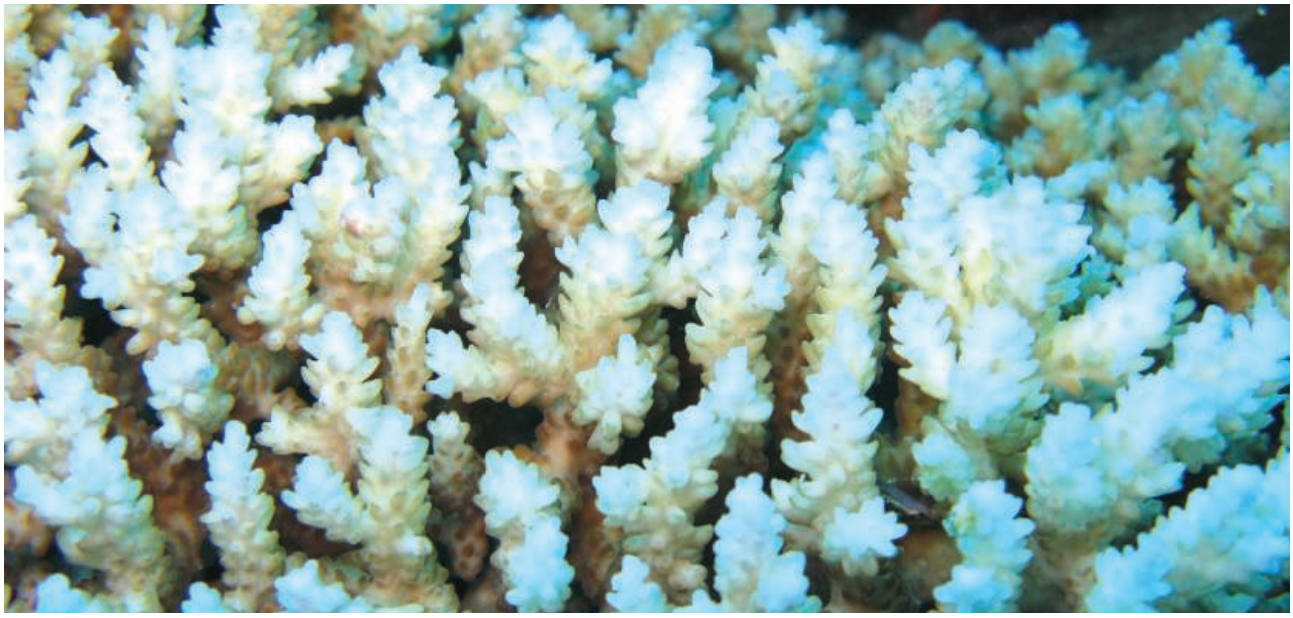
ตารางที่ 2.2.5 **สถานภาพแนวปะการังที่มีชีวิตก่อนและหลังการฟอกขาว และอัตราการตายของปะการัง ปี พ.ศ. 2553 (ต่อ)**

ร้อยละการปกคลุมพื้นที่ของปะการังที่มีชีวิต			ร้อยละ ของการตาย
สถานที่	ก่อนการฟอกขาว	หลังการฟอกขาว	
หมู่เกาะพีพีและเกาะใกล้เคียง			
เกาะพีพีดอน อ่าวหยงกาเส็ม	40	19.4	51.5
เกาะพีพีดอน อ่าวลาน้ำ	19.4	12.7	34.5
เกาะพีพีดอน แหลมตง	51.7	32.8	36.6
อ่าวต้นไทร ตะวันตก	61	3.1	94.9
เกาะยูง	58.9	6.8	88.5
เกาะไผ่ ตะวันออก	67.4	22	67.4
เกาะไผ่ ตะวันตกเฉียงใต้	36.5	14.9	59.2
เกาะไข่นอก	50.2	15.8	68.5
เกาะบริวารของภูเก็ต			
เกาะแอว ตะวันตกเฉียงเหนือ	61.7	18.6	69.9
เกาะราชาใหญ่ ตะวันออกตอนบน	33.3	20.5	38.4
เกาะราชาใหญ่ ตะวันออกตอนกลาง	25.3	17.5	30.8
เกาะราชาใหญ่ อ่าวทิศเหนือ	42.3	1.4	96.7
เกาะราชาใหญ่ ตะวันตก	61	66.3	-

1) แปลงสำรวจ เป็นแปลงขนาดยาว 100 เมตร อยู่บนโซนลาดชัน (Reef slope) ณ ความลึกที่แตกต่างกันไปในแต่ละแห่ง (เฉลี่ยอยู่ในช่วง 3-10 เมตร)

2) ข้อมูลก่อนการฟอกขาว สำรวจในช่วงต้นปี 2553 (ยกเว้นของกลุ่มเกาะสิมิลัน .ซึ่งสำรวจในปลายปี 2550) ข้อมูลหลังการฟอกขาวสำรวจในช่วงปลายปี 2553

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2554ก



7. สัตว์ทะเลหายากและใกล้สูญพันธุ์

สัตว์ทะเลหายาก หมายถึง สัตว์ที่ได้รับการคุกคามจนมีแนวโน้มการลดลงของประชากรและเป็นสัตว์ที่ได้รับการคุ้มครองตามพระราชบัญญัติคุ้มครองและสงวนสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 สัตว์ทะเลหายากที่มีการศึกษาได้แก่ เต่าทะเล พะยูน โลมาและวาฬ ในประเทศไทยมีการพบเต่าทะเล 5 ชนิด พะยูน 1 ชนิด โลมาและวาฬ 25 ชนิด เนื่องจากเต่าทะเล โลมาและวาฬบางชนิดมีแหล่งที่อยู่อาศัยกว้างไกลมาก การศึกษาสถานภาพและการเปลี่ยนแปลงจึงจำกัดในกลุ่มที่มีแหล่งที่อยู่อาศัยใกล้ฝั่งหรือมีแหล่งวางไข่ในประเทศเป็นหลัก ได้แก่ เต่าทะเล 4 ชนิด ได้แก่ เต่าตนุ (Green turtle, *Chelonia mydas*), เต่ากระ (Hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*), เต่าหญ้า (Olive ridley turtle, *Lepidochelys olivacea*) และเต่ามะเฟือง (Leatherback turtle, *Dermochelys coriacea*) พะยูนมีเพียงชนิดเดียวคือ พะยูน (Dugong, *Dugong dugon*) กลุ่มโลมาและวาฬที่พบบ่อยมี 6 ชนิด ได้แก่ โลมาปากขวด (Indo-Pacific Bottlenose dolphin, *Tursiops aduncus*) โลมาหัวบาตรหลังเรียบ (Finless porpoise, *Neophocaena phocaenoides*) โลมาหลังโหนก (Indo-Pacific Humpback dolphin, *Sousa chinensis*) โลมาอิรวดี (Irrawaddy dolphin, *Orcaella brevirostris*) โลมากลุ่มสตีเนลลา (*Stenella* spp.) และวาฬบรูด้า (Bryde's whale, *Balaenoptera edeni*)

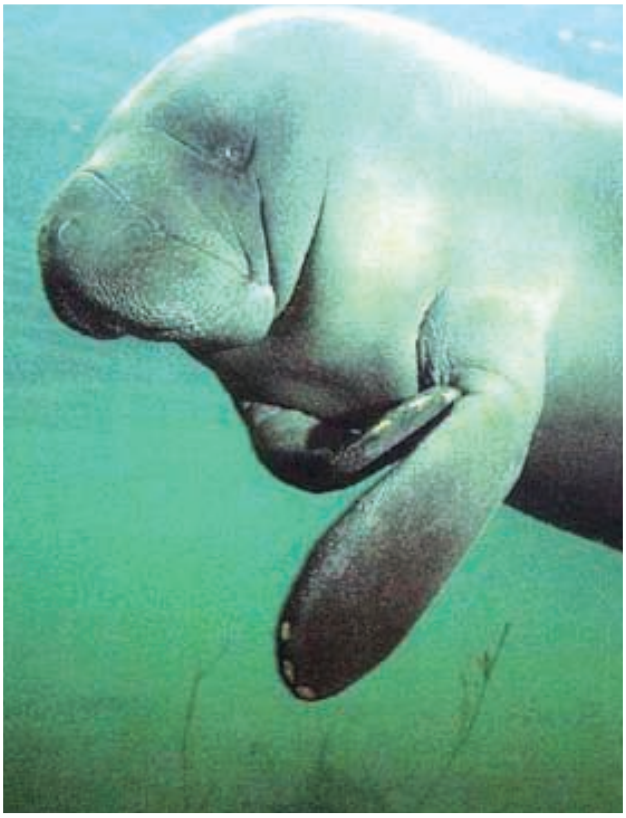
ปี พ.ศ. 2553-2554 กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้ดำเนินการติดตามตรวจสอบสถานภาพทรัพยากรสัตว์ทะเลหายากและจัดการช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นบริเวณพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ่าวไทยตอนกลาง อ่าวไทยตอนล่าง และฝั่งทะเลอันดามัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาชนิด จำนวน และสาเหตุการเกยตื้นของสัตว์ทะเลหายาก โดยดำเนินการประสานงานร่วมกับชุมชนในพื้นที่องค์กรท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นเครือข่ายในการอนุรักษ์สัตว์ทะเลหายากเหล่านี้ พื้นที่ที่ดำเนินการติดตามตรวจสอบสถานภาพสัตว์ทะเลหายากบริเวณฝั่งทะเล มีดังนี้

เต่าทะเล จากสถิติการวางไข่ของเต่าทะเลในปี พ.ศ. 2553 (ระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม) มีจำนวนรวม 339 รัง (ตารางที่ 2.2.6) เมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ.2498 ซึ่งมีมากกว่า 3,000 รังต่อปี แสดงให้เห็นการลดลงกว่าร้อยละ 88 ในระยะเวลา เพียง 55 ปี สถานการณ์การลดลงเช่นนี้มีลักษณะเดียวกับสถิติการวางไข่ของเต่าทะเลในประเทศอื่นๆ ของภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ ทั้งนี้เนื่องจากวงจรชีวิตของเต่าทะเลมีการแพร่กระจายครอบคลุมหลายประเทศ การลดลงของเต่าทะเลในประเทศใดประเทศหนึ่งจึงส่งผลต่อประชากรเต่าทะเลโดยรวมด้วยเช่นกัน เมื่อพิจารณาสถิติการวางไข่ของเต่าทะเลในประเทศไทยในช่วง 10 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2553 มีจำนวนการวางไข่ค่อนข้างคงที่ ยกเว้นในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งเกิดปรากฏการณ์เอลนิลโญ ทำให้สถิติการวางไข่มีจำนวนลดลง

ตารางที่ 2.2.6 สถานภาพและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงการวางไข่ของเต่าทะเล ปี พ.ศ. 2553 (ระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม)

แหล่งวางไข่	เต่าตนุ	เต่ากระ	เต่าหญ้า	เต่ามะเฟือง	รวม	การเปลี่ยนแปลง
อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	110	85	-	-	195	ลดลง
อ่าวไทยตอนบน	-	-	-	-	-	-
อ่าวไทยฝั่งตอนกลาง		8			8	เพิ่มขึ้น
อ่าวไทยฝั่งตอนล่าง	35	-	-	-	35	ปกติ
ฝั่งทะเลอันดามัน						
หมู่เกาะสิมิลัน	29	-	-	-	29	ลดลง
หมู่เกาะสุรินทร์	12	-	-	-	12	ลดลง
ชายฝั่งตะวันตกของระนอง	-	-	-	-	0	ลดลง
ชายฝั่งตะวันตกของพังงา	12	-	4	2	18	ลดลง
ชายฝั่งตะวันตกของภูเก็ต	-	-	-	2	2	ลดลง
หมู่เกาะตะรุเตา	10	-	-	-	10	ลดลง
หมู่เกาะอาดังราวี	30	-	-	-	30	ลดลง
รวมจำนวนครั้งการวางไข่	238	93	4	4	339	ลดลง
รวมจำนวนพ่อแม่เต่าทะเล	223	87	4	4	318	ลดลง

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2553



พะยูน จากการสำรวจจำนวนพะยูนแสดงให้เห็นว่าพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออกพบจำนวน 10 ตัว อ่าวไทยตอนกลางพบจำนวน 10 ตัว อ่าวไทยตอนล่างพบจำนวน 3 ตัว ฝั่งทะเลอันดามันพบพะยูนจำนวน 170 ตัว ซึ่งมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในเกือบทุกพื้นที่ ดังตารางที่ 2.2.7 สาเหตุหลักของการลดลงของพะยูนในประเทศไทยตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบันเกิดจากเครื่องมือประเภทอวนชนิดต่างๆ แม้ในปัจจุบันจะมีพะยูนเกยตื้นจากเครื่องมือประเภทอวนลดลง

จังหวัดตรังเป็นจังหวัดที่มีประชากรพะยูนมากที่สุดและมีจำนวนพะยูนเกยตื้นมากที่สุดเช่นกัน มีการประกาศห้ามใช้เครื่องมือประเภทอวนบางชนิดเช่น อวนรุน และอวนทับตลิ่ง และเครื่องมือประเภทโป๊ะเป็นสาเหตุสำคัญรองลงมา และในช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2545-2554 เครื่องมือประเภทลอบเริ่มกลายเป็นสาเหตุทำให้พะยูนเกยตื้นเพิ่มขึ้น รวมถึงสาเหตุจากธรรมชาติ เช่น อาการป่วย การติดแห้ง การถูกศัตรูตามธรรมชาติทำร้ายก็มีเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน


ตารางที่ 2.2.7 **สถานภาพและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรของพะยูน ปี พ.ศ. 2553**

จังหวัด	สถานภาพ (จำนวนตัว)	แนวโน้มการเปลี่ยนแปลง
ชลบุรี ระยอง* จันทบุรี ตราด*	10	ลดลง
ชุมพร สุราษฎร์ธานี	10	ลดลง
ปัตตานี	3	ปกติ
ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่* ตรัง* สตูล	170	ลดลง
รวม	193	ลดลง

* เป็นจังหวัดที่มีการพบพะยูนมาก

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2553

โลมาและวาฬ จากการสำรวจจำนวนโลมาและวาฬ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ปกติ ดังตารางที่ 2.2.8 ยกเว้นในบางพื้นที่ เช่น การลดลงอย่างมากของโลมาอิรวดีในพื้นที่อ่าวไทยตอนล่าง และการลดลงของจำนวนโลมาหลังโหนกในพื้นที่จังหวัดตรัง ซึ่งเกิดจากการลักลอบเพื่อนำไปเลี้ยงในสวนสัตว์น้ำ

ตารางที่ 2.2.8 **สถานภาพและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงจำนวนประชากรของโลมาและวาฬ ปี พ.ศ. 2553**

กลุ่มโลมาและวาฬ	อ่าวไทยตอนบน	อ่าวไทยตอนกลาง	อ่าวไทยตอนล่าง	อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	ทะเลอันดามัน	รวม (ตัว)
โลมาปากขวด		6 ปกติ	15 ปกติ	5 ปกติ	30 ปกติ	56
โลมาบาตรหลังเรียบ	35 ปกติ	41 ปกติ	25 ปกติ	30 ปกติ	40 ปกติ	171
โลมาหลังโหนก	5 ปกติ	63 ปกติ	45 ปกติ	30 ปกติ	60 ลดลง	203
โลมากลุ่มสตีเนลลา					90 ปกติ	90
โลมาอิรวดี	90 ปกติ	31 ปกติ	20 ลดลงมาก	155 เพิ่มขึ้น	25 ปกติ	321
วาฬบรูด้า	5 ปกติ	3 ปกติ	2 ปกติ	1 ปกติ	7 ปกติ	18
รวม	135	144	107	221	252	859

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2553

โครงการจัดการและช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น มีวัตถุประสงค์ เพื่อดำเนินงานช่วยชีวิตสัตว์ทะเลเกยตื้น โดยเฉพาะเต่าทะเล พะยูน โลมาและวาฬในเขตพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันออก อ่าวไทยตอนบน อ่าวไทยตอนกลาง อ่าวไทยตอนล่าง และชายฝั่งทะเลอันดามัน ให้ได้รับการช่วยเหลือและปล่อยคืนสู่ธรรมชาติอย่างปลอดภัยรวมทั้งผ่าชันสูตรซากเกยตื้นเพื่อหาสาเหตุการตาย และทำการเก็บตัวอย่างทางวิทยาศาสตร์ต่างๆ จากซากเพื่อเพิ่มองค์ความรู้เกี่ยวกับสัตว์ทะเลให้ได้มากที่สุด และเพื่อประชาสัมพันธ์หลักการปฐมพยาบาลสัตว์ทะเลเกยตื้นเบื้องต้น และประชาสัมพันธ์ช่องทางติดต่อหน่วยงานราชการเพื่อแจ้งเหตุสัตว์ทะเลเกยตื้นให้แก่ประชาชนในพื้นที่จังหวัดชายฝั่ง ในปีงบประมาณ 2553 ได้ดำเนินการจัดการและช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากเกยตื้นทั้งหมด 92 ครั้ง จำนวน 97 ตัว ดังตารางที่ 2.2.9

ตารางที่ 2.2.9 สรุปจำนวนสัตว์ในโครงการช่วยเหลือสัตว์ทะเลหายากเกยตื้น ตั้งแต่ตุลาคม ปี พ.ศ. 2553-กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2554

แหล่งวางไข่	เต่าทะเล	พะยูน	โลมาและวาฬ	รวม
อ่าวไทยฝั่งตะวันออก	14	-	6	20
อ่าวไทยตอนบน	1	-	4	5
อ่าวไทยฝั่งตอนกลาง	14	-	26	40
อ่าวไทยฝั่งตอนล่าง	1	-	7	8
ฝั่งทะเลอันดามัน	13	7	4	24
รวม	43	7	47	97

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2554ข

ภัยคุกคามสัตว์ทะเลหายากส่วนใหญ่มักเกิดจากมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะจากเครื่องมือประมง รวมทั้งเศษอวน หรือเศษวัสดุที่ทิ้งเป็นขยะในทะเล เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม เศษเชือก เป็นต้น จากรายงานทั่วโลก พบว่า เต่าทะเล พะยูน โลมา ตายเนื่องจากการติดอวนลอยมากที่สุด รองลงมาเป็นเครื่องมือประมงอื่นๆ เช่น โป๊ะ เบ็ดราไว อวนปลากระเบน นอกจากนี้ ปัญหาเศษวัสดุจากการประมงที่อยู่ในทะเล เช่น เศษเชือกไนลอน เศษอวน วัสดุเหล่านี้จะค่อยๆ พันรอบครีบหรือลำคอของสัตว์ ทำให้ไม่สามารถโผล่ผิวน้ำขึ้นหายใจและมักตายหรือพิการ บางครั้งกินเศษขยะ ถุงพลาสติก และโฟม เข้าไปอุดตันอยู่ในลำไส้จนไม่สามารถขับถ่ายได้ปกติ และทำให้ตายในที่สุด

แนวทางในการจัดการและอนุรักษ์สัตว์ทะเลใกล้สูญพันธุ์จำเป็นต้องดำเนินการอย่างเป็นรูปธรรมมากขึ้นซึ่งควรดำเนินการในส่วนของการอนุรักษ์และกฎหมาย สร้างความรู้ความเข้าใจเรื่องการอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมทางทะเลแก่เยาวชนและชุมชนชายทะเล และการแจ้งเหตุหรือข่าวสารข้อมูลแก่เจ้าหน้าที่ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 ผลการดำเนินงาน

ความห่วงกังวลในเรื่องการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพทำให้นานาประเทศหารือร่วมกันทั้งในเวทีการประชุมระหว่างประเทศต่างๆ และได้ร่วมกันวางแนวทางและการตั้งเป้าหมายเพื่อให้นานาประเทศมีความตระหนักและเกิดแนวทางที่ชัดเจนเป็นรูปธรรมในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน รวมทั้งการลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นเป้าหมายใน พ.ศ. 2553 ของความหลากหลายทางชีวภาพ

ทั้งนี้ ภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพได้ร่วมกันจัดทำแผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ ว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ 2011-2020 (แผนกลยุทธ์ไอจิ) ขึ้นเพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำนโยบาย มาตรการและแผนระดับชาติที่กำหนดทิศทางและการดำเนินงานให้ไปสู่เป้าหมายเดียวกันทั้งในระดับชาติ ระดับภูมิภาค และในระดับโลก โดยมีวัตถุประสงค์ของแผนคือการหยุดยั้งอัตราการสูญเสียของทรัพยากรชีวภาพเพื่อความมั่นคงในการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเท่าเทียมและยุติธรรม อันเป็นหลักการที่สำคัญของอนุสัญญาประเด็นสำคัญๆ ที่กล่าวถึงภายใต้แผนกลยุทธ์

สำหรับประเทศไทยได้กำหนดนโยบาย มาตรการและแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน เพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางการดำเนินงานในระดับชาติที่ชัดเจน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2541 รวม 3 ฉบับ โดยที่ฉบับปัจจุบัน เป็นช่วงการดำเนินงานระหว่างปี พ.ศ. 2551-2555 (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2551) มีความสอดคล้องกับกรอบการดำเนินงานตามอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ทั้งนี้เพื่อการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับนานาประเทศในขณะเดียวกันได้ยึดความสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งจะผลักดันให้มีการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การพัฒนาบนฐานความหลากหลายทางชีวภาพและการสร้างความมั่นคงของฐานทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมสู่การปฏิบัติต่อไป

จุดอ่อนของประเทศไทยที่ทำให้เกิดการดำเนินงานด้านการอนุรักษ์ไม่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเท่าที่ควร คือ

(1) มีการส่งเสริม สนับสนุนการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพน้อย

(2) นักวิทยาศาสตร์ชีวภาพโดยเฉพาะนักอนุกรมวิธานไม่มีเส้นทางในอาชีพ

(3) ทุนสนับสนุนการวิจัยมีน้อย อีกทั้งไม่มีการขยายผลงานวิจัยสู่ภาคอุตสาหกรรม

(4) ให้การศึกษาและการสร้างความตระหนักเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพยังไม่สามารถดำเนินการไปอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ทำให้ประชาชนมักมีความตระหนักในเรื่องการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพน้อยเพราะยังขาดความเข้าใจและความสำนึก

(5) ขาดการประชาสัมพันธ์และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้นำชุมชนเรื่องการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ

สำหรับนโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนฉบับปัจจุบัน (พ.ศ. 2551-2555) มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างความอุดมสมบูรณ์ของความหลากหลายทางชีวภาพให้เป็นฐานที่มั่นคงของการดำรงชีวิตของคนไทยควบคู่กับการวิจัยคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพให้นำมาใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจของประเทศได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งสร้างกลไกในการเข้าถึงและมีการแบ่งปันผลประโยชน์จากการพัฒนาความหลากหลายทางชีวภาพให้กับประเทศอย่างยุติธรรมและเท่าเทียม โดยมีเป้าหมายหลักในลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมีนัยสำคัญโดยสามารถธำรงรักษาระบบนิเวศประเภทต่างๆ ชนิดพันธุ์แหล่งพันธุกรรมที่สำคัญ และคุ้มครององค์ประกอบความหลากหลายทางชีวภาพที่เกี่ยวข้องไว้ได้อย่างยั่งยืน

สำหรับตัวชี้วัดของนโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2551-2555 คือ

(1) พื้นที่ป่าไม้น้อยกว่าร้อยละ 33 และต้องเป็นพื้นที่ป่าอนุรักษ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 18 ของพื้นที่ประเทศ

(2) พื้นที่ทะเลและชายฝั่งอย่างน้อยร้อยละ 20 ของพื้นที่น่านน้ำไทยได้รับการประกาศเป็นพื้นที่คุ้มครอง

(3) แหล่งหญ้าทะเลและพะยูนได้รับการประกาศเป็นพื้นที่คุ้มครองอย่างน้อย 1 แห่ง

(4) พื้นที่ชุ่มน้ำมีความสำคัญระหว่างประเทศได้รับการขึ้นทะเบียนเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 แห่ง

(5) พื้นที่ป่าชายเลน 50,000 ไร่

(6) ชนิดพันธุ์ที่ใกล้สูญพันธุ์/เฉพาะถิ่น อย่างน้อย 10 ชนิด มีจำนวนประชากรเพิ่มขึ้นและได้รับการคุ้มครองและฟื้นฟูในแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ

(7) ทรัพยากรความหลากหลายทางชีวภาพได้รับการส่งเสริม/ฟื้นฟู เพื่อการใช้สอยเป็นวัตถุดิบ เป็นแหล่งพลังงานทดแทน และการใช้ประโยชน์เชิงพาณิชย์อย่างน้อย 10 แหล่ง

(8) มีทะเบียนแห่งชาติว่าด้วยความรู้ที่สืบทอดตามธรรมเนียมประเพณีหรือความรู้พื้นบ้านที่เกี่ยวเนื่องกับการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน ภายในปี พ.ศ. 2555

(9) มีกลไก แนวทางปฏิบัติ หลักเกณฑ์ หรือกฎหมายที่สนับสนุนการใช้ประโยชน์การเข้าถึง และการแบ่งปันผลประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพที่ได้รับการยอมรับและนำไปใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างน้อย 1 กลไก

(10) มีแนวทางปฏิบัติว่าด้วยการวิเคราะห์ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

(11) มีนโยบายระยะยาวของประเทศไทยเกี่ยวกับการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

(12) มีกลไก เกณฑ์ กฎระเบียบเพื่อควบคุม ดูแลกำจัดและติดตามตรวจสอบชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพ

(13) มีกรอบการดำเนินงานแห่งชาติว่าด้วยความปลอดภัยทางชีวภาพที่สนับสนุนการปฏิบัติงานในการใช้ประโยชน์และควบคุมดูแลสิ่งมีชีวิตดัดแปลงพันธุกรรมของประเทศ

(14) มีแนวทางเชิงปริมาณด้านการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติอย่างมีประสิทธิผล

(15) มีและใช้ระบบการศึกษาทั้งในและนอกระบบเพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน

(16) มีและใช้ฐานข้อมูลเกี่ยวข้องกับงานวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อสนับสนุนการบริหารโครงการด้านการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ ภายในปี พ.ศ. 2553

(17) มีการเชื่อมโยงเป็นเครือข่ายฐานข้อมูลและอนุกรมวิธานอย่างน้อย 2 ระบบ

(18) มีโครงการรณรงค์เพื่อเสริมสร้างความตระหนักโดยผ่านกิจกรรมและสื่อต่างๆ อย่างน้อย 10 โครงการ

(19) ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับความหลากหลายทางชีวภาพจัดตั้งคณะกรรมการความหลากหลายทางชีวภาพ

(20) มีรายงานแสดงความสำเร็จของการดำเนินงานประเทศไทยเพื่อบรรลุเป้าหมายความหลากหลายทางชีวภาพ ปี พ.ศ. 2553

(21) มีกลไกการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารความหลากหลายทางชีวภาพ (CHM) ศูนย์เผยแพร่ข้อมูลข่าวสารความปลอดภัยทางชีวภาพของประเทศ (BCH) และมีการเชื่อมโยงเครือข่าย

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการติดตามประเมินผลในระยะครึ่งแผนโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ทราบถึงผลการดำเนินการตลอดจนปัญหาและอุปสรรคจากการนำนโยบายฯ ดังกล่าวไปสู่การปฏิบัติ และนำไปสรุปเป็นข้อเสนอแนะเพื่อให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ในการปรับปรุงการดำเนินงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพในส่วนที่รับผิดชอบให้สอดคล้องกับนโยบาย มาตรการและแผนฯ ดังกล่าว และจัดทำข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อนำเสนอต่อระดับตัดสินใจ รวมทั้งผนวกในรายงานแห่งชาติเพื่อเสนอต่อสำนักงานเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ พบว่าทิศทางการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยส่วนใหญ่สอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกัน และมีผลการดำเนินงานตามแผนงานหรือโครงการทั้งสิ้น ร้อยละ 54.26 สามารถบรรลุเป้าหมายตามตัวชี้วัดแล้ว 14 ตัว ไม่บรรลุ 6 ตัว และยังไม่สามารถประเมินผลได้เนื่องจากข้อมูลยังไม่เพียงพอ 1 ตัว โดยตัวชี้วัดที่สำคัญที่ยังไม่บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด ตัวอย่างเช่น พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศได้รับการขึ้นทะเบียนเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 5 แห่ง มีแนวทางปฏิบัติว่าด้วยการวิเคราะห์ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ และมีนโยบายระยะยาวของประเทศไทยเกี่ยวกับการปรับตัวและบรรเทาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น ในขณะที่พบปัญหาและอุปสรรคของการดำเนินการบางประการ อาทิ การขาดงบประมาณ การประชาสัมพันธ์ที่ไม่ทั่วถึง การไม่นำนโยบายไปใช้เป็นกรอบในการปฏิบัติเท่าที่ควร ความไม่ยืดหยุ่นของแผน เป็นต้น และความไม่ชัดเจนของคำจำกัดความของตัวชี้วัด เกณฑ์ที่ใช้วัดผล และการจัดเก็บข้อมูลของแต่ละหน่วยงานมีรายละเอียดที่ต่างกัน โดยผลการติดตามดังกล่าวนี้เป็นรายงานส่งให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทราบและใช้ประโยชน์ รวมทั้งนำไปใช้ประกอบการพิจารณาจัดทำนโยบาย มาตรการและแผนการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2556-2560 ร่วมกับแผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ 2011-2020 ซึ่งเป็นเพื่อให้นโยบายดังกล่าวสามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมและบรรลุตามเป้าหมายหลักในการลดอัตราการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศต่อไป

ขณะเดียวกัน ในปี พ.ศ. 2554 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการดำเนินการตามมติที่ประชุมสมัชชาภาคีอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ สมัยที่ 10 (COP10) สำหรับจัดการและแก้ไขข้อบกพร่องของการดำเนินงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพด้านอื่นๆ หลายประการโดยเฉพาะอย่างยิ่งเพื่อตอบสนองต่อแผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ 2011-2020 อาทิ การจัดทำแนวการดำเนินงานด้านสื่อสาร การให้การศึกษา และเสริมสร้างความตระหนักแก่สาธารณชนเรื่องความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้เกิดการผสานประเด็นความหลากหลายทางชีวภาพเข้าสู่การดำเนินงานภาครัฐ และทุกภาคส่วนในสังคมอย่างเหมาะสม การดำเนินการจัดทำแนวทางการวิจัยความหลากหลายทางชีวภาพที่จำเป็น และการเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและมีบทบาทสำคัญต่อการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนอย่างภาคธุรกิจเข้ามามีส่วนร่วม โดยจัดทำแนวทางการถือปฏิบัติที่ดีที่สุดสำหรับการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนโดยภาคธุรกิจ และการจัดตั้งคณะอนุกรรมการส่งเสริมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืนโดยภาคธุรกิจ ภายใต้คณะกรรมการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพแห่งชาติ

2.2.3 สรุปและข้อเสนอแนะ

ความหลากหลายทางชีวภาพเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ ความมั่นคงทางอาหาร ความยากจน และการพัฒนา สามารถสรุปประเด็นสำคัญได้ ดังนี้

การสูญเสียแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ ได้แก่ ป่าไม้ พื้นที่ชุ่มน้ำ ป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเล และแนวปะการัง เป็นสาเหตุหลักในการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ซึ่งเป็นผลจากการพัฒนา เพื่อตอบสนองความต้องการของประชากรที่เพิ่มขึ้นและความต้องการพัฒนาเศรษฐกิจอย่างไม่คำนึงถึงความสมดุลของธรรมชาติจึงส่งผลให้เกิดแรงกดดันอันเนื่องมาจากมลพิษ การใช้ประโยชน์เกินขีดความสามารถในการรองรับ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น และส่งผลกระทบต่อสถานภาพของความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศต่างๆ ได้แก่ ทรัพยากรป่าไม้ของประเทศยังคงมีแนวโน้มลดลง ทรัพยากรสัตว์ป่าและพืชป่าหลายชนิดลดจำนวนลงอย่างรวดเร็ว บางชนิดต้องสูญพันธุ์ไป และบางชนิดกำลังถูกคุกคามอย่างมาก ประกอบกับปัญหาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานได้ขยายตัวออกไป และสร้างปัญหาให้กับระบบนิเวศและชนิดพันธุ์ดั้งเดิม นอกจากนั้น การใช้พื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจทำให้มีการบุกรุกพื้นที่ชายฝั่งทั้งที่เป็นป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเล และแนวปะการัง ซึ่งเป็นการทำลายแหล่งเพาะพันธุ์สัตว์น้ำและแนวกันชนตามธรรมชาติ ปัจจุบันมีการใช้ทรัพยากรทางชีวภาพที่มากขึ้นโดยไม่คำนึงถึง

ขีดความสามารถในการรองรับของธรรมชาติ รวมทั้งปัญหาโลกร้อนที่กำลังส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงทรัพยากรทางชีวภาพที่เราไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งปัญหาทั้งหมดส่งผลกระทบต่อความสมดุลทางระบบนิเวศความหลากหลายทางชีวภาพและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรสิ่งมีชีวิตต่างๆ

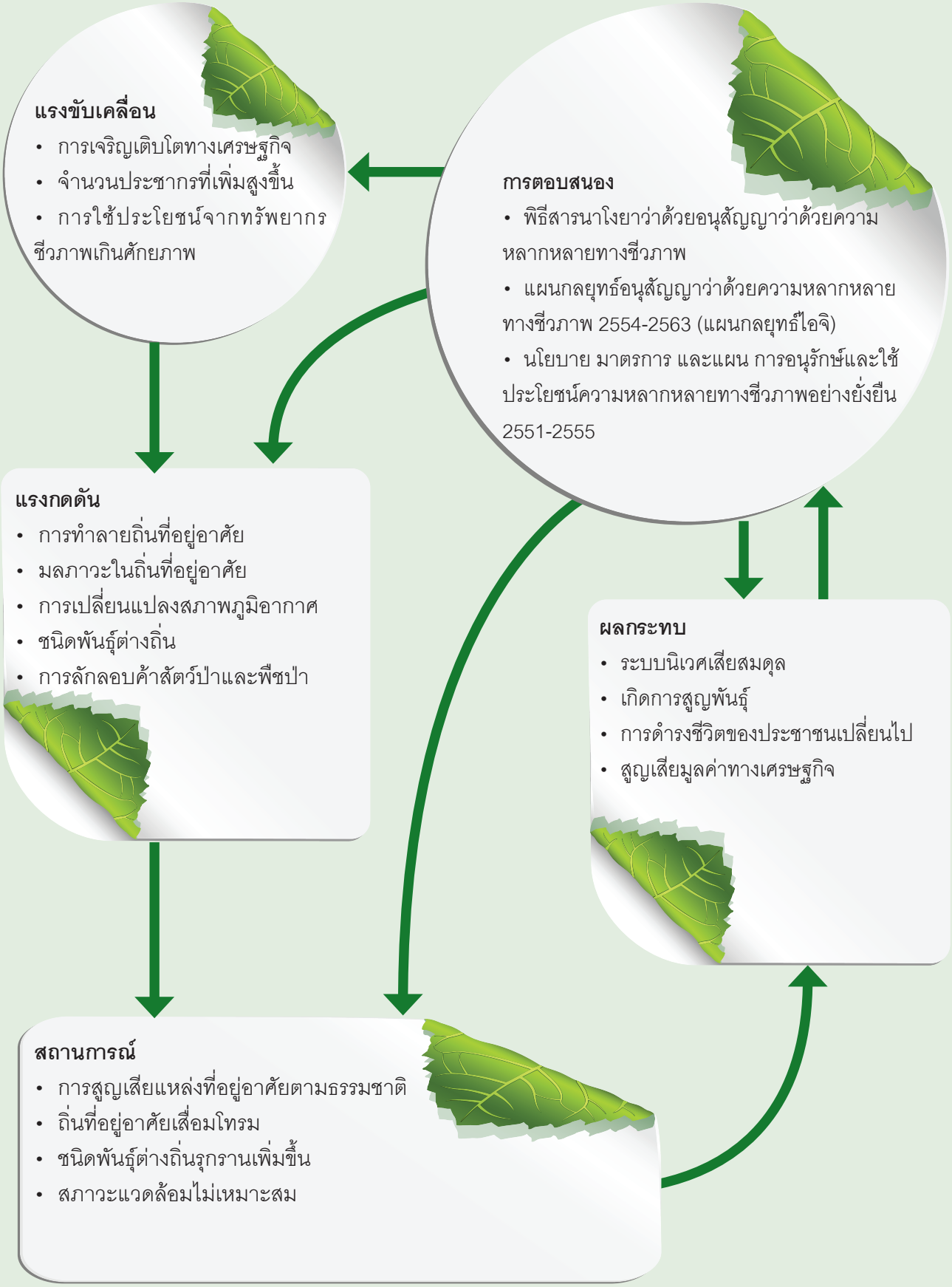
ดังนั้น เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพเป็นไปอย่างสมดุล มั่นคง และยั่งยืน จำเป็นต้องมีแผนและวิธีการดำเนินการจัดการอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. สร้างองค์ความรู้และจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ โดยให้มีการส่งเสริมงานวิจัย ฝึกอบรม การศึกษา ส่งเสริมการเชื่อมโยงเครือข่ายความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเน้นที่การพัฒนาองค์ความรู้แบบสหสาขาที่สามารถประยุกต์ใช้ได้จริง นอกจากนี้ให้มีการเรียนการสอนเนื้อหาเกี่ยวกับความหลากหลายทางชีวภาพในโรงเรียน และเน้นถึงประโยชน์ ความสำคัญ ปัญหา และแนวทางการดูแลอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่นของตน หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบได้แก่ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงศึกษาธิการ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย สภาวิจัยแห่งชาติ เป็นต้น

2. ขยายการคุ้มครององค์ประกอบและพื้นที่ความหลากหลายทางชีวภาพในระบบนิเวศต่าง ๆ โดยการขยายขอบเขตการดูแลอนุรักษ์ คุ้มครองทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามความเหมาะสม เพื่อให้สามารถดำรงไว้ซึ่งชนิดพันธุ์พืชและพันธุ์สัตว์ พร้อมปรับปรุงแก้ไขกฎหมาย กฎระเบียบต่างๆ ให้มีความสอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาที่เปลี่ยนแปลงไป ในกรณีที่ยังขาดกฎหมายใช้บังคับเฉพาะเรื่องควรให้รัฐเร่งดำเนินการโดยเร่งด่วน ตลอดจนให้หน่วยงานที่รับผิดชอบมีความเข้มงวดและปฏิบัติงานอย่างจริงจังโดยสม่ำเสมอ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. สนับสนุนการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างสมดุล มั่นคง เป็นธรรม และยั่งยืน โดยส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพทรัพยากรชีวภาพเพื่อการใช้เชิงพาณิชย์ การเข้าถึงการแบ่งปันผลประโยชน์อย่างเป็นธรรม การสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์และใช้ประโยชน์ร่วมกันระหว่างประชาชนและทรัพยากรชีวภาพ โดยเฉพาะประชาชนในท้องถิ่นที่มีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ควรจะได้รับผลประโยชน์ที่เพียงพอจากการอนุรักษ์ เช่น การให้เงินอุดหนุนในการดูแลอนุรักษ์ทรัพยากร หรือการปรับปรุงกฎระเบียบต่างๆ ให้ประชาชนในท้องถิ่นสามารถใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่ท้องถิ่นดูแลได้ นอกจากนี้ ควรส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง ติดตาม ป้องกัน และแก้ไขปัญหาด้านความหลากหลายทางชีวภาพที่เกิดขึ้นด้วยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการคลัง

รูปที่ 2.2.2 **สรุปสถานการณ์ความหลากหลายทางชีวภาพ**



2.3 ทรัพยากรน้ำ

"น้ำ" เป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต นอกจากนั้น น้ำยังเป็นปัจจัยสำคัญของกระบวนการผลิตในภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ เพื่อตอบสนองความต้องการของประชากร การพัฒนาเศรษฐกิจ และการขยายตัวของสังคมที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความต้องการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำเพิ่มขึ้นตามลำดับ ส่งผลให้แหล่งน้ำธรรมชาติหลายแห่งมีความเสื่อมโทรม อีกทั้งได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และเมื่อน้ำเป็นทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ทำให้ประเทศไทยต้องประสบปัญหาทรัพยากรน้ำทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ เช่น การขาดแคลนน้ำ การรุกล้ำของน้ำเค็ม ความขัดแย้งในเรื่องการใช้น้ำ การเกิดอุทกภัย การชะล้างพังทลายของดิน การสูบน้ำใต้ดินไปใช้มาก และคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ เป็นต้น ปัญหาเหล่านี้ในหลายพื้นที่มีแนวโน้มรุนแรงขึ้นดังนั้นการบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในทุกภาคส่วนและรักษาไว้ซึ่งคุณภาพของทรัพยากรน้ำ

สถานการณ์น้ำของประเทศไทยมีแนวโน้มตึงตัวใน 20 ปีข้างหน้าแน่นอน ในปัจจุบันประเทศไทยพบปัญหาขาดแคลนน้ำและวิกฤตภัยแล้งเกิดขึ้นเป็นประจำ ขณะเดียวกันในบางพื้นที่กลับเกิดอุทกภัยซ้ำซาก รวมไปถึงปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมในหลายพื้นที่ ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีสาเหตุจากทั้งปริมาณน้ำไม่เพียงพอ ขาดการวางแผนจัดการน้ำที่ดีพอ และการบุกรุกทำลายพื้นที่ต้นน้ำ เป็นต้น นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อนก่อให้เกิดความไม่แน่นอนของปริมาณน้ำฝน ปัจจัยดังกล่าวจึงเป็นแรงกดดันของปัญหาในด้านทรัพยากรน้ำที่มีมากขึ้นนำไปสู่ปัญหาความขัดแย้งที่รุนแรงขึ้นในการจัดสรรน้ำเพื่อการผลิตอาหาร ภาคการเกษตร ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ และยังทำให้แหล่งน้ำผิวดินและน้ำใต้ดินเกิดการปนเปื้อนมลพิษ ซึ่งย่อมส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของประชาชนตามมา การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ล้วนแต่ท้าทายและสร้างความกดดันต่อระบบบริหารจัดการน้ำและระบบควบคุมคุณภาพน้ำในปัจจุบัน

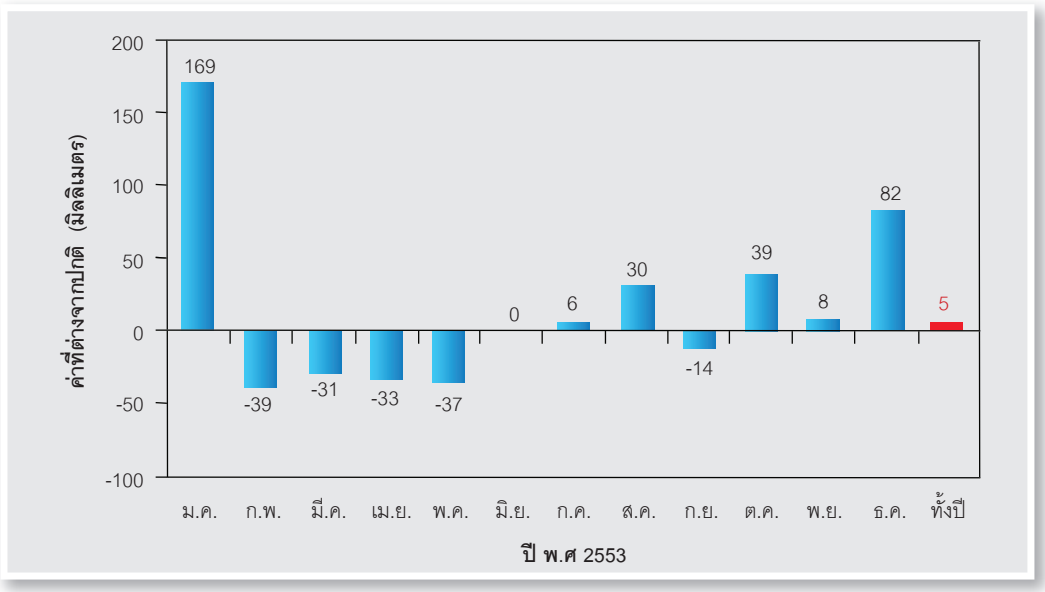
2.3.1 สถานการณ์ทรัพยากรน้ำ

1. น้ำผิวดิน

ปริมาณน้ำฝน

จากข้อมูลย้อนหลังพบว่า ปริมาณฝนของประเทศไทยมีความผันแปรตลอดช่วง 60 ปีที่ผ่านมา ดังรูปที่ 2.1.3 โดยมีปริมาณฝนเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 3 ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2544-2553) ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีปริมาณฝนทั้งปีเท่ากับ 1,650.5 มิลลิเมตร สูงกว่าค่าปกติ (ค่าเฉลี่ยปี พ.ศ. 2514-2543) ประมาณร้อยละ 5 โดยปริมาณน้ำฝนตลอดปี พ.ศ. 2553 มีความผันผวนค่อนข้างสูง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม มีปริมาณน้ำฝนต่ำกว่าค่าปกติค่อนข้างมาก ทำให้เกิดภาวะฝนแล้งในช่วงฤดูร้อนต่อเนื่องต้นฤดูฝนในหลายพื้นที่ของประเทศไทยตอนบนในขณะที่ในช่วงเดือนตุลาคมต่อเนื่องถึงกลางเดือนพฤศจิกายนกลับมีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าปกติมาก ทำให้เกิดเหตุอุทกภัยรุนแรงในหลายพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ภาคกลาง และภาคใต้ในช่วงปลายปี ดังรูปที่ 2.3.1

รูปที่ 2.3.1 **ปริมาณฝนรายเดือนที่ต่างจากค่าปกติ ปี พ.ศ. 2553**



หมายเหตุ : ค่าปกติคือค่าเฉลี่ยปี พ.ศ. 2514-2543

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา 2554

ในขณะที่ในปี พ.ศ. 2554 (ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ถึง 30 สิงหาคม) มีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าปกติในช่วงเดียวกันถึง 282.1 มิลลิเมตร หรือร้อยละ 20 โดยในภาคเหนือและภาคกลางมีปริมาณฝนสูงกว่าค่าปกติตั้งแต่เดือนพฤษภาคมเป็นต้นมา ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้มีปริมาณฝนสูงกว่าค่าปกติต่อเนื่องในช่วงเดือนกรกฎาคมและสิงหาคม

ปริมาณน้ำท่า

ประเทศไทยได้มีการพัฒนาแหล่งน้ำในรูปแบบต่างๆ ทั้งโครงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก มีความจุรวม 76,599 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณร้อยละ 38 ของปริมาณน้ำท่าทั้งหมด (กรมชลประทาน 2553) ในขณะที่เขื่อนขนาดใหญ่และขนาดกลางมีความสามารถเก็บกักน้ำได้ปริมาณ 71,153 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณร้อยละ 33 ของปริมาณน้ำท่า โดยอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่สามารถกักเก็บน้ำได้สูงสุด 69,595 ล้านลูกบาศก์เมตร

ปี พ.ศ. 2553 พบว่า มีปริมาณน้ำที่กักเก็บเท่ากับ 49,872 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือร้อยละ 72 ของความจุที่ระดับกักเก็บ โดยเมื่อเปรียบเทียบกับปี พ.ศ. 2552 พบว่า มีปริมาณน้ำที่กักเก็บได้ในอ่างเก็บน้ำเพิ่มขึ้นทุกภาคยกเว้นภาคตะวันตกและภาคใต้ที่มีปริมาณการกักเก็บลดลง ดังนั้นความไม่แน่นอนของปริมาณน้ำที่สามารถกักเก็บได้ในแต่ละปีจึงส่งผลให้เกิดความเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำของประเทศโดยพิจารณาตามลักษณะทางอุทกวิทยา ความจุเก็บกักและความต้องการน้ำ เป็นรายภาค ดังรูปที่ 2.3.2 และตารางที่ 2.3.1 ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

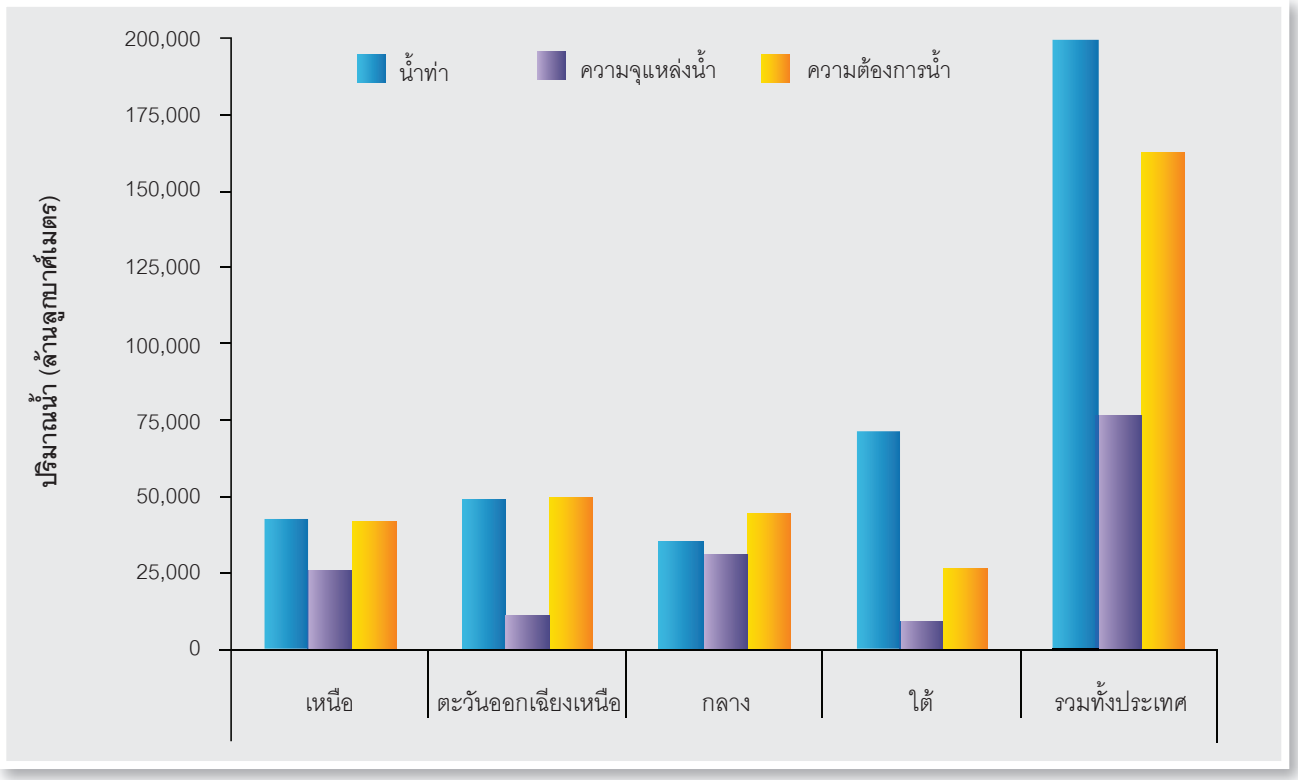
ภาคเหนือ ประกอบด้วย 7 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำสาละวิน กก ปิง วัง ยม น่าน และโขง (เหนือ) มีปริมาณน้ำท่ารวมปีละเท่ากับ 43,425 ล้านลูกบาศก์เมตร มีแหล่งเก็บกักน้ำได้สูงถึงร้อยละ 59 ของปริมาณน้ำท่ารายปี ซึ่งน้อยกว่าความต้องการโดยรวมของภาค อย่างไรก็ตาม แหล่งเก็บกักน้ำขนาดใหญ่ของภาคเหนือ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำภูมิพลและอ่างเก็บน้ำสิริกิติ์ เป็นแหล่งเก็บกักน้ำหลักที่มีปริมาณน้ำใช้ประโยชน์ได้มากกว่าความต้องการน้ำในพื้นที่เกษตรชลประทานของภาคเหนือบริเวณท้ายอ่างเก็บน้ำถึง 2 เท่า จึงเป็นแหล่งน้ำต้นทุนสำคัญที่สามารถส่งน้ำให้กับพื้นที่ในภาคกลางลุ่มเจ้าพระยาได้

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 3 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำโขง (อีสาน) ชี และมูล มีปริมาณน้ำท่ารวมปีละเท่ากับ 49,040 ล้านลูกบาศก์เมตร มีแหล่งเก็บกักน้ำความจุเพียงร้อยละ 23 ของปริมาณน้ำท่ารายปีเฉลี่ย มีพื้นที่ชลประทานเพียงร้อยละ 12 ของพื้นที่การเกษตรเท่านั้น โดยพื้นที่การเกษตรมากกว่า 60 ล้านไร่ หรือเกือบร้อยละ 90 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมดของภาคต้องทำการเกษตรที่ขึ้นกับปริมาณน้ำฝนเป็นหลัก

ภาคกลาง ประกอบด้วย 9 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำเจ้าพระยา สะแกกรัง ป่าสัก ท่าจีน ปราจีนบุรี บางปะกง โตนเลสาป ชายฝั่งทะเลตะวันออก และแม่กลอง มีปริมาณน้ำท่ารวมน้อยที่สุดเมื่อเทียบกับภาคอื่น ๆ คือ ปีละเท่ากับ 35,487 ล้านลูกบาศก์เมตร มีความจุแหล่งเก็บกักน้ำร้อยละ 87 ของปริมาณน้ำท่ารายปีซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ในพื้นที่ลุ่มน้ำแม่กลอง ภาคกลางมีความต้องการน้ำสูงถึงปีละ 44,172 ล้านลูกบาศก์เมตร สูงกว่าปริมาณน้ำท่า 1.25 เท่า จึงต้องพึ่งพาน้ำท่าจากภาคเหนือ (ส่วนใหญ่จากลุ่มน้ำปิง และลุ่มน้ำน่าน) โดยเฉพาะพื้นที่ลุ่มเจ้าพระยาใหญ่

ภาคใต้ ประกอบด้วย 7 ลุ่มน้ำ คือ ลุ่มน้ำเพชรบุรี ชายฝั่งทะเลตะวันตก ภาคใต้ฝั่งตะวันออก ภาคใต้ฝั่งตะวันตกตาปี ทะเลสาบสงขลา และปัตตานี มีปริมาณน้ำท่ารวมรายปีสูงที่สุด เมื่อเทียบกับภาคอื่นๆ คือ ปีละเท่ากับ 71,325 ล้านลูกบาศก์เมตร มีความจุแหล่งเก็บกักน้ำ มากกว่าความต้องการน้ำในเขตพื้นที่ชลประทานจึงไม่มีปัญหาการขาดแคลนน้ำ

รูปที่ 2.3.2 แสดงการเปรียบเทียบความต้องการใช้น้ำกับน้ำต้นทุนในแต่ละภาค ปี พ.ศ. 2553



หมายเหตุ : ความจุแหล่งน้ำหมายถึงแหล่งเก็บน้ำขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ เป็นต้น

ที่มา : กรมชลประทาน 2553

ตารางที่ 2.3.1 ปริมาณกักเก็บน้ำในอ่างเก็บน้ำของประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2552 และปี พ.ศ. 2553

ภาค	ความจุที่ รนก. (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ปี พ.ศ. 2553		ปี พ.ศ. 2552	
		ปริมาณน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ร้อยละของ รนก.	ปริมาณน้ำ (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ร้อยละของ รนก.
เหนือ	24,551	17,141	70	15,017	61
ตะวันออกเฉียงเหนือ	7,756	6,342	82	5,206	67
กลาง	1,360	1,121	82	1,032	76
ตะวันตก	26,605	18,694	70	22,958	86
ตะวันออก	1,173	1,030	88	861	73
ใต้	8,150	5,544	68	6,878	84
รวมทั้งประเทศ	69,595	49,872	72	51,952	75

หมายเหตุ : รนก. คือ ระดับน้ำกักเก็บ

ที่มา : กรมชลประทาน 2554

คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน

จากการวิเคราะห์แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินด้วยการเปรียบเทียบคุณภาพน้ำในแม่น้ำสายสำคัญ 48 สาย และแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ จำนวน 366 จุด โดยประเมินจากมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินได้แก่ ออกซิเจนละลาย (Dissolved oxygen; DO), ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biological oxygen demand; BOD),การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total coliformbacteria; TCB) และ การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal coliform bacteria; FCB) แอมโมเนีย (Total Ammonia; NH_3) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549-2553 (รูปที่ 2.3.3) พบว่า คุณภาพน้ำโดยรวมมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลงเนื่องจากแหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมีจำนวนเพิ่มขึ้น

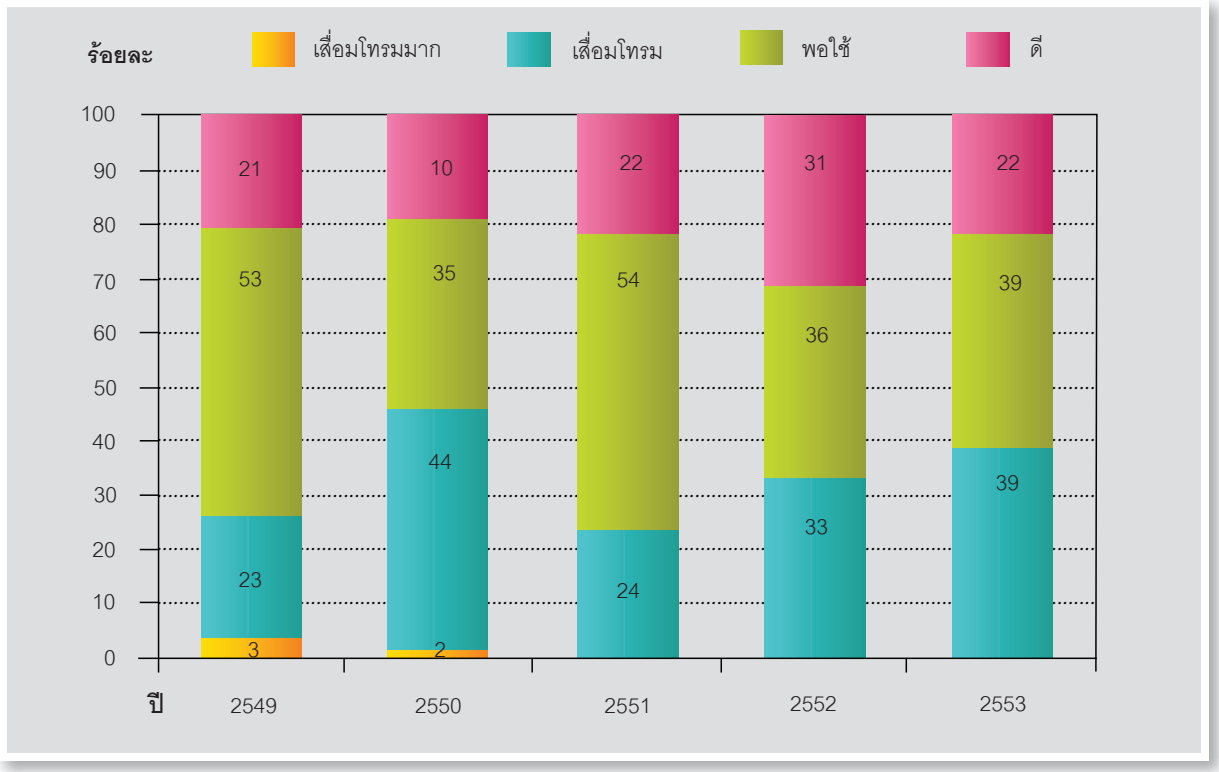
เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำระหว่างปี พ.ศ. 2552 และ 2553 พบว่า

1. แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีและพอใช้ของปี พ.ศ. 2552 มีคุณภาพลดลงไปอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมในปี พ.ศ. 2553 จำนวน 10 แหล่งน้ำ โดย 9 แหล่งน้ำที่เสื่อมโทรมลงพบค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) เพิ่มขึ้น อีก 1 แหล่งน้ำ คือ แม่น้ำชุมพร พบว่า ค่าการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) เพิ่มขึ้น แสดงถึงการปนเปื้อนจากน้ำทิ้งชุมชนเป็นสำคัญ

2. แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมของปี พ.ศ. 2552 มีคุณภาพน้ำดีขึ้นไปอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ในปี พ.ศ. 2553 มีเพียง 4 แหล่งน้ำ ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอนบน แม่น้ำเลย แม่น้ำปราจีนบุรี และแม่น้ำพังราดตอนบน เนื่องจากค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ลดลง ส่วนแม่น้ำเลยมีค่าการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (TCB) และค่าการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) ลดลง

3. แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดีของปี พ.ศ. 2552 มีคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงไปอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ในปี พ.ศ. 2553 มีทั้งหมด 9 แหล่งน้ำ สาเหตุส่วนใหญ่มาจากแหล่งน้ำดังกล่าวมีค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD)และการปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (FCB) เพิ่มขึ้น นอกจากนั้นพบว่า แหล่งน้ำในภาคเหนือ กลาง และใต้ มีการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของแหล่งน้ำโดยรวมเสื่อมโทรมลงจากปีที่ผ่านมา ดังรูปที่ 2.3.4

รูปที่ 2.3.3 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน ระหว่าง ปี พ.ศ. 2549-2553



หมายเหตุ : แหล่งน้ำผิวดินในแม่น้ำสายสำคัญ 48 สาย และแหล่งน้ำนิ่ง 4 แหล่ง (กว๊านพะเยา บึงบอระเพ็ด หนองหาร และทะเลสาบสงขลา) จากจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำจำนวน 366 จุด โดยประเมินจากมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน ได้แก่

DO ออกซิเจนละลาย (Dissolved Oxygen)

BOD ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand)

TCB การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด (Total Coliform Bacteria)

FCB การปนเปื้อนแบคทีเรียกลุ่มฟีคอลโคลิฟอร์ม (Fecal Coliform Bacteria)

NH_3 แอมโมเนียรวม (Total Ammonia) ประกอบด้วยผลรวมของแอมโมเนียอิสระ (NH_3) และแอมโมเนียไอออน (NH_4^+)

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2549-2553

รูปที่ 2.3.4 สถานภาพการเปลี่ยนแปลงคุณภาพแหล่งน้ำสำคัญที่ทำการตรวจวัด ปี พ.ศ. 2553

หมายเหตุ: + + คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2552

\+ คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ดีขึ้น 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2552

\- คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 1 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2552

\- - คือ แหล่งน้ำที่มีคุณภาพน้ำ ลดลง 2 ระดับ เมื่อเทียบกับปี 2552

เกณฑ์คุณภาพน้ำดี การตรวจวัดโดยรวมได้มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 2

เกณฑ์คุณภาพน้ำพอใช้ การตรวจวัดโดยรวมได้มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

เกณฑ์คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม การตรวจวัดโดยรวมได้มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4

เกณฑ์คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมาก การตรวจวัดโดยรวมไม่ได้มาตรฐานคุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 4

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2553

สาเหตุสำคัญที่ทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม ได้แก่ น้ำทิ้งชุมชน รวมทั้งน้ำทิ้งจากกิจกรรมอื่นๆ เช่น กิจกรรมด้านอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมที่ระบายลงสู่แหล่งน้ำ โดยไม่มีการบำบัดน้ำเสียก่อน โดยเฉพาะการปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำลำตะคองตอนบน แม่น้ำเจ้าพระยาตอนกลาง และแม่น้ำปิง เป็นต้น

นอกจากนี้ อุบัติเหตุที่เกิดจากการใช้แม่น้ำเป็นเส้นทางขนส่งสินค้ายังเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้คุณภาพน้ำและสัตว์น้ำได้รับความเสียหายอย่างฉับพลันและรุนแรง (กรอบที่ 2.3.1 และ 2.3.2) ดังนั้น แนวทางการจัดการคือสนับสนุนการจัดสร้างระบบบำบัดน้ำเสียรวมของชุมชนเสริมสร้างศักยภาพให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการน้ำเสีย พร้อมทั้งเตรียมการป้องกันและแก้ไขปัญหาน้ำท่วมที่จะทำให้ระบบบำบัดไม่มีประสิทธิภาพหรือเสียหาย ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการจัดการน้ำเสียจากกิจการของตนเอง สนับสนุนให้มีการบำบัดน้ำเสียในบ้านเรือนเบื้องต้นโดยใช้ถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปและติดตั้งถังดักไขมัน การส่งเสริมให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังคุณภาพน้ำและร่วมรักษาแหล่งน้ำ รวมทั้งการบังคับใช้กฎหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

กรอบที่ 2.3.1 เหตุการณ์กรณีเรือบรรทุกข้าวสารล่มในแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2553

วันที่ 3 ตุลาคม ปี พ.ศ. 2553 เวลาประมาณ 10.00 น. ได้เกิดเหตุเรือ ยู.อี. 46 ซึ่งบรรทุกข้าวสารบรรจุกระสอบน้ำหนักรวมประมาณ 750 ตัน ได้พุ่งชนกับตอม่อสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา แพปลา และตลาดน้ำของวัดท่าการ้อง ทำให้แพเรือและสินค้าในแพได้รับความเสียหาย หลังจากนั้นเรือบรรทุกข้าวสารลำดังกล่าวได้จมลงสู่ก้นแม่น้ำเจ้าพระยาหน้าวัดธรรมาราม อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

จากเหตุการณ์ดังกล่าว ทำให้ชาวบ้านและหน่วยงานต่างๆ เกิดความวิตกต่อผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้น จึงได้มีการระดมสมองเพื่อพิจารณาหาแนวทางป้องกันและแก้ไขปัญหาผลกระทบอันเนื่องมาจากเรือบรรทุกข้าวสารล่มและตรวจสอบข้อเท็จจริงในพื้นที่ทันทีหลังจากที่เกิดเหตุ โดยผู้ว่าราชการจังหวัดพระนครศรีอยุธยาร่วมกับผู้แทนจากหน่วยงานต่างๆ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อาทิเช่น สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด ตำรวจภูธรจังหวัด สำนักงานขนส่งทางน้ำ ชลประทานจังหวัด สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด และกรมควบคุมมลพิษ โดยที่ประชุมได้ประเมินว่าข้าวสารที่จมน้ำมีอยู่เป็นจำนวนมาก คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อคุณภาพน้ำเป็นบริเวณกว้างหากไม่ได้ทำการเก็บกู้ข้าวสารขึ้นมาโดยเร็วจะทำให้ข้าวสารเกิดการบูดเน่า เนื่องจากจุลินทรีย์ในน้ำจะทำการย่อยสลายแป้ง ส่งผลกระทบให้ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำลดต่ำลงได้คล้ายกับกรณีการเน่าเสียของแม่น้ำเจ้าพระยาจากเรือบรรทุกน้ำตาลล่มที่จังหวัดอ่างทอง นอกจากนี้ที่ประชุมได้มีมติร่วมกันเกี่ยวกับแนวทางการแก้ไขปัญหาโดยให้เจ้าของข้าวสารเร่งเก็บขนข้าวสารที่จมอยู่ใต้น้ำขึ้นมาโดยเร็ว ส่วนการกู้เรือพ่วงที่จมให้ดำเนินการภายหลังเก็บขนกระสอบข้าวสารออกมาหมดแล้ว โดยให้สำนักงานขนส่งทางน้ำสาขาอยุธยากำกับดูแลในการเก็บกู้ข้าวสารและเรือ และให้สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดพระนครศรีอยุธยาร่วมกับกรมควบคุมมลพิษทำการตรวจสอบคุณภาพน้ำเพื่อติดตามผลกระทบต่อคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง

การดำเนินการเก็บขนข้าวสาร เอกชนเจ้าของข้าวได้เริ่มดำเนินการเก็บขนข้าวสารที่จมอยู่ใต้น้ำตั้งแต่เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม ปี พ.ศ. 2553 ทำการเก็บขนจนถึงวันที่ 21 ตุลาคม ปี พ.ศ. 2553 รวมระยะเวลา 12 วันสามารถเก็บขนข้าวสารขึ้นมาได้ทั้งหมด ส่วนการดำเนินการตรวจสอบคุณภาพน้ำช่วงเกิดเหตุ พบว่า คุณภาพน้ำบริเวณจุดเกิดเหตุไม่มีการเปลี่ยนแปลง โดยมีค่าออกซิเจนละลายอยู่ในช่วง 4.0-4.6 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าใกล้เคียงกับบริเวณเหนือและท้ายจุดเกิดเหตุ จากเหตุการณ์ในครั้งนี้ไม่พบว่ามีเหตุการณ์ปลาตายเกิดขึ้น

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2553

กรอบที่ 2.3.2 เหตุการณ์กรณีเรือน้ำตาลล่มในแม่น้ำเจ้าพระยาที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี พ.ศ. 2554

เมื่อวันที่ 31 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2554 เวลาประมาณ 17.00 น. เรือบรรทุกน้ำตาลปริมาณ 2,400 ตัน ได้กระแทกกับตอม่อสะพานข้ามแม่น้ำเจ้าพระยา (สะพานหัวดุม) ทำให้หัวเรือจมลงและหลุดจากการลาก จูงส่วนท้ายเรือไปเกยตื้นบริเวณหมู่ที่ 2 บ้านภูเขาทอง ตำบลภูเขาทอง อำเภอพระนครศรีอยุธยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ทำให้กระแสน้ำเปลี่ยนแปลงทิศทางเข้ากระแทกฝั่งอย่างรุนแรงทั้งสองฝั่ง ซึ่งบริเวณดังกล่าวมีบ้านเรือนราษฎรอาศัยอยู่ ส่งผลให้ตลิ่งพังทลายบ้านเรือนได้รับความเสียหาย และเป็นเหตุให้น้ำตาลบางส่วนรั่วไหลลงสู่แม่น้ำ ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนละลายในแม่น้ำบริเวณท้ายน้ำลดต่ำลงจนเป็นศูนย์ และส่งผลกระทบต่อสัตว์น้ำในบริเวณที่มวลน้ำเสียที่เคลื่อนที่ไปถึง โดยพบปลาตายและลอยหัว เช่น ปลาลิ้นหมา ปลาม้า ปลาเนื้ออ่อน กุ้งก้ามกราม เป็นต้น ตั้งแต่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี กรุงเทพฯ และสมุทรปราการคุณภาพน้ำเริ่มกลับสู่ภาวะปกติ เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 7 มิถุนายน ปี พ.ศ. 2554 ให้กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงคมนาคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม บูรณาการเพื่อแก้ไขและฟื้นฟูผลกระทบจากเหตุการณ์ดังกล่าวและให้กระทรวงคมนาคมเป็นหน่วยงานหลักรวบรวมความเสียหาย และฟ้องร้องเรียกค่าเสียหายจากผู้ประกอบการ

ที่มา: กรมควบคุมมลพิษ 2554

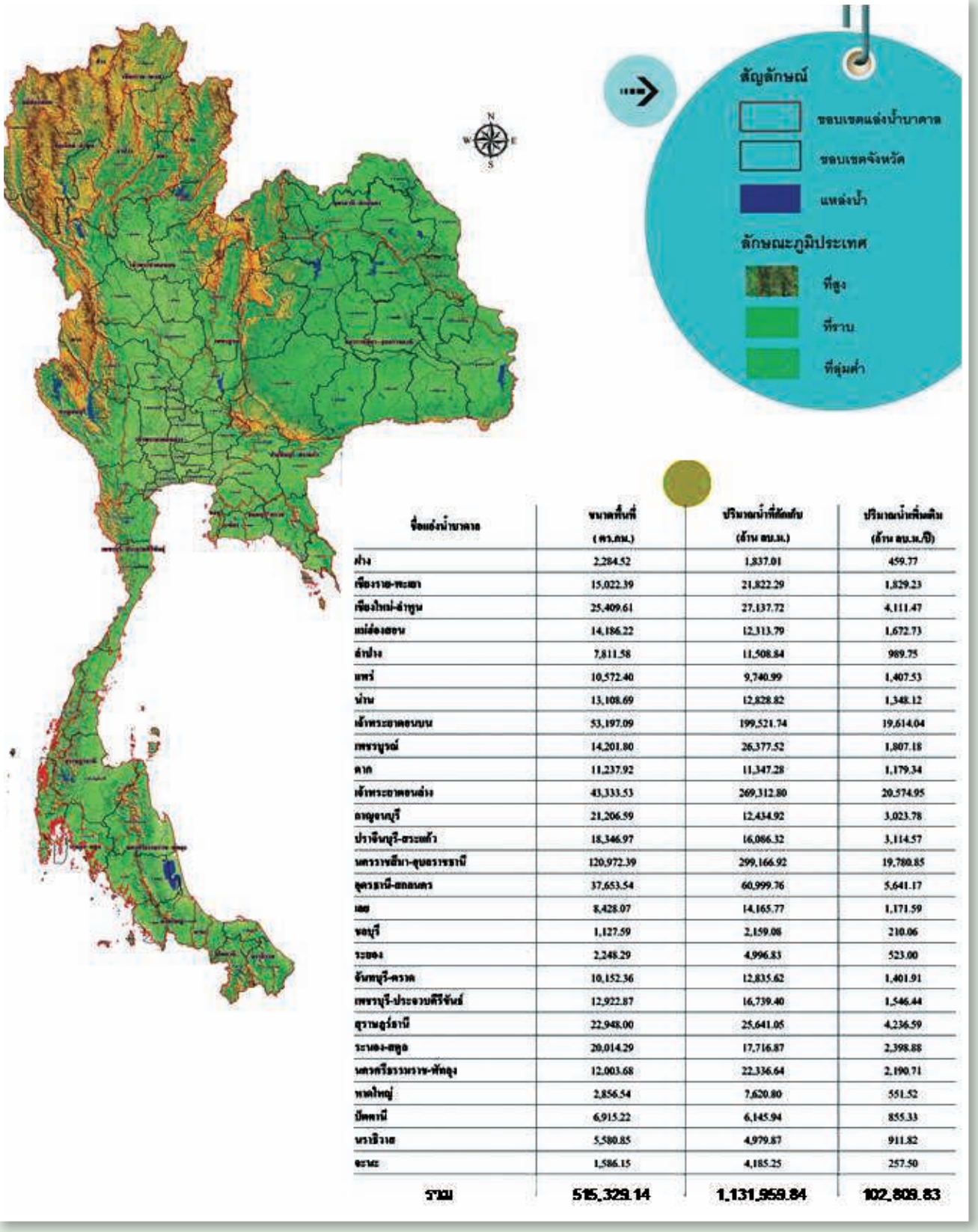
2. น้ำบาดาล

ปริมาณ

ทรัพยากรน้ำบาดาลแต่ละพื้นที่ของประเทศไทยมีปริมาณและคุณภาพแตกต่างกันตามลักษณะทางภูมิประเทศ ธรณีวิทยา และอุทกธรณีวิทยา สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ (1) แหล่งน้ำบาดาลในหินร่วน ซึ่งเรียกว่า แอ่งน้ำบาดาล แอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญ ได้แก่ แอ่งเจ้าพระยาตอนล่างและแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน เป็นต้น และ (2) แหล่งน้ำบาดาลในหินแข็ง ซึ่งกระจายตัวอยู่ในทุกพื้นที่ของประเทศ รวมพื้นที่ทั้งสิ้น 515,329 ตารางกิโลเมตร ทั้งนี้ อัตราการไหลของปริมาณน้ำฝนลงสู่แอ่งบาดาลมีประมาณร้อยละ 10 ของปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยทั้งปี ส่วนที่เป็นแหล่งน้ำบาดาลในหินแข็งมีประมาณร้อยละ 2-5 ของปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยทั้งปี ปริมาณน้ำบาดาลในแต่ละแหล่งจึงแตกต่างกัน จากการศึกษาของกรมทรัพยากรน้ำบาดาล (2554) พบว่าปริมาณน้ำที่เก็บกักตามแอ่งน้ำบาดาลทั่วประเทศมีประมาณ 1,131,960 ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีปริมาณสูงกว่าปริมาณกักเก็บของแหล่งน้ำผิวดินประมาณ 15 เท่า จากข้อมูลปริมาณกักเก็บน้ำบาดาลของประเทศไทยนับว่ามีศักยภาพสูงในการสนับสนุนปริมาณน้ำในกิจกรรมต่างๆ ของประเทศ

ส่วนปริมาณน้ำที่ไหลเติมให้กับชั้นน้ำบาดาลทั่วประเทศ มีประมาณ 102,810 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี คิดเป็นอัตราการเติมน้ำเฉลี่ยร้อยละ 9.08 ของปริมาณกักเก็บน้ำบาดาลทั้งประเทศ สำหรับแอ่งน้ำบาดาลที่มีปริมาณน้ำเพิ่มเติมสูงสุด ได้แก่ แอ่งเจ้าพระยาตอนล่าง มีปริมาณน้ำเพิ่มเติม 20,575 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี รองลงมาได้แก่ แอ่งนครราชสีมา-อุบลราชธานี และแอ่งเจ้าพระยาตอนบน มีปริมาณน้ำเพิ่มเติม 19,781 และ 19,614 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ตามลำดับ ดังรูปที่ 2.3.5 อย่างไรก็ดี หากพิจารณาถึงปริมาณน้ำบาดาลที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างปลอดภัยโดยอาศัยแนวคิดการควบคุมระดับน้ำบาดาลให้อยู่ในระดับที่กำหนดไว้ หรือระดับวิกฤติที่ยอมให้ได้ (การลดลงของระดับน้ำเท่ากับ 5 เมตร) พบว่า จากแอ่งน้ำบาดาลที่สำคัญของประเทศที่กระจายอยู่ตามภูมิภาคต่างๆ รวม 12 แอ่ง มีปริมาณน้ำที่เก็บกักรวม 15,877 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปีสามารถพัฒนาขึ้นมาใช้ได้และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบประมาณ 3,175 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี โดยแอ่งเจ้าพระยาตอนล่างและแอ่งเจ้าพระยาตอนบนเป็นแอ่งขนาดใหญ่ที่สุด มีศักยภาพในการพัฒนานำมาใช้ประโยชน์ได้ถึง 1,294 และ 1,280 ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี ตามลำดับ

รูปที่ 2.3.5 แผนที่แอ่งน้ำบาดาลในประเทศไทย



ชื่อแอ่งน้ำบาดาล	ขนาดพื้นที่ (ตร.กม.)	ปริมาณน้ำที่สัดเก็บ (ล้าน ลบ.ม.)	ปริมาณน้ำเพิ่มเติม (ล้าน ลบ.ม./ปี)
ฝาง	2,284.52	1,837.01	459.77
เชียงราย-พะเยา	15,022.39	21,822.29	1,829.23
เชียงใหม่-ลำพูน	25,409.61	27,137.72	4,111.47
แม่ฮ่องสอน	14,186.22	12,313.79	1,672.73
ลำปาง	7,811.58	11,508.84	989.75
แพร่	10,572.40	9,740.99	1,407.53
น่าน	13,108.69	12,828.82	1,348.12
เจ้าพระยาตอนบน	53,197.09	199,521.74	19,614.04
เพชรบูรณ์	14,201.80	26,377.52	1,807.18
ตาก	11,237.92	11,347.28	1,179.34
เจ้าพระยาตอนล่าง	43,333.53	269,312.80	20,574.95
กาญจนบุรี	21,206.59	12,434.92	3,023.78
ปราจีนบุรี-สระแก้ว	18,346.97	16,086.32	3,114.57
นครราชสีมา-อุบลราชธานี	120,972.39	299,166.92	19,780.85
อุดรธานี-สกลนคร	37,653.54	60,999.76	5,641.17
เลย	8,428.07	14,165.77	1,171.59
ชลบุรี	1,127.59	2,159.08	210.06
ระยอง	2,248.29	4,996.83	523.00
จันทบุรี-ตราด	10,152.36	12,835.62	1,401.91
เพชรบุรี-ประจวบคีรีขันธ์	12,922.87	16,739.40	1,546.44
สุราษฎร์ธานี	22,948.00	25,641.05	4,236.59
ระนอง-สตูล	20,014.29	17,716.87	2,398.88
นครศรีธรรมราช-พัทลุง	12,003.68	22,336.64	2,190.71
หาดใหญ่	2,856.54	7,620.80	551.52
ปัตตานี	6,915.22	6,145.94	855.33
นราธิวาส	5,580.85	4,979.87	911.82
ยะลา	1,586.15	4,185.25	257.50
รวม	**515,329.14**	**1,131,959.84**	**102,809.83**

ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2554

คุณภาพน้ำบาดาล

สถานการณ์คุณภาพน้ำบาดาล โดยทั่วไปส่วนใหญ่ยังอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานดี สามารถใช้บริโภคได้ ดังรูปที่ 2.3.6 ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2554 กรมทรัพยากรน้ำบาดาลได้ดำเนินการสำรวจ ติดตาม และเฝ้าระวัง คุณภาพน้ำบาดาล บริเวณพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนมลสารทั้งจากธรรมชาติ และจากกิจกรรมของมนุษย์ เช่น การทำเหมืองแร่อุตสาหกรรม หรือบ่อฝังกลบขยะที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดการรั่วไหลของมลพิษลงสู่ชั้นน้ำบาดาลในพื้นที่ต่างๆ สรุปผลได้ดังนี้

1) สถานการณ์ผลกระทบด้านคุณภาพน้ำบาดาลจากแหล่งอุตสาหกรรมและการทำเหมืองแร่

จากการสำรวจติดตามคุณภาพน้ำบาดาลในพื้นที่ติดตามและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำบาดาล จังหวัดระยองและจังหวัดชลบุรี พบว่า มีแหล่งมลสารที่มีศักยภาพสูงและเสี่ยงต่อการปนเปื้อนโลหะหนักและสารอินทรีย์ระเหยง่าย (VOCs) ลงสู่ชั้นน้ำบาดาล อยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง และอำเภอนิคมพัฒนา อำเภอบ้านบึง อำเภอเมือง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี ซึ่งพบว่าพื้นที่ดังกล่าวมีการปนเปื้อนของโลหะหนัก ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส สารหนู ตะกั่ว ปรอท เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน และพบการปนเปื้อนสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบางพื้นที่ที่มีการปนเปื้อนเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ได้แก่ บริเวณในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ซึ่งขณะนี้กำลังดำเนินการเฝ้าระวังติดตามตรวจสอบ

ปี พ.ศ. 2549 - 2554 ได้มีการตรวจพบสารอินทรีย์ระเหยง่ายในน้ำใต้ดินบริเวณพื้นที่ที่มีการลักลอบทิ้งสารเคมีและบริเวณโดยรอบ ตำบลกลางดง อำเภอปากช่อง จังหวัดนครราชสีมาโดย ปี พ.ศ. 2552 พบสารอินทรีย์ระเหยง่ายที่มีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน 3 ชนิดคือ ไตรคลอโรเอทธิลีน (Trichloroethylene) เตตระคลอโรเอท-ธิลีน (Tetrachloroethylene) และ 1,1,1-ไตรคลอโรอีเทน (1,1,1-Trichloroethane) และในปี พ.ศ. 2553 พบสารอินทรีย์ระเหยง่ายมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดินเพิ่มขึ้นจากเดิม 1 ชนิด คือ 1,1-ไดคลอโรเอทธิลีน (1,1-Dichloroethylene) โดยมีแนวโน้มการกระจายตัวของสารไตรคลอโรเอทธิลีนลดลงจากเดิม สำหรับปี พ.ศ. 2554 มีการติดตามเฝ้าระวังตรวจสอบคุณภาพน้ำจากการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบ่อน้ำบาดาลที่อยู่รอบๆ พื้นที่ที่มีการลักลอบทิ้งสารเคมีอย่างต่อเนื่อง ซึ่งพบว่า มีแนวโน้มการปนเปื้อนลดลงเรื่อยๆ จนไม่พบสารอินทรีย์ระเหยง่ายมีค่าเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำใต้ดิน ซึ่งแต่เดิมพบมีปริมาณความเข้มข้นของสารสูงมาก แต่จำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมขั้นรายละเอียดเพื่อเป็นกรณีศึกษาต่อไปในอนาคต

นอกจากนี้ จากการติดตามการปนเปื้อนแคดเมียมในน้ำบาดาลในพื้นที่ห้วยแม่ตาว อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก

ปี พ.ศ. 2541 พบปริมาณแคดเมียมปนเปื้อนในดินนาข้าวและเมล็ดข้าวในระดับสูงซึ่งมีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนที่บริโภค รวมทั้งพบการปนเปื้อนในบ่อน้ำตื้น แต่ไม่พบสารแคดเมียมในบ่อน้ำบาดาลมีค่าเกินมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้ ซึ่งสถานการณ์การปนเปื้อนของแคดเมียมในชั้นน้ำบาดาล ปี พ.ศ. 2554 ยังคงพบว่ามีปริมาณสารแคดเมียมไม่เกินมาตรฐานน้ำบาดาลที่จะใช้บริโภคได้

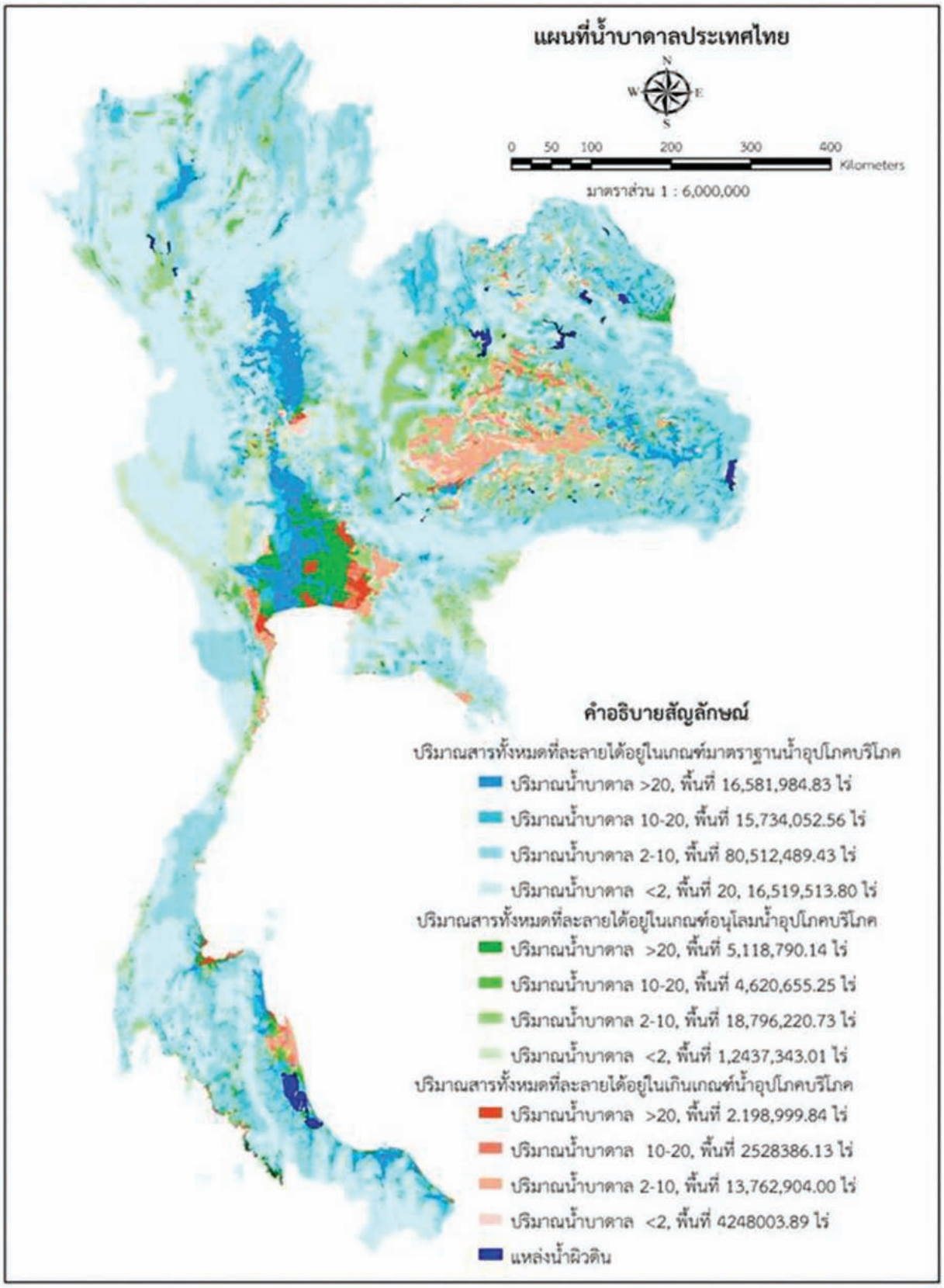
ปี พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554 สถานการณ์การปนเปื้อนของสารพิษในแหล่งน้ำบาดาลในพื้นที่อำเภอทับคล้อ อำเภอวังทรายพูน จังหวัดพิจิตร และอำเภอวังโป่ง จังหวัดเพชรบูรณ์ ซึ่งเป็นพื้นที่เฝ้าระวังการปนเปื้อนของน้ำบาดาลอันเนื่องมาจากการทำเหมืองแร่ทองคำ ส่วนใหญ่มีปริมาณเหล็กและแมงกานีสสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลฯ เนื่องจากพื้นที่ศึกษามีลักษณะทางธรณีวิทยาเป็นดินลูกรังหรือศิลาแลงอยู่ทั่วไป ซึ่งมีเหล็กออกไซด์และ/หรืออะลูมิเนียมออกไซด์เป็นส่วนประกอบสำคัญทางเคมีตามธรรมชาติ ส่วนคุณลักษณะทางเคมีอื่นๆ ได้แก่ ซัลเฟต ฟลูออไรด์ ความกระด้างทั้งหมด ความกระด้างถาวร ปริมาณสารทั้งหมดที่ละลาย พบเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลฯ เป็นบางบริเวณเท่านั้น ส่วนโลหะหนักมีปริมาณที่ต่ำมากไม่เกินมาตรฐานน้ำบาดาลฯ ส่วนปริมาณสารปรอทมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จนอยู่ในปริมาณที่น้อยมาก

2) สถานการณ์ผลกระทบคุณภาพน้ำบาดาลจากแหล่งฝังกลบขยะ จากตัวอย่างน้ำของบ่อสังเกตการณ์

ในพื้นที่ใกล้เคียงแหล่งฝังกลบขยะของบริษัท บัตเตอร์กรีนเวิลด์ จำกัด จังหวัดสระบุรี พบว่า ความเป็นกรด-ด่าง(pH) เหล็ก(Fe) แมงกานีส (Mn) ฟลูออไรด์ (F) ไนเตรท (NO_3) ตะกั่ว (Pb) และซีลีเนียม (Se) มีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานน้ำบาดาลฯ โดยพบเป็นบางบริเวณที่ เขตอำเภอแก่งคอยและอำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี สำหรับสารตะกั่วและซีลีเนียมเป็นสารที่เป็นพิษจึงควรต้องเฝ้าระวัง ติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำต่อไป

ปี พ.ศ. 2554 สถานการณ์การปนเปื้อนน้ำบาดาลในพื้นที่ใกล้เคียงแหล่งฝังกลบขยะมูลฝอยของเขตเทศบาลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลเมืองยโสธร เทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ เทศบาลเมืองอำนาจเจริญ เทศบาลเมืองหนองบัวลำภู เทศบาลเมืองสกลนคร เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด เทศบาลเมืองมหาสารคาม เทศบาลเมืองเลย และเทศบาลเมืองหนองคาย ซึ่งโดยรวมแล้วยังพบว่ามีการปนเปื้อนของสารต่างๆ เช่น เหล็ก แมงกานีส ฟลูออไรด์ ไนเตรท เป็นต้น รวมทั้งสารพิษ ได้แก่ สารหนู ตะกั่ว ปรอท และซีลีเนียม ซึ่งต้องเฝ้าระวังและติดตามต่อไป

รูปที่ 2.3.6 แผนที่แสดงคุณภาพน้ำบาดาลในประเทศไทย



ที่มา : กรมทรัพยากรน้ำบาดาล 2554

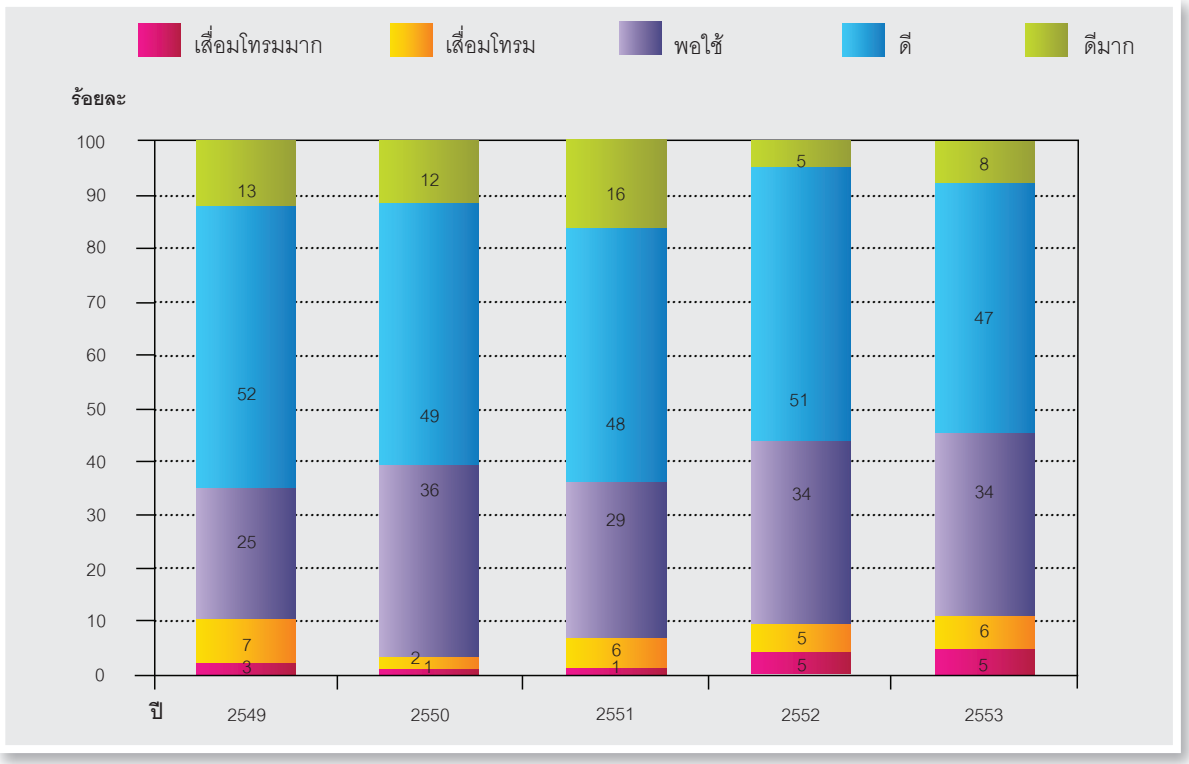
3) น้ำทะเลชายฝั่ง

ปี พ.ศ. 2553 กรมควบคุมมลพิษ ได้ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ 2 ครั้ง ระหว่างเดือนเมษายน-มิถุนายน และระหว่างเดือนสิงหาคม-ตุลาคมมีจำนวนจุดเก็บตัวอย่างทั้งสิ้น 198 และ 240 จุด ตามลำดับจากการประเมินสถานภาพคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งโดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล[12] พบว่ามีสถานีที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมากเพียงร้อยละ 8 เกณฑ์ดีร้อยละ 47 เกณฑ์พอใช้ร้อยละ 34 เกณฑ์เสื่อมโทรมร้อยละ 6 และเกณฑ์เสื่อมโทรมมากร้อยละ 5 ดังรูปที่ 2.3.7 เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลสถานภาพคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งระหว่างปี พ.ศ.2549-2553 พบว่าคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง โดยแหล่งน้ำทะเลชายฝั่งที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ดีมากและเกณฑ์ดีลดลงจากร้อยละ 16 และ 50 ในปี พ.ศ. 2549 เหลือ ร้อยละ 8 และ 47 ในปี พ.ศ. 2553ตามลำดับ ส่วนน้ำทะเลชายฝั่งที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์พอใช้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 24 ในปี พ.ศ. 2549 เป็น ร้อยละ 34 ในปี พ.ศ. 2553 ขณะที่น้ำทะเลชายฝั่งที่มีคุณภาพอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมไม่มีความเปลี่ยนแปลงมากนัก

อย่างไรก็ตาม หากเปรียบเทียบคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งระหว่างปี พ.ศ. 2553 และ ปี พ.ศ. 2552 จะเห็นได้ว่าสัดส่วนแหล่งน้ำทะเลชายฝั่งคุณภาพดีมากมีจำนวนสูงขึ้นจากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 8 ในขณะที่สัดส่วนแหล่งน้ำทะเลชายฝั่งคุณภาพดีลดลงจากร้อยละ 51 เป็นร้อยละ 47 และสัดส่วนแหล่งน้ำทะเลชายฝั่งคุณภาพเสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นเล็กน้อย จากร้อยละ 5 เป็นร้อยละ 6

[12] ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index : MWQI) มีค่าอยู่ระหว่าง 0-100 แสดงถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลโดยรวม พิจารณาจากค่าดัชนี 8 ตัว ได้แก่ ออกซิเจนละลาย แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส ไนเตรท - ไนโตรเจน อุณหภูมิ สารแขวนลอยความเป็นกรด - ด่าง แอมโมเนีย - ไนโตรเจน สำหรับพารามิเตอร์กลุ่มยาฆ่าแมลง (Pesticides) และกลุ่มสารเป็นพิษ (Toxic elements) เช่น ปรอท, แคดเมียม, โครเมียม, โครเมียมเฮกซาวาเลนท์, ตะกั่ว, ทองแดง, ไซยาไนด์ และพีซีบีนั้น หากพบว่าค่าความเข้มข้นเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง จะกำหนดให้ดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำชายฝั่งบริเวณนั้นมีค่าเป็น “0” โดยทันที

รูปที่ 2.3.7 แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งระหว่าง ปี พ.ศ. 2549-2553

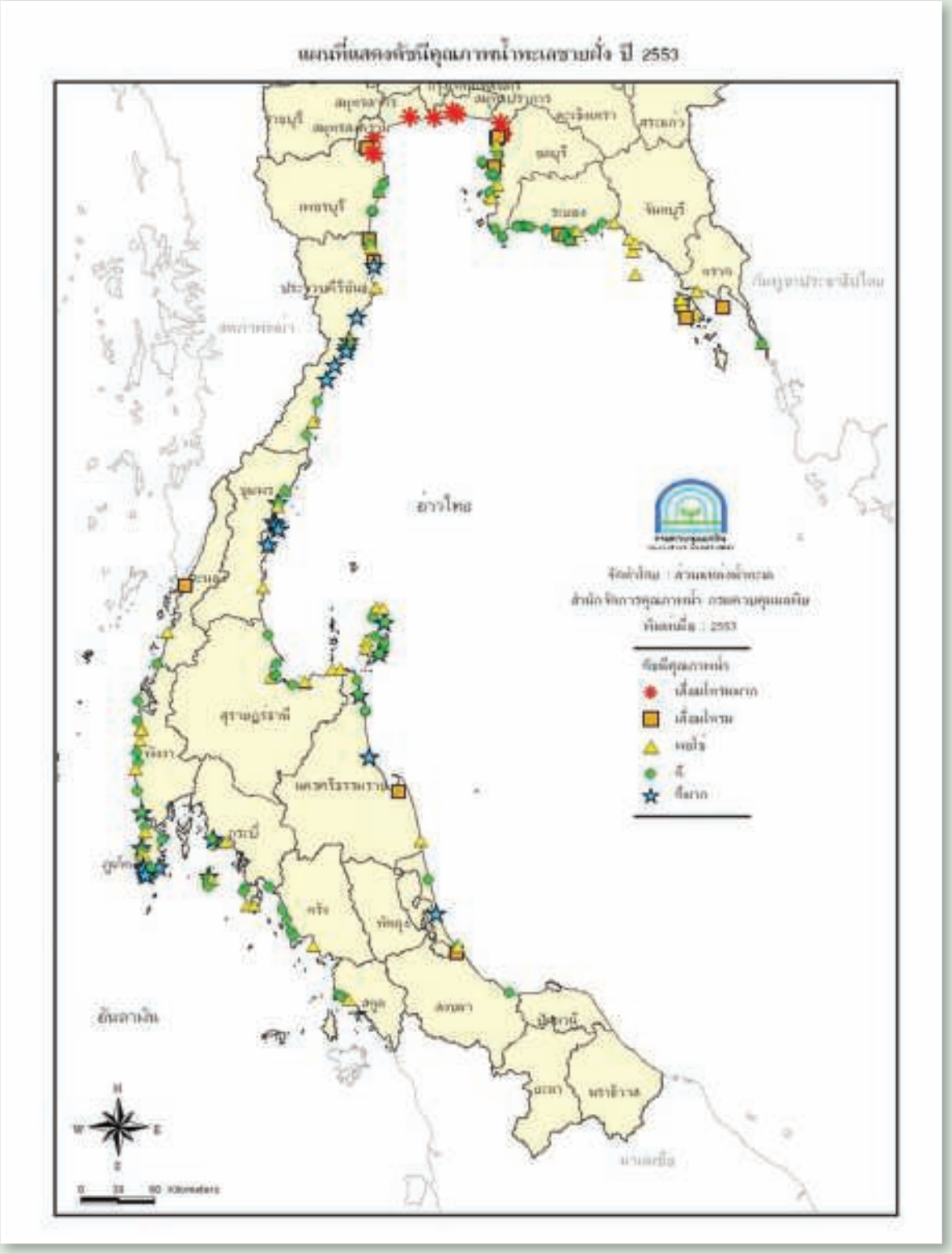


ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2549-2553

จากการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งในปี พ.ศ. 2553 พบว่า พื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากส่วนใหญ่อยู่ในพื้นที่อ่าวไทยตอนในบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำแม่กลอง และแม่น้ำบางปะกงตลอดจนพื้นที่ใกล้เคียง เช่น อ่าวชลบุรี จังหวัดชลบุรี ปากคลองบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี ดังรูปที่ 2.3.8 โดยพบปัญหาปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำทะเลมีค่าต่ำได้แก่ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ปากคลอง 12 ธันวา บางขุนเทียนปากแม่น้ำท่าจีน นอกจากนี้ยังพบปริมาณสารอาหาร (แอมโมเนีย ไนเตรท ฟอสเฟต) รวมทั้งปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในพื้นที่ดังกล่าวมีค่าสูงมากอีกด้วย สำหรับพื้นที่ที่พบความเสื่อมโทรมรองลงมา ได้แก่ ปากแม่น้ำสายอื่นๆ ปากคลอง และชายหาดท่องเที่ยวหนาแน่นบางแห่งโดยมีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ส่วนใหญ่มีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงเกินเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

ในการฟื้นฟูคุณภาพน้ำทะเลบริเวณชายฝั่ง หน่วยงานที่รับผิดชอบ ผู้ประกอบการภาคเอกชน รวมทั้งภาคประชาชนจะต้องเร่งดำเนินการ และให้ความร่วมมือในการลดผลกระทบจากน้ำเสีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรต้องมีการพิจารณากำหนดแนวทางการควบคุมคุณภาพ และจำกัดปริมาณน้ำทิ้งที่ระบายจากบ้านเรือน และชุมชน น้ำทิ้งจากการเลี้ยงสัตว์ น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม รวมทั้งควบคุมการใช้ปุ๋ยในการทำการเกษตรในพื้นที่ลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำท่าจีน แม่น้ำบางปะกง และแม่น้ำแม่กลองซึ่งส่งผลทำให้คุณภาพน้ำทะเลในพื้นที่อ่าวไทยตอนในเสื่อมโทรมมาอย่างต่อเนื่อง

รูปที่ 2.3.8 ผลการประเมินดัชนีคุณภาพน้ำทะเลทั่วประเทศ ปี พ.ศ. 2553



ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2553

2.3.2 ผลกระทบ

หลายพื้นที่ของประเทศไทยต้องประสบกับความแห้งแล้ง ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค ภาคการเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ และการสร้างพลังงาน เป็นต้น โดยในปี พ.ศ. 2553 และ ปี พ.ศ. 2554 การขาดแคลนน้ำในฤดูแล้งส่งผลให้ประชาชนได้รับผลกระทบจำนวน 17,635 และ 16,052 หมู่บ้าน ตามลำดับ ดังตารางที่ 2.10.1ในปัจจุบัน แหล่งเก็บกักน้ำทั้งน้ำผิวดินและน้ำบาดาลมีปริมาตรรวมทั้งประเทศใกล้เคียงกับความต้องการใช้น้ำในเขตพื้นที่ชลประทาน แต่ในบางปีมีปริมาณน้ำที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้น้อยกว่าปริมาณน้ำที่ต้องการปีละมากกว่า 20,000 ล้านลูกบาศก์เมตร การใช้น้ำภาคการเกษตรในเขตพื้นที่ชลประทานซึ่งเป็นผู้ใช้น้ำรายใหญ่มักจะได้รับผลกระทบโดยถูกปรับลดพื้นที่การปลูกพืชฤดูแล้งลงเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการน้ำในภาคส่วนอื่น สำหรับพื้นที่การเกษตรนอกเขตชลประทานเป็นการใช้น้ำฝนหรือการสูบน้ำจากน้ำบาดาล ความเสี่ยงจึงขึ้นกับความไม่แน่นอนของปริมาณน้ำฝนในแต่ละปี นอกจากนี้ การขาดแคลนน้ำที่เกิดขึ้นส่งผลให้เกิดความขัดแย้งด้านการจัดสรรน้ำซึ่งได้กลายเป็นปัญหาสำคัญในภาคเกษตร ทั้งในระหว่างราษฎรด้วยกันระหว่างราษฎรกับรัฐ และระหว่างหน่วยงานของรัฐด้วยกัน การขยายตัวอย่างรวดเร็วของความต้องการน้ำของเมืองและภาคอุตสาหกรรมทำให้เกิดการช่วงชิงทรัพยากรน้ำระหว่างเมืองกับชนบท

กลางปี พ.ศ. 2553 ถึงปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยประสบกับอุทกภัยและดินโคลนถล่มในหลายพื้นที่ รวมจำนวน 18 ครั้ง ดังตารางที่ 2.10.2 นับว่าช่วงเวลาดังกล่าวเป็นปีแห่งน้ำท่วมซ้ำซาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำท่วมดินโคลนถล่มภาคใต้ในช่วงปลายเดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2554 รวม 10 จังหวัด 100 อำเภอ 651 ตำบล 5,410 หมู่บ้าน และมีราษฎรได้รับความเดือดร้อน 629,523 ครัวเรือน 2,984,435 คน นอกจากนี้ มีผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 66 คน และส่งผลกระทบต่อบ้านเรือน ระบบสาธารณูปโภค พืชผลทางด้านการเกษตรและประมง โรงงานอุตสาหกรรมกิจการเหมืองแร่ แรงงานในพื้นที่ การท่องเที่ยว สร้างความเสียหายอย่างมาก โดยประเมินผลกระทบเบื้องต้นมีมูลค่าสูงถึง 26,075 ล้านบาท นอกจากความเสียหายทั้งชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมากแล้ว ยังส่งผลต่อสภาวะจิตใจของผู้ประสบอุทกภัยอีกด้วย (รายละเอียดในหัวข้อ 3.1) หลังจากนั้นไม่นานมหาอุทกภัยในภาคกลางในปลายปี พ.ศ. 2554 ได้สร้างความเสียหายให้กับประเทศไทยตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงธันวาคม ครอบคลุมพื้นที่ตั้งแต่ภาคเหนือตลอดลงมาจนถึงภาคกลางและกรุงเทพมหานคร ส่งผลกระทบต่อชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนเป็นจำนวนมากและยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจากการประเมินพบว่าอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 นี้ ก่อให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจมากกว่า 1.4 ล้านล้านบาท

ในส่วนของการพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้เป็นปริมาณมากและเป็นระยะเวลาต่อเนื่องยาวนานทำให้ระดับน้ำบาดาลต่ำลงโดยไม่มีการคืนตัวจนเกิดวิกฤติการณ์น้ำบาดาล และส่งผลกระทบต่อเนื่องทำให้แผ่นดินทรุด น้ำเค็มไหลแทรกซึมรุกล้ำเข้าไปในชั้นน้ำบาดาล ทั้งนี้ พื้นที่ที่ได้มีการนำน้ำบาดาลมาใช้ประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคและการผลิตทางเศรษฐกิจเป็นจำนวนมาก ได้แก่ พื้นที่ภาคกลางบริเวณกรุงเทพมหานครและปริมณฑล และลุ่มน้ำแม่อาว จังหวัดลำพูน ซึ่งมีการพัฒนาน้ำบาดาลขึ้นมาใช้จนเกินระดับความปลอดภัย

ความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำผิวดินส่งผลทำให้ระบบนิเวศของแหล่งน้ำนั้นๆ มีความหลากหลายทางชีวภาพลดลง ในขณะที่บางชนิดมีปริมาณลดลงอย่างชัดเจนส่งผลกระทบต่อการประมงในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในพื้นที่อ่าวไทยตอนบน นอกจากนี้ ความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำยังส่งผลต่อสุขภาพของประชาชนทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ก่อให้เกิดปัญหาโรคร้ายแรง โรคติดต่อ เกิดสัตว์พาหะนำโรคมากขึ้น เป็นต้น ในส่วนของภาคอุตสาหกรรมก็ได้รับผลกระทบจากความไม่เหมาะสมของน้ำดิบเพื่อการใช้ประโยชน์ในกระบวนการผลิต ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้นจากกระบวนการปรับปรุงน้ำก่อนนำไปใช้ประโยชน์

2.3.3 ผลการดำเนินงาน

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2552 รับทราบแผนการลงทุนในแผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง ปี พ.ศ. 2553-2555 วงเงินลงทุนรวม 1.567 ล้านล้านบาท หรือเฉลี่ยปีละ 522,289 ล้านบาท มีแหล่งเงินจากเงินงบประมาณแผ่นดิน งบลงทุนของรัฐวิสาหกิจ แหล่งเงินกู้ภายในและต่างประเทศ และการร่วมลงทุนระหว่างภาครัฐและเอกชน เพื่อช่วยให้เกิดการลงทุนและการจ้างงานภายในประเทศ รวมทั้งสร้างความมั่นใจให้แก่ภาคเอกชนให้เข้ามาร่วมลงทุนกับรัฐบาล และก่อให้เกิดการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่กระจายไปในภูมิภาคและท้องถิ่นทั่วประเทศ ซึ่งจะก่อให้เกิดผลในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศในระยะต่อไป ส่งผลให้การฟื้นตัวของเศรษฐกิจไทยโดยรวมเป็นไปอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน รวมทั้งยังจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในระยะยาวโดยมีแผนงานเพื่อการพัฒนาทรัพยากรน้ำ ดังนี้

1. แผนงานปรับปรุงประสิทธิภาพระบบการกระจายน้ำพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กเพื่อการเกษตร น้ำเพื่ออุตสาหกรรมและประสิทธิภาพการผลิตภาคเกษตร ประกอบด้วย งานก่อสร้างและปรับปรุงระบบชลประทานทั่วประเทศ และงานก่อสร้างฝายแหล่งกักเก็บน้ำขนาดเล็กเพื่อให้เป็นแหล่งดูดซับน้ำ การลงทุนด้านแหล่งน้ำในเขตอุตสาหกรรมภาคตะวันออก และการพัฒนาภาคเกษตรในการสร้างความมั่นคงด้านอาหารเน้นการพัฒนาเมล็ดพันธุ์พืช ทั้งพืชอาหารและพืชพลังงาน การพัฒนาพันธุ์สัตว์ การส่งเสริมให้มีการปรับเปลี่ยนพันธุ์ดี และการพัฒนารูปแบบและเทคโนโลยีการผลิตในปี พ.ศ. 2553-2555 เป็นเงินลงทุน 230,645 ล้านบาท กำหนดแผนการดำเนินการพัฒนาแหล่งน้ำแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ แผนระยะสั้น (ก่อสร้างในปี พ.ศ. 2553-2555) แผนระยะกลาง (ก่อสร้างในปี พ.ศ. 2556-2560) และแผนระยะยาว (ก่อสร้างตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 เป็นต้นไป) โดยแผนระยะสั้นจะเป็นแผนงานที่มีความพร้อมสามารถก่อสร้างได้ทันที ส่วนแผนระยะกลางและระยะยาวจะเป็นแผนงานที่ยังอยู่ระหว่างการศึกษาความเหมาะสมของโครงการ ผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการดำเนินการด้านการมีส่วนร่วมของประชาชน

จากแผนพัฒนาเพิ่มพื้นที่ชลประทานฯ คาดว่าจะสามารถเก็บกักน้ำได้เพิ่มเติมอีกประมาณ 26,603 ล้านลูกบาศก์เมตร และมีพื้นที่ชลประทานเพิ่มขึ้นอีกประมาณ 34.04 ล้านไร่ เมื่อรวมกับปริมาณน้ำเก็บกักและพื้นที่ชลประทานที่มีอยู่ในปัจจุบัน จะทำให้ประเทศไทยมีแหล่งเก็บกักน้ำไว้ใช้ 102,973 ล้านลูกบาศก์เมตร หรือประมาณร้อยละ 52 ของปริมาณน้ำท่าในประเทศ และถ้าสามารถดำเนินการได้ตามแผนจะทำให้มีพื้นที่ชลประทานเพิ่มขึ้นเป็นพื้นที่ทั้งสิ้น 62.4 ล้านไร่

2. กรมทรัพยากรน้ำ ได้รับงบประมาณในการดำเนินโครงการภายใต้แผนปฏิบัติการไทยเข้มแข็ง (ปี พ.ศ. 2553-2555) ในแผนปรับปรุงบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานด้านเศรษฐกิจฯ และแผนการพัฒนาพื้นที่พิเศษ 5 จังหวัดชายแดนใต้ วงเงิน 8,090 ล้านบาท เพื่อปรับปรุงบริการสาธารณะขั้นพื้นฐานเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตและเพิ่มขีดความสามารถทางธุรกิจ ตลอดจนสร้างความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน รักษาสิ่งแวดล้อม เพิ่มประสิทธิภาพทางภาคเกษตรและอุตสาหกรรม โดยมีดำเนินโครงการอนุรักษ์และปรับปรุงฟื้นฟูแหล่งน้ำ จำนวน 2,393 โครงการ โครงการอนุรักษ์ฟื้นฟูแหล่งน้ำ จำนวน 4 โครงการ อยู่ระหว่างดำเนินการ การปรับปรุงสิ่งก่อสร้างด้านแหล่งน้ำเพื่อถ่ายโอน จำนวน 307 โครงการ (กรมทรัพยากรน้ำ 2553)

สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการบริหารจัดการปริมาณน้ำ คือ ยังขาดประสิทธิภาพในการบูรณาการระหว่างหน่วยงานที่มีภารกิจและรับผิดชอบเรื่องการพัฒนาและบริหารจัดการน้ำ ซึ่งอาจส่งผลให้การกำหนดแผนงานหรือโครงการเพื่อการพัฒนาเพิ่มพื้นที่ชลประทานให้เต็มศักยภาพมีความซ้ำซ้อนกัน ซึ่งปัจจัยที่จะส่งผลต่อความสำเร็จของการจัดทำแผนงานหรือโครงการพัฒนาแหล่งน้ำให้เต็มศักยภาพ เช่น ความเหมาะสมด้านวิศวกรรม ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ทัศนคติจากสังคม กฎหมายหรือระเบียบต่างๆ และงบประมาณที่ใช้ในการดำเนินงาน

มีการกำหนดนโยบายและพื้นที่เป้าหมายการจัดการน้ำเสียชุมชน (ปี พ.ศ. 2553-2584) โดยกำหนดแนวทางการบริหารจัดการน้ำเสียชุมชน เพื่อให้ส่วนราชการนำไปเป็นแนวทางในการดำเนินงานจัดการและแก้ไขปัญหาน้ำเสียของประเทศให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และจัดทำกรอบแผนทุกระยะ 5 ปี เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และแผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม ระยะเวลาดำเนินการ 32 ปี เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2553-2584 แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 จำนวน 7 ปี (พ.ศ. 2553-2559) ระยะที่ 2 จำนวน 15 ปี (พ.ศ. 2560-2574) ระยะที่ 3 จำนวน 10 ปี (พ.ศ. 2575-2584)

2.3.4 สรุปและข้อเสนอแนะ

การดำเนินการบริหารจัดการน้ำที่ผ่านมา ประเทศไทยยังขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำอย่างเหมาะสม แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาทรัพยากรน้ำจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาครัฐที่มีอยู่หลายหน่วยงานต้องทำงานให้ประสานสอดคล้องกัน ข้อเสนอแนะสำหรับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำสามารถสรุปได้ ดังนี้

1. สร้างความร่วมมือจากทุกภาคส่วนในการดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยหน่วยงานของรัฐต้องให้ข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องและความรู้ความเข้าใจแก่ชุมชนและประชาชน เพื่อลดความขัดแย้ง เปลี่ยนเป็นความร่วมมือและสร้างความเชื่อถือให้กับประชาชนในพื้นที่เปิดโอกาสให้ทุกภาคส่วนที่มีส่วนได้ส่วนเสียอันเกิดจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีส่วนร่วมในกระบวนการคิด กำหนดนโยบาย การปฏิบัติงานในระดับต่างๆ และจำเป็นต้องหาจุดร่วมที่ทุกภาคส่วนยอมรับได้ เพื่อให้เกิดความเท่าเทียมและเป็นธรรมในการจัดสรรทรัพยากรน้ำให้กับทุกภาคส่วน และต้องมีการคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในทุกด้าน เช่น ระบบนิเวศแหล่งน้ำ ระบบนิเวศชุมชน คุณภาพชีวิต เศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้เกิดการบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ รอบด้าน และยั่งยืน หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงพลังงาน

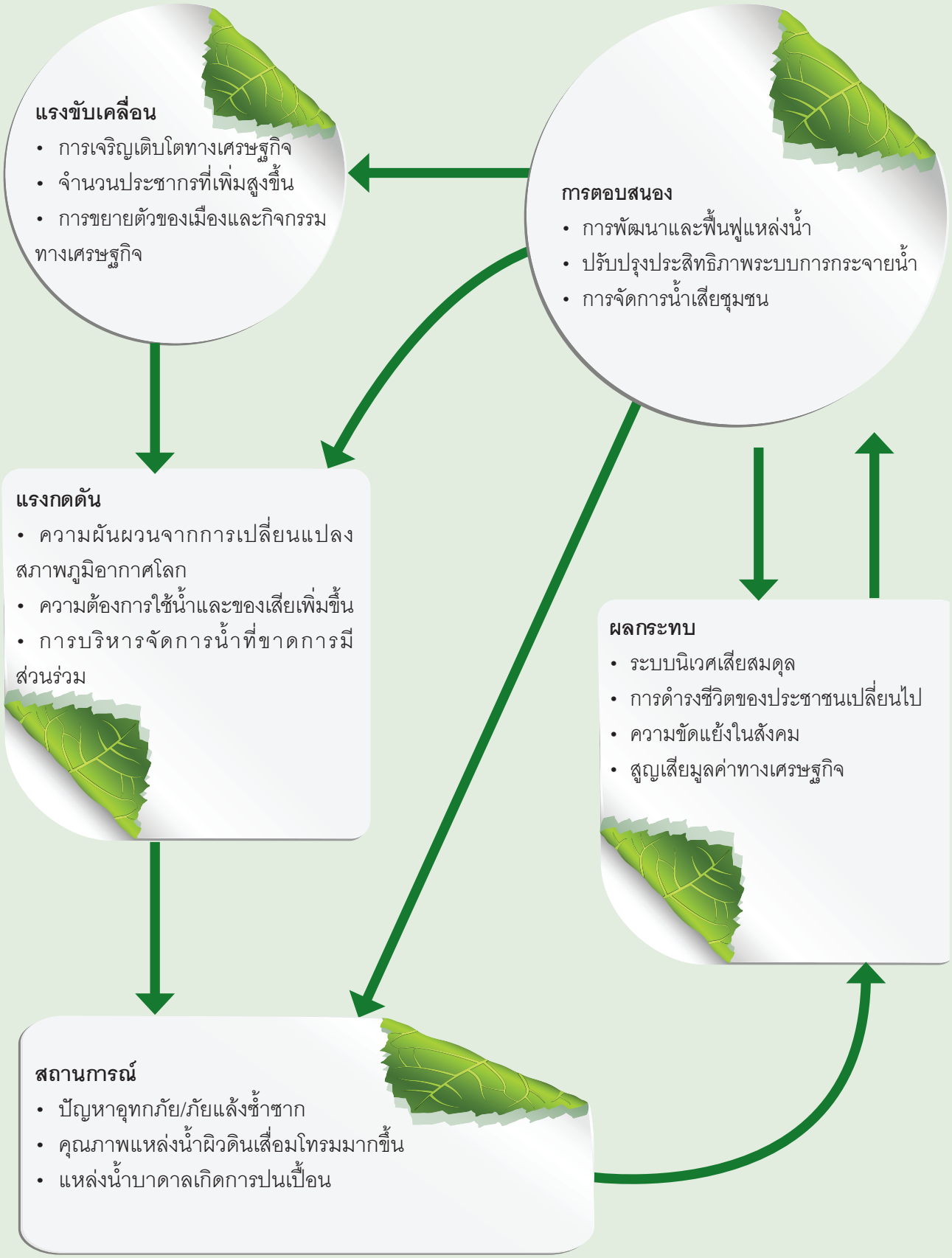
2. พัฒนาและเพิ่มศักยภาพแหล่งน้ำกักเก็บที่มีอยู่

จากอดีตถึงปัจจุบัน ประเทศไทยมีการสร้างเขื่อนในโครงการชลประทานขนาดใหญ่ จำนวน 93 โครงการ ขนาดกลาง จำนวน 731 โครงการ และในโครงการชลประทานขนาดเล็ก จำนวน 13,143 โครงการ นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เช่น พื้นที่ชุมน้ำ หนอง และบึง เป็นต้น พื้นที่เหล่านี้เป็นแหล่งกักเก็บน้ำและชะลอปัญหาอุทกภัยดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนา ปรับปรุง และฟื้นฟูพื้นที่กักเก็บน้ำทั้งขนาดใหญ่ ขนาดกลาง ขนาดเล็ก และแหล่งน้ำตามธรรมชาติที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการกักเก็บและระบายน้ำเพิ่มขึ้น ซึ่งสามารถดำเนินการได้อย่างรวดเร็ว และสามารถลดปัญหาภัยแล้งและภาวะขาดแคลนน้ำเพื่อการเกษตรกรรม อุปโภค และบริโภคในฤดูแล้ง ขณะเดียวกันสามารถป้องกันและบรรเทาปัญหาอุทกภัยได้ในระดับหนึ่ง หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงพลังงาน (การไฟฟ้าฝ่ายผลิต)

3. สนับสนุนการสร้างแหล่งกักเก็บน้ำขนาดเล็กในระดับชุมชน เช่น บ่อ สระน้ำ หรืออ่างเก็บน้ำขนาดเล็กในแต่ละชุมชนควบคู่กับการพิจารณาก่อสร้างโครงการพัฒนาอ่างเก็บน้ำหรือเขื่อนขนาดใหญ่ ถึงแม้โครงการก่อสร้างขนาดใหญ่จะมีศักยภาพในการกักเก็บน้ำได้ดี แต่ก็ส่งผลกระทบมากกว่าโครงการขนาดเล็ก โดยพบว่าการสร้างเขื่อนในแต่ละครั้งได้ทำลายโครงสร้างสังคมของชุมชนในพื้นที่โครงการ ทำลายสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศทางน้ำ ดิน ป่าไม้ ความหลากหลายทางชีวภาพ เป็นต้น ซึ่งความเสียหายไม่สามารถประเมินค่าทางสังคมและระบบนิเวศวิทยาได้ และยากที่จะฟื้นฟูให้กลับคืนสู่สภาพเดิมดังนั้น รัฐบาลควรทบทวนแนวทางดำเนินการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในอดีตที่มุ่งเน้นการสร้างโครงการกักเก็บน้ำโดยหน่วยงานภาครัฐ ซึ่งมักจะก่อให้เกิดปัญหาทางสังคมสิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศต่างๆ ตามมามากมายในระยะยาว ดังที่กำลังประสบอยู่ในหลายพื้นที่โครงการของประเทศไทย เช่น เขื่อนปากมูล หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

4. มุ่งเน้นการบริหารจัดการระบบน้ำเชิงบูรณาการ โดยการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำทั้งในเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และเชิงระบบนิเวศ ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ซึ่งทุกระบบมีความสัมพันธ์กันอย่างหลีกเลี่ยงมิได้ การกำหนดนโยบายในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจึงต้องเชื่อมโยงระบบดังกล่าวเข้าด้วยกัน รวมทั้งต้องคำนึงถึงด้านการระบายน้ำ และกักเก็บน้ำในช่วงเวลาต่างๆ ควรให้ความสำคัญกับระบบนิเวศอื่นๆ ด้วย เช่น ระบบนิเวศดิน ป่าไม้ และพื้นที่ ชุ่มน้ำ เป็นต้น โดยการอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำให้อุดมสมบูรณ์จะช่วยดูดซับปริมาณน้ำหลากในฤดูฝน ลดความรุนแรงของน้ำท่วม และป้องกันการพังทลายของหน้าดิน การควบคุมระบบนิเวศทางดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินในด้านต่างๆ เพื่อลดปริมาณการปนเปื้อนมลสารลงสู่แหล่งน้ำผิวดินและใต้ดิน ตลอดจนการรักษาพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อใช้เป็นแหล่งกักเก็บและรองรับมลสารก่อนลงสู่แหล่งน้ำทะเลชายฝั่ง หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

รูปที่ 2.3.9 **สรุปสถานการณ์ทรัพยากรน้ำ**

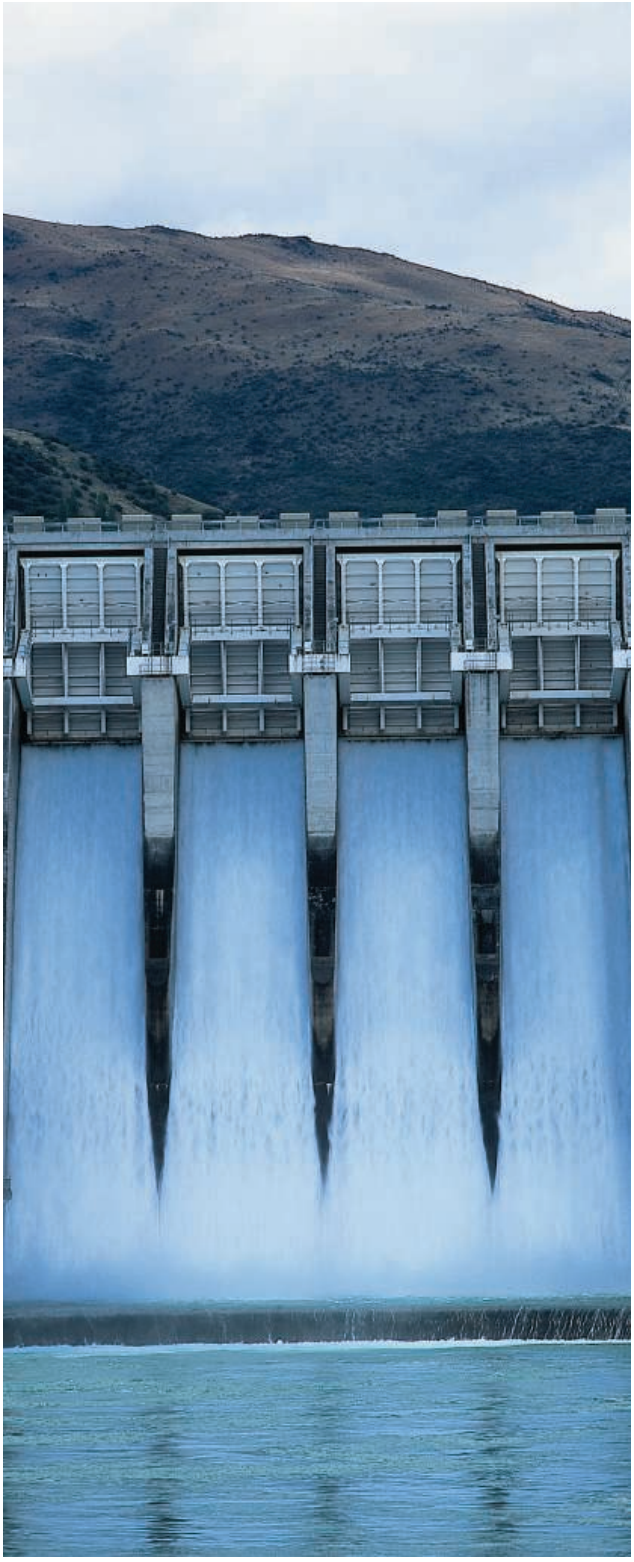


2.4 ทรัพยากรพลังงาน

ทรัพยากรพลังงาน เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญยิ่งกับการพัฒนาเศรษฐกิจในปัจจุบัน เนื่องจากเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญในทุกสาขาไม่ว่าจะเป็นเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และภาคบริการ รวมทั้งยังเป็นสินค้าอุปโภคบริโภคที่สำคัญสำหรับภาคครัวเรือนด้วยเช่นกัน อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยนับเป็นประเทศผู้นำเข้าพลังงานสุทธิ เนื่องจากไม่สามารถผลิตพลังงานให้เพียงพอกับความต้องการในประเทศได้ โดยมีการพึ่งพิงการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศคิดเป็นสัดส่วนเกินกว่าครึ่งหนึ่งของปริมาณการใช้พลังงานในประเทศทั้งหมด ทำให้ประเทศไทยต้องมีการบริหารจัดการความเสี่ยงจากความผันผวนของเศรษฐกิจโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งความผันผวนของราคาน้ำมัน ทั้งนี้ในช่วง 5-10 ปีที่ผ่านมา ราคาน้ำมันได้ปรับตัวเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากความต้องการการใช้พลังงานในระดับโลกได้เพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับการเก็งกำไรของนักลงทุน

สำหรับประเทศไทย การเพิ่มขึ้นของประชากรและการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะการเจริญเติบโตของภาคอุตสาหกรรม ส่งผลให้มีความต้องการใช้พลังงานในประเทศเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย ในปี พ.ศ. 2553 ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศไทยมีมูลค่า 10,108,200 ล้านบาท เพิ่มขึ้น ร้อยละ 11.8 จากปี พ.ศ. 2552 ซึ่งการเพิ่มขึ้นของผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศนี้ ส่งผลโดยตรงต่อความต้องการใช้พลังงานในประเทศ

ดังนั้น การบริหารจัดการทรัพยากรพลังงานและผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจากการใช้พลังงานทำให้การพัฒนาเทคโนโลยี ประสิทธิภาพการใช้พลังงาน รวมถึงการพัฒนาพลังงานทดแทนเชื้อเพลิงฟอสซิลเป็นประเด็นสำคัญที่ได้รับความสนใจทั้งจากภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคส่วนต่างๆ ในทุกระดับ



นอกจากความสำคัญของพลังงานในระบบเศรษฐกิจแล้ว การใช้ทรัพยากรพลังงานยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย การเผาไหม้เชื้อเพลิงฟอสซิลนับเป็นแหล่งกำเนิดก๊าซเรือนกระจกที่สำคัญ โดยเฉพาะก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับภูมิภาค และระดับโลก

ในปัจจุบัน การเพิ่มสูงขึ้นของราคาน้ำมันและความตื่นตัวกับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในระดับโลกได้ส่งผลให้เกิดการพัฒนาพลังงานทดแทนในภาคต่างๆ เช่น ในปี พ.ศ. 2553 สัดส่วนการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนต่อการผลิตไฟฟ้าทั้งหมดในโลกได้เพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 19 (Commission of the European Communities, ค.ศ. 2010) นอกจากนี้ การผลิตพลังงานจากพลังงานลมยังมีอัตราการเติบโตเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 30 ต่อปี

2.4.1 สถานการณ์พลังงานในประเทศไทย

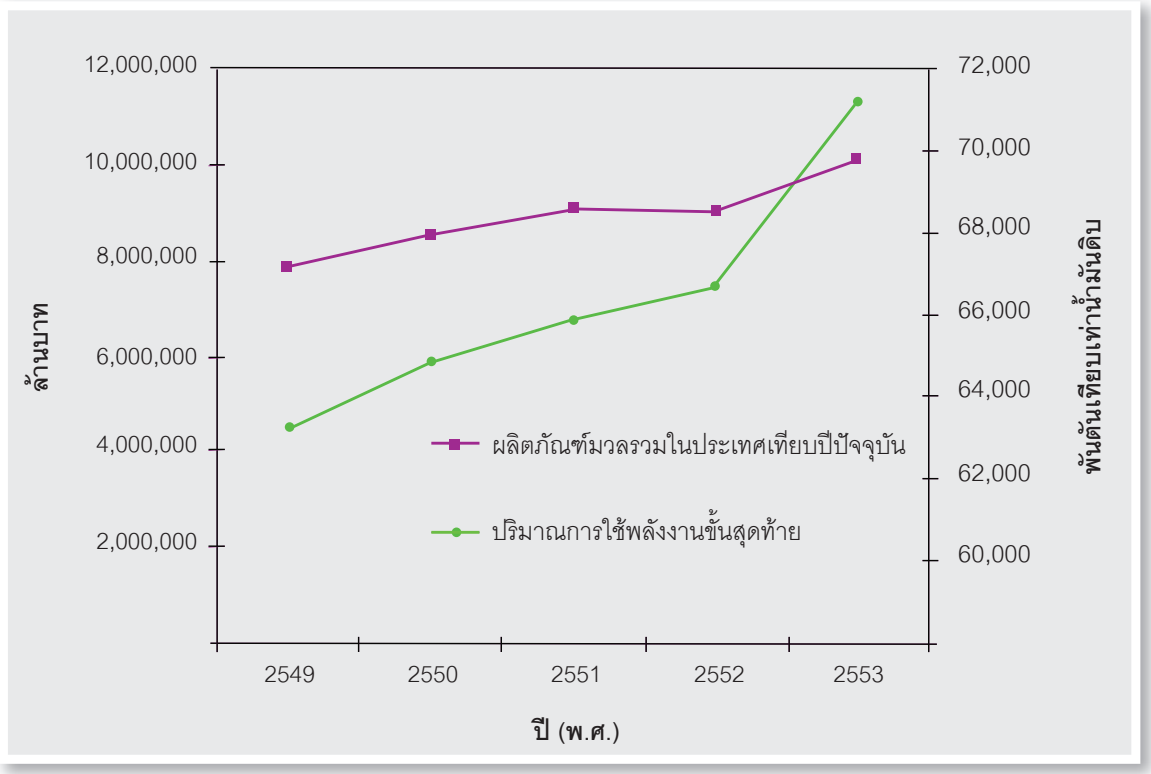
1. การใช้พลังงานขั้นสุดท้าย[13]

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (ปี พ.ศ. 2549-2553) การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 3.0 ต่อปี มีสาเหตุหลักมาจากการเติบโตทางเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2553 มีการใช้พลังงานทั้งหมด 71,166 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากในปี พ.ศ. 2552 ถึงร้อยละ 6.7 คิดเป็นมูลค่าการใช้พลังงานกว่า 1,294 พันล้านบาท (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2553 a) ทั้งนี้ เนื่องมาจากการขยายตัวของเศรษฐกิจในช่วงปีที่ผ่านมา ดังรูปที่ 2.4.1

หากไม่มีมาตรการอนุรักษ์และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงาน หรือการปรับโครงสร้างอุตสาหกรรมและระบบขนส่ง ความต้องการพลังงานในกรณีปกติ (Business as usual) จะเพิ่มขึ้นจาก 71,000 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปัจจุบัน เป็น 151,000 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ หรือประมาณ 2.1 เท่าของความต้องการพลังงานในปัจจุบันภายในอีก 20 ปี (กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน, 2553 b)

[13] พลังงานขั้นสุดท้าย (Final energy) หมายถึง พลังงานขั้นสุดท้ายที่ผู้บริโภคใช้ โดยไม่รวมเชื้อเพลิง ที่นำไปใช้ในการผลิตพลังงานทุติยภูมิ ซึ่งหมายถึงการนำพลังงานปฐมภูมิมาผ่านการแปรรูป เช่น น้ำมันสำเร็จรูป และไฟฟ้า

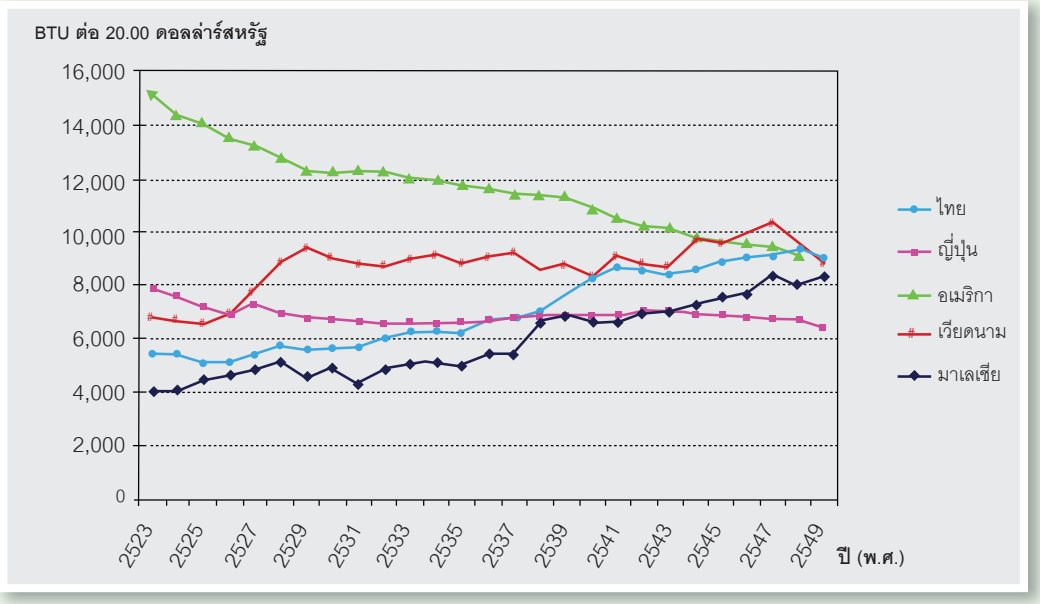
รูปที่ 2.4.1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายและผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี พ.ศ. 2549-2553



ที่มา : กรมพัฒนาและอนุรักษ์พลังงาน 2553 และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2554

เมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน พบว่า ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (Energy Intensity) เท่ากับ 15.48 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท (หรือเท่ากับ 113,361 บาร์เรลเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อล้านบาท) ลดลงจากปีก่อนร้อยละ 0.6 ในขณะที่ค่าความยืดหยุ่นการใช้พลังงาน (Energy Elasticity) เท่ากับ 0.94 เพิ่มขึ้นจากปีก่อนเช่นกัน ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลสัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศของไทยกับประเทศอื่นๆ พบว่า ประเทศไทยจัดว่าเป็นประเทศที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศสูงและมีแนวโน้มที่สัดส่วนดังกล่าวจะเพิ่มสูงขึ้น ดังรูปที่ 2.4.2 แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพในการใช้พลังงานของประเทศไทยยังคงด้อยกว่าประเทศญี่ปุ่นและเวียดนาม และอยู่ในระดับใกล้เคียงกับประเทศสหรัฐอเมริกาและมาเลเซีย ดังนั้นกระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2554-2573) โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการอนุรักษ์พลังงานในระยะยาวของประเทศ ดังกรอบที่ 2.4.1

รูปที่ 2.4.2 สัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ปี พ.ศ. 2523-2549



ที่มา : U.S. Energy Information Administration 2554

จากตารางที่ 2.4.1 พบว่า การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศไทยยังคงมีการกระจุกตัวอยู่ในสาขาอุตสาหกรรม (ร้อยละ 36.4) และสาขาขนส่ง (ร้อยละ 35.2) อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงในการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายรายสาขา พบว่า สาขาธุรกิจการค้า เป็นสาขาที่มีอัตราการเติบโตของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายสูงที่สุด (ร้อยละ 11.7) รองลงมา ได้แก่ สาขาบ้านอยู่อาศัย (ร้อยละ 9.2)

กรอบที่ 2.4.1 แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี

จากราคาพลังงาน การแย่งชิงทรัพยากรพลังงาน และปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ได้เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องและมีแนวโน้มจะมีความรุนแรงยิ่งขึ้น ประกอบกับการที่ผู้นำรัฐบาลได้ให้สัตยาบันต่อผู้นำกลุ่มประเทศความร่วมมือทางเศรษฐกิจภาคพื้นเอเชียแปซิฟิก (APEC) ว่าจะร่วมกันส่งเสริมอนุรักษ์พลังงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ในปี พ.ศ. 2573 กระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำแผนอนุรักษ์พลังงานระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2554-2573) โดยมีจุดเด่นของแผน ดังนี้

- มีเป้าหมายที่จะลดความเข้มการใช้พลังงานลงร้อยละ 25 และลดการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายลงร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2573 เมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2548
- ภาคเศรษฐกิจที่จะต้องมีการอนุรักษ์พลังงานมากที่สุด คือ ภาคขนส่งและภาคอุตสาหกรรม
- จะทำให้ค่าความยืดหยุ่นพลังงานลดลงจาก 0.98 เหลือ 0.7 ใน 20 ปีข้างหน้า
- จะก่อให้เกิดการประหยัดพลังงานสะสมเฉลี่ย 14,500 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ คิดเป็นมูลค่า 271,700 ล้านบาทต่อปี และหลีกเลี่ยงการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สะสมเฉลี่ย 48 ล้านตันต่อปี
- จะมีมาตรการทั้งภาคบังคับด้วยกฎระเบียบกับภาคการสนับสนุนและส่งเสริม
- จะเน้นมาตรการที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทิศทางตลาดและพฤติกรรมของผู้ใช้พลังงาน
- จะมีการบังคับให้ธุรกิจพลังงานขนาดใหญ่ต้องดำเนินมาตรการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานให้กับผู้ใช้พลังงานตามมาตรฐานขั้นต่ำแทนการดำเนินงานแบบสมัครใจ
- จะมีมาตรการช่วยเหลือทั้งด้านการเงินและเทคนิคสำหรับผู้ประกอบการรายย่อย
- มีมาตรการส่งเสริมการใช้ยานยนต์ที่มีประสิทธิภาพพลังงานสูง
- จะมีการกระจายภาระความรับผิดชอบด้านการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงานสู่ภาคส่วนต่างๆ ของสังคมมากขึ้น โดยให้ภาคเอกชนเป็นหุ้นส่วนที่สำคัญและการเพิ่มบทบาทขององค์การบริหารส่วนท้องถิ่น รวมทั้งการให้หน่วยงานภาครัฐแสดงบทบาทเป็นแบบอย่างที่ดีในการอนุรักษ์พลังงาน

ที่มา : กระทรวงพลังงาน 2554 (www.dede.go.th/dede/images/stories/NEEP2030_FINAL.pdf)

ตารางที่ 2.4.1 การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2551-2553

การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายจำแนกตามสาขาเศรษฐกิจ	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	
	2551	2552	2553	2552	2553
สาขาเกษตรกรรม	3,446	3,477	3,701	0.9	6.4
สาขาอุตสาหกรรม	24,421	24,060	25,871	-1.5	7.5
สาขาบ้านอยู่อาศัย	9,958	10,089	11,013	1.3	9.2
สาขาธุรกิจการค้า	4,968	4,940	5,520	-0.6	11.7
สาขาขนส่ง	23,097	24,132	25,061	4.5	3.8

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 2553

สำหรับความต้องการใช้พลังงานไฟฟ้าในประเทศ จากข้อมูลช่วงปี พ.ศ. 2540-2553 พบว่ามีการใช้ไฟฟ้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 4.6 ต่อปี โดยในปี พ.ศ.2553 มีการใช้ไฟฟ้า 149,475 กิกะวัตต์ชั่วโมง โดยส่วนใหญ่เป็นการผลิตไฟฟ้าจากก๊าซธรรมชาติ (ร้อยละ 69.2) เพิ่มขึ้นจากปีก่อนร้อยละ 17.1 ส่วนที่เหลือเป็นการผลิตไฟฟ้าจากลิกไนต์ (ร้อยละ 21.4) และพลังงานหมุนเวียนและพลังงานอื่นๆ (เช่น ฟืน แกลบ กากอ้อย วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร ขยะ และก๊าซชีวภาพ) (ร้อยละ 9.2)

เพื่อรองรับความต้องการใช้ไฟฟ้าที่เพิ่มขึ้น ประเทศไทยได้มีแผนการพัฒนาและการสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์เมื่อปี พ.ศ. 2551 อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2554 แผนดังกล่าวถูกเลื่อนการพิจารณาออกไปอีก 3 ปี เนื่องจากเหตุการณ์การแพร่กระจายของกัมมันตภาพรังสีในญี่ปุ่น ดังกรอบที่ 2.4.2

กรอบที่ 2.4.2 แนวโน้มการพัฒนาพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศไทย

จากการเพิ่มขึ้นของความต้องการใช้ไฟฟ้าอย่างต่อเนื่องในประเทศไทยและการขาดแคลนเชื้อเพลิงธรรมชาติในประเทศ ทำให้มีแนวคิดในการพัฒนาและสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในประเทศไทย โดยในปี พ.ศ. 2551 คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้อนุมัติแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2551-2564 ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 2 ซึ่งให้มีโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในปี พ.ศ. 2563 ในปัจจุบันแผนโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ได้ผ่านระยะแรกไปแล้ว โดยเป็นการศึกษาเรื่องความเหมาะและจัดเตรียมโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์

อย่างไรก็ตาม หลังจากเหตุการณ์สึนามิและการแพร่กระจายของกัมมันตภาพรังสีที่เกิดขึ้นในญี่ปุ่นจึงเกิดความตื่นตัวและกังวลเกี่ยวกับความปลอดภัยจากการสร้างโรงไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ในวงกว้างทำให้คณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติเมื่อคราวการประชุม ครั้งที่ 3 /2554 เมื่อวันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2554 มีมติเห็นชอบให้เลื่อนการก่อสร้างออกไปอีก 3 ปี

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน กระทรวงพลังงาน 2554

ในปี พ.ศ. 2553 มีการผลิตพลังงานในประเทศทั้งหมด 71,429 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ถึงร้อยละ 10.1 โดยก๊าซธรรมชาติยังคงเป็นแหล่งพลังงานในประเทศที่สำคัญที่สุด มีการผลิต 31,061 พันตันเทียบเท่า เพิ่มขึ้นจากปีก่อนถึงร้อยละ 17.1 ดังตารางที่ 2.4.2

ตารางที่ 2.4.2 การผลิตพลังงานในประเทศ จำแนกตามประเภทพลังงาน ปี พ.ศ. 2551-2553

การผลิตพลังงาน	ปริมาณ (พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ)			อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	
	2551	2552	2553	2552	2553
น้ำมันดิบ	7,320	7,585	7,655	3.6	0.9
ลิกไนต์	4,743	4,775	4,771	0.7	- 0.1
ก๊าซธรรมชาติ	24,969	26,525	31,061	6.2	17.1
คอนเดนเสท	3,900	3,792	4,467	- 2.8	17.8
ไฟฟ้าพลังงานน้ำ และอื่นๆ	1,577	1,586	1,194	0.6	- 24.7
พลังงานหมุนเวียนและพลังงานอื่นๆ	20,188	20,627	22,281	2.2	8.0

ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 2553

2. การนำเข้าพลังงานและการส่งออกพลังงาน

ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศทั้งสิ้น 64,017 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ร้อยละ 3.2 โดยเฉพาะก๊าซธรรมชาติมีการนำเข้า 9,156 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นร้อยละ 10.4 อย่างไรก็ตาม การนำเข้าน้ำมันสำเร็จรูปได้ลดลงเหลือเพียง 161 พันตัน ลดลงร้อยละ 62.5 สำหรับการส่งออกพลังงานในปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณใกล้เคียงกับการส่งออกในปี พ.ศ. 2552 คิดเป็น 12,531 พันตันต่อน้ำมันดิบ

3. การใช้พลังงานทดแทน[14]

ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานทดแทนทั้งสิ้น 7,148 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาถึงร้อยละ 21.2 โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (รูปที่ 2.4.3) เช่น

1. ก๊าซธรรมชาติ (NGV)[15] เพิ่มขึ้นจาก 654 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี พ.ศ. 2551 เป็น 1,550 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี พ.ศ. 2553

2. เชื้อเพลิงชีวภาพ (แก๊สโซฮอลและไบโอดีเซล) เพิ่มขึ้นจาก 602 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี พ.ศ. 2551 เป็น 804 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับ 8 ของประเทศที่มีการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพสูงที่สุดในโลก และถือเป็นอันดับ 2 ของเอเชีย (คณะกรรมการเครือข่ายพลังงานทดแทนเพื่อศตวรรษที่ 21, พ.ศ. 2553)

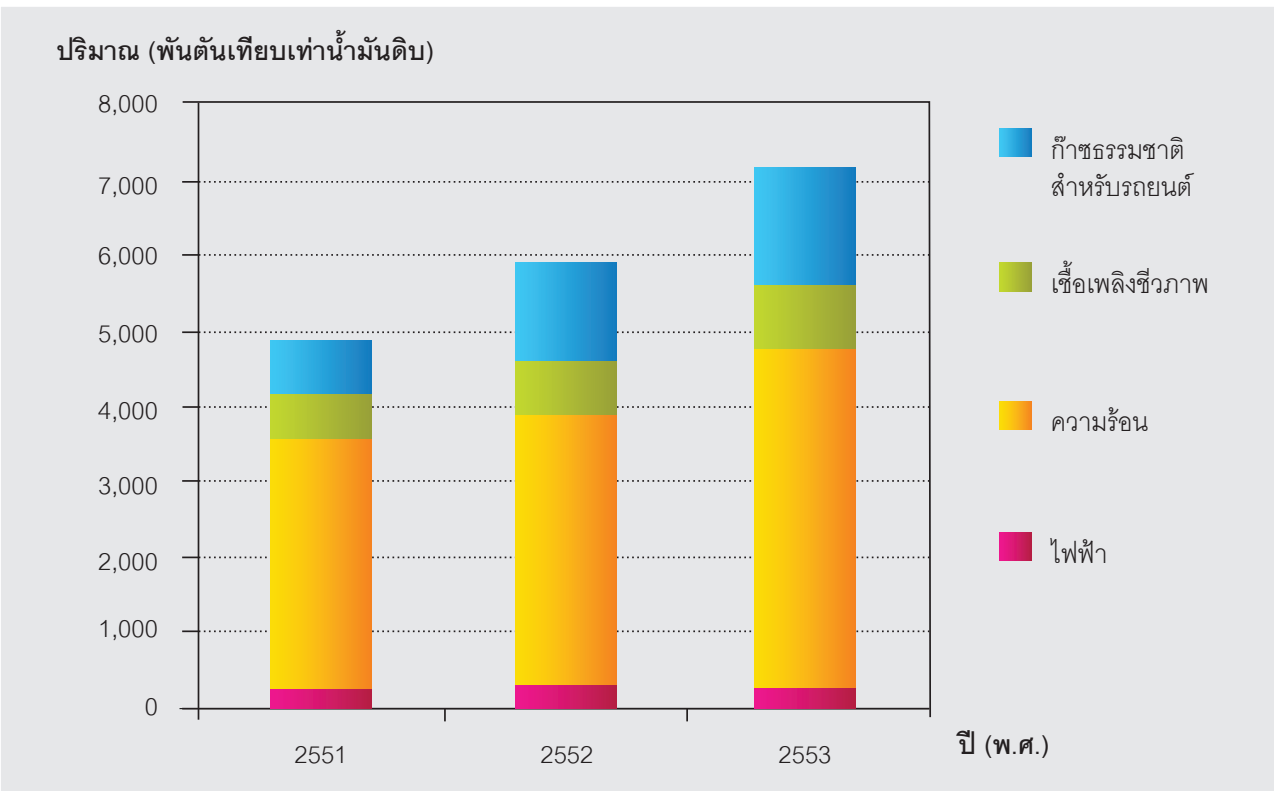
3. พลังงานความร้อนใต้พิภพซึ่งโดยส่วนใหญ่ถูกนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้า เพิ่มขึ้นจาก 3,306 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี พ.ศ. 2551 เป็น 4,463 พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบในปี พ.ศ. 2553

การใช้พลังงานทดแทนในปี พ.ศ. 2553 คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายทั้งหมด (เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 7.3 ในปี พ.ศ. 2551) ทั้งนี้ ตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี พ.ศ. 2551-2565 ประเทศไทยตั้งเป้าในการเพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเป็นร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายภายในปี พ.ศ. 2565 ดังกรอบที่ 2.4.3

[14] พลังงานทดแทน (Alternative Energy) จากแหล่งที่ใช้แล้วหมดไป อาจเรียกว่า พลังงานสิ้นเปลือง ได้แก่ ถ่านหิน ก๊าซธรรมชาติ นิวเคลียร์ หินน้ำมัน และทรายน้ำมัน เป็นต้น และพลังงานทดแทนอีกประเภทหนึ่งเป็นแหล่งพลังงานที่ใช้แล้วสามารถหมุนเวียนมาใช้ได้อีก เรียกว่า พลังงานหมุนเวียน (Renewable Energy) ได้แก่ แสงอาทิตย์ ลม ชีวมวล น้ำ และไฮโดรเจน เป็นต้น

[15] การเพิ่มขึ้นของการใช้พลังงานทดแทน ส่วนหนึ่งมาจากการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์เพิ่มมากขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของปริมาณการใช้ก๊าซธรรมชาติสำหรับรถยนต์นั้น ก่อให้เกิดมลพิษและมีผลเสียต่อสภาพสิ่งแวดล้อมได้เช่นกัน

รูปที่ 2.4.3 การใช้พลังงานทดแทนในช่วงปี พ.ศ. 2551-2553



ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์ 2553

กรอบที่ 2.4.3 แผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี

จากวิกฤตราคาพลังงานที่ปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศโดยตรง กระทรวงพลังงานจึงได้จัดทำแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี (พ.ศ. 2551-2565) ขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ให้ประเทศไทยใช้พลังงานทดแทนเป็นพลังงานหลักของประเทศแทนการนำเข้าน้ำมัน (2) เพิ่มความมั่นคงในการจัดหาพลังงานให้ประเทศ (3) ส่งเสริมการใช้พลังงานรูปแบบชุมชนสีเขียวครบวงจร (4) สนับสนุนอุตสาหกรรมการผลิตเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในประเทศ และ (5) วิจัย พัฒนา ส่งเสริมเทคโนโลยีพลังงานทดแทนประสิทธิภาพสูง ทั้งนี้ แผนพัฒนาฯ ดังกล่าวได้กำหนดเป้าหมายหลักให้<u>เพิ่มสัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนเป็นร้อยละ 20 ของการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายของประเทศ ภายในปี พ.ศ. 2565</u>

แผนพัฒนาพลังงานทดแทน มีกรอบการพัฒนา 15 ปี สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ระยะ คือ ระยะสั้น (พ.ศ. 2551-2554) ระยะกลาง (พ.ศ. 2555-2559) และระยะยาว (พ.ศ. 2560-2565) โดยมีมาตรการ/แนวทางส่งเสริมพลังงานทดแทนที่สำคัญ ได้แก่ (1) กำหนดให้พลังงานทดแทนเป็นวาระแห่งชาติ (2) ภาครัฐมีนโยบายสนับสนุนพลังงานทดแทนที่ต่อเนื่อง (3) ภาครัฐดำเนินการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับการขยายตัวของพลังงานทดแทน (4) มีการปรับปรุงกฎหมายหรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อกับพลังงานทดแทน (5) จัดสรรงบประมาณเพื่อใช้ในการวิจัย พัฒนา สาธิต ส่งเสริม รณรงค์ เผยแพร่ และประชาสัมพันธ์ด้านพลังงานทดแทน (6) สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลพลังงานทดแทน และ (7) กำหนดให้มีมาตรฐานเทคโนโลยีและการผลิตพลังงานทดแทน

ที่มา : กระทรวงพลังงาน 2554 (http://www.dede.go.th/dede/images/stories/y51_y65.pdf)

2.4.2 ผลกระทบ

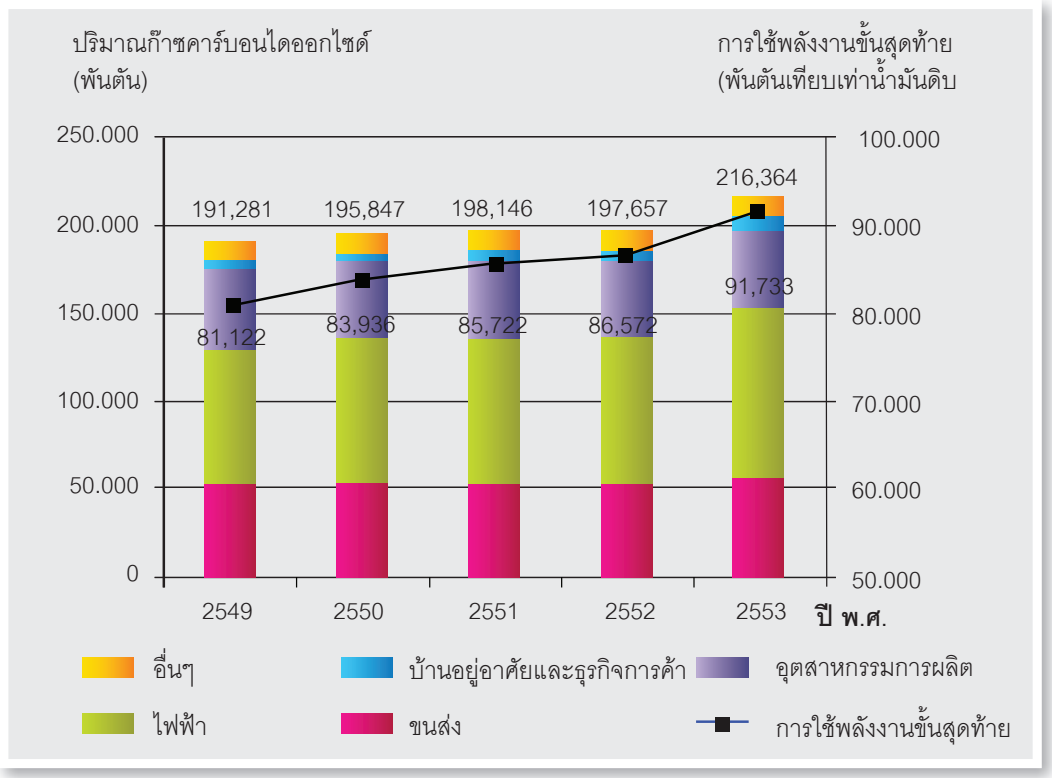
จากข้อมูลของกระทรวงพลังงาน (2553) พบว่า ณ สิ้นปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่พิสูจน์แล้ว (Proved : P1- ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90) ประกอบด้วยก๊าซธรรมชาติ 10.6 ล้านล้านลูกบาศก์ฟุต ก๊าซธรรมชาติเหลว 245 ล้านบาร์เรล และน้ำมันดิบ 198 ล้านบาร์เรล คิดเป็นปริมาณรวมเทียบเท่าน้ำมันดิบรวมกันทั้งสิ้น 2,236 ล้านบาร์เรล ซึ่งลดลงจากปีก่อน (2552)(2,330 ล้านบาร์เรล) 94 ล้านบาร์เรล หรือประมาณ ร้อยละ 4 โดยปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วของก๊าซธรรมชาติลดลงประมาณ ร้อยละ 4 (0.44 ล้านลูกบาศก์ฟุต) ก๊าซธรรมชาติเหลว และน้ำมันดิบเพิ่มขึ้นประมาณ ร้อยละ 2 (8 ล้านบาร์เรล)

สำหรับปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่ยังไม่ได้พิสูจน์ทั้งประเภท Probable (P2 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 50) และ Possible (ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 10) ของก๊าซธรรมชาติ ก๊าซธรรมชาติเหลวและน้ำมันดิบที่คิดเทียบเท่าน้ำมันดิบรวมกันทั้งสิ้น 4,190 ล้านบาร์เรล ซึ่งเพิ่มขึ้นจากปีที่แล้วประมาณร้อยละ 2 (75 ล้านบาร์เรล) ทั้งนี้จำเป็นต้องทำการสำรวจเพิ่มเติมเพื่อพิสูจน์ยืนยันให้เป็นปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วต่อไปก่อนการพัฒนาและผลิตขึ้นมาใช้ประโยชน์ สำหรับข้อมูลปริมาณสำรองปิโตรเลียมที่ยังไม่ได้พิสูจน์นี้มีไว้เพื่อประกอบการวางแผนสำรวจและพัฒนาปิโตรเลียมในเบื้องต้นเท่านั้น

อนึ่ง ตัวชี้วัดด้านสัดส่วนของปริมาณสำรองต่ออัตราการผลิตรายปี (R/P ratio)ในกรณีเมื่อเทียบกับปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้ว (ณ วันที่ 31 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2552) พบปริมาณสำรองที่พิสูจน์แล้วสามารถผลิตก๊าซธรรมชาติได้อีกเพียงประมาณ 8 ปี และเมื่อรวมกับปริมาณสำรองที่ยังไม่ได้พิสูจน์ (จะใช้เฉพาะค่า Probable –P2 ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 50) ก็จะสามารถผลิตก๊าซธรรมชาติได้อีกประมาณ 17 ปี (ที่มา: กรมเชื้อเพลิงธรรมชาติ "ปริมาณสำรองปิโตรเลียมของประเทศไทย" ณ ธันวาคมปี พ.ศ. 2553) ซึ่งโดยทั่วไปในการพัฒนาแหล่งปิโตรเลียมภายในประเทศจะใช้ค่า P1+P2 มาพิจารณาประกอบกัน ส่วนระยะเวลาการผลิตก๊าซธรรมชาติเหลวจะแปรผกผันตามระยะเวลาการผลิตก๊าซธรรมชาติ สำหรับน้ำมันดิบ ประเทศไทยยังต้องนำเข้าจากต่างประเทศกว่าร้อยละ 85 ของปริมาณความต้องการใช้น้ำมันภายในประเทศ ดังนั้น ระยะเวลาการผลิตน้ำมันดิบจากแหล่งภายในประเทศจึงไม่ได้เป็นข้อมูลหลักในการใช้วางแผนพัฒนาด้านพลังงานของประเทศ เนื่องจากมิได้สะท้อนถึงความมั่นคงด้านพลังงานของประเทศอย่างแท้จริง จึงมิได้ประเมิน R/P ratio ของการผลิตในอนาคตไว้

การใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2553 ทำให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งหมด 198,059 พันตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.2 จากปี พ.ศ. 2552 โดยมีปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศเท่ากับ 43 ตันต่อล้านบาท และปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้ายเท่ากับ 3 ตันต่อตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ ส่วนใหญ่เกิดจากการผลิตไฟฟ้า (ร้อยละ 41.7) การขนส่ง (ร้อยละ 27.3) และอุตสาหกรรมการผลิต (ร้อยละ 22.3) ตามลำดับ ดังรูปที่ 2.4.4

รูปที่ 2.4.4 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในช่วงปี พ.ศ. 2549-2553



ที่มา : กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน 2553

2.4.3 ผลการดำเนินงาน

ปี พ.ศ. 2553 กระทรวงพลังงานได้ดำเนินการตามยุทธศาสตร์กระทรวง 5 ด้าน โดยเชื่อมโยงกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ระดับชาติตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ข้อ 3 ยุทธศาสตร์การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันเพื่อให้เศรษฐกิจขยายตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน ประกอบด้วย

- ความมั่นคงด้านพลังงาน
- การส่งเสริมพลังงานทดแทน
- กำกับดูแลราคาพลังงานให้มีความเหมาะสมมีเสถียรภาพสอดคล้องกับสถานการณ์เศรษฐกิจและการลงทุน
- การอนุรักษ์พลังงานและการส่งเสริมการใช้พลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- การพัฒนาพลังงานควบคู่ไปกับการดูแลสิ่งแวดล้อม

กระทรวงพลังงานได้กำหนดเป้าหมายที่จะลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตามแผนพัฒนาพลังงานทดแทน 15 ปี ให้ได้ไม่น้อยกว่า 42 ล้านตันต่อปี และลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกจากแผนการอนุรักษ์พลังงานให้ได้ไม่น้อยกว่า 30 ล้านตันต่อปีภายในปี พ.ศ. 2573 นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2553 มีโครงการด้านการพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงานของกระทรวงพลังงานที่ได้ดำเนินการไปตามกลไกการพัฒนาที่สะอาด ซึ่งมีผลต่อการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเกิดขึ้นแล้วและได้รับอนุมัติจากองค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจกแล้ว รวมทั้งสิ้น 125 โครงการ จะสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกได้ 8 ล้านตันต่อปี ในจำนวนนี้ได้รับการขึ้นทะเบียนจากคณะกรรมการบริหารกลไกการพัฒนาที่สะอาด ของอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำนวน 41 โครงการ ซึ่งกำลังอยู่ระหว่างการตรวจประเมินเพื่อให้ได้มาซึ่งปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ได้รับการรับรอง หรือ Carbon Credit ซึ่งสามารถนำไปจำหน่ายให้แก่ประเทศในกลุ่ม Annex I ต่อไปได้ นอกเหนือจาก 2 โครงการที่ได้รับใบ CERs และได้ขายคาร์บอนเครดิตไปแล้วปีละ 8 แสนตัน (กระทรวงพลังงาน, 2553)

สำหรับปี พ.ศ. 2553 กระทรวงพลังงานได้จัดทำแผนพัฒนากำลังผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553 -2573 ซึ่งคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2553 มีมติเห็นชอบตามข้อเสนอของคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ และคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคมพ.ศ. 2553 มีมติเห็นชอบตามมติคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติ เมื่อวันที่ 28 มิถุนายน พ.ศ. 2553 คือ ให้ความเห็นชอบ (1) รับทราบแผนสำรองแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2573(2) เห็นชอบแผนการจัดหาก๊าซธรรมชาติระยะยาวที่สอดคล้องกับแผนพัฒนากำลังการผลิตไฟฟ้าของประเทศไทย พ.ศ. 2553-2573 (3) เห็นชอบให้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการกำกับและติดตามการดำเนินการส่งเสริมการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียน และเห็นชอบอัตราส่วนเพิ่มราคารับซื้อไฟฟ้าคงเดิม

2.4.4 สรุปและข้อเสนอแนะ

ปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีการใช้พลังงานในประเทศเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 6.7 และมีการผลิตพลังงานในประเทศเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 10.1 จากปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นผลจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ อย่างไรก็ตาม มีการพัฒนาพลังงานทดแทนทำให้มีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมาถึงร้อยละ 21.2 และทำให้ในปี พ.ศ. 2553 มีการใช้พลังงานทดแทนคิดเป็นร้อยละ 10 ของการใช้พลังงานทั้งหมด และปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปี พ.ศ. 2553 ยังคงมีระดับใกล้เคียงกับในปี พ.ศ. 2552 แม้ว่าจะมีการใช้พลังงานทดแทนเพิ่มขึ้นก็ตาม และเมื่อพิจารณาถึงประสิทธิภาพของการใช้พลังงานพบว่า ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีสัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศและความยืดหยุ่นของการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพการใช้พลังงานลดลง

จากข้อมูลสถิติการใช้พลังงานในปี พ.ศ. 2553 สามารถสรุปประเด็นและข้อเสนอแนะที่ภาครัฐและผู้ที่เกี่ยวข้องควรเร่งดำเนินการ ได้แก่

1. ปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานให้มากยิ่งขึ้น โดยการพัฒนาด้านเทคโนโลยี (ทั้งภาคการผลิตและการบริโภค) และการส่งเสริมจิตสำนึกให้ประชาชนร่วมกันประหยัดพลังงาน ซึ่งสามารถดำเนินการได้โดยผ่านนโยบายทางราคาหรือภาษี เช่น การคิดราคาพลังงานต่อหน่วยเพิ่มขึ้นตามปริมาณการใช้หรือการแบ่งการคิดราคาพลังงานตามสาขาการใช้ โดยในสาขาที่พลังงานมีความจำเป็นน้อยหรือมีแนวโน้มจะพัฒนาพลังงานทดแทนได้มากอาจคิดราคาสูงกว่าในสาขาที่พลังงานมีความจำเป็นสูง เพื่อสร้างแรงจูงใจให้เกิดการประหยัดพลังงาน

และการพัฒนาเทคโนโลยีทางเลือก หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงพลังงาน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการคลัง

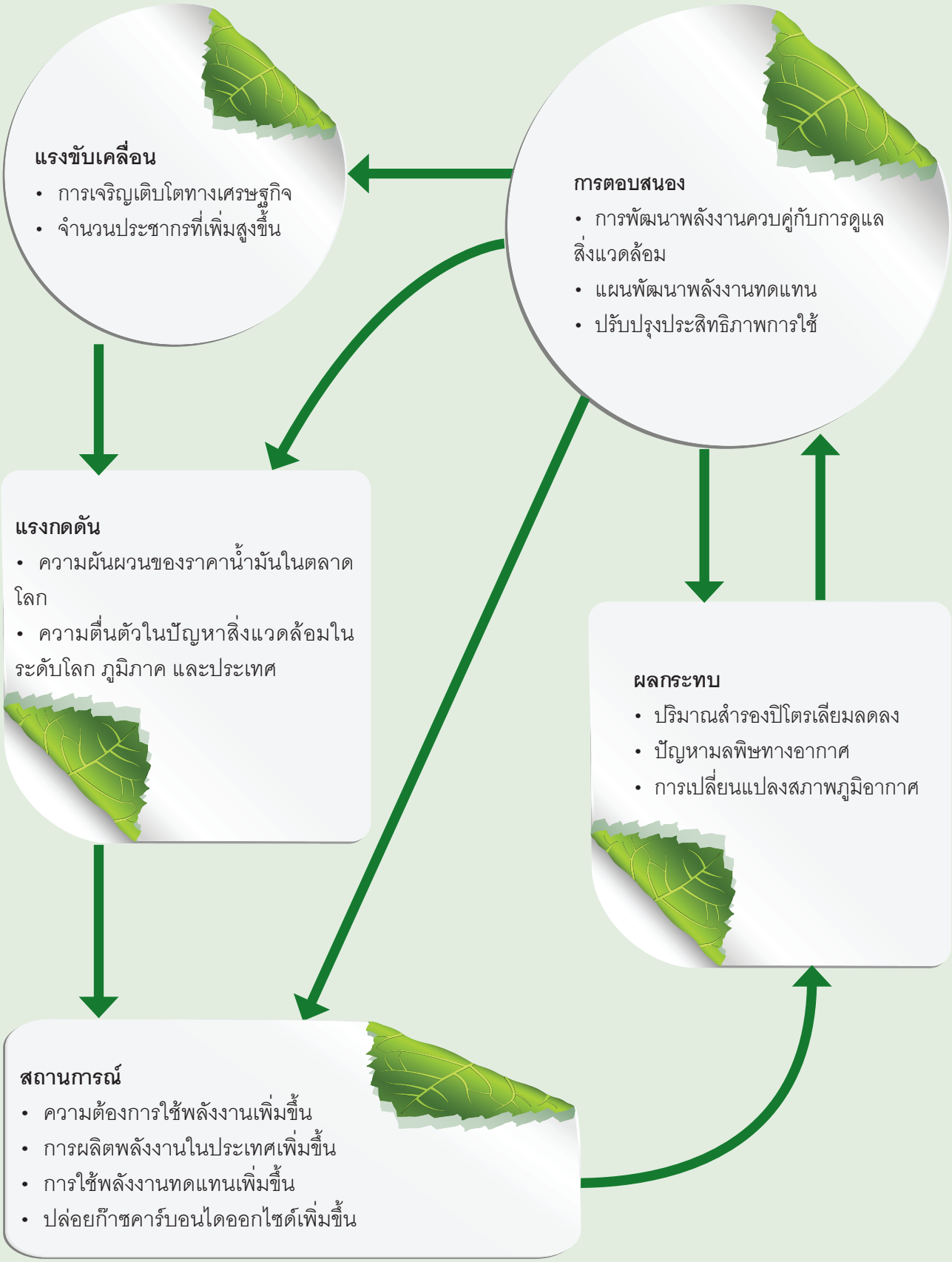
2. กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาพลังงานทดแทนให้เพิ่มมากยิ่งขึ้น การพัฒนาพลังงานทดแทนมีความสำคัญมากในการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม จากการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก แม้ว่าการใช้พลังงานทดแทนจะมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นมาก แต่ยังคิดเป็นเพียงร้อยละ 10 ของการใช้พลังงานทั้งหมดเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งควรสนับสนุนให้มีการพัฒนาเชื้อเพลิงชีวภาพ การผลิตไฟฟ้าจากชีวมวลและพลังงานแสงอาทิตย์ โดยภาครัฐอาจจะใช้นโยบายและมาตรการจูงใจทางราคาในการกระตุ้นการพัฒนาพลังงานทดแทน เช่น การลดภาษี การส่งเสริมด้านการลงทุน เป็นต้น รวมถึงการเพิ่มการส่งเสริมการเรียนรู้เทคโนโลยีให้กับผู้ผลิตรายใหม่ด้วย หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงพลังงาน และกระทรวงการคลัง

3. สนับสนุนการพัฒนาประสิทธิภาพการใช้พลังงานหมุนเวียนโดยให้คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพในแต่ละท้องถิ่น ทั้งนี้ ต้องเลือกเทคโนโลยีการผลิตพลังงานหมุนเวียนให้เหมาะสมกับท้องถิ่น ซึ่งมาตรการนี้จะเป็นการเพิ่มการมีส่วนร่วมของชุมชนในการพัฒนาอีกด้วย โดยภาครัฐสามารถสนับสนุนผ่านกองทุนระดับชุมชน และใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ในการจูงใจให้ท้องถิ่นริเริ่มการวางแผนการจัดการพลังงานในท้องถิ่นด้วยตนเอง หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงพลังงานกระทรวงมหาดไทยและกระทรวงการคลัง

4. พัฒนาระบบขนส่งภายในประเทศให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การปรับปรุงระบบขนส่งในประเทศกระบวนการเคลื่อนย้ายสินค้าและบริการ และการจัดการที่ดี รวมทั้งการพัฒนาระบบขนส่งทางราง จะสามารถช่วยให้เกิดการประหยัดพลังงานและลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงพลังงานและกระทรวงคมนาคม

5. ใช้มาตรการทางภาษีในการแก้ปัญหามลพิษที่เกิดจากการใช้พลังงาน แนวทางเลือกหนึ่งในการแก้ปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นคือการเก็บภาษีสิ่งแวดล้อมจากการใช้พลังงานที่ก่อให้เกิดมลพิษ ทั้งนี้เพื่อสะท้อนต้นทุนที่แท้จริงจากการใช้พลังงาน หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงพลังงาน กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงการคลัง

รูปที่ 2.4.5 **สรุปสถานการณ์ทรัพยากรพลังงาน**



2.5 การใช้ประโยชน์ที่ดิน ทรัพยากรดิน และแร่ธาตุ

ที่ดินเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชนและการพัฒนาประเทศเป็นอย่างยิ่ง การใช้ประโยชน์ของที่ดินส่งผลกระทบโดยตรงต่อทั้งการผลิตการพัฒนาประเทศ ความกินดีอยู่ดีของประชาชน รวมถึงสภาพสิ่งแวดล้อมโดยรวมของประเทศ อย่างไรก็ตาม ที่ดินนับเป็นทรัพยากรที่มีจำกัดอย่างที่สุด การขยายตัวอย่างรวดเร็วของจำนวนประชากรและเศรษฐกิจทำให้ความต้องการที่ดินเพิ่มสูงขึ้น ทั้งนี้ จากข้อมูลการถือครองที่ดินของคนไทยพบความไม่เท่าเทียมกันในการถือครองที่ดิน โดยประเทศไทยมีที่ดินที่มีเอกสารสิทธิถูกต้องจำนวน 130 ล้านไร่ ซึ่งเอกสารสิทธิของที่ดินจำนวนเกือบ 100 ล้านไร่เป็นของคนเพียงร้อยละ 10 ของประเทศหรือคิดเป็นจำนวนประมาณ 6.5 ล้านคนเท่านั้น ขณะที่คนอีกจำนวนร้อยละ 90 หรือจำนวนกว่า 60 ล้านคนต้องแบ่งที่ดินที่เหลืออีก 30 ล้านไร่ (สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน พ.ศ. 2552) ซึ่งความไม่สมดุลนี้ทำให้เกิดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและส่งผลอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศและความกินดีอยู่ดีของประชาชน

สำหรับประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศในเขตร้อน ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีคุณประโยชน์หลากหลาย เช่น เป็นแหล่งวัตถุดิบสำหรับการดำรงชีวิตของมนุษย์ เป็นทรัพยากรสำคัญที่ช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศ ดังนั้นป่าไม้จึงนับเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อทั้งมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

อย่างไรก็ตาม จากการพัฒนาเศรษฐกิจในช่วง 50 ปีที่ผ่านมา ทำให้ทรัพยากรป่าไม้ในประเทศไทยเสื่อมโทรมลงอย่างเห็นได้ชัด โดยในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าคิดเป็นร้อยละ 53.3 ของพื้นที่ประเทศและลดลงเหลือเพียงร้อยละ 27.95 ในปี พ.ศ. 2532 จนกระทั่งต้องมีการประกาศ พ.ร.บ.ปิดป่าในปี พ.ศ. 2532 ทำให้ป่าไม้ธรรมชาติเริ่มมีการฟื้นตัวและมีความอุดมสมบูรณ์มากขึ้น รวมทั้งในปัจจุบันภาครัฐเอกชน และประชาชนทั่วไปมีความตื่นตัวและความสนใจในการอนุรักษ์รักษาสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น มีการทำโครงการอนุรักษ์ป่าและปลูกป่าทดแทนกันอย่างกว้างขวาง ซึ่งส่งผลดีอย่างยิ่งต่อสถานการณ์ป่าไม้ในประเทศอย่างไรก็ตามจากความต้องการใช้ที่ดินที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้พื้นที่ป่าในประเทศไทยยังคงได้รับความเสี่ยงจากการถูกบุกรุก ดังนั้น การฟื้นฟูและอนุรักษ์พื้นที่ป่าจึงนับเป็นภารกิจที่สำคัญของประเทศ

นอกจากปัญหาด้านการใช้ประโยชน์ของที่ดินและการบุกรุกพื้นที่ป่าแล้ว ความเสื่อมโทรมของดินในประเทศไทยก็เป็นปัญหาที่สำคัญอีกประการหนึ่ง ความเสื่อมโทรมของดินนี้มีสาเหตุจากกิจกรรมของมนุษย์และความเสื่อมโทรมที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ โดยความเสื่อมโทรมที่เกิดจากมนุษย์มักจะเกิดจากการใช้ประโยชน์ที่ดินติดต่อกันเป็นเวลานานโดยขาดการบำรุงรักษาสภาพดินและการอนุรักษ์ดินและน้ำ ส่วนความเสื่อมโทรมที่เกิดจากธรรมชาติส่วนใหญ่เป็นปัญหาที่เกิดจากภัยพิบัติธรรมชาติ เช่น การเกิดภัยแล้ง อุทกภัย ดินถล่ม เป็นต้น

2.5.1 สถานการณ์

1. การใช้ที่ดิน

ปี พ.ศ. 2552 ที่ผ่านมา พบว่า พื้นที่ของประเทศไทยถูกใช้เพื่อการเกษตรกรรม 171,585,556 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 53.50 ของพื้นที่ทั้งหมด โดยเป็นที่นา 78,619,362 ไร่ ภาคที่มีที่นามากที่สุดคือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็น 47,315,666 ไร่ รองลงมาคือ ภาคเหนือ 17,366,638ไร่ และภาคกลาง 8,970,190 ไร่ โดยในปัจจุบัน ยังคงมีปัญหาการบุกรุกที่ป่าเพื่อทำการเกษตรอยู่ในหลายพื้นที่ เช่น การบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำเพื่อเพาะปลูกข้าวโพดในภาคเหนือ เป็นต้น ดังกรอบที่ 2.5.1

ภาคเหนือเป็นภาคที่มีป่าไม้สมบูรณ์มีพื้นที่มากที่สุด คิดเป็นเนื้อที่ 57,149,137 ไร่ โดยที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ป่ารอสภาพฟื้นฟูถึง 6,230,433 ไร่ จากเนื้อที่ทั้งหมด 20,784,463 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 29.98 ของพื้นที่ป่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในขณะที่ค่าเฉลี่ยสัดส่วนป่ารอสภาพฟื้นฟูของทั้งประเทศเท่ากับร้อยละ 3.18 เท่านั้น นอกจากนี้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังมีพื้นที่ทิ้งร้างมากที่สุดถึง 3,969,321 ไร่ รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคใต้ และภาคกลาง ตามลำดับ ดังตารางที่ 2.5.1

จากข้อมูลของกรมที่ดิน พบว่ามีการออกเอกสารสิทธิที่ดินเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่เริ่มมีการออกโฉนดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2444 โดยในเดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2553 มีเอกสารสิทธิ์ทุกประเภทรวมจำนวน 31,745,400 แปลง คิดเป็นเนื้อที่ทั้งหมด 127,088,324 ไร่ โดยแบ่งเป็นโฉนดรวมทั้งสิ้น 26,850,403 แปลง คิดเป็นพื้นที่ 96,919,065 ไร่ เอกสาร น.ส.3ก จำนวน 3,589,706 คิดเป็นพื้นที่ 18,654,602 ไร่ และเอกสาร น.ส.3 จำนวน 1,101,970 แปลง คิดเป็นพื้นที่ 10,050,381 ไร่

ตารางที่ 2.5.1 **การใช้ที่ดินของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2551/2552**

ประเภทการใช้ที่ดิน	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ภาคเหนือ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออก	ภาคใต้	เนื้อที่	
						(ไร่)	ร้อยละ
พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้าง	5,016,240	3,607,095	3,511,537	1,405,941	1,570,987	15,111,800	4.71
พื้นที่เกษตรกรรม	71,532,728	38,843,904	21,816,008	13,643,063	25,749,853	171,585,556	53.51
นาร้าง	315,876	105,687	128,349	190,866	600,136	1,340,914	0.42
นา	47,315,666	17,366,638	8,970,190	2,906,129	2,060,739	78,619,362	24.52
พืชไร่	16,237,706	11,923,211	6,718,929	3,786,903	12,622	38,679,371	12.06
ไม้ยืนต้น	5,651,139	1,790,619	1,594,302	3,649,369	19,778,847	32,464,276	10.12
ไม้ผล	1,380,611	3,587,531	2,595,747	2,254,846	2,708,228	12,526,963	3.91
พืชไร่หมุนเวียน	-	3,607,916	-	-	-	3,607,916	1.12
สถานที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	116,747	66,771	1,223,481	738,567	548,806	2,694,372	0.84
อื่นๆ (พืชสวน, ทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์, พืชน้ำ)	514,983	395,531	585,010	116,383	40,475	1,652,382	0.52
พื้นที่ป่าไม้	20,784,463	59,730,144	14,978,355	4,871,623	12,805,551	113,170,136	35.29
ป่าสมบูรณ์	14,554,030	57,149,137	14,526,842	4,596,152	12,157,352	102,983,513	32.11
ป่ารอสภาพฟื้นฟู	6,230,433	2,581,007	451,513	275,471	648,199	10,186,623	3.18
พื้นที่แหล่งน้ำ	3,266,461	1,361,729	1,352,885	496,791	2,334,486	8,812,352	2.75
พื้นที่เบ็ดเตล็ด	4,934,071	2,484,808	1,791,655	1,070,394	1,736,115	12,017,043	3.74
พื้นที่ทิ้งร้าง	3,969,321	1,958,949	1,211,451	821,369	1,218,534	9,179,624	2.86
พื้นที่ลุ่ม	741,190	346,263	263,752	134,695	347,883	1,833,783	0.57
อื่นๆ (เหมืองแร่, บ่อลูกรัง, บ่อทราย)	223,560	179,596	316,452	114,330	169,698	1,003,636	0.31
รวม	105,533,963	106,027,680	43,450,440	21,487,812	44,196,992	320,696,887	100.00

ที่มา : ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน 2553

ตารางที่ 2.5.2 **ปริมาณเอกสารสิทธิที่ดินทั่วประเทศ ตั้งแต่ออกโฉนดครั้งแรก ปี พ.ศ. 2444-31 มีนาคม ปี พ.ศ. 2553**

ประเภท	จำนวนเอกสารสิทธิ แปลง	จำนวนเนื้อที่		
		ไร่	งาน	วา
โฉนด	26,898,345	96,919,065	3	49
น.ส.3ก	3,592,433	18,682,041	3	40
น.ส.3	1,100,840	10,041,755	2	96
ใบจอง	153,782	1,445,460	2	61
รวม	31,745,400	127,088,324	0	46

ที่มา : ศูนย์ปฏิบัติการกรมที่ดิน 2554

จากความต้องการใช้พื้นที่ที่มากขึ้น ในขณะที่จำนวนพื้นที่มีจำกัดทำให้ในปี พ.ศ. 2552 มีการบุกรุกพื้นที่ป่ามากถึง 5,597 คดี คิดเป็นพื้นที่ 33,794 ไร่ หรือคิดเป็นมูลค่าความเสียหายกว่า 2,278,596,944.84 บาท (ส่วนยุทธการด้านป้องกันและปราบปราม สำนักป้องกันรักษาป่า พ.ศ. 2552)

กรอบที่ 2.5.1 **การขยายตัวของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในจังหวัดน่าน**

จังหวัดน่านมีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ลาดชันกว่าร้อยละ 85 และมีฝนตกในช่วงกลางปีทำให้ไม่เหมาะกับการทำเกษตรโดยทั่วไปนัก ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเศรษฐกิจหลักของเกษตรกรในจังหวัดน่าน

จากการที่ความต้องการข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ไปใช้ในการผลิตอาหารสัตว์ที่เพิ่มขึ้น ทำให้ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพิ่มสูงขึ้นมากในช่วง 5 ปีหลัง ประกอบกับการใช้นโยบายประกันรายได้ของรัฐบาล ส่งผลให้เกษตรกรเพิ่มการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มากขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยในปี พ.ศ. 2549 จังหวัดน่านมีพื้นที่การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 151,654 ไร่ แต่ได้เพิ่มขึ้นกว่า 3 เท่าตัว เป็นพื้นที่ถึง 468,571 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552 และมากกว่า 8 แสนไร่ในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อนำมาใช้ปลูกข้าวโพด

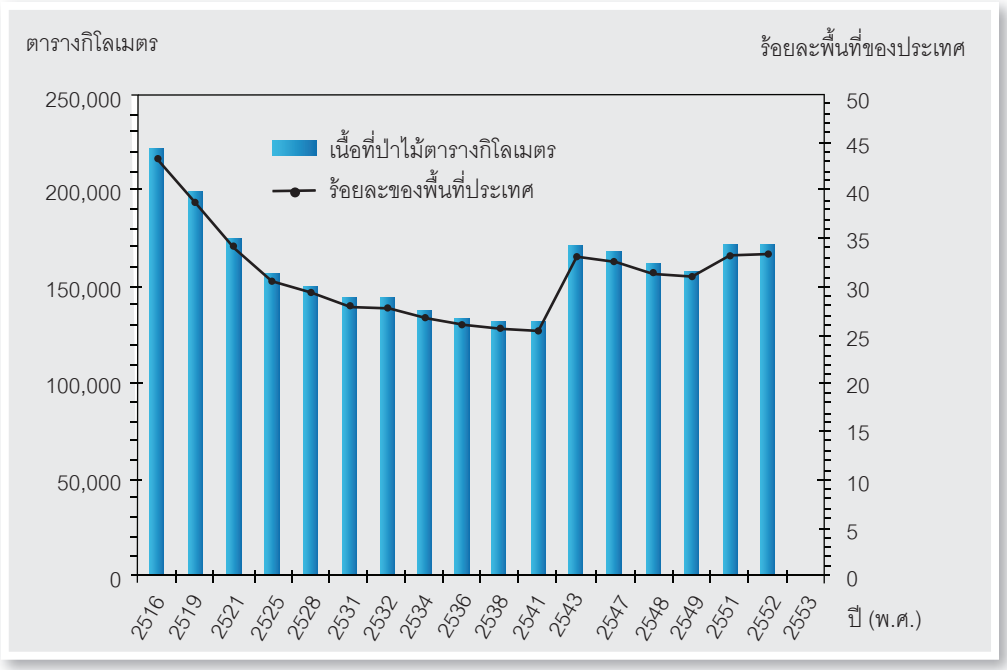
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน 2554

2. ทรัพยากรป่าไม้

จากข้อมูลในอดีตที่ผ่านมา พบว่า ในช่วงปี พ.ศ.2516-2532 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยลดลงอย่างรวดเร็วจากปี พ.ศ. 2516 ซึ่งมีพื้นที่ถึงร้อยละ 45 ของพื้นที่ประเทศโดยในปี พ.ศ. 2532 เหลือพื้นที่ป่าไม้เพียงร้อยละ 27.95 หลังจากนั้น รัฐบาลได้ออกพระราชกำหนดแก้ไขเพิ่มเติมพระราชบัญญัติ ป่าไม้ พ.ศ. 2484 และคำสั่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์เรื่องการให้สัมปทานป่าไม้สิ้นสุดลง (ปิดป่า) อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี พ.ศ. 2533-2549 พื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทยก็ยังคงลดลงแต่ในอัตราการลดลงที่น้อยลงกว่าในช่วงก่อน

ปี พ.ศ. 2551 เป็นปีที่พื้นที่ป่าไม้ของประเทศเพิ่มสูงขึ้น ขณะที่ในปี พ.ศ. 2551-2552 พื้นที่ป่าไม้ไม่ได้มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ซึ่งเป็นสัญญาณที่ดีสำหรับการอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ในประเทศไทย ทั้งนี้ ในปี พ.ศ. 2552 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าไม้เหลืออยู่เพียง 172,184 ตารางกิโลเมตร (107,615,181 ไร่) หรือคิดเป็นร้อยละ 33.6 ของพื้นที่ทั้งหมดของประเทศ

รูปที่ 2.5.1 **เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2516-2553**



หมายเหตุ : วิธีการคำนวณพื้นที่ป่า ปี พ.ศ. 2543 แตกต่างจากการวัดในปี พ.ศ. 2541 กล่าวคือการคำนวณในปี พ.ศ. 2541 ใช้ข้อมูลดาวเทียมมาตราส่วน 1 : 250,000 และนำเข้าข้อมูลโดยการลากเส้นด้วยมือ ในขณะที่การคำนวณพื้นที่ป่าปี พ.ศ. 2543 ใช้ข้อมูลดาวเทียมมาตราส่วน 1 : 50,000 และนำเข้าข้อมูลแบบดิจิตอล จึงทำให้เกิดความแตกต่างของข้อมูลขึ้น

ที่มา : กรมป่าไม้ 2553

ปี พ.ศ. 2553 มีการรายงานการกระทำผิดกฎหมายป่าไม้ทั้งหมด 4,580 คดี เนื้อที่ป่าถูกบุกรุกแผ้วถางทั้งหมด 19,853 ไร่ นอกจากนี้ จากการสำรวจการครอบครองพื้นที่ป่าไม้ของราษฎรโดยผิดกฎหมายในช่วงปี พ.ศ. 2541-2553 พบว่าพื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายมีราษฎรเข้าไปครอบครองที่ดินเพื่ออยู่อาศัยทำกินประมาณ184,710 ราย รวมเนื้อที่ทั้งสิ้น 2,225,540 ไร่ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2554)

ไฟป่าที่เกิดขึ้นในฤดูแล้งนับเป็นปัญหาสำคัญต่อทรัพยากรป่าไม้ในประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือของประเทศไทย ไฟป่าที่เกิดขึ้นมีทั้งที่เกิดตามธรรมชาติ และมนุษย์ ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2550 ความถี่ของการเกิดไฟป่าและพื้นที่ที่เกิดไฟป่ามีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง แต่ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 เกิดไฟป่า 6,784 ครั้ง ครอบคลุมพื้นที่ 83,176 ไร่ เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552

สำหรับปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 (ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2553-30 กันยายน พ.ศ. 2554) เกิดไฟป่ารวม 2,486 ครั้ง ครอบคลุมพื้นที่ 25,424.5 ไร่ ภาคเหนือเป็นภาคที่เกิดไฟป่าสูงสุดถึง 1,265 ครั้ง มีพื้นที่เสียหายจากไฟป่าทั้งหมด 8,117 ไร่ (ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกันปราบปรามและควบคุมไฟป่า, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2554)

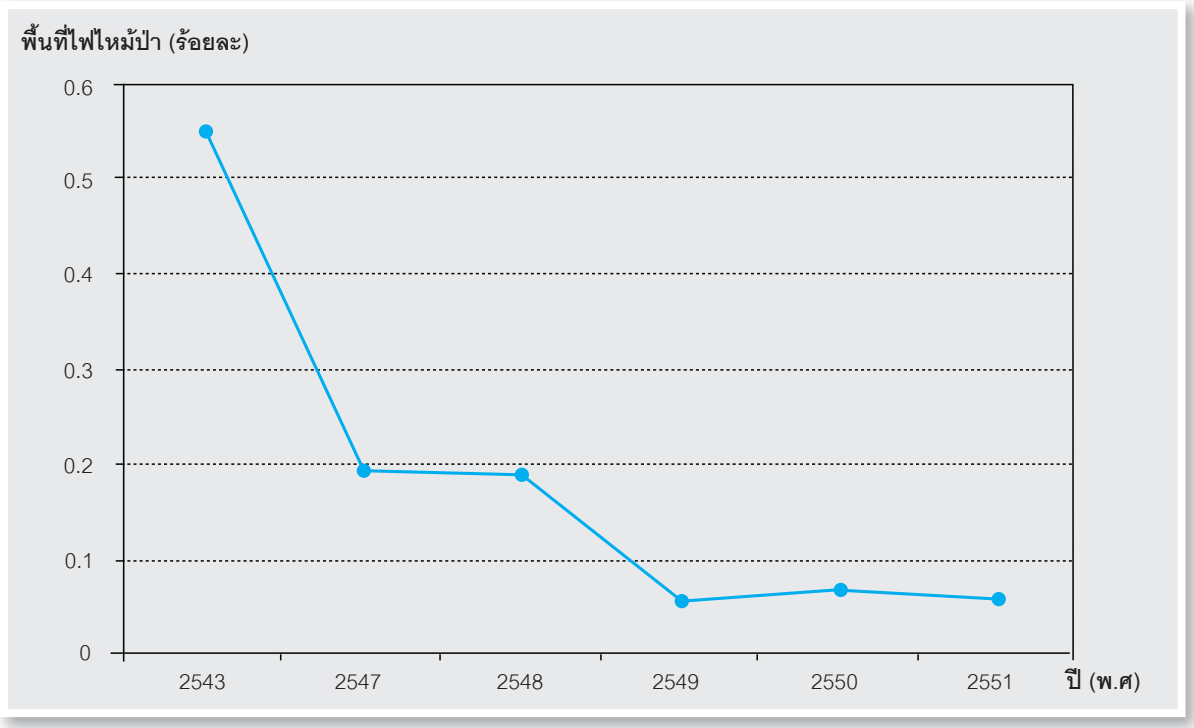
ตารางที่ 2.5.3 ความถี่ของการเกิดไฟป่าและพื้นที่เสียหายจากไฟป่า

พื้นที่	1 ตุลาคม พ.ศ. 2552 - 30 กันยายน พ.ศ. 2553		1 ตุลาคม พ.ศ. 2553 - 30 กันยายน พ.ศ. 2554	
	ความถี่ (ครั้ง)	พื้นที่เสียหาย (ไร่)	ความถี่ (ครั้ง)	พื้นที่เสียหาย (ไร่)
ภาคกลาง	575	7,037	407	6,353
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1,577	20,589	808	10,368.5
ภาคเหนือ	4,198	32,359	1,265	8,117
ภาคใต้	434	23,191	6	586
รวม	6,784	83,176	2,486	25,424.5

ที่มา : ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกัน ปราบปรามและควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช 2554

นอกจากนี้ สัดส่วนพื้นที่ไฟไหม้ป่าต่อพื้นที่ป่าไม้ของประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2543-2553 มีแนวโน้มลดลงอย่างมาก โดยในปี พ.ศ. 2543 ประเทศไทยมีพื้นที่ไฟไหม้ป่าคิดเป็นร้อยละ 0.548 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดของประเทศ แต่ในปี พ.ศ. 2552 มีพื้นที่ไฟไหม้ป่าลดลงเหลือเพียงร้อยละ 0.055 ของพื้นที่ป่าไม้ทั้งหมดของประเทศ

รูปที่ 2.5.2 สัดส่วนพื้นที่ไฟไหม้ป่าต่อพื้นที่ป่าของประเทศไทยระหว่าง ปี พ.ศ. 2543-2552



ที่มา : กรมป่าไม้ และส่วนควบคุมไฟป่า กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช 2553

3. ทรัพยากรดิน

ทรัพยากรดินเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นจากการแปรสภาพหรือการสลายตัวของหิน แร่ธาตุและอินทรียวัตถุ ถึงแม้ว่าดินจะเป็นทรัพยากรที่ใช้แล้วสามารถเกิดทดแทนได้ แต่กระบวนการเกิดของดินต้องใช้เวลานานมาก การเกิดชั้นดินหนา 1 นิ้ว อาจจะต้องใช้ระยะเวลานานถึง 200-1,000 ปี เนื่องจากการทรัพยากรดินส่วนใหญ่ของประเทศไทยใช้เพื่อการประกอบอาชีพเกษตรกรรม คุณภาพของดินจึงเป็นสิ่งที่สำคัญต่อประสิทธิภาพในการปลูกพืชต่างๆ การใช้ดินโดยขาดการบำรุงรักษาจนทำให้ทรัพยากรดินเสื่อมโทรมย่อมก่อให้เกิดผลกระทบต่อทั้งระบบนิเวศและชีวิตความเป็นอยู่ของคนในประเทศเป็นอย่างมาก

สาเหตุที่ทำให้ดินเกิดความเสื่อมโทรมสามารถจำแนกได้ดังนี้

- สาเหตุจากการใช้ประโยชน์ที่ดินติดต่อกันเป็นเวลานานโดยไม่ถูกต้องตามหลักการอนุรักษ์ดินและน้ำ รวมถึงขาดการปรับปรุงบำรุงดิน จึงทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ความอุดมสมบูรณ์ลดลง การสูญเสียโครงสร้างของดินทำให้เกิดการอัดแน่น และยังนำไปสู่ปัญหาการทิ้งร้างที่ดิน

• สาเหตุจากการเสื่อมโทรมโดยคุณสมบัติของดินเอง ซึ่งครอบคลุมถึงความเสื่อมโทรมของดินทางด้านกายภาพ ทางเคมี และชีวภาพ

• สาเหตุจากพิบัติภัยธรรมชาติซึ่งอาจจะไม่ได้เกิดขึ้นเป็นประจำ ได้แก่ การเกิดภัยแล้ง อุทกภัย ดินถล่ม แผ่นดินไหว ไฟป่า หรือพายุต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเสียหายแก่พื้นที่ที่ประสบภัย ซึ่งบางพื้นที่สามารถฟื้นฟูให้กลับมาใช้ประโยชน์ได้อีกครั้ง บางพื้นที่อาจต้องใช้เวลานานหรือบางที่อาจเกิดความเสียหายที่รุนแรงมากจนยากแก่การฟื้นฟู ทรัพยากรดินในภาพรวมแล้วพบว่า ในปี พ.ศ. 2550 พื้นที่ดินกว่าร้อยละ 50 ของพื้นที่ลุ่มน้ำในประเทศไทยเป็นพื้นที่เสื่อมโทรม (ระดับเฝ้าระวัง ระดับรุนแรง และระดับวิกฤต) คิดเป็นพื้นที่ 168,687,520 ไร่ โดยมีพื้นที่เสื่อมโทรมระดับดุลธรรมชาติ 151,353,760 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2550) และเมื่อพิจารณาในแง่พื้นที่เสื่อมโทรมในระดับเขต 25 ลุ่มน้ำหลัก พบว่า ลุ่มน้ำที่มีพื้นที่เสื่อมโทรมระดับวิกฤติ 3 ลำดับแรก ได้แก่ 1) ลุ่มน้ำป่าสัก มีเนื้อที่ 47,625 ไร่ 2) ลุ่มน้ำโขง มีเนื้อที่ 40,642 ไร่ และ 3) ลุ่มน้ำน่านมีเนื้อที่ 39,181 ไร่ โดยปัจจัยหลักที่มีผลต่อความเสื่อมโทรมของที่ดิน ได้แก่ ดินมีปัญหาทางการเกษตร รองลงมาเป็นปัญหาการชะล้างพังทลายดินและเป็นพื้นที่ดินดาน ตามลำดับ ทั้งนี้ ดินที่มีปัญหา หมายถึง ดินที่มีคุณสมบัติไม่เหมาะสมหรือเหมาะสมน้อยสำหรับการเพาะปลูกทางการเกษตร ถ้านำดินเหล่านี้มาใช้ประโยชน์จะไม่สามารถให้ผลผลิตหรือให้ผลผลิตต่ำและรวมถึงที่ดินที่มีข้อจำกัดต่อการใช้ประโยชน์ ซึ่งเมื่อนำไปใช้แล้วจะเกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศอย่างรุนแรง

จากข้อมูลของกรมพัฒนาที่ดิน พบว่า ในประเทศไทยมีพื้นที่ดินเป็นปัญหารวมเกือบ 175 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 55 ของพื้นที่ทั้งประเทศ โดยเป็นพื้นที่ดินเปรี้ยวจัดถึง 6.2 ล้านไร่ ในภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้จะให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำเพียง 20-30 ถังต่อไร่ เนื่องจากขาดแคลนธาตุอาหารของพืช ส่วนดินเค็มมีมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และชายทะเล คิดเป็นพื้นที่ถึงมากกว่า 14 ล้านไร่ ส่วนปัญหาดินอื่นๆ ที่พบในประเทศไทย ได้แก่ ดินทราย 12.5 ล้านไร่ ดินตื้น 46.1 ล้านไร่ ดินอินทรีย์ 0.26 ล้านไร่ และดินกรด 95.4 ล้านไร่ นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่สูงชัน ซึ่งมีข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์พื้นที่อีก 96 ล้านไร่ ดังตารางที่ 2.5.4 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2554)

ตารางที่ 2.5.4 **ดินที่มีปัญหาของประเทศไทย**

ดินที่มีปัญหา	เนื้อที่ (ไร่)	ร้อยละของพื้นที่ที่มีปัญหา
ดินเค็ม	14,393,469	8.23
ดินทราย	12,544,293	7.17
ดินตื้น	46,090,109	26.35
ดินเปรี้ยวจัด	6,239,361	3.57
ดินอินทรีย์	260,109	0.15
ดินที่มีปฏิกิริยาเป็นกรด*	95,410,591	54.54
รวมพื้นที่	174,937,932	100

* พื้นที่ดินที่มีปัญหาตามลักษณะประจำกลุ่มชุดดิน ไม่รวมพื้นที่ที่มีปัญหาอื่นซ้อนทับอยู่

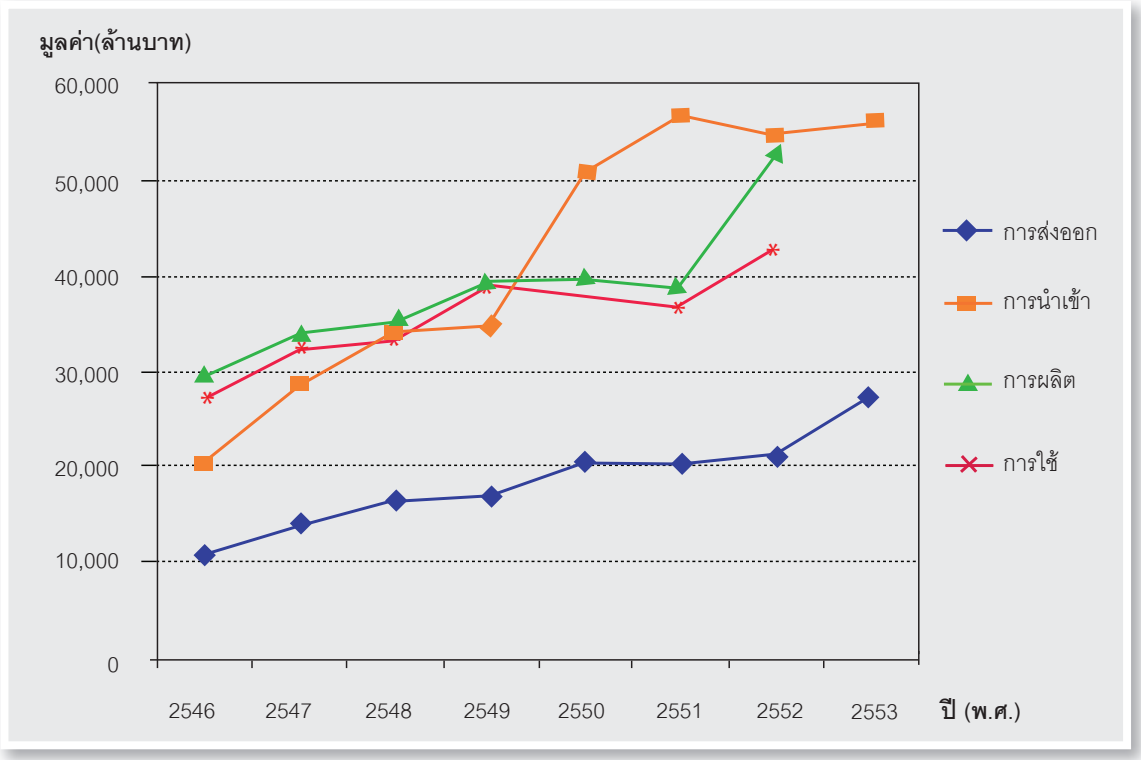
ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2554

4. ทรัพยากรแร่

ทรัพยากรแร่เป็นปัจจัยพื้นฐานในการผลิตภาคอุตสาหกรรมและครัวเรือน ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาจึงมีการใช้ทรัพยากรแร่เพิ่มขึ้นตามการพัฒนาทางเศรษฐกิจ สังคมและเทคโนโลยี โดยระหว่างในช่วงปี พ.ศ. 2546-2552 มูลค่าการใช้แร่ในประเทศมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 8.4 ต่อปี โดยในปี พ.ศ. 2552 มีมูลค่า 43,125 ล้านบาทการผลิตแร่ในปี พ.ศ. 2552 มีมูลค่า 52,585.6 ล้านบาทซึ่งเพิ่มขึ้นจาก พ.ศ. 2551 ถึงร้อยละ 35.63 และการผลิตแร่ทองมีปริมาณเพิ่มขึ้นมากที่สุดถึงร้อยละ 78 (ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 2553)

สำหรับการส่งออกแร่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในช่วงปี พ.ศ. 2546-2553 มูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นเฉลี่ยร้อยละ 14.7 ต่อปี และล่าสุดในปี พ.ศ. 2553 ประเทศมีมูลค่าการส่งออกแร่สูงถึง 27,358.30 ล้านบาทซึ่งเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ถึงร้อยละ 29.63 ด้านการนำเข้าแร่เพิ่มขึ้นสูงขึ้นเฉลี่ยในช่วงปี พ.ศ. 2546-2553 เท่ากับร้อยละ 17 ต่อปี ดังรูปที่ 2.5.3 (ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่, 2553)

รูปที่ 2.5.3 **มูลค่าการส่งออก การนำเข้าแร่ การผลิต และการใช้แร่ของประเทศไทย**



ที่มา : ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 2553

ในกระบวนการทำเหมืองแร่ ผลกระทบทางระบบนิเวศที่เกิดขึ้นมีความหลากหลายและซับซ้อนเป็นอย่างมาก ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวิธีการทำเหมือง สถานที่ตั้งสารต่างๆ ที่ปนอยู่ในก้อนแร่ที่ขุดขึ้นมา รวมไปถึงกากหางแร่ ที่เป็นของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและแต่งแร่ ซึ่งแร่บางชนิดมีพิษในตัว เช่น ตะกั่ว การประกอบโลหกรรมแต่ละรูปแบบต่างก็สร้างผลกระทบที่แตกต่างกันไป เช่น กระบวนการผลิตโดยวิธีหลอมละลายแร่ ซึ่งต้องใช้ความร้อนในอุณหภูมิที่สูงมากจะทำให้เกิดก๊าซพิษและมีผลต่อมลภาวะทางอากาศ นอกจากนี้ของเสีย ที่เป็นโลหะหนักจึงมีโอกาสปนเปื้อนในแหล่งน้ำทั้งบนดินและใต้ดิน ส่งผลให้สารพิษเหล่านี้ปนเปื้อนในแม่น้ำ ทะเลสาบ หรือแหล่งน้ำดื่ม

การพัฒนาทรัพยากรแร่มีความเกี่ยวเนื่องกับระบบนิเวศของสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติ ดังนั้นการดำเนินกิจกรรมเหมืองแร่โดยขาดความระมัดระวังอาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เช่น พื้นที่หน้าพระลาน จังหวัดสระบุรี ที่เกิดปัญหามลพิษทางอากาศ เหมืองแร่ทองคำ ตำบลเขาเจ็ดลูก อำเภอทับคล้อ จังหวัดพิจิตร และเหมืองแร่ทองคำที่ บ้านทุ่งคำ ตำบลเขาหลวง อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย เป็นต้น

2.5.2 ผลการดำเนินงาน

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ได้มีความพยายามในการจัดสรรที่ดินทำกินให้กับประชาชนในชนบทเพื่อให้ประชาชนสามารถมีพื้นที่ทำกิน และลดแรงกดดันในการบุกรุกพื้นที่สาธารณะ โดยเฉพาะพื้นที่ป่า ตัวอย่างเช่น โครงการบริหารจัดการการใช้ประโยชน์ที่มีการบุกรุกเพื่อขจัดความยากจนและพัฒนาชนบทโดยกรมที่ดิน ซึ่งจากข้อมูลผลการดำเนินการพบว่า ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2547 จนถึงปัจจุบันได้มีการนำที่ดินสาธารณประโยชน์มาดำเนินการตามโครงการฯ จำนวน 452 แปลง เนื้อที่ประมาณ 408,672 ไร่ ในพื้นที่ 55 จังหวัด สามารถรังวัดแบ่งแปลงให้แก่ผู้บุกรุก จำนวน 70,782 แปลง 58,794 ครัวเรือนเนื้อที่ประมาณ 275,813 ไร่ และในปี พ.ศ. 2553 มีการรังวัดให้แก่ผู้บุกรุก 10,085 แปลง 8,512 ครัวเรือน ในเขต 26 จังหวัด ซึ่งเห็นได้ว่ากรมที่ดินสามารถจัดสรรที่ดินที่เกิดจากการบุกรุกไปใช้ประโยชน์ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ อย่างไรก็ตาม ปัญหาการบุกรุกที่ดินของประชาชนยังคงมีอยู่ ดังตารางที่ 2.5.5

ตารางที่ 2.5.5 **แผนงานและผลการดำเนินการจัดที่ดิน ปีงบประมาณ ปี พ.ศ. 2547-2553**

ปีงบประมาณ	เป้าหมายแปลง	ผลงาน		คิดเป็นร้อยละ	พื้นที่จังหวัด	ที่สาธารณประโยชน์
		ครัวเรือน	แปลง			
พ.ศ. 2547	2,500	3,268	3,829	153.16	11	17
พ.ศ. 2548	9,200	10,118	12,155	132.11	25	64
พ.ศ. 2549	9,200	10,521	13,280	144.34	27	82
พ.ศ. 2550	9,100	10,166	12,075	132.69	24	89
พ.ศ. 2551	9,100	8,167	9,886	108.63	21	69
พ.ศ. 2552	9,100	8,042	9,472	104.09	27	64
พ.ศ. 2553	9,100	8,512	10,085	110.82	26	67
รวม	57,300	58,794	70,782			452

ที่มา : ศูนย์ปฏิบัติการกรมที่ดิน 2554

นอกจากนี้ รัฐบาลยังดำเนินนโยบาย "โฉนดชุมชน" ซึ่งอาศัยหลักความร่วมมือของชุมชนในการบริหารจัดการ การครอบครอง วางกติกาและใช้ประโยชน์ที่ดินของรัฐ เพื่อสร้างความมั่นคงในการอยู่อาศัยและการใช้ประโยชน์ในที่ดินของชุมชนรวมกันโดยมีเป้าหมายในการแก้ปัญหาความยากจน ความไม่เป็นธรรม และเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน จากข้อมูลล่าสุด ณ วันที่ 31 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2554 มีจำนวนชุมชนที่ยื่นขอดำเนินการโฉนดชุมชนทั้งสิ้น 417 ชุมชน คิดเป็นพื้นที่ 2,073,512 ไร่ 2 งาน 33 ตารางวา โดยส่วนใหญ่เป็นชุมชนในภาคเหนือ จำนวน 288 ชุมชน คิดเป็นพื้นที่ 1,524,106 ไร่ ทั้งนี้ มีชุมชนที่อยู่ในขั้นตอนการดำเนินงานโฉนดชุมชนแล้วถึง 190 ชุมชน (ตารางที่ 2.5.6) แสดงให้เห็นถึงความตื่นตัวกับการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการที่ดินของชุมชนอย่างมาก

ตารางที่ 2.5.6 **จำนวนชุมชนที่ยื่นขอดำเนินการโฉนดชุมชนทั้งหมด (31 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2554)**

ภาค		จำนวนเนื้อที่			ครัวเรือน	คน
	ชุมชน	ไร่	งาน	วา		
เหนือ	288	1,524,106	2	22	35,269	134,250
ตะวันออกเฉียงเหนือ	56	453,986	1	3	13,705	58,560
ใต้	60	74,216	1	54	6,419	23,291
กลางและ กทม.	13	21,203	1	54	2,107	7,517
รวม	417	2,073,512	2	33	57,498	223,618

ที่มา : สำนักนายกรัฐมนตรี 2554

ตามแผนปฏิบัติราชการ 4 ปีของกรมป่าไม้ พ.ศ. 2552-2554 ได้ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์ พัฒนาระบบศักยภาพและการจัดการการใช้ประโยชน์ทรัพยากรป่าไม้อย่างสมดุล บูรณาการสอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืน และการบริหารจัดการเพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าไม้อย่างยั่งยืนและเกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจโดยผ่านโครงการหลายอย่าง เช่น การเร่งรัดจัดทำแนวเขตการใช้ประโยชน์ที่ดินและการจัดที่ดินป่าไม้ การฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้และส่งเสริมการปลูกไม้เศรษฐกิจในพื้นที่ที่เหมาะสม การส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการป่าไม้ เป็นต้น โดยมีเป้าหมายหลักเพื่อเพิ่มจำนวนพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติเป็นเนื้อที่ 67.7 ล้านไร่ และฟื้นฟูสภาพป่าเป็นเนื้อที่ 1.37 ล้านไร่ มีจำนวนการส่งเสริมและพัฒนาการป่าไม้ 1,323 แห่ง ราษฎรที่ได้รับการตรวจสอบเพื่อรับรองสิทธิทำกินจำนวน 1.5 แสนราย และจัดทำฐานข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าไม้ 64 แห่ง

ส่วนของการพัฒนาและฟื้นฟูคุณภาพดิน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 กรมพัฒนาที่ดินได้ดำเนินการโครงการต่างๆ ที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์หลักของกรมฯ ได้แก่ การสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกรและเครือข่ายงานพัฒนาที่ดิน การเร่งรัดพัฒนาพื้นที่ทำการเกษตรให้มีความอุดมสมบูรณ์ การสร้างความเป็นเลิศของงานวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยี และการบริหารจัดการที่ดี ผ่านโครงการที่สำคัญ เช่น คลินิกเกษตรเคลื่อนที่ การพัฒนาหมอดินอาสาและยุวหมอดิน การสนับสนุนโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ การปรับปรุงดินโดยใช้ปุ๋ยพืชสด เช่น ถั่วพร้า ถั่วพุ่ม โสนแอฟริกัน การปรับปรุงนาร้างเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน การจัดทำนิคมการเกษตร การฟื้นฟู และป้องกันการชะล้างพังทลายของดิน การส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์ การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่ออนุรักษ์ดินและน้ำ การสร้างแหล่งน้ำในไร่นานอกเขตชลประทาน เป็นต้น โดยการดำเนินการในแต่ละด้านประสบความสำเร็จบรรลุเป้าหมายที่ได้ตั้งไว้

ทั้งนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการดำเนินโครงการจัดทำแผนแม่บทการจัดการข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดเก็บ รวบรวมข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดินของประเทศโดยได้มีการศึกษาและวิเคราะห์รูปแบบโครงสร้างของระบบข้อมูลที่ดินและทรัพยากรดิน

สำหรับทรัพยากรแร่ กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการผลักดันและส่งเสริมให้สถานประกอบการกลุ่มอุตสาหกรรมแร่ในความรับผิดชอบมีมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมเพิ่มมากขึ้น โดยการจัดทำโครงการส่งเสริมอุตสาหกรรมแร่ให้มีมาตรฐานสากลเพื่อความรับผิดชอบต่อสังคมขึ้น ซึ่งเป็นโครงการต่อเนื่องระยะเวลา 8 ปี (2553-2559) โดยในปี พ.ศ. 2553 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้เริ่มดำเนินการส่งเสริมอุตสาหกรรมแร่และอุตสาหกรรมพื้นฐานมีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดำเนินการจัดทำและประกาศใช้มาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ พ.ศ. 2553 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากลว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคม (ISO 26000) และพัฒนาให้สถานประกอบการให้มีมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่จำนวนทั้งสิ้น 11 รายและในปี พ.ศ. 2554 กรมอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ได้ร่วมกับผู้มีส่วนได้ส่วนเสียดำเนินการทบทวนและจัดทำมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่ขึ้น เพื่อให้ครอบคลุมหัวข้อและแนวทางตามมาตรฐานสากลว่าด้วยความรับผิดชอบต่อสังคมมากขึ้นและได้ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาให้สถานประกอบการได้มีมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคมของผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแร่จำนวนรวมทั้งสิ้น 16 ราย

2.5.3 สรุปและข้อเสนอแนะ

ทรัพยากรดินและการใช้ที่ดิน เป็นทรัพยากรที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์มาก เนื่องจากเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญ โดยเฉพาะต่อภาคเกษตรกรรมและประชาชนในชนบท จากข้อมูลต่างๆ สามารถสรุปประเด็นสำคัญต่างๆ ได้ดังนี้

- ที่ดินส่วนใหญ่ของประเทศยังคงเป็นพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรม นอกจากนี้ ยังมีปัญหาการบุกรุกพื้นที่สาธารณะ เช่น ป่าไม้ อุทยานฯ แหล่งน้ำธรรมชาติ เป็นต้น เพื่อใช้ทำกิน เนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างต่อเนื่อง
- ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ป่าไม้ในประเทศค่อนข้างคงที่ (ประมาณร้อยละ 33) หลังจากที่ลดลงมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลากว่า 40 ปี
- คุณภาพดินในหลายพื้นที่มีปัญหาเสื่อมโทรม เนื่องมาจากการทำการเกษตรเข้มข้นโดยขาดการระมัดระวังด้านการอนุรักษ์ฟื้นฟู เช่น การทำนา 5 ครั้งในรอบ 2 ปี หรือการทำไร่บนพื้นที่ลาดชัน เป็นต้น รวมทั้งเกิดจากการเสื่อมโทรมตามธรรมชาติ
- การผลิตและการใช้ทรัพยากรแร่ เพิ่มขึ้นอย่างมากในช่วง 1-2 ปีที่ผ่านมา ซึ่งการทำเหมืองแร่ในหลายพื้นที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่

ทั้งนี้ ข้อเสนอแนะในการจัดการทรัพยากรดินและการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ควรดำเนินการดังนี้

1. ปฏิรูปนโยบายการจัดสรรที่ดิน เพื่อจัดสรรที่ดินให้กระจายอย่างเป็นธรรมมากขึ้น ประชาชนที่มีที่ทำกินไม่เพียงพอได้มีสิทธิ์ในการใช้ที่ดิน ลดการบุกรุกพื้นที่สาธารณะ โดยเฉพาะพื้นที่ป่าไม้ ซึ่งสามารถทำได้ผ่านหลายนโยบาย เช่น การใช้ภาษีที่ดินแบบก้าวหน้าสำหรับผู้ถือครองที่ดินจำนวนมาก การกำหนดเพดานการถือครองที่ดิน หรือการเพิ่มทางเลือกให้กับคนจนในการเข้าถึง แหล่งเงินทุนเพื่อป้องกันการนำที่ดินไปจำนองหรือขายให้กับนายทุน ส่วนการนำที่สาธารณประโยชน์มาออกโฉนดอย่างผิดกฎหมายให้ถือเป็นความผิดของเจ้าหน้าที่ผู้ดำเนินการและผู้ที่ครอบครองโดยไม่มีสิทธิ์ให้มีความผิดทั้งทางแพ่งและอาญา หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการคลัง กระทรวงยุติธรรม และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. สนับสนุนการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อเพิ่มการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลรักษาป่าไม้ ในปัจจุบัน ภาครัฐใช้นโยบายการควบคุมดูแลเป็นหลัก เช่น การกำหนดกฎระเบียบ ซึ่งเป็นมาตรการที่มีประสิทธิภาพต่ำและมีต้นทุนสูง เนื่องจากขาดทรัพยากรทั้งเงินและบุคลกรในการติดตามตรวจสอบ ภาครัฐควรใช้นโยบายสร้างแรงจูงใจในการโน้มน้าวให้ชุมชนตระหนักถึงความสำคัญในการ

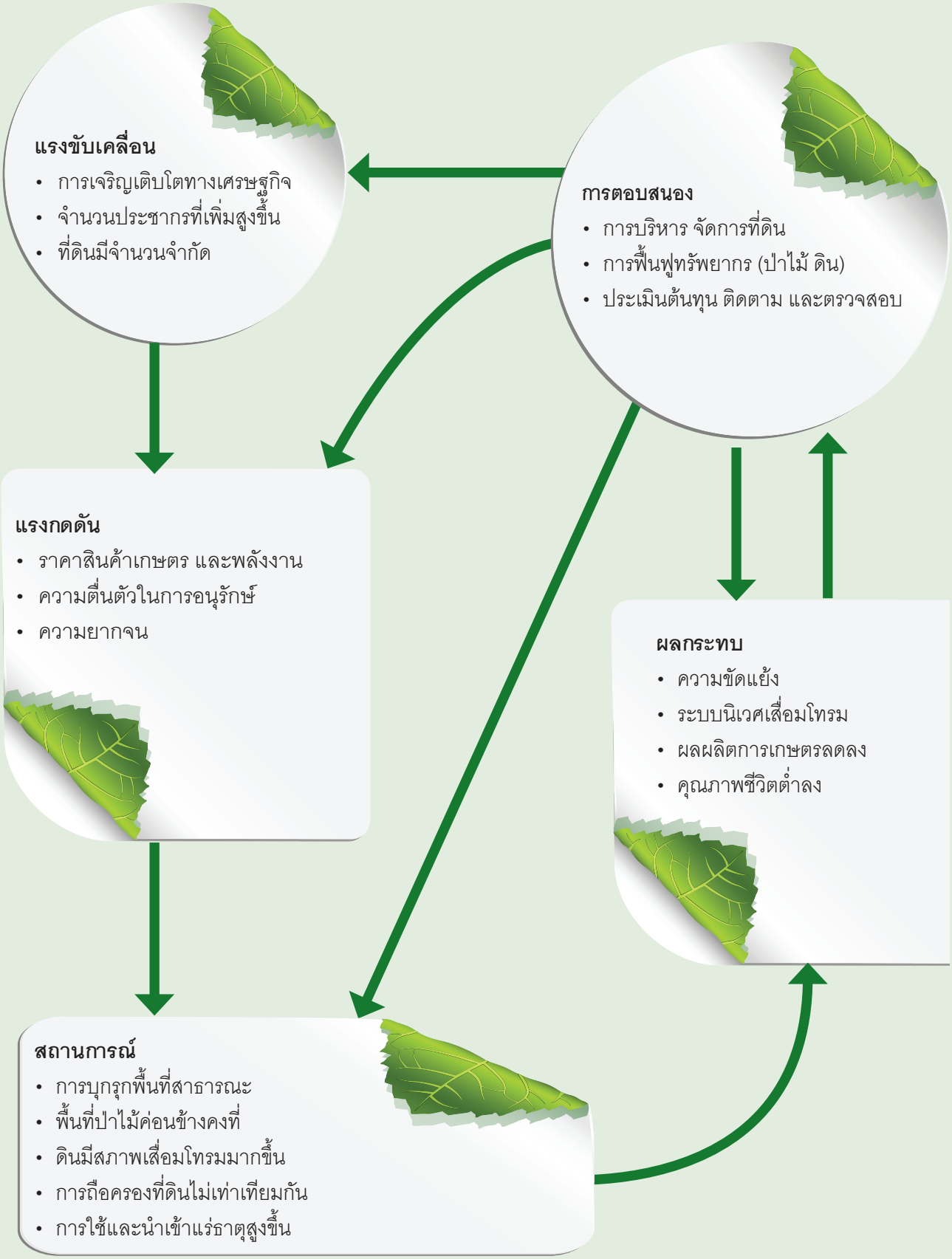
อนุรักษ์ป่าไม้ร่วมด้วย เช่น การให้เงินสนับสนุนหรือให้สิทธิแก่ชุมชนให้มีบทบาทในการดูแลพื้นที่ อนุรักษ์ป่าไม้ หรือฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรม แทนการกำหนดกฎระเบียบจากส่วนกลางและการลงโทษผู้กระทำความผิด รวมทั้งควรสร้างระบบการจ่ายเงินชดเชย โดยให้ผู้ได้รับประโยชน์จากการอนุรักษ์ป่าไม้ จ่ายเงินอุดหนุนให้แก่ชุมชนในพื้นที่เพื่อดูแลรักษาทรัพยากรป่าไม้ ตามหลักการจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (Payment for Environmental Services: PES) หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานได้แก่ กระทรวงการคลังและกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. ในการพิจารณาประทานบัตรและอาชญาบัตร ต้องมีการประเมินต้นทุนค่าเสียโอกาสการใช้ทรัพยากร และมูลค่าผลกระทบที่เกิดกับสิ่งแวดล้อม และกำหนดมาตรการติดตามและประเมินผลอย่างชัดเจน ภาครัฐต้องปรับมุมมองการจัดการทรัพยากรแร่ โดยต้องมองว่าทรัพยากรแร่เป็นทุนทางธรรมชาติ ไม่ใช่เป็นแหล่งรายได้ที่ไม่มีต้นทุน ค่าภาคหลวงต้องมีความเหมาะสมและสะท้อนถึงต้นทุนทั้งหมดในการใช้ทรัพยากร ในการพิจารณาพัฒนาแหล่งทรัพยากร ต้องคำนึงและประเมินต้นทุนค่าเสียโอกาสการใช้ทรัพยากรและมูลค่าผลกระทบสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ต้องมีการกำหนดมาตรการการติดตามและประเมินผลอย่างชัดเจนตั้งแต่เริ่มดำเนินการและสนับสนุนการมีส่วนร่วมของประชาชนในท้องถิ่นในทุกขั้นตอน หน่วยงานหลัก ได้แก่ กระทรวงการคลัง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงอุตสาหกรรม

4. สนับสนุนการพัฒนาและฟื้นฟูคุณภาพดินโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น และสร้างเครือข่ายการให้ความรู้ต่อเกษตรกร ปัจจุบันได้มีการดำเนินงานในส่วนนี้อยู่บ้างแล้ว แต่ควรจะมีการส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างเครือข่ายการให้ความรู้ต่อเกษตรกรให้มากยิ่งขึ้น เน้นให้เกษตรกรทำการเกษตรแบบผสมผสานเพื่อลดความเสื่อมโทรมของดินจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวและการใช้สารเคมีอย่างเข้มข้น หน่วยงานหลัก ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5. มีการบูรณาการข้อมูลจากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ที่ดินและทรัพยากรดิน ข้อมูลด้านที่ดินและทรัพยากรดินมีหลากหลายและแตกต่างกันไปตามภารกิจของหน่วยงาน ดังนั้นจึงควรมีการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อสามารถเป็นเครื่องมือหนึ่งในการบริหารจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงมหาดไทย

รูปที่ 2.5.4 **สรุปสถานการณ์การใช้ที่ดินและทรัพยากรดิน**



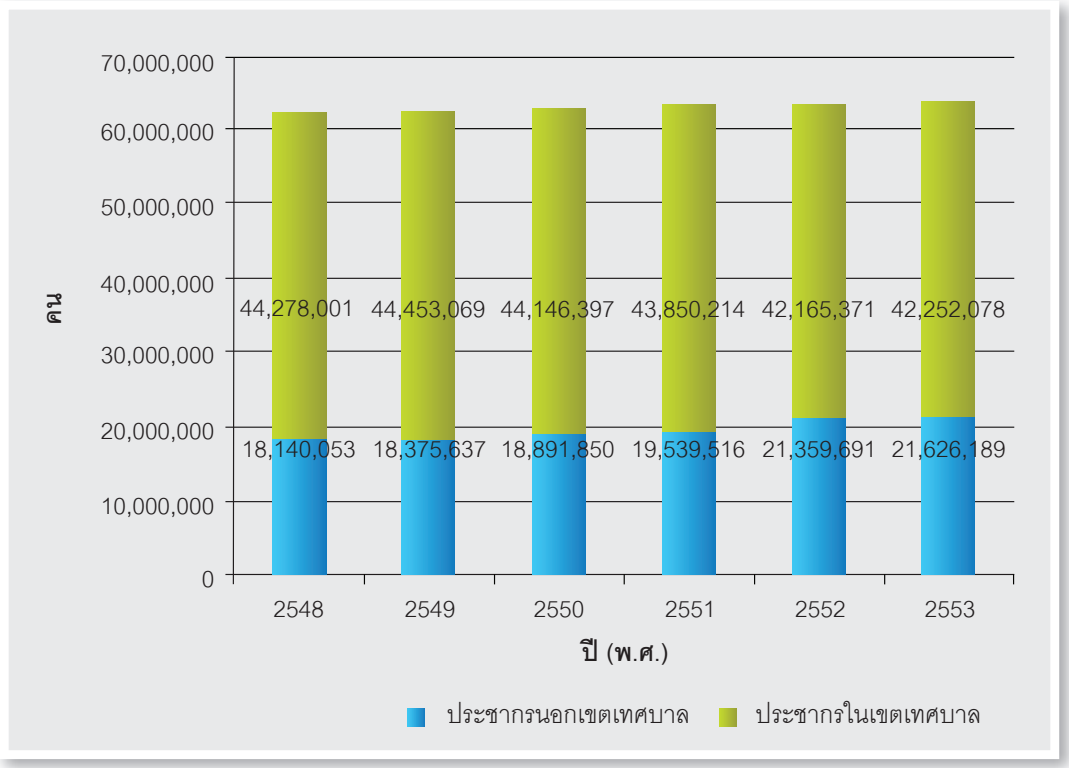
2.6 สิ่งแวดล้อมชุมชน

ในตลอดช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมา ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศเป็นอย่างมาก โดยประเทศไทยมีอัตราการเจริญเติบโตของผลิตภัณฑ์มวลรวมประชาชาติอย่างต่อเนื่อง (ยกเว้นในปี พ.ศ. 2552) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาของประเทศไทยมีการกระจุกตัวในเขตเมือง และเขตเทศบาล มากกว่าในพื้นที่นอกเขตเทศบาล เป็นผลให้เกิดการย้ายถิ่นฐานของประชากรจากนอกเมืองเข้าสู่ในเมือง ทำให้ในช่วง 5 ปี ที่ผ่านมา ประชากรในเขตเทศบาลมีจำนวนเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากในทุกภูมิภาค ในขณะที่จำนวนประชากรนอกเขตเทศบาลมีแนวโน้มลดลง ดังตารางที่ 2.6.1 ซึ่งการเพิ่มขึ้นประชากรในเขตเทศบาลเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมชุมชน นอกจากนี้ มาตรฐานและวิธีการในการวางผังเมืองเมืองหรือเทศบาลก็เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์สิ่งแวดล้อมชุมชน ปัญหาการขาดการวางผังเมืองที่เหมาะสมรวมถึงการบังคับใช้ผังเมืองอย่างมีประสิทธิภาพก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ มากมาย เช่น มลพิษในบริเวณที่อยู่อาศัย การจราจรที่ติดขัด ด้านการให้บริการสาธารณูปโภคและสาธารณูปการต่าง ๆ ไม่เพียงพอต่อความต้องการของประชาชน ทั้งนี้ สามารถป้องกันและแก้ไขได้หากมีการวางแผนการพัฒนาล่วงหน้าอย่างเป็นระบบ และมีการประสานงานระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.1 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมชุมชน

ปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีจำนวนเมืองทั้งสิ้น 2,011 แห่ง โดยจำแนกเป็น 1) เมืองมหานครและเมืองขนาดใหญ่ที่มีกฎหมายการปกครองพิเศษโดยเฉพาะและเทศบาลนคร จำนวน 26 แห่ง 2) เมืองขนาดกลางหรือเทศบาลเมืองจำนวน 143 แห่ง และ 3)เมืองขนาดเล็กหรือเทศบาลตำบล จำนวน 1,842 แห่ง โดยในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา ประชากรไทยมีแนวโน้มกระจุกตัวอยู่ในเขตเทศบาลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากจำนวนประชากรในเขตเทศบาลที่เพิ่มขึ้นจาก 18.1 ล้านคน ใน ปีพ.ศ. 2548 เป็น 21.4 ล้านคนในปี พ.ศ. 2552 คิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยร้อยละ 4.21 ต่อปี ในขณะที่จำนวนของประชากรนอกเขตเทศบาลมีจำนวนลดลง จาก 44.3 ล้านคนในปี พ.ศ. 2548 เหลือเพียง 42.2 ล้านคนในปี พ.ศ. 2552 คิดเป็นอัตราการลดลงเฉลี่ยร้อยละ 1.2 ต่อปี ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอยู่ในทุกภาคของประเทศ ดังรูปที่ 2.6.1

รูปที่ 2.6.1 **จำนวนประชากรในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ปี พ.ศ. 2548-2553**



ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย 2554

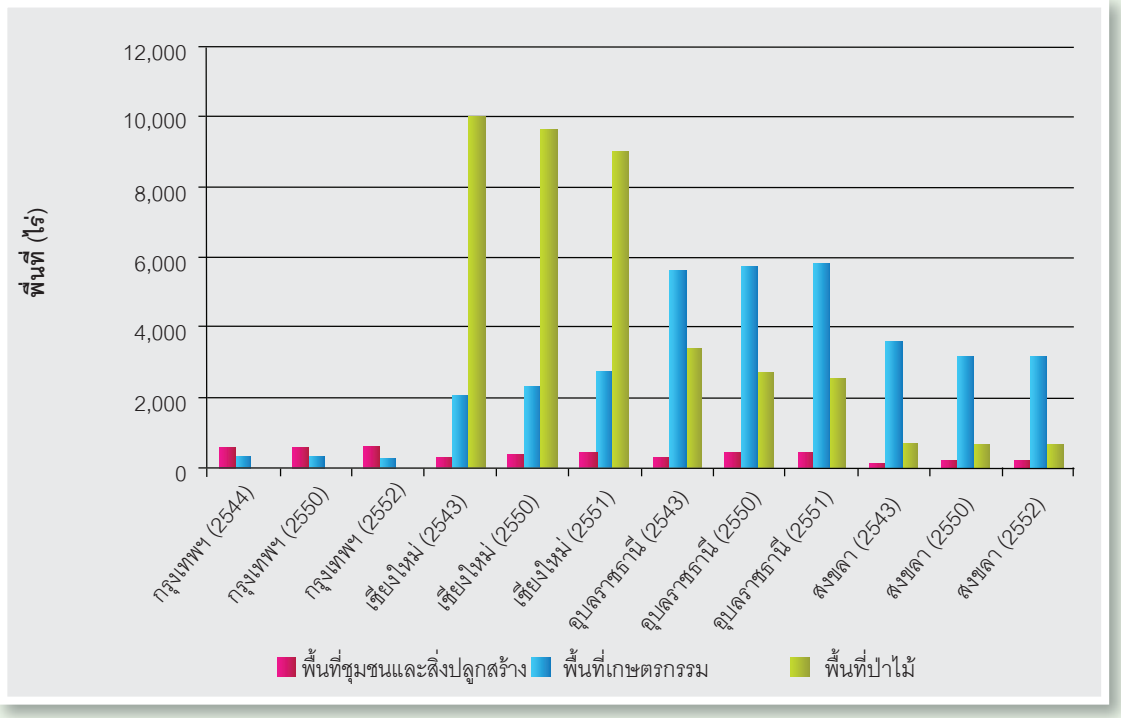
ตารางที่ 2.6.1 **จำนวนประชากรในเขตเทศบาลและนอกเขตเทศบาล ปี พ.ศ. 2549-2553**

	2549	2550	2551	2552	2553	อัตราการขยายตัวเฉลี่ย (ร้อยละ/ปี)
ประชากรทั้งหมด	62,828,706	63,038,247	63,389,730	63,525,062	63,878,267	0.464
ประชากรในเทศบาล	18,375,637	18,891,850	19,539,516	21,359,691	21,626,189	3.62
ประชากรนอกเขตเทศบาล	44,453,069	44,146,397	43,850,214	42,165,371	42,252,078	-0.92

ที่มา : กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย 2554

ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา การใช้ที่ดินในเขตจังหวัดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในทุกๆ ภาคของประเทศไทย มีลักษณะและแนวโน้มค่อนข้างใกล้เคียงกัน กล่าวคือ พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างซึ่งรวมพื้นที่ของตัวเมือง ย่านการค้าและหมู่บ้านมีแนวโน้มขยายตัวมากขึ้นเรื่อยๆ พื้นที่เกษตรกรรมมีการเปลี่ยนแปลงไม่มากนักในขณะที่สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ในเขตเมืองใหญ่มีแนวโน้มลดลงอย่างเห็นได้ชัด ดังรูปที่ 2.6.2 ดังเช่น พื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างของกรุงเทพมหานครมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นจาก 583,405 ไร่ (ปี พ.ศ. 2544) เป็น 620,652 ไร่ (ปี พ.ศ. 2553) จังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นจาก 297,848 ไร่ (ปี พ.ศ. 2543) ขยายพื้นที่เป็น 421,128 ไร่ (ปี พ.ศ. 2552) และจังหวัดอุบลราชธานีมีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นจาก 282,918 ไร่ (ปี พ.ศ. 2543) ขยายพื้นที่เป็น 439,361 ไร่ (ปีพ.ศ. 2552) และจังหวัดสงขลามีพื้นที่ชุมชนและสิ่งปลูกสร้างเพิ่มขึ้นจาก 109,649 ไร่ (ปี พ.ศ. 2543) ขยายพื้นที่เป็น 221,687 ไร่ (ปี พ.ศ. 2552)

รูปที่ 2.6.2 **ตัวอย่างการใช้ที่ดินในจังหวัดที่สำคัญของแต่ละภาค ปี พ.ศ. 2544-2552**

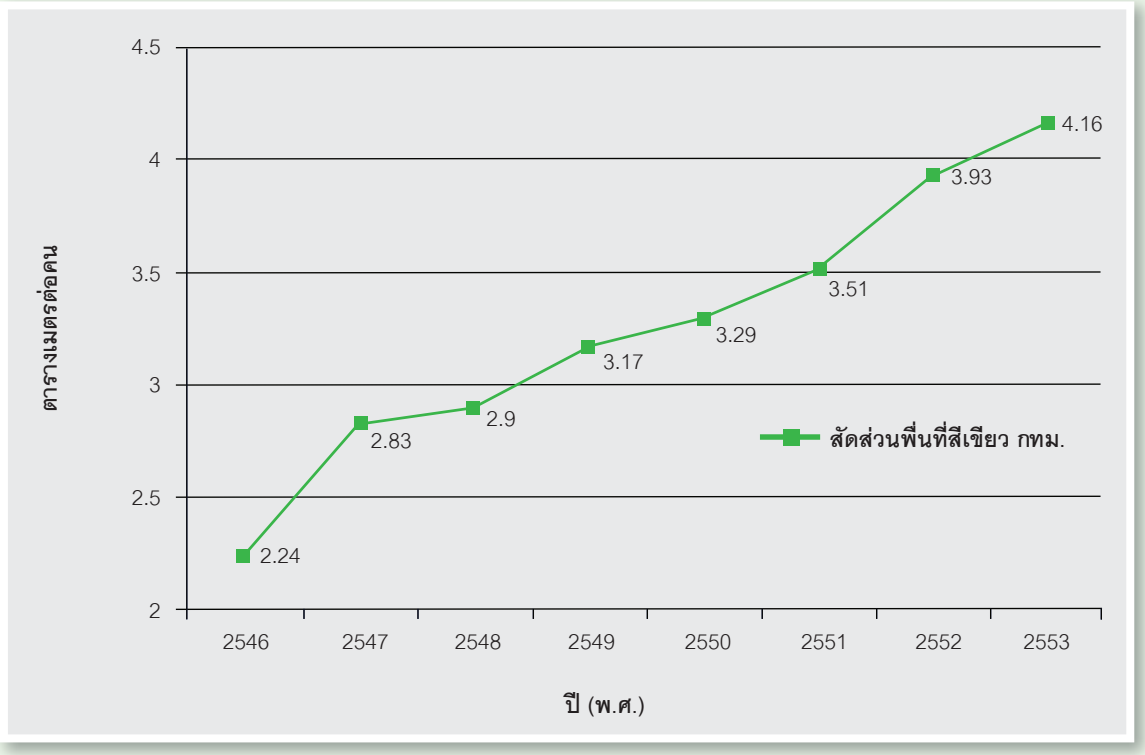


หมายเหตุ : สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน มีการสำรวจพื้นที่ในแต่ละพื้นที่การสำรวจ 2 ปีต่อครั้ง

ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน 2552

พื้นที่สีเขียว[16] โดยเฉพาะในเขตเมืองใหญ่ นอกจากจะสามารถช่วยกรองมลพิษและเสริมสร้างสุขภาพกายและสุขภาพจิตของประชากรแล้วยังสามารถเป็นทางเลือกในการพักผ่อนหย่อนใจได้อีกด้วย ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาสัดส่วนพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานครต่อจำนวนประชากร มีอัตราส่วนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากพื้นที่ 2.24 ตารางเมตรต่อคนในปี พ.ศ. 2546 เป็นพื้นที่ 4.16 ตารางเมตรต่อคนในปี พ.ศ. 2553 ดังรูปที่ 2.6.3 และมีจำนวนสวนสาธารณะเพิ่มขึ้นจาก 2,923 แห่งในปี พ.ศ. 2550 เป็น 5,204 แห่งในปี พ.ศ. 2553 ซึ่งคิดเป็นพื้นที่มากกว่า 23 ตารางกิโลเมตร นอกจากนี้กรุงเทพมหานครยังมีนโยบายเพิ่มพื้นที่สีเขียว โดยมีเป้าหมายที่จะเพิ่มสัดส่วนพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานครต่อจำนวนประชากรให้ได้เท่ากับ 4.21 ตารางเมตรต่อคน สำหรับในปี พ.ศ. 2554 และให้มีพื้นที่สีเขียวในกรุงเทพฯ ทั้งหมด 5,000 ไร่ ในปี พ.ศ. 2555 (สภากรุงเทพมหานคร 2554)

รูปที่ 2.6.3 สัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อประชากรในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2546-2553



ที่มา : สำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร 2553

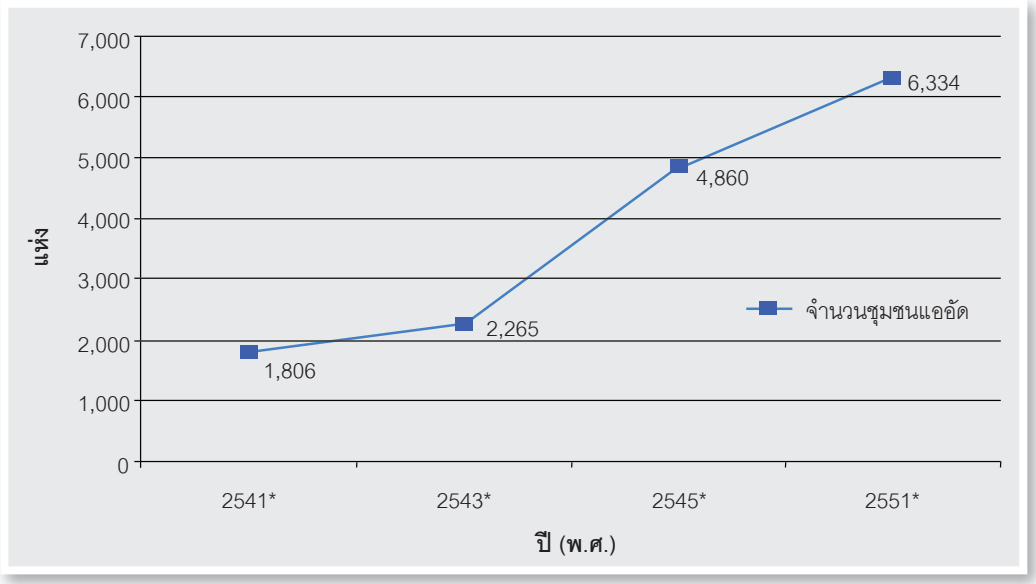
อย่างไรก็ตาม สัดส่วนพื้นที่สีเขียวของกรุงเทพมหานครยังคงน้อยกว่าเมืองใหญ่ในประเทศอื่นๆ อาทิเช่น เมืองลอนดอน นิวยอร์ก และโตเกียว ซึ่งมีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรมากกว่า 20 ตารางเมตรต่อคน ในขณะที่เมืองเซี่ยงไฮ้มีสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรเท่ากับ 11 ตารางเมตรต่อคนในปี พ.ศ. 2549 เพิ่มขึ้นจาก 1.69 ตารางเมตรต่อคน ในปี พ.ศ. 2541 (Shanghai Landscape Administration, 2005)

[16]พื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานคร หมายถึงสวนสาธารณะในกรุงเทพฯ แบ่งออกได้เป็น 7 ประเภท ได้แก่ สวนหย่อมขนาดเล็ก สวนหมู่บ้าน สวนชุมชน สวนระดับย่าน สวนระดับเมือง สวนถนน สวนเฉพาะทาง ดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ใน http://203.155.220.174/pdf/PublicParks/PublicPark 13-12-2010_02.pdf

2.6.2 ผลกระทบ

จากแนวโน้มการเพิ่มขึ้นของประชากรในเขตเมือง และการเพิ่มขึ้นของความต้องการใช้พื้นที่เพื่อการอยู่อาศัย ส่งผลให้จำนวนชุมชนแออัดในประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องมากกว่า 3 เท่าตัว จากจำนวนชุมชนแออัด1,806 แห่ง ในปี พ.ศ. 2541 (การเคหะแห่งชาติ, 2547) เป็น 6,334 แห่ง คิดเป็น 728,639 ครัวเรือน ในปี พ.ศ. 2551(สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน, 2551) ดังรูปที่ 2.6.4 ซึ่งการเพิ่มขึ้นของจำนวนชุมชนแออัดนี้ยังส่งผลเสียต่อสภาพแวดล้อมในบริเวณโดยรอบ เนื่องจากชุมชนแออัดส่วนใหญ่ยังมีการจัดการระบบสาธารณูปโภคที่ไม่เป็นระบบ ไม่ว่าการทิ้งขยะหรือทางระบายน้ำ และยังทำให้เกิดปัญหาขยะในแหล่งน้ำอีกด้วย ส่งผลกระทบต่อทัศนียภาพการมองเห็น เกิดมลทัศน์ของเมือง ทั้งนี้ นอกจากปัญหามลทัศน์ของเมืองแล้ว การใช้ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อพัฒนาประเทศซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิทัศน์เดิมของพื้นที่ยังทำให้เกิดปัญหามลทัศน์ในพื้นที่ธรรมชาติ พื้นที่เมืองและพื้นที่ชนบทด้วย

รูปที่ 2.6.4 **จำนวนชุมชนแออัด ปี พ.ศ. 2541-2551**



ที่มา : การเคหะแห่งชาติ 2547
สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน 2551

นอกจากนี้ พื้นที่ที่เป็นเมืองใหญ่ยังประสบปัญหามลพิษต่างๆ เช่น กรุงเทพมหานครโดยเฉพาะบริเวณริมถนนยังประสบกับปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็ก พบว่าปริมาณฝุ่นขนาดเล็กมีค่าสูงสุด195.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร เกินค่ามาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 4.6 ในขณะที่ฝุ่นละอองขนาดเล็กและก๊าซโอโซนยังคงเป็นปัญหาสำคัญและมีค่าเกินมาตรฐานในบางพื้นที่ในเขตปริมณฑลและต่างจังหวัด โดยจังหวัดที่ยังมีปัญหาเรื่องฝุ่นขนาดเล็ก เช่น จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดชลบุรี เป็นต้น สำหรับจังหวัดที่มีระดับก๊าซโอโซนสูงกว่าระดับมาตรฐาน เช่น จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระบุรี จังหวัดราชบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นต้น (รายละเอียดเพิ่มเติมสามารถดูได้ในหัวข้อ 2.9) ซึ่งนำไปสู่คุณภาพชีวิตของคนเมืองใหญ่

ปัญหาผังเมือง รวมไปถึงการบังคับใช้กฎหมายและกฎระเบียบต่างๆ ที่ขาดการดูแลอย่างทั่วถึงเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อชุมชนต่างๆ ทำให้มีชุมชนและประชากรจำนวนไม่น้อยที่ได้รับผลกระทบ ดังเช่นชุมชนบริเวณโดยรอบเขตนิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด จังหวัดระยอง ดังกรอบที่ 2.6.1 ซึ่งชาวบ้านได้รับผลกระทบจากมลพิษและปัญหาอื่นๆ อีกหลายด้าน ทำให้เกิดกระแสต่อต้านจากทั้งชุมชนและองค์กรอิสระต่างๆ เมื่อมีโครงการสนับสนุนเพื่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรมเพิ่มเติม ตัวอย่างเช่น สมาคมต่อต้านสภาวะโลกร้อนได้ยื่นคัดค้านโครงการผลิตเม็ดพลาสติกโพลิเอททีลีน เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ.2553 และมีการขอระงับการดำเนินโครงการสร้างโรงงานผลิตเอทีลีนออกไซด์ และเอทิลีนไกลคอลต่อศาลปกครองสูงสุด ในเดือนตุลาคม ปี พ.ศ. 2554 แม้ว่านิคมอุตสาหกรรมเป็นสิ่งที่จำเป็นต่อการพัฒนาอุตสาหกรรมในประเทศ การวางนโยบายและมาตรการที่เหมาะสมเป็นสิ่งที่รัฐบาลและหน่วยงานต่างๆ ต้องให้ความสนใจเป็นอย่างยิ่ง

กรอบที่ 2.6.1 ปัญหาผังเมืองและชุมชนในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง

พื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง เป็นพื้นที่ที่มีปัญหาความขัดแย้งระหว่างชุมชนและผู้ประกอบการโรงงานอุตสาหกรรมมาโดยตลอด ซึ่งส่วนหนึ่งเกิดปัญหามาจากปัญหาผังเมืองเกี่ยวกับการรุกล้ำพื้นที่แนวกันชนและการเคลื่อนย้ายแรงงานข้ามถิ่น ทำให้มีประชากรแฝงจำนวนมาก (จากข้อมูลปี พ.ศ. 2550 พบว่า มีจำนวนประชากรตามทะเบียนราษฎร์ 40,999 คน ประชากรแฝง 74,502 คน) ซึ่งปัญหามลภาวะสิ่งแวดล้อมเหล่านี้ มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนและผลกระทบเชิงสังคมและวัฒนธรรมในพื้นที่อย่างมาก เช่น ก่อให้เกิดปัญหาโรคติดเชื้อ ซึ่งที่ผ่านมากรมควบคุมโรคได้รับการร้องเรียนของประชาชนใน 25 ชุมชนในเขตเทศบาลเมืองมาบตาพุดว่ามีปัญหาสุขภาพอนามัย ทั้งด้านโรคระบบทางเดินหายใจ โรคผิวหนังและภูมิแพ้ และโรคมะเร็งซึ่งหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ ภาคเอกชนและเครือข่ายภาคประชาชน ควรร่วมกันบูรณาการการดำเนินการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยของชุมชน

ที่มา : สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค 2554

จากการจัดอันดับ "ความสามารถในการแข่งขันของประเทศ" โดย International Institute for Management Development: IMD (World Competitiveness Survey) ในปี พ.ศ. 2554 จากจำนวน 59 ประเทศทั่วโลก พบว่า ความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 27 ใกล้เคียงกับในปี พ.ศ. 2553 ที่อยู่ในอันดับที่ 26 จาก 58 ประเทศ แต่ถ้าพิจารณาเฉพาะปัจจัยโครงสร้างพื้นฐาน (ซึ่งรวมด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม) พบว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 47 แสดงถึงปัญหาของสิ่งแวดล้อมในประเทศ ส่วนการจัดอันดับ "ประเทศที่ดีที่สุดในโลก" โดยนิตยสาร Newsweek ในปี พ.ศ. 2553 พบว่า ประเทศไทยอยู่ในอันดับที่ 58 จาก 100 ประเทศ และเป็นอันดับที่ 3 ในกลุ่มประเทศอาเซียน รองจากประเทศสิงคโปร์และมาเลเซีย ในขณะที่ผลการจัดอันดับ "ประเทศที่น่าอยู่ที่สุดในโลก" โดยสำนักงานโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ (UNDP) ประเทศไทยตกมาอยู่อันดับที่ 103 จากจำนวน 197 ประเทศทั่วโลก ลดลงจากอันดับที่ 92 ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยอยู่อันดับ 3 รองจากสิงคโปร์และมาเลเซีย เช่นเดียวกัน

ผลการจัดอันดับ "เมืองน่าอยู่ที่สุดในโลก" ในปี พ.ศ. 2554 โดย Economist Intelligence Unit (ผู้จัดทำนิตยสาร The Economist) พบว่า กรุงเทพมหานครเป็นเมืองน่าอยู่ที่สุดในโลกในอันดับที่ 102 จาก 140 เมืองทั่วโลก ตกลงจากอันดับที่ 101 ในปี พ.ศ. 2553 โดยเมื่อเทียบกับเมืองอื่นๆ ในอาเซียนยังเป็นรองเมืองสิงคโปร์ ประเทศสิงคโปร์ และกรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย ในขณะที่บริษัทที่ปรึกษาด้านทรัพยากรมนุษย์ หรือ Mercer Human Resource Consulting ซึ่งได้จัดอันดับ 221 เมืองทั่วโลกในปี พ.ศ. 2553 พบว่า กรุงเทพมหานครอยู่ในลำดับที่ 118

สำหรับการจัดอันดับ "เมืองท่องเที่ยวที่ดีที่สุดในโลก" ในปี พ.ศ. 2554 โดยนิตยสาร Travel & Leisure พบว่า กรุงเทพมหานครได้รับเลือกให้เป็นเมืองท่องเที่ยวที่ดีที่สุดในโลก นับเป็นการได้รับตำแหน่งเมืองท่องเที่ยวที่ดีที่สุดในโลก 2 ปีติดต่อกัน โดยเคยได้รับมาแล้วในปี พ.ศ. 2551 และปี พ.ศ. 2553 นอกจากนี้ นิตยสาร Lonely Planet ยังได้จัดอันดับให้จังหวัดเชียงใหม่เป็น 1 ใน 10 เมืองน่าเที่ยวที่สุดในโลกในปี พ.ศ. 2554 อีกด้วย

ตารางที่ 2.6.2 ผลการจัดอันดับประเทศและเมืองที่น่าอยู่ที่สุดในโลก ปี พ.ศ. 2554

ประเทศที่น่าอยู่ที่สุดในโลก[1]	อันดับ ปี 2554	เมืองที่น่าอยู่ที่สุดในโลก[2]	อันดับ ปี 2554	อันดับ ปี 2553	เมืองที่น่าอยู่ที่สุดในโลก[3]	อันดับ ปี 2553
ญี่ปุ่น	12	โอซากา	12	12	โอซากา	n.a
ฮ่องกง	13	โตเกียว	18	18	โตเกียว	40
เกาหลี	15	ฮ่องกง	31	31	ฮ่องกง	71
สิงคโปร์	26	สิงคโปร์	51	53	สิงคโปร์	28
มาเลเซีย	61	โซล	58	n.a.	โซล	81
จีน	100	ไทเป	61	64	ไทเป	85
ไทย	103	ปักกิ่ง	72	76	ปักกิ่ง	114
ฟิลิปปินส์	112	กัวลาลัมเปอร์	78	78	กัวลาลัมเปอร์	74
อินโดนีเซีย	124	กรุงเทพมหานคร	102	101	กรุงเทพมหานคร	118
เวียดนาม	128	มะนิลา	105	107	มะนิลา	128
อินเดีย	134	มุมไบ	116	117	มุมไบ	144
ลาว	138	จาร์กาตาร์	119	125	จาร์กาตาร์	141
กัมพูชา	139	ฮานอย	122	123	ฮานอย	n.a

หมายเหตุ : n.a. หมายถึงไม่มีข้อมูล

ที่มา : [1] UNDP Human Development Report 2011

[2] Economist Intelligence Unit: The Livability Ranking 2011

[3] Mercer 2010 Quality of living Survey, 2010

2.6.3 ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาเชิงพื้นที่ของประเทศไทยที่ผ่านมายังขาดกรอบนโยบายด้านการผังเมืองที่สามารถชี้นำและควบคุมการพัฒนาเมืองและชนบทให้สอดคล้องกัน ส่งผลให้การพัฒนาขาดความสมดุล เมืองและชุมชนขยายตัวอย่างไม่เป็นระบบ มีการตั้งถิ่นฐานในพื้นที่เสี่ยงภัย โรงงานอุตสาหกรรมและคลังวัตถุอันตรายกระจัดกระจายปะปนอยู่กับชุมชน รวมไปถึงปัญหาการขาดแคลนบริการสาธารณะและสิ่งอำนวยความสะดวกอย่างทั่วถึงทั้งในเมืองและชนบท

ตั้งแต่ปี พ.ศ.2545 รัฐบาลได้มอบหมายให้กรมโยธาธิการและผังเมือง กระทรวงมหาดไทยดำเนินการจัดทำผังเมืองให้ครอบคลุมทั่วทั้งประเทศ ซึ่งในปัจจุบัน ผังประเทศไทยและผังภาค พ.ศ. 2600 เป็นผังนโยบายยุทธศาสตร์ และมาตรการการพัฒนา สำหรับใช้เป็นกรอบแนวทางการวางผังและการพัฒนาพื้นที่ทุกระดับให้สอดคล้องกับบทบาทและศักยภาพของพื้นที่ และตอบสนองความต้องการของประชาชน เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศให้สูงขึ้น ยกระดับคุณภาพชีวิตที่ดีของประชาชน เพื่อสร้างสังคมที่เข้มแข็งน่าอยู่และเกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน ในขณะที่ผังภาคเป็นการถ่ายทอดนโยบายจากผังประเทศสู่การวางผังนโยบายระดับภาคหรือกลุ่มจังหวัด และนำไปสู่การวางผังพัฒนาในระดับจังหวัดให้เหมาะสมและเชื่อมโยงกันอย่างมีประสิทธิภาพสรุปได้ ดังนี้

ผังประเทศไทย เพื่อการพัฒนาเมืองและชนบท (ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600)

1. กระจายความเจริญจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑลสู่ภาคต่างๆ โดยการกระจายกิจกรรมทางเศรษฐกิจ โครงสร้างพื้นฐานและบริการสังคมด้านต่างๆ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพให้เมืองศูนย์กลางในภูมิภาคมีความสามารถในการรองรับการขยายตัวทางเศรษฐกิจ

2. ส่งเสริมการพัฒนาเมืองตามลำดับความเป็นศูนย์กลางและบทบาทของเมืองอย่างเป็นระบบ โดยจะต้องมีการจัดกลุ่มเมืองและยกระดับเมืองที่มีศักยภาพขึ้นมาเป็นเมืองหลัก ดังนี้

(1) เมืองมหานคร ได้แก่ กรุงเทพมหานครและปริมณฑล เป็นเมืองที่มีบทบาทสำคัญทางด้านเศรษฐกิจและการบริการระดับภูมิและระดับโลก

(2) เมืองลำดับที่ 1 เป็นเมืองที่มีความสำคัญระดับประเทศและภาค มีบทบาทเป็นเมืองศูนย์กลางความเจริญรองจากเมืองมหานคร ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลาง 23 กลุ่ม เพิ่มขึ้นจากเดิมที่มีเพียง เชียงใหม่ ขอนแก่น นครราชสีมา ภูเก็ต และหาดใหญ่ อีก 18 กลุ่ม

(3) เมืองลำดับที่ 2 เป็นเมืองที่มีความสำคัญระดับภาคหรือจังหวัด มีบทบาทสนับสนุนเมืองลำดับ 1 โดยเป็นเมืองขนาดกลางที่มีศักยภาพในการขยายตัวหรืออาจเป็นเมืองที่มีบทบาทหน้าที่เฉพาะด้าน เช่น เมืองชายแดน ฯลฯ กำหนดให้มี 58 แห่ง

(4) เมืองลำดับที่ 3 เป็นเมืองที่มีความสำคัญระดับจังหวัดหรืออำเภอ กำหนดให้มี 154 แห่ง

(5) เมืองลำดับ 4 เป็นเมืองขนาดเล็กที่เหลือที่ทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางความเจริญและการให้บริการระดับอำเภอและชนบท กำหนดให้มี 921 แห่ง

3. พัฒนากรุงเทพมหานครให้เป็นศูนย์กลางของภูมิภาคและเป็นเมืองระดับโลก โดยพัฒนาให้เป็นฐานเศรษฐกิจที่แข็งแกร่ง เป็นประตูการค้าระหว่างประเทศในเอเชีย และเป็นศูนย์กลางของภูมิภาคต่างๆ เช่น การให้บริการข้อมูลข่าวสารในระดับสากล การคิดค้นนวัตกรรมต่างๆ การท่องเที่ยว เศรษฐกิจ การเงิน วัฒนธรรม ฯลฯ ส่งเสริมการเป็นศูนย์กลางการบินระดับภูมิภาคของท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิให้เชื่อมโยงกับกิจกรรมทางด้านเศรษฐกิจ รวมทั้งพัฒนาระบบการขนส่งมวลชนโดยเฉพาะรถรางให้มีประสิทธิภาพสูง

4. พัฒนาเมืองและการเชื่อมโยงเมืองโดยใช้ระบบกลุ่มเมือง โดยส่งเสริมเมืองบริวารรอบศูนย์กลางให้มีบทบาทสนับสนุนเมืองหลักของภาคนั้น โดยแบ่งกลุ่มเมืองออกเป็น 22 กลุ่ม

5. เชื่อมโยงระหว่างเมืองกับกลุ่มเมืองด้วยระบบคมนาคมขนส่งเพื่อกระจายความเจริญพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและระบบขนส่งมวลชนอย่างทั่วถึงภายในกลุ่มเมืองและระหว่างศูนย์กลางเมือง และพัฒนาประสิทธิภาพของระบบคมนาคมเชื่อมโยงท่าอากาศยานนานาชาติสุวรรณภูมิ

6. ส่งเสริมและพัฒนาเมืองน่าอยู่ ดังนี้

(1) เมืองมหานคร ส่งเสริมให้เกิดความโปร่งด้วยการเพิ่มพื้นที่โล่งส่งเสริมการเดินทางด้วยการขนส่งสาธารณะ เพิ่มพื้นที่สำหรับคนเดิน สร้างความร่วมรื่นของทางเท้า เพิ่มพื้นที่ลานโล่ง ลานกีฬา ลานเอนกประสงค์ และสวนสาธารณะต่างๆ

(2) เมืองขนาดใหญ่ เน้นการเพิ่มบริการสาธารณะเช่น การขนส่งสาธารณะที่ได้มาตรฐาน ที่จอดรถในย่านการค้าและตลาดสวนสาธารณะและที่โล่งในเมือง ส่งเสริมการพัฒนาย่านศูนย์กลางเมืองให้มีความหนาแน่นสูงและใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างเต็มศักยภาพ

(3) เมืองขนาดกลาง เน้นการบริการสาธารณะด้านการจัดการขยะ การบำบัดน้ำเสีย สวนสาธารณะในเมืองและทางจักรยาน

(4) เมือง/ชุมชนขนาดเล็ก เน้นการบริการสาธารณะพื้นฐานสำหรับชุมชนที่ได้มาตรฐาน เช่น ประปา การกำจัดขยะ ทางเท้า และทางจักรยาน

ยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 22 มีนาคม พ.ศ. 2554 รับทราบมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเมื่อวันที่ 2 ธันวาคม พ.ศ. 2553 เห็นชอบยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ และมอบให้สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ และในปี พ.ศ. 2554 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้นำยุทธศาสตร์การจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์มาแปลงไปสู่การปฏิบัติใน 2 พื้นที่ คือ เมืองหัวหินและเทศบาลนครพระนครศรีอยุธยา โดยจัดทำโครงการทำดีเพื่อแผ่นดินรักษ์หัวหิน รักษ์สิ่งแวดล้อม เพื่อร่วมเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 7 รอบ 5 ธันวาคม 2554 เพื่อรักษาสภาพภูมิทัศน์เมืองหัวหินให้งดงามสมคุณค่าของการเป็นเมืองท่องเที่ยวที่มีชื่อเสียงในระดับประเทศและระดับโลกอย่างยั่งยืน และจัดทำแนวทางและแผนปฏิบัติการจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์เมือง (จังหวัดพระนครศรีอยุธยา) เพื่อรักษาสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ของเมืองมรดกโลกให้คงคุณค่าทางประวัติศาสตร์อย่างยาวนาน

2.6.4 สรุปและข้อเสนอแนะ

จากสถานการณ์สิ่งแวดล้อมชุมชนในช่วงหลายปีที่ผ่านมา พบว่า ประชากรมีแนวโน้มที่จะอพยพเข้าสู่เขตเมืองเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในขณะที่การใช้พื้นที่ของเมืองใหญ่ในแต่ละภาคถูกใช้เพื่อสร้างที่อยู่อาศัยและอาคาร ทำให้พื้นที่ป่าของแต่ละภาคมีแนวโน้มลดลง จำนวนรถยนต์จดทะเบียนทั่วประเทศเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในส่วนของกรุงเทพมหานครถึงแม้ว่าสัดส่วนพื้นที่สีเขียวต่อจำนวนประชากรในเขตกรุงเทพมหานครจะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แต่ก็ยังเป็นสัดส่วนที่น้อยเมื่อเทียบกับเมืองใหญ่ๆ ของประเทศอื่นๆ นอกจากนี้จำนวนรถยนต์ส่วนบุคคล 4 ล้อในกรุงเทพมหานคร มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยสูงถึงร้อยละ 6.25 ต่อปี ซึ่งสูงกว่าอัตราการเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างมาก

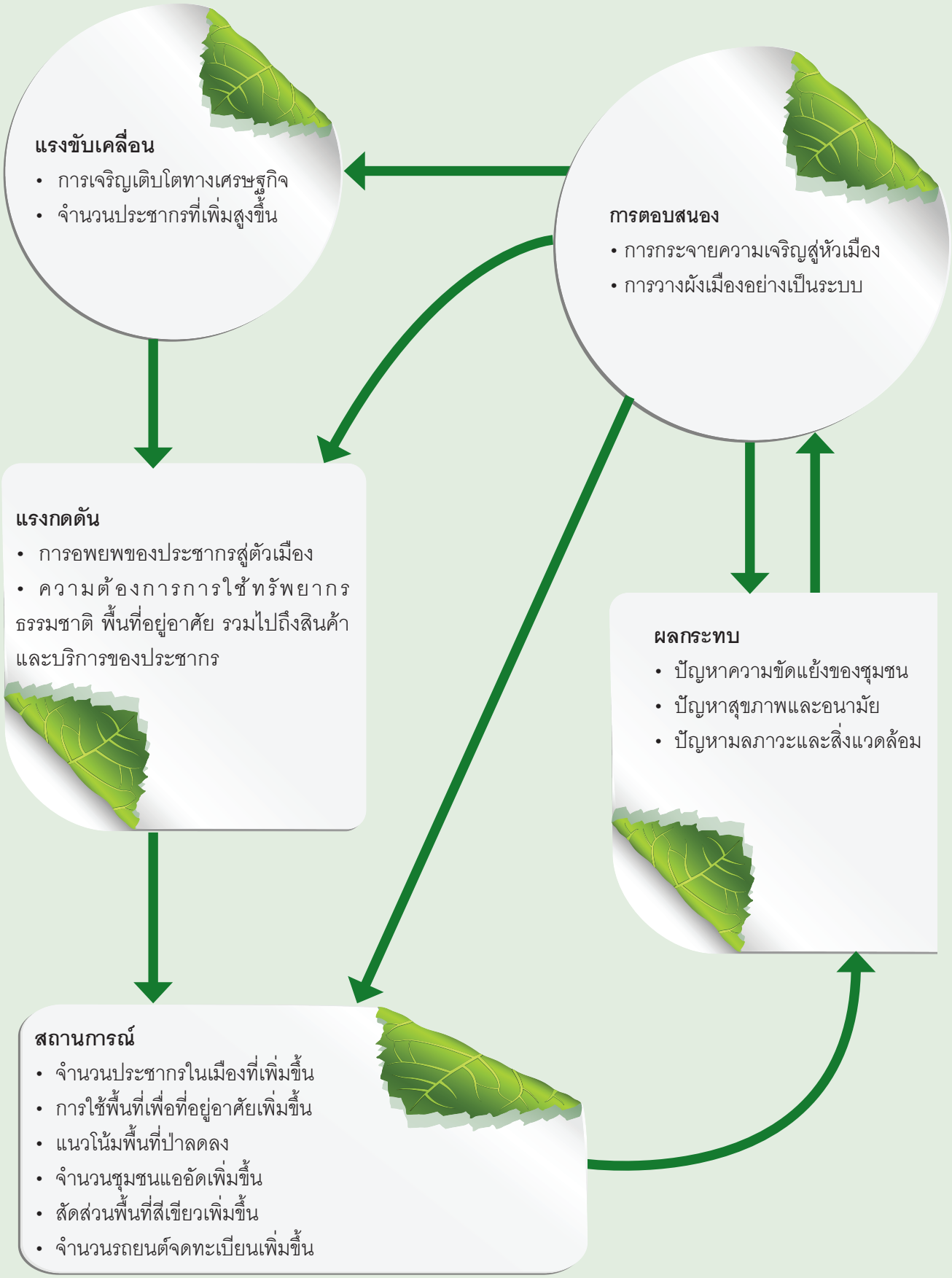
แรงกดดันต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการอพยพของประชากรสู่ตัวเมือง ความต้องการการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ พื้นที่อยู่อาศัย รวมไปถึงสินค้าและบริการของประชากร ส่งผลให้จำนวนชุมชนแออัดมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่า 3 เท่าเมื่อเทียบกับในปี พ.ศ.2541 และก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมชุมชนในหลายด้าน เช่น ปัญหามลภาวะ สุขอนามัย และสาธารณูปโภค เป็นต้น โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. กระจายความเจริญจากเมืองศูนย์กลางต่างๆ ไปสู่เมืองบริวารและชนบท การกระจายความเจริญเพื่อสร้างความสมดุลในการพัฒนาเมืองและชนบทเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเริ่มทำอย่างเร่งด่วนเพื่อแก้ปัญหาการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรในเขตเมืองจากการอพยพย้ายถิ่นของประชากรเขตชนบท ซึ่งส่งผลทำให้เกินกำลังของระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการของเมืองจะรับได้ และเกิดการแออัดในเขตเมือง ทั้งนี้ ภาครัฐควรกำหนดนโยบายและดำเนินการเร่งการกระจายความเจริญ โดยจะต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบสาธารณูปโภคและสาธารณูปการขั้นพื้นฐานในเขตชนบท เช่น การพัฒนาระบบการศึกษา การรักษาพยาบาล ระบบการขนส่ง และบริการต่างๆ ของภาครัฐ เพื่อให้ประชาชนในชนบทสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบในการดำเนินการได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงคมนาคม

2. การวางผังเมืองและการบังคับใช้ข้อบังคับ โดยจัดให้เป็นวาระสำคัญในระดับชาติ การวางแผนผังเมืองจะต้องสอดคล้องกับนโยบายและเป้าหมายการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม ทั้งในระดับประเทศ ภูมิภาค และท้องถิ่น รวมทั้งการสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการวาง ผังเมือง สำหรับการวางผังเมืองที่ได้ทำไว้แล้วควรให้มีการเร่งรัดดำเนินการ และการบังคับใช้กฎ ระเบียบ ข้อบังคับ อย่างเคร่งครัด ทั้งนี้ อาจจะใช้การเก็บภาษีการใช้ที่ดินที่แตกต่างกันเพื่อสร้างแรงจูงใจและกำหนดการใช้พื้นที่ประเภทต่างๆ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

3. สนับสนุนการท่องเที่ยวโดยคำนึงถึงสภาพความเป็นอยู่ของแต่ละชุมชน การท่องเที่ยวเป็นภาคธุรกิจสำคัญในการสร้างรายได้และกระจายรายได้ไปสู่ท้องถิ่นอย่างมีประสิทธิภาพ แต่ทั้งนี้และทั้งนั้น การท่องเที่ยวและการพัฒนาอื่นๆ จะต้องสอดคล้อง ไม่ขัดแย้งกับหรือเปลี่ยนแปลงสภาพความเป็นอยู่ของประชาชนในแต่ละชุมชน หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

รูปที่ 2.6.5 **สรุปสถานการณ์สิ่งแวดล้อมชุมชน**



2.7 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และศิลปกรรม

แหล่งธรรมชาติหมายถึง สิ่งที่มีอยู่และเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีสภาพและการเปลี่ยนแปลงไปได้ตามกาลเวลา มีระบบความสัมพันธ์ที่ซับซ้อนในตัวเองด้วยปัจจัยต่าง ๆ กัน และองค์ประกอบการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจค่อยเป็นค่อยไป จนยากที่จะสังเกตเห็นความเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ แต่ในระยะเวลายาวนานนั้นอาจตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ และในบางครั้งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจรวดเร็วมากจนเห็นได้ชัดเจนแล้วแต่กรณีไป มนุษย์อาจใช้บางสิ่งของแหล่งธรรมชาติให้เกิดประโยชน์กับตนเองได้และมักเรียกแหล่งธรรมชาติประเภทนั้นว่า ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น แร่ ก๊าซ ถ่านหิน หรือน้ำมันใต้ดิน ไม้ในป่า ปลาในน้ำ เป็นต้น แต่ผลจากการใช้ประโยชน์ของมนุษย์อาจทำให้เกิดการสูญสลายของแหล่งธรรมชาตินั้นได้ถ้าปราศจากความเข้าใจในการใช้ทรัพยากรนั้น ๆ

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติสามารถแบ่งตามลักษณะและคุณสมบัติได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงและอาจฟื้นคืนสู่สภาพเดิมได้โดยระบบของตัวเอง เช่น อุทยานแห่งชาติ ป่าไม้ สัตว์ป่า เป็นต้น ซึ่งสิ่งแวดล้อมธรรมชาติเหล่านี้มักมีหน่วยงานรับผิดชอบดูแลโดยตรงและมีกฎหมายคุ้มครอง

2. สิ่งแวดล้อมธรรมชาติที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เปลี่ยนแปลงหรือฟื้นคืนสู่สภาพเดิมได้ เช่น ภูเขา น้ำตก ถ้ำ โป่งพุร้อน เกาะแก่ง หาดทราย ทะเลสาบ หนอง บึง และซากดึกดำบรรพ์ เป็นต้น ซึ่งสิ่งแวดล้อมเหล่านี้มักไม่มีหน่วยงานรับผิดชอบดูแลโดยตรง

ศิลปกรรม หมายถึง สิ่งที่มนุษย์ได้สร้างหรือกำหนดขึ้นทั้งในอดีตและปัจจุบันด้วยความสามารถ สติปัญญากำลังกาย กำลังใจ และได้รับการยกย่องว่ามีคุณค่าในทางศิลปวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ โบราณคดี และเทคโนโลยี ศิลปกรรม ที่กล่าวถึงสามารถแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ ศิลปกรรมที่ใช้งานอยู่ เช่น วัด สถานที่ราชการ อาคารพาณิชย์ บ้านเรือน ย่านวัฒนธรรม และศิลปกรรมที่ไม่ได้ใช้งาน (ตามหน้าที่เดิม) แล้ว เช่น ซากโบราณสถาน วัดร้าง กำแพงเมือง คูเมือง แหล่งประวัติศาสตร์ และโบราณคดี

ศิลปกรรมที่กล่าวถึงทั้ง 2 ลักษณะ นอกจากมีคุณค่าแห่งความงามอยู่ในตัวเองแล้ว สิ่งแวดล้อมก็มีความสำคัญด้วย คือ เป็นสิ่งที่ช่วยส่งเสริมความงามของศิลปกรรมนั้นให้เด่นชัดยิ่งขึ้น สิ่งแวดล้อมศิลปกรรมจึงประกอบด้วย 2 ส่วน

สำคัญ คือ ตัวศิลปกรรม ทั้ง 2 ลักษณะที่กล่าวแล้วข้างต้น และสภาพแวดล้อมที่อยู่โดยรอบและที่เกี่ยวข้อง คือ ปริมณฑลรอบตัวศิลปกรรม หรืออาณาบริเวณเมืองเก่า หรือชุมชนเมืองที่แหล่งศิลปกรรมดังกล่าวตั้งอยู่ เช่น กรุงรัตนโกสินทร์ เมืองเก่าลพบุรี เมืองเก่าเชียงใหม่ เมืองพิมาย เมืองนครศรีธรรมราช เป็นต้น

สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ถือเป็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญต่อวิถีชีวิตของคนไทยเป็นอย่างมาก ซึ่งในตลอดช่วง 10 ปี ที่ผ่านมาประเทศไทยมีการส่งเสริมการท่องเที่ยวจากหน่วยงานต่างๆ อย่างแพร่หลาย ทำให้จำนวนนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังรูปที่ 1.1.3 จำนวนนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้นนั้นส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและอาจทำวิถีชีวิตของคนท้องถิ่นได้เช่นกัน เช่น ทำให้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมในหลายพื้นที่ถูกทำลายและมีสภาพเสื่อมโทรมหรือสูญเสีย

คุณค่าไปจากเดิม ในปัจจุบัน หน่วยงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นกรมป่าไม้หรือการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย ได้มีการวางนโยบายและกลยุทธ์เพื่อส่งเสริมกระแสการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ซึ่งส่งผลดีต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและเป็นการพัฒนาอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวของประเทศไทยอย่างยั่งยืน

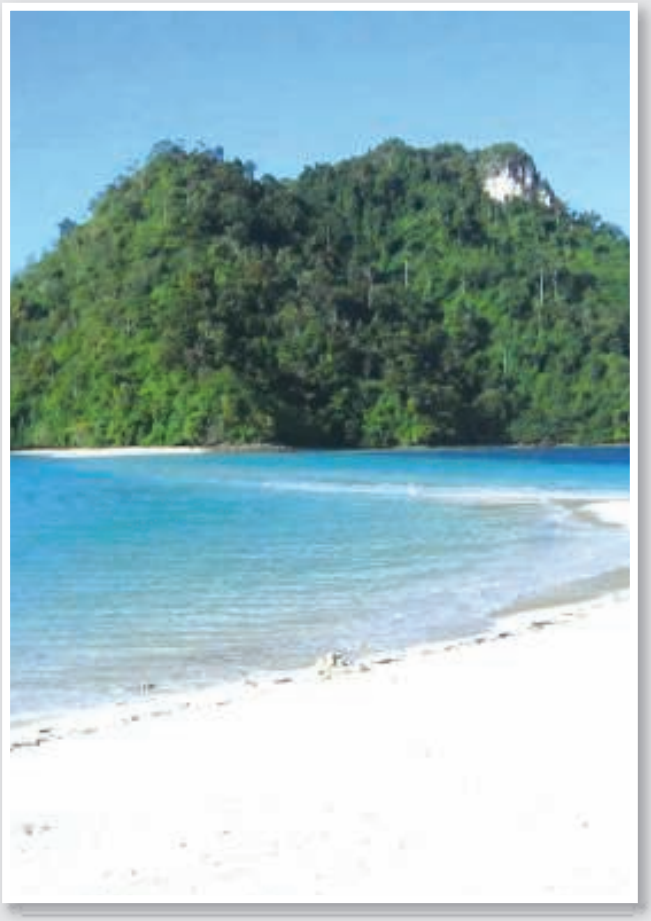
อย่างไรก็ตาม การกระทำของมนุษย์ไม่ได้เป็นปัจจัยเดียวที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม ภัยพิบัติทางธรรมชาติถือเป็นอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญที่ทำให้สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมเสียหายได้ ไม่ว่าจะเป็นอุทกภัย แผ่นดินไหว ไฟป่า ฯลฯ ซึ่งถ้าหากปราศจากการควบคุมและจัดการการอนุรักษ์และฟื้นฟูสภาพแวดล้อม การใช้บังคับใช้กฎหมายและกฎระเบียบ และการควบคุมการใช้ประโยชน์จากที่ดินในบริเวณโดยรอบให้เหมาะสม สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมในหลายพื้นที่ก็จะเสื่อมโทรมและถูกทำลายไปได้

2.7.1 สถานการณ์

1. อุทยานแห่งชาติ

อุทยานแห่งชาติ หมายถึง "ที่ดินซึ่งรวมทั้งพื้นที่ดินทั่วไป ภูเขา ห้วย หนอง คลอง บึง บาง ลำน้ำ ทะเลสาบ เกาะ และชายฝั่งที่ได้รับการกำหนดให้เป็นอุทยานแห่งชาติ ลักษณะที่ดินดังกล่าวเป็นที่ที่มีสภาพธรรมชาติที่น่าสนใจ และมิได้อยู่ในกรรมสิทธิ์หรือครอบครองโดยชอบด้วยกฎหมายของบุคลใดซึ่งมิใช่ทบวงเมือง ทั้งนี้ การกำหนดดังกล่าวก็เพื่อให้คงอยู่ในสภาพเดิม เพื่อสงวนไว้ให้เป็นประโยชน์แก่การศึกษาและความรื่นรมย์ของประชาชนสืบไป" (พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504)

อุทยานแห่งชาติมีพื้นที่ไม่น้อยกว่า 10 ตารางกิโลเมตร ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยมีการประกาศอุทยานแห่งชาติแล้ว 123 แห่ง อยู่ระหว่างดำเนินการประกาศจัดตั้งอีก 25 แห่ง รวมทั้งสิ้น 148 แห่ง โดยแบ่งเป็นภาคเหนือ 59 แห่ง (เตรียมการ 16 แห่ง) ภาคใต้ 40 แห่ง (เตรียมการ 6 แห่ง) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 24 แห่ง (เตรียมการ 1 แห่ง) ภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคตะวันออก 25 แห่ง (เตรียมการ 2 แห่ง) (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2554)



2. วนอุทยาน

วนอุทยาน หมายถึง สถานที่ในป่าที่มีทิวทัศน์สวยงาม มีจุดเด่นตามธรรมชาติ เช่น มีน้ำตก หน้าผา หมู่ไม้ที่สวยงามต่างๆ มีเนื้อที่ขนาดเล็กกว่าอุทยานแห่งชาติ สามารถสร้างเสริมเติมแต่งสิ่งต่างๆ ได้โดยไม่ทำให้ธรรมชาติเสียไป เช่น ทำถนน ทางเดินเท้า ติดชื่อพันธุ์ไม้ หรือบริการความสะดวกต่างๆ แก่นักท่องเที่ยว วนอุทยานที่มีชื่อเสียง ได้แก่ วนอุทยานภูชี้ฟ้า จังหวัดเชียงราย วนอุทยานแพะเมืองผี จังหวัดแพร่ วนอุทยานชะอำ จังหวัดแพชรบุรี เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีวนอุทยานทั้งสิ้น 113 แห่ง (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2553)

3. เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า

เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า หมายถึง พื้นที่ที่กำหนดพระราชกฤษฎีกาและประกาศในราชกิจจานุเบกษาให้เป็นพื้นที่คุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่าแห่งชาติ เพื่อเป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าโดยปลอดภัยและเป็นการรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเพิ่มจำนวนสัตว์ป่าให้มากขึ้น จะเห็นได้ว่า โดยวัตถุประสงค์แล้วเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าไม่ได้จัดตั้งขึ้นมาเพื่อประโยชน์ทางการท่องเที่ยว แต่จะเปิดโอกาสให้ประชาชนทั่วไปเข้าไปศึกษาหาความรู้หรือชมธรรมชาติตามพื้นที่ที่กำหนด เนื่องจากการท่องเที่ยวในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าจะต้องอยู่ภายใต้กฎระเบียบที่เข้มงวดมาก แนวโน้มการเพิ่มขึ้นของจำนวนนักท่องเที่ยวจึงไม่มีผลต่อเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่ามากเท่าใดนักเมื่อเปรียบเทียบกับวนอุทยานต่างๆ ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทั้งสิ้น 58 แห่งทั่วประเทศ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช, 2553) เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าที่มีชื่อเสียง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวรซึ่งครอบคลุมพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีและจังหวัดตาก เป็นต้น ซึ่งทั้งสองแห่งได้รับการประกาศให้เป็นมรดกโลกแล้วอีกด้วย

4. มรดกโลกในประเทศไทย

มรดกโลก คือ แหล่งมรดกทางวัฒนธรรมหรือธรรมชาติ ไม่ว่าจะเป็น ป่าไม้ ภูเขา ทะเลสาบ ทะเลทราย อนุสาวรีย์ สิ่งก่อสร้างต่างๆ รวมไปถึงเมืองที่มีคุณค่าโดดเด่นระดับสากล (Outstanding Universal Value) ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแนวทางการอนุวัตตามอนุสัญญาคุ้มครองมรดกโลก และได้รับการประกาศขึ้นทะเบียนเป็นแหล่งมรดกโลก ทั้งนี้เพื่อให้แหล่งมรดกทางวัฒนธรรมหรือทางธรรมชาตินั้นๆ ดำรงคุณค่าความโดดเด่นเป็นมรดกของมวลมนุษยชาติ ทั้ง

ในปัจจุบันและในอนาคตตลอดไป ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีมรดกโลกที่ได้รับการขึ้นทะเบียนแล้ว 5 แห่ง โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

มรดกโลกทางวัฒนธรรม 3 แห่ง ได้แก่ เมืองประวัติศาสตร์สุโขทัยและเมืองบริวาร (ปี พ.ศ. 2534) นครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา (ปี พ.ศ. 2534) และแหล่งโบราณคดีบ้านเชียง (ปี พ.ศ. 2535)

มรดกโลกทางธรรมชาติ 2 แห่ง ได้แก่ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าทุ่งใหญ่นเรศวร-ห้วยขาแข้ง (ปี พ.ศ. 2534) และพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น-เขาใหญ่ (ปี พ.ศ. 2548)

นอกจากนี้ ยังมีแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมที่อยู่ในบัญชีขั้นต้น (Tentative List) ของศูนย์มรดกโลกอีก 3 แห่ง ได้แก่ เส้นทางเชื่อมต่อทางวัฒนธรรมปราสาทหินพิมายกับศาสนสถาน ที่เกี่ยวข้อง ปราสาทพนมรุ้งและปราสาทเมืองต่ำ (แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม) อุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท


เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จ.อุทัยธานี


ปราสาทเมืองต่ำ จ.บุรีรัมย์


นครประวัติศาสตร์พระนครศรีอยุธยา

จังหวัดอุดรธานี (แหล่งมรดกทางวัฒนธรรม) และ พื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน (แหล่งมรดกทางธรรมชาติ)

5. โบราณสถานในประเทศไทย

แหล่งโบราณสถานที่ประกาศขึ้นทะเบียนแล้วในปัจจุบัน (ปี พ.ศ. 2554) มีจำนวน 2,167แห่ง เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2553 ถึง 63 แห่ง โดยภาคกลางมีจำนวนโบราณสถานมากที่สุด 849 แห่ง ภาคเหนือ 290 แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 506 แห่ง ภาคใต้ 261 แห่ง ภาคตะวันออก 140 แห่ง และภาคตะวันตก 121 แห่ง (สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร, 2554) อย่างไรก็ตาม ยังคงมีโบราณสถานในกรุงเทพมหานครจำนวน 344 แห่ง และภูมิภาคจำนวน 6,290 แห่ง ที่ยังไม่ได้ถูกขึ้นทะเบียน ซึ่งการขึ้นทะเบียนเป็นโบราณสถานนั้นสามารถช่วยป้องกันการทุบทำลายและควบคุมให้มีการบูรณะซ่อมแซม หรือก่อสร้างอาคารใหม่ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น ดังตารางที่ 2.7.1

ตารางที่ 2.7.1 จำนวนโบราณสถานที่ประกาศขึ้นทะเบียน จำแนกตามรายภาค ปี พ.ศ. 2554

ภาค	โบราณสถาน(แห่ง)
ภาคเหนือ	290
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	506
ภาคตะวันออก	140
ภาคตะวันตก	121
ภาคกลาง	849
ภาคใต้	261
รวมทั้งประเทศ	2,167

ที่มา : สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร 2554

เมืองเก่ากำแพงเพชร

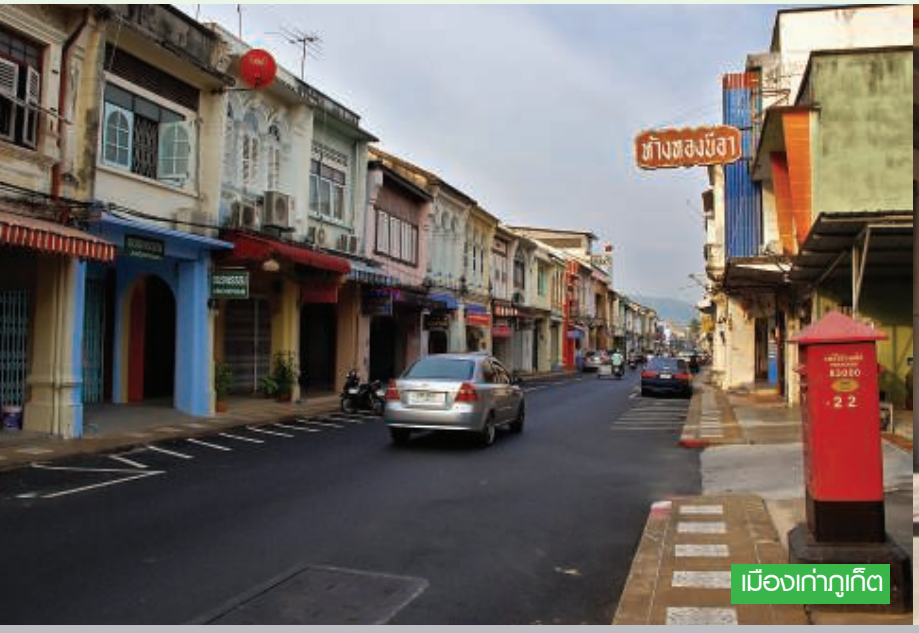
6. เมืองเก่า

เมืองเก่า หมายถึง เมืองหรือบริเวณของเมืองที่มีลักษณะพิเศษเฉพาะแห่งสืบต่อมาแต่กาลก่อน หรือมีลักษณะเป็นเอกลักษณ์ของวัฒนธรรมท้องถิ่น หรือมีลักษณะจำเพาะของสมัยหนึ่งในประวัติศาสตร์ มีคุณค่าทางศิลปะ โบราณคดี หรือประวัติศาสตร์ เป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาติ

ในปัจจุบัน มีการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านกายภาพและสังคมวัฒนธรรมเกิดขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว ประกอบกับเมืองเก่าเป็นที่ตั้งของชุมชนขนาดใหญ่ มีการพัฒนาเมืองในรูปแบบต่างๆ จึงทำให้เกิดการบุกรุกทำลายและทำให้เมืองเก่าเสื่อมคุณค่า ดังนั้น การอนุรักษ์พัฒนาเมืองเก่าในประเทศไทย ซึ่งเริ่มต้นในพื้นที่กรุงรัตนโกสินทร์ซึ่งเป็นเมืองเก่าของกรุงเทพมหานคร ที่สามารถดำเนินการสัมฤทธิ์ผลได้อย่างเป็นรูปธรรม มีการพัฒนาเมืองเก่าตามแนวทางการพัฒนาเมืองอย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญกับความสมดุลของระบบนิเวศ สภาพเศรษฐกิจชุมชน และสภาพความเป็นอยู่ที่ดีของประชาชน และเพื่อให้บริเวณเมืองเก่าสามารถดำรงคุณค่าความเป็นมรดกทางวัฒนธรรมอันล้ำค่าของชาติไว้ได้ พร้อมไปกับการใช้ประโยชน์อย่างเหมาะสมและยั่งยืนของประชาชน จึงได้ขยายการดำเนินงานไปยังพื้นที่เมืองเก่าอื่นๆ ภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรี ว่าด้วยการอนุรักษ์และพัฒนากรุงรัตนโกสินทร์และเมืองเก่า พ.ศ. 2546

มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2553 เห็นชอบขอบเขตพื้นที่เมืองเก่าในเมืองเก่า 7 เมือง และกรอบแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า ซึ่งคณะกรรมการฯ ได้ประกาศขอบเขตพื้นที่เมืองเก่าแล้ว เมื่อวันที่ 13 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 ได้แก่ เมืองเก่าเชียงใหม่ เมืองเก่าลำปาง เมืองเก่ากำแพงเพชร เมืองเก่าลพบุรี เมืองเก่าพิมาย เมืองเก่านครศรีธรรมราช และเมืองเก่าสงขลา

มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 8 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 เห็นชอบขอบเขตพื้นที่เมืองเก่าลำพูน และแผนแม่บทและผังแม่บท



เมืองเก่าภูเก็ต


เมืองเก่าลำปาง


เมืองเก่าระยอง

การอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่าลำพูน และคณะกรรมการฯ ได้ประกาศเขตพื้นที่เมืองเก่าลำพูนเมื่อวันที่ 11 เมษายน ปี พ.ศ. 2554 นอกจากนี้ มีเมืองเก่าที่คณะอนุกรรมการกลั่นกรองและพิจารณาแผนการดำเนินงานในพื้นที่เมืองเก่าคัดเลือกและจัดลำดับความสำคัญแล้ว เพื่อดำเนินการอนุรักษ์และพัฒนาเมืองเก่า จำนวน 26 เมือง ดังนี้

ภาคเหนือ ได้แก่ เมืองเก่าแพร่ จังหวัดแพร่ เมืองเก่าเชียงราย จังหวัดเชียงราย เมืองเก่าพะเยา จังหวัดพะเยา เมืองเก่าพิจิตร จังหวัดพิจิตร เมืองเก่าตาก จังหวัดตาก

ภาคกลาง ได้แก่ เมืองเก่าเพชรบุรี จังหวัดเพชรบุรี เมืองเก่าสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี เมืองเก่ากาญจนบุรี จังหวัดกาญจนบุรี เมืองเก่าอู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี เมืองเก่าสรรบุรี จังหวัดชัยนาท

ภาคตะวันออก ได้แก่ เมืองเก่าจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี เมืองเก่าระยอง จังหวัดระยอง เมืองเก่านครนายก จังหวัดนครนายก

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ เมืองเก่าร้อยเอ็ด จังหวัดร้อยเอ็ด เมืองเก่าบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์ เมืองเก่านครราชสีมา จังหวัดนครราชสีมา เมืองเก่าสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ เมืองเก่าสกลนคร จังหวัดสกลนคร

ภาคใต้ ได้แก่ เมืองเก่าภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต เมืองเก่าปัตตานี จังหวัดปัตตานี เมืองเก่าตะกั่วป่า จังหวัดพังงา เมืองเก่าสตูล จังหวัดสตูล เมืองเก่ายะลา จังหวัดยะลา เมืองเก่านราธิวาส จังหวัดนราธิวาส เมืองเก่าระนอง จังหวัดระนอง จังหวัดยะลา เมืองเก่านราธิวาส จังหวัดนราธิวาส เมืองเก่าระนอง จังหวัดระนอง


เมืองเก่าตะกั่วป่า

เมืองเก่าสตูล

2.7.2 ผลกระทบ

ในช่วงรอบปีที่ผ่านมาสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมได้รับผลกระทบอย่างหนัก ทั้งจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การบุกรุกอุทยานแห่งชาติต่างๆ ทั้งนี้ จากการสำรวจการครอบครองพื้นที่ป่าไม้ของราษฎรโดยผิดกฎหมายในช่วงปี พ.ศ. 2541-2553 พบว่า พื้นที่ป่าอนุรักษ์ตามกฎหมายมีราษฎรเข้าไปครอบครองที่ดินเพื่ออยู่อาศัยทำกินประมาณ 184,710 ราย รวมเนื้อที่ทั้งสิ้น 2,225,540 ไร่ (กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช, 2553) นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2554 ได้มีการเปิดเผยเรื่องการบุกรุกอุทยานแห่งชาติทับลาน อ.วังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา ดังกรอบที่ 2.7.1

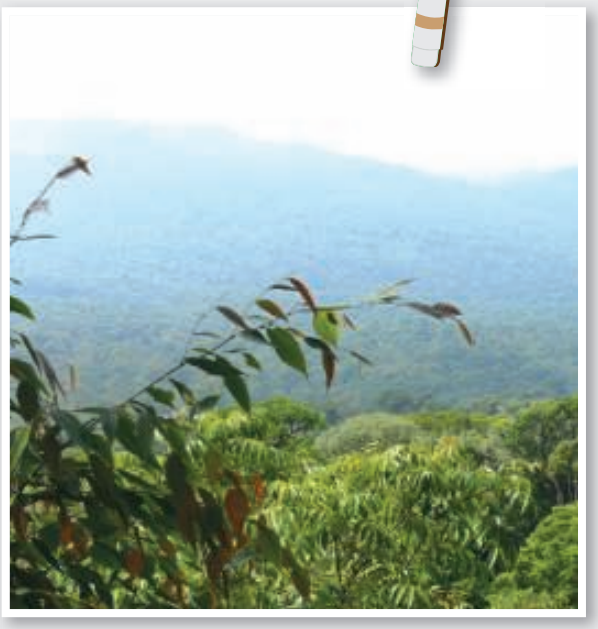
นอกจากการกระทำของมนุษย์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมยังได้รับผลกระทบจากภัยธรรมชาติอย่างมากในช่วงปี พ.ศ. 2553 และ 2554 โดยเฉพาะผลกระทบจากเหตุการณ์แผ่นดินไหวในประเทศพม่าเมื่อเดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2554 ดังกรอบที่ 2.7.2 และผลกระทบจากเหตุการณ์อุทกภัยครั้งรุนแรงในปี พ.ศ. 2554 ดังกรอบที่ 2.7.3

กรอบที่ 2.7.1 การบุกรุกอุทยานแห่งชาติทับลาน อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา

อุทยานแห่งชาติทับลาน มีขนาดพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับ 2 ของประเทศ รองจากอุทยานแห่งชาติแก่งกระจานโดยอุทยานแห่งชาติทับลานเป็นส่วนหนึ่งของผืนป่ามรดกโลก “ดงพญาเย็น-เขาใหญ่” ประกอบด้วย 5 ผืนป่าที่อยู่ติดกัน คือ อุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ อุทยานแห่งชาติทับลาน อุทยานแห่งชาติปางสีดา อุทยานแห่งชาติตาพระยา และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าดงใหญ่

ช่วงเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2554 ได้มีการเปิดเผยเรื่องการบุกรุกพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติภูหลวงและอุทยานแห่งชาติทับลาน เพื่อสร้างรีสอร์ท บ้านพักตากอากาศ ทำสวนเกษตร ทั้งยางพาราและปาล์มเป็นจำนวนมาก ซึ่งพื้นที่ถูกบุกรุกที่มีข่าวมากในขณะนี้ คือ อำเภอวังน้ำเขียว จังหวัดนครราชสีมา และอำเภอนาดี จังหวัดปราจีนบุรี เนื่องจากกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปิดประกาศให้รื้อถอนรีสอร์ท บ้านพักตากอากาศและสิ่งก่อสร้างต่างๆ ที่ผิดกฎหมายและทำการบุกรุกพื้นที่ป่าของอุทยานแห่งชาติทับลาน

ที่มา : กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2554



กรอบที่ 2.7.2 โบราณสถานที่ได้รับความเสียหายเนื่องจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว

โบราณสถานหลายแห่งในภาคเหนือที่ได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์แผ่นดินไหว โดยเฉพาะเหตุการณ์แผ่นดินไหวขนาด 6.9 ริกเตอร์ในประเทศพม่า เมื่อเดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2554 โดยเหตุการณ์แผ่นดินไหวได้สร้างความเสียหายให้กับโบราณสถานในหลายจังหวัด เช่น

- จังหวัดน่าน ได้แก่ อาคารจัดแสดงแสดงพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ, วิหารพระพุทธไสยาสน์ (วิหารพระนอน) และวิหารหลวงวัดพระธาตุแช่แห้ง วิหารจัตุรมุขวัดภูมินทร์ และวัดพระธาตุเขาน้อย
- จังหวัดพะเยา ได้แก่ วิหารและเจดีย์วัดสี วัดพระธาตุขิงแกง หอจดหมายเหตุแห่งชาติฯ จังหวัดพะเยา และวัดพระศรีโคมคำ
- จังหวัดลำปาง ได้แก่ หออะม๊อก และพระธาตุขวยปู
- จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ เจดีย์ช้างเผือก และหอไตรวัดช่างฆ้อง
- จังหวัดลำพูน ได้แก่ เจดีย์ร้างวัดป่าคา และเจดีย์วัดธาตุกุด
- และจังหวัดเชียงราย ได้แก่ เจดีย์วัดพระธาตุจอมกิตติ องค์พระธาตุเจดีย์หลวง เจดีย์วัดป่าสัก เจดีย์วัดปราสาทคุ้ม วิหารวัดพระธาตุภูเข้า เจดีย์วัดผ้าขาวป้าน เจดีย์วัดพระเจ้าล้านทอง โบราณสถานวัดสังฆาแก้วดอนทัน เจดีย์วัดธาตุโขง และองค์พระวัดเวียงเดิม เป็นต้น

ทั้งนี้ จากความเสียหายที่เกิดขึ้น กรมศิลปากรได้มีการตั้งงบประมาณบูรณะและซ่อมแซมโบราณสถานที่ได้รับความเสียหายทั้งสิ้น 66.4 ล้านบาท

ที่มา : กรมศิลปากร 2554


วัดมัชฌิมาวาส


วัดชลธาราสิงเห

กรอบที่ 2.7.3 โบราณสถานที่ได้รับความเสียหายเนื่องจากเหตุการณ์อุทกภัย

โบราณสถานหลายแห่งได้รับผลกระทบจากเหตุการณ์อุทกภัย โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 เหตุการณ์หลักได้แก่ เหตุการณ์อุทกภัยในภาคใต้ อุทกภัยในภาคเหนือ และอุทกภัยครั้งใหญ่ในภาคกลาง อุทกภัยในภาคใต้ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2554 ได้ส่งผลกระทบต่อโบราณสถานในหลายจังหวัด ได้รับงบประมาณในการบูรณะซ่อมแซมทั้งสิ้น 67,728,200 บาท ได้แก่

- จังหวัดสงขลา ได้แก่ วัดชะแล้ วัดมัชฌิมาวาส วัดจะทิ้งพระ
- จังหวัดปัตตานี ได้แก่ อนุรักษ์และพัฒนาเมืองโบรานยะรัง วังเจ้าเมืองหนองจิก
- จังหวัดนราธิวาส ได้แก่ วัดชลธาราสิงเห
- จังหวัดสตูล ได้แก่ อาคารพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ
- จังหวัดสุราษฎร์ธานี ได้แก่ วัดพระบรมธาตุไชยาราชวรวิหาร วัดหลง
- จังหวัดนครศรีธรรมราช วัดท่าโพธิ์วรวิหาร กำแพงเมืองนครศรีธรรมราช
- จังหวัดพัทลุง ได้แก่ วัดเขียนบางแก้ว วัดสะทังชายทะเล วัดยางงาม วัดทุ่งขุนหลวง และวัดหัวเตย

ภาคเหนือได้รับผลกระทบจากพายุนกเตน ในช่วงต้นปี พ.ศ. 2554 โดยพายุได้ส่งผลกระทบต่อโบราณสถานในหลายจังหวัด ได้รับงบประมาณในการบูรณะซ่อมแซมทั้งสิ้น 34,880,000 บาท ได้แก่

- จังหวัดแพร่ ได้แก่ กำแพงเมืองแพร่
- จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ วัดต้นเหียว วัดโขงขาว วัดร้างกู่ผีบ้า เวียงท่าการ วัดหมื่นพริก
- จังหวัดลำพูน ได้แก่ กำแพงวัดพระยืน

ส่วนอุทกภัยครั้งรุนแรงในช่วงระยะเวลากลางปี และปลายปี พ.ศ. 2554 ส่งผลกระทบต่อโบราณสถานจำนวนมากในหลายจังหวัด เช่น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา สิงห์บุรี อ่างทอง นครนายก สระบุรี ราชบุรี สุพรรณบุรี นนทบุรี ลพบุรี นครสวรรค์ ชัยนาท อุทัยธานี ฉะเชิงเทรา จันทบุรี ชลบุรี ตาก อุตรดิตถ์ เชียงใหม่ ลำปาง และกรุงเทพมหานคร เป็นต้น โดยเฉพาะโบราณสถานในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ได้รับผลกระทบอย่างรุนแรง เช่น วัดพระศรีสรรเพชญ์ วัดไชยวัฒนาราม วัดมหาธาตุ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ วัดพุทไธศวรรย์ หมู่บ้านโปรตุเกส ฯ เป็นต้น จากเหตุอุทกภัยครั้งนี้ได้มีการอนุมัติงบประมาณเพื่อบูรณะซ่อมแซมในวงเงินทั้งสิ้น 1,470,239,800 บาท

ที่มา : กรมศิลปากร 2554

2.7.3 ผลการดำเนินงาน

ปัจจุบันการท่องเที่ยวของประเทศไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง ซึ่งส่งผลดีและผลเสียต่อสิ่งแวดล้อม ธรรมชาติและพืชพันธุ์สัตว์ป่าต่างๆ หากไม่มีนโยบายการจัดการที่ดีพอ การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติจึงเป็นอีกหนึ่งภารกิจซึ่งทุกๆ ฝ่ายไม่ว่าจะเป็นภาครัฐ เอกชน และตัวชุมชนเอง ควรร่วมมือกันอย่างสร้างสรรค์

การเพิ่มพื้นที่ป่าและกำหนดเขตอุทยาน-ป่าสงวนเพิ่มเติม เป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งในการเพิ่มคุณภาพในการดูแลสิ่งแวดล้อมธรรมชาติซึ่งในปี พ.ศ.2554 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีการผลักดันให้เพิ่มจำนวนและขยายพื้นที่ป่าสงวน รวมไปถึงอุทยานต่างๆ โดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ดำเนินการตามประเด็นรณรงค์การอนุรักษ์ป่าไม้และการบริโภคอย่างยั่งยืนของโครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (UNEP) เพื่อสนับสนุนปีสากลแห่งป่าไม้ 2554 โดยมีเป้าหมายเพิ่มพื้นที่ป่าไม้เป็นร้อยละ 40 ของพื้นที่ประเทศ (จากปัจจุบันที่มีอยู่ประมาณร้อยละ 33 หรือ 105 ล้านไร่) และเน้นมาตรการป้องกันปราบปรามรักษาพื้นที่อนุรักษ์เพื่อลดการบุกรุกพื้นที่ รวมทั้งเตรียมผนวกเขตป่าสงวนแห่งชาติหลายแห่งเข้าเป็นอุทยานแห่งชาติเพิ่มเติม โดยเฉพาะป่าสงวนแห่งชาติดงใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ ให้เชื่อมโยงกับผืนป่ามรดกโลกดงพญาเย็น-เขาใหญ่

สำหรับอุทยานแห่งชาติที่อยู่ระหว่างเตรียมประกาศแห่งใหม่มี 25 แห่ง รวมเป็นพื้นที่ 6.1 ล้านไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในขั้นตอนการตรวจสอบรังวัดพื้นที่ เช่น อุทยานฯ ลำน้ำกก จังหวัดเชียงราย พื้นที่ 4.5 แสนไร่ หมู่เกาะระ-พระทอง จังหวัดพังงา 1.4 แสนไร่ น้ำตกเจ็ดสาวน้อย จังหวัดสระบุรี น้ำตกพาเจริญ จังหวัดตราด 5.3 แสนไร่ สันกาลาคีรี 1.3 แสนไร่ ครอบคลุมพื้นที่จังหวัดปัตตานี สงขลา และจังหวัดยะลา อุทยานฯ น้ำตกซีโป จังหวัดนราธิวาส 1.8 แสนไร่ อุทยานฯ ธารเสด็จ-เกาะพะงัน จังหวัดสุราษฎร์ธานี พื้นที่ 2.8 หมื่นไร่ อุทยานฯ ออบขาน จังหวัดเชียงใหม่ 1.4 แสนไร่ อุทยานฯ แก่งเจ็ดแคว จังหวัดพิษณุโลก 1.4 แสนไร่ อุทยานฯ แม่โถ จังหวัดเชียงใหม่ 3 แสนไร่ นอกจากนี้ ยังมีอุทยานฯ 12 แห่ง ที่ผ่านมติคณะรัฐมนตรี แล้ว อาทิ อุทยานฯ เขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ 3 แสนไร่ อุทยานฯ ดอยจง จังหวัดลำปาง และ

รอยเท้าไดโนเสาร์ภูหลวง

จังหวัดลำพูน 2.1 แสนไร่ เป็นต้น ขณะที่ยังมีป่าสงวนแห่งชาติของกรมป่าไม้อีก 37 แห่งรวมพื้นที่อีก 1.9 ล้านไร่ที่เตรียมผนวกเข้าเป็นป่าของอุทยานใกล้เคียงด้วย (กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม, 2554)

นอกจากนี้ ยังมีการส่งเสริมการพัฒนาแหล่งท่องเที่ยวชุมชนโดยอาศัยความร่วมมือของคนในพื้นที่ จึงเป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งและความร่วมมือภายในชุมชน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำมาตรฐานคุณภาพสิ่งแวดล้อมธรรมชาติประเภทธรณีสัณฐานและภูมิลักษณวรรณา เพื่อให้ทุกภาคส่วนได้รับรู้และดำเนินการร่วมกันในการดูแลรักษา ฟื้นฟู และมีการใช้ประโยชน์อย่างระมัดระวัง ซึ่งจากการสำรวจแหล่งธรรมชาติประเภทดังกล่าวในภาคสนามจำนวน 71 แห่ง จากจำนวนทั้งหมด 75 แห่งที่กระจายอยู่ในทุกภาคของประเทศไทย โดยอยู่ในภาคเหนือ จำนวน 26 แห่ง ภาคกลาง ภาคตะวันตก และภาคตะวันออก จำนวนรวม7 แห่ง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 32 แห่ง และภาคใต้จำนวน 7 แห่ง เพื่อประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ศักยภาพในการคงคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และความเสี่ยงต่อการถูกทำลาย โดยใช้วิธีการ ตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมิน พบว่าผลการประเมินคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติอยู่ในระดับสูงมีจำนวน 21 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 29.58 อยู่ในระดับปานกลางจำนวน 39 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 54.93 และอยู่ในระดับต่ำจำนวน 11 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 15.49 โดยอุทยานประวัติศาสตร์ภูพระบาท จังหวัดอุดรธานี มีค่าคะแนนสูงสุด รองลงมาได้แก่ รอยเท้าไดโนเสาร์ภูหลวง จังหวัดเลย และทะเลในอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะอ่างทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี

ผลการประเมินศักยภาพในการคงคุณค่าสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ในระดับสูงจำนวน 16 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 22.54 ระดับปานกลางจำนวน 31 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 43.66 และระดับต่ำจำนวน 24 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 33.80 โดยมีแหล่งสุสานไดโนเสาร์ อำเภอสหัสขันธ์ จังหวัดกาฬสินธุ์ มีค่าคะแนนสูงสุด รองลงมาได้แก่ ถ้ำเลเขากอบ อำเภอห้วยยอด จังหวัดตรัง และวนอุทยานแพะเมืองผี อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ทั้งนี้ แหล่งธรณีสัณฐานและภูมิลักษณวรรณาที่มีค่าคะแนนศักยภาพสูง เนื่องจากเป็นแหล่งที่มีมาตรการอนุรักษ์และการบังคับใช้มาตรการ/กฎระเบียบ ชุมชนมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติ มีศูนย์ข้อมูล เอกสารเผยแพร่ต่างๆ มีหน่วยงานภายนอกเข้ามาสนับสนุน ตลอดจนมีการศึกษาวิจัยและนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลการประเมินความเสี่ยงต่อการถูกทำลาย ในระดับสูงจำนวน 2 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.82 ระดับปานกลางจำนวน 17 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 23.94 และระดับต่ำจำนวน 52 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 73.24 โดยมีแหล่งภูอังคาร อำเภอเฉลิมพระเกียรติ จังหวัดบุรีรัมย์ มีค่าคะแนนสูงสุด รองลงมาได้แก่ มอหินขาว ในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา จังหวัดชัยภูมิ ซึ่งมอหินขาวนอกจากมีความเสี่ยงสูงแล้วยังเป็นแหล่งที่ได้รับการประเมินในการคงคุณค่าสูงอีกด้วย โดยความเสี่ยงหลักที่พบคือ การสึกกร่อนจากธรรมชาติและผลกระทบจากมนุษย์ เช่น การท่องเที่ยว การขูดขีดแกะร่องรอยในเนื้อหิน ขยะ การหาของป่า การเลี้ยงสัตว์ และสิ่งก่อสร้างที่ไม่กลมกลืนกับสภาพแวดล้อม เป็นต้น

2.7.4 สรุปและข้อเสนอแนะ

ปี พ.ศ. 2553 กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืชได้มีการขึ้นทะเบียนอุทยานแห่งชาติเพิ่มขึ้นจากปีก่อนถึง 8 แห่ง และกรมศิลปากรได้มีการขึ้นทะเบียนโบราณสถานเพิ่มเติม 63 รายการ อย่างไรก็ตาม ยังคงเหลือโบราณสถานที่ยังไม่ได้รับการขึ้นทะเบียนอีก 6,534 แห่งและยังคงมีสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรมจำนวนมากที่ยังขาดการดูแลจากหน่วยงานของรัฐและได้รับผลกระทบจากการกระทำของมนุษย์ ไม่ว่าเป็นการลักลอบบุกรุกพื้นที่ป่าสงวน การเพิ่มขึ้นของนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติหรือภัยพิบัติทางธรรมชาติ ได้แก่เหตุการณ์แผ่นดินไหวชายแดนไทย-พม่าและเหตุการณ์อุทกภัยครั้งประวัติศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2554 ซึ่งมีข้อสนอแนะ ดังนี้

1. เพิ่มบทบาทการมีส่วนร่วมของชุมชนในท้องถิ่นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม การมีส่วนร่วมจะประสบความสำเร็จต้องส่งเสริมให้มีการมีส่วนร่วมตั้งแต่เริ่มต้น ของการกำหนดนโยบายการกำหนดเป้าหมายการจัดทำแผนปฏิบัติการ โดยให้องค์กรส่วนท้องถิ่นจัดทำแผนเพื่อดำเนินการภายในท้องถิ่น มีการกำหนดบทบาทของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอย่างชัดเจน มีการแบ่งสรรการใช้ประโยชน์และผลประโยชน์ที่ได้จากทรัพยากรอย่างเป็นธรรม สร้างแรงจูงใจให้เพียงพอที่จะให้ชุมชนรู้สึกถึงความเป็นเจ้าของและเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์และฟื้นฟู การสร้างเครือข่ายชุมชนท้องถิ่นสำหรับการเฝ้าระวังสนับสนุนให้โรงเรียนต่างๆ ได้จัดกิจกรรมด้านสิ่งแวดล้อมหรือเข้าร่วมโครงการด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้

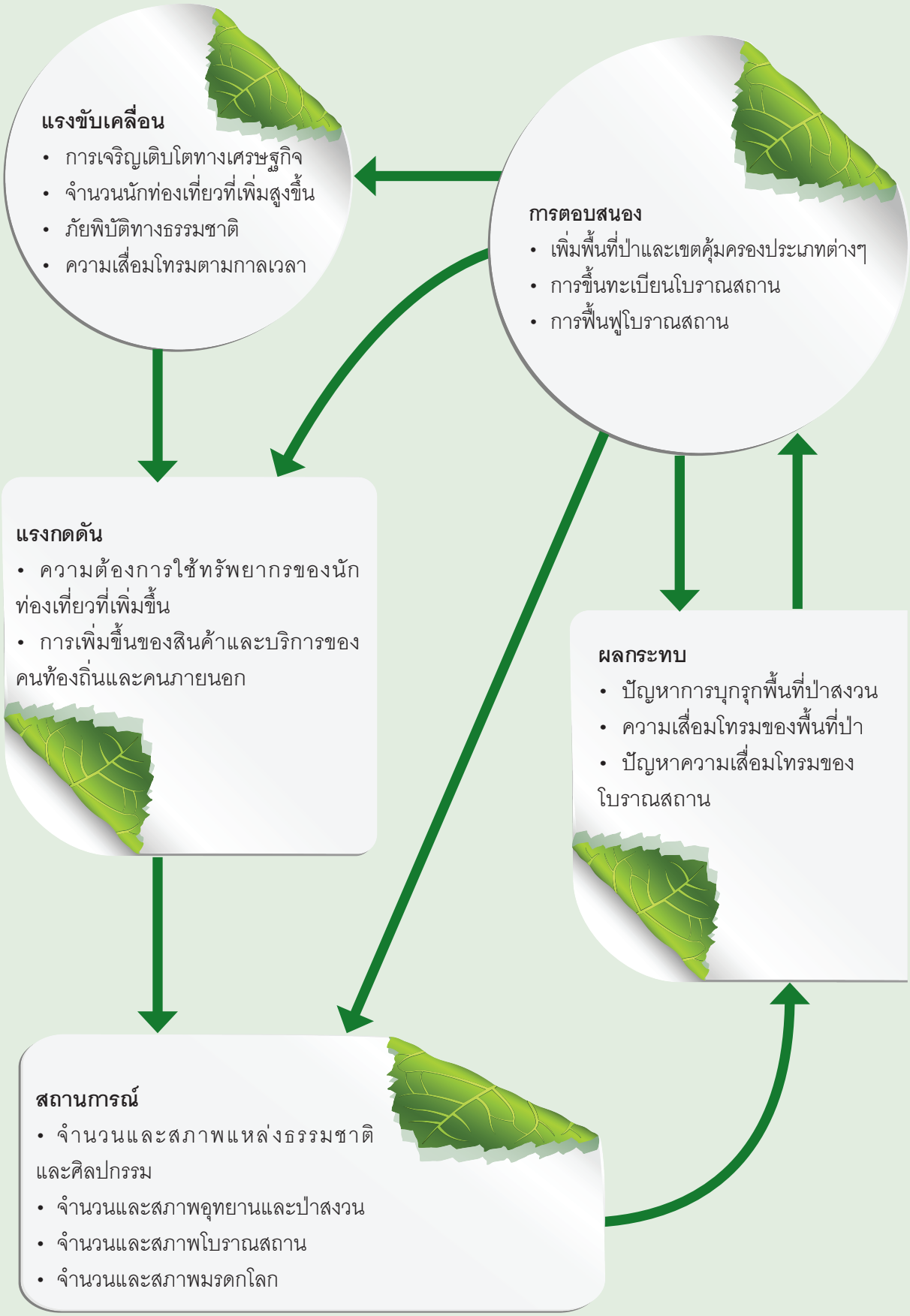
มอหินขาว ในอุทยานแห่งชาติภูแลนคา

มากขึ้นและนำไปสู่การปฏิบัติในชีวิต และมีการสร้างหลักสูตรท้องถิ่นเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการศึกษาธิการ

2. เตรียมความพร้อมรับมือกับผลกระทบที่เกิดจากภัยธรรมชาติต่าง ๆ โดยเฉพาะการปรับตัวและการฟื้นฟูกรณีเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ ทั้งที่เกิดในประเทศ เช่น อุทกภัย การกัดเซาะชายฝั่ง และที่เกิดนอกประเทศแต่อาจจะส่งผลต่อประเทศไทย เช่น แผ่นดินไหวเป็นต้น ทั้งนี้ ควรจัดทำแนวทางการปฏิบัติกรณีเกิดภัยพิบัติเพื่อให้สามารถดำเนินงานได้ทันทีเมื่อประสบปัญหา หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวัฒนธรรม และกระทรวงมหาดไทย

3. ส่งเสริมการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน ภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องจะต้องไม่มองการท่องเที่ยวเป็นเพียงแหล่งรายได้ แต่จะต้องคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการส่งเสริมการท่องเที่ยวต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและธรรมชาติ ควรสนับสนุนการท่องเที่ยวที่ไม่ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสภาพสังคมในพื้นที่ โดยเน้นการท่องเที่ยวเชิงคุณภาพมากกว่าเชิงปริมาณ หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงวัฒนธรรม กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

รูปที่ 2.7.1 **สรุปสถานการณ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และศิลปกรรม**



2.8 ขยะ ของเสียอันตราย และสารอันตราย

ขยะหรือมูลฝอย หมายถึง เศษของเสียที่ทิ้งแล้ว ตัวอย่างเช่น เศษกระดาษ เศษผ้า เศษอาหาร เศษสินค้า เศษวัตถุ ถุงพลาสติก ภาชนะที่ใส่อาหาร เถ้า มูลสัตว์ ซากสัตว์ หรือสิ่งอื่นใดที่เก็บกวาดจากถนน ตลาด ที่เลี้ยงสัตว์หรือที่อื่น โดยหมายรวมถึงของเสียอันตรายจากชุมชนหรือครัวเรือน ยกเว้นวัสดุที่ไม่ใช้แล้วของโรงงานอุตสาหกรรม

ขยะ สามารถแบ่งตามลักษณะออกได้เป็น ขยะสดหรือขยะเปียก เป็นขยะที่ความชื้นปนอยู่เกินกว่าร้อยละ 50 เช่น เศษอาหาร เศษผักผลไม้ เป็นต้น และขยะแห้ง เป็นขยะที่มีความชื้นน้อย เช่น กระดาษ โฟม พลาสติก ขวดแก้ว โลหะ เป็นต้น และขยะสามารถแบ่งตามพิษภัยที่เกิดขึ้นต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมด้วยเช่นกัน โดยแบ่งได้เป็น ขยะทั่วไป หมายถึง ขยะที่มีอันตรายน้อย เช่น เศษกระดาษ เศษพลาสติก เป็นต้น และขยะอันตรายหรือของเสียอันตราย หมายถึง สารหรือวัสดุที่ไม่ใช้แล้วที่มีส่วนประกอบหรือเจือปนด้วยสารไวไฟ สารกัดกร่อน สารพิษ สารที่สามารถชะล้างได้ สารกัมมันตรังสี และหรือสิ่งที่ทำให้เกิดโรค ตัวอย่างของเสียอันตราย เช่น ขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาลและคลีนิค กากสารเคมี สารเคมีกำจัดแมลง กากน้ำมัน หลอดฟลูออเรสเซนต์ แบตเตอรี่ใช้แล้ว เป็นต้น ขยะเหล่านี้มีแหล่งกำเนิดที่สำคัญ คือ ชุมชนที่พักอาศัย โรงงานอุตสาหกรรม และพื้นที่การเกษตรกรรม นอกจากนี้ ยังมีสารอันตรายอื่นๆ ที่ถูกนำมาใช้อย่างแพร่หลายในกิจกรรมต่างๆ ซึ่งการจัดการกับขยะของเสียอันตราย และสารอันตรายเหล่านี้ยังคงมีความสำคัญควบคู่ไปการพัฒนาและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

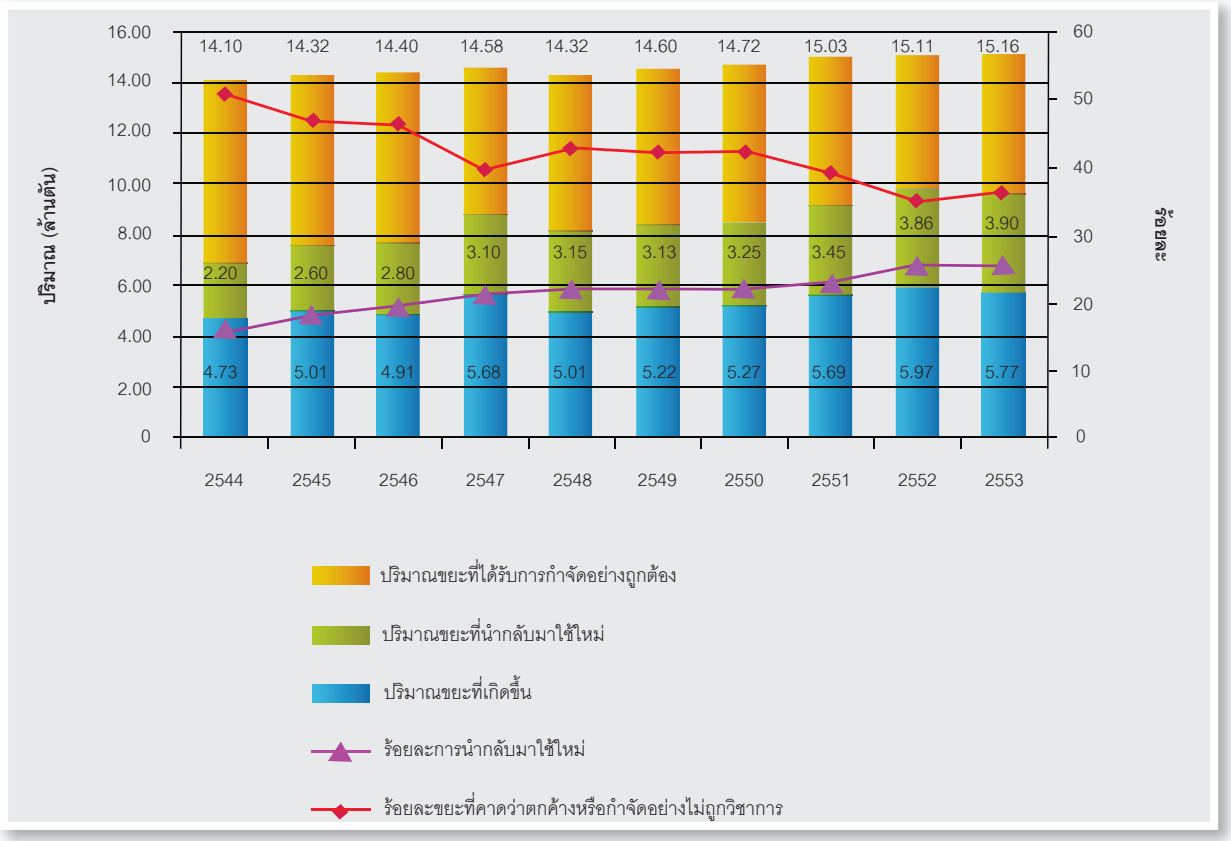
ปัจจุบันประเทศไทยมีจำนวนประชากรทั้งสิ้น 63,878,267 คน (กรมการปกครอง, 2554) ซึ่งเพิ่มจากปีที่แล้วร้อยละ 0.55 และมีการใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคของภาคครัวเรือนเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 ร้อยละ 4.8 (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554) การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ และความต้องการที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้การบริโภคในประเทศเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ทำให้เกิดขยะจำนวนมากทั้งขยะทั่วไปและของเสียอันตราย ซึ่งหากไม่มีการจัดการอย่างถูกหลัก ขยะที่เกิดขึ้นเหล่านี้จะนำไปสู่ปัญหาด้านสุขภาพและสังคมได้

2.8.1 สถานการณ์

1. ขยะชุมชน

ขยะชุมชน หมายถึง ขยะทั่วไปและของเสียอันตรายทั้งหมดที่เก็บรวบรวมได้จากพื้นที่ชุมชนที่อยู่อาศัย ในปี พ.ศ. 2553 ประเทศไทยมีปริมาณขยะชุมชนที่เก็บรวบรวมได้เท่ากับ 15.16 ล้านตัน โดยขยะชุมชนในประเทศไทยมีปริมาณเพิ่มขึ้นทุกปีตามจำนวนประชากรและการเจริญเติบโตของประเทศ ในขณะที่ความสามารถในการจัดเก็บ และกำจัดขยะอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการนั้นมีปริมาณ 5.77 ล้านตัน คิดเป็นเพียงร้อยละ 38 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2553 ดังรูปที่ 2.8.1 ด้วยเหตุนี้ จึงเกิดการตกค้างของขยะตามสถานที่ต่างๆ ก่อให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ตามมา ไม่ว่าจะเป็น กลิ่นเหม็น การปนเปื้อนสู่ดินและแหล่งน้ำ เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของโรค และปัญหาด้านทัศนียภาพ แต่ด้วยความพยายามในการรณรงค์ในเรื่องการคัดแยกขยะ การนำขยะกลับไปใช้ใหม่ ผนวกกับการเสริมสร้างจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อมของประชาชนทำให้ปัญหาเหล่านี้ลดความรุนแรงลงบางส่วน ดังเช่น โครงการธนาคารขยะรีไซเคิล ซึ่งผลการประกวดธนาคารขยะรีไซเคิล เมื่อปี พ.ศ. 2552-พ.ศ. 2553 พบว่ามีธนาคารขยะรีไซเคิลถึงจำนวน 258 ตัน เป็นต้น ดังกรอบที่ 2.8.1 เห็นได้จากการที่ปริมาณและร้อยละของขยะที่คาดว่าตกค้างหรือกำจัดอย่างไม่ถูกหลักวิชาการมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่องในหลายปีที่ผ่านมา พบว่า ลดลงจากร้อยละ 51 ในปี พ.ศ. 2544 เหลือเพียงร้อยละ 36 ในปี พ.ศ. 2553 ในขณะที่ปริมาณและร้อยละของการนำขยะกลับมาใช้ใหม่ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 16 ในปี พ.ศ. 2544 เพิ่มเป็นร้อยละ 26 ในปีพ.ศ. 2553 หรือ 3.90 ล้านตัน ทั้งนี้ ความสำคัญส่วนหนึ่งเกิดจากการคัดแยกขยะและเอกชนดำเนินการรับซื้อขยะบางอย่างที่สามารถนำมาใช้เป็นวัตถุดิบ ทำให้เกิดเป็นธุรกิจการซื้อขายขยะขึ้นในชุมชนอย่างแพร่หลาย

รูปที่ 2.8.1 ขยะชุมชนที่เกิดขึ้น ปริมาณที่ถูกกำจัดอย่างถูกหลักวิชาการ ปริมาณการนำขยะกลับมาใช้ใหม่และร้อยละขยะที่คาดว่าตกค้างหรือกำจัดอย่างไม่ถูกหลักวิชาการ ปี พ.ศ. 2544-2553



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2544-2553, กรมควบคุมมลพิษ 2554

กรอบที่ 2.8.1 ธนาคารขยะรีไซเคิล

ธนาคารขยะรีไซเคิล คือ รูปแบบหนึ่งในการดำเนินงานเพื่อสร้างจิตสำนึกส่งเสริมการเรียนรู้ให้เข้าใจและมีส่วนร่วมในการจัดการขยะด้วยการสร้างพฤติกรรม การคัดแยกมูลฝอย โดยเริ่มต้นที่เยาวชนและชุมชน โดยใช้โรงเรียนหรือชุมชน สถานประกอบการเป็นสถานที่ดำเนินการ เพื่อให้เยาวชนและชุมชนเกิดความเข้าใจและเรียนรู้ประโยชน์ในการคัดแยกขยะมูลฝอย

หลักการของธนาคารขยะรีไซเคิลคือ ให้นักเรียนหรือประชาชนสมัครเป็นสมาชิกของธนาคารขยะรีไซเคิลและนำขยะรีไซเคิลมาฝากที่ธนาคารขยะ โดยมีเจ้าหน้าที่ของธนาคาร ทำการคัดแยกและชั่งน้ำหนักขยะและคำนวณเป็นเงิน แล้วบันทึกลงสมุดคู่ฝาก โดยใช้ราคาที่คณะทำงานของโรงเรียนกำหนด กับราคาที่สามารถขายให้กับร้านรับซื้อของเก่า ซึ่งต้องมีการหักรายจ่ายอื่นๆ เช่น ค่าใช้จ่ายในการประชาสัมพันธ์ติดต่อ ประสานงาน ซึ่งรายได้สามารถใช้เป็นทุนหมุนเวียนและจัดตั้งเป็นกองทุน เพื่อใช้เป็นทุนการศึกษาหรือรายได้สำหรับพัฒนาชุมชนต่อไป

เป้าหมายของธนาคารขยะรีไซเคิลไม่ได้ขึ้นอยู่กับปริมาณขยะรีไซเคิลที่เข้าสู่ธนาคารขยะหรือจำนวนเงินที่ได้จากการขายขยะรีไซเคิล แต่เป้าหมายที่ต้องการคือให้เยาวชนและประชาชนมีจิตสำนึกในการคัดแยกขยะและการรักษาสิ่งแวดล้อมภายในโรงเรียนและชุมชน และเกิดความเข้าใจในคุณค่าของขยะบางประเภทว่าสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้หลายครั้ง สามารถเปลี่ยนเป็นเงินได้ เป็นการช่วยลดปริมาณขยะ การสร้างการมีส่วนร่วมของเยาวชนและประชาชนในการดำเนินงาน และสร้างนิสัยการออมทรัพย์ นำรายได้เป็นกองทุนการศึกษาหรือกิจกรรมอื่นๆ ตามความเหมาะสม

หน่วยงานภาครัฐเองก็ให้การสนับสนุนและออกมาตรการจูงใจต่างๆ เช่น โครงการประกวดธนาคารขยะรีไซเคิล ที่จัดโดยกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 จนถึงปัจจุบัน ผลจากการดำเนินการพบว่าโครงการประสบผลสำเร็จเป็นอย่างดี โดยมีโรงเรียนทั่วประเทศที่สนใจสมัครเข้าร่วมโครงการเป็นจำนวนมาก โดยในปี พ.ศ. 2551-2552 สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมพระราชทานถ้วยรางวัลแก่โรงเรียนระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาที่ชนะเลิศระดับประเทศเป็นประจำทุกปี

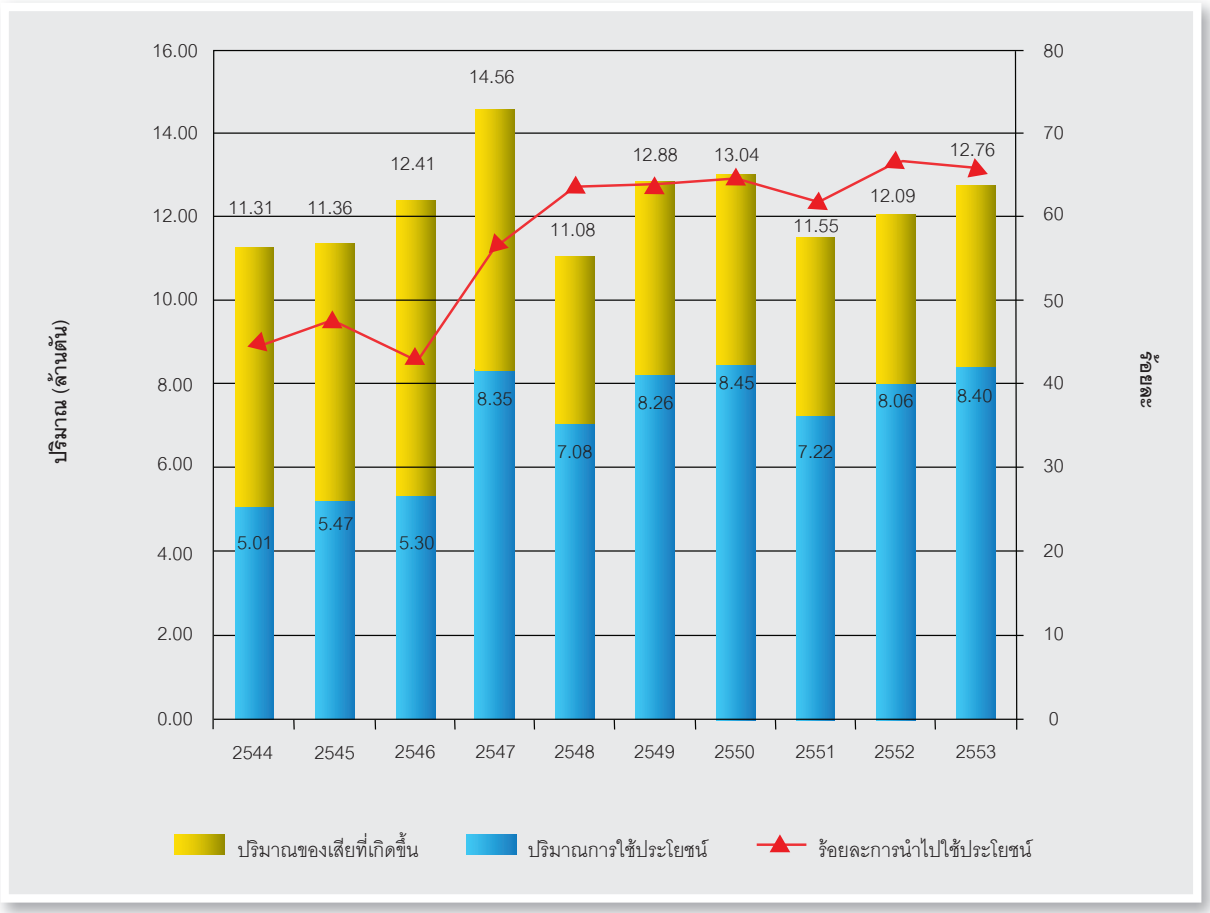
ผลการดำเนินงานโครงการประกวดธนาคารขยะรีไซเคิลปี พ.ศ. 2552-2553 มีปริมาณขยะรีไซเคิลจำนวน 258.06 ตัน โดยส่วนใหญ่เป็นกระดาษประมาณ 74.59 ตัน แก้ว 60.38 ตัน พลาสติก 57.71 ตัน โลหะ อโลหะ 45.42 ตัน และอื่นๆ 19.95 ตัน ปริมาณขยะอินทรีย์นำไปทำปุ๋ยหมักและน้ำหมักชีวภาพประมาณ 23.87 ตัน มีจำนวนเงินหมุนเวียนในการดำเนินกิจกรรมธนาคารขยะรีไซเคิลตั้งแต่เริ่มดำเนินการจนถึงปัจจุบันมีประมาณ 859,705.84 บาท สำหรับโรงเรียนที่ชนะเลิศระดับประเทศตั้งแต่ปี 2549-2552 กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมได้ต่อยอดกิจกรรม โดยตั้งเป็นศูนย์เรียนรู้ธนาคารขยะรีไซเคิล เพื่อเป็นที่ศึกษาดูงานของโรงเรียนในพื้นที่ใกล้เคียงต่อไป

ที่มา : กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2554

2. การใช้ประโยชน์วัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรม

ของเสียที่เป็นวัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรม ซึ่งสามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้ เช่น แก้ว กระดาษ พลาสติก เหล็ก อะลูมิเนียม และยาง เป็นต้น ในปี พ.ศ. 2553 มีขยะที่เกิดขึ้นจากภาคอุตสาหกรรมเท่ากับ 12.76 ล้านตัน ซึ่งสามารถนำขยะเหล่านี้กลับมาใช้ใหม่ได้เท่ากับ 8.4 ล้านตัน คิดเป็นร้อยละ 66 โดยผ่านกระบวนต่างๆ เช่น การนำไปใช้ซ้ำ การแปรรูป การนำไปใช้เป็นเชื้อเพลิง การแลกเปลี่ยนของเสียและวัสดุเหลือใช้ โดยกลุ่มผู้ผลิต ผู้นำเข้าหรือผู้จำหน่ายสินค้า ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับหลายปีที่ผ่านมาพบว่า การนำขยะอุตสาหกรรมกลับมาใช้ประโยชน์มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 45 ใน ปี พ.ศ. 2544 เป็นร้อยละ 66 ในปี พ.ศ. 2553 ดังรูปที่ 2.8.2

รูปที่ 2.8.2 ปริมาณการใช้ประโยชน์วัสดุรีไซเคิลในภาคอุตสาหกรรมและสัดส่วนการนำกลับมาใช้ใหม่ ปี พ.ศ. 2544-2553



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2544-2553, กรมควบคุมมลพิษ 2554

Hazardous Substances

3. สารอันตราย

การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมในช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมาทำให้ต้องเพิ่มผลผลิตทั้งภาคอุตสาหกรรมและเกษตรกรรมให้เพียงพอกับความต้องการของตลาดทั้งภายในและภายนอกประเทศ ส่งผลให้มีการนำสารอันตรายมาใช้ในรูปแบบต่างๆ เพิ่มมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการใช้ในภาคอุตสาหกรรม ภาคธุรกิจการค้าและการบริการ โรงพยาบาลและห้องปฏิบัติการ ภาคเกษตรกรรม ภาคครัวเรือน กิจกรรมด้านการทหาร และการสาธารณูปโภค

สารอันตราย หรือสารเคมีอันตราย หรือวัตถุอันตราย หมายถึง ธาตุ หรือสารประกอบ ที่มีคุณสมบัติเป็นพิษหรือเป็นอันตรายต่อมนุษย์ สัตว์ พืช และทำให้ทรัพย์สินและสิ่งแวดล้อมเสื่อมโทรม สามารถจำแนกได้ 9 ประเภท คือ วัตถุระเบิด ก๊าซ ของเหลวไวไฟ ของแข็งไวไฟ วัตถุออกซิไดส์ และ ออร์แกนิกเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษและวัตถุติดเชื้อ วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุกัดกร่อน และวัตถุอื่นๆ ที่เป็นอันตราย

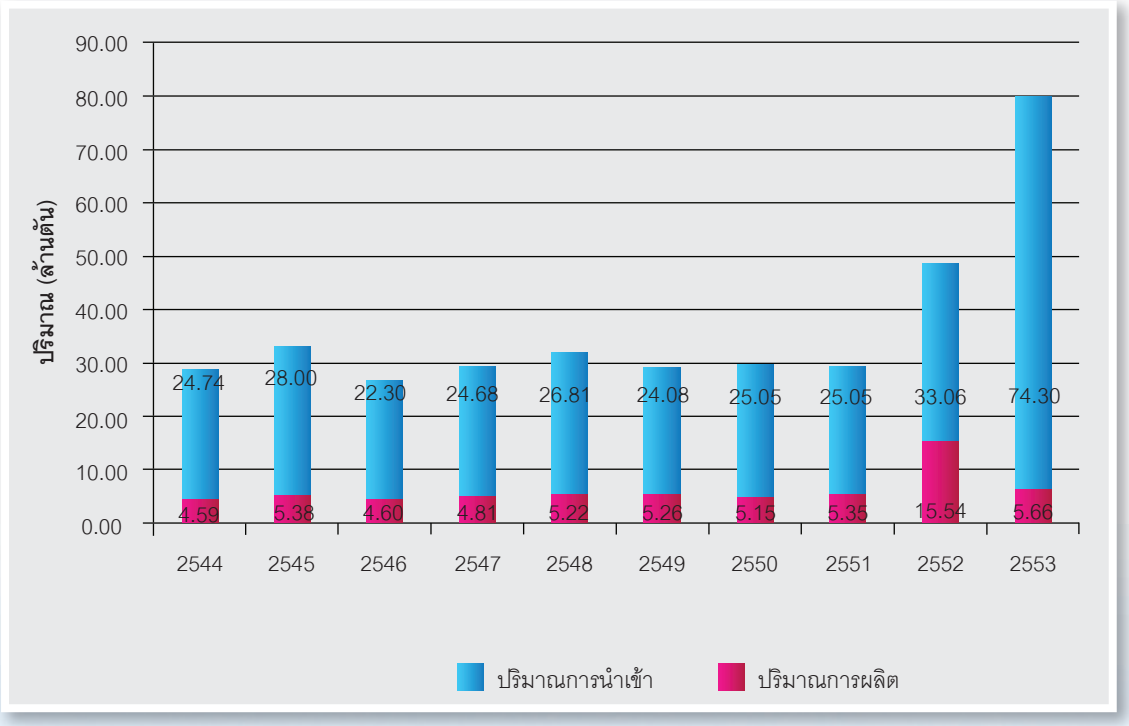
ตัวอย่างของสารอันตรายในภาคครัวเรือนหรือในชีวิตประจำ ได้แก่ กลุ่มของสารประกอบเคมีอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile organic compounds: VOCs) เช่น เบนซีน (Benzene) ไวนิล คลอไรด์ (Vinyl Chloride) เอทิลีนไดคลอไรด์ (Ethylene dichloride) คลอโรฟอร์ม (Chloroform) ไดคลอโรอีเทน (Dichloroethane) และไดคลอโรมีเทน (Dichoromethane) เป็นต้น ซึ่งมักพบในสเปรย์ดับกลิ่น สเปรย์ฉีดผม น้ำหอม น้ำยาทำความสะอาด สีทาบ้าน พรม และเฟอร์นิเจอร์ที่ทำจากไม้อัด สารตะกั่ว (Lead) เป็นโลหะสีเทาเงินหรือแกมน้ำเงิน มักพบได้ในสีทาบ้าน เครื่องจานชาม คริสตัล เครื่องปั้นดินเผา แบตเตอรี่ หมึก สี ตัวเชื่อมท่อน้ำ ลิปสติก หนังเทียม ยาฆ่าแมลง (Pesticides) ยากำจัดศัตรูพืช (Herbicides) และฟอร์มัลดีไฮด์หรือฟอร์มาลีน (Formaldehyde) เป็นสารเคมีที่มักเป็นส่วนผสมของสารต่างๆ

สารอันตรายในภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ เมธิลแอลกอฮอล์ (Methyl Alcohol) โซเดียมไฮดรอกไซด์ (Sodium hydroxide) ความเข้มข้นมากกว่า 20% โดยน้ำหนัก ฟีนอล (Phenol: hydroxyl benzene) สไตรีน โมโนเมอร์ (Styrene monomer) กรดอะซิติก (Acetic acid) ความเข้มข้นมากกว่าร้อยละ 80 โดยน้ำหนัก อะคริโลไนไทรล์ (Acrylonitrile) แอมโมเนียชนิดปราศจากน้ำ (Anhydrous ammonia) แอสเบสทอสประเภทคริโซไทล์ (Asbestos - Chrysotile) กรดซัลฟูริก (Sulfuric acid) ความเข้มข้นมากกว่าร้อยละ 50 โดยน้ำหนัก และเอทิลีนไดคลอไรด์ (Ethylene dichloride) เป็นต้น

สารอันตรายในภาคเกษตรกรรม ซึ่งนำมาใช้ในรูปของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ โดยเฉพาะสารกำจัดวัชพืช ได้แก่ ไกลโฟเซตไอโซโพรพิลแอมโมเนียม (Glyphosateisopropyl ammonium) พาราควอต ไดคลอไรด์ (Paraquat dichloride) คาร์โบฟูราน (Carbofuran) อะบาเม็กติน (Abamectin) 2,4-ดี โซเดียม ซอลต์ (2,4-D sodium salt) อาทราซีน (Atrazine) กรดไกลโฟเซต (Glyphosate acid) 2,4-ดี ไดเมททิล แอมโมเนียม (2,4-D dimethyl ammonium) บิวทาคลอร์ (Butachlor) และอามีทรีน (Ametryn) เป็นต้น

ปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณสารอันตรายนำเข้าและผลิตในประเทศเท่ากับ 79.96 ล้านตัน ซึ่งแบ่งเป็นการนำเข้าสารอันตรายจากต่างประเทศ มีปริมาณเท่ากับ 5.66 ล้านตัน และการผลิตสารอันตรายในประเทศมีปริมาณเท่ากับ 74.30 ล้านตัน ดังแสดงในรูปที่ 2.8.3 ซึ่งมีปริมาณเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2552 คิดเป็นร้อยละ 39 การใช้สารอันตรายเพื่อตอบสนองกิจกรรมการพัฒนาต่างๆ เหล่านี้ ทำให้เกิดของเสียอันตรายเพิ่มขึ้นตามไปด้วย ปัญหาสารอันตรายและของเสียอันตรายนี้ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนในประเทศ

รูปที่ 2.8.3 ปริมาณการนำเข้าสารอันตรายและปริมาณการผลิตสารอันตราย ปี พ.ศ. 2544-2553



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2544-2553, กรมควบคุมมลพิษ 2554

4. ของเสียอันตราย (จากชุมชนและอุตสาหกรรม)

ของเสียอันตราย หมายถึง ของเสียที่มีส่วนประกอบหรือเจือปนด้วยวัตถุอันตราย ซึ่งตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ระบุว่ามี 10 ประเภท ได้แก่ วัตถุระเบิดได้ วัตถุไวไฟ วัตถุออกซิไดซ์และวัตถุเปอร์ออกไซด์ วัตถุมีพิษ วัตถุที่ทำให้เกิดโรค วัตถุกัมมันตรังสี วัตถุที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางพันธุกรรม วัตถุกัดกร่อน วัตถุที่ก่อให้เกิดการระคายเคืองและวัตถุอย่างอื่นไม่ว่าจะเป็นเคมีภัณฑ์ หรือสิ่งอื่นใดที่อาจทำให้เกิดอันตรายแก่บุคคล สัตว์ พืช ทรัพย์สิน หรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งหมายรวมถึงสารอันตรายด้วยเช่นกัน ดังนั้น การเพิ่มขึ้นของการใช้สารอันตรายย่อมส่งผลให้เกิดปัญหาของเสียอันตรายตามมาเช่นกัน

แหล่งกำเนิดของเสียอันตรายที่สำคัญที่สุดคือ ภาคอุตสาหกรรม โดยมีเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่เป็นของเสียอันตรายที่เกิดจากการพาณิชยกรรม การบริการ ขยะติดเชื้อจากโรงพยาบาล และของเสียอันตรายจากชุมชน ในปี พ.ศ. 2553 มีปริมาณของเสียอันตรายเกิดขึ้นทั้งหมดเท่ากับ 3.16 ล้านตัน โดยแบ่งเป็นของเสียอันตรายจากภาคอุตสาหกรรม 2.44 ล้านตัน และจากชุมชน 0.72 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.9 จากปี พ.ศ. 2552 โดยของเสียอันตรายทั้งหมดที่เกิดขึ้นมีเพียงบางส่วนเท่านั้นที่ได้รับการกำจัดอย่างถูกวิธี ในขณะที่ส่วนที่เหลือจะถูกทิ้งปะปนไปกับขยะทั่วไป ตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมหรือถูกลักลอบนำไปทิ้งอย่างผิดกฎหมาย ซึ่งในปี พ.ศ. 2553 สามารถกำจัดของเสียอันตรายได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยการเก็บรวบรวมและการคัดแยก การนำไปฝังกลบอย่างปลอดภัย การเผาทำลายในเตาปูนซีเมนต์ เป็นจำนวนเท่ากับ 2.44 ล้านตัน หรือร้อยละ 97 ได้ถูกกำจัดอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยเมื่อนำไปเปรียบเทียบกับปีที่ผ่านมา พบว่าความสามารถในการกำจัดของเสียอันตรายอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ นั้นมีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้มีปริมาณของเสียอันตรายที่ตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมลดลง

2.8.2 ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ปี พ.ศ. 2553 กรมควบคุมมลพิษพบว่า มีปริมาณขยะและของเสียอันตรายที่ตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อมโดยไม่ได้ถูกนำไปกำจัดอย่างถูกวิธี ซึ่งจะส่งกระทบต่อสิ่งแวดล้อมในหลายด้าน ได้แก่ ส่งกลิ่นอันไม่พึงประสงค์แก่ผู้คนในบริเวณใกล้เคียง เกิดการปนเปื้อนของดิน แม่น้ำ และน้ำใต้ดิน เป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงและพาหะของโรคต่างๆ ซึ่งกระทบโดยตรงต่อสุขภาพของประชาชน นอกนี้ขยะที่ตกค้างอยู่ตามสถานที่ทั่วไปยังเป็นการทำลายทัศนียภาพของพื้นที่รอบๆ อีกด้วย

2.8.3 ผลการดำเนินงาน

ประเทศไทยได้มีการดำเนินงานตามมาตรการต่างๆ มากมาย เช่น การเข้าร่วมเป็นภาคีอนุสัญญาบาเซล ว่าด้วยการควบคุมการเคลื่อนย้ายข้ามแดนของของเสียอันตรายและการกำจัด การรณรงค์ในการลดปริมาณขยะและการนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์โดยการแยกขยะก่อนทิ้ง การใช้บรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ลดการใช้ถุงพลาสติกและหันมาใช้ถุงผ้ามากขึ้น ระบบการติดตามของเสียอันตรายและสารอันตรายตั้งแต่การนำเข้า การใช้งานจนถึงการกำจัด มาตรการเหล่านี้ ส่วนหนึ่งเกิดเพราะกระแสทางความคิดและความตื่นตัวในเรื่องของภาวะโลกร้อนของคนไทย ซึ่งส่งผลต่อจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมที่เพิ่มขึ้น

โครงการสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะในการบริหารจัดการขยะและของเสียอันตรายจากชุมชน เป็นโครงการด้านการจัดการขยะและของเสียอันตรายที่ได้ดำเนินการโดยกรมควบคุมมลพิษอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา มีวัตถุประสงค์เพื่อให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีสมรรถนะในการบริหารจัดการขยะและของเสียอันตรายจากชุมชนอย่างน้อย 4 สมรรถนะ จาก 6 สมรรถนะ ซึ่งได้แก่ 1) แผนปฏิบัติการจัดการขยะ 2) กิจกรรมลด คัดแยก และใช้ประโยชน์ขยะหรือของเสียอันตรายจากชุมชน 3) ประสิทธิภาพในการเก็บขนขยะ 4) การบริหารจัดการขยะและหรือมูลติดเชื้อในลักษณะรวมศูนย์ 5) ประสิทธิภาพในการกำจัดขยะ และ 6) รายได้ในการจัดการขยะ อีกทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการจัดตั้งศูนย์จัดการขยะครบวงจรแบบรวมกลุ่มพื้นที่ต่อไป ซึ่งโครงการนี้ครอบคลุมการจัดการขยะชุมชน การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชนและการจัดการขยะติดเชื้อ โดยในปี พ.ศ. 2553 มีพื้นที่ดำเนินการในระดับเทศบาลเมืองและเทศบาลตำบลจำนวน 35 แห่ง รวมทั้งสิ้น 94 แห่ง

ร่างพระราชกฤษฎีกากำหนดหลักเกณฑ์ วิธีการ เงื่อนไข และการจัดการเงินรายได้จากค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์เป็นกฎหมายที่จะออกตามพระราชบัญญัติมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการจัดเก็บค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ เช่น ภาษีวัตถุอันตรายและภาษีบรรจุภัณฑ์ เครื่องใช้ไฟฟ้า เป็นต้น โดยดำเนินการเรียกเก็บเงินจากผู้ผลิต ผู้นำเข้า หรือผู้บริโภคผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการผลิตภัณฑ์ใช้แล้ว การจัดเก็บค่าธรรมเนียมเช่นนี้ นอกจากจะช่วยให้การจัดการขยะ ของเสียอันตรายและสารอันตรายให้เป็นไปได้อย่างถูกต้องเนื่องจากมีกองทุนที่ครอบคลุมค่าใช้จ่ายในการจัดการแล้ว ยังมีส่วนในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของผู้บริโภคได้ด้วย เนื่องจากการจัดเก็บค่าธรรมเนียมผลิตภัณฑ์ย่อมส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีราคาที่สูงขึ้นทำให้เกิดพฤติกรรมการบริโภคอย่างพอเพียงและคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น

การดำเนินงานโครงการภายใต้ยุทธศาสตร์การจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงบูรณาการ มีโครงการที่ดำเนินการแล้วเสร็จจำนวน 9 โครงการ ได้แก่

• โครงการส่งเสริมการออกแบบผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เชิงนิเวศน์ (Eco-design)

• โครงการพัฒนาเครือข่ายศูนย์ปฏิบัติการทดสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ของประเทศ

• โครงการกำหนดและจัดลำดับความสำคัญของผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ที่เข้าข่ายควบคุมตามยุทธศาสตร์ฯ

• โครงการนำร่องเพื่อการรีไซเคิลซากหลอดฟลูออเรสเซนต์

• โครงการปรับปรุงและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

• กิจกรรมการเพิ่มขีดความสามารถหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการควบคุมการนำเข้าผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่มีคุณภาพต่ำ ผลิตภัณฑ์มือสอง และซากผลิตภัณฑ์

• โครงการจัดระบบบริหารจัดการซากผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

• โครงการรณรงค์เกี่ยวกับพิษภัยจากซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ และส่งเสริมการนำกลับมาใช้ใหม่

• โครงการกระตุ้นการเลือกซื้อเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

นอกจากนี้ (ร่าง) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการกับสถานการณ์ขยะ ของเสียอันตรายและสารอันตราย โดยกำหนดตัวชี้วัดด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ อัตราการผลิตขยะในเขตเมืองไม่เกิน 1 กิโลกรัมต่อคนต่อวัน อัตราการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 30 ของปริมาณขยะทั่วประเทศ อัตราการจัดการขยะชุมชน ของเสียอันตรายชุมชนและขยะติดเชื้อ อย่างถูกหลักวิชาการต่อปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 เพื่อใช้ในการติดตามการดำเนินมาตรการด้านการจัดการขยะ ของเสียอันตรายและสารอันตรายของประเทศ ในประเด็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญ 6 ประเด็นหลักของแผน มียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการขยะ ของเสียอันตรายและสารอันตราย คือ

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ว่าด้วยการปรับฐานการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นที่การกำหนดและส่งเสริมนโยบายที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 ว่าด้วยการสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชนในทุกระดับ โดยมุ่งเน้นการป้องกันและลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด และประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 6 ว่าด้วยการพัฒนาคนและสังคมที่มีสำนึกรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม มุ้งเน้นที่การสร้างรากฐานให้ประชาชนในสังคมไทยมีวิถีชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมบนพื้นฐานของความรู้ที่ถูกต้องในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

2.8.4 สรุปและข้อเสนอแนะ

ช่วงระหว่างปี พ.ศ. 2544 - 2553 ปริมาณขยะมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ถึงแม้ความสามารถในการเก็บขยะและการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์จะมีแนวโน้มที่ดีขึ้น แต่ยังไม่เพียงพอกับปริมาณขยะที่เพิ่มขึ้น โดยขยะและของเสียอันตรายจากชุมชนยังคงเป็นปัญหาสำคัญอยู่โดยเฉพาะจากพื้นที่ซึ่งยังไม่มีระบบการจัดเก็บรวบรวม และสถานที่กำจัดขยะที่เพียงพอและถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล โดยข้อเสนอแนะในการบริหารจัดการขยะ ของเสียอันตรายและสารอันตรายของประเทศ มีดังนี้

การจัดการขยะ

1. **ส่งเสริมการบริหารจัดการด้านการบริโภคของประชาชน ตลอดจนพฤติกรรมในการคัดแยกขยะจากต้นทางอย่างถูกต้อง** โดยการสร้างแรงจูงใจให้ผู้บริโภคบริโภคสินค้าอย่างพอเพียง ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม เช่น การบริโภคผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อลดปริมาณการเกิดขยะ การใช้ถุงผ้าแทนถุงพลาสติก การใช้วัสดุที่ย่อยสลายได้ง่าย ในการผลิตบรรจุภัณฑ์ มาตรการด้านภาษีผลิตภัณฑ์ที่คิดรวมบริการในการกำจัดขยะที่เกิดขึ้นจากการบริโภคเข้าไปด้วย การกำหนดวันในการเก็บขยะแต่ละประเภทจากบ้านเรือน การออกมาตรการจูงใจในการแยกขยะโดยการเพิ่มมูลค่าให้แก่ขยะ จัดการและส่งเสริมการรับซื้อขยะให้เป็นระบบและมีมาตรฐานเดียวกัน การให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องการคัดแยกขยะอย่างต่อเนื่องและทั่วถึงเป็นต้น รวมทั้งการพัฒนาและปรับปรุงระบบการเก็บรวบรวมขยะที่ผ่านการคัดแยกแล้วที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การจัดการขยะและการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์สามารถทำได้โดยง่ายหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงการคลัง เป็นต้น

2. เพิ่มสมรรถนะของชุมชนในการจัดการขยะอย่างถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล ตลอดจนการนำกลับมาใช้ประโยชน์ การใช้ซ้ำ และการแปรรูปเป็นพลังงานอย่างทั่วถึงและต่อเนื่อง โดยเน้นที่การเสริมสร้างให้ชุมชนสามารถจัดการขยะในลักษณะระบบกลุ่มพื้นที่ (Clustering) เพื่อลดปัญหาในระดับพื้นที่และลดข้อจำกัดด้านศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นขนาดเล็กที่ไม่สามารถดำเนินการได้โดยลำพัง และส่งเสริมการนำกลับมาใช้ประโยชน์ การใช้ซ้ำ การแปรรูปเป็นพลังงาน แทนการฝังกลบ เนื่องจากปัจจุบันพื้นที่ที่สามารถฝังกลบขยะได้นั้นมีจำกัด โดยภาครัฐควรออกมาตรการจูงใจต่างๆ เพื่อส่งเสริมให้ภาคเอกชนและประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการขยะ เช่น การให้ความช่วยเหลือด้านการถ่ายทอดเทคโนโลยี เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ รวมถึงการจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่หรือผู้เกี่ยวข้องในการจัดการขยะในแต่ละพื้นที่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงพาณิชย์กระทรวงการคลัง และกระทรวงพลังงาน เป็นต้น

3. จัดทำแผนการจัดการแบบบูรณาการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการรวบรวมและส่งเสริมศักยภาพในการจัดเก็บขยะให้เพียงพอ และสามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยเร่งรัดออกกฎระเบียบและแผนปฏิบัติงานให้สามารถดำเนินการนำขยะจากแหล่งต่างๆ นำกลับมาใช้ประโยชน์ให้ได้มากที่สุด โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการคลัง กระทรวงพลังงาน และองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น เป็นต้น

4. พัฒนาระบบฐานข้อมูลขยะของประเทศรวมถึงการฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากรด้านการจัดการขยะและการติดตามตรวจสอบและฟื้นฟูระบบฝังกลบขยะเดิมให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยการเก็บรวบรวมปริมาณขยะที่เกิดขึ้นและเก็บขนได้ในแต่ละพื้นที่ ปริมาณการนำขยะกลับมาใช้ประโยชน์ ปริมาณขยะที่ถูกกำจัดตามหลักสุขาภิบาล พื้นที่ฝังกลบขยะและความสามารถในการรองรับขยะของแต่ละพื้นที่ เพื่อเป็นการติดตามแผนการดำเนินงานด้านการจัดการขยะและเป็นข้อมูลในการวางแผน

การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพต่อไปในอนาคต การปรับปรุงระบบฝังกลบขยะเดิมให้ถูกต้องการหลักสุขาภิบาล หรือการผสมผสานกับการผลิตก๊าซชีวภาพจากหลุมฝังกลบเดิม เพื่อลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน และการเพิ่มขีดความสามารถในการรองรับขยะของหลุมฝังกลบเดิมเพื่อลดข้อจำกัดในเรื่องพื้นที่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

การจัดการของเสียอันตราย

1. เสริมสร้างประสิทธิภาพในการติดตามสารอันตรายและของเสียอันตรายตลอดวัฏจักรในการผลิต โดยการพัฒนาระบบข้อมูลและเอกสารร่วมกันระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้มีการบริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเริ่มติดตามตั้งแต่ การผลิต การนำเข้า การกักเก็บภายในโรงงาน การนำออกจากโรงงาน การขนส่ง การกำจัดภายในโรงงานหรือว่าจ้างผู้รับกำจัดของเสียอันตราย เช่น ให้มีระบบควบคุมและติดตามตรวจสอบการทำงานของผู้รับกำจัดของเสียอันตรายอย่างเคร่งครัดและถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อป้องกันการลักลอบทิ้งของเสียอันตรายสู่สิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเข้มงวดกวดขันการปฏิบัติที่บกพร่อง โดยอนุญาตให้สามารถเข้าดำเนินการแก้ไขได้อย่างทันท่วงที หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

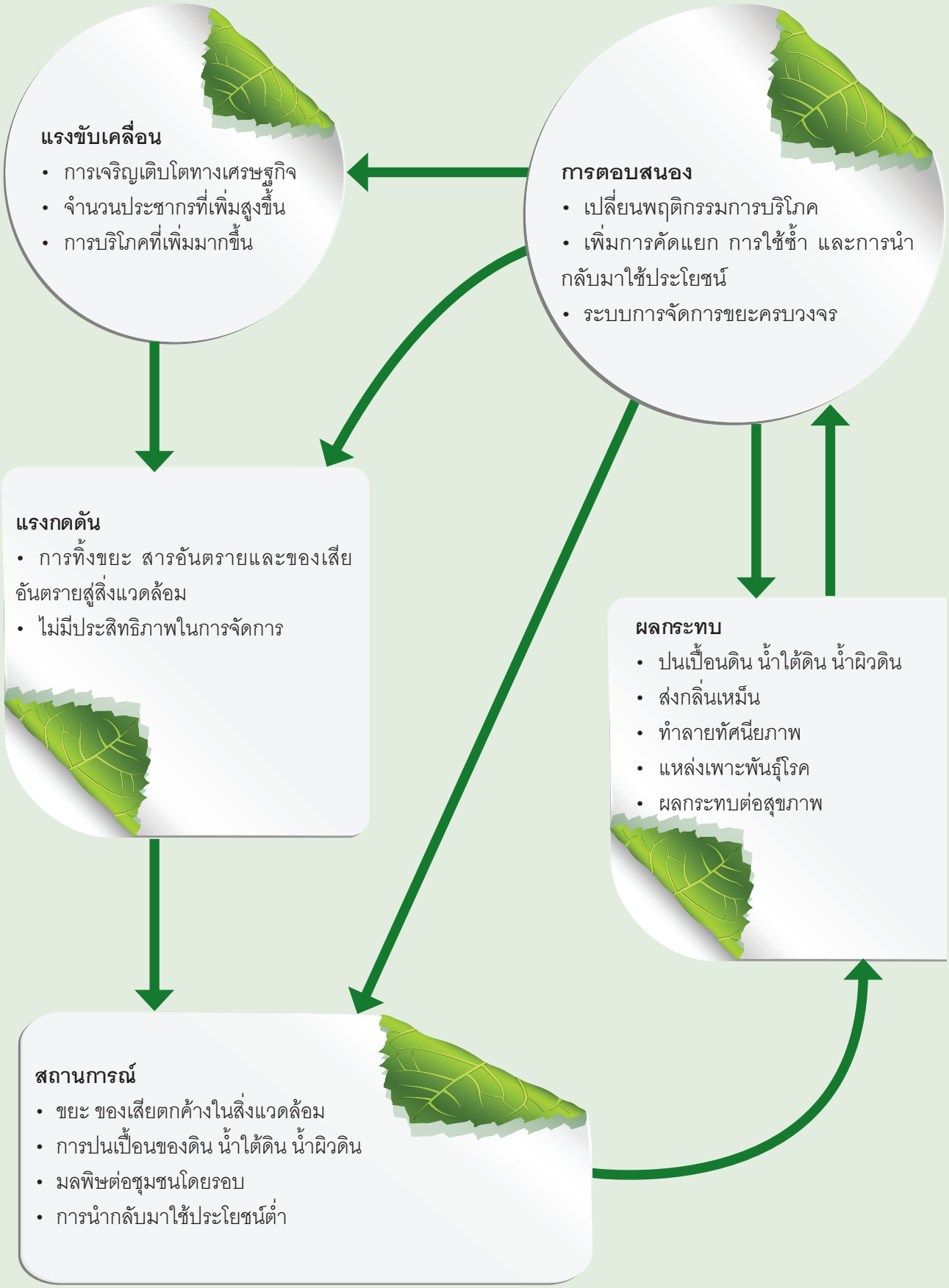
2. ส่งเสริมการบริหารจัดการสารอันตรายและของเสียอันตรายในชุมชนอย่างครบวงจร โดยเร่งรัดการออกกฎระเบียบและแผนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องให้สามารถนำมาปฏิบัติได้โดยเร็ว โดยเริ่มที่การคัดแยกของเสียอันตรายออกจากขยะชุมชน การเก็บค่าใช้จ่ายในการกำจัดจากผู้ทิ้ง หรือการนำส่งคืนแก่ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าเพื่อให้ผู้ผลิตหรือผู้นำเข้าเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการต่อไป หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงการคลัง กระทรวงอุตสาหกรรม และองค์กรบริหารส่วนท้องถิ่น เป็นต้น

การจัดการสารอันตราย

1. ขยายการควบคุมการใช้สารอันตรายให้ครอบคลุมผู้ประกอบการทุกขนาด โดยเฉพาะการใช้สารอันตรายของผู้ประกอบการขนาดเล็กซึ่งของเสียที่เกิดขึ้นอาจจะไม่เข้าข่ายพระราชบัญญัติโรงงานแต่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุข กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

2. ให้ความรู้แก่ประชาชนในเรื่องการป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพจากการใช้สารอันตรายในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการใช้สารปราบศัตรูพืชในเกษตรกร การบริโภคยา การใช้สารเคมีในการทดลองและทางการแพทย์ เป็นต้น เพื่อให้เกิดความตระหนักและระมัดระวังถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นโดยเฉพาะการใช้สารอันตรายในภาคการเกษตร ภาครัฐควรเพิ่มการให้ความรู้และทางเลือกแก่เกษตรกรในการใช้ทางเลือกทดแทนการใช้สารอันตราย โดยมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงมหาดไทย กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงสาธารณสุข เป็นต้น

รูปที่ 2.8.4 **สรุปสถานการณ์ขยะ ของเสียอันตราย และสารอันตราย**



2.9 คุณภาพอากาศและระดับเสียง

มลพิษทางอากาศ หมายถึง ภาวะของอากาศที่มีสารเจือปนอยู่ในปริมาณที่มากพอและเป็นระยะเวลานานจนทำให้เกิดผลเสียต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ สัตว์ พืช และวัสดุต่างๆ ซึ่งอาจอยู่ในรูปของก๊าซ หยดของเหลว หรืออนุภาคของแข็งก็ได้ โดยที่สารมลพิษอากาศหลักที่สำคัญมี 6 ชนิด คือ ฝุ่นละออง (Particulate matter) สารตะกั่ว (Lead หรือ Pb) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2) ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) และก๊าซโอโซน (O_3) โดยทั่วไปแหล่งกำเนิดมลพิษอากาศนั้นมีทั้งประเภทที่เป็นแหล่งกำเนิดเคลื่อนที่ เช่น ยานพาหนะและแหล่งกำเนิดที่อยู่กับที่ เช่น ปล่องระบายอากาศจากโรงงานอุตสาหกรรม สำหรับมลพิษเสียงนั้นมีแหล่งกำเนิดมีลักษณะเช่นเดียวกับมลพิษอากาศ โดยแหล่งกำเนิดที่สำคัญ เช่น การใช้ยานพาหนะในการคมนาคมขนส่ง การใช้เครื่องจักรในการก่อสร้างและในโรงงานอุตสาหกรรม

มลพิษอากาศและระดับเสียง มีสาเหตุหลักจากกิจกรรมทางเศรษฐกิจต่างๆ และประสิทธิภาพในการจัดการและควบคุมดูแล การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศตลอดช่วงเวลาหลายปีที่ผ่านมาทำให้มีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นเป็นจำนวนมากในหลายพื้นที่ทั้งอุตสาหกรรมขนาดเล็กไปจนถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่กระจายตัวอยู่ตามนิคมอุตสาหกรรมหรือตามภูมิภาคต่างๆ ของประเทศ ยานพาหนะต่างๆ มีจำนวนมากขึ้น รวมถึงการก่อสร้างทั้งระบบสาธารณูปโภค อาคาร ที่พักอาศัย และระบบขนส่งที่เพิ่มมากขึ้น กิจกรรมต่างๆ เหล่านี้ถือเป็นแรงขับเคลื่อนสำคัญที่ทำให้เกิดมลพิษอากาศและระดับเสียงซึ่งสร้างแรงกดดันต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่เขตอุตสาหกรรมและบริเวณเมืองขนาดใหญ่

2.9.1 สถานการณ์

1.คุณภาพอากาศ

ปี พ.ศ. 2553 พบว่า ฝุ่นขนาดเล็กหรือฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน (PM_{10}) และก๊าซโอโซนยังคงเป็นปัญหาคุณภาพอากาศที่สำคัญ โดยมีระดับเกินเกณฑ์มาตรฐานในหลายพื้นที่ เช่น กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสระบุรี จังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดระยอง เป็นต้น

ฝุ่นละออง ที่ตรวจวัดในประเทศไทยได้แก่ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 100 ไมครอน หรือฝุ่นละอองรวม (Total Suspended Particulate หรือ TSP) ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน หรือ ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM_{10}) และฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน ($PM_{2.5}$) สำหรับฝุ่นละอองรวม พบว่าเกินค่ามาตรฐานบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร ส่วนฝุ่นละอองขนาดเล็กพบว่ามีค่าเกินมาตรฐานในหลายพื้นที่ ได้แก่ จังหวัดสระบุรี จังหวัดลำพูน

จังหวัดเชียงราย จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดน่าน จังหวัดลำปาง กรุงเทพมหานคร จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดพะเยา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดนนทบุรี จังหวัดปทุมธานี จังหวัดชลบุรี และจังหวัดระยอง โดยมีแหล่งกำเนิดส่วนใหญ่จากการใช้ยานพาหนะการก่อสร้างโรงงานอุตสาหกรรม และการเผาในที่โล่ง ส่วนฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอนนั้นพบเกินมาตรฐานบริเวณเคหะชุมชนดินแดงและจังหวัดเชียงใหม่ (2 สถานีจาก 3 สถานีที่มีการตรวจวัด)

ก๊าซโอโซน (O_3) เป็นก๊าซที่พบได้ทั้งในบริเวณใกล้ผิวดินและในชั้นบรรยากาศที่ความสูงกว่า 20 กิโลเมตรเหนือผิวดิน ก๊าซโอโซนที่เกิดขึ้นในชั้นบรรยากาศที่ความสูงกว่า 20 เมตร เกิดจากการแตกตัวของก๊าซออกซิเจนเมื่อกระทบรังสียูวี มีความสำคัญในการป้องกันรังสียูวีที่จะเข้าสู่พื้นโลกมากจนเป็นอันตรายแก่สิ่งมีชีวิต ส่วนก๊าซโอโซนที่เกิดขึ้นบริเวณใกล้ผิวดินนั้นเกิดได้จากปฏิกิริยาทางเคมีระหว่าง

ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน (NO_x) และสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่าย (Volatile Organic Compounds หรือ VOCs) ซึ่งสารทั้งสองตัวมาจากการเผาไหม้เชื้อเพลิง ทั้งจากไอเสียรถยนต์ โรงงานอุตสาหกรรมเครื่องจักรต่างๆ โดยมีแสงแดดเป็นตัวเร่งปฏิกิริยาหรือเรียกว่าปฏิกิริยาเคมีแสง โดยก๊าซโอโซนที่เกิดขึ้นบริเวณใกล้ผิวดินนี้ ยังส่งผลต่อสุขภาพ พบว่าเกินค่ามาตรฐานในหลายพื้นที่ ได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระบุรี จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดระยอง จังหวัดราชบุรี กรุงเทพมหานคร จังหวัดแพร่ จังหวัดลำพูน จังหวัดชลบุรี จังหวัดนนทบุรี จังหวัดน่าน จังหวัดลำปาง จังหวัดแม่ฮ่องสอน จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดเชียงราย

ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ (NO_2) พบเกินมาตรฐานเฉพาะจังหวัดขอนแก่น ส่วนมลพิษอากาศชนิดอื่นๆ ได้แก่ **สารตะกั่ว (Lead หรือ Pb) ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ (CO) และก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ (SO_2)** พบว่า ยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ปี พ.ศ. 2553 ค่าฝุ่นละอองขนาดเล็กเฉลี่ย 1 ปี มีค่าลดลงจากปี พ.ศ. 2552 จาก 44.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร (มคก./ลบ.ม.) เหลือ 41.5 มคก./ลบ.ม. ส่วนก๊าซโอโซนมีค่าเท่าเดิมอยู่ที่ 19 ส่วนในพันล้านส่วน (ppb)

สำหรับคุณภาพอากาศในกรุงเทพมหานคร พบว่า ก๊าซโอโซน ฝุ่นรวม และฝุ่นขนาดเล็กมีค่าเกินมาตรฐานซึ่งยังคงเป็นปัญหาอยู่เช่นเดียวกับทุกปีที่ผ่านมา โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่ริมถนนมีค่าปริมาณฝุ่นขนาดเล็กสูงสุดเท่ากับ 195.2 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร โดยมีจำนวนครั้งที่เกินมาตรฐานคิดเป็นร้อยละ 4.6 ดังตารางที่ 2.9.1 สำหรับในพื้นที่ทั่วไปของกรุงเทพมหานครนั้น มีค่าปริมาณฝุ่นขนาดเล็กสูงสุดเท่ากับ 179.1 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งลดลงกว่าปีที่ผ่านมา ส่วนสารมลพิษอากาศชนิดอื่นยังคงมีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 2.9.2

ตารางที่ 2.9.1 **คุณภาพอากาศบริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2553**

สารมลพิษอากาศ	ช่วงค่าที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐาน/จำนวนครั้งที่ตรวจวัด (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ปี
TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)	0.03 - 0.57	0.33	21/615 (3.4)	0.14	0.10
PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)	8.3 - 195.2	120	85/1,852 (4.6)	55.3	50
$PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)	16.6 - 77.4	50	7/59 (11.9)	31.9	25
Pb เฉลี่ย 1 เดือน (มคก./ลบ.ม.)	0.01 - 0.10	1.5	0/94 (0)	0.04	-
CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)	0.0 - 9.8	30	0/57,941 (0)	1.3	-
CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppm)	0.0 - 6.8	9	0/58,670 (0)	1.3	-
O_3 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	0 - 109	100	9/30,269 (0.03)	13	-
O_3 เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppb)	0 - 79	70	23/31,480 (0.07)	13	-
SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	0 - 30	300	0/33,010 (0)	4	40
SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ppb)	0 - 19	120	0/1,437 (0)	4	40
NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	0 - 128	170	0/32,857 (0)	31	30

ตารางที่ 2.9.2 **คุณภาพอากาศในบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2553**

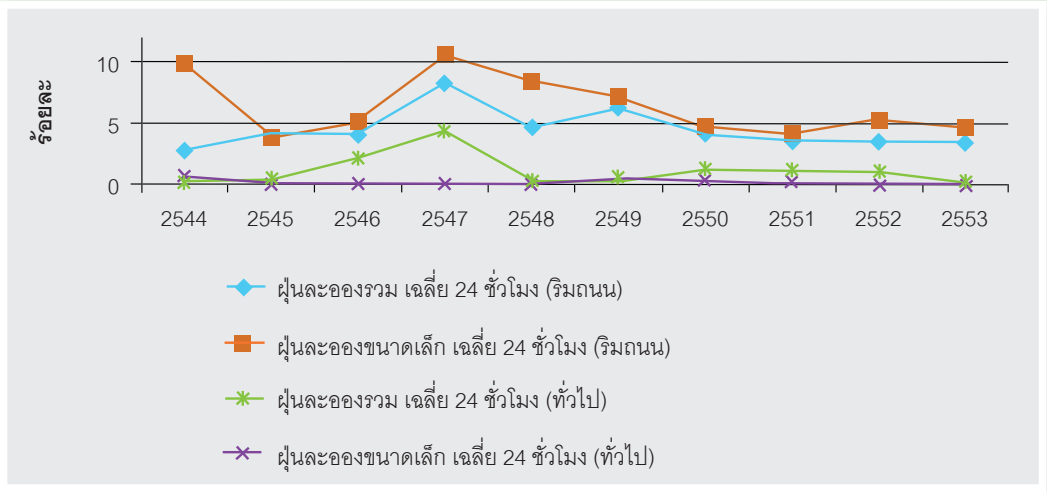
สารมลพิษอากาศ	ช่วงค่าที่วัดได้	ค่ามาตรฐาน	จำนวนครั้งที่เกินมาตรฐาน/จำนวนครั้งที่ตรวจวัด (ร้อยละ)	ค่าเฉลี่ย 1 ปี	ค่ามาตรฐานเฉลี่ย 1 ปี
TSP เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มก./ลบ.ม.)	0.02 - 0.22	0.33	0/525 (0)	0.07	0.10
PM_{10} เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)	7.1 - 179.1	120	13/3,350 (0.4)	37.8	50
$PM_{2.5}$ เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (มคก./ลบ.ม.)	13.3 - 65.1	50	1/18 (5.6)	25.0	25
Pb เฉลี่ย 1 เดือน (มคก./ลบ.ม.)	<0.005 - 0.15	1.5	0/114 (0)	0.04	-
CO เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppm)	0.0 - 6.1	30	0/82,053 (0)	0.7	-
CO เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppm)	0.0 - 4.9	9	0/84,566 (0)	0.7	-
O_3 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	0 - 172	100	161/77,530 (0.2)	17	-
O_3 เฉลี่ย 8 ชั่วโมง (ppb)	0 - 134	70	482/79,609 (0.6)	17	-
SO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	0 - 39	300	0/82,872 (0)	3	40
SO_2 เฉลี่ย 24 ชั่วโมง (ppb)	0 - 17	120	0/3,554 (0)	3	40
NO_2 เฉลี่ย 1 ชั่วโมง (ppb)	0 - 120	170	0/82,534 (0)	20	30

หมายเหตุ : TSP คือ ฝุ่นรวม PM_{10} คือ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 10 ไมครอน หรือฝุ่นละอองขนาดเล็ก $PM_{2.5}$ คือ ฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน Pb คือ สารตะกั่ว CO คือ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ O_3 คือ ก๊าซโอโซน SO_2 คือ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ NO_2 คือ ก๊าซไนโตรเจนไดออกไซด์ ppm คือ ส่วนในล้านส่วน ppb คือ ส่วนในพันล้านส่วน

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2554

ผลการเปรียบเทียบร้อยละของค่าความเข้มข้นฝุ่นขนาดเล็กและฝุ่นรวมที่เกินมาตรฐานบริเวณริมถนนและพื้นที่ทั่วไปของกรุงเทพมหานครตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2553 พบว่า พื้นที่บริเวณริมถนนพบปัญหาฝุ่นละอองมีค่าเกินมาตรฐานมาโดยตลอด แต่มีแนวโน้มที่ดีขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 เป็นต้นมา ซึ่งแสดงได้จากร้อยละของค่าความเข้มข้นที่เกินมาตรฐานได้มีค่าลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่วนพื้นที่ทั่วไปของกรุงเทพมหานครนั้นก็ประสบกับปัญหาฝุ่นละอองมีค่าเกินมาตรฐานเช่นเดียวกัน แต่มีปริมาณร้อยละที่เกินมาตรฐานต่ำกว่าบริเวณริมถนน ดังรูปที่ 2.9.1

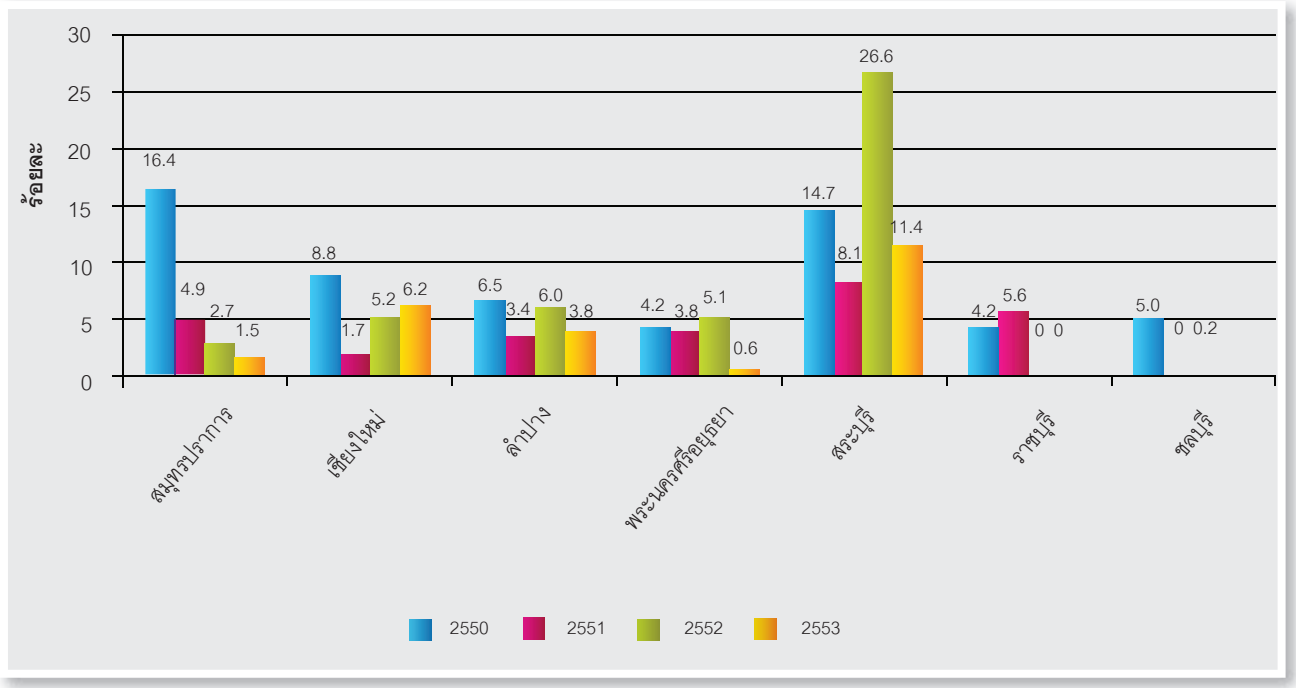
รูปที่ 2.9.1 ร้อยละที่ค่าฝุ่นขนาดเล็กและฝุ่นรวมมีค่าเกินมาตรฐาน บริเวณริมถนนและพื้นที่ทั่วไปของกรุงเทพมหานคร ปี พ.ศ. 2544-2553



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2544-2553 กรมควบคุมมลพิษ 2554

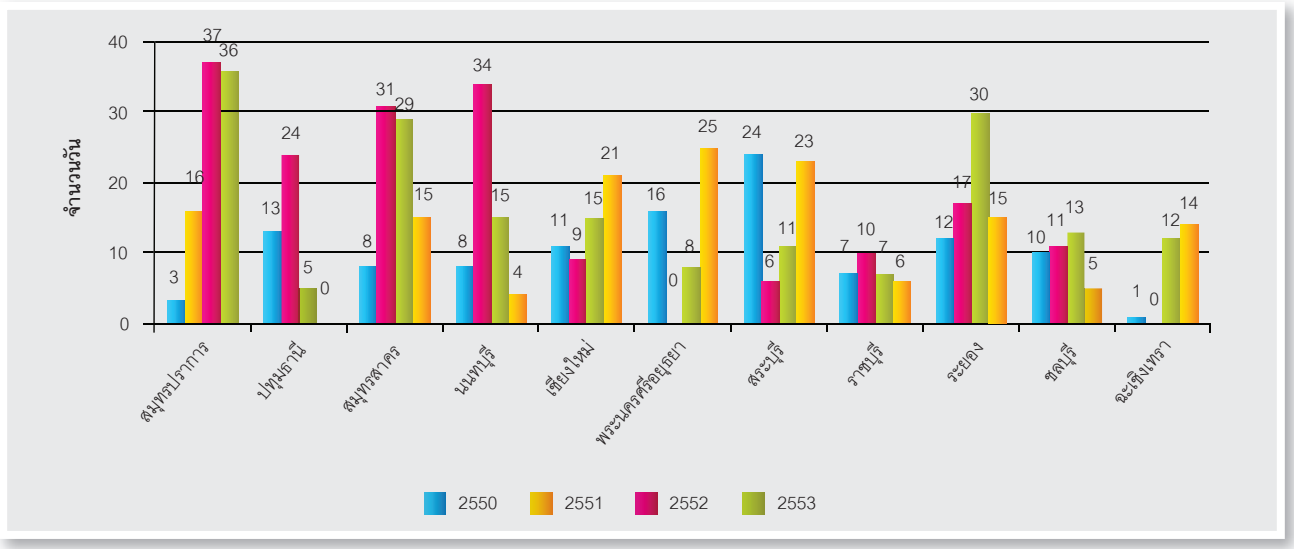
สำหรับคุณภาพอากาศในเขตปริมณฑลและพื้นที่ต่างจังหวัด พบว่า ฝุ่นขนาดเล็กและก๊าซโอโซนยังคงเป็นปัญหาสำคัญอยู่และมีค่าเกินมาตรฐานในบางพื้นที่ โดยจังหวัดที่ยังมีปัญหาเรื่องฝุ่นขนาดเล็ก เช่น จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดลำปาง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระบุรี จังหวัดราชบุรี และจังหวัดชลบุรี เป็นต้น ดังรูปที่ 2.9.2 สำหรับจังหวัดที่มีระดับก๊าซโอโซนสูงกว่าระดับมาตรฐาน เช่น จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดปทุมธานี จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดนนทบุรี จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดสระบุรี จังหวัดราชบุรี จังหวัดระยอง จังหวัดชลบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นต้น ดังรูปที่ 2.9.3

รูปที่ 2.9.2 **ร้อยละที่ฝุ่นขนาดเล็กเกินมาตรฐานในเขตปริมณฑลและพื้นที่ต่างจังหวัด ปี พ.ศ. 2550-2553**



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2550-2553 กรมควบคุมมลพิษ 2554

รูปที่ 2.9.3 **จำนวนวันที่ก๊าซโอโซนเกินมาตรฐานในเขตปริมณฑลและพื้นที่ต่างจังหวัด ปี พ.ศ. 2550-2553**



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2550-2553 กรมควบคุมมลพิษ 2554

สารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศ (Volatile Organic Compounds **หรือ** VOCs) คือกลุ่มของสารประกอบอินทรีย์ที่ระเหยเป็นไอและกระจายตัวไปในอากาศได้ที่อุณหภูมิห้อง ในชีวิตประจำวัน มนุษย์ได้รับสารชนิดนี้เข้าสู่ร่างกายจากผลิตภัณฑ์หลายอย่าง เช่น สีทาบ้าน น้ำยาซักแห้ง ยาฆ่าแมลง น้ำยาฟอกสี น้ำยาย้อมผม สารตัวทำละลายในหมึกพิมพ์และสีจากอู่พ่นสีรถยนต์ สารที่เกิดจากการเผาไหม้ และการสูบบุหรี่ เป็นต้น กรมควบคุมมลพิษได้ทำการติดตามตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยง่ายในบรรยากาศอย่างต่อเนื่องทั้งในพื้นที่กรุงเทพมหานคร ปริมณฑล และจังหวัดใหญ่ ได้แก่ จังหวัดระยอง จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดสงขลา และจังหวัดขอนแก่น โดยแบ่งการติดตามตรวจสอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มสารประกอบคาร์บอนิล จำนวน 5 ชนิด ได้แก่ ฟอร์มัลดีไฮด์ (Formaldehyde) อะเซทัลดีไฮด์ (Acetaldehyde) อะโคลีน (Acrolein) อะซิโตน (Acetone) และโพรไพโอนอลดีไฮด์ (Propionaldehyde) และกลุ่มสารอินทรีย์ระเหยง่ายตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติฉบับที่ 30 (พ.ศ. 2550) จำนวน 9 ชนิด ได้แก่ เบนซีน (Benzene) ไวนิลคลอไรด์ (Vinyl Chloride) 1,2-ไดคลอโรอีเทน (1,2-Dichloroethane) ไตรคลอโรเอทธิลีน (Trichloroethylene) ไดคลอโรมีเทน (Dichloromethane) 1,2-ไดคลอโรโพรเพน (1,2-Dichloropropane) เตตระคลอโรเอทธิลีน (Tratachloroethylene) คลอโรฟอร์ม (Chloroform) และ 1,3-บิวทาไดอีน (1,3-Butadiene)

จากผลการติดตามตรวจสอบสารอินทรีย์ระเหยง่าย พบว่าในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และปริมณฑลบริเวณพื้นที่ริมถนนมีความเข้มข้นของสารประกอบคาร์บอนิลสูงกว่าบริเวณพื้นที่ทั่วไป ส่วนสารอินทรีย์ระเหยง่าย จำนวน 9 ชนิดพบว่าปริมาณ 1,3-บิวทาไดอีน คลอโรฟอร์ม และเบนซีนมีค่าเกินมาตรฐาน โดยเฉพาะเบนซีนที่มีค่าเกินมาตรฐานในทุกจุดเก็บตัวอย่าง

จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าบริเวณพื้นที่ริมถนนมีความเข้มข้นของสารประกอบคาร์บอนิล สูงกว่าบริเวณพื้นที่ทั่วไปเช่นเดียวกัน ส่วนสารอินทรีย์ระเหยง่าย จำนวน 9 ชนิด พบว่าปริมาณเบนซีนเท่านั้นที่มีค่าเกินมาตรฐาน

จังหวัดระยอง พบว่ากลุ่มของสารประกอบคาร์บอนิลที่ตรวจวัดนั้นยังมีค่าไม่เกินค่าเฝ้าระวัง ส่วนสารอินทรีย์ระเหยง่าย จำนวน 9 ชนิด ที่มีค่าเกินมาตรฐาน ได้แก่ 1,3-บิวทาไดอีน เบนซีน และ 1,2-ไดคลอโรอีเทน

จังหวัดสงขลาและจังหวัดขอนแก่น พบว่ากลุ่มของสารประกอบคาร์บอนิลที่ตรวจวัดนั้นยังมีค่าไม่เกินค่าเฝ้าระวังเช่นกัน ส่วนสารอินทรีย์ระเหยง่าย จำนวน 9 ชนิด พบว่าปริมาณเบนซีนมีค่าเกินมาตรฐาน

มลพิษหมอกควัน พื้นที่ภาคเหนือตอนบนมักเกิดหมอกควันขึ้นในช่วงที่ภาวะอากาศแห้งแล้งตอนต้นปีและเกิดเป็นประจำทุกปี สาเหตุส่วนใหญ่มาจากการเผาในที่โล่ง เช่น เผาเศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตร เผาขยะมูลฝอย ไฟป่า เป็นต้น ประกอบกับในช่วงเวลาดังกล่าวมวลอากาศเย็นเริ่มปกคลุมพื้นที่ภาคเหนือตอนบน สภาพอากาศแห้งและนิ่ง ฝุ่นละอองสามารถแขวนลอยอยู่ในบรรยากาศได้นาน ไม่แพร่กระจายออกไปและไม่ตกลงสู่พื้น ก่อให้เกิดสภาพฟ้าหลัวมีหมอกควันปกคลุมส่งผลกระทบต่อทัศนวิสัยในการจราจรทางอากาศและทางบก รวมทั้งส่งผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพอนามัยของประชาชนในพื้นที่

ข้อมูลจากสถานีตรวจวัดคุณภาพอากาศ ในพื้นที่ 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน ในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายน พ.ศ. 2553 พบว่า จังหวัดเชียงรายมีจำนวนวันที่ตรวจพบปริมาณฝุ่นละอองขนาดเล็กเกินมาตรฐานมากที่สุด 43 วัน จากวันที่ตรวจวัด 119 วัน คิดเป็นร้อยละ 36 ของวันที่ตรวจวัด

2.ระดับคุณภาพเสียง

มลพิษทางเสียง หมายถึง สภาพแวดล้อมที่มีเสียงดังเกินค่ามาตรฐานตามที่กฎหมายกำหนด (ค่าระดับเสียงเฉลี่ย 24 ชั่วโมงไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ) อันก่อให้เกิดความรำคาญ สร้างความรบกวน ทำให้เกิดความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจ ทำให้ตกใจ และอาจถึงขั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพอนามัยได้ เช่น เสียงที่มีความดังมาก หรือเสียงที่ดังต่อเนื่องกันเป็นระยะเวลานาน เป็นต้น

เสียงดัง เป็นปัญหาที่พบในเขตชุมชนและพื้นที่พัฒนาต่างๆ ที่มีการขยายตัวของการคมนาคมขนส่งและการก่อสร้างอาคาร โดยเฉพาะกรุงเทพมหานครที่ประสบปัญหานี้อย่างต่อเนื่อง สถานการณ์ระดับเสียงของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2553 พบว่า การคมนาคมขนส่งยังคงเป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญของมลพิษเสียงในพื้นที่ริมถนน โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครที่มีการจราจรที่คับคั่งจะมีค่าระดับเสียงที่เกินมาตรฐานและมีค่าสูงกว่าในพื้นที่ต่างจังหวัด สำหรับพื้นที่ทั่วไปซึ่งเป็นพื้นที่อยู่อาศัย อาคารและสำนักงานต่างๆ ค่าระดับเสียงยังคงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ดังตารางที่ 2.9.3 ส่วนในพื้นที่ต่างจังหวัดนอกจากการคมนาคมขนส่งแล้ว โรงงานอุตสาหกรรมและการทำเหมืองหินก็เป็นแหล่งกำเนิดเสียงที่สำคัญเช่นกัน

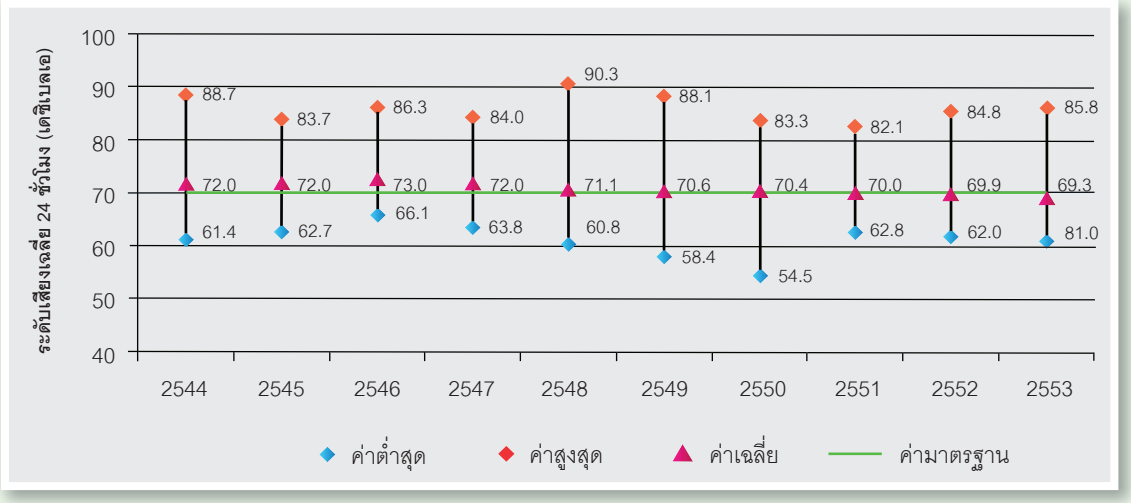
ตารางที่ 2.9.3 **ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ปี พ.ศ. 2553**

พื้นที่		ระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง (เดซิเบลเอ)			บริเวณที่เกินมาตรฐาน
		ต่ำสุด-สูงสุด	เฉลี่ย	จำนวนวันที่เกินมาตรฐาน (ร้อยละ)	
กรุงเทพฯ นนทบุรี และสมุทรสาคร	ริมถนน	61.0 - 85.8	69.3	51	ริมถนนสายหลักในกรุงเทพมหานคร
	ทั่วไป	49.7 - 79.1	59.9	6	โรงเรียนนนทรีวิทยา
ต่างจังหวัด	ริมถนน	50.1 - 80.1	63.1	7	สระบุรี เชียงใหม่ นครราชสีมา ภูเก็ต สงขลา
	ทั่วไป	44.0 - 70.0	57.6	0	
ค่ามาตรฐาน	70				

ที่มา : กรมควบคุมมลพิษ 2554

ในปี พ.ศ. 2553 ระดับเสียงเฉลี่ยในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลบริเวณพื้นที่ริมถนนมีค่าลดลงเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 ดังรูปที่ 2.9.4 โดยมีระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 61.0 - 85.8 เดซิเบลเอ เกินมาตรฐานร้อยละ 51 ของจำนวนการตรวจวัดทั้งหมด และเมื่อเปรียบเทียบตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2553 พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง บริเวณริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนั้นมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐานที่ 70 เดซิเบลเอไปเพียงเล็กน้อยและมีแนวโน้มที่ดีขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 เป็นต้นมา โดยในปี พ.ศ. 2551-2553 มีค่าระดับเสียงเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

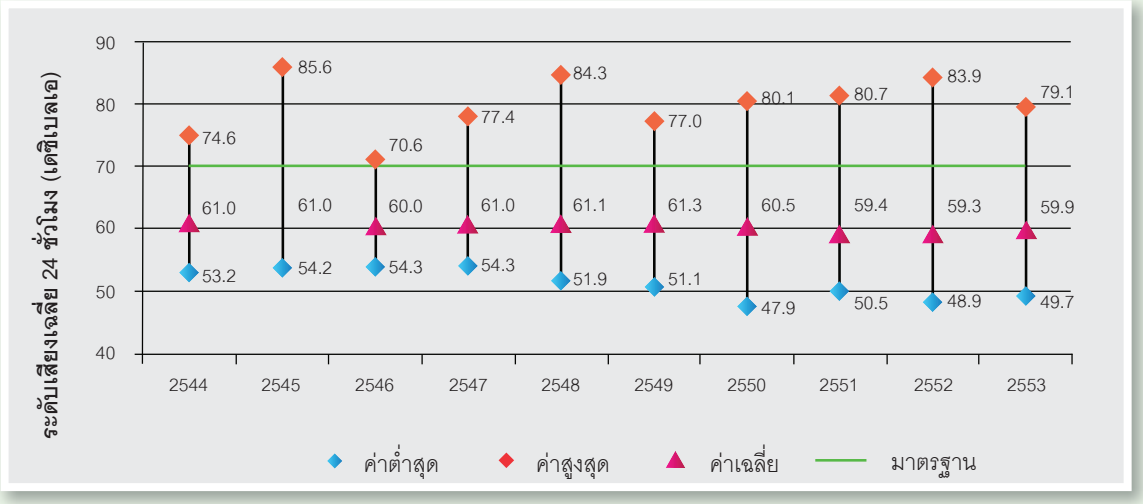
รูปที่ 2.9.4 **ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ริมถนนในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2544-2553**



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2544-2553 กรมควบคุมมลพิษ 2554

ในบริเวณพื้นที่ทั่วไปของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลพบว่า มีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมงในช่วงระหว่าง 49.7-79.1 เดซิเบลเอ ดังรูปที่ 2.9.5 มีค่าเกินมาตรฐานร้อยละ 6 ของจำนวนการตรวจวัดทั้งหมด โดยในปี พ.ศ. 2553 ระดับเสียงเฉลี่ยมีค่าเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2552 แต่ก็ต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน เมื่อเปรียบเทียบตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544-2553 พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง บริเวณพื้นที่ทั่วไปของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่ 70 เดซิเบลเอ ตลอดระยะเวลา 10 ปีผ่านมา โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 59.3-61.3 เดซิเบลเอ มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

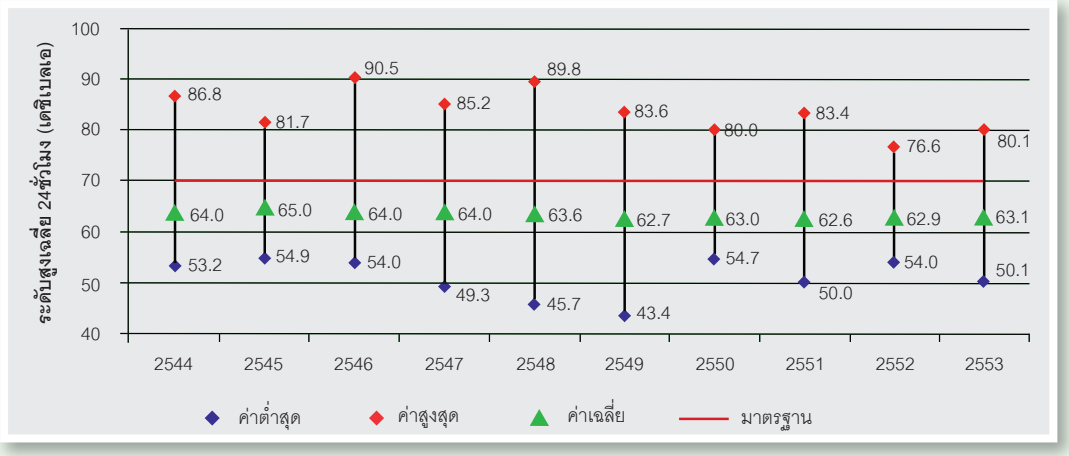
รูปที่ 2.9.5 **ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปในกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ปี พ.ศ. 2544-2553**



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2544-2553 กรมควบคุมมลพิษ 2554

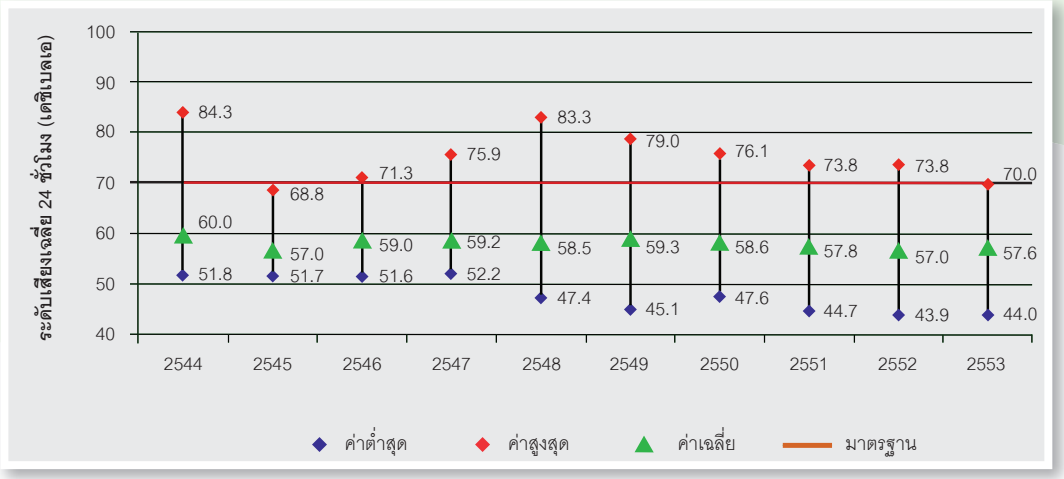
ส่วนในพื้นที่ต่างจังหวัด ในปี พ.ศ. 2553 พบว่าบริเวณริมถนนมีค่าระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ตรวจวัดได้อยู่ในช่วง 50.1 - 80.1 เดซิเบลเอดังรูปที่ 2.9.6 มีค่าเกินมาตรฐานร้อยละ 7 ของจำนวนการตรวจวัดทั้งหมด ส่วนพื้นที่ทั่วไปตรวจวัดระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ได้อยู่ในช่วง 44.0-70.0 เดซิเบลเอ (รูปที่ 2.9.7) และมีค่าผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งหมดของจำนวนการตรวจวัด และเมื่อเปรียบเทียบตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2544-2553 พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ของทั้งบริเวณริมถนนและพื้นที่ทั่วไปในต่างจังหวัดมีค่าต่ำกว่ามาตรฐานที่ 70 เดซิเบลเอ ตลอดระยะเวลา 10 ปีผ่านมา โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 62.6-65.0 เดซิเบลเอสำหรับพื้นที่ริมถนน และ 57.0-60.0 เดซิเบลเอสำหรับพื้นที่ทั่วไป

รูปที่ 2.9.6 ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ริมถนนในต่างจังหวัด ปี พ.ศ. 2544-2553



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2544-2553 กรมควบคุมมลพิษ 2554

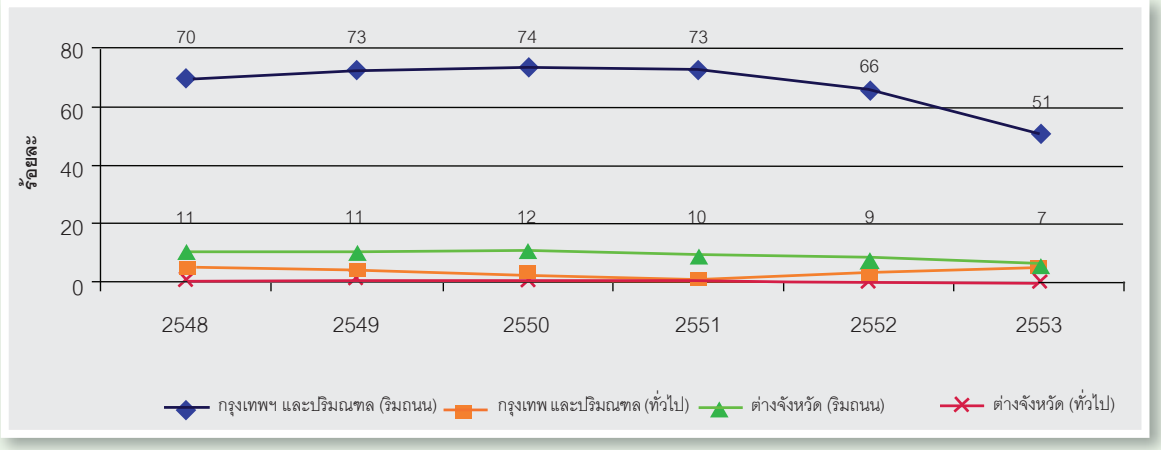
รูปที่ 2.9.7 ระดับเสียงบริเวณพื้นที่ทั่วไปในต่างจังหวัด ปี พ.ศ. 2544-2553



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2544-2553 กรมควบคุมมลพิษ 2554

เมื่อเปรียบเทียบร้อยละที่ระดับเสียงมีค่าเกินมาตรฐานในพื้นที่ทั่วไปและบริเวณริมถนนของทั้งกรุงเทพมหานครปริมณฑล และต่างจังหวัด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544-2553 พบว่าพื้นที่ริมถนนของกรุงเทพมหานครและปริมณฑลนั้นมีร้อยละของระดับเสียงที่เกินมาตรฐานเฉลี่ยประมาณร้อยละ 70 ซึ่งสูงกว่าเมื่อเทียบกับพื้นที่ทั่วไปของกรุงเทพมหานครปริมณฑลและพื้นที่ต่างจังหวัดที่มีร้อยละของระดับเสียงที่เกินมาตรฐานเฉลี่ยเพียงประมาณร้อยละ10 เท่านั้น ซึ่งแสดงถึงการสะสมของปัญหามลภาวะทางเสียงของบริเวณริมถนนของกรุงเทพมหานครอย่างไรก็ตาม ข้อมูลสถิติย้อนหลังแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มที่ดีขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ซึ่งค่าร้อยละของระดับเสียงที่เกินมาตรฐานมีแนวโน้มลดลง โดยมีค่าร้อยละที่ระดับเสียงเกินมาตรฐานลดลงจากร้อยละ 74 ในปี พ.ศ. 2550 เป็นร้อยละ 51 ในปี พ.ศ. 2553 ดังรูปที่ 2.9.8 มาตรฐานระดับเสียงเฉลี่ย (L_{eq}) 24 ชั่วโมง ไม่เกิน 70 เดซิเบลเอ

รูปที่ 2.9.8 **ร้อยละที่ระดับเสียงเกินมาตรฐาน ปี พ.ศ. 2548-2553**



ที่มา : รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2548-2553 กรมควบคุมมลพิษ 2554

2.9.2 ผลกระทบ

มลพิษทางอากาศที่สำคัญมี 7 ชนิด ได้แก่ ก๊าซโอโซน ฝุ่นละออง ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจน ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ สารตะกั่ว และสารอินทรีย์ระเหยง่าย ซึ่งแต่ละชนิดก็มีผลกระทบทั้งต่อสิ่งแวดล้อมและต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ที่แตกต่างกันไป ก๊าซโอโซนจัดเป็นสารที่มีความสามารถในการออกซิไดซ์สูง เมื่อสูดหายใจเข้าไปหรือสัมผัสจะทำได้เกิดอาการระคายเคืองต่อสายตา จมูก ลำคอ ทรวงอกหรือมีอาการไอ ปวดหัว นอกจากนี้ ยังกระทบต่อการเจริญเติบโตของพืช ส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลง ก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนทำให้เกิดความผิดปกติของปอดสำหรับคนที่เป็นโรคทางเดินหายใจ และหากได้รับเป็นเวลานานจะมีโอกาสในการติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจสูงขึ้นและอาจเกิดความผิดปกติที่ปอดอย่างถาวร ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ส่งผลทำให้เป็นโรคหอบหืดและมีปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ นอกจากนี้ ก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์และก๊าซออกไซด์ของไนโตรเจนยังเป็นสาเหตุหลักของการเกิดฝนกรดซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศน์และสิ่งก่อสร้างต่างๆ ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์เมื่อหายใจเข้าไป ก๊าซชนิดนี้จะไปรวมตัวกับเฮโมโกลบินในเม็ดเลือดแดงซึ่งจะขัดขวางการนำก๊าซออกซิเจนไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย หากรับเข้าไปในปริมาณที่มากอาจถึงแก่ชีวิตได้ ฝุ่นขนาดเล็ก มีผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจโดยตรง และยิ่งมีขนาดเล็กมากเท่าไรยิ่งสามารถเข้าสู่ปอดชั้นในได้มากขึ้นและส่งผลกระทบที่รุนแรงขึ้นตามไปด้วย โดยก่อให้เกิดโรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น อาการระคายเคืองระบบทางเดินหายใจ ไอ หายใจลำบาก หรือโรคหลอดลมอักเสบ เป็นต้น ไอระเหยของตะกั่วจัดเป็นสารอันตรายที่ส่งผลต่อการทำงานของสมอง ไต ระบบโลหิต ระบบประสาทส่วนกลาง และระบบสืบพันธุ์ อาจทำให้เกิดการพัฒนาการรับรู้ที่ช้าและการเจริญเติบโตลดลงในเด็ก

ส่วนสารอินทรีย์ระเหยง่าย ซึ่งเป็นมลพิษทางอากาศที่มีความสำคัญเพิ่มขึ้นในปัจจุบัน พบว่าสารอินทรีย์ระเหยง่ายบางตัวเป็นสารก่อมะเร็งร้ายแรงชนิดหนึ่ง ตามนิยามและการวิจัยโดยหน่วยงานวิจัยด้านมะเร็งนานาชาติ (International Agency for Research on Cancer หรือ IARC) และองค์การอนามัยโลก (World Health Organization หรือ WHO) โดยสามารถเข้าสู่ร่างกายได้ 3 ทางคือ ทางการหายใจ ทางการกินหรือดื่มทางปาก และทางการสัมผัสทางผิวหนัง ซึ่งหลังจากเข้าสู่ร่างกายแล้วจะไปสู่การกำจัดโดยตับ ซึ่งจะมีเอนไซม์และระบบการเผาผลาญที่แตกต่างกัน โดยสารพิษจะถูกเปลี่ยนแปลง แล้วถูกขับออกทางปัสสาวะ ซึ่งความเป็นพิษต่อร่างกายจะมากน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ ช่วงครึ่งชีวิต (Half life) ของสารอินทรีย์ระเหยง่ายในร่างกาย สภาวะความสมบูรณ์และความแข็งแรงของร่างกายและการทำงานของระบบขับถ่ายของเสีย

ผลกระทบของมลพิษทางเสียงจากการได้ยินเสียงดังติดต่อกัน ได้แก่ ผลกระทบต่อการได้ยิน คือ การสูญเสียการได้ยินทั้งชั่วคราวและถาวร การเกิดเสียงดังรบกวนก้องในหูหรือในสมอง ผลกระทบต่อสุขภาพกาย คือ มีความดันโลหิตสูง ใจสั่น หัวใจเต้นเร็ว มือเท้าเย็น การไหลเวียนกระแสโลหิตบกพร่อง จนเกิดเป็นโรคหัวใจ ผลกระทบต่อสุขภาพจิต คือ การรบกวนการพักผ่อน เกิดความเครียดและสภาวะตื่นตระหนก ซึ่งพัฒนาไปสู่อาการเจ็บป่วยเศร้าซึมและโรคจิตประสาทได้ ผลกระทบต่อสมาธิ ความคิดและการเรียนรู้ คือ การรบกวนสมาธิ การลดประสิทธิภาพในการเรียนรู้และรับฟัง ผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้ทำงานล่าช้า มีคุณภาพและปริมาณที่ลดลง ผลกระทบต่อการติดต่อสื่อสาร โดยขัดขวางการได้ยินและทำให้ต้องตะโกนสื่อสารกัน เกิดความผิดพลาดในการได้ยิน ผลกระทบต่อพฤติกรรม คือ การกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรมก้าวร้าว สร้างความรุนแรงและทำร้ายผู้อื่น ผลกระทบทางวัฒนธรรม คือ กระตุ้นในเกิดค่านิยมในความรุนแรง ไม่เคารพสิทธิในความสงบของผู้อื่นและสังคมโดยรวม ขาดมารยาททางสังคม ที่ดีงาม

2.9.3 ผลการดำเนินงาน

การจัดการแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศที่ผ่านมาเน้นไปที่การควบคุมและลดการปล่อยมลพิษจากแหล่งกำเนิด เช่น ยานพาหนะ และโรงงานอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังมีการเสริมสร้างศักยภาพหน่วยงานด้านการจัดการคุณภาพอากาศทั้งในส่วนกลางและท้องถิ่น การเผยแพร่ข้อมูล ข่าวสาร การแจ้งเตือนสถานการณ์มลพิษ การรณรงค์ประชาสัมพันธ์ และการเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนในการติดตามและเฝ้าระวังสถานการณ์มลพิษทางอากาศ การกำหนดมาตรฐานคุณภาพอากาศของฝุ่นละอองขนาดไม่เกิน 2.5 ไมครอน การกำหนดมาตรฐานการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากเตาเผามูลฝอย การปรับปรุงมาตรฐานการปล่อยทิ้งอากาศเสียจากโรงไฟฟ้าใหม่และโรงแยกก๊าซธรรมชาติ และ (ร่าง) พระราชกฤษฎีกากำหนดหลักเกณฑ์วิธีการ เงื่อนไข และอัตราการจัดเก็บภาษีการปลดปล่อยมลพิษอากาศจากค่าซัลเฟอร์ไดออกไซด์ ออกไซด์ของไนโตรเจน และฝุ่นละอองโดยรวม เพื่อรองรับพระราชบัญญัติมาตรการการคลังเพื่อสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

กรอบที่ 2.9.1 การจัดการมลพิษในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด

ปัญหามลพิษในเขตพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมมาบตาพุด ภายหลังจากได้รับประกาศโดยคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติให้เป็นเขตควบคุมมลพิษ เมื่อวันที่ 30 เมษายน ปี พ.ศ. 2552 ซึ่งครอบคลุมพื้นที่เขตการปกครองในจังหวัดระยอง ได้แก่ เขตตำบลมาบตาพุด ตำบลห้วยโป่ง ตำบลเนินพระ และตำบลทับมา อำเภอเมืองระยอง ตำบลมาบข่า อำเภอนิคมพัฒนา และตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง จังหวัดระยอง รวมทั้งพื้นที่ทะเลภายในแนวเขต ซึ่งหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน และภาคประชาชนได้ร่วมกันจัดทำแผนปฏิบัติการเพื่อลดและขจัดมลพิษในเขตควบคุมมลพิษจังหวัดระยอง พ.ศ. 2553-2556 โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในการประชุมครั้งที่ 3/2553 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม ปี พ.ศ. 2553 ประกอบด้วยแผนงานโครงการที่เน้นการแก้ไขปัญหามลพิษที่เกิดขึ้นในพื้นที่และการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน จำนวน 7 แผนงาน รวม 71 โครงการ นอกจากนี้ ผู้ประกอบการที่อยู่ในพื้นที่และนอกพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมในเขตควบคุมมลพิษ ยังได้มีการจัดทำแผนปรับลดมลพิษของโรงงานผนวกเข้าไปในแผนปฏิบัติการฯ ดังกล่าวด้วย โดยมีโรงงานในเขตนิคมอุตสาหกรรมจัดส่งแผนปรับลดมลพิษทั้งหมด 96 แห่ง จาก 132 แห่ง และผู้ประกอบการที่อยู่นอกนิคมอุตสาหกรรมอีก 6 แห่ง

ที่มา : เหลียวมอง มาบตาพุด, สารสนเทศเพื่อการจัดตั้งศูนย์เฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมและสุขภาพภาคประชาชน เขตอุตสาหกรรมมาบตาพุด 2554

ในด้านการแก้ไขปัญหาหมอกควัน ได้มีการดำเนินงานในด้านต่างๆ ดังนี้ (1) ประสานความร่วมมือระหว่างจังหวัดและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (2) เตรียมความพร้อมรับมือสถานการณ์ไฟป่า (3) การเตรียมความพร้อมของหน่วยงานใน 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบน (4) การควบคุมการเผาริมทางหลวง (5) ข้อตกลงความร่วมมือในการป้องกันและแก้ไขปัญหาการเผาในที่โล่งและมลพิษหมอกควันในพื้นที่ภาคเหนือ (6) แผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาหมอกควันและไฟป่าปี พ.ศ. 2553 และแผนจัดการปัญหาหมอกควันและไฟป่าปี พ.ศ. 2555-2559 (7) การจัดการปัญหามลพิษจากหมอกควันและไฟป่าในระดับพื้นที่ และ (8) ความร่วมมือระหว่างประเทศกรณีมลพิษหมอกควันข้ามแดน

ส่วนในด้านของการจัดการแก้ไขปัญหามลพิษทางเสียง ได้ให้ความสำคัญกับการแก้ไขที่แหล่งกำเนิดมลพิษทางเสียงเป็นหลักเช่นกัน ซึ่งคือ ยานพาหนะต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น รถยนต์ รถโดยสารประจำทาง จักรยานยนต์ สามล้อ เรือด่วน เป็นต้น โดยมีการตรวจจับยานพาหนะที่มีเสียงดังเกินกำหนด รวมทั้งการกำหนดมาตรฐานระดับเสียงของยานพาหนะประเภทต่างๆ สนับสนุนการดำเนินงานเพื่อป้องกัน ควบคุมและลดปัญหามลพิษทางเสียง เช่น การกำหนดมาตรฐานระดับเสียงของเรือกล ไม่เกิน 100 เดซิเบลเอ และการกำหนดมาตรฐานระดับเสียงของรถยนต์สามล้อไม่เกิน 95 เดซิเบลเอ เป็นต้น

กรอบที่ 2.9.2 การจัดการมลพิษทางเสียงของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

สืบเนื่องจากปัญหาผลกระทบทางเสียงของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ ผู้ได้รับผลกระทบได้ขอให้ทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2550 และวันที่ 10 พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2552 เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมกับผู้ที่ได้รับผลกระทบ เนื่องจากลักษณะการบินของท่าอากาศยานสุวรรณภูมิมี 2 ลักษณะ คือ ช่วงฤดูร้อน (เป็นกรณีการบินลงที่ปลายทางวิ่งด้านทิศเหนือและบินขึ้นที่ปลายทางวิ่งด้านทิศใต้) และช่วงฤดูหนาว (เป็นกรณีการบินลงที่ปลายทางวิ่งด้านทิศใต้และบินขึ้นที่ปลายทางวิ่งด้านทิศเหนือ) การดำเนินการตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม ปี พ.ศ. 2550 และวันที่ 10 พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2552 ครอบคลุมเฉพาะกรณีการบินช่วงฤดูร้อนที่ใช้ทางวิ่งที่ 1 และ 2 ซึ่งมีผลทำให้การแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านเสียงไม่ครอบคลุมอาคารและสิ่งปลูกสร้างตามแผนที่เส้นเสียงช่วงฤดูหนาว ดังนั้นเมื่อวันที่ 31 สิงหาคม ปี พ.ศ. 2553 คณะรัฐมนตรีจึงมีมติเห็นชอบให้บริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) ดำเนินการแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินกิจการท่าอากาศยานสุวรรณภูมิตามเส้นเสียงฤดูหนาว โดยให้ดำเนินการตามหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับเส้นเสียงฤดูร้อนที่ ทอท.ได้ถือปฏิบัติ ตามที่กระทรวงคมนาคมเสนอ ทั้งนี้ให้กระทรวงคมนาคม และบริษัท ท่าอากาศยานไทย จำกัด (มหาชน) รับความคิดเห็น และข้อสังเกตของกระทรวงการคลัง กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ไปพิจารณาดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องด้วย และครอบคลุมถึงแนวทางการชดเชยผลกระทบด้านเสียง และการกำหนดหลักเกณฑ์การประเมินราคาอสังหาริมทรัพย์ที่ได้รับผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินงานท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ

ที่มา : มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 31 สิงหาคม 2553 และ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม 2554

ในส่วนของ (ร่าง) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559 ได้ให้ความสำคัญกับการจัดการกับสถานการณ์มลพิษอากาศ โดยกำหนดตัวชี้วัดด้านคุณภาพอากาศ คือ ค่าเฉลี่ย 24 ชั่วโมงของฝุ่นละอองขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน (PM_{10}) อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานอย่างน้อยร้อยละ 98 โดยมียุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการคุณภาพอากาศ ได้แก่ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ว่าด้วยการปรับฐานการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มุ่งเน้นที่การกำหนดและส่งเสริมนโยบายที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตและการบริโภคให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 ว่าด้วยการสร้างคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดีให้กับประชาชนในทุกระดับโดยมุ่งเน้นการป้องกันและลดมลพิษที่แหล่งกำเนิด

2.9.4 สรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์คุณภาพอากาศและระดับเสียงของประเทศไทยสามารถสรุปได้ตามกรอบแนวคิดแรงขับเคลื่อน-แรงกดดัน-สถานการณ์-ผลกระทบ-การตอบสนอง (Drivers-Pressures-States-Impacts-Responses: DPSIR) ดังแสดงในรูปที่ 2.9.9 โดยในปี พ.ศ. 2553 คุณภาพอากาศและระดับเสียงยังคงมีค่าที่เกินมาตรฐานในบางพื้นที่ โดยข้อเสนอแนะมีดังนี้

มลพิษทางอากาศ

1. เร่งดำเนินการสร้างเครือข่ายระบบขนส่งมวลชนที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพให้ครอบคลุมทั่วถึง โดยควรสนับสนุนและเร่งลงทุนในการสร้างเครือข่ายระบบขนส่งมวลชนให้ครอบคลุมทุกพื้นที่โดยเฉพาะพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล และพัฒนาระบบที่มีอยู่แล้วให้มีความปลอดภัยและสะดวกสบาย เพื่อเป็นการส่งเสริมให้ประชาชนใช้ระบบขนส่งมวลชนแทนการใช้ยานพาหนะส่วนบุคคล นอกจากนี้ ภาครัฐสามารถใช้นโยบายทางราคาในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการใช้ระบบขนส่ง เช่น การเก็บภาษียานพาหนะส่วนบุคคลให้แพงขึ้นและนำเงินไปสนับสนุนการสร้างระบบขนส่งมวลชน หน่วยงานรับผิดชอบ เช่น กระทรวงคมนาคม กระทรวงพลังงาน กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงการคลัง เป็นต้น

2. เพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบและควบคุมมลพิษจากรถขนส่งสาธารณะและยานพาหนะส่วนบุคคล โดยภาครัฐต้องควบคุมและตรวจสอบการปล่อยมลพิษจากยานพาหนะให้อยู่ในมาตรฐานที่กำหนดไว้ และมีการบำรุงรักษาเครื่องยนต์อย่างสม่ำเสมอ และอาจร่วมมือกับภาคเอกชนในการจัดหาแหล่งตรวจสภาพยานพาหนะที่มีความพร้อมและทั่วถึงให้แก่ผู้ใช้ยานพาหนะ และออกมาตรการส่งเสริมในการตรวจสภาพยานพาหนะเป็นประจำ มีหน่วยงานรับผิดชอบ เช่น สำนักงานตำรวจแห่งชาติ กระทรวงคมนาคม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงพลังงาน เป็นต้น

3. ส่งเสริมการปรับเปลี่ยนยานพาหนะที่มีอายุการใช้งานมานานและมีประสิทธิภาพต่ำ โดยตั้งเป้าหมายในการสนับสนุนให้เปลี่ยนเป็นยานพาหนะที่มีประสิทธิภาพในด้านต่างๆ ของเครื่องยนต์ที่สูงกว่า เช่น อัตราการใช้เชื้อเพลิง โดยภาครัฐอาจดำเนินการโดยใช้มาตรการทางภาษี ได้แก่ ยานพาหนะที่มีอายุการใช้งานนานจะเสียภาษีในอัตราที่สูงกว่ายานพาหนะใหม่ เป็นต้น และสร้างมาตรการเพื่อส่งเสริมให้มีการใช้พลังงานที่สะอาดให้แพร่หลายมากขึ้น เช่น การปรับปรุงมาตรฐานน้ำมัน และมาตรฐานเครื่องยนต์ของยานพาหนะ เป็นต้น หน่วยงานรับผิดชอบ เช่น กระทรวงคมนาคม กระทรวงพลังงาน และกระทรวงการคลัง เป็นต้น

4. บังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโรงงานอุตสาหกรรมอย่างเข้มงวดและสม่ำเสมอ ทั้งกฎหมายมาตรฐานการปล่อยมลพิษให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ และกฎหมายผังเมืองโดยควบคุมการขยายตัวของอุตสาหกรรมให้เป็นไปตามแผนผังที่วางไว้ โดยมุ่งเน้นที่การติดตามตรวจสอบและควบคุมปริมาณมลพิษทางอากาศจากอุตสาหกรรมให้มีการจัดการที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

5. พัฒนาเครือข่ายระบบตรวจวัดมลพิษทางอากาศจากปล่องแบบอัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง (Continuous Emission Monitoring Systems: CEM) โดยพิจารณาให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลไปสู่ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการกำกับดูแลให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนด และขยายระบบให้ครอบคลุมแหล่งกำเนิดมลพิษที่สำคัญในภาคอุตสาหกรรม นอกจากนั้นควรมีการบูรณาการด้านข้อมูลที่เกิดขึ้น เพื่อนำมาใช้ในการกำกับดูแลมลพิษจากอุตสาหกรรมอย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงสาธารณสุข และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

6. ส่งเสริมและสนับสนุนการแข่งขันการลงทุนด้านสิ่งแวดล้อมในภาคอุตสาหกรรม โดยส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสะอาดและเชื้อเพลิงสะอาดในกระบวนการผลิตหรือสินค้าและผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ผลิตภัณฑ์ฉลากเขียว ซึ่งใช้เทคโนโลยีที่สะอาดในการผลิตและส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ตลอดจนการส่งเสริมและพัฒนางานวิจัยด้านเทคโนโลยีสะอาดในภาคอุตสาหกรรม โดยใช้มาตรการด้านเศรษฐศาสตร์มาสร้างแรงจูงใจในการลงทุนต่างๆ เช่น การลดหย่อนภาษี ควบคู่ไปกับการสร้างจิตสำนึกที่ดีแก่ประชาชนในการเลือกซื้อสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เกิดการแข่งขันของสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงการคลัง กระทรวงพาณิชย์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

มลพิษทางเสียง

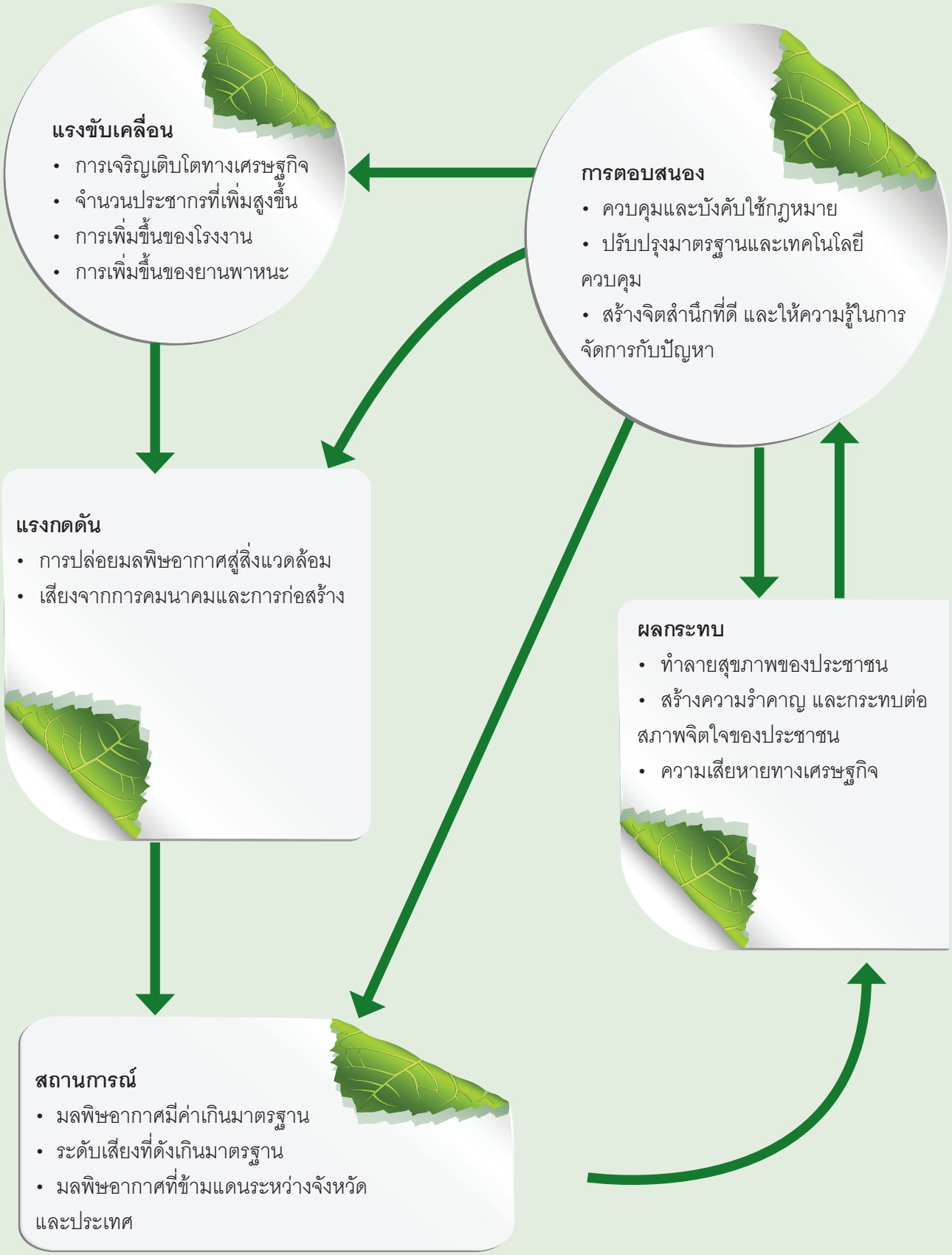
ในหลายพื้นที่มลพิษทางเสียงจากการคมนาคมยังคงเป็นปัญหาสำคัญ โดยเฉพาะในพื้นที่กรุงเทพมหานครซึ่งมีการจราจรที่หนาแน่น ดังนั้น การจัดการปัญหามลพิษทางเสียง จึงควรให้ความสำคัญกับการจัดการระบบคมนาคม ซึ่งจำเป็นที่จะต้องใช้ความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน เช่น กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการคลัง กระทรวงพลังงาน และกระทรวงคมนาคม เป็นต้น โดยจะต้องดำเนินการหลายมาตรการควบคู่กันไป โดยมีข้อเสนอแนะการจัดการมลพิษทางเสียงดังนี้

1. ส่งเสริมการใช้ระบบขนส่งมวลชนแทนการใช้รถยนต์ส่วนบุคคล โดยสนับสนุนการใช้รถไฟฟ้า เพื่อลดปริมาณยานพาหนะในเส้นทางจราจร (ลดแหล่งกำเนิดเสียง) เป็นการลดปัญหาจราจรควบคู่กับการลดมลพิษอากาศและเสียง ซึ่งต้องควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบขนส่งมวลชน ให้มีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่ชานเมืองตลอดจนพื้นที่ในเมืองชั้นใน ภาครัฐอาจดำเนินการโดยใช้มาตรการทางภาษีต่างๆ ในการส่งเสริมการใช้งานระบบขนส่งมวลชนแทนการใช้รถส่วนบุคคล เช่น เพิ่มภาษีน้ำมัน เป็นต้น หน่วยงานรับผิดชอบ เช่น กระทรวงคมนาคม กระทรวงการคลัง และกระทรวงพลังงาน เป็นต้น

2. แบ่งเขตกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้เสียงในระดับต่างๆ โดยบังคับใช้กฎหมายในการป้องกันผลกระทบอย่างเหมาะสมตามมาตรฐานด้านมลพิษทางเสียงอย่างเข้มงวด เพื่อให้สามารถควบคุมและบังคับใช้กฎหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น เขตการก่อสร้าง เขตทางด่วน เป็นต้น โดยมีหน่วยงานรับผิดชอบ เช่น กระทรวงคมนาคม กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

3. กำหนดมาตรฐานการใช้เทคโนโลยีที่ช่วยลดมลพิษและวัสดุที่ช่วยบรรเทาผลกระทบทางเสียง ควรมีการกำหนดมาตรฐานหรือเกณฑ์ในการออกแบบและใช้โครงสร้างและวัสดุที่สามารถลดเสียงในการสร้างถนนหรือทางด่วน เป็นต้น หน่วยงานที่รับผิดชอบ เช่น กระทรวงคมนาคม กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกระทรวงมหาดไทย เป็นต้น

รูปที่ 2.9.9 **สรุปสถานการณ์คุณภาพอากาศและระดับเสียง**



2.10 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ประเทศไทยเป็นประเทศที่ตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นที่ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมและพายุหมุนเขตร้อน จึงประสบปัญหาจากภัยพิบัติจากธรรมชาติ เช่น อุทกภัย ภัยจากแผ่นดินถล่ม ภัยแล้ง ภัยจากไฟป่า และหมอกควัน อยู่เป็นประจำ การพัฒนาประเทศอย่างขาดความสมดุลและขาดการคำนึงถึงผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมอย่างรอบคอบ ในช่วงเวลาที่ผ่านมาเป็นผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในสภาพภูมิอากาศทั้งในระดับโลกและระดับท้องถิ่น เกิดภาวะโลกร้อน ทำให้มีแนวโน้มการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติเพิ่มสูงขึ้น และภัยพิบัติที่เกิดมีแนวโน้มทวีความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น รวมทั้งมีความหลากหลายและซับซ้อนมากขึ้น นอกจากนี้ การดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ทั้งการตั้งชุมชน การก่อสร้างต่าง ๆ ก็มีส่วนทำให้ผลกระทบจากภัยพิบัติทางธรรมชาติรุนแรงมากยิ่งขึ้น สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และสภาพแวดล้อมซึ่งไม่สามารถประเมินค่าได้

การบริหารจัดการภัยพิบัติเป็นประเด็นท้าทายที่มีความสำคัญมากในปัจจุบัน และจะยิ่งทวีความสำคัญมากขึ้นในอนาคต บทเรียนจากเหตุการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติในหลายเหตุการณ์แสดงให้เห็นว่าสังคมสามารถหลีกเลี่ยงการสูญเสียที่ไม่จำเป็นได้หากแนวคิดเรื่องการเตรียมพร้อมสำหรับช่วงวิกฤติ การป้องกันล่วงหน้าและกระบวนการช่วยเหลือฟื้นฟูได้รับความเอาใจใส่อย่างจริงจังจากทุกภาคส่วน ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาระบบการบริหารจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติในพื้นที่ต่างๆ อย่างเหมาะสมและช่วยให้ผู้ประสบภัยสามารถกลับไปใช้ชีวิตได้อย่างปกติในระยะเวลาอันรวดเร็ว

2.10.1 สถานการณ์

1. ภัยแล้ง

จากข้อมูลของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ณ วันที่ 6 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 มีพื้นที่ประสบภัยแล้งในประเทศไทยรวม 32 จังหวัด ลดลงจากช่วงเวลาเดียวกันในปี พ.ศ. 2553 ทั้งสิ้น 13 จังหวัด จำนวน 16,052 หมู่บ้าน ลดลงจากระยะเวลาเดียวกันในปีก่อนร้อยละ 9.0 ทั้งนี้ โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคใต้ที่มีปัญหาภัยแล้งน้อยลงอย่างชัดเจน ดังตารางที่ 2.10.1

2. อุทกภัยและดินถล่ม

อุทกภัยและดินโคลนถล่ม เป็นปัญหาด้านสาธารณภัยที่สำคัญของประเทศไทยเสมอมา โดยทั่วไปฤดูฝนในประเทศไทยจะอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกันยายนของทุกปี ในช่วงนี้หลายพื้นที่มีฝนตกชุกและตกติดต่อกันเป็นเวลานาน และมักเกิดน้ำไหลบ่ามามากกว่าปกติ น้ำปริมาณมากที่ไหลบ่าเข้าท่วมในพื้นที่ต่างๆ หรือชุมชนที่ไม่มีระบบระบายน้ำที่สมบูรณ์และทำความเสียหายแก่พื้นที่ทำการเกษตรและทรัพย์สินของประชาชน ดังนั้น เมื่อเกิดฝนตกหนักเป็นเวลานานๆ มักเป็นปัญหาทำให้เกิดน้ำท่วมขังและทำความเสียหายแก่พื้นที่เพาะปลูกและทรัพย์สินต่างๆ ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างมาก

ตารางที่ 2.10.1 **การเปรียบเทียบพื้นที่ประสบภัยแล้งระหว่าง ปี พ.ศ. 2554 กับปี พ.ศ. 2553**

ภาค	จำนวนหมู่บ้าน	ข้อมูล ณ 6 มีนาคม 2554		ข้อมูล ณ 17 มีนาคม 2553		เปรียบเทียบข้อมูลภัยแล้ง ปี 2554 กับ 2553	
		จำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัย	ร้อยละของหมู่บ้านทั้งภาค	จำนวนหมู่บ้านที่ประสบภัย	ร้อยละของหมู่บ้านทั้งภาค	จำนวนหมู่บ้าน +เพิ่ม/-ลด	ร้อยละของหมู่บ้านที่ประสบภัยปี 2553
เหนือ	16,590	5,977	36.0	5,926	36.7	+51	0.9
ตะวันออกเฉียงเหนือ	33,099	7,368	22.3	8,720	26.4	-1,351	-15.5
กลาง	11,736	1,248	10.6	998	8.5	+250	25.1
ตะวันออก	4,859	1,459	30.0	1,034	21.3	+425	41.1
ใต้	8,660	-	-	687	7.9	-687	-100.0
รวม	74,944	16,052	21.4	17,635	23.2	-1,583	-9.0

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2554

ประเทศไทยเกิดอุทกภัยหลายครั้ง โดยในปี พ.ศ. 2553 มีเหตุการณ์อุทกภัยที่สำคัญ 2 ครั้งในช่วงปลายปี ดังกรอบที่ 2.10.1 ได้แก่

1. สถานการณ์อุทกภัยระหว่างวันที่ 10 ตุลาคมถึง 5 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 จากอิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้ตอนบน ภาคกลาง และภาคตะวันออก และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ โดยมีพื้นที่ได้รับผลกระทบ 39 จังหวัด

2. สถานการณ์อุทกภัยและดินถล่ม ระหว่างวันที่ 30 ตุลาคม ถึง 15 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 จากอิทธิพลพายุดีเปรสชั่นบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ 12 จังหวัดในภาคใต้

กรอบที่ 2.10.1 **เหตุการณ์อุทกภัยในประเทศไทย (ระหว่างวันที่ 10 ตุลาคม ถึง 15 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553)**

เหตุการณ์อุทกภัยในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2553 เป็นเหตุการณ์การเกิดน้ำท่วมในประเทศไทยที่หนักที่สุดในรอบหลายสิบปี เนื่องจากมีฝนตกหนักในหลายพื้นที่ในช่วงเดือนตุลาคม-พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2553 ก่อให้เกิดความเสียหายอย่างหนักทั้งชีวิตและทรัพย์สิน โดยอุทกภัยครั้งนี้เริ่มขึ้นตั้งแต่วันที่ 10 ตุลาคม ปี พ.ศ. 2553 จนกระทั่งสถานการณ์คลี่คลายทั้งหมดเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 จำนวน 2 เหตุการณ์ ดังนี้

อุทกภัยครั้งนี้เกิดจากอิทธิพลของร่องความกดอากาศต่ำพาดผ่านภาคใต้ตอนบน ภาคกลาง และภาคตะวันออก และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ทำให้ประเทศไทยมีฝนตกชุกหนาแน่นและมีฝนตกหนักถึงหนักมากหลายพื้นที่ เกิดน้ำท่วมเฉียบพลัน น้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมบ้านเรือนราษฎรและพื้นที่การเกษตร ร่องมรสุมกำลังแรงดังกล่าวมีสาเหตุจากปรากฏการณ์ลานิญา (La Niña) ที่มาเร็วกว่าปกติ ความแปรปรวนของร่องฝนทำให้ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำหลายแห่งมีปริมาณน้ำเกินกว่าระดับกักเก็บ โดยเฉพาะเขื่อนลำพระเพลิง เขื่อนลำตะคอง และเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จนต้องเร่งระบายน้ำออกสู่พื้นที่ท้ายเขื่อน ซึ่งทำให้หลายพื้นที่เกิดอุทกภัยอย่างหนัก สาเหตุสำคัญที่ทำให้สถานการณ์อุทกภัยในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมามีความรุนแรงเนื่องจากมีการรุกล้ำลำน้ำลำตะคองและลำพระเพลิง ทำให้พื้นที่ไม่สามารถเก็บกักน้ำเอาไว้ได้ โดยการรุกล้ำดังกล่าวรวมถึงการใช้พื้นที่เพื่อธุรกิจโรงแรมและรีสอร์ทอีกด้วย ซึ่งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย รายงานว่ามีพื้นที่ประสบอุทกภัยในภาคใต้ตอนบน ภาคกลาง และภาคตะวันออกรวมทั้งสิ้น 41 จังหวัด 439 อำเภอ 3,155 ตำบล 26,787 หมู่บ้าน ราษฎรได้รับความเดือดร้อน 2,064,648 ครัวเรือน 7,078,106 คน พื้นที่การเกษตรได้รับความเสียหาย 7,839,688 ไร่ มีผู้เสียชีวิตจากเหตุอุทกภัย 156 ราย

นอกจากนี้ ภาคใต้ยังเกิดอุทกภัยเนื่องจากเกิดจากอิทธิพลของพายุดีเปรสชั่นบริเวณอ่าวไทยตอนล่างเคลื่อนตัวผ่านภาคใต้ ในระหว่างวันที่ 10 ตุลาคม ถึง 15 ธันวาคม ปี พ.ศ. 2553 ทำให้มีฝนตกชุกหนาแน่นและมีฝนตกหนักถึงหนักมากในหลายพื้นที่ จึงเกิดน้ำท่วมเฉียบพลัน น้ำไหลหลากเข้าท่วมบ้านเรือนราษฎรและพื้นที่การเกษตร รวมทั้งเกิดปัญหาดินโคลนถล่ม ซึ่งสร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นอย่างมากโดยสถานการณ์อุทกภัยในภาคใต้ในปี พ.ศ. 2553 ถือเป็นอุทกภัยครั้งร้ายแรงที่สุดนับตั้งแต่การเกิดอุทกภัยที่จังหวัดสงขลาเมื่อเดือนพฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2543 ซึ่งกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย กระทรวงมหาดไทย รายงานว่ามีจังหวัดประสบภัยทั้งสิ้น 12 จังหวัด 134 อำเภอ 886 ตำบล 6,426 หมู่บ้าน ราษฎรได้รับความเดือดร้อน 656,569 ครัวเรือน 2,117,738 คน มีผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 95 คน

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ 2554
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2554

ต่อมาในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยประสบภัยธรรมชาติที่รุนแรงบ่อยครั้ง นับตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นต้นมา โดยปกติสภาพอากาศของเดือนมีนาคมอยู่ในช่วงฤดูร้อน อากาศโดยทั่วไปจะร้อนอบอ้าวและมีฝนไม่มากนัก แต่ในปี พ.ศ. 2554 กลับมีทิศทางตรงกันข้าม โดยบริเวณประเทศไทยตอนบนมีอากาศหนาวเย็นเกือบตลอดทั้งเดือนและมีฝนตกในบางช่วง เนื่องจากอิทธิพลของบริเวณความกดอากาศสูงจากประเทศจีนที่แผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบนเป็นระยะ ในขณะเดียวกัน มีหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงปกคลุมบริเวณภาคใต้ตอนกลางทำให้บริเวณภาคใต้มีฝนตกชุกหนาแน่นเกือบตลอดเดือน โดยมีฝนหนักถึงหนักมากต่อเนื่องในหลายพื้นที่ก่อให้เกิดอุทกภัยเป็นบริเวณกว้างและรุนแรงเป็นประวัติการณ์ในบริเวณจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา พัทลุง นราธิวาส ยะลา ตรัง พังงา กระบี่ และสตูล นอกจากนี้ยังมีรายงานดินโคลนถล่มในจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี ตรัง และกระบี่ โดยปริมาณฝนรวมทั้งประเทศของเดือนมีนาคม มีปริมาณมากที่สุดในรอบ 36 ปี (ปี พ.ศ. 2519-2554) และหลายพื้นที่มีปริมาณฝนมากที่สุดใน 24 ชั่วโมง สูงกว่าสถิติเดิมและอุณหภูมิต่ำสุดรายวันต่ำกว่าสถิติเดิมที่เคยตรวจวัดได้ของเดือนเดียวกัน สภาวการณ์ที่เกิดขึ้นถือว่าผิดปกติจากที่เคยเป็น ต่อมาในช่วงฤดูฝนมีฝนตกสม่ำเสมอ ในหลายพื้นที่ปริมาณฝนมากกว่าค่าปกติถึงร้อยละ 40-50 และไม่มีฝนทิ้งช่วงอย่างที่เคยปรากฏ อย่างไรก็ตามมีเพียงบางพื้นที่และเป็นพื้นที่ส่วนน้อยที่มีฝนน้อยในช่วงต้นฤดู แต่โดยภาพรวมแล้วประเทศไทยตอนบนมีฝนมากเกินความต้องการโดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จากอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ร่องความกดอากาศต่ำ พายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนผ่าน และที่เคลื่อนเข้ามาใกล้อย่างต่อเนื่อง สามารถสรุปรายละเอียดดังตารางที่ 2.10.2

ตารางที่ 2.10.2 **สรุปสถานการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 รายเดือน**

เดือน	พื้นที่ประสบภัย	สถานการณ์
มิถุนายน (อิทธิพลจากพายุไหหม่า)	5 จังหวัด 30 อำเภอในภาคเหนือ ได้แก่ เชียงราย ตาก น่าน พะเยา และสุโขทัย มีผู้ประสบภัยพิบัติจำนวน 37,347 ครัวเรือน	หลายพื้นที่อยู่ในภาวะวิกฤต เช่น จังหวัดพะเยา พบว่าแม่น้ำ 4 สาย ประกอบด้วย แม่น้ำงิม แม่น้ำเงิน แม่น้ำรู และแม่น้ำสะต๊อด เพิ่มระดับสูงขึ้นและเอ่อท่วมบ้านเรือนประชาชนใน 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอปง อำเภอจุน อำเภอภูซาง และอำเภอเชียงคำ โดยมีระดับน้ำสูงประมาณ 1-2 เมตรนอกจากนี้ในจังหวัดตาก น้ำป่าจากเทือกเขาธงชัย เขตป่าสงวนแห่งชาติแม่ระมาด ไหลทะลักลงสู่ลำห้วยแม่ระมาด ทำให้กระแสน้ำเอ่อล้นตลิ่งเข้าท่วมบ้านเรือนของราษฎรเสียหาย ระดับน้ำมีความสูงประมาณ 1 เมตร
กรกฎาคม (อิทธิพลจากพายุนกเตน)	9 จังหวัด รวม 46 อำเภอ ได้แก่ พื้นที่ในจังหวัดแพร่ เชียงราย ตาก พิจิตร พิษณุโลก แม่ฮ่องสอน น่าน พะเยา และจังหวัดสุโขทัย	อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน มีบ้านเรือนราษฎรถูกน้ำท่วมกว่า 100 หลังคาเรือน ระดับน้ำสูงมากกว่า 1 เมตร และเทศบาลเวียงสา ซึ่งมีพื้นที่ติดริมน้ำน่านเกิดน้ำท่วมบ้านเรือนราษฎรกว่า 500 หลังคาเรือน ระดับน้ำสูงกว่า 3 เมตร ซึ่งสถานการณ์ได้คลี่คลายเข้าสู่ภาวะปกติในช่วงปลายเดือน
สิงหาคม (อิทธิพลจากพายุนกเตน)	30 จังหวัด 258 อำเภอ ได้แก่ จังหวัดแพร่ เชียงใหม่ สุโขทัย น่าน ลำพูน ลำปาง แม่ฮ่องสอน อุตรดิตถ์ พิจิตร พิษณุโลก ตาก กำแพงเพชร นครสวรรค์ นครพนม ร้อยเอ็ด กาฬสินธุ์ อุบลราชธานี อุดรธานี หนองคาย มุกดาหาร บึงกาฬ สกลนคร เลย เพชรบูรณ์ ประจวบคีรีขันธ์ นครนายก ปราจีนบุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา และจังหวัดชัยนาท	หลายจังหวัดมีน้ำท่วมสูงเกินระดับวิกฤต ประชาชนไม่สามารถอาศัยอยู่ในบ้านได้ เช่น ประชาชนในตำบลป่าแมต อำเภอเมือง จังหวัดแพร่ ต้องเผชิญกับน้ำท่วมสูงถึง 1-1.5 เมตร จากระดับถนน เส้นทางสัญจรหลายสายถูกตัดขาด นอกจากนี้น้ำได้เอ่อล้นแม่น้ำวังเข้าท่วมหลายชุมชนในอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง ระดับน้ำสูงประมาณ 1-2 เมตร จากระดับถนน รวมทั้งน้ำจากแม่น้ำยมได้เอ่อล้นเข้าท่วมบ้านเรือนของประชาชนในหลายตำบลของอำเภอสวรรคโลกจังหวัดสุโขทัย ระดับน้ำสูงประมาณ 50-1 เมตร

ตารางที่ 2.10.2 **สรุปสถานการณ์อุทกภัยปี พ.ศ. 2554 รายเดือน (ต่อ)**

เดือน	พื้นที่ประสบภัย	สถานการณ์
กันยายน (อิทธิพลจากพายุโซนร้อนเนสาดและพายุไห่ถาง)	23 จังหวัด ในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ จังหวัดเชียงใหม่ สุโขทัย พิจิตร พิษณุโลก นครสวรรค์ อุทัยธานี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี สระบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม ปทุมธานี นนทบุรี อุบลราชธานี ขอนแก่น ศรีสะเกษ สุรินทร์ ฉะเชิงเทรา นครนายก และจังหวัดปราจีนบุรี	หลายจังหวัดมีน้ำท่วมสูงเกินระดับวิกฤต และยังพบปัญหาประตูระบายน้ำชำรุดเสียหาย เช่น ประตูน้ำบางโฉมศรี ในอำเภออินท์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี เป็นต้น ส่วนจังหวัดลพบุรีมีปริมาตรมวลน้ำไหลเข้าท่วมประมาณ 500 ล้านลูกบาศก์เมตร เกิดน้ำท่วมฉับพลันในหลายพื้นที่ที่ไม่เคยเกิดน้ำท่วมมาก่อน นอกจากนี้ยังพบว่าแม่น้ำน้อยเอ่อล้นเข้าท่วมพื้นที่เศรษฐกิจ ในอำเภอเมือง จังหวัดพระนครศรีอยุธยาระดับน้ำสูงประมาณ 1 เมตร
ตุลาคม (อิทธิพลจากพายุโซนร้อนนาลแก)	พื้นที่ประสบอุทกภัยขยายเพิ่มขึ้นลงมาทางตอนล่างของภาคกลางจนถึงกรุงเทพมหานคร และถูกประกาศให้เป็นพื้นที่ภัยพิบัติกรณีฉุกเฉิน (อุทกภัย) พร้อมกับอีก 25 จังหวัด ซึ่งยังคงประสบอุทกภัยจากเดือนก่อนๆ ที่ผ่านมา ประกอบด้วย จังหวัดพิษณุโลก พิจิตร นครสวรรค์ อุทัยธานี กาฬสินธุ์ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด อุบลราชธานี ขอนแก่น ศรีสะเกษ สุรินทร์ ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี สระบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม ปทุมธานี นนทบุรี สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา นครนายก และจังหวัดปราจีนบุรี	ปริมาตรน้ำทางตอนบนของประเทศเริ่มลดลงตามลำดับ แต่พบว่าภาคกลางตอนบนยังคงมีปริมาตรน้ำที่ท่วมขังอยู่ในระดับวิกฤต โดยพบว่าลุ่มน้ำยมบริเวณจังหวัดสุโขทัยและพิษณุโลก มีปริมาตรน้ำท่วมขังในช่วงกลางเดือนประมาณ 3,500 ล้านลูกบาศก์เมตร ได้ลดลงเหลือ 1,200 ล้านลูกบาศก์เมตร ในช่วงปลายเดือน ลุ่มน้ำปิงและลุ่มน้ำน่านตอนล่างต่อเนื่องถึงลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบนในบริเวณจังหวัดนครสวรรค์และพิจิตร ในช่วงกลางเดือนตุลาคมมีปริมาตรน้ำท่วมขังประมาณ 4,400 ล้านลูกบาศก์เมตร ลดลงเหลือ 1,900 ล้านลูกบาศก์เมตร ในช่วงปลายเดือน ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างในพื้นที่จังหวัดสิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ตั้งแต่ช่วงกลางเดือนไปจนถึงปลายเดือนมีปริมาตรน้ำท่วมขังทรงตัวอยู่ที่ประมาณ 4,000 ล้านลูกบาศก์เมตร
พฤศจิกายน	พื้นที่ประสบอุทกภัยในพื้นที่ตอนบนของประเทศ มีจำนวน 14 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ ชัยนาท อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ลพบุรี สระบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม ปทุมธานี นนทบุรี ฉะเชิงเทรา นครนายก สมุทรสาคร และกรุงเทพมหานคร	พื้นที่ภาคเหนือเริ่มต้นการฟื้นฟูพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากอุทกภัย โดยพบว่าลุ่มน้ำปิงและลุ่มน้ำน่านตอนล่างต่อเนื่องถึงลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนบน ในบริเวณจังหวัดนครสวรรค์และพิจิตร มีปริมาตรน้ำท่วมขังลดลงเหลือ 200 ล้านลูกบาศก์เมตร ในช่วงปลายเดือนส่วนพื้นที่ภาคกลางตอนบนสถานการณ์น้ำท่วมคลี่คลายลงมาก แต่พื้นที่ภาคกลางตอนล่างยังคงมีปริมาตรน้ำที่ท่วมขังมาก ลุ่มน้ำเจ้าพระยาตอนล่างในพื้นที่บริเวณจังหวัดสิงห์บุรี อ่างทอง และพระนครศรีอยุธยา มีปริมาตรน้ำท่วมลดลงเหลือ 1,100 ล้านลูกบาศก์เมตร ในช่วงปลายเดือน แต่กรุงเทพมหานคร และจังหวัดสมุทรปราการได้รับผลกระทบเพิ่มขึ้น โดยในช่วงกลางเดือนพฤศจิกายน มีปริมาตรน้ำท่วมขัง 600 ล้านลูกบาศก์เมตร และพอถึงปลายเดือน ปริมาตรน้ำลดลงเหลือ 400 ล้านลูกบาศก์เมตร
ธันวาคม	5 จังหวัด ในภาคกลาง ยังคงประสบน้ำท่วมขัง ได้แก่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ลพบุรี นครปฐม ปทุมธานี และจังหวัดนนทบุรี	ในกรุงเทพมหานครเริ่มคลี่คลายลงและอยู่ระหว่างการฟื้นฟู ส่วนจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นนทบุรี และนครปฐม ยังคงมีปริมาตรน้ำขังเกิน 100 ล้านลูกบาศก์เมตร ในช่วงเดือนธันวาคม และได้คลี่คลายลงเมื่อเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2555

อุทกภัยในปี พ.ศ. 2554 นับได้ว่าเป็นอุทกภัยครั้งรุนแรงที่สุดครั้งหนึ่งในประวัติศาสตร์ประเทศไทย โดยเป็นปีที่ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากพายุและมีปริมาณน้ำฝนสูงกว่าค่าเฉลี่ยปกติมาก ในปี พ.ศ. 2554 ประเทศไทยได้รับอิทธิพลจากพายุโซนร้อนถึง 5 ลูก ในช่วงตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงตุลาคม ได้แก่ พายุโซนร้อนไหหม่า พายุโซนร้อนนกเตน พายุโซนร้อนเนสาด พายุไห่ถาง และพายุนาลแก ทำให้ปริมาณน้ำฝนสะสมในปี พ.ศ. 2554 อยู่ในระดับที่สูงมาก โดยสูงกว่าค่าปกติ (ค่าเฉลี่ยปริมาณน้ำฝนสะสมคาบ 30 ปี พ.ศ. 2514-2543) ถึงร้อยละ 24 และมีค่ามากที่สุดในคาบ 61 ปี (พ.ศ. 2494-2554) โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่ภาคเหนือตอนล่าง ภาคกลางตอนบน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน และภาคใต้ฝั่งตะวันออก (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555)

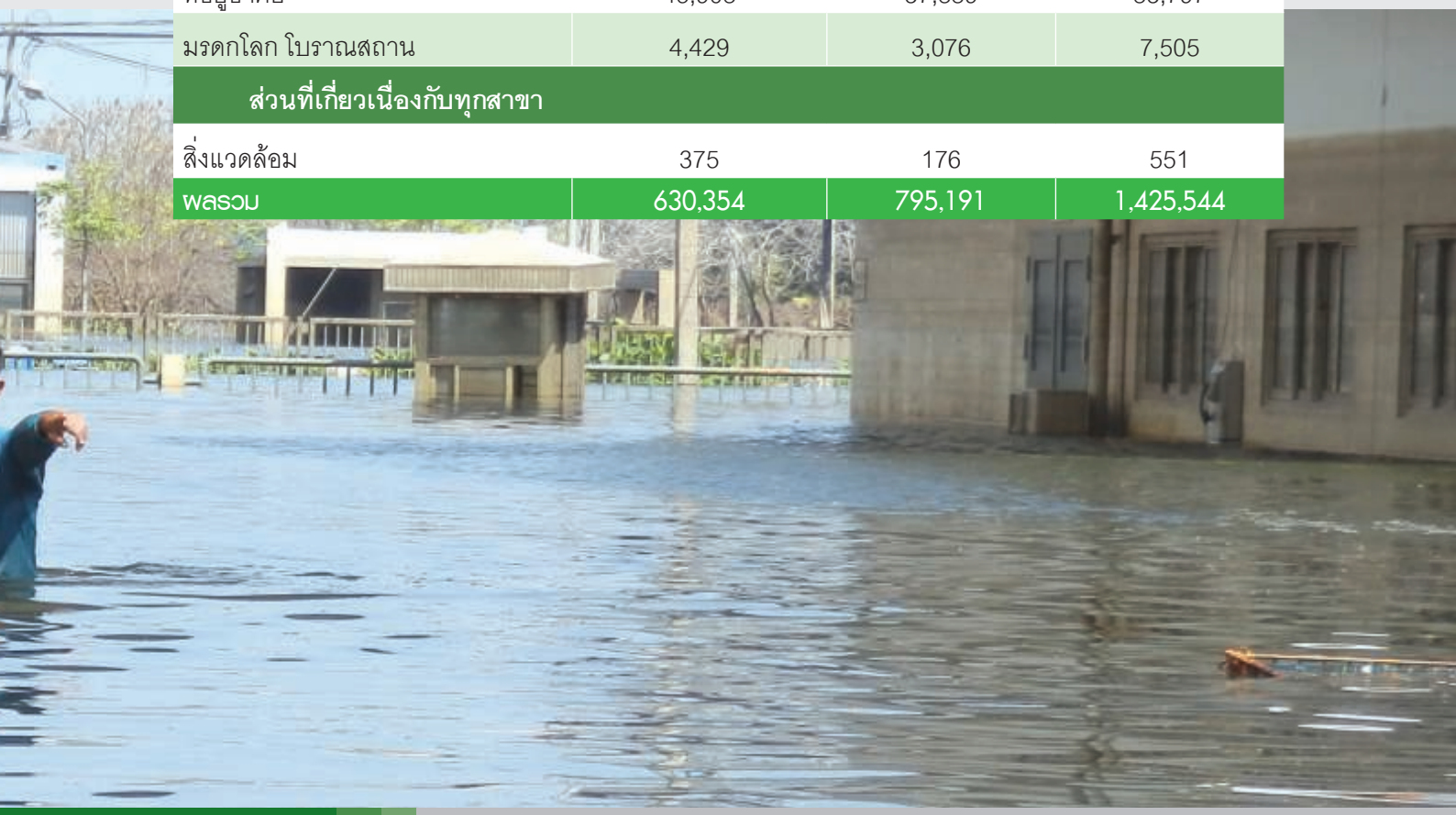
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2554) สรุปความเสียหายจากเหตุการณ์อุทกภัยครั้งใหญ่ในปี พ.ศ. 2554 ครอบคลุมพื้นที่รวมทั้งสิ้น 65 จังหวัด 684 อำเภอ 4,920 ตำบล 43,636 หมู่บ้าน มีผู้เสียชีวิต 813 ราย และสูญหาย 3 คน พื้นที่การเกษตรเสียหายรวมทั้งประเทศกว่า 12.75 ล้านไร่ โรงงานอุตสาหกรรมทั้งในและนอกนิคมอุตสาหกรรมได้รับความเสียหายมากกว่า 9,895 แห่ง และธนาคารโลกได้ประมาณการความเสียหายมากถึง 1.426 ล้านล้านบาท (ตารางที่ 2.10.3)

ทั้งนี้ ในช่วงก่อนเกิดอุทกภัย มีการประเมินการอัตราการขยายตัวของเศรษฐกิจไทย ในปี พ.ศ. 2554 ในช่วงระหว่างร้อยละ 2.6-4 จากปี พ.ศ. 2553[17] แต่ภายหลังจากเกิดอุทกภัย เศรษฐกิจไทยมีการขยายตัวเพียงร้อยละ 0.1 เท่านั้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554a) โดยเฉพาะในไตรมาสสุดท้ายของปี ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เกิดอุทกภัยและมีพื้นที่เศรษฐกิจสำคัญได้รับผลกระทบ ทำให้เศรษฐกิจหดตัวลงถึงร้อยละ 9 เทียบกับระยะเดียวกันของปีก่อนหน้า การที่เศรษฐกิจไทยในไตรมาสสุดท้ายหดตัวลงมากมีสาเหตุมาจากการลดลงของทั้งความต้องการซื้อสินค้าและปริมาณสินค้าที่ผลิตได้ โดยการใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคของครัวเรือนลดลงร้อยละ 3.0 จากไตรมาสที่ 4 ปี พ.ศ. 2553 การใช้จ่ายเพื่อการอุปโภคบริโภคของรัฐบาลลดลงร้อยละ 3.6 การลงทุนลดลงร้อยละ 3.6 การส่งออกสินค้าลดลงร้อยละ 6.9 และรายรับด้านบริการลดลงร้อยละ 4.8 ทั้งนี้เมื่อประมวลสถิติทั้งปีแล้ว ภาวะเศรษฐกิจไทยปี พ.ศ. 2554 ขยายตัวเพียงร้อยละ 0.1 เท่านั้น (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2554b)

[17] ตัวเลขประมาณการเติบโตของเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2554 จาก (1) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เท่ากับ ร้อยละ 3.5-4 (2) สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง กระทรวงการคลัง ร้อยละ 2.6 (3) ธนาคารแห่งประเทศไทย เท่ากับ ร้อยละ 2.6 และ (4) ธนาคารโลก เท่ากับ ร้อยละ 3.6

ตารางที่ 2.10.3 มูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากอุทกภัยในปี พ.ศ. 2554

ภาคเศรษฐกิจ	มูลค่า (ล้านบาท)		
	ความเสียหาย	ความสูญเสีย	ผลรวม
โครงสร้างพื้นฐาน			
การบริหารจัดการน้ำ	8,715	-	8,715
คมนาคมขนส่ง	23,538	6,938	30,476
การโทรคมนาคม	1,290	2,558	3,848
การไฟฟ้า	3,186	5,716	8,901
ระบบส่งน้ำและแหล่งน้ำ	3,497	1,984	5,481
ภาคการผลิต			
เกษตร ปศุสัตว์และประมง	5,666	34,715	40,381
อุตสาหกรรม	513,881	493,258	1,007,139
การท่องเที่ยว	5,134	89,673	94,808
การเงินและธนาคาร	-	115,276	115,276
ภาคสังคม			
สาธารณสุข	1,684	2,133	3,817
การศึกษา	13,051	1,798	14,849
ที่อยู่อาศัย	45,908	37,889	83,797
มรดกโลก โบราณสถาน	4,429	3,076	7,505
ส่วนที่เกี่ยวเนื่องกับทุกสาขา			
สิ่งแวดล้อม	375	176	551
ผลรวม	630,354	795,191	1,425,544



3. การกัดเซาะชายฝั่งทะเล

สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งทะเลของประเทศไทยซึ่งมีชายฝั่งรวมระยะทาง 3,148 กิโลเมตร (รวมแนวชายฝั่งเกาะภูเก็ต) ใน 23 จังหวัดชายฝั่งทะเล แยกเป็นฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยประมาณ 2,055 กิโลเมตร ใน 17 จังหวัด และชายฝั่งทะเลด้านอันดามัน 1,093 กิโลเมตร ใน 6 จังหวัด พบว่า แนวชายฝั่งทะเลทั่วประเทศที่ประสบปัญหาการกัดเซาะรวมเป็นระยะทางประมาณ 830 กิโลเมตร คิดเป็น ร้อยละ 26.4 ของชายฝั่งทะเลของประเทศ ดังตารางที่ 2.10.3 ดังนี้

1. สถานการณ์การกัดเซาะชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทย ตั้งแต่ภาคตะวันออก อ่าวไทยตอนบน และภายใต้ฝั่งอ่าวไทย เกิดขึ้นในทุกจังหวัดในบริเวณพื้นที่ราบน้ำขึ้นถึงบริเวณป่าชายเลนและหาดทราย ส่วนใหญ่เกิดขึ้นในพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว เขตอุตสาหกรรม และที่อยู่อาศัย โดยพบว่า

พื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะรุนแรงเฉลี่ยมากกว่า 5 เมตร เกิดขึ้นใน 12 จังหวัด ได้แก่ จันทบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส

พื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะปานกลางเฉลี่ย 1-5 เมตรต่อปี มี 16 จังหวัด ได้แก่ ตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส

โดยภาพรวม แนวชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยที่ประสบปัญหาการกัดเซาะคิดเป็นระยะทางประมาณ 730 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 23.2 และ 35.5 ของชายฝั่งทะเลทั้งประเทศและชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยตามลำดับ จำแนกเป็นพื้นที่ถูกกัดเซาะปานกลางเป็นระยะทาง 502 กิโลเมตร และพื้นที่ถูกกัดเซาะรุนแรง เป็นระยะทาง 228 กิโลเมตร โดยจังหวัดนครศรีธรรมราช ถูกกัดเซาะมากที่สุดเป็นระยะทาง 126.87 กิโลเมตร

2. สถานภาพการกัดเซาะชายฝั่งทะเลด้านอันดามัน ซึ่งเกิดขึ้นน้อยกว่าชายฝั่งทะเลอ่าวไทย พบว่า

พื้นที่ที่มีการกัดเซาะรุนแรงในอัตราเฉลี่ยมากกว่า 5 เมตรต่อปี ใน 5 จังหวัด คือ ระนอง ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล

พื้นที่ที่มีอัตราการกัดเซาะปานกลางเฉลี่ย 1-5 เมตรต่อปีใน 6 จังหวัด ได้แก่ ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง สตูล

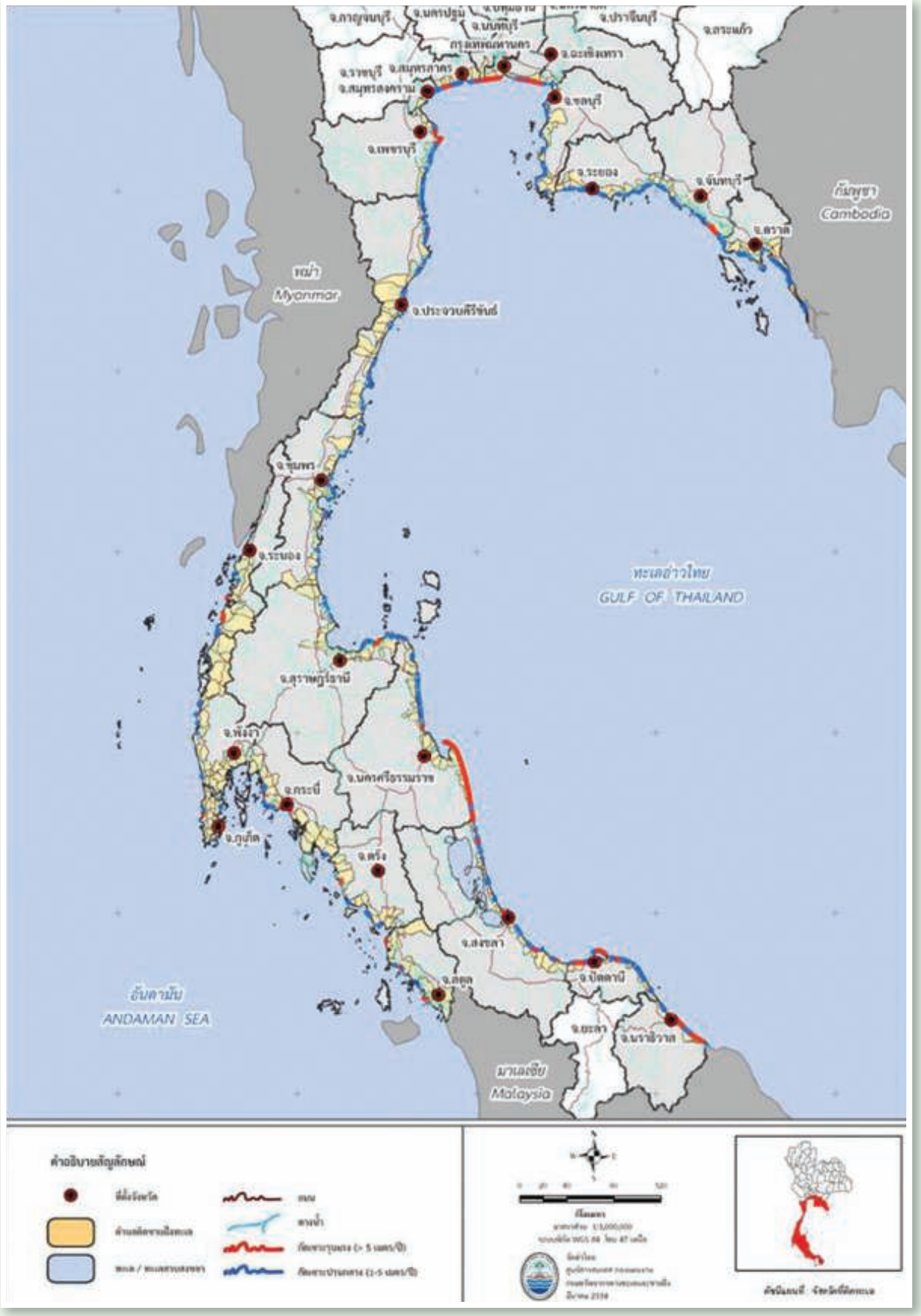
โดยทั่วไปพบว่าการกัดเซาะชายฝั่งทะเลด้านอันดามันเกิดขึ้นในพื้นที่หาดทรายมากกว่าที่ราบน้ำทะเลขึ้นถึงต่อเนื่องกับป่าชายเลน โดยแนวชายฝั่งทะเลด้านอันดามันที่ประสบปัญหาการกัดเซาะ รวมเป็นระยะทางประมาณ 100 กิโลเมตร คิดเป็นร้อยละ 3.2 และ 9.1 ของชายฝั่งทะเลทั้งประเทศและชายฝั่งทะเลอันดามันตามลำดับ จำแนกเป็นพื้นที่ถูกกัดเซาะปานกลางเป็นระยะทาง 75 กิโลเมตร และพื้นที่ถูกกัดเซาะรุนแรงเป็นระยะทาง 25 กิโลเมตร และจังหวัดกระบี่มีพื้นที่ถูกกัดเซาะมากที่สุดเป็นระยะทางประมาณ 21.6 กิโลเมตร

ตารางที่ 2.10.4 **สถานภาพการกัดเซาะชายฝั่งทะเลจำแนกรายจังหวัด**

พื้นที่ / จังหวัด	พื้นที่ถูกกัดเซาะ / พื้นที่ทั้งหมด		ความยาวของชายฝั่ง (กิโลเมตร)	แนวชายฝั่งถูกกัดเซาะ (กิโลเมตร)		
	อำเภอ	ตำบล		ปานกลาง	รุนแรง	รวม
ด้านอ่าวไทย	66/216	239/1,424	2,055.18	501.81	228.22	730.03
ตราด	3/7	16/38	184.30	46.63	-	46.63
จันทบุรี	4/10	9/76	102.25	23.21	12.00	35.21
ระยอง	3/8	15/58	104.48	53.66	-	53.66
ชลบุรี	4/11	22/92	171.78	25.14	-	25.14
ฉะเชิงเทรา	1/11	3/50	16.28	2.04	5.85	7.89
สมุทรปราการ	3/6	6/50	50.21	3.22	31.47	34.69
กรุงเทพมหานคร	1/50	1/154	5.81	-	5.71	5.71
สมุทรสาคร	1/3	8/40	42.78	19.69	13.76	33.45
สมุทรสงคราม	1/3	4/36	25.20	2.96	-	2.96
เพชรบุรี	4/8	13/93	91.73	39.35	10.39	49.75
ประจวบคีรีขันธ์	8/8	23/48	246.75	76.19	1.93	78.12
ชุมพร	6/8	22/70	247.75	31.94	-	31.94
สุราษฎร์ธานี	7/19	20/131	166.38	29.85	7.72	37.57
นครศรีธรรมราช	6/23	25/169	244.99	53.21	73.66	126.87
สงขลา	6/16	28/127	157.90	41.09	13.43	54.53
ปัตตานี	6/12	18/115	138.83	37.67	24.27	61.94
นราธิวาส	2/13	6/77	57.76	15.96	28.03	43.99
ด้านอันดามัน	25/41	81/271	1,093.04	74.98	25.06	100.04
ระนอง	3/5	7/30	137.92	12.16	7.63	19.79
พังงา	6/8	18/48	241.53	17.16	-	17.16
ภูเก็ต	3/3	15/17	205.89	4.64	1.56	6.20
กระบี่	5/8	17/53	216.31	16.5	5.08	21.63
ตรัง	4/10	11/87	136.33	14.86	3.94	18.80
สตูล	4/7	13/36	155.07	9.60	6.86	16.46
รวมทั้งประเทศ	91/257	320/1,695	3,148.23	576.79	253.28	830.07

ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2554

รูปที่ 2.10.1 แผนที่แสดงพื้นที่ชายฝั่งที่ถูกกัดเซาะของประเทศไทย



ที่มา : กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง 2554

ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งเป็นต้องได้รับการแก้ไขและป้องกันอย่างเร่งด่วนเนื่องจากมีผลกระทบต่อประชาชนที่อาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ชายฝั่งกว่า 12 ล้านคน และพื้นที่ชายฝั่งเป็นพื้นที่ที่มีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจหลายด้าน ได้แก่ การท่องเที่ยว การอุตสาหกรรม การเกษตรกรรม การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การประมง ชายฝั่ง ซึ่งสามารถสร้างอาชีพและรายได้ต่อชุมชนและประเทศอย่างมาก นอกจากนี้ยังมีผลกระทบต่อระบบนิเวศและ แหล่งทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งประกอบด้วย ป่าชายเลน แนวปะการัง และแหล่งหญ้าทะเล สรุปได้ ดังนี้

1. ด้านระบบนิเวศ ระบบนิเวศที่สำคัญบริเวณชายฝั่งทะเล ได้แก่ ระบบนิเวศชายหาด ป่าชายเลน แหล่งหญ้าทะเล และแนวปะการัง จะได้รับผลกระทบจากการกัดเซาะโดยตรงทั้งโครงสร้างและบทบาทหน้าที่ของระบบนิเวศ ส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตในทะเล และความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงห่วงโซ่อาหาร เนื่องจากพื้นที่ชายฝั่งทะเลที่ประสบปัญหาการกัดเซาะจะส่งผลให้ระบบนิเวศมีความเสื่อมโทรม เกิดสูญเสียพื้นที่เพาะพันธุ์และอนุบาลสัตว์น้ำ และทำให้ผลผลิตสัตว์น้ำลดลง เช่น การสูญเสียพื้นที่ป่าชายเลนของจังหวัดสมุทรสาคร ในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ส่งผลให้ผลผลิตประมงลดลงประมาณร้อยละ 50 จากปี พ.ศ. 2526 นอกจากนี้ ปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศแหล่งหญ้าทะเลและแนวปะการังอันเนื่องมาจากปัญหาการทับถมของตะกอนที่ถูกพัดพามาจากพื้นที่ถูกกัดเซาะ

2. ด้านเศรษฐกิจ บริเวณชายฝั่งทะเลที่ถูกกัดเซาะเกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายภาพ รวมถึงสูญเสียพื้นที่ชายฝั่งและความสวยงามตามธรรมชาติ ส่งผลกระทบต่อการลงทุนในภาคการพัฒนาประเทศทั้งภาคอุตสาหกรรมและภาคบริการ โดยเฉพาะการท่องเที่ยว นอกจากนี้ การกัดเซาะชายฝั่งทะเลยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในระดับครัวเรือน เนื่องจากประชาชนต้องเสียพื้นที่การเกษตร และไม่สามารถประกอบอาชีพได้ดังเดิม ทำให้มีรายได้ลดลง ขณะเดียวกันต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น เพื่อให้การดำเนินชีวิตเป็นไปตามปกติ นอกจากนี้ ภาครัฐทั้งส่วนกลางและท้องถิ่นยังต้องเสียงบประมาณของประเทศจำนวนมหาศาลเพื่อแก้ไขปัญหาในพื้นที่ที่เกิดการกัดเซาะชายฝั่งทะเล โดยการก่อสร้างโครงสร้างทางวิศวกรรม เช่น การก่อสร้างกำแพงป้องกันคลื่นริมชายหาด รอดักทราย เขื่อนป้องกันคลื่นนอกชายฝั่งทะเล และโครงสร้างอื่นๆ จากข้อมูลมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันอังคารที่ 20 เมษายน ปี พ.ศ. 2553 เรื่อง กรอบแผนบูรณาการงบประมาณการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554-2559 ชี้ให้เห็นว่า รัฐบาลต้องใช้งบประมาณทั้งสิ้นถึง 19,580.8 ล้านบาท ในการดำเนินการเพื่อจัดการและแก้ไขปัญหาดังกล่าว

3. ด้านสังคม ชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานบริเวณชายฝั่งทะเลในหลายพื้นที่ประสบปัญหาการกัดเซาะไม่สามารถอยู่อาศัยในพื้นที่เดิมต่อไปได้ ต้องอพยพย้ายถิ่นฐานไปยังพื้นที่อื่น ส่งผลให้เกิดการสูญเสียวิถีชีวิตของชุมชน รวมทั้งวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิม ดังเห็นได้จากการอพยพบ้านเรือนกว่า 10 หลังคาเรือน ในพื้นที่หมู่ที่ 9 และ 11 ตำบลคลองสอง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา เช่นเดียวกับชุมชนบ้านขุมสมุทรจีน จังหวัดสมุทรปราการ ที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งมาโดยตลอด ทำให้ชาวบ้านอพยพครัวเรือนไปตั้งถิ่นฐานในพื้นที่อื่น จนเหลือครัวเรือนเพียงประมาณ 100 ครัวเรือน จากเดิมที่เคยมีประมาณ 200 ครัวเรือน (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2550) นอกจากนี้ ศาสนสถานซึ่งเป็นศูนย์รวมจิตใจของประชาชน ก็ได้รับผลกระทบด้วยเช่นเดียวกัน

4. ด้านคุณภาพชีวิตและสภาพจิตใจ การกัดเซาะชายฝั่งทะเลที่รุนแรงส่งผลให้ชุมชนต้องสูญเสียที่ดิน ที่ทำกินและที่อยู่อาศัย ทำให้ประชาชนต้องปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิตไปจากเดิม ตลอดจนเกิดความไม่มั่นคงในกรรมสิทธิ์ที่ดินของตนเอง และขาดความมั่นใจในการดำเนินชีวิต ส่งผลให้เกิดความวิตกกังวลต่อความมั่นคงในการดำเนินชีวิตในอนาคต นอกจากนี้ การย้ายถิ่นฐานเพื่อหนีปัญหาการกัดเซาะยังส่งผลให้ความสัมพันธ์ระหว่างเครือญาติและเพื่อนบ้านห่างเหินไป รวมถึงต้องมีการปรับเปลี่ยนการประกอบอาชีพ ทำให้ชุมชนที่ประสบปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งทะเลมีคุณภาพชีวิตต่ำลง

4.แผ่นดินไหว

ช่วงเดือนมกราคม ปี พ.ศ. 2553 ถึงเดือนกรกฎาคม ปี พ.ศ. 2554 เกิดเหตุการณ์แผ่นดินไหวครั้งใหญ่ที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยจำนวน 5 ครั้ง ดังตารางที่ 2.10.5 โดยสามารถรับรู้ถึงแรงสั่นสะเทือนได้ในเขตภาคเหนือ รวมทั้งบางพื้นที่ในกรุงเทพมหานคร โดยแผ่นดินไหวครั้งนี้ ส่งผลเสียหายต่อโบราณสถานหลายแห่งในภาคเหนือ เช่น เขตเมืองประวัติศาสตร์เชียงแสน จังหวัดเชียงราย พระพุทธรูปวัดศรีโคมคำ จังหวัดพะเยา และวิหารวัดภูมินทร์ จังหวัดน่าน เป็นต้น

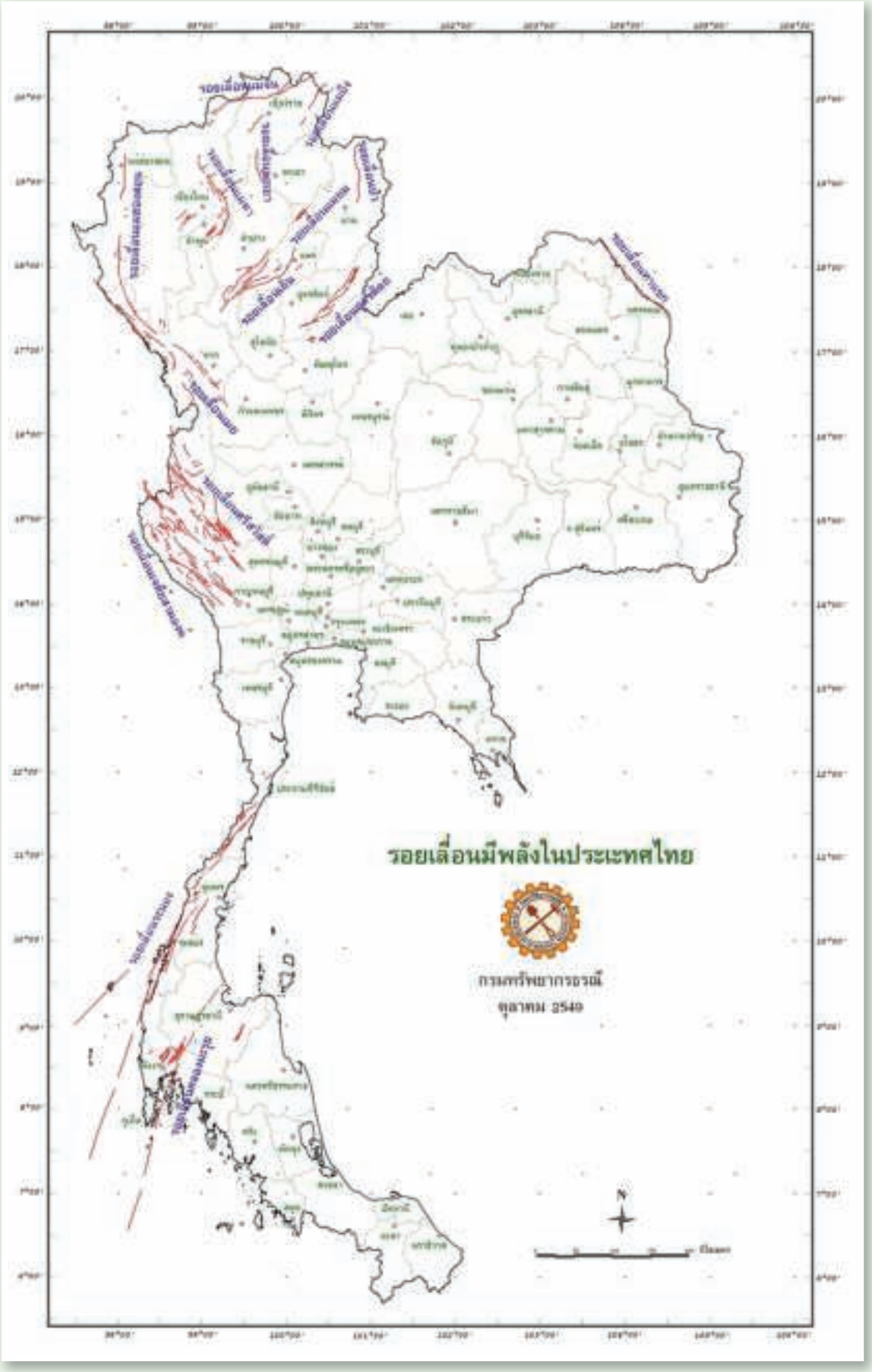
แม้ว่าเหตุการณ์แผ่นดินไหวที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทยเกิดไม่บ่อยครั้งมาก แต่ประเทศไทยก็มีรอยเลื่อนที่มีพลังซึ่งถือเป็นบริเวณที่มีความเสี่ยงในการเกิดแผ่นดินไหวอยู่บริเวณภาคเหนือ ภาคตะวันตก และฝั่งตะวันตกของภาคใต้ด้วย ดังรูปที่ 2.10.2

ตารางที่ 2.10.5 แผ่นดินไหวที่ส่งผลกระทบต่อประเทศไทย ตั้งแต่ ปี พ.ศ.2553 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ. 2554

วันที่	สถานที่	ขนาด (ริกเตอร์)	ผลกระทบ
20 มีนาคม 2553	ประเทศพม่า ห่างจากพรมแดนไทย (แม่สาย) ประมาณ 80 กิโลเมตร	5.0	รู้สึกสั่นสะเทือนได้ที่จังหวัดเชียงราย
5 เมษายน 2553	อำเภอเวียงชัย จังหวัดเชียงราย	3.5	รู้สึกสั่นไหวบริเวณอำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
9 พฤษภาคม 2553	ชายฝั่งตอนเหนือของเกาะสุมาตรา อินโดฯ	7.3	รู้สึกสั่นไหวได้บนอาคารสูงบางแห่งในจังหวัดภูเก็ต พังงา สุราษฎร์ธานี สงขลา และ กรุงเทพมหานคร
6 กรกฎาคม 2553	ประเทศพม่า ห่างจาก อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย ทางทิศตะวันตก ประมาณ 6 กม.	4.5	รู้สึกสั่นไหวได้ทั่วไปบริเวณ อำเภอแม่สาย แม่จัน แม่ฟ้าหลวง เชียงแสน และ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย
23 กุมภาพันธ์ 2554	ประเทศลาว ห่างจาก อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ไปทางทิศตะวันออก ประมาณ 100 กม.	5.3	รู้สึกสั่นไหวได้หลายจังหวัด เช่น เลย น่าน แพร่ อุดรธานี หนองคาย และหนองบัวลำภู

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา 2554

รูปที่ 2.10.2 **รอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศไทย**



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี 2549

2.10.2 ผลการดำเนินงาน

ในอดีต ประเทศไทยมีประสบการณ์ในการจัดการภัยพิบัติค่อนข้างจำกัดเพียงเฉพาะภัยพิบัติที่เกิดขึ้นเป็นประจำ ได้แก่ อุทกภัย พายุฝน และภัยแล้งที่เกิดขึ้นตามฤดูกาลซึ่งไม่มีความรุนแรงมากนัก การเตรียมการต่างๆ จึงอยู่บนสมมุติฐานของลักษณะภัยพิบัติดังกล่าวภายในขอบเขตความรุนแรงระดับหนึ่งเท่านั้น ทำให้ระบบการเตรียมพร้อม การจัดการในภาวะฉุกเฉิน และการกู้ภัยจึงไม่มีความเพียงพอในการรองรับภัยขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม ในช่วงสองทศวรรษที่ผ่านมาประเทศไทยต้องเผชิญภัยพิบัติรุนแรงหลายครั้ง อาทิ เหตุการณ์พายุไต้ฝุ่นเกย์ เมื่อ ปี พ.ศ. 2532 เหตุการณ์ดินถล่ม ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช เมื่อปี พ.ศ. 2533 และคลื่นยักษ์สึนามิ เมื่อปลายปี พ.ศ. 2547 จึงทำให้เกิดการตื่นตัวในเชิงนโยบายของรัฐ ความตระหนักรู้ของสาธารณชน และระบบอาสาสมัคร ทำให้ระบบการจัดการภัยพิบัติของประเทศได้รับการพัฒนาก้าวหน้าขึ้นอีกระดับหนึ่งจนถึงขณะนี้ ได้มีการปรับปรุงโครงสร้างองค์กรและกลไกการบริหารจัดการ ดังนี้

ในการบริหารจัดการภัยตามระดับความรุนแรง เช่น ผู้อำนวยการท้องถิ่น/อำเภอ จะเข้าบริหารจัดการภัยที่มีความรุนแรงระดับ 1 หรือภัยที่มีขนาดเล็ก ผู้อำนวยการจังหวัดหรือกรุงเทพมหานคร บริหารจัดการภัยที่มีความรุนแรงระดับ 2 หรือภัยขนาดกลาง ผู้อำนวยการกลาง หรือผู้บัญชาการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ บริหารจัดการภัยที่มีความรุนแรงระดับ 3 หรือภัยขนาดใหญ่ และนายกรัฐมนตรีหรือรองนายกที่ได้รับมอบหมาย บริหารจัดการภัยระดับ 4 หรือภัยขนาดใหญ่ที่มีผลกระทบร้ายแรงยิ่ง ทั้งนี้ แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ดังกล่าวได้ให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการสาธารณภัยโดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน มุ่งบูรณาการการทำงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการทำงานเชิงรุก ซึ่งเป็นทิศทางที่สอดคล้องกับการจัดการสาธารณภัยตามหลักสากล

1. แผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ภายใต้การกำกับของคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ (กปภ.ช.) (คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 17 พฤศจิกายน 2552) ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ยุทธศาสตร์การป้องกันและลดผลกระทบ ยุทธศาสตร์การเตรียมความพร้อม ยุทธศาสตร์การบริหารจัดการในภาวะฉุกเฉิน และยุทธศาสตร์การจัดการหลังเกิดภัย ครอบคลุมสาธารณภัย 14 ประเภท แบ่งเป็น (1) ด้านสาธารณภัย ได้แก่ อุทกภัยและดินโคลนถล่ม พายุหมุนเขตร้อน ภัยแล้ง ภัยหนาว คลื่นสึนามิ ไฟป่าและหมอกควัน แผ่นดินไหวอาคารถล่ม ภัยจากสารเคมี และวัตถุอันตราย ภัยจากการคมนาคมขนส่ง อัคคีภัย สารเคมีและวัตถุอันตราย โรคระบาดในมนุษย์ โรคระบาดสัตว์ ภัยจากโรคแมลงศัตรูพืชระบาด ภัยจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และ (2) ด้านความมั่นคง ได้แก่ ภัยจากการก่อวินาศกรรม ภัยจากทุ่นระเบิดกับระเบิด ภัยทางอากาศ และภัยจากการชุมนุมประท้วงและการจลาจล ซึ่งสามารถแบ่งความรุนแรงของสาธารณภัยออกเป็น 4 ระดับ โดยมีผู้รับผิดชอบ

2. แผนปฏิบัติการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งชาติในเชิงยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2553-2562 ตามกรอบดำเนินการเฮียวโกะ (คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบ เมื่อวันที่ 24 มีนาคม ปี พ.ศ. 2552) ซึ่งเน้นการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติ โดยมีเป้าหมายเพื่อลดภัยที่จะมีผลกระทบต่อชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของชุมชนและของทุกประเทศโดยกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยร่วมมือกับศูนย์เตรียมความพร้อมป้องกันภัยพิบัติแห่งเอเชียและองค์การยุทธศาสตร์นานาชาติเพื่อลดภัยพิบัติแห่งสหประชาชาติ จัดทำแผนปฏิบัติการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติในทิศทางเดียวกัน ซึ่งคณะรัฐมนตรีได้เห็นชอบแผนดังกล่าวแล้ว ปัจจุบันได้ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงานตามแผนการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งชาติในเชิงยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2553-2562 แล้ว โดยให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนรายงานแผนงานปกติและแผนงานภาคบังคับให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยทราบในเดือนตุลาคมของทุกปี

3. แผนแม่บทการป้องกันและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากอุทกภัย วาตภัย และโคลนถล่ม (ระยะ 5 ปี) (คณะรัฐมนตรีให้ความเห็นชอบเมื่อวันที่ 25 กันยายน ปี พ.ศ. 2550) เป็นกรอบและทิศทางการบริหารจัดการและประสานการปฏิบัติในการแก้ไขปัญหาและผลกระทบจากภัยธรรมชาติ และเมื่อวันที่ 5 สิงหาคม ปี พ.ศ.2552 คณะรัฐมนตรีได้ให้ความเห็นชอบแผนปฏิบัติการและงบประมาณ พ.ศ. 2553-2555 ภายใต้แผนแม่บทดังกล่าว เพื่อรองรับยุทธศาสตร์การป้องกันและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากอุทกภัย วาตภัย และโคลนถล่ม และให้หน่วยงานทุกภาคส่วนนำไปปฏิบัติให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

สำหรับการดำเนินงานด้านการกัดเซาะชายฝั่ง รัฐบาลได้มีมติให้ความเห็นชอบให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งออกมา 3 มติ ได้แก่ มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 26 สิงหาคม ปี พ.ศ. 2551 มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 กันยายน ปี พ.ศ. 2552 และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 20 เมษายน ปี พ.ศ. 2553 ซึ่งมีสาระสำคัญ

มุ่งเน้นให้หน่วยงานต่างๆ ศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบตามหลักวิชาการอย่างบูรณาการ ให้มีการศึกษาออกแบบโดยให้คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น การส่งเสริมการเรียนรู้ของทุกภาคส่วนและที่สำคัญ คือ การมีส่วนร่วมของประชาชน หน่วยงานหลัก ได้แก่ กรมเจ้าท่า กรมโยธาธิการและผังเมือง สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย จังหวัด องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น สำหรับกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้รับมอบหมายให้จัดตั้งหน่วยงานประสานงานหลักในการดำเนินงานตามแผนบูรณาการการแก้ไขปัญหาการป้องกันการกัดเซาะชายฝั่งปี พ.ศ. 2554-2559 ประกอบด้วย 933 โครงการ เป็นวงเงิน 19,580.8 ล้านบาท ได้แก่ การศึกษาออกแบบจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและก่อสร้าง จำนวน 325 โครงการ การลงทุนป้องกันและเตรียมพร้อมรับมือผลกระทบจากภาวะโลกร้อน จำนวน 112 โครงการ การฟื้นฟูพื้นที่เสื่อมโทรมและระบบนิเวศ จำนวน 328 โครงการ การเสริมสร้างองค์ความรู้และการมีส่วนร่วม จำนวน 258 โครงการ ซึ่งกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นหน่วยงานรับผิดชอบประสานการดำเนินงานให้เป็นไปตามกรอบแผนบูรณาการงบประมาณการจัดการป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะในพื้นที่จังหวัดชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด

2.10.3 สรุปและข้อเสนอแนะ

ภัยพิบัติถือเป็นปัญหาความมั่นคงประการหนึ่งที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างมหาศาล ซึ่งทุกภาคส่วนจะต้องเผชิญและต้องปรับตัวร่วมกัน พิบัติภัยที่เกิดขึ้นมีแนวโน้มว่าจะมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มมากขึ้น อย่างไรก็ตาม แม้ได้มีการเตรียมมาตรการและแนวทางตลอดจนอุปกรณ์ กู้ภัยและช่วยชีวิต แต่การช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ผู้ประสบภัยจากพิบัติภัยต่างๆ ยังขึ้นอยู่กับการตอบสนองในภาวะฉุกเฉินของผู้บริหารในระดับต่างๆ ในการประเมินสถานการณ์เพื่อสั่งการส่งกำลังช่วยเหลือหลังเหตุการณ์และการฟื้นฟูบูรณะอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาพบว่า ในหลายพื้นที่เกิดความสูญเสียในระหว่างเกิดภัยพิบัติแล้วยังมีความสูญเสียเพิ่มขึ้นในระยะหลังเหตุการณ์ภัยพิบัติอีกด้วย

การจัดการภัยพิบัติทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่ผ่านมาทุกครั้งต้องประสบปัญหาในการบริหารจัดการ แม้จะมีพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ซึ่งกำหนดให้มีการแต่งตั้งคณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติโดยนายกรัฐมนตรีเป็นประธานและผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมเป็นกรรมการ พร้อมทั้งได้จัดทำแผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัติป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2550 ซึ่งมีการกำหนดผู้รับผิดชอบในภารกิจของสาธารณภัยทุกประเภทในระดับความรุนแรงระดับต่างๆ ไว้ชัดเจนแล้ว แต่ในทางปฏิบัติเมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติขึ้นแต่การดำเนินการยังคงมีปัญหา อุปสรรค ซึ่งข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงกลไกและองค์ประกอบให้ดำเนินการได้อย่างสอดคล้องกันและสามารถบริหารจัดการสาธารณภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้

1. รัฐบาลควรพิจารณาเพิ่มอำนาจและบทบาทของกรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยให้เป็นหน่วยงานระดับชาติ การเพิ่มอำนาจและบทบาทนี้เพื่อเกิดความคล่องตัวในการบริหารจัดการและสั่งการทั้งในเชิงการป้องกันและลดผลกระทบ การเตรียมความพร้อมในระยะก่อนเกิดภัย การจัดการในภาวะฉุกเฉินในขณะเกิดภัยและการจัดการหลังเกิดภัยได้อย่างเป็นเอกภาพและเกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งเป็นศูนย์กลางข้อมูลภัยพิบัติที่มีการเชื่อมโยงข้อมูลกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทุกหน่วยงาน และรายงานต่อนายกรัฐมนตรีในฐานะประธานกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติเพื่อพิจารณาสั่งการ และติดตามสถานการณ์ของการเกิดภัยพิบัติและการให้ความช่วยเหลือบรรเทาทุกข์ได้อย่างทันต่อสถานการณ์ เมื่อเกิดเหตุการณ์ภัยพิบัติต่างๆ ขึ้น นายกรัฐมนตรีจะสามารถเข้าบัญชาการและสั่งการได้ทันที เนื่องจากแผนป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557 ได้มีการกำหนดหลักการ กระบวนการ ขั้นตอน และรายละเอียดการดำเนินการเพื่อรับมือกับสาธารณภัยครอบคลุมทุกประเภท พร้อมทั้งมีการกำหนดบทบาทและผู้รับผิดชอบไว้อย่างชัดเจนแล้ว

2. ปรับปรุงกฎระเบียบให้เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงานช่วยเหลือผู้ประสบภัย โดยจะต้องมีการแก้ไขกฎระเบียบที่เป็นอุปสรรคในการเร่งรัดดำเนินการช่วยเหลือฟื้นฟูผู้ประสบภัยในระยะเร่งด่วน และการดำเนินงานตามแผนระยะยาวด้านการช่วยเหลือฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัยพิบัติ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการภัยพิบัติอย่างเป็นระบบ หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม และกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

3. ส่งเสริมระบบงานอาสาสมัครของประเทศอย่างจริงจัง เหตุการณ์พิบัติภัยที่เกิดขึ้นในประเทศไทยที่ผ่านมา อาสาสมัครภาคประชาชนรวมทั้งหน่วยงานภาคเอกชนต่างๆ มีบทบาทที่สำคัญในการกู้ภัย การช่วยเหลือในภาวะฉุกเฉิน การค้นหาผู้รอดชีวิต และการช่วยเหลือสงเคราะห์ผู้ประสบภัย โดยเป็นกำลังหนุนให้กับหน่วยงานของรัฐ ซึ่งมีกำลังเจ้าหน้าที่จำกัด อย่างไรก็ตาม ในภาวะฉุกเฉินที่เกิดความวุ่นวายขาดการสั่งการอย่างเป็นระบบ การให้ความช่วยเหลือและประสานงานจึงเป็นไปโดยขาดการบูรณาการ ซึ่งรัฐบาลควรวางระบบเพื่อพัฒนางานอาสาสมัครให้สามารถใช้ศักยภาพได้อย่างเต็มที่และถูกต้องตามหลักมาตรฐานสากล หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่

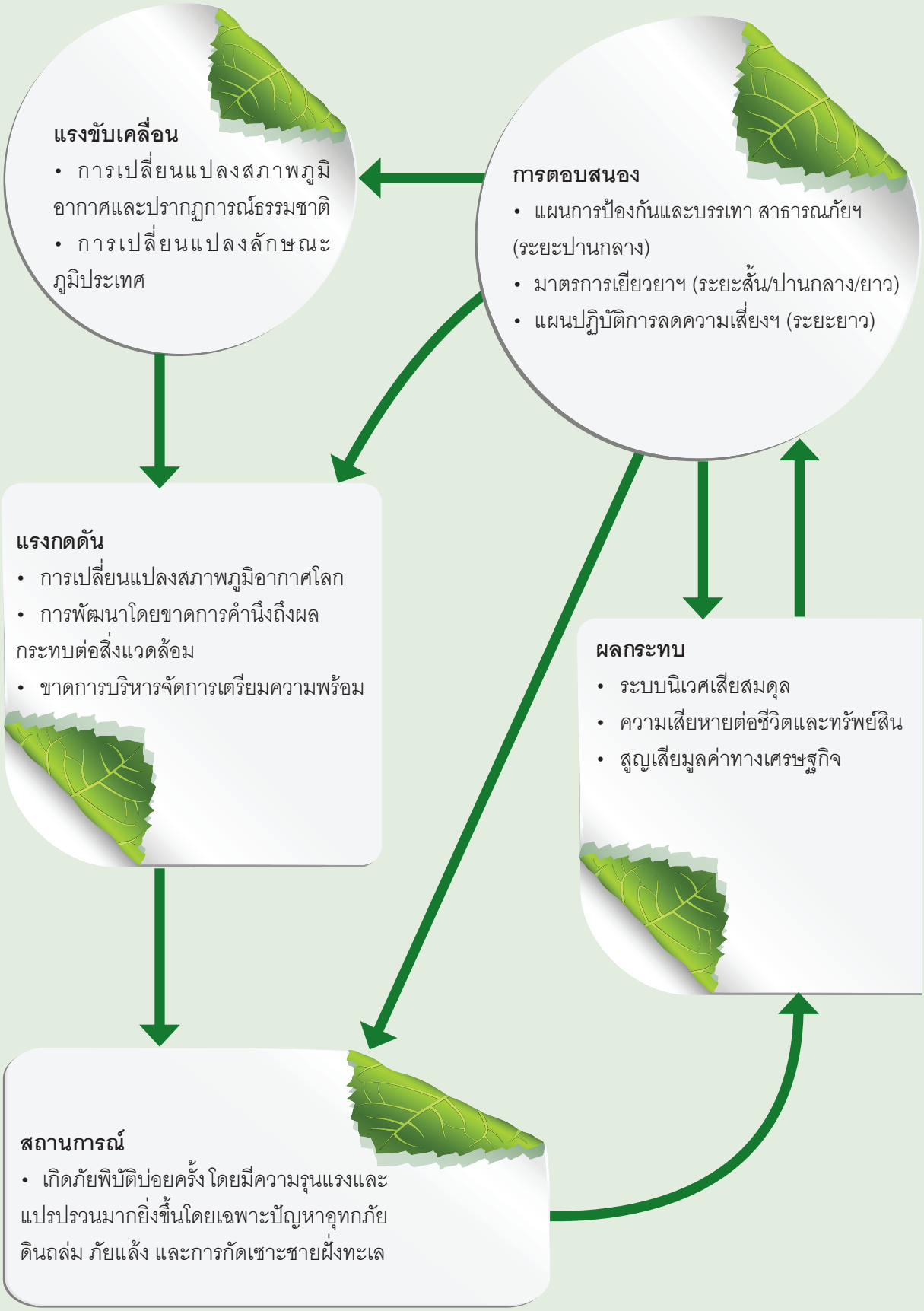
กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

4. สนับสนุนการจัดการภัยพิบัติโดยเน้นบทบาทของชุมชน แม้ว่าภัยพิบัติที่เกิดขึ้นจะเกินขีดความสามารถในการรับมือโดยชุมชน แต่จากการศึกษา พบว่าชุมชนที่มีความเข้มแข็ง และผู้ที่รอดชีวิตจากภัยพิบัติจำนวนหนึ่ง ได้เปลี่ยนสถานภาพจากผู้ประสบภัยมาเป็นผู้ร่วมกอบกู้วิกฤติ และกลายเป็นกำลังสำคัญของการค้นหาและช่วยเหลือผู้รอดชีวิต เนื่องจากเป็นผู้ที่รู้จักบุคคลในชุมชนสภาพทางกายภาพ และสิ่งแวดล้อมของพื้นที่ดีที่สุด นอกจากนั้นการสร้างโอกาสในการจัดการเพื่อช่วยเหลือกันเองในค่ายที่พักชั่วคราว และการฟื้นฟูบูรณะชุมชน จะเป็นจุดเริ่มต้นสำคัญที่ทำให้เกิดพลังในการพัฒนาชุมชนต่อไปในอนาคต โดยในปัจจุบัน กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยได้มีการดำเนินงานจัดทำแผนงาน/โครงการจัดการความเสี่ยงจากภัยพิบัติโดยอาศัยชุมชนเป็นฐานและชุมชนเข้มแข็งเตรียมพร้อมป้องกันภัยแล้ว การดำเนินงานดังกล่าวควรได้รับการสนับสนุนจากทุกภาคส่วน หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5. ส่งเสริมการผนึกกำลังของภาคส่วนต่างๆ ในการจัดการปัญหาภัยพิบัติ ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในประเทศไทย ทั้งเหตุการณ์คลื่นยักษ์สึนามิ เหตุการณ์อุทกภัยในปี 2553 และเหตุการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มในพื้นที่ภาคใต้เมื่อเดือนมีนาคม 2554 ที่ผ่านมา ทำให้เกิดการรวมพลังของภาคส่วนต่างๆ ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน สื่อมวลชน กองทัพ ประชาสังคม และอาสาสมัครต่างๆ ซึ่งล้วนมีลักษณะภารกิจ บทบาท และหน้าที่ที่มีจุดแข็งแตกต่างกัน โดยบุคลากรของกองทัพมีความเข้มแข็งและมีสายการบังคับบัญชาที่ชัดเจน สำหรับภาคเอกชน ได้แก่ บริษัทต่างๆ และสื่อมวลชน มีงบประมาณช่วยเหลือ สามารถระดมเงินบริจาคที่สามารถนำมาใช้ได้อย่างรวดเร็ว และมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ ส่วนภาคประชาสังคม แม้ว่าจะไม่มีระบบจัดตั้ง แต่เป็นการรวมตัวกันด้วยจิตอาสาที่มีพลังและมีความยั่งยืน ดังนั้น การผนึกกำลังทั้ง 3 ส่วนจึงเป็นเรื่องทางยุทธศาสตร์ที่จำเป็นต้องดำเนินการอย่างจริงจัง โดยรัฐควรให้การสนับสนุนและช่วยประสานเชื่อมโยงพลังของกลุ่มต่างๆ เพื่อทำงานร่วมกันให้บรรลุวัตถุประสงค์ ทั้งนี้ ต้องมีการพัฒนาระบบฐานข้อมูลต่างๆ ที่จำเป็นที่มีการรวบรวมข้อมูลโดยหน่วยงานต่างๆ เช่น ความเร็วลม ปริมาณน้ำ และปริมาณฝน เป็นต้น เพื่อนำมาบูรณาการและติดตามเฝ้าระวัง เพื่อนำมาประเมินสถานการณ์ที่ถูกต้อง สามารถพิจารณาการออกประกาศเตือนภัยได้ทันเวลา หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงกลาโหม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์

6. สนับสนุนมาตรการด้านการจัดการสาธารณภัยไว้เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการพัฒนา มาตรการที่ช่วยให้ชุมชนมีความเข้มแข็งและมีภูมิต้านทานจะช่วยพัฒนาขีดความสามารถในการปรับตัวและช่วยลดผลกระทบได้ โครงการที่เพิ่มประสิทธิภาพการบริหารจัดการ เช่น การพัฒนาระบบฐานข้อมูล ระบบการสื่อสาร โครงสร้างพื้นฐานที่ออกแบบอย่างดีคำนึงถึงความเสี่ยงด้านภัยพิบัติ รวมทั้งงานศึกษาวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง จะช่วยยกระดับการบริหารจัดการภัยพิบัติและการพัฒนาประเทศไปพร้อมกัน หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเทคโนโลยีและการสื่อสาร กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสำนักนายกรัฐมนตรี

รูปที่ 2.10.3 **สรุปสถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ**



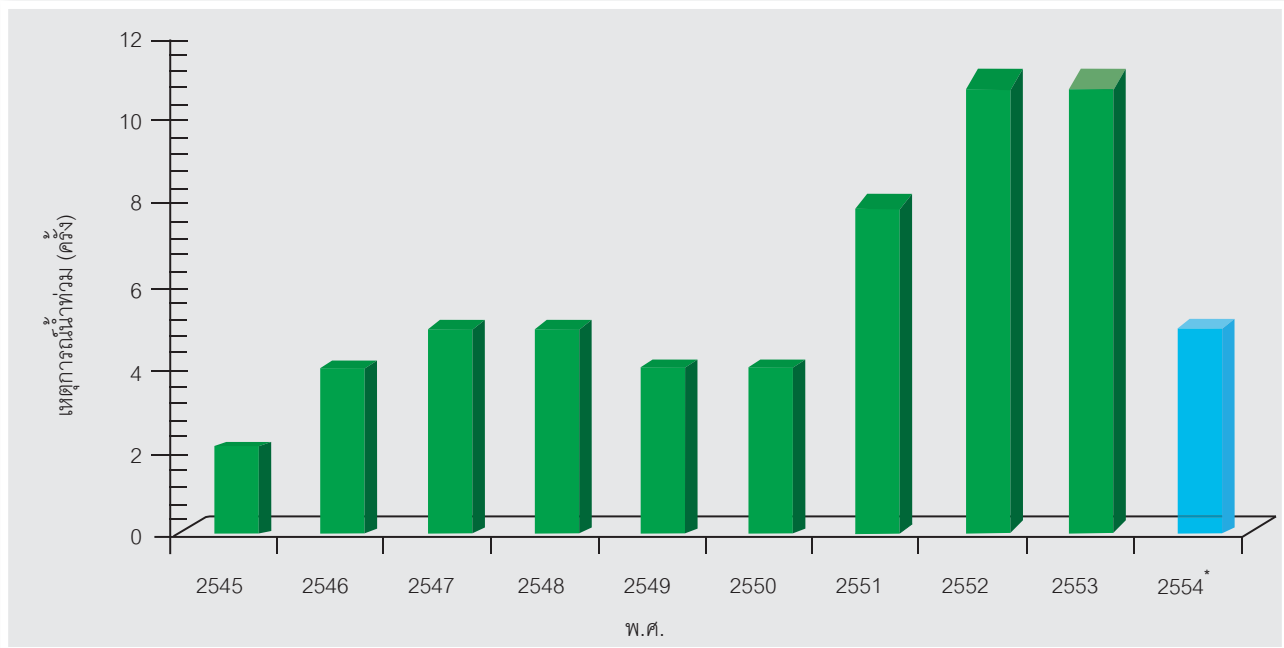
บทที่ 3 ประเด็นปัญหาสำคัญ

บทที่ 3 ประเด็นปัญหาสำคัญ

3.1 อุทกภัยและดินถล่มในภาคใต้

ประเทศไทยประสบปัญหาอุทกภัยอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝนซึ่งเป็นฤดูที่มีปริมาณน้ำมากในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะพื้นที่ริมแม่น้ำและพื้นที่ลาดชันจะได้รับผลกระทบรุนแรงกว่าพื้นที่อื่น เมื่อพิจารณาความถี่ของเหตุการณ์อุทกภัยที่เกิดขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545-2554 พบว่า เหตุการณ์อุทกภัยมีแนวโน้มเกิดมากขึ้น ดังรูปที่ 3.1.1 ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 เป็นต้นมา นอกจากนั้น สถานการณ์อุทกภัยยังทวีความรุนแรงมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เช่น ปี พ.ศ. 2553 เกิดภาวะอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งเป็นพื้นที่เศรษฐกิจที่น้ำไม่เคยท่วมในตัวเมืองมาหลายปี และในปีดังกล่าว มีพื้นที่ประสบภาวะอุทกภัยถึง 17 จังหวัด ส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อภาคเกษตรกรรม ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ รวมมูลค่าประมาณ 7,700 ล้านบาท (ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ, 2554) นอกจากนี้ ยังเกิดเหตุการณ์อุทกภัยและดินถล่มในหลายพื้นที่ของภาคใต้ในช่วงเดือนมีนาคม - เมษายน ปี พ.ศ. 2554 ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และความเป็นอยู่ของประชาชนในภาคใต้เป็นอย่างมากซึ่งถือว่าเป็นภัยพิบัติที่รุนแรงครั้งหนึ่งของภาคใต้

รูปที่ 3.1.1 **สรุปเหตุการณ์น้ำท่วมประเทศไทยในรอบ 10 ปี ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2545-2554**



* ข้อมูลถึง 30 มิถุนายน ปี พ.ศ. 2554

ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร 2554

3.1.1 สาเหตุและสถานการณ์

เหตุการณ์อุทกภัยและดินถล่มครั้งรุนแรงเป็นประวัติการณ์ในช่วงระหว่างวันที่ 23 มีนาคม จนถึงวันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2554 ครอบคลุมพื้นที่ 10 จังหวัดภาคใต้ได้แก่ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พังงา กระบี่ ตรัง พัทลุง สตูล สงขลา และจังหวัดนราธิวาส มีสาเหตุมาจากความกดอากาศสูงกำลังค่อนข้างแรงจากประเทศจีนแผ่ลงมาปกคลุมประเทศไทยตอนบนในช่วงระหว่างวันที่ 22-26 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 ส่งผลให้ลมตะวันออกที่พัดปกคลุม

อ่าวไทยและภาคใต้มีกำลังแรงประกอบกับมีหย่อมความกดอากาศต่ำกำลังแรงปกคลุมบริเวณภาคใต้ตอนกลางในช่วงระหว่างวันที่ 27-31 มีนาคมทำให้หลายพื้นที่ในภาคใต้มีฝนตกหนักถึงหนักมากต่อเนื่องกัน ส่งผลให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน น้ำป่าไหลหลากดินถล่ม และเกิดเป็นน้ำท่วมขังต่อเนื่องในบริเวณพื้นที่ราบต่ำ พื้นที่เกษตรกรรม และแหล่งชุมชนในบางพื้นที่ตลอดจนบริเวณริมแม่น้ำสายหลักและลำน้ำย่อยจนถึงต้นเดือนเมษายน

จากสถิติปริมาณน้ำฝนย้อนหลัง 60 ปี (พ.ศ. 2494-2553) พบว่า ปริมาณฝนมากที่สุดใน 24 ชั่วโมงในช่วงเดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2544 (10 ปีที่ผ่านมา) วัดได้ 196 มิลลิเมตร ที่สถานีอากาศเกษตรหนองพลับ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (เมื่อวันที่ 12 มีนาคม 2544) และปริมาณฝนรวมทั้งเดือนมากที่สุดวัดได้ 570 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร แต่ในเดือนมีนาคม ปี พ.ศ. 2554 พบว่า ในหลายพื้นที่มีปริมาณฝนใน 24 ชั่วโมงสูงกว่าสถิติเดิม โดยปริมาณฝนมากที่สุดใน 24 ชั่วโมง วัดได้ 425 มิลลิเมตร ที่อำเภอดอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี (เมื่อวันที่ 28 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554) และปริมาณฝนรวมทั้งเดือนมากที่สุดวัดได้ 1,544 มิลลิเมตร ที่อำเภอเมือง จังหวัดนครศรีธรรมราช ซึ่งจากปริมาณฝนที่ตกในเดือนนี้เพียงเดือนเดียวส่งผลให้บริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี (อำเภอพุนพินและอำเภอกาญจนดิษฐ์) มีปริมาณฝนรวมทั้งเดือนสูงกว่าสถิติสูงสุดเดิมทั้งปีที่เคยตรวจวัดได้ (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554)

จากฝนที่ตกหนักมาตั้งแต่วันที่ 21-25 มีนาคม พ.ศ. 2554 ทำให้น้ำป่าจากเทือกเขาบรรทัดไหลเข้าท่วมพื้นที่ 7 อำเภอในจังหวัดสุราษฎร์ธานี และ 8 อำเภอในจังหวัดพัทลุง โดยจังหวัดพัทลุงได้ออกประกาศเตือนให้ประชาชนริมทะเลสาบสงขลาให้เตรียมอพยพทรัพย์สินเนื่องจากน้ำในทะเลสาบสงขลาล้นตลิ่ง และสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดได้ส่งเรือท้องแบนเพื่อให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัย ต่อมาน้ำที่ท่วมในพื้นที่จังหวัด พัทลุงได้ขยายวงกว้างเพิ่มเป็น 10 อำเภอ ระดับน้ำเฉลี่ยสูงกว่า 1.20 เมตร อ่างเก็บน้ำและคลองสำคัญหลายแห่งมีน้ำเอ่อท่วม ประชาชนได้รับความเดือดร้อนกว่า 18,000 ครัวเรือน นอกจากนี้ ได้เกิดดินถล่มริมป่าเทือกเขาบรรทัดและสำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดได้ประกาศเตือนประชาชนที่อยู่อาศัยในพื้นที่ใกล้เคียงให้อพยพออกจากพื้นที่เสี่ยงภัย

ในวันที่ 26 มีนาคม พ.ศ. 2554 ฝนที่ตกสะสมมาตลอดหลายวันทำให้น้ำจากเทือกเขาบรรทัดไหลเข้าท่วมหลายอำเภอของจังหวัดนครศรีธรรมราช ระดับน้ำในเขตเทศบาลสูงประมาณ 30-50 เซนติเมตร การจราจรและเส้นทางคมนาคมหลายเส้นทางถูกตัดขาด ชาวบ้านในหลายอำเภอต้องติดค้างอยู่ในพื้นที่ประสบภัยเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ ฝนที่ตกหนักอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดเหตุดินถล่มทับบ้านเรือนประชาชนหลายพื้นที่ โดยเฉพาะอำเภอนบพิตำ อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช และอำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ ดังกรอบที่ 3.1.1 และผลกระทบได้ขยายวงกว้างไปเกือบทั้งจังหวัด รวมทั้งท่าอากาศยานนครศรีธรรมราชที่ถูกน้ำป่าไหลหลากเข้าท่วมพื้นที่สนามบิน และโรงพยาบาลท่าศาลามีน้ำท่วมสูง โดยบางจุดสูงถึง 2 เมตรต้องหยุดให้บริการและอพยพผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลใกล้เคียง เวชภัณฑ์ และระบบไฟฟ้าได้รับความเสียหาย นอกจากนี้ ได้เกิดเหตุธรณีพิบัติภัย

ทั้งสิ้น 32 แห่ง ดังรูปที่ 3.1.2 เช่น เหตุการณ์หินร่วงที่จังหวัดชุมพร เหตุการณ์ดินไหลซึ่งเกิดในวงกว้าง 25 แห่ง ในพื้นที่ 7 จังหวัดและเกิดเหตุการณ์ดินถล่มสร้างความเสียหายต่อบ้านเรือนและชีวิตของราษฎรอีกในหลายพื้นที่ เช่น อำเภอเขาพนม จังหวัดกระบี่ อำเภอขนอม อำเภอนบพิตำ อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช และอำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี (กรมทรัพยากรธรณี 2554ก, กรมทรัพยากรธรณี 2554ข, กรมทรัพยากรธรณี 2554ค)

จากนั้นอุทกภัยได้ขยายวงกว้างกระจายไปในจังหวัดต่างๆ ในพื้นที่ภาคใต้เกือบทุกจังหวัดทั้งจากปริมาณฝนที่ตกหนักอย่างต่อเนื่อง น้ำเอ่อล้นตลิ่ง และน้ำป่าไหลหลาก ส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่และทรัพย์สินของประชาชน พื้นที่การเกษตรและผลผลิตทางการเกษตรถูกทำลาย ระบบคมนาคมขนส่งถูกตัดขาด ทำให้เกิดปัญหาความล่าช้าในการเข้าช่วยเหลือ ซึ่งกองกำลังทหารได้มีการระดมกำลังและเครื่องมือ รวมทั้งเรือและเฮลิคอปเตอร์เข้าช่วยเหลือผู้ประสบภัยจนสถานการณ์เริ่มคลี่คลาย

กรอบที่ 3.1.1 เหตุการณ์ดินถล่ม อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช

จากหย่อมความกดอากาศต่ำปกคลุมภาคใต้ตอนกลางและตอนล่างมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดปกคลุมอ่าวไทย ส่งผลให้ฝนตกหนักระหว่างวันที่ 23-31 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 ก่อให้เกิดดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากในตำบลเทพราชและตำบลฉลอง อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช สร้างความเสียหายแก่ทรัพย์สินของราษฎร ผลิตผลทางการเกษตร และสิ่งสาธารณประโยชน์ โดยปัจจัยการเกิดดินถล่มในพื้นที่ตำบลเทพราช เนื่องจากสภาพธรณีวิทยาของพื้นที่ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นดินปนหินแกรนิตที่มีการผุพังสูง บางบริเวณของพื้นที่พบร่องรอยของการเกิดดินถล่มในอดีตจากการแทรกดันตัวของหินแกรนิตในพื้นที่ ส่งผลให้สภาพภูมิประเทศเป็นภูเขาสูงชันและมีร่องน้ำจำนวนมาก สภาพสิ่งแวดล้อม มีการเปลี่ยนแปลงจากการใช้ประโยชน์ที่ดิน กล่าวคือมีการทำการเกษตรและเหมืองแร่เข้าไปในพื้นที่ภูเขาแต่อยู่ต่ำกว่าพื้นที่ป่าดั้งเดิมซึ่งเป็นต้นไม้ใหญ่ มีการตัดถนนบนไหล่เขาเข้าพื้นที่ดังกล่าว ประกอบกับมีปริมาณฝนที่ตกอย่างต่อเนื่องระหว่างวันที่ 23-31 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 โดยวันที่มีฝนตกสูงสุดคือวันที่ 30 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 วัดปริมาณน้ำฝนได้ 446 มิลลิเมตร ปัจจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้น ส่งผลให้เกิดดินถล่มและน้ำป่าไหลหลากในพื้นที่ดังกล่าว ดังนี้

กรอบที่ 3.1.1 เหตุการณ์ดินถล่ม อำเภอสิชล จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต่อ)

1) บริเวณพื้นที่ป่าสมบูรณ์ เป็นลักษณะของการไหลหลากของน้ำที่มีปริมาณมาก จากปริมาณน้ำที่ซึมลงชั้นดิน น้ำที่ต้นไม้ใหญ่ดูดซับไว้ น้ำผิวดิน และปริมาณน้ำฝนที่ตกอย่างต่อเนื่อง เกิดการไหลหลากลงจากภูเขาสูงชันอย่างรวดเร็ว แล้วมีการกัดเซาะหน้าดิน ตะกอนทราย ก้อนหินมนใหญ่ของหินแกรนิต และต้นไม้ริมตลิ่งทำให้เกิดการเคลื่อนตัวของหิน ดิน ทราย และต้นไม้ไปตามความลาดชันของภูเขา จึงเกิดดินไหลที่ริมตลิ่งและดินถล่มตามลงมาในลักษณะที่ไล่เรียงจากด้านล่างขึ้นสู่ด้านบนของภูเขาจนถึงยอดเขาหรือไหล่เขาและถูกพัดพาไปตามร่องน้ำ เกิดการกักเป็นฝายหรือเขื่อนไม้ธรรมชาติ ในบริเวณที่ความลาดชันเปลี่ยนระดับจากที่มีความลาดชันมากเป็นที่ที่มีความลาดชันน้อย แล้วเกิดการกักน้ำในบริเวณดังกล่าวก่อนที่ฝายหรือเขื่อนไม้ธรรมชาติจะพังทลายแล้วถูกพัดพาไปยังปลายน้ำ ส่วนก้อนหินมนใหญ่จะถูกพัดพาไปสะสมตัวบริเวณสบห้วย เนื่องจากเป็นบริเวณที่มีความลาดชันน้อย

2) บริเวณพื้นที่การเกษตร การเกิดดินถล่มเนื่องจากฝนที่ตกหนักเป็นเวลานานทำให้ชั้นดินชุ่มน้ำและอิ่มตัว ฝนที่ตกต่อเนื่องทำให้น้ำไหลบริเวณผิวดินและเกิดการกัดเซาะหน้าดิน ในขณะที่พืชเกษตรที่ปลูกไว้เป็นพืชเชิงเดี่ยว เช่น ยางพารา ปาล์ม และไม้ผล ไม่สามารถยึดเหนี่ยวหน้าดินไว้กับหินได้ ทำให้เกิดดินถล่มลงมาตามความลาดชันของไหล่เขาแล้วเกิดการพัดพาหิน ดิน ทราย และต้นไม้ไปตามทางน้ำ โดยยังมีส่วนที่เหลือค้างคาจากการถล่มที่ยังไม่ถูกพัดพาไปตามทางน้ำ เมื่อเกิดฝนตกหนักต่อเนื่องในครั้งต่อไปส่วนที่เหลือค้างคาดังกล่าวจะถูกพัดพาไปตามทางน้ำและจะเป็นอันตรายต่อประชาชนที่ยังอาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้ทางน้ำ

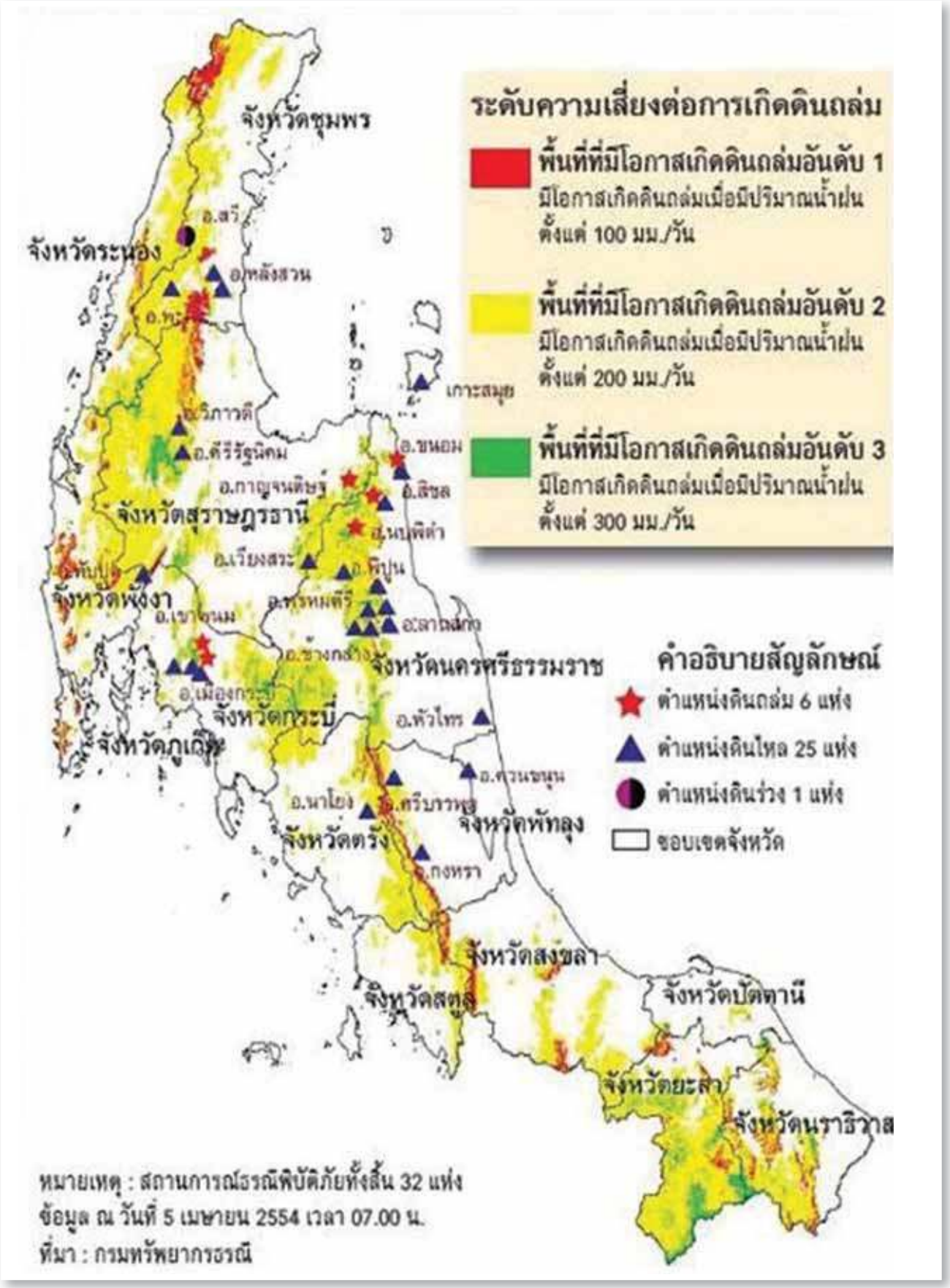
3) บริเวณพื้นที่รอยต่อของป่าสมบูรณ์กับพื้นที่การเกษตร การเกิดดินถล่มเนื่องจากปริมาณฝนที่ตกหนักและเป็นเวลานาน ทำให้ชั้นดินชุ่มน้ำและอิ่มตัว ปริมาณน้ำที่ต้นไม้ใหญ่ในพื้นที่ป่าสมบูรณ์ดูดซับไว้ไหลไปรวมกันในบริเวณที่เป็นพื้นที่การเกษตรซึ่งอยู่ต่ำกว่าทำให้เกิดการกัดเซาะหน้าดินและถล่มลงมาตามความลาดชันของไหล่เขา เมื่อพื้นที่การเกษตรเกิดการถล่มลงไปแล้วทำให้พื้นที่ป่าสมบูรณ์ที่อยู่ด้านบนเสียสมดุลรากต้นไม้ใหญ่ไม่สามารถยึดชั้นหินไว้ได้ ทำให้เกิดดินถล่มตามพื้นที่การเกษตรลงไปด้วย

4) บริเวณพื้นที่ที่มีการตัดถนนในพื้นที่ภูเขา การเกิดเป็นลักษณะของการไหลของชั้นดินลงมาตามไหล่เขาเนื่องจากปริมาณฝนที่ตกหนักและเป็นเวลานานทำให้ชั้นดินชุ่มน้ำและอิ่มตัว น้ำในชั้นดินเกิดการไหลออกบริเวณแนวที่ตัดถนนบนไหล่เขาซึ่งเปลี่ยนความลาดชันให้เพิ่มมากขึ้น แล้วไหลบริเวณผิวดินเกิดการกัดเซาะหน้าดินและไหลลงมาตามแนวถนน

จากเหตุการณ์ดินถล่มในช่วงดังกล่าว ส่งผลให้บ้านเรือนราษฎรในตำบลเทพราช เสียหายทั้งหลังจำนวน 48 หลัง บ้านเรือนเสียหายบางส่วน 68 หลัง ตำบลฉลอง มีบ้านเรือนราษฎรเสียหายทั้งหลังจำนวน 31 หลังบ้านเรือนเสียหายบางส่วน 26 หลัง และสิ่งสาธารณประโยชน์เสียหายเป็นจำนวนมาก

ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี 2554

รูปที่ 3.1.2 แผนที่แสดงตำแหน่งดินถล่ม ดินไหล และหินร่วง ในพื้นที่ภาคใต้ ระหว่างวันที่ 24-31 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554



ที่มา : กรมทรัพยากรธรณี 2554ค

3.1.2 ผลกระทบ

สถานการณ์อุทกภัยภาคใต้ในช่วงเดือนมีนาคม-เมษายน ปี พ.ศ. 2554 มีระยะเวลาไม่นานเนื่องจากอยู่ใกล้พื้นที่ทะเลทำให้ระบายน้ำได้เร็ว อย่างไรก็ตามสถานการณ์น้ำท่วมในช่วงดังกล่าวได้ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ของภาคใต้รวม 10 จังหวัด 100 อำเภอ 651 ตำบล 5,410 หมู่บ้าน และมีราษฎรได้รับความเดือดร้อน 629,523 ครัวเรือน 2,984,435 คน มีผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 66 คน ดังตารางที่ 3.1.1

เมื่อพิจารณาความเสียหายต่างๆ พบว่า ใน 10 จังหวัดนั้นมีบ้านเรือนเสียหายจำนวน 3,540 หลัง (เสียหายทั้งหลังจำนวน 208 หลัง) ถนน 4,476 สาย ท่อระบายน้ำ 409 แห่ง ฝาย 75 แห่ง สะพานและคอสะพาน 418 แห่ง วัดและโรงเรียน 368 แห่ง และสถานที่ราชการ 89 แห่ง นอกจากนั้นพืชผลทางด้านการเกษตรและประมงได้รับความเสียหายอีกเป็นจำนวนมาก ดังตารางที่ 3.1.2

ตารางที่ 3.1.1 **สรุปพื้นที่ความเสียหายอุทกภัยภาคใต้ ปี พ.ศ. 2554**

จังหวัด	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ครัวเรือน	จำนวนประชาชน		
					เดือดร้อน	อพยพ	เสียชีวิต
ชุมพร	8	63	567	22,481	65,671	18	3
พังงา	8	46	324	7,011	26,506	-	1
สุราษฎร์ธานี	19	129	1,047	140,116	510,068	40,993	15
นครศรีธรรมราช	23	165	1,551	312,500	909,500	22,261	28
กระบี่	8	49	343	43,370	228,772	3,800	12
พัทลุง	11	65	622	49,850	199,400	367	5
ตรัง	10	79	614	33,536	91,987	-	2
สตูล	5	15	124	4,236	14,826	-	-
สงขลา	3	21	110	11,638	35,378	-	-
นราธิวาส	5	19	108	4,785	16,327	-	-
รวม	100	651	5,410	629,523	2,984,435	67,439	66

ที่มา : กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย 2554

สำหรับความเสียหายด้านอุตสาหกรรม พบว่า จังหวัดนครศรีธรรมราช มีโรงงานเสียหายมากสุด 1,800 โรงงาน กิจการเหมืองแร่ 61 แห่ง รองลงมา คือ จังหวัดสุราษฎร์ธานี เสียหาย 17 โรงงาน กิจการเหมืองแร่ 1 แห่ง จังหวัดชุมพร เสียหาย 9 โรงงาน กลุ่มโอท็อป 7 กลุ่ม ส่วนจังหวัดพัทลุงและกระบี่ เสียหายจังหวัดละ 5 โรงงาน โดยส่วนใหญ่เป็นกลุ่มอุตสาหกรรมยางพารา เฟอร์นิเจอร์จากไม้ยางพารา โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ แปรรูปอาหารกระป๋อง และกิจการห้องเย็น นอกจากนี้แรงงานในพื้นที่ยังได้รับผลกระทบอีกจำนวน 29,535 คน ส่วนผลกระทบต่อการท่องเที่ยวซึ่งในช่วงเดือนเมษายน ถือเป็นช่วงเทศกาลท่องเที่ยวหลักของภาคใต้ พบว่า จังหวัดที่ได้รับผลกระทบด้านการท่องเที่ยวมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดนครศรีธรรมราชคิดเป็นร้อยละ 85 ของการท่องเที่ยวทั้งหมดของจังหวัด รองลงมา ได้แก่ จังหวัดสุราษฎร์ธานี คิดเป็นร้อยละ 80 จังหวัดกระบี่ร้อยละ 70 ส่วนจังหวัดที่ได้รับผลกระทบไม่มากนัก ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต จังหวัดสงขลา เป็นต้น

จากเหตุการณ์อุทกภัยและดินถล่มภาคใต้ ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ มหาวิทยาลัยหอการค้าไทยได้มีการประเมินความเสียหายเบื้องต้นมีมูลค่าสูงถึง 26,075 ล้านบาท จำแนกเป็นความเสียหายที่เกิดกับทรัพย์สินมูลค่า 2,383 - 2,453 ล้านบาท ด้านการเกษตรมูลค่า 10,048 - 12,889 ล้านบาท ด้านการประมงและปศุสัตว์มูลค่า 8,886 - 9,932 ล้านบาท และด้านอื่นๆ มีมูลค่าประมาณ 427 - 475 ล้านบาท

ตารางที่ 3.1.2 **สรุปความเสียหายในทรัพย์สินและผลผลิตทางด้านภาคการเกษตร**

ความเสียหาย	รายละเอียด	จำนวน	หน่วย
ด้านทรัพย์สิน	บ้านเรือน (ทั้งหลัง/บางส่วน)	208/3,332	หลัง
	ถนน	4,476	สาย
	ท่อระบายน้ำ	409	แห่ง
	ฝาย	75	แห่ง
	สะพาน/คอสะพาน	418	แห่ง
	วัด/โรงเรียน	368	แห่ง
	สถานที่ราชการ	89	แห่ง
ด้านเกษตรกรรม	ข้าว	319,878	ไร่
	พืชไร่	56,110	ไร่
	พืชสวนและอื่นๆ	714,621	ไร่
	ดินโคลนถล่ม	50,000	ไร่
ด้านปศุสัตว์	โค กระบือ	182,307	ตัว
	สุกร/แพะ/แกะ	666,790	ตัว
	สัตว์ปีก	3,525,321	ตัว
	แปลงหญ้า	5,304	ไร่
	สนับสนุนพืชอาหารสัตว์	641,000	กิโลกรัม
ด้านประมง	พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์ประสบภัย	25,333	บ่อ
	กระชังเลี้ยงสัตว์น้ำ	3,343	กระชัง
	เรือประมง	62	ลำ

ที่มา : ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ, 2554ข

นอกจากความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมากแล้ว จากการสำรวจสภาพจิตใจของผู้ประสบภัยจำนวน 2,119 ราย โดยศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาสาธารณภัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข พบผู้ป่วยที่ต้องให้ยารักษาคิดเป็นร้อยละ 20 และผู้ที่จัดอยู่ในกลุ่มเสี่ยงต่อความเครียด ร้อยละ 61 โดยมีจำนวนผู้ป่วยด้วยภาวะเครียด ซึมเศร้า และอยากฆ่าตัวตายเพิ่มสูงขึ้นหลังจากอุทกภัย โดยกลุ่มที่น่าเป็นห่วงมากที่สุด เนื่องจากอยู่ในสภาวะอยากฆ่าตัวตายคิดเป็นร้อยละ 5 (ศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาสาธารณภัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข 2554)

3.1.3 การดำเนินงานช่วยเหลือจากภาครัฐ

คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติงบประมาณแผนการช่วยเหลือให้แก่ผู้ประสบภัย โดยรัฐมนตรีประจำสำนักนายกรัฐมนตรีได้เสนอที่ประชุมพิจารณาปัญหาภัยพิบัติธรรมชาติเป็นวาระแห่งชาติ พร้อมทั้งปรับปรุงกลไกการบังคับบัญชาให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำงานได้อย่างรวดเร็ว โดยมีนายกรัฐมนตรีเป็นผู้สั่งการโดยตรง คณะรัฐมนตรีมีมติที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยและดินโคลนถล่มในภาคใต้ ดังนี้

1) อนุมัติขยายการใช้อัตรา หลักเกณฑ์ วิธีการจ่ายเงินและกรอบวงเงินการช่วยเหลือเกษตรกรตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 2 พฤศจิกายน ปี พ.ศ. 2554 เพื่อนำมาใช้กับภัยพิบัติในจังหวัดภาคใต้ที่เกิดขึ้นไปจนสิ้นสุดภัย ทั้งนี้ เฉพาะเกษตรกรรายที่ขึ้นทะเบียนไว้ก่อนเกิดภัยพิบัติ

2) อนุมัติให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ใช้กรอบวงเงินที่เหลืออยู่ตามมติคณะรัฐมนตรีวันที่ 2 พฤศจิกายน พ.ศ. ปี 2553 และวันที่ 24 มกราคม ปี พ.ศ. 2554 จำนวน 1,605 ล้านบาท เพื่อให้การช่วยเหลือด้านเกษตรกร

3) อนุมัติงบกลาง รายการเงินสำรองจ่ายเพื่อกรณีฉุกเฉินหรือจำเป็น เพื่อให้ความช่วยเหลือเพิ่มเติม จำนวน 1,632 ล้านบาท นอกจากนั้น คณะรัฐมนตรีอนุมัติการจ่ายเงินช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยภาคใต้ครัวเรือนละ 5,000 บาท สำหรับอุทกภัยเมื่อวันที่ 23 มีนาคม ปี พ.ศ. 2554 ให้สิ้นสุดในเวลา 3 เดือน ภายในวันที่ 22 มิถุนายน ปี พ.ศ. 2554 และมอบหมายให้กระทรวงมหาดไทยประสานขอความร่วมมือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ประสบอุทกภัยและดินถล่มในภาคใต้

3.1.4 บทสรุปและข้อเสนอแนะ

วิกฤตการณ์อุทกภัยและดินโคลนถล่มในภาคใต้ของประเทศไทยที่เกิดขึ้นในช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายนปี พ.ศ. 2554 ถือเป็นปัญหาความมั่นคงของชาติประการหนึ่งที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อม และความเป็นอยู่ของประชาชนในประเทศอย่างมหาศาล และจากการลงพื้นที่เพื่อสำรวจความคิดเห็นของประชาชนและหน่วยงานราชการในพื้นที่ประสบอุทกภัยและดินถล่มจากจังหวัดนครศรีธรรมราช สุราษฎร์ธานี กระบี่ พัทลุง และสงขลา สามารถสรุปได้ ดังนี้

สาเหตุและปัญหา

1) สาเหตุของวิกฤตการณ์น้ำท่วมและดินถล่มในภาคใต้ช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน ปี พ.ศ.2554 เกิดจากหลายปัจจัย โดยปัญหาปริมาณฝนตกหนักต่อเนื่องในช่วงเวลาดังกล่าวเป็นสาเหตุหลักที่เกิดจากธรรมชาติ ประกอบกับการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อทำการเกษตรเชิงเดี่ยวเช่น สวนยางพาราและปาล์ม และการให้สัมปทานเหมืองแร่ ในพื้นที่ป่าไม้เป็นประเด็นปัญหารุนแรง และส่งผลกระทบให้เกิดวิกฤตการณ์อุทกภัยและดินถล่มรุนแรงในครั้งนี้

2) การวางผังเมืองในการกำหนดพื้นที่ให้ใช้ประโยชน์ เช่น พื้นที่เกษตรกรรม พาณิชย์กรรม หรืออุตสาหกรรม โดยไม่คำนึงถึงช่องทางระบายน้ำเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดการกักขังและส่งผลให้เกิดน้ำท่วมในวงกว้างมากขึ้น

3) การสร้างถนน สะพาน และสิ่งปลูกสร้างกีดขวางทางน้ำ เช่น สะพานข้ามลำน้ำซึ่งมีเสาสะพานจำนวนมากกลายเป็นเขื่อนขนาดย่อมกีดขวางการไหลของเศษซากไม้และตะกอนดิน เมื่อไม่สามารถต้านทานไหวจึงพังทลาย

4) การตั้งถิ่นฐานตามทางน้ำของประชาชน เป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สิน

5) ระบบเตือนภัยของทางหน่วยงานราชการไม่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพในภาวการณ์ดังกล่าว เนื่องจากขาดกระแสไฟฟ้าในบางพื้นที่ ทำให้ประชาชนไม่ได้รับข่าวสาร เพื่อเตรียมตัวรับมือได้ทัน

6) การช่วยเหลือจากภาครัฐระหว่างเกิดวิกฤตการณ์ไม่เพียงพอ ไม่ทั่วถึง และมีความล่าช้า ทำให้เกิดความเสียหายในวงกว้างมากขึ้น

นอกจากนี้ พบว่า มีปัญหาการจัดการในภาวะฉุกเฉิน เนื่องจากในช่วงเกิดวิกฤติได้เกิดช่วงสูญญากาศก่อนที่ความช่วยเหลือจะเข้าสู่พื้นที่ประสบภัย โดยในพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายร้ายแรง ระบบสาธารณูปโภคและเส้นทางคมนาคมส่วนใหญ่ถูกทำลายจนไม่สามารถใช้การได้ ทำให้เกิดปัญหาในการอพยพประชาชน ซึ่งก่อให้เกิดการสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินตามมา ทั้งนี้ ระบบการสื่อสารข้อมูลข่าวสารใน

ภาวะฉุกเฉินและการกู้ภัยมีความสำคัญมากต่อการตัดสินใจ จึงจำเป็นต้องวางระบบที่ดี ทั้งด้านกฎระเบียบและการมอบหมายหน่วยงานรับผิดชอบในการอำนวยการเพื่อให้เกิดการจัดการกับสถานการณ์อย่างถูกต้อง เพื่อให้เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน อาสาสมัคร และหน่วยกู้ภัยต่างๆ เข้าใจสถานการณ์และสามารถบูรณาการการให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางแก้ไขและการเตรียมความพร้อม

จากสาเหตุ ปัญหา และผลกระทบที่สร้างความเสียหายต่อชีวิต ทรัพย์สิน การประกอบอาชีพ ในพื้นที่ภาคใต้ สามารถสรุปแนวทางแก้ไขและการเตรียมความพร้อมในการรับมือต่อเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ ดังนี้

1) แก้ปัญหาการตัดไม้ทำลายป่าเพื่อการทำกินของประชาชน โดยการกระจายและจัดสรรที่ดินในพื้นที่ที่เหมาะสม และทบทวนการให้สัมปทานเหมืองแร่ในพื้นที่ป่าไม้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกักเก็บน้ำของพื้นที่ป่าไม้ และลดผลกระทบของปัญหาอุทกภัยและดินถล่ม

2) แก้ปัญหาสิ่งปลูกสร้างที่กีดขวางทางน้ำ โดยปรับปรุงและสร้างทางระบายน้ำเพิ่มเติม เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการระบายน้ำเพียงพอในภาวะน้ำหลากและน้ำท่วม เช่น การสร้างสะพานข้ามลำน้ำใหญ่ ไม่ควรให้มีเสามากเกินไปและต้องสูงเพียงพอที่จะไม่เป็นสิ่งกีดขวางทางน้ำ ในกรณีที่ลำน้ำไม่กว้างเกินไป ควรสร้างถนนแบบลดระดับ (ถนนน้ำล้น) นอกจากนี้ ต้องมีการแก้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และควบคุมบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อกำหนดผังเมืองอย่างเคร่งครัด

3) สร้างองค์ความรู้ในการเตรียมการป้องกันและลดผลกระทบ เตรียมความพร้อมรับภัย และการจัดการภัยในภาวะฉุกเฉิน ให้แก่ประชาชนในพื้นที่เสี่ยงภัย

4) เพิ่มประสิทธิภาพและสร้างเครือข่ายระบบเตือนภัยให้ครอบคลุมและรวดเร็วในทุกพื้นที่เสี่ยงภัย

5) แผนการรับมือในภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดในพื้นที่ โดยกำหนดพื้นที่อพยพให้ชัดเจน พอเพียง และปลอดภัยมีการอบรมและซ้อมความเข้าใจในการอพยพให้แก่ประชาชน

6) ภาครัฐควรมีการแผนช่วยเหลือทั้งในภาวะเหตุการณ์และหลังจากเหตุการณ์สิ้นสุดอย่างชัดเจนและทั่วถึงทุกพื้นที่ประสบภัย

หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ได้แก่ กระทรวงกลาโหม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงคมนาคม กระทรวงมหาดไทยและกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

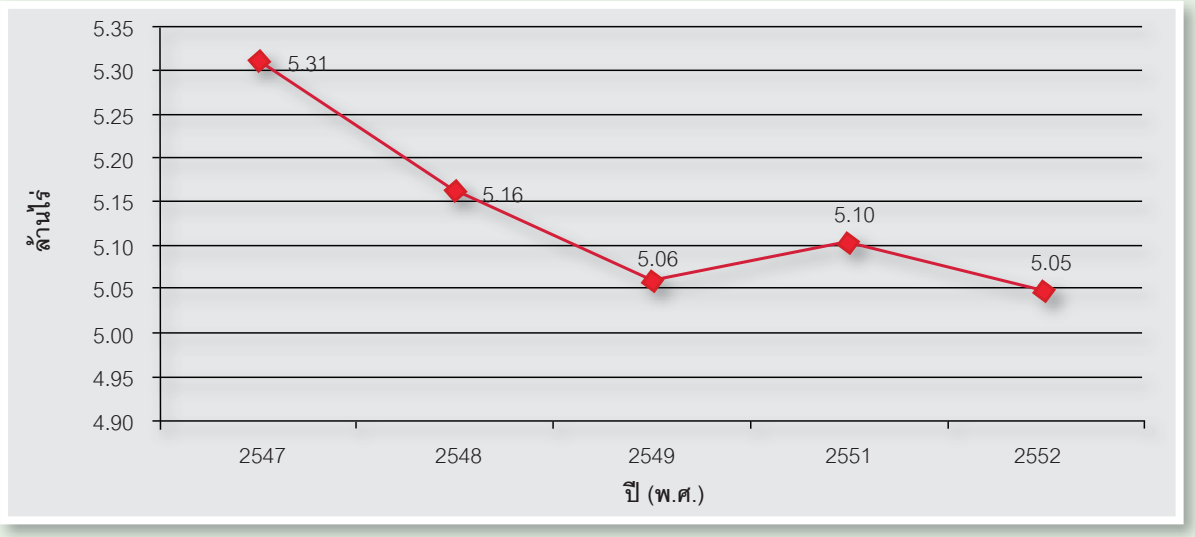
3.2 การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสภาพสิ่งแวดล้อมในจังหวัดน่าน

การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินในเขตต้นน้ำเป็นอีกปัญหาหนึ่งที่มีความสำคัญมากในปัจจุบัน การเปลี่ยนพื้นที่ป่าไม้เป็นพื้นที่เกษตรกรรมในพื้นที่ต้นน้ำส่งผลกระทบอย่างใหญ่หลวงต่อสมดุลระบบนิเวศ ต่อวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชนทั้งในพื้นที่และนอกพื้นที่ลุ่มน้ำน่าน ซึ่งเป็นปัญหาที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน

จังหวัดน่านมีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 7.1 ล้านไร่ โดยส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เขาและป่าไม้ และมีพื้นที่ถึงภูเขาที่มีความลาดชันมากกว่า 30 องศา ถึงร้อยละ 87 ของพื้นที่ทั้งหมด ทั้งนี้ พื้นที่จังหวัดน่านส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นภูเขาลูกคลื่นลอนลาดและลูกคลื่นลอนชัน มีพื้นที่ราบลุ่มเพียงส่วนน้อยได้แก่ ที่ราบในลุ่มน้ำน่าน-สาและที่ราบลุ่มแคบๆ ที่กระจัดกระจายอยู่ทั่วไปโดยเฉพาะทางตอนใต้ของจังหวัด

จากข้อมูลปี พ.ศ. 2547 พบว่า จังหวัดน่านมีพื้นที่ป่าไม้ถึง 5.3 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 74 ในขณะที่มีพื้นที่การเกษตร 0.7 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 9.8 และพื้นที่อื่นๆ อีก 1.2 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 17 โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มีเพียงประมาณ 0.3 ล้านไร่เท่านั้น อย่างไรก็ตาม ในช่วงปี พ.ศ. 2547-2552 พื้นที่ป่าในจังหวัดน่านมีแนวโน้มลดลงอย่างชัดเจน ซึ่งข้อมูลในปี พ.ศ. 2552 พื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดน่านเหลือเพียง 5.0 ล้านไร่เท่านั้น

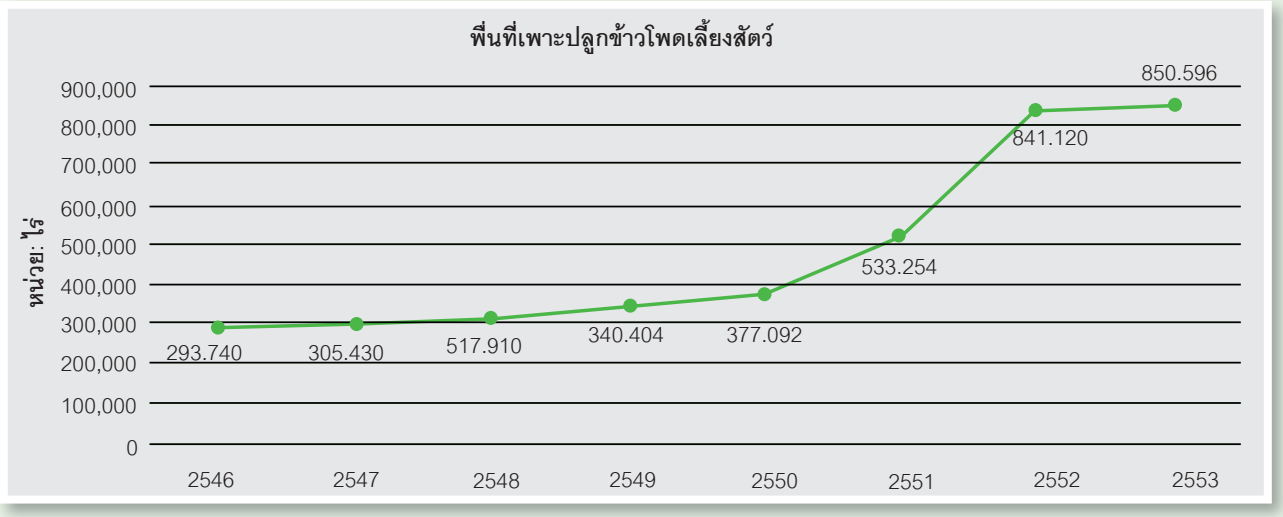
รูปที่ 3.2.1 **พื้นที่ป่าไม้ จังหวัดน่าน ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2552**



ที่มา : กรมป่าไม้ 2553 และกรมพัฒนาที่ดิน 2552

ส่วนการใช้พื้นที่ทางการเกษตรก็มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พบว่าในปี พ.ศ. 2547 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ประมาณ 3 แสนไร่ และเพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่า เป็นเกือบ 9 แสนไร่ในปี พ.ศ. 2553

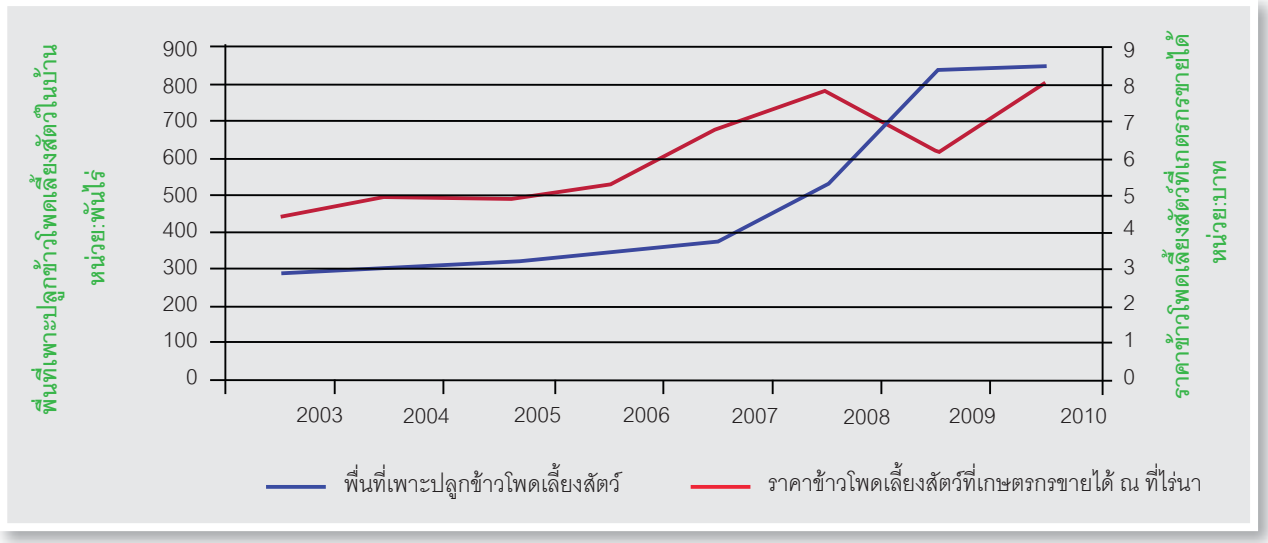
รูปที่ 3.2.2 **พื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดน่าน ระหว่าง ปี พ.ศ. 2546-2553**



ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน 2553

สาเหตุการเพิ่มขึ้นของพื้นที่การเกษตร โดยเฉพาะพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์มาจากหลายสาเหตุประกอบกัน ซึ่งสาเหตุหลัก คือ การเพิ่มขึ้นของราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลก โดยปี พ.ศ. 2549 ที่ผ่านมา ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เกษตรกรขายได้ ณ ที่ไร่นา อยู่ที่ระดับประมาณ 5 บาทต่อกิโลกรัม และเพิ่มสูงขึ้นเป็น 8 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2553 ทำให้เกิดแรงจูงใจให้เกษตรกรขยายพื้นที่เพาะปลูกของตนเอง ทำให้เกิดการบุกรุกที่ดินสาธารณะโดยเฉพาะพื้นที่ป่าอนุรักษ์เพื่อเปลี่ยนมาใช้ในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อย่างไรก็ตาม ในช่วงเวลาดังกล่าว ต้นทุนการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก็เพิ่มสูงขึ้นด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนค่าปุ๋ย สารเคมี เมล็ดพันธุ์ และค่าน้ำมันที่ใช้ในการขนส่ง ทำให้เกษตรกรไม่ได้มีรายได้สูงขึ้นจริงอย่างที่คาดการณ์

รูปที่ 3.2.3 **ราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ และพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดน่าน**



ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน 2553

3.2.1 ผลกระทบ

จากการเปลี่ยนแปลงสภาพสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในพื้นที่จังหวัดน่าน โดยเฉพาะการลดลงของพื้นที่ป่าไม้ส่งผลกระทบในหลายด้าน ได้แก่

1. ความเสี่ยงต่อการเกิดภัยแล้งและอุทกภัยมากยิ่งขึ้นและมีความรุนแรงมากขึ้น ตัวอย่างเช่น ในปี พ.ศ. 2553 จังหวัดน่านประสบภัยแล้งและอุทกภัยอย่างรุนแรงภายในปีเดียวกัน โดยภัยแล้งได้ส่งผลกระทบต่อประชาชน กว่า 7 หมื่นครัวเรือนใน 15 อำเภอ คิดเป็นพื้นที่ความเสียหายกว่า 6 หมื่นไร่ในขณะที่มีพื้นที่ประสบอุทกภัยจำนวน 15 อำเภอ 98 ตำบล 854 หมู่บ้าน ส่งผลกระทบต่อประชาชนกว่า 83,000 ครัวเรือน นอกจากนี้ ในช่วงปี พ.ศ. 2554 ก็ประสบอุทกภัยจากพายุโซนร้อนไหหม่าและนกเตน ส่งผลเสียหายในพื้นที่ 15 อำเภอ 75 ตำบล 675 หมู่บ้านและมีผู้เสียชีวิต 1 คน

2. คุณภาพน้ำเกิดการปนเปื้อนของสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรในลำน้ำ ทำให้คุณภาพน้ำต่ำกว่ามาตรฐาน ทั้งนี้จากการสำรวจของสำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน ระบุว่าแนวโน้มการใช้สารเคมีในภาคการเกษตรมีปริมาณสูง มีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชมากกว่า 1 ล้านลิตร โดยร้อยละ 96.5 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมดในจังหวัดน่านมีการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืช มีการใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแมลงปริมาณ 44,000 ลิตร สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช 56,000 ลิตร และปุ๋ยเคมี 26,000 ตัน คิดเป็นมูลค่าการซื้อสารเคมีรวมประมาณ 86 ล้านบาท (สำนักงานเกษตรจังหวัดน่าน, 2551)

การใช้สารเคมีอย่างเข้มข้นในพื้นที่ส่งผลให้คุณภาพน้ำบริเวณจังหวัดน่าน เสื่อมโทรมเกือบตลอดลำน้ำน่าน จากการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำน่าน ช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2553 จำนวน 3 สถานี ตั้งแต่บริเวณจุดสูบน้ำประปาเทศบาลตำบลท่าวังผา อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน บ้านดอนศรีเสริม ตำบลในเวียง อำเภอเมืองจังหวัดน่าน และจุดสูบน้ำประปาตำบลส่าน อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน พบว่า ค่าออกซิเจนละลายน้ำ มีค่า 4.6-6.2 มก./ล. ค่าความสกปรกในรูปบีโอดีมีค่า 2.0-3.6 มก./ล. ฟีคอลโคลิฟอร์มแบคทีเรียมีค่า 9,000-16,000 เอ็มพีเอ็ม/ 100 มล. และแอมโมเนียไนโตรเจนมีค่า 0.1-0.2 มก./ล

เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดิน พบว่า แม่น้ำน่านมีคุณภาพน้ำจัดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานฯ ประเภทที่ 4 ทุกสถานี ซึ่งจัดได้ว่าคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำเพื่อการอุตสาหกรรม การอุปโภคและบริโภคโดยต้องทำการฆ่าเชื้อโรคและปรับปรุงคุณภาพน้ำเป็นพิเศษก่อน และประเภทที่ 5 สามารถใช้ประโยชน์เพื่อการคมนาคมเท่านั้น (สำนักงานสิ่งแวดล้อม ภาคที่ 3 2554)

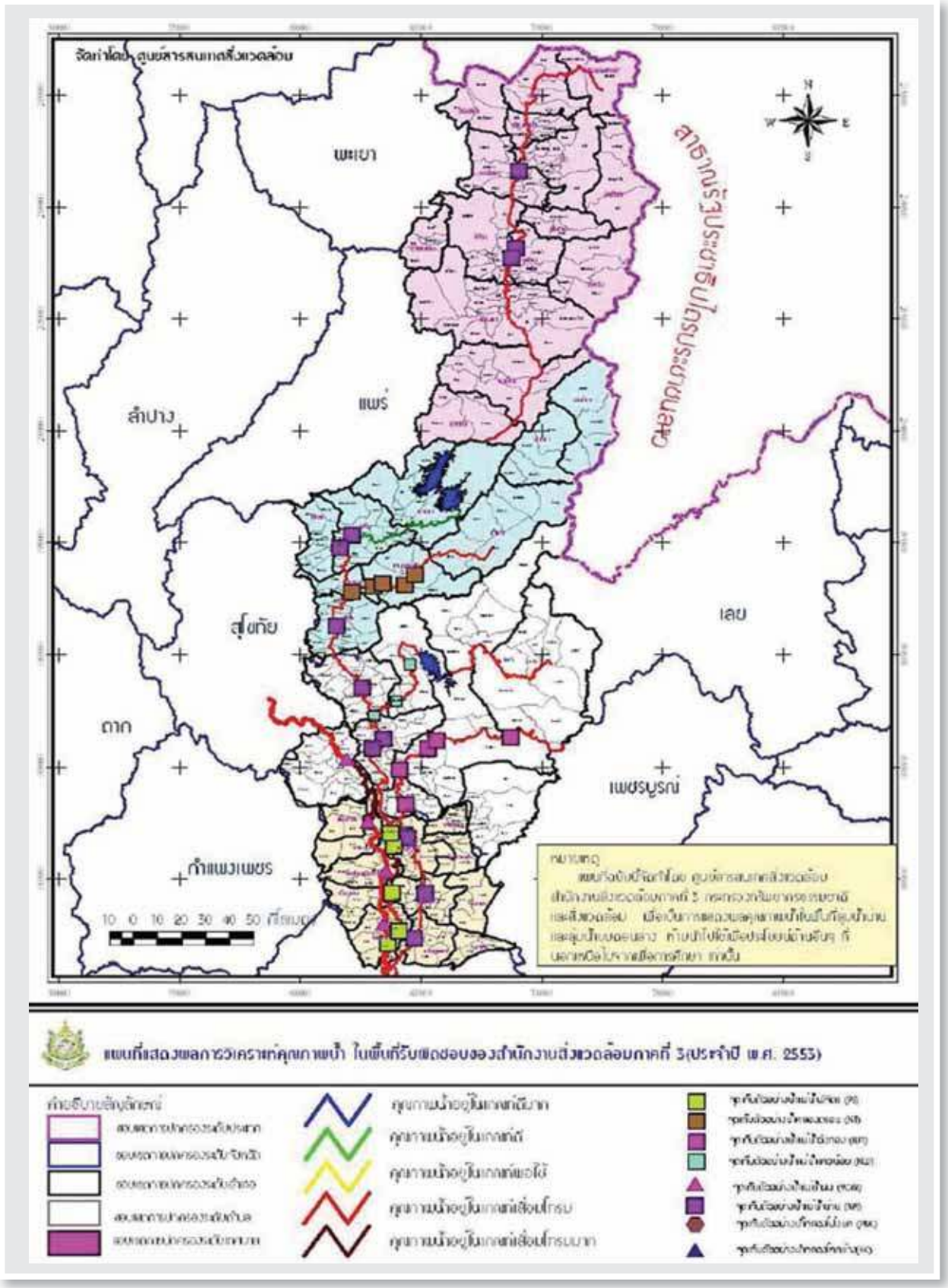
3. เกิดปัญหาการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ทำให้มีความเสี่ยงต่อภัยพิบัติดินถล่ม ส่งผลทำให้ตะกอนในแม่น้ำมากขึ้นและแม่น้ำตื้นเขิน

ตารางที่ 3.2.1 **สรุปปัญหาภัยแล้ง จังหวัดน่าน ปี พ.ศ. 2551-2553**

ปี พ.ศ.	พื้นที่ประสบภัย (แห่ง)			
	อำเภอ	ตำบล	หมู่บ้าน	ครัวเรือน
2551	14	60	306	31,209
2552	15	90	686	64,839
2553	15	88	665	71,092

ที่มา : สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดน่าน 2554

รูปที่ 3.2.4 **คุณภาพน้ำแหล่งน้ำผิวดิน ปี พ.ศ. 2553**



ที่มา : สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 3 2554

3.2.2 ข้อเสนอแนะ

1. ให้ความรู้กับประชนชนถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลง โดยเฉพาะผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับประชาชนที่อาศัยในท้องถิ่น เช่น การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ การพังทลายของดิน ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนตระหนักถึงภัยที่จะเกิดขึ้นและสร้างแรงจูงใจในการปรับพฤติกรรมได้อย่างทันท่วงที นอกจากนี้ ควรมีระบบเตือนภัยผลกระทบต่างๆ ที่เกิดขึ้นแล้วในแต่ละพื้นที่ เพื่อให้ประชาชนได้รับรู้ข่าวสารที่ถูกต้อง หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2. สนับสนุนทางเลือกในการประกอบอาชีพอื่นหรือการเกษตรประเภทอื่น ๆ ให้กับประชาชนในพื้นที่ แม้ว่าการขยายพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะช่วยให้เกษตรกรมีรายได้มากขึ้น แต่รายได้ที่เพิ่มขึ้นนี้ยังไม่เพียงพอกับค่าใช้จ่ายในชีวิตประจำวัน ทำให้เกษตรกรยังคงต้องกู้ยืมเงินอย่างต่อเนื่องทุกปี แสดงให้เห็นว่า การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ส่งผลเสียต่อทั้งความเป็นอยู่ของเกษตรกรและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เพียงแต่เกษตรกรในพื้นที่ไม่มีทางเลือกที่จะเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่น เนื่องจากขาดความรู้ความสามารถและทรัพยากรที่จำเป็น

ภาครัฐและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องควรมีการสนับสนุนทางเลือกในการประกอบ อาชีพโดยเฉพาะการรวมกลุ่มการทำอาชีพเสริมในชุมชน และการทำเกษตรผสมผสานที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงที่เกิดขึ้นจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยว รวมทั้งลดรายจ่ายที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันโดยการทำเกษตรแบบผสมผสานและกลุ่มอาชีพเสริมที่มีมูลค่าเพิ่มสูงนี้ จะช่วยให้เกษตรกรในพื้นที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ในพื้นที่ทำกินที่น้อยลง และไม่ต้องบุกรุกพื้นที่ป่าจำนวนมากอย่างในปัจจุบัน ทั้งนี้ ปัจจัยที่สำคัญมากประการหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่ยังคงปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ คือการไม่มีน้ำเพียงพอที่จะปลูกพืชชนิดอื่น (ข้าวโพดเป็นพืชที่ใช้น้ำน้อยและทนแล้งได้ดี) ดังนั้น การที่จะให้เกษตรกรสามารถทำเกษตรผสมผสานได้นั้นภาครัฐจะต้องเข้าไปช่วยเหลือด้านการจัดการน้ำ โดยอาจจะสนับสนุนการทำเครือข่ายฝายชะลอน้ำให้เพียงพอ เป็นต้น นอกจากนี้ภาครัฐควรมีแนวนโยบายที่ชัดเจนในการสนับสนุนแนวทางการเกษตรแบบผสมผสานเนื่องจากในหลายพื้นที่ เกษตรกรยังคงยึดติดกับแนวคิดการทำเกษตรเชิงเดี่ยวเพื่อให้ได้ผลผลิตจำนวนมาก ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากนโยบายภาครัฐในอดีต หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. สร้างกลไกเพื่อเพิ่มแรงจูงใจและเป็นส่วนสำคัญของการอนุรักษ์ป่าไม้ให้กับประชาชนในพื้นที่

จากบทเรียนที่ผ่านมา พบว่า ภาครัฐมีทรัพยากรไม่เพียงพอที่จะสามารถดูแลป่าไม้ได้อย่างทั่วถึง ทำให้เกิดปัญหาการบุกรุกพื้นที่จำนวนมาก ดังนั้น จึงควรกระจายอำนาจให้ประชาชนในพื้นที่ได้เข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ป่าไม้ โดยปัจจัยหลักที่จะทำให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลป่าไม้ได้อย่างประสบความสำเร็จได้แก่

1) กฎ ระเบียบ ต้องเอื้อกับการปฏิบัติ ทั้งนี้ จะต้องมีการปรับปรุงกฎ ระเบียบ ให้มีความสอดคล้องกับปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ เช่น เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการกำหนดกฎ ระเบียบ ในการดูแล และอนุรักษ์ป่าในพื้นที่ตนเองร่วมกับภาครัฐและผู้เชี่ยวชาญ

2) ต้องส่งเสริมให้ประชาชนในพื้นที่ตระหนักถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการอนุรักษ์ เช่น อาจจะต้องอนุญาตให้ประชาชนที่อนุรักษ์ป่าได้มีโอกาสใช้ประโยชน์จากป่าได้ตามความเหมาะสม หรือส่งเสริมการท่องเที่ยวในพื้นที่ซึ่งก็เป็นทางหนึ่งที่จะทำให้ประชาชนในพื้นที่ได้รับประโยชน์จากการอนุรักษ์

3) ควรสร้างกลไกให้เงินสนับสนุนชุมชนที่สามารถดูแลรักษาป่าของตนเองได้ (ให้รางวัล) แทนการใช้มาตรการลงโทษซึ่งมีต้นทุนการตรวจสอบและดูแลสูง ในปัจจุบัน มีบางชุมชนที่ประสบความสำเร็จในการร่วมอนุรักษ์ป่า เช่น ชุมชนใน ต.พระพุทธบาท อ.เชียงกลาง จังหวัดน่าน (กรอบที่ 3.2.1) แต่ขาดงบประมาณในการดำเนินงานระดับชุมชน เนื่องจากไม่มีกลไกที่จะจัดสรรเงินให้กับชุมชนในการร่วมอนุรักษ์ป่า ทั้งนี้ อาจจะใช้หลักการจ่ายค่าตอบแทนสำหรับประโยชน์ที่ได้รับจากระบบนิเวศ (Payments forecosystem services) โดยให้ผู้ได้รับประโยชน์เป็นผู้จ่าย (Beneficiaries pay principle) เช่น อาจจะมีการจัดสรรเงินจากผู้ใช้น้ำจากเขื่อนสิริกิติ์ในฐานะผู้ใช้ประโยชน์ (โดยเก็บผ่านราคาน้ำ) เพื่อเป็นเงินอุดหนุนให้กับชุมชนที่ดูแลรักษาป่าต้นน้ำน่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการคลัง และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4. สนับสนุนการสร้างเครือข่ายภาคประชาชน

ในปัจจุบัน ประชาชนหลายกลุ่มในจังหวัดน่านมีการรวมกลุ่มประชาชนเป็นเครือข่ายภาคประชาชน โดยอาจจะมีจุดเริ่มต้นและจุดมุ่งหมายการดำเนินงานที่แตกต่างกันแต่โดยส่วนใหญ่ก็เพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของคนน่าน ภาครัฐควรสนับสนุนการสร้างเครือข่ายภาคประชาชนและจัดเวทีให้แต่ละเครือข่ายได้มีโอกาสพบปะ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ ความคิดเห็น อยู่เป็นประจำ ทั้งนี้ การดำเนินงานดังกล่าวจะเป็นโอกาสให้หน่วยงานภาครัฐได้รับรู้ รับฟังข้อมูลจากภาคประชาชนอย่างแท้จริง รวมทั้งเป็นจุดเริ่มต้นในการบูรณาการความรู้ในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับชุมชน หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงาน ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรอบที่ 3.2.1 ความสำเร็จในการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ ตำบลพระพุทธบาท อำเภอเชียงกลาง จังหวัดน่าน

ต.พระพุทธบาท อ.เชียงกลาง มีเนื้อที่ประมาณ 39.87 ตารางกิโลเมตร ห่างจากจังหวัดน่าน 79 กิโลเมตร โดยมีหมู่บ้านในเขตจำนวน 10 หมู่บ้าน และมีประชากรทั้งสิ้นประมาณ 5,000 คน พื้นที่บางส่วนติดกับเชิงเขาและที่ราบลุ่มติดกับแม่น้ำน่าน มีการทำนาปีละ 1 ครั้ง และมีการปลูกผักข้าวโพด ยาสูบตามฤดูกาล

ชาวบ้านใน ต.พระพุทธบาท มีการรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีวัตถุประสงค์เพื่อฟื้นฟูและอนุรักษ์พื้นที่ป่าไม้ โดยได้ทำการปลูกป่าและฟื้นฟูพื้นที่ปลูกข้าวโพดให้กลับเป็นป่าอุดมสมบูรณ์ และมีการบริหารจัดการพื้นที่ด้วยการมีส่วนร่วมของชาวบ้านในพื้นที่ เช่น การทำแนวกันไฟ การปลูกป่าทดแทน การสำรวจพื้นที่ป่าไม้ โครงการราษฎรอาสาสมัครพิทักษ์ป่า และการก่อสร้างฝายชะลอน้ำ เป็นต้น

ทำให้มีพื้นที่ป่าไม้ในเขต ต.พระพุทธบาท มีทั้งสิ้นเกือบ 130,000 ไร่ (ปี พ.ศ. 2554) เป็นพื้นที่ป่าสงวนประมาณ 110,000 ไร่ และพื้นที่ป่าชุมชนประมาณเกือบ 20,000 ไร่ นับเป็นตัวอย่างของความสำเร็จในการอนุรักษ์และฟื้นฟูพื้นที่ป่าต้นน้ำอย่างมีประสิทธิภาพด้วยการมีส่วนร่วมของชาวบ้านในพื้นที่ร่วมกับการดำเนินงานของภาครัฐ ท่ามกลางพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์


พื้นที่ป่า ต. พระพุทธบาท


พื้นที่ป่า ตำบลใกล้เคียง

ที่มา : เอกสารเผยแพร่ของเครือข่ายอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ตำบลพระพุทธบาท และคณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2554

3.3 การจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างมีส่วนร่วม

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งมีบทบาทที่สำคัญในระบบนิเวศทางทะเล สามารถจำแนกได้เป็น ทรัพยากรที่ดินชายทะเล ทรัพยากรป่าชายเลน ทรัพยากรปะการัง ทรัพยากรหญ้าทะเล ทรัพยากรพืชและสัตว์ทะเลต่างๆ และทรัพยากรสัตว์ทะเลหายาก ซึ่งในปัจจุบันทรัพยากรเหล่านี้ล้วนได้รับผลกระทบจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ได้แก่ การขยายพื้นที่อยู่อาศัย การขยายตัวของอุตสาหกรรมการขยายตัวของพื้นที่ทางการเกษตร ตลอดจน การท่องเที่ยวเป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาและการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศ การบุกรุกพื้นที่ชายฝั่งและพื้นที่ป่าชายเลน และการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งทะเล ถือเป็นปัญหาที่มีความรุนแรงควรได้รับความสำคัญในการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน ซึ่งการจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างมีส่วนร่วมมีความสำคัญอย่างยิ่งในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น เนื่องจากทุกๆ ฝ่าย ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน มีความต้องการที่จะใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งภาครัฐต้องมีส่วนในการกำหนดนโยบายและแผนการใช้ทรัพยากรชายฝั่งซึ่งเป็นสมบัติส่วนรวมให้เกิดความเหมาะสมและยั่งยืน

กระบวนการมีส่วนร่วมเป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนของสังคมได้เข้ามามีส่วนร่วมกับภาคราชการในการเสนอแนะความคิดเห็นร่วมปฏิบัติงานและตรวจสอบผลการดำเนินการ เพื่อความโปร่งใสและเพิ่มคุณภาพของการดำเนินงานให้ดีขึ้นและเป็นที่ยอมรับของทุกฝ่าย ประโยชน์ที่สำคัญของการมีส่วนร่วมคือทำให้เจ้าหน้าที่ของรัฐมีความใกล้ชิดกับประชาชนได้รับทราบความต้องการและปัญหาที่แท้จริง สร้างความไว้วางใจ ลดความขัดแย้งและต่อต้าน สร้างความรู้สึกเป็นเจ้าของการทำงานร่วมกัน ปรึกษาหารือกันและร่วมกันแก้ไขปัญหาที่ยุ่งยากร่วมกัน สร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่เสริมสร้างให้ประชาชน ร่วมคิดร่วมตัดสินใจในประเด็นสาธารณะ

ในทางทฤษฎี ได้แบ่งการมีส่วนร่วมของประชาชนได้เป็น 5 ระดับ คือ

1. **การให้ข้อมูลข่าวสาร** นับเป็นการมีส่วนร่วมในระดับต่ำที่สุด แต่เป็นระดับที่สำคัญที่สุดเช่นกัน โดยสามารถให้ข้อมูลข่าวสารผ่านช่องทางต่างๆ เช่น เอกสารสิ่งพิมพ์ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อต่างๆ เว็บไซต์ เป็นต้น
2. **การรับฟังความคิดเห็น** เป็นการเปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง และความคิดเห็นเพื่อประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐโดยสามารถจัดทำได้ในรูปแบบต่างๆ มากมาย เช่น การรับฟังความคิดเห็น การสำรวจความคิดเห็น การจัดเวทีสาธารณะเป็นต้น
3. **การเกี่ยวข้อง** เป็นการมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงานหรือร่วมเสนอแนะแนวทางที่นำไปสู่การตัดสินใจเพื่อสร้างความมั่นใจให้ประชาชนว่าข้อมูลความคิดเห็นและความต้องการของประชาชนจะถูกนำไปพิจารณาเป็นทางเลือกในการบริหารงานของภาครัฐ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการ ประชาพิจารณ์ เป็นต้น

4. **ความร่วมมือ** เป็นระดับการมีส่วนร่วมที่สูงขึ้นมา โดยให้กลุ่มประชาชน ผู้แทนภาคสาธารณะมีส่วนร่วมโดยเป็นหุ้นส่วนกับภาครัฐในทุกขั้นตอนของการตัดสินใจและมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เช่น คณะกรรมการที่มีฝ่ายประชาชนร่วมเป็นกรรมการ เป็นต้น

5. **การเสริมอำนาจแก่ประชาชน** จัดเป็นการมีส่วนร่วมในระดับสูงสุด โดยให้บทบาทประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจ เช่น การลงประชามติในประเด็นสาธารณะต่างๆ โครงการกองทุนหมู่บ้านที่มอบอำนาจให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจทั้งหมด เป็นต้น

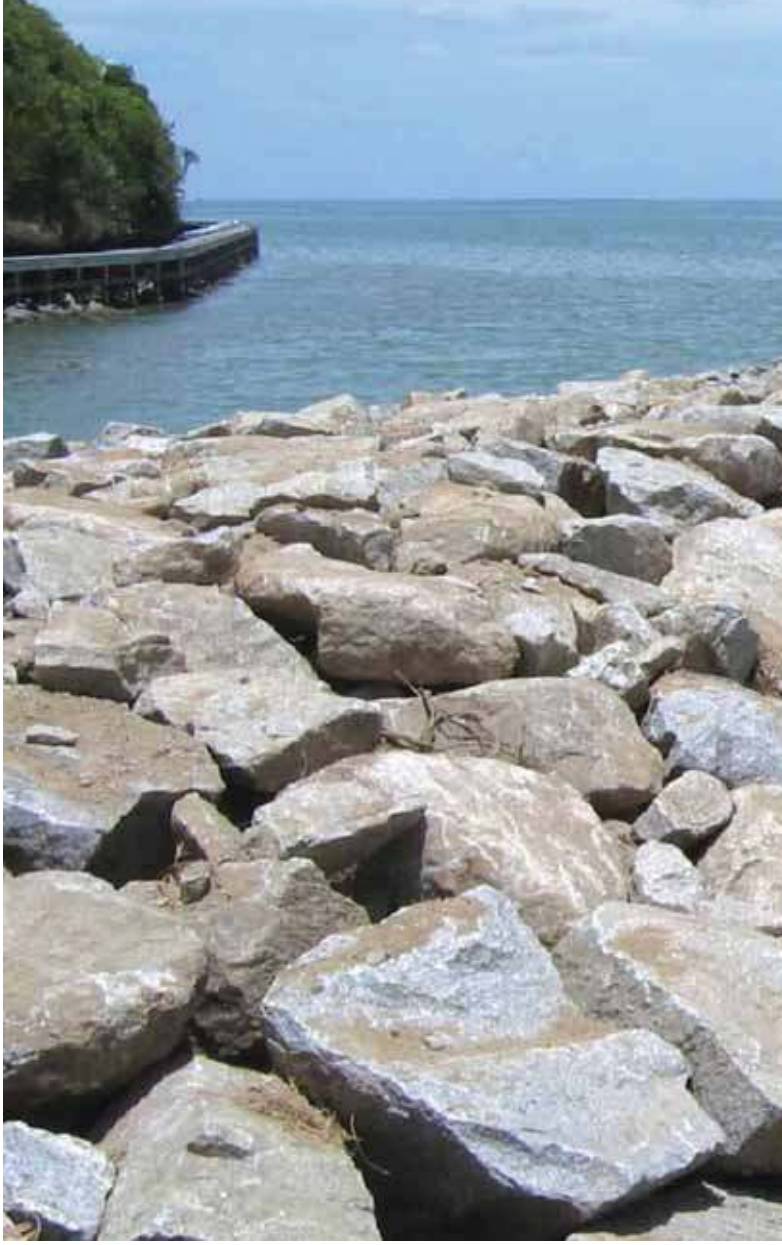
ทั้งนี้ ต้นแบบของการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ให้ผลสัมฤทธิ์ที่ดี ควรที่จะต้องประกอบไปด้วย

1. การส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารของประชาชนในด้านต่างๆ อย่างสม่ำเสมอ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น ทางวิทยุ โทรทัศน์ จัดอบรม

2. การสร้างจิตสำนึกในการมีส่วนร่วมปกป้องและดูแลสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะในกลุ่มของเยาวชน และคนในท้องถิ่นที่มีทรัพยากรที่ควรอนุรักษ์ รวมถึงคนทั่วไปที่จะใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรนั้น เพื่อสร้างจิตสำนึกร่วมกันในการมีส่วนดูแลและเฝ้าระวัง

3. การสร้างเครือข่าย ขยายเครือข่ายและหาแนวร่วมเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ จะทำให้เกิดความเข้มแข็งความสามัคคีและการสนับสนุนในด้านอื่นๆ ให้แก่กันและกัน

4. การปฏิบัติสู่เป้าหมาย ตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายร่วมกัน การหาข้อตกลงในการดำเนินการ เป็นต้น มีความจำเป็นที่แต่ละกลุ่มต้องรวมตัวกันโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจนร่วมกันในการปกป้องทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อจะเป็นกลไกที่สำคัญในการดำเนินการในด้านต่างๆ ให้เกิดเป็นรูปธรรมได้



3.3.1 สถานการณ์การมีส่วนร่วมของการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

1. ภาคประชาชน

ในปัจจุบันประชาชนขาดความเชื่อมั่นในการกระบวนการดำเนินงานของภาครัฐในการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง เช่น การพัฒนาโครงการใหญ่ๆ ในพื้นที่ชายฝั่ง เป็นต้น โดยเฉพาะพื้นที่บริเวณเขตอนุรักษ์ เนื่องจากผลกระทบที่ประชาชนได้รับจากการอนุมัติให้เอกชนดำเนินโครงการพัฒนาต่างๆ ของภาครัฐที่เกิดขึ้นในพื้นที่ในอดีตและก่อให้เกิดผลกระทบในการแย่งชิงทรัพยากรหรือพื้นที่จากคนนอกชุมชนหรือนักลงทุน เช่น ปริมาณน้ำสะอาด การบุกรุกที่อนุบาลสัตว์น้ำ การบริหารการระบายน้ำ คุณภาพของน้ำในแหล่งน้ำ เป็นต้น

นอกจากนี้ ยังพบว่ากระบวนการและช่องทางในการเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับการร้องเรียน หรือปกป้องสิทธิจากการ

ดำเนินการขออนุญาตโครงการต่างๆ ของภาคเอกชนนั้นยังไม่เพียงพอและไม่ทั่วถึง เนื่องจากประชาชนโดยทั่วไปยังไม่ทราบข้อมูลเหล่านี้ และในอดีตประชาชนที่ได้รับผลกระทบทราบว่าจะมีโครงการพัฒนาเกิดขึ้นในท้องถิ่นของตนเองหลังจากที่โครงการได้รับอนุมัติแล้ว

อย่างไรก็ตาม พบว่าชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบในหลายพื้นที่มีการรวมกลุ่มกันได้อย่างเข้มแข็ง เนื่องจากเป็นผู้ที่ได้รับผลกระทบจริงและมีอุดมการณ์เดียวกันอย่างต่อเนื่อง แต่การดำเนินการของภาคประชาชนนั้นมีอุปสรรคหลายประการด้านความพร้อมเรื่ององค์ความรู้ด้านต่างๆ ทางกฎหมาย ซึ่งต้องช่วยกันศึกษาหาข้อมูล ทำให้ใช้เวลามาก ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการประกอบอาชีพดังกรอบที่ 3.3.1

2. ภาครัฐ

ภาครัฐมีการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนผ่านโครงการต่างๆ เช่น การจัดโครงการเสริมสร้างการจัดการประมงต้นแบบ ซึ่งให้เจ้าหน้าที่ของรัฐเข้าไปกระตุ้นและส่งเสริมให้ประชาชนในพื้นที่ได้คิดโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น โครงการธนาคารปู ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเอง มีการส่งเสริมการดูงานของชุมชนเพื่อให้ไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การดำเนินการของภาครัฐในส่วนนี้ยังมีข้อจำกัดในหลายๆ ด้าน เช่น การขาดการสนับสนุนด้านงบประมาณและบุคลากร ขาดกลไกในการสนับสนุนการติดตามและประเมินผล

ในระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐ พบว่า การมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานมีน้อย โดยเฉพาะการมีส่วนร่วมระหว่างหน่วยงานส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น โดยเฉพาะความไม่ชัดเจนในบทบาทและหน้าที่ซึ่งในบางส่วนมีความทับซ้อน ในขณะที่บางหน้าที่กลับไม่มีผู้รับผิดชอบ นอกจากนี้ การเผยแพร่และแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานยังไม่เป็นระบบเท่าที่ควร

3.3.2 ข้อเสนอแนะ

1. การเพิ่มประสิทธิภาพของการมีส่วนร่วม

1.1 ควรมีการกำหนดโครงสร้างและกระบวนการการมีส่วนร่วมในระดับต่างๆ ที่ชัดเจนและโครงการต่างๆ ทั้งในด้านกลไกการมีส่วนร่วม บทบาทและหน่วยงานที่รับผิดชอบควรมีการระบุเพื่อความชัดเจน และทำให้เกิดประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาและจัดการผ่านกระบวนการการมีส่วนร่วมได้อย่างแท้จริง

1.2 ควรเพิ่มช่องทางในการมีส่วนร่วมหรือรูปแบบการตรวจสอบ การร้องเรียน การประชาสัมพันธ์และการประสานงานกับภาครัฐ ในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนหรือร้องเรียนจากภาคประชาชนที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งมีความสำคัญในการส่งเสริมประสิทธิภาพในการตรวจสอบดูแลและแก้ไขปัญหาให้ทันการณ์ได้

1.3 ควรกระตุ้นให้เกิดความตระหนักและความรับผิดชอบและความร่วมมือระหว่างเจ้าของหรือผู้ครอบครองที่ดิน ชุมชนท้องถิ่น เจ้าหน้าที่ของรัฐ และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ ในการจัดการการใช้ทรัพยากรชายฝั่งหรือแก้ปัญหาต่างๆ ร่วมกัน

2. การพัฒนาและ/หรือปรับปรุงระบบฐานข้อมูลทรัพยากรและพื้นที่ชายฝั่ง

2.1 ส่งเสริมให้มีการจัดทำระบบฐานข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ทรัพยากรชายฝั่งในเชิงพื้นที่ เพื่อใช้ประกอบกระบวนการตัดสินใจวางแผนและดำเนินงานจัดการอย่างเหมาะสม

2.2 จัดทำระบบฐานข้อมูลและสถานการณ์ต่างๆ ที่มีมาตรฐานและทันสมัย โดยบูรณาการด้านข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ของชุมชนเชิงพื้นที่ที่เกี่ยวข้องด้วย

2.3 บริหารจัดการข้อมูลและองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบ และสามารถเข้าไปใช้งานได้จากส่วนที่รับผิดชอบและประชาชน จะทำให้เกิดประโยชน์ในการนำไปใช้ประโยชน์สำหรับการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งจากภาคประชาชนและภาครัฐ

3. การจัดทำแผนแม่บท และ/หรือแผนยุทธศาสตร์การจัดการทรัพยากรชายฝั่งเชิงบูรณาการ

3.1 ควรกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งของภาครัฐ รวมถึงกำหนดแผนปฏิบัติงาน จำนวนบุคลากรและงบประมาณสนับสนุนที่เพียงพอ

3.2 ควรมีการจัดทำแผนบูรณาการเชิงพื้นที่และลำดับความสำคัญของปัญหาในการจัดการทรัพยากรชายฝั่งทั่วประเทศและแผนยุทธศาสตร์การจัดการโดยเฉพาะพื้นที่ที่มีความอ่อนไหว

3.3 จัดทำแผนปฏิบัติการระดับพื้นที่โดยส่งเสริมการมีส่วนร่วมในการจัดการปัญหาระหว่างหน่วยงานส่วนกลางร่วมกับหน่วยงานระดับท้องถิ่นและผู้ที่เกี่ยวข้อง

4. การบูรณาการบทบาท หน้าที่ และเครื่องมือสำหรับการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง

4.1 พิจารณาปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือระเบียบข้อบังคับ บทลงโทษที่มีอยู่และเกี่ยวข้องให้มีความเหมาะสมสำหรับทุกภาคส่วน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบังคับใช้ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

4.2 ส่งเสริมการสร้างความเข้าใจ ความสมดุลระหว่างสิทธิ อำนาจ บทบาทหน้าที่ ของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง ทั้งภาคประชาชนและภาครัฐ

4.3 ส่งเสริมให้มีการดำเนินการมาตรการเชิงรุกในการติดตาม และตรวจสอบสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงการใช้ทรัพยากรชายฝั่ง ตลอดจนจัดทำระบบประเมินผลการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาการกัดเซาะชายฝั่งในระดับพื้นที่

หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานได้แก่ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน และกระทรวงคมนาคม

กรอบที่ 3.3.1 กลุ่มอนุรักษ์ป่าพรุแม่รำพึง กับการมีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่ง

ป่าพรุแม่รำพึง ตั้งอยู่ที่หมู่ 7 ต.แม่รำพึง อ.บางสะพาน จ.ประจวบคีรีขันธ์ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำซึ่งมีเนื้อที่ประมาณ 1,870 ไร่ มีลักษณะเป็นที่ลุ่ม บางส่วนของพื้นที่มีน้ำขังและได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล ป่าพรุแม่รำพึงมีความสำคัญต่อระบบนิเวศชายฝั่งอย่างมาก เนื่องจากเป็นพื้นที่อนุรักษ์ป่าสงวนแห่งชาติที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ ด้านป่าไม้ พบพืชพันธุ์ไม้ 194 ชนิด สัตว์ป่า 65 ชนิด มีทั้งสัตว์ประเภทเลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และอื่นๆ ด้านปลาพบ 29 ชนิด ป่าพรุแม่รำพึงเป็นแหล่งผลิตแพลงก์ตอนพืช ซึ่งเป็นอาหารและแหล่งวางไข่ที่สำคัญของปลาทูและสัตว์น้ำวัยอ่อน ซึ่งเจริญเติบโตเป็นอาหารและสร้างรายได้ให้กับชุมชนท้องถิ่นและชาวประมงในบริเวณอ่าวไทย

ป่าพรุแม่รำพึง

ป่าพรุแม่รำพึง

ในปัจจุบันภาคประชาชนได้เห็นถึงความสำคัญของป่าพรุแม่รำพึงและแหล่งทรัพยากรบริเวณนี้ รวมถึงวัฒนธรรมการดำรงชีวิตและการประกอบอาชีพที่อาจจะได้รับผลกระทบหากมีการบุกรุกและใช้ประโยชน์อย่างไม่เหมาะสมของพื้นที่เขตอนุรักษ์ในป่าพรุแม่รำพึง ประชาชนในชุมชนท้องถิ่นจึงได้มีการรวมกลุ่มในการร่วมมืออนุรักษ์และปกป้องทรัพยากรชายฝั่งบริเวณนี้ ในนามของ กลุ่มอนุรักษ์ป่าพรุแม่รำพึง โดยกลุ่มได้ดำเนินกิจกรรมร่วมกันระหว่างภาคประชาชนและภาครัฐในด้านต่างๆ เช่น การสร้างเครือข่ายในการอนุรักษ์และเฝ้าระวังการบุกรุกการใช้พื้นที่ในเขตอนุรักษ์ การสร้างความเข้าใจและเผยแพร่ความรู้ผ่านวิทยุชุมชน การส่งเสริมและพัฒนาบุคลากรในชุมชน การทำงานร่วมกับภาครัฐในการพัฒนาแหล่งการศึกษาเรียนรู้ร่วมกับเครือข่ายอื่นๆ รวมถึงการมีส่วนร่วมเสนอความเห็นหรือร่วมดำเนินการในการพัฒนาชุมชนในด้านต่างๆ เป็นต้น ดังนั้นการมีส่วนร่วมจึงเป็นการดำเนินการขั้นพื้นฐานที่สำคัญมากในการบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งอย่างยั่งยืน เพราะทำให้เกิดการบูรณาการร่วมกันทางด้านนโยบายและบทบาทของภาครัฐและความต้องการจากภาคเอกชนและประชาชนในท้องถิ่น โดยมีปัจจัยสำคัญในการสร้างการมีส่วนร่วมอย่างประสบความสำเร็จคือ การสร้างความเข้มแข็งให้กับเครือข่ายการมีส่วนร่วม ความรู้ความเข้าใจที่ตรงกัน ความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลและความสมบูรณ์ของข้อมูลในด้านต่างๆ เช่น ด้านกฎหมาย ด้านเทคโนโลยี ด้านสภาพเศรษฐกิจ เพื่อให้สามารถร่วมมือกันในการดูแลเฝ้าระวังและบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ที่มา : คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2554

บทที่ 4 แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

บทที่ 4 แนวโน้มสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

จากการวิเคราะห์สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมด้านต่าง ๆ ทั้งในปัจจุบัน อดีตที่ผ่านมาและแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของแรงขับเคลื่อนและแรงกดดันต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น คาดว่าประเด็นสิ่งแวดล้อมที่น่าจะมีความสำคัญในอนาคต เพื่อการเตรียมการป้องกันและแก้ไข ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ยังคงเป็นประเด็นสำคัญต่อเนื่อง การเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก พบว่า ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีแนวโน้มทวีความรุนแรงมากขึ้น เนื่องจากมีการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีลักษณะพิเศษที่สำคัญ คือเป็นปัญหาที่ส่งผลกระทบในวงกว้างและมีความไม่แน่นอนสูง

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ฤดูกาล ปริมาณน้ำฝนระดับน้ำทะเล และการไหลเวียนของกระแสน้ำในมหาสมุทร เป็นต้น นอกจากนี้ยังเป็นปัจจัยหนึ่งในการเกิดภัยพิบัติทาง

ธรรมชาติที่มีแนวโน้มรุนแรงและมีความถี่มากยิ่งขึ้นด้วย ดังนั้น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงมีผลกระทบต่อวิถีชีวิตของประชาชน การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและระบบนิเวศตามธรรมชาติ

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ได้แก่ ผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรม ผลกระทบต่อการตั้งถิ่นฐานของประชากร ผลกระทบต่อระบบนิเวศชายฝั่งและระบบนิเวศทางทะเล ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ผลกระทบต่อสาธารณสุขของประชาชน

นอกจากนี้ ข้อตกลงระหว่างประเทศในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศก็เป็นแรงกดดันที่สำคัญที่ส่งผลต่อทิศทางการดำเนินงานของประเทศในอนาคตโดยเฉพาะอย่างยิ่งจะมีผลต่อการค้าและการลงทุนระหว่างประเทศและความมั่นคงทางด้านอาหารและพลังงาน

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้แก่

แนวทางและมาตรการระยะสั้น

1. ส่งเสริมและสนับสนุนการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเฉพาะผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เน้นการรวบรวมองค์ความรู้จากศาสตร์ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ในการกำหนดนโยบาย และการเตรียมความพร้อมของรัฐในการเจรจาพันธกรณีระหว่างประเทศ หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงการต่างประเทศ

2. สนับสนุนการดำเนินมาตรการต่างๆ ที่มีผลในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก เช่น การประหยัดพลังงานการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงาน การใช้พลังงานทดแทนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงความมั่นคงด้านพลังงาน เป็นต้น หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงอุตสาหกรรมกระทรวงพลังงาน กระทรวงคมนาคม และกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

แนวทางและมาตรการระยะยาว

สร้างความเข้าใจและจิตสำนึกร่วมกันในการบรรเทาสาเหตุและเตรียมพร้อมที่จะปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงในระยะยาว หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงศึกษาธิการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงพลังงาน และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

4.2 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ

ในช่วงปีที่ผ่านมา ประเทศไทยประสบปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติบ่อยครั้งมากและรุนแรงมากขึ้น ตัวอย่างเช่น อุทกภัยและดินถล่ม ภัยแล้ง รวมทั้งผลกระทบจากแผ่นดินไหวที่แม้จะเกิดในประเทศเพื่อนบ้านแต่ก็ส่งผลกระทบถึงประเทศไทย นอกจากนี้ ข้อมูลสถิติการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติในโลกแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มการเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความถี่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด ภัยพิบัติทางธรรมชาติจึงเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่น่าจะมีความสำคัญมากในอนาคตอันใกล้

ภัยพิบัติทางธรรมชาติเป็นปัญหาที่สร้างความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน รวมทั้งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจสังคม และสิ่งแวดล้อมของประเทศอย่างสูงข้อเสนอแนะเชิงนโยบายสำหรับการจัดการภัยพิบัติธรรมชาติ ได้แก่

แนวทางและมาตรการระยะสั้น

1. จัดทำแผนรองรับภัยพิบัติประเภทต่างๆ ของทั้งภาครัฐและเอกชน เน้นการทำแผนเชิงบูรณาการโดยใช้ความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดเป็นแนวทางการดำเนินงานอย่างชัดเจนทั้งในช่วงก่อนเกิดภัยพิบัติ ระหว่างเกิดภัยพิบัติ รวมถึงมาตรการหลังการเกิดเหตุภัยพิบัติด้วย หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. ส่งเสริมระบบงานอาสาสมัครของประเทศอย่างจริงจัง โดยมีการกำหนดบทบาทหน้าที่ล่วงหน้าเพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

แนวทางและมาตรการระยะยาว

สนับสนุนให้มีความร่วมมือระหว่างประเทศในภูมิภาคในการเตรียมรับมือและการช่วยเหลือซึ่งกันและกันเมื่อการเกิดเหตุภัยพิบัติทางธรรมชาติ หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้องได้แก่ กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงมหาดไทย และ กระทรวงกลาโหม

4.3 ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง

ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญมากต่อการพัฒนาประเทศ และความเป็นอยู่ของประชากรจำนวนมาก ในปัจจุบัน ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งเผชิญแรงกดดันจากหลายสาเหตุ ได้แก่

1. การขยายตัวของเมืองและการท่องเที่ยวที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรชายฝั่ง ทั้งในแง่การใช้ประโยชน์และการปล่อยของเสีย เช่น การรุกล้ำชายฝั่ง การขุดเจาะน้ำบาดาล การขุดเจาะก๊าซธรรมชาติ การประมง เป็นต้น

2. การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศของทะเลและชายฝั่ง เช่น การเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเล การกัดเซาะชายฝั่ง การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิน้ำทะเล เป็นต้น

สาเหตุข้างต้นส่งผลให้เกิดความเสื่อมโทรมของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง มีแนวโน้มที่จะก่อให้เกิดความขัดแย้งระหว่างชุมชนจากการแย่งชิงทรัพยากร ดังนั้นจึงควรได้รับการจัดการอย่างเร่งด่วน ดังนี้

แนวทางและมาตรการระยะสั้น

1. ผลักดันการบังคับใช้กฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะปัญหาการใช้ประโยชน์จากชายฝั่งการประมงผิดกฎหมาย หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. สนับสนุนการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ที่คนในท้องถิ่นได้ผลประโยชน์ หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย

แนวทางและมาตรการระยะยาว

1. สนับสนุนและสร้างช่องทางในการมีส่วนร่วมของชุมชนในการอนุรักษ์ทรัพยากรชายฝั่งและทรัพยากรทางทะเล โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมตั้งแต่การกำหนดนโยบายการดูแลอนุรักษ์ การติดตามตรวจสอบ และการใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรอย่างเป็นธรรม หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2. สร้างความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐ ทั้งความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่และความร่วมมือระหว่างหน่วยงานในพื้นที่และหน่วยงานส่วนกลาง ทั้งนี้เพื่อให้การบริหารจัดการทรัพยากรชายฝั่งและทรัพยากรทะเลเป็นไปอย่างสอดคล้องและเกื้อหนุนกัน หน่วยงานหลักที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ และกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

บทที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ

บทที่ 5 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างบูรณาการ

5.1 สรุปสภาพปัญหา แรงขับเคลื่อน และแรงกดดัน

สถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ตลอดจนถึงสาธารณภัยในประเทศไทยในปัจจุบัน เกิดจากปัจจัยแรงขับเคลื่อนและแรงกดดันที่สำคัญ ได้แก่

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศอย่างขาดความคำนึงถึงสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะการเติบโตของภาคอุตสาหกรรม การขยายตัวของเกษตรเคมี และการเติบโตของภาคการท่องเที่ยว ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ในหลายๆ กรณีก่อให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศโดยรวมของประเทศและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรงในลักษณะที่ยากแก่การเยียวยาแก้ไข การพัฒนาหลายๆ กรณีมักจะเป็นการเลือกผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นในระยะสั้น มากกว่าที่จะคำนึงถึงผลประโยชน์และผลกระทบทางลบที่จะเกิดขึ้นในระยะยาว หรือแม้แต่การมองข้ามผลกระทบที่เกิดกับบุคคลอื่นในสังคมด้วย การพัฒนาในลักษณะเช่นนี้ทำให้เกิดผลกระทบที่เป็นลูกโซ่ต่อมิติอื่นๆ ของสังคมอีกเป็นชั้นๆ ไป เช่น การสูญเสียความสามารถของระบบนิเวศในการดูดซับมลพิษ กระทบต่อสุขภาพและห่วงโซ่อาหาร ก่อให้เกิดความหวาดระแวงในภาครัฐและสมรรถนะของภาครัฐในการจัดการกับปัญหา และที่สำคัญ อาจก่อให้เกิดความแตกแยกของสมาชิกในชุมชนอย่างยากที่จะสมานฉันท์และเยียวยา การพัฒนาในลักษณะดังกล่าวนี้ ยากที่จะกล่าวได้ว่าเป็นการพัฒนาที่สอดคล้องกับหลักการพัฒนาอย่างยั่งยืน

การเติบโตของจำนวนประชากรและกระจุกตัวของประชากรในเขตเมือง นับเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญอีกประการหนึ่งที่ส่งผลต่อความเสื่อมโทรมของทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม เนื่องจากส่งผลโดยตรงต่อความต้องการใช้ทรัพยากรทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยเฉพาะการใช้ทรัพยากรที่จำเป็นเพื่อการดำรงชีวิต เช่น ที่ดิน พลังงาน เป็นต้น นอกจากนี้ การเติบโตของจำนวนประชากรยังส่งผลโดยตรงต่อปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นจากกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ด้วย ส่วนหนึ่งของการขยายตัวของประชากรมาจากแรงงานอพยพ แรงงานไร้สัญชาติที่ขาดการบริหารจัดการอย่างเหมาะสม ในบางกรณีเป็นการลักลอบเข้ามาแสวงหาทรัพยากรธรรมชาติที่ผิดกฎหมายโดยเฉพาะตามพื้นที่ควบคุมและตามตะเข็บชายแดน เป็นเหตุให้เกิดการเสื่อมโทรมและสูญสิ้นของทรัพยากรที่ใช้เวลานานมากในการฟื้นฟู

การที่ภาครัฐขาดเครื่องมือจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยและเหมาะสม เนื่องจากในปัจจุบัน เครื่องมือหลักในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมของภาครัฐยังคงเป็นมาตรการบังคับและควบคุม (Command and Control) เสียเป็นส่วนมาก ซึ่งปัญหาสำคัญคือมาตรการดังกล่าวขาดการสร้างแรงจูงใจให้เกิดการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม และเป็นมาตรการที่มีต้นทุนในการดำเนินงานสูงเพราะการบังคับใช้มาตรการดังกล่าวต้องใช้ทรัพยากรทั้งเงินและคนเป็นจำนวนมาก การจัดสรรงบประมาณและกำลังคนที่ไม่เพียงพอทำให้การใช้มาตรการบังคับและควบคุมนั้นล้มเหลว

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจในระดับโลก และระดับภูมิภาค ได้ทวีความสำคัญและมีผลต่อสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในประเทศมากยิ่งขึ้นอย่างที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน ทั้งนี้ในปัจจุบัน แต่ละประเทศและภูมิภาคมีความเชื่อมโยงถึงกันมากขึ้น โดยเฉพาะโครงการการรวมกลุ่มประชาคมอาเซียนและการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศจีน ซึ่งจะมีผลกระทบต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและฐานทรัพยากรธรรมชาติในประเทศไทย การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วนี้ต้องการการปรับตัวเชิงระบบของการบริหารจัดการด้วยเช่นกันทั้งในระดับของกระบวนคิดทางนโยบายและเครื่องมือสนับสนุนในทุกระดับ

การเคลื่อนไหวด้านสิ่งแวดล้อมในระดับโลก และระดับภูมิภาคก็มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้นต่อการดำเนินงานของภาครัฐและธุรกิจภาคเอกชน ทั้งนี้ เนื่องจากปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ทวีความรุนแรงขึ้นและเกิดขึ้นในเกือบทุกภูมิภาคของโลก และหลายๆ ปัญหายังเป็นปัญหาที่ต้องใช้ความร่วมมือระหว่างประเทศในการแก้ปัญหาอีกด้วยเช่น ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก เป็นต้น ดังนั้นในช่วงหลายปีที่ผ่านมา จึงเกิดข้อตกลงระหว่างประเทศในด้านสิ่งแวดล้อมขึ้นมากมายและมีแนวโน้มว่าจะมีเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ประเทศไทยจะต้องมีการเตรียมความพร้อมรับมือกับความเปลี่ยนแปลงในระดับโลกและระดับภูมิภาคที่กำลังจะเกิดขึ้น ภาคธุรกิจต้องเตรียมพร้อมรับมือกับแรงกดดันและข้อเรียกร้องใหม่ๆ ที่ไม่เคยปรากฏ

มาก่อน เช่นเรื่องการดูแลสิ่งแวดล้อม มาตรฐานกระบวนการและผลิตภัณฑ์การติดฉลากนานาชนิด เป็นต้น

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ปัจจัยจากการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจและแนวคิดการพัฒนาในระดับโลก ได้ทวีความสำคัญ และส่งผลให้สิ่งแวดล้อมของการพัฒนาประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างซับซ้อนและรวดเร็วโดยเฉพาะเมื่อกระบวนการพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงในระดับโลก เช่น การพัฒนาอย่างยั่งยืน แนวคิดเศรษฐกิจสีเขียว และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้มีอิทธิพลกำหนดวาระการพัฒนาของประเทศต่างๆ ทั่วโลก ประกอบกับกระบวนการโลกาภิวัตน์ที่เกิดขึ้นก็ได้เร่งให้เกิดการเปิดเสรีทางการค้าและการลงทุน ทำให้กติกาโลกเริ่มส่งอิทธิพลต่อการพัฒนาประเทศไทยมากยิ่งขึ้นตามไปด้วย ดังเห็นได้จากการปรับกลไกและกฎระเบียบภายในประเทศให้สอดคล้องและไม่ขัดแย้งต่อระเบียบโลก ซึ่งการปรับตัวดังกล่าวทำให้การพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมในรอบทศวรรษที่ผ่านมามีการเปลี่ยนแปลงไปจากทศวรรษก่อนหน้านี้มาก

5.2 การปรับตัวที่เกิดขึ้นในประเทศไทย

สำหรับประเทศไทย วิกฤติเศรษฐกิจในปี พ.ศ. 2540 มีผลต่อการปฏิรูปกลไกการพัฒนาในระยะต่อมาทั้งในส่วนของระบบราชการและส่วนของภาคเอกชน ให้มีความรัดกุมสามารถรักษาเสถียรภาพและมีภูมิคุ้มกันความผันผวนจากภายนอกมากขึ้น ดังจะเห็นจากการที่เศรษฐกิจไทยยังผ่านพ้นวิกฤติทางการเงินของสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2554

การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการพัฒนาภายในประเทศล้วนแล้วแต่เป็นการปรับตัวอย่างมีเหตุผลต่ออิทธิพลจากภายนอกและการขาดสมดุลของระบบภายในประเทศ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยสี่ประการที่เห็นได้เป็นรูปธรรมต่อการจัดการกระบวนการพัฒนาประเทศ

1. การเพิ่มสูงขึ้นของการเรียกร้องและการมีส่วนร่วมจากภาคส่วนอื่นๆ ในกระบวนการพัฒนา

2. การขาดเสถียรภาพในนโยบายเนื่องจากความเปลี่ยนแปลงและอิทธิพลจากปัจจัยต่างๆ นอกประเทศ ก่อให้เกิดความขัดแย้งและความเสี่ยงชนิดใหม่ๆ เช่นกติกาและสิทธิการเข้าถึงทรัพยากรธรรมชาติ

3. การเพิ่มขึ้นของปัญหาสิ่งแวดล้อมและการเสื่อมโทรมลงของทรัพยากรธรรมชาติ ที่เป็นผลจากการขยายตัวของประชากรและการเพิ่มมาตรฐานความเป็นอยู่

4. การเพิ่มสูงขึ้นของการใช้พลังงานและการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การเปลี่ยนแปลงทั้งสี่ด้านเกิดขึ้นท่ามกลางการปรับตัวน้อยมากของระบบราชการและกลไกรัฐที่ขาดธรรมาภิบาลที่ดี รวมทั้งขาดเครื่องมือและกลไกที่เหมาะสมในระดับนโยบายและการแปลงแผนงานสู่ระดับปฏิบัติ กฎหมายหลายฉบับขาดการปรับปรุงให้เหมาะสมและทันกับการเปลี่ยนแปลงในระดับปฏิบัติเองขาดสมรรถนะด้านทรัพยากรมนุษย์ เทคนิคและการเงินในการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าประสงค์ของนโยบาย การเมืองเปลี่ยนเร็วและขาดเสถียรภาพในทุกระดับชั้นทำให้การนำแผนการพัฒนาไปใช้ในทางปฏิบัติขาดความต่อเนื่องและขาดผลสัมฤทธิ์ในระดับที่ควรจะเป็น

5.3 สรุปและข้อเสนอแนะ

สถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในด้านต่างๆ ที่มีการทบทวนแล้ว (บทที่ 2) รวมถึงประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่มีความสำคัญ (บทที่ 3) และแนวโน้มสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมที่สำคัญในอนาคต (บทที่ 4) ทำให้ข้อเสนอแนะเชิงบูรณาการสำหรับประเทศมีความจำเป็นอย่างปฏิเสธมิได้ ข้อเสนอแนะนี้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของความจำเป็นที่ใหญ่กว่าการปกป้องคุ้มครองสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในมิติที่เป็นแนวตั้งเฉพาะด้านเฉกเช่นที่พิจารณาในอดีต ทั้งนี้ สามารถแบ่งข้อเสนอออกเป็นด้านหลักๆ ได้ดังนี้

1. เป้าหมาย: ประเทศไทยควรมีการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศในอนาคตอย่างชัดเจน เป็นรูปธรรม และเป็นเชิงวิสัยทัศน์

มาตรการระยะสั้น

- ควรมีการตั้งเป้าหมายและผลสัมฤทธิ์ในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติอย่างชัดเจนและเป็นรูปธรรม นอกจากนี้ ควรทบทวนยุทธศาสตร์ชาติและทุ่มเททรัพยากรเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11
- สนับสนุนการมีส่วนร่วมของชุมชนในการกำหนดวิสัยทัศน์ เป้าหมาย แผนการดำเนินการ รวมทั้งการติดตามตรวจสอบ โดยให้มีการกำหนดหน้าที่ ขอบเขตความรับผิดชอบและผลประโยชน์ที่ได้รับอย่างชัดเจน

มาตรการระยะยาว

- ต้องให้ความสำคัญกับการพัฒนาอย่างสมดุลและยั่งยืน
- กำหนดแผนงานระดับชาติเพื่อประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อม และกำหนดแผนปฏิบัติการเพื่อปกป้องและฟื้นฟูพื้นที่คุ้มครอง

• ในการกำหนดเป้าหมายการพัฒนาประเทศ ควรให้ความสำคัญและคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลง ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ที่เกิดขึ้นในระดับโลก โดยเน้นที่การศึกษาข้อมูลอย่างลึกซึ้ง เตรียมตัวให้พร้อมสำหรับการเจรจาข้อตกลงระหว่างประเทศในด้านต่างๆ และประชาสัมพันธ์ให้ทุกภาคส่วนได้มีการเตรียมความพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

• กำหนดให้การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นกรอบของการดำเนินงานการพัฒนาประเทศเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ตั้งไว้และให้มีการบูรณาการการดำเนินงานตามแผนแม่บทและยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย กระทรวงการต่างประเทศ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม กระทรวงพลังงาน และสำนักนายกรัฐมนตรี

2. นโยบาย: ควรมีข้อกำหนดเกี่ยวกับนโยบายภาครัฐและการดำเนินการอย่างชัดเจน

มาตรการระยะสั้น

• ดำเนินการให้ทุกภาคส่วนเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาตามความเหมาะสม โดยตั้งเป้าให้เกิดผลภายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ทั้งนี้ควรทบทวนและออกกฎหมายและระเบียบที่จำเป็นโดยเร็วเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานดังกล่าว

มาตรการระยะยาว

• พัฒนาและนำเครื่องมือที่เหมาะสมไปใช้เพื่อการกำหนดนโยบายอย่างจริงจัง เช่น การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment:SEA) เพื่อให้มั่นใจได้ว่า นโยบายที่กำหนดมีคุณภาพและสอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาประเทศในระยะยาว

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

3. มาตรการ: มีการเสริมสร้างสมรรถนะ (capacity building) ในด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับประเทศและระดับท้องถิ่น

มาตรการระยะสั้น

• เสริมสมรรถนะของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment: EIA) และการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมในรูปแบบอื่น ให้สามารถดำเนินเพื่อบรรลุเป้าหมายของตนเองได้ ปัจจุบันการประเมินผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมมีปัญหาเนื่องจากขาดการติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานและผลกระทบให้ตรงกับในรายงาน ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญกับการติดตามและตรวจสอบโดยให้มีหน่วยงานที่รับผิดชอบในการติดตามตรวจสอบโดยตรง และมีการกำหนดความรับผิดชอบในกรณีที่การดำเนินงานไม่เป็นไปตามรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างชัดเจนและเข้มงวด นอกจากนี้ ควรสนับสนุนให้มีการประเมินมูลค่าผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในรายงานการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้วย

• เสริมสร้างสมรรถนะและความสามารถของบุคลากรสาขาสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติให้มากยิ่งขึ้น โดยให้มีโครงการพัฒนาความสามารถของบุคลากรอย่างทั่วถึงและมีมาตรการติดตามและประเมินผลโครงการพัฒนาดังกล่าวให้มีการดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

• กำหนดให้ชุมชนและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจัดทำแผนงบประมาณและแผนลงทุนประจำปีในการคุ้มครองและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติโดยตั้งเป้าหมายและวิธีดำเนินงานและการติดตามประเมินผลที่ชัดเจนเป็นส่วนหนึ่งของระบบงานปกติ

• ทบทวนผลการดำเนินงานด้านต่างๆ นำเสนอผลการดำเนินงานสู่สาธารณชนเพื่อสร้างความตระหนักและสร้างกระบวนการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานยุทธศาสตร์ชาติตามกรอบของการพัฒนาอย่างยั่งยืน

มาตรการระยะยาว

• สนับสนุนการใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์เพื่อสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ เนื่องจากการดำเนินงานในปัจจุบันภาครัฐใช้มาตรการบังคับและควบคุมเป็นหลัก ซึ่งมีต้นทุนการดำเนินงานสูง รวมทั้งยังไม่สามารถคุ้มครองและอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างได้ผลเท่าที่ควร การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์มีจุดเด่นในการสร้างแรงจูงใจที่เพียงพอ เพื่อให้ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ซึ่งเมื่อมีแรงจูงใจเพียงพอและถูกต้อง ภาครัฐจะมีภาระในการติดตามตรวจสอบน้อยลง การใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์นี้หมายรวมถึง การใช้ภาษีสิ่งแวดล้อมหรือการประยุกต์หลักการจ่ายค่าตอบแทนการให้บริการของระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES) มาใช้แก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ เป็นต้น

• สร้างความมั่นคงทางการเงินให้กับการดำเนินการด้านสิ่งแวดล้อม โดยใช้การบริหารเงินที่ได้หรือใช้จากเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ เช่น ภาษี หรือการจ่ายค่าตอบแทนการให้บริการของระบบนิเวศ ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ รวมทั้งให้การสนับสนุนการตั้งและการดำเนินงานของกองทุนสิ่งแวดล้อมในส่วนต่างๆ

• เตรียมรับมือภัยพิบัติ และระบบการบริหารจัดการให้เป็นแผนงานระดับชาติควบคู่กับการดำเนินงานด้านการให้ข้อมูล การบริหารองค์ความรู้และการรับมือสู่ระดับชุมชนและครัวเรือน

• ปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการบังคับใช้กฎระเบียบที่มีอยู่โดยการมีส่วนร่วมของชุมชน และให้ความสำคัญกับการสร้างแรงจูงใจในการมีส่วนร่วมและการแบ่งปันผลประโยชน์ระหว่างผู้ได้รับประโยชน์และผู้ดำเนินงาน

หน่วยงานหลักที่รับผิดชอบ ได้แก่ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงมหาดไทย และกระทรวงการคลัง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

บทที่ 1 บทนำ

Arnell, N.W. 2004. Climate change and global water resources: SRES emissions and socio-economic scenarios. Global Environmental Change 14, 31-52.

Butchart Stuart H. M., Matt Walpole, Ben Collen, Arco van Strien, Jörn P. W. Scharlemann, Rosamunde E. A. Almond, Jonathan E. M. Baillie, Bastian Bomhard, Claire Brown, John Bruno, Kent E. Carpenter, Geneviève M. Carr, Janice Chanson, Anna M. Chenery, Jorge Csirke, Nick C. Davidson, Frank Dentener, Matt Foster, Alessandro Galli, James N. Galloway, Piero Genovesi, Richard D. Gregory, Marc Hockings, Valerie Kapos, Jean-Francois Lamarque, Fiona Leverington, Jonathan Loh, Melodie A. McGeoch, Louise McRae, Anahit Minasyan, Monica Hernández Morcillo, Thomasina E. E. Oldfield, Daniel Pauly, Suhel Quader, Carmen Revenga, John R. Sauer, Benjamin Skolnik, Dian Spear, Damon Stanwell-Smith, Simon N. Stuart, Andy Symes, Megan Tierney, Tristan D. Tyrrell, Jean-Christophe Vié, Reg Watson. 2010. Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines. Science, 328: 1164-1168.

Oki, T. Kanae, S. 2006. Global hydrological cycles and world water resources. Science 313, 1068-1072.

United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (UNESCAP) and United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR). 2010. Protecting Development Gains: Reducing Disaster Vulnerability and Building Resilience in Asia and the Pacific. The Asia Pacific Disaster Report, 2010

เว็บไซต์

ASEAN Agreement on Disaster Management and Emergency Response (AADMER), http://www.asean.org/17579.htm

กรมการท่องเที่ยว. 2554. *ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย ปี พ.ศ.2551-2553,* กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, http://www.tourism.go.th/2010/th/statistic/index.php

กรมการปกครอง. 2552. *จำนวนประชากรในประเทศไทย ปี พ.ศ.2543-2552.* กระทรวงมหาดไทย, http://www.dopa.go.th/

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย. 2550. *ข้อมูลจำนวนนักท่องเที่ยวต่างชาติในประเทศไทย ปี พ.ศ.2544-2550,* http://www2.tat.or.th/stat/web/static_index.php

ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2554. *สินค้าออกและสินค้าเข้าจำแนกตามกลุ่มประเทศ ปีพ.ศ.2544-2554,* http://www.bot.or.th/Thai/Statistics/EconomicAndFinancial/ExternalSector/Pages/StatInternationalTrade.aspx

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554. *ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (GDP) ปีพ.ศ.2543-2553,* www.nesdb.go.th

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2553. *การสำรวจภาวะเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือน,* www.nso.go.th

บทที่ 2 สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม

2.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภาวะโลกร้อน

กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ. 2554. *การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับผลกระทบต่อสุขภาพ ระหว่าง วันที่ 14 - 16 ตุลาคม 2552.*

ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. 2553. *ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2553.* กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. 2553. *สภาวะอากาศของประเทศไทย พ.ศ. 2553.* กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา. 2553. *เอกสารวิชาการ: ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของประเทศไทยและการคาดการณ์ ในอนาคต.* กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, สำนักนายกรัฐมนตรี. 2554. *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ. 2555-2559.*

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2553. *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2552.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554. *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554. *(ร่าง) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559.*

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2553. *รายงานแห่งชาติฉบับที่ 2: การจัดทำรายงานแห่งชาติฉบับที่ 2 เพื่อเสนอต่อ UNFCCC.* จัดทำโดยศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์, คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2553. *รายงานแห่งชาติฉบับที่ 2: การจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย.* จัดทำโดยบัณฑิตวิทยาลัยร่วมด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554. *รายงานแห่งชาติฉบับที่ 2: การศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในอนาคตและการปรับตัวของภาคส่วนที่สำคัญ.* จัดทำโดยศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ศูนย์เครือข่ายวิเคราะห์ วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงของโลกแห่งภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อำนาจ ชิดไธสง. 2553. *การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของไทย เล่มที่ 2 แบบจำลองสภาพภูมิอากาศและสภาพภูมิอากาศในอนาคต.* ศูนย์ประสานงานและพัฒนางานวิจัยด้านโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, สำนักงานกองทุนสนับสนุนงานวิจัย.

เว็บไซต์

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.2553. *"ปะการังวิกฤติ น้ำทะเลร้อน 'หอยมือเสือ 'ฟอกขาว".* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, http://www.dmcr.go.th (27 พฤษภาคม 2553)

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2553.*"กิจกรรม84 พรรษา 84 ล้านกิโลกรัม ร่วมใจรีไซเคิลเพื่อพ่อ".* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, www.deqp.go.th (26 พฤศจิกายน 2553)

คณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC), http://www.ipcc.ch

มูลนิธิกองทุนเพื่อสิ่งแวดล้อมไทย. 2554.*"คลื่นความร้อนกับความตายที่ยังไม่นิยาม"* www.envcorpthai.com (7 มีนาคม พ.ศ. 2554)

ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา.2553. *ปริมาณน้ำฝนของประเทศไทยในแต่ละฤดู ปี พ.ศ.2553.* กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, http://climate.tmd.go.th/Page20000_Climate_Change.aspx

ศูนย์ภูมิอากาศ กรมอุตุนิยมวิทยา.2553. *สถิติพายุหมุนเขตร้อนที่เคลื่อนเข้าสู่ประเทศไทย ปี พ.ศ.2549-2553.* กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, http://www.tmd.go.th/programs%5Cuploads%5Ccyclones%5CTC_track_61y.pdf

อนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) http://unfccc.int

International Energy Agency : IEA. 2012. CO2 *Emissions from Fuel Combustion 2012 .* http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,4010,en.html.

2.2 ความหลากหลายทางชีวภาพ

Butchart Stuart H. M., Matt Walpole, Ben Collen, Arco van Strien, Jörn P. W. Scharlemann, Rosamunde E. A. Almond, Jonathan E. M. Baillie, Bastian Bomhard, Claire Brown, John Bruno, Kent E. Carpenter, Geneviève M. Carr, Janice Chanson, Anna M. Chenery, Jorge Csirke, Nick C. Davidson, Frank Dentener, Matt Foster, Alessandro Galli, James N. Galloway, Piero Genovesi, Richard D. Gregory, Marc Hockings, Valerie Kapos, Jean-Francois Lamarque, Fiona Leverington, Jonathan Loh, Melodie A. McGeoch, Louise McRae, Anahit Minasyan, Monica Hernández Morcillo, Thomasina E. E. Oldfield, Daniel Pauly, Suhel Quader, Carmen Revenga, John R. Sauer, Benjamin Skolnik, Dian Spear, Damon Stanwell-Smith, Simon N. Stuart, Andy Symes, Megan Tierney, Tristan D. Tyrrell, Jean-Christophe Vié, Reg Watson. 2010. *Global Biodiversity: Indicators of Recent Declines*. Science, 328: 1164-1168.

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2548. *รายงานสถานการณ์ทรัพยากรสิ่งแวดล้อม เล่มที่ 1 ป่าชายเลน.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2553. รายงานผลการดำเนินงานสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลชายฝั่งทะเล และ

ป่าชายเลน ปีงบประมาณ 2553. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2554ก. ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. *วารสารทรัพยากรทางทะเล และชายฝั่ง ฉบับที่ 1.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2554ข. *รายงานผลการดำเนินงานสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน ปีงบประมาณ 2554 ครั้งที่ 1.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2551. *นโยบาย มาตรการ และแผนการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน พ.ศ. 2551-2555.*
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2552. *มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2552 เรื่อง มาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น.*
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2553. *มติคณะรัฐมนตรี 3 พฤศจิกายน 2552 การทบทวนมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2543 เรื่อง ทะเบียนรายนามพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและระดับชาติของประเทศไทย และมาตรการอนุรักษ์พื้นที่ชุ่มน้ำ.*

เว็บไซต์

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2553. *ฐานข้อมูลทรัพยากรทางทะเล.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, http://www.dmcr.go.th/marinecenter/seagrasses-lesson2.php (15 กรกฎาคม 2554)
กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช 2554. สรุปการรายงานสถิติคดีเกี่ยวกับการป่าไม้ ของ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 สืบค้นจาก http://www.dnp.go.th/Lawsuit/case260954.pdf
สำนักป้องกันรักษาป่าและควบคุมไฟป่า กรมป่าไม้. 2553. *สถิติการกระทำความผิดกฎหมายเกี่ยวกับการป่าไม้ ปี พ.ศ. 2553.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, http://web2.forest.go.th/stat/stat53/ตาราง10.pdf (20 มกราคม 2555)

2.3 ทรัพยากรน้ำ

กรมควบคุมมลพิษ. 2554. วารสาร *หมายเหตุมลพิษ ปีที่ 7 ฉบับที่ 4 เดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2554.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
กรมควบคุมมลพิษ. 2553. *รายงานประจำปี สำนักการจัดการคุณภาพน้ำ 2553.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
กรมควบคุมมลพิษ. 2552. *รายงานประจำปี สำนักการจัดการคุณภาพน้ำ 2552.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
กรมควบคุมมลพิษ. 2551. *รายงานประจำปี สำนักการจัดการคุณภาพน้ำ 2551.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
กรมควบคุมมลพิษ. 2550. *รายงานประจำปี สำนักการจัดการคุณภาพน้ำ 2550.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
กรมควบคุมมลพิษ. 2549. *รายงานประจำปี สำนักการจัดการคุณภาพน้ำ 2549.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
กรมชลประทาน. 2553. *รายงานสรุปโครงการจัดทำแผนพัฒนา: การชลประทานระดับลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบ (กรอบน้ำ 60 ล้านไร่).* กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
กรมชลประทาน. 2554. *ตารางสรุปสภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั้งประเทศ ณ วันที่ 1 มกราคม 2554 และ 2553.* กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
กรมทรัพยากรน้ำ 2553. *รายงานผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการของกรมทรัพยากรน้ำประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2553 รอบ 12 เดือน (1 ตุลาคม 2552 - 30 กันยายน 2553).* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

เว็บไซต์

กรมทรัพยากรน้ำบาดาล. 2554. *แผนที่น้ำบาดาลประเทศ.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, http://www.dgr.go.th/naka (16 ธันวาคม 2554)

2.4 ทรัพยากรพลังงาน

Commission of the European Communities. 2010. *DIRECTIVE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL on the promotion of the use of energy from renewable source.* European Communities
US Energy information Administration. 2006. *International Energy Annual 2006 :* US Department of Energy
กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2553 a. *รายงานสถิติพลังงานของประเทศไทย พ.ศ. 2553 :* กระทรวงพลังงาน

กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน. 2553 b. *แผนอนุรักษ์พลังงาน 20 ปี (พ.ศ. 2554 - 2573):* กระทรวงพลังงาน
กระทรวงพลังงาน. 2553. *รายงานประจำปี พ.ศ. 2553:* กระทรวงพลังงาน
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554. *ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 1/2554 :* สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

2.5 การใช้ประโยชน์ของที่ดิน ทรัพยากรดิน และแร่ธาตุ

กรมป่าไม้. 2552. *แผนปฏิบัติการ พ.ศ. 2552-2554.* กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กรมป่าไม้. 2553. *เนื้อที่ป่าไม้ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2516-2553.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กรมพัฒนาที่ดิน. 2554. *ที่ระลึกวันสถาปนากรมพัฒนาที่ดินครบรอบ 48 ปี.* กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
กลุ่มวิเคราะห์สถิติข้อมูลแร่และอุตสาหกรรม ศูนย์สารสนเทศอุตสาหกรรมพื้นฐานและการเหมืองแร่ 2553. *ข้อมูลสถิติผลผลิต การใช้ การนำเข้าและการส่งออกแร่.* กระทรวงอุตสาหกรรม
สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน 2552. *ที่ดินทำกินของประชาชน.* สถาบันพัฒนาองค์กรชุมชน
ส่วนควบคุมไฟป่า สำนักป้องกัน ปราบปรามและควบคุมไฟป่า, กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2554. *ความถี่ของการเกิดไฟป่า และพื้นที่เสียหายจากไฟป่า ปีงบประมาณ พ.ศ. 2553-2554 (ปัจจุบัน).* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
ส่วนวิเคราะห์สภาพการใช้ที่ดิน สำนักนโยบายและแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. *การใช้ที่ดินของประเทศไทย พ.ศ. 2551/2552.* กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ (สช.). 2554 . *สานพลัง สร้างสุขภาวะ.* สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ. 2554
สำนักนายกรัฐมนตรี. 2554. *ข้อมูลผลการดำเนินงานโฉนดชุมชน ณ วันที่ 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2554*
สำนักบริหารการทะเบียน กรมการปกครอง. 2553. *จำนวนประชากรไทย ปี พ.ศ. 2547-2553.* กระทรวงมหาดไทย

2.6 สิ่งแวดล้อมชุมชน

สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม กรมควบคุมโรค. 2554. *สถานการณ์แก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อสุขภาพในพื้นที่มาบตาพุด จังหวัดระยอง* (เรียบเรียงโดย ดร.นลินี ศรีพวง). กระทรวงสาธารณสุข
สำนักผังประเทศและผังภาค กรมโยธาธิการและผังเมือง. 2551. *ผังประเทศไทย พ.ศ. 2600.* กระทรวงมหาดไทย
สำนักสำรวจดินและวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน. 2552. *การใช้ที่ดินแยกรายจังหวัด.* กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
Economist Intelligence Unit (EIU). 2011. *The Livability Ranking 2011.* The Economist magazine

เว็บไซต์

สำนักงานสถิติแห่งชาติ.2553. *สถิติประชากรและเคหะ ทั่วราชอาณาจักร.* กระทรวงมหาดไทย, เข้าถึงได้จาก http://service.nso.go.th/nso/thailand/dataFile/01/J01W/J01W/th/0.htm
กองยุทธศาสตร์บริหารจัดการ.2553. *สถิติกรุงเทพมหานคร.* สำนักยุทธศาสตร์และประเมินผล, http://office.bangkok.go.th/pipd/07Stat(Th)/Stat%20.php
กองแผนงาน กลุ่มสถิติการขนส่ง กรมการขนส่งทางบก. 2553. *จำนวนรถจดทะเบียนสะสม.* กระทรวงคมนาคม, http://apps.dlt.go.th/statistics_web/vehicle.html
Mercer. 2010. Quality of Living Survey, http://www.mercer.com/qualityoflivingpr (23 July 2010)
United Nations Development Programme. 2011. *UNDP Human Development Report 2011,* http://hdr.undp.org/en/statistics/

2.7 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2553. *ข้อมูลสถิติ อุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ปี 2553.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
สำนักโบราณคดี กรมศิลปากร. 2554. *จำนวนโบราณสถานทั่วประเทศ.* กระทรวงวัฒนธรรม

เว็บไซต์

กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2554. รายชื่ออุทยานแห่งชาติทั่วประเทศ. http://park.dnp.go.th/visitor/indexnationpark.php

2.8 ขยะ ของเสียอันตราย และสารอันตราย

กรมควบคุมมลพิษ.2546. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2544.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2547. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2545.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2546.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. *เอกสารทางวิชาการสำหรับองค์กรปกครองท้องถิ่น: การจัดการของเสียอันตรายจากชุมชน.* สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมควบคุมมลพิษ. 2549. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2547.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2550. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2548.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2551. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2549.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2552. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2550.* กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดเหรียญบุญการพิมพ์ (1988)

กรมควบคุมมลพิษ. 2553. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2551.* กรุงเทพฯ: บริษัท รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977) จำกัด

กรมควบคุมมลพิษ. 2553. *อันตรายจากซากโทรศัพท์มือถือ แบตเตอรี่ และแนวทางการจัดการในประเทศไทย.* กรุงเทพฯ : บริษัท ฮีซ์ จำกัด.

กรมควบคุมมลพิษ. 2554. *(ร่าง) รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2553.*กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมควบคุมมลพิษ. 2554. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2552.* กรุงเทพฯ : บริษัท บีทีเอสเพรส จำกัด.

กรมควบคุมมลพิษ. 2554. *รายละเอียดโครงการสนับสนุนและเสริมสร้างสมรรถนะให้กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการมูลฝอยและของเสียอันตรายจากชุมชน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2554.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมควบคุมมลพิษ. 2552. *รายงานหลัก โครงการยกร่างกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการลด คัดแยก และนำขยะมูลฝอยกลับมาใช้ใหม่.* สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2553. *เอกสารรายงานผลการดำเนินงานโครงการประกวดธนาคารขยะรีไซเคิล ปี 2552.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สถาบันลูกโลกสีเขียว, บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน). 2553. *รวมผลงาน รางวัลลูกโลกสีเขียว ครั้งที่ 12 ปี 2553.* บริษัท โปร กราฟิกซ์ จำกัด.

สำนักจัดการกากของเสียและสารอันตราย กรมควบคุมมลพิษ. 2552. *คู่มือสำหรับผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น: การจัดการมูลฝอยชุมชนอย่างครบวงจร.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554. *(ร่าง) แผนจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2555-2559*

เว็บไซต์

กรมการปกครอง. 2553. *ประกาศสำนักทะเบียนกลาง กรมการปกครอง เรื่อง จำนวนราษฎรทั่วราชอาณาจักร แยกเป็นกรุงเทพมหานครและจังหวัดต่างๆ ตามหลักฐานการทะเบียนราษฎร,* http://203.113.86.149/stat/pk/pk53/pk_53.pdf (20 มิถุนายน 2554)

โครงการส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากกากอุตสาหกรรมและการแลกเปลี่ยนของเสียระหว่างโรงงาน, http://www.thaiwasteexchange.net/index.php

ฐานความรู้เรื่องความปลอดภัยด้านสารเคมี, ศูนย์ความเป็นเลิศแห่งชาติด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและของเสียอันตราย, http://www.chemtrack.org

สำนักงานคณะกรรมพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554. ผลิตภัณฑ์มวลรวมของประเทศไตรมาสที่ 4/2553, http://www.nesdb.go.th/Default.aspx?tabid=95 (20 มิถุนายน 2554)

ศูนย์ข้อมูลวัตถุและเคมีภัณฑ์, กรมควบคุมมลพิษ http://msds.pcd.go.th

อนุสัญญาบาเซล www.basel.int

2.9 คุณภาพอากาศและระดับเสียง

กรมควบคุมมลพิษ. 2546. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2544.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2547. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2545.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2548. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2546.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2549. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2547.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2550. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2548.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2551. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2549.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

กรมควบคุมมลพิษ. 2552. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2550.* กรุงเทพฯ: : ห้างหุ้นส่วนจำกัดเหรียญบุญการพิมพ์ (1988)
กรมควบคุมมลพิษ. 2553. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2551.* กรุงเทพฯ: บริษัท รุ่งศิลป์การพิมพ์ (1977) จำกัด
กรมควบคุมมลพิษ. 2553. *อันตรายจากซากโทรศัพท์มือถือ แบตเตอรี่ และแนวทางการจัดการในประเทศไทย.* กรุงเทพฯ : บริษัท ฮีซ์ จำกัด.
กรมควบคุมมลพิษ. 2554. *(ร่าง) รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2553.*กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
กรมควบคุมมลพิษ. 2554. *รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี 2552.* กรุงเทพฯ : บริษัท บีทีเอส เพรส จำกัด.
กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม. 2554. *มติคณะรัฐมนตรี วันที่ 31 สิงหาคม 2553 เรื่อง การดำเนินการแก้ไขปัญหาผลกระทบด้านเสียงจากการดำเนินงาน ณ ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิกรณีการบินในช่วงฤดูหนาว.*
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2553. *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2552. กระทรวง*ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554. *(ร่าง) แผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2555-2559.*
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2554. *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2553.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

เว็บไซต์

สารสนเทศเพื่อการจัดตั้งศูนย์เฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมและสุขภาพภาคประชาชน. 2554. *เหลียวมอง มาบตาพุด,* http://www.mtp.rmutt.ac.th

2.10 สถานการณ์ภัยพิบัติธรรมชาติ

สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ กรมควบคุมมลพิษ. 2554. *รายงานสถานการณ์คุณภาพน้ำในพื้นที่ประสบภัยแล้ง.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2554. การจัดการการกัดเซาะชายฝั่งทะเลในประเทศไทย: *เอกสารประกอบการสัมมนาวิชาการนานาชาติด้านการกัดเซาะชายฝั่งทะเล.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2552. *แผนปฏิบัติการลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติแห่งชาติในเชิงยุทธศาสตร์ พ.ศ. 2553-2562.* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. กรุงเทพฯ
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2552. *แผนปฏิบัติการและงบประมาณ ระยะ 3 ปี (พ.ศ. 2553-2555) ภายใต้แผนแม่บทการป้องกันและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากอุทกภัย วาตภัย และโคลนถล่ม (ระยะ 5 ปี).* กรุงเทพฯ: บริษัท อาสค คอนเซ็พท จำกัด
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2552. *แผนแม่บทการป้องกันและให้ความช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากอุทกภัย วาตภัย และโคลนถล่ม (ระยะ 5 ปี).* กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2552. *แผนแม่บทป้องกันและบรรเทาภัยจากคลื่นสึนามิ (พ.ศ. 2552-2556).* โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2553. *แผนการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557.* คณะกรรมการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2553. *แผนหลักการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2553-2557.* คณะกรรมการป้องกันอุบัติภัยแห่งชาติ
กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2554. *สรุปสถานการณ์ประจำวัน ตั้งแต่ มิถุนายน-กันยายน 2554.* กระทรวงมหาดไทย.
กรมอุตุนิยมวิทยา. 2555. *สภาวะอากาศของประเทศไทยในปี พ.ศ. 2554.* ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา, กรมอุตุนิยมวิทยา.
ธนาคารแห่งประเทศไทย. 2553. *รายงานเศรษฐกิจและการเงินภาคเหนือ ฉบับเดือนกุมภาพันธ์ 2553.* สำนักงานภาคเหนือ ธนาคารแห่งประเทศไทย.
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554. *การจัดการภัยพิบัติและการฟื้นฟูบูรณะหลังการเกิดภัย: กรณีศึกษาประเทศไทยและต่างประเทศ.*
สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554b. *ภาวะเศรษฐกิจไทยไตรมาสที่สี่ ทั้งปี 2554 และแนวโน้มปี 2555.* สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2554a. *ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ไตรมาสที่ 4/2554.* สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

เว็บไซต์

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2554. *สถิติแผ่นดินไหวที่มีผลกระทบต่อประเทศไทย.* กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร, http://www.seismology.tmd.go.th/earthquakestat.php

กรมทรัพยากรธรณี. 2549. *รอยเลื่อนที่มีพลังในประเทศไทย,* http://www.dmr.go.th

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2554. *สรุปสถานการณ์สาธารณภัย ประจำวันที่ 31 ธันวาคม 2554 เวลา 16.30 น.* เข้าถึงได้จาก http://61.19.100.58/public/Group3/datagroup3/2554/dailyreportdec/evening31.pdf (เข้าถึงล่าสุด 1 มิถุนายน 2555)

The World Bank. (2012). *Thai flood 2011: rapid assessment for resilient recovery and reconstruction planning.* , http://www.gfdrr.org/gfdrr/node/1187 on April 27, 2012.

บทที่ 3 ประเด็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญอื่นๆ

กรมทรัพยากรธรณี. 2554ก. *แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน จังหวัดกระบี่.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

กรมทรัพยากรธรณี. 2554ข. *แผนที่เสี่ยงภัยดินถล่มระดับชุมชน จังหวัดนครศรีธรรมราช.* กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาสาธารณภัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข. 2554. *บทสรุปสำหรับผู้บริหาร: กรณีอุทกภัยภาคใต้. ศูนย์ปฏิบัติการป้องกันและแก้ไขปัญหาสาธารณภัยด้านการแพทย์และสาธารณสุข.* กระทรวงสาธารณสุข.

ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ. 2554ก. *บทความทางเศรษฐกิจ: ผลกระทบจากภัยน้ำท่วมปี 2553. มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.*

ศูนย์พยากรณ์เศรษฐกิจและธุรกิจ. 2554ข. *บทความทางเศรษฐกิจ: สถานการณ์น้ำท่วมผลกระทบต่อเศรษฐกิจประเทศไทย.* มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา. 2554. *อุทกภัยในภาคใต้จากฝนในช่วงฤดูร้อน 2554.* กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.

เว็บไซต์

กรมทรัพยากรธรณี. 2554ค. *ตำแหน่งดินถล่ม ดินไหล และหินร่วงในพื้นที่ภาคใต้ระหว่างวันที่ 24-31 มีนาคม 2554,* http://www.dmr.go.th.

กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย. 2554. *สรุปข้อมูล ณ วันที่ 18 เมษายน 2554 กระทรวงมหาดไทย ,* http://www.disaster.go.th/dpm/index.php

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. 2554. *บันทึกเหตุการณ์น้ำท่วม 2545-2554,* http://www.thaiwater.net/web/index.php/flood-history.html (17 กรกฎาคม 2554).

ภาคผนวก 1

ภาคผนวก

ภาคผนวก 1 การศึกษาการจัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมระดับโลก

รายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมได้มีการจัดทำทั่วไปเป็นประจำทั้งในระดับโลก ระดับภูมิภาค และระดับประเทศ การเข้าใจถึงรายละเอียดและเปรียบเทียบการจัดทำรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่ได้รับการยอมรับในระดับนานาชาติ ช่วยให้เข้าใจถึงโครงสร้างการทำรายงาน ข้อดี และข้อเสียของการจัดทำรายงานแบบต่างๆ เพื่อที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมของไทยได้ต่อไป โดยรายงานหลักที่จะทำการวิเคราะห์ ได้แก่

- Global Environmental Outlook (GEO)
- The European Environment: State and Outlook 2010 (SOER)
- Fourth ASEAN State of the Environment Report 2009 (ASEAN SOER)

1. Global Environmental Outlook (GEO)

GEO เป็นรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในระดับโลกที่จัดทำโดย UNEP โดยเริ่มจัดทำครั้งแรกในปี 1997 และได้จัดทำอีกในปี 1999 และ 2002 และ 2007 (GEO-4ฉบับล่าสุด)

โดยการจัดทำ GEO-4 มีจุดเด่นที่ความพยายามในการเชื่อมการค้นพบหรือหลักฐานทางวิทยาศาสตร์กับนโยบายสิ่งแวดล้อมต่างๆ และเชื่อมโยงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการพัฒนาสังคมและความเป็นอยู่ของประชาชน

GEO-4 ได้แบ่งโครงสร้างของรายงานออกเป็นดังนี้

Section A: Overview

บทที่ 1 สิ่งแวดล้อมและการพัฒนา

เป็นบทที่รายงานถึงภาพรวมของการพัฒนาต่างๆ ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะทางเศรษฐกิจซึ่งจะเป็นตัวขับเคลื่อนที่สำคัญที่จะส่งผลต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในโลก โดยบทนี้จะกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางรายได้ การเติบโตของจำนวนประชากร ความยากจน และการกระจายรายได้ เป็นต้น

Section B: State-and-Trends of the Environment:1987-2007

บทที่ 2 อากาศ

บทที่ 3 ที่ดิน

บทที่ 4 น้ำ

บทที่ 5 ความหลากหลายทางชีวภาพ

ในส่วนนี้ GEO ได้ทำการสรุปสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโดยเสนอพลวัตของปัญหาด้านต่างๆ เพื่อแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มปัญหาที่เกิดขึ้น โดยในแต่ละบทจะแบ่งเป็นปัญหาที่เกิดในภูมิภาคต่างๆ ของโลก

Section C: Regional Perspectives: 1987-2007

บทที่ 6 Sustaining a Common Future

เป็นบทที่เปรียบเทียบสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆ ของโลก รวมถึงตัวอย่างการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในแต่ละภูมิภาค

Section D: Human Dimensions of Environmental Change

บทที่ 7 ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมต่อมนุษย์

บทที่ 8 ความสัมพันธ์ระหว่างธรรมาภิบาลและความยั่งยืน

โดยส่วนนี้เป็นส่วนที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างสถานการณ์สิ่งแวดล้อมกับมนุษย์ โดยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ผลกระทบของปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดกับมนุษย์ และผลกระทบของการจัดการปัญหาของมนุษย์ที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อม

Section E: The Outlook – Towards 2015 and Beyond

บทที่ 9 อนาคต

ในบทนี้เป็นการมองภาพถึงปัญหาที่จะมีความสำคัญในอนาคต ภายใต้สมมติฐานและแบบจำลองต่างๆ ซึ่งจะแบ่งวิเคราะห์ปัญหาเป็นรายภูมิภาคและรายสาขา

Section F: Sustaining Our Common Future

บทที่ 10 การดำเนินงานและนโยบาย

เป็นการนำเสนอแนวทางในการแก้ปัญหา แต่ว่าเป็นแนวทางแบบกว้างๆ โดยเน้นการเปรียบเทียบแนวทางที่ใช้ในภูมิภาคและปัญหาต่างๆ

จุดเด่นของ GEO-4

1. เป็นรายงานที่มีเนื้อหา รายละเอียดค่อนข้างครอบคลุมโดยเฉพาะในแง่ของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระดับโลก
2. สามารถเห็นการเปรียบเทียบปัญหาที่เกิดในภูมิภาคต่างๆ ค่อนข้างชัดเจน
3. มีการวิเคราะห์แนวโน้มปัญหาในอนาคต

จุดอ่อนของ GEO-4

1. ใช้ข้อมูลและเวลาในการทำมาก
2. การที่มีรายละเอียดในแต่ละภูมิภาคมาก ทำให้บางครั้งรู้สึกไม่ต่อเนื่อง เนื่องจากเนื้อหาข้ามไปมาระหว่างภูมิภาค
3. ส่วนของข้อเสนอแนะ เป็นการเปรียบเทียบและนำเสนอแบบกว้างๆ ไม่สามารถลงรายละเอียดได้มากเนื่องจากเป็นการทำรายงานในระดับโลก

2. The European Environment: State and Outlook 2010 (SOER)

SOER เป็นรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมสำหรับภูมิภาคยุโรป จัดทำโดย European Environment Agency (EEA) (ประมาณ 5 ปีต่อครั้ง) โดย SOER 2010 แบ่งโครงสร้างรายงานออกเป็น

1. The state of the environment in Europe
2. Climate Change
3. Nature and Biodiversity
4. Natural resources and waste
5. Environment, health and quality of life
6. Links between environmental challenges
7. Environmental challenges in a global context
8. Future environmental priorities: some reflections

โดยแต่ละบทในรายงาน SOER 2010 จะประกอบด้วยทั้งปัญหา สถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงแนวโน้มในอนาคตของแต่ละปัญหาดังกล่าว โดยเน้นการมองที่ภาพรวมของภูมิภาคยุโรปและไม่ค่อยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็นรายประเทศ

จุดเด่นของ SOER 2010

1. แต่ละบทจะมีความสมบูรณ์ในตัวเอง ทำให้เวลาอ่านแต่ละปัญหาสามารถเห็นภาพตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน ไปถึงอนาคต
2. เป็นการนำเสนอปัญหาในภาพรวมทั้งภูมิภาค
3. สามารถเห็นแนวทาง นโยบายการแก้ปัญหาในแต่ละปัญหาได้อย่างชัดเจนมากกว่า GEO-4
4. มีการจัดทำทุก

จุดอ่อนของ SOER 2010

1. การวิเคราะห์ข้อมูลในรายภูมิภาคยังไม่ค่อยละเอียด อาจจะไม่ต้องการให้ซ้ำกับรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในแต่ละประเทศ
2. การแบ่งหัวข้อรายงานบางหัวข้อมีความคลุมเครือ ไม่ชัดเจนเท่าใน GEO-4

3. Fourth ASEAN State of the Environment Report 2009 (ASEAN SQER)

รายงาน ASEAN SOER นี้เป็นรายงานที่จัดทำโดย ASEAN Secretariat โดย ASEAN SOER นี้มีการจัดทำในปี 1997, 2000, 2006, และฉบับล่าสุดในปี 2009 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในภูมิภาคอาเซียน โดยเน้นแนวคิดการบูรณาการภายใต้กรอบแนวคิด PSR (Pressure-State-Response) และได้แบ่งโครงสร้างรายงานออกเป็น

1. Introduction เป็นบทนำที่อธิบายถึงความร่วมมือในภูมิภาค รวมถึงวิสัยทัศน์ของความร่วมมือ และแหล่งที่มาของข้อมูลต่างๆ

2. Geography, Climate and People เป็นบทที่อธิบายโครงสร้างทางกายภายของภูมิภาคซึ่งส่งผลกระทบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากร

3. Society and Economy แสดงถึงปัญหาและแนวโน้มสถานการณ์ด้านสังคมและเศรษฐกิจที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานการณ์ด้านสาธารณสุข การศึกษา และความยากจน เป็นต้น

4. Freshwater and Marine Ecosystem สถานการณ์ทรัพยากรน้ำและชายฝั่ง

5. Terrestrial Ecosystems เป็นบทที่แสดงถึงสถานการณ์สิ่งมีชีวิตต่างๆ ซึ่งครอบคลุมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ

6. Atmosphere ศึกษาปัญหาคุณภาพอากาศและสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

7. Sustainable Consumption and Production รายงานสถานการณ์ปัญหาการจัดการขยะในภูมิภาค

8. Global Environmental Issues อธิบายถึงการมีส่วนร่วมของภูมิภาคอาเซียนในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศและระดับโลก

9. ASEAN Environmental Management Framework แสดงถึงแนวนโยบายของอาเซียนและแผนงานหลักๆ ที่ดำเนินการอยู่ในภูมิภาค

10. The Way Forward: Green ASEAN เป็นการนำเสนอและเน้นความสำคัญของปัญหาเกิดใหม่ โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเศรษฐกิจเขียวและการพัฒนาอย่างยั่งยืน

โดยจะเห็นได้ว่า ในรายงานของ ASEAN SOER นี้ สามารถมองว่าบทที่ 2-3 เป็นบทที่แสดงถึงแรงกดดันที่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม (Pressure) ในขณะที่บทที่ 4-7 เป็นส่วนที่แสดงสถานการณ์สิ่งแวดล้อม (State) และบทที่ 8-10 แสดงการตอบสนองต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมดังกล่าว (Response)

จุดเด่นของ ASEAN SOER 2009

1. มีการแบ่งแยกเนื้อหาเป็น Pressure - State - Response อย่างชัดเจน ทำให้เข้าใจง่าย

2. การวิเคราะห์ทำให้เห็นภาพความแตกต่างระหว่างประเทศได้ (น้อยกว่า GEO-4 แต่มากกว่า SOER)

3. มีการชูประเด็น Greening economy เป็นแนวทางในการพัฒนาในภูมิภาคอย่างชัดเจน

จุดอ่อนของ ASEAN SOER 2009

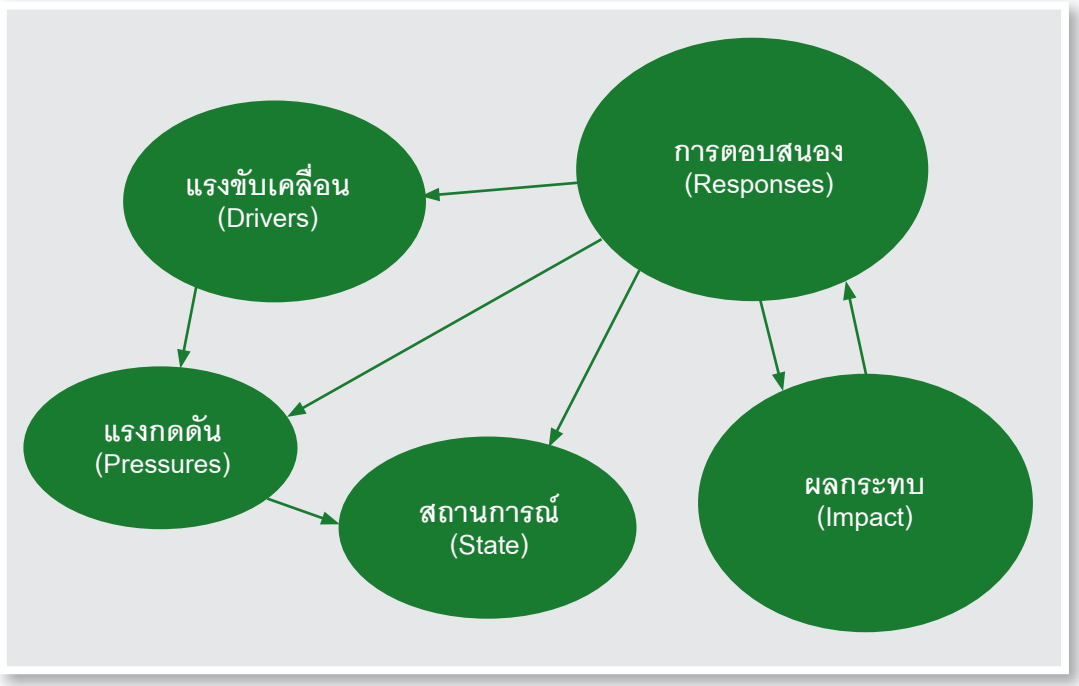
การวิเคราะห์ปัญหาในอนาคตค่อนข้างน้อย เมื่อเทียบกับรายงานอื่นๆ แนวทางการแก้ปัญหาในแต่ละด้านยังไม่ค่อยชัดเจน

ภาคผนวก 2

ภาคผนวก 2 กรอบการประเมินสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม DPSIR

แผนโครงร่าง DPSIR ถูกนำเสนอขึ้นครั้งแรกโดยสถาบันสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อมแห่งชาติเนเธอร์แลนด์ (RIVM) ต่อองค์การสิ่งแวดล้อมแห่งสหภาพยุโรป (EEA) เพื่อใช้ในการรายงานสถานการณ์สภาพสิ่งแวดล้อม และยังใช้เป็นตัวชี้วัดสำคัญสำหรับผู้วางนโยบายทางด้านสิ่งแวดล้อมในการวางนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมต่างๆ ของประเทศในอนาคต แผนโครงร่างนี้ มีส่วนประกอบ 5 ส่วน แรงขับเคลื่อน คือ (Driving force) แรงกดดัน (Pressures) สถานการณ์ (State) ผลกระทบ (Impact) และการตอบสนอง (Response)

รูปที่ พ.1 การประเมินสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้แผนโครงร่าง DPSIR



ส่วนประกอบของ DPSIR

1. แรงขับเคลื่อน (Driving Force)

แรงขับเคลื่อน (Driving Force) เป็นสิ่งเกิดมาจาก "ความต้องการ" เช่น ความต้องการอาหาร น้ำ ที่อยู่อาศัย (แรงขับเคลื่อนปฐมภูมิ) ความบันเทิง ความสะดวกสบาย (แรงขับเคลื่อนทุติยภูมิ) ในภาคอุตสาหกรรม แรงขับเคลื่อนอาจจะเป็นความต้องการที่จะได้ผลกำไร และผลิตสินค้าได้ในราคาถูก ในระดับประเทศแรงขับเคลื่อนอาจเป็นความต้องการในการทำให้อัตราการว่างงานต่ำ หรือถ้าจะมองในมุมของเศรษฐศาสตร์มหภาค ปัจจัยการผลิตและการบริโภค ก็ล้วนเป็นแรงขับเคลื่อนทั้งสิ้น

2. แรงกดดัน (Pressures)

แรงขับเคลื่อน (Driving Force) ซึ่งเกิดจากความต้องการของมนุษย์ก็ย่อมนำไปสู่การกระทำต่างๆ ของมนุษย์ เพื่อตอบสนองความต้องการของตน อาทิเช่น การผลิตอาหาร เครื่องนุ่งห่ม หรือการคมนาคม ซึ่งการกระทำเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนการผลิตหรือขั้นตอนการบริโภคย่อมส่งผล หรือส่งแรงกดดัน (Pressures) ต่อสิ่งแวดล้อม แรงกดดันสามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ 1.การใช้ทรัพยากรธรรมชาติ 2.การใช้ที่ดิน 3.การปล่อยของเสียต่างๆ (เช่นสารเคมี ขยะ กัมมันตภาพรังสี เสียง) สู่อากาศ น้ำ และพื้นดิน

3. **สถานการณ์** (State)

ผลจากแรงกดดัน (Pressures) ย่อมส่งผลต่อสภาพหรือสถานการณ์ (State) ของสิ่งแวดล้อม ได้แก่ สภาพของอากาศ น้ำ ดิน ฯลฯ ดังนั้น สภาพทางกายภาพ ชีวภาพ และเคมี จึงสามารถบ่งบอกสถานการณ์ (State) ของสิ่งแวดล้อมได้

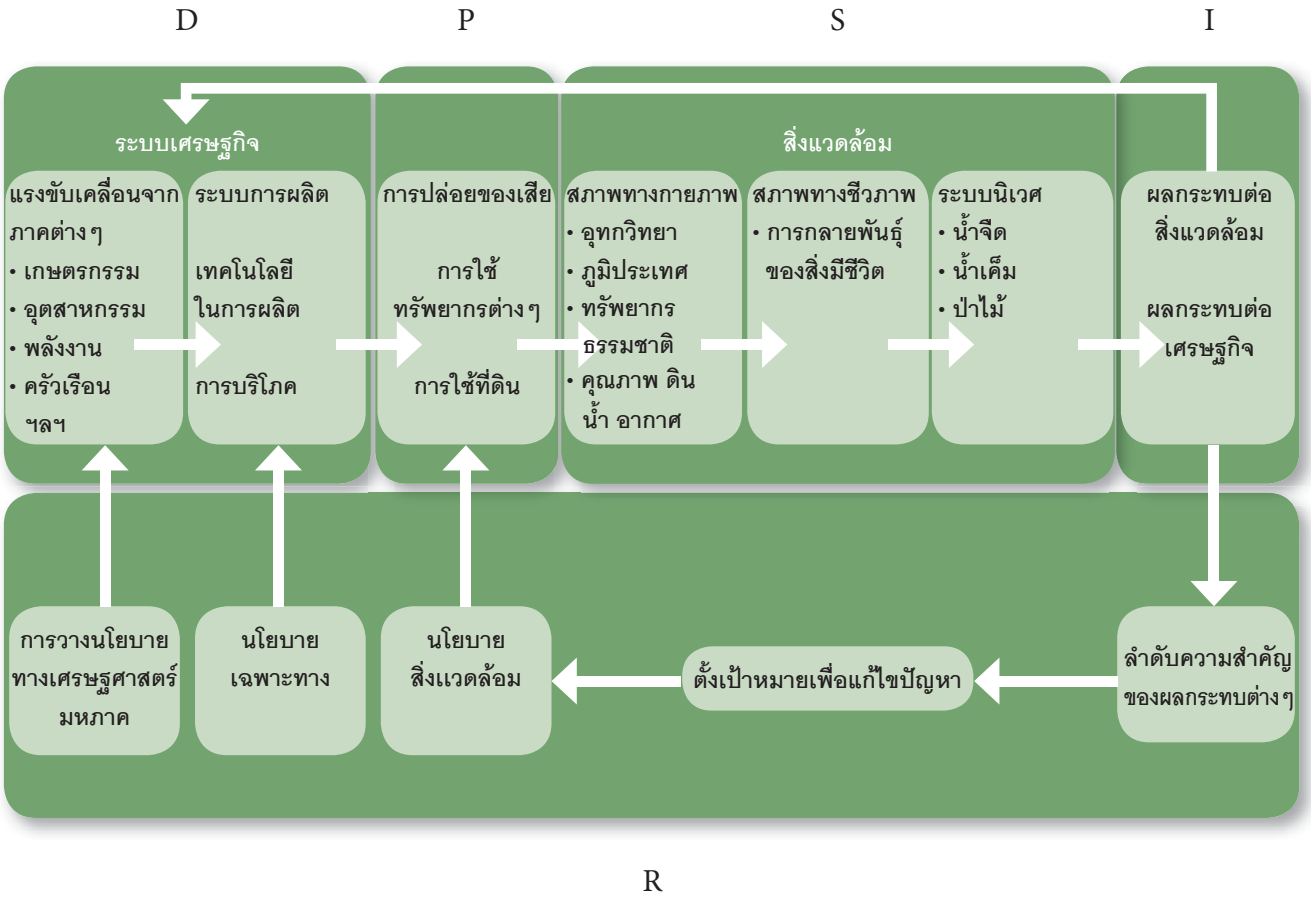
4. **ผลกระทบ** (Impact)

การเปลี่ยนแปลงในสภาพทางกายภาพ ชีวภาพและเคมีของสถานการณ์ (State) สิ่งแวดล้อมเป็นตัวบ่งบอกถึงคุณภาพของระบบนิเวศ และความสุขของมนุษย์ หรืออาจกล่าวได้ว่า การเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ ส่งผลต่อสภาพสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ สุขภาพ และการดำรงชีวิตของมนุษย์

5. **การตอบสนอง** (Response)

ผลกระทบ (Impact) ที่เกิดขึ้น ย่อมนำมาสู่การตอบสนอง (Response) จากผู้วางนโยบายต่างๆ หรือจากสังคม ซึ่งการตอบสนองนี้ อาจส่งผลต่อแรงขับเคลื่อนหรือผลกระทบที่เกิดขึ้น ตัวอย่างเช่น การพัฒนาระบบขนส่งมวลชนเพื่อลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว การจำกัดปริมาณแก๊สซัลเฟอร์ไดออกไซด์จากโรงงานที่ปล่อยมาแก๊สเสีย เป็นต้น

รูปที่ พ.2 ความสัมพันธ์ของแต่ละปัจจัยในการประเมินสถานการณ์สิ่งแวดล้อมโดยใช้แผน DPSIR



ภาคผนวก 3

ภาคผนวก 3 กระทบการเปลี่ยนแปลงชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

การประเมินผลกระทบการเปลี่ยนแปลงชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานต่อความหลากหลายทางชีวภาพ ในการประเมินระบบนิเวศแห่งสหัสวรรษ (Millennium Ecosystem Assessment, 2005)

แหล่งทรัพยากร		การเปลี่ยนแปลงถิ่นที่อยู่อาศัย	การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ชนิดพันธุ์รุกราน	การใช้ทรัพยากรเกินศักยภาพ	มลพิษ (ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส)
ป่าไม้	เขตหนาว	↗	↑	↗	→	↑
	เขตอบอุ่น	↘	↑	↑	→	↑
	เขตร้อน	↑	↑	↑	↗	↑
พื้นที่แห้งแล้งกึ่งชื้น	ทุ่งหญ้าเขตอบอุ่น	↗	↑	→	→	↑
	เมดิเตอร์เรเนียน	↗	↑	↑	→	↑
	ทุ่งหญ้าเขตร้อน	↗	↑	↑	→	↑
	ทะเลทราย	→	↑	→	→	↑
น้ำในแผ่นดิน		↑	↑	↑	→	↑
ชายฝั่งทะเล		↗	↑	→	↗	↑
ทะเล		↑	↑	→	↗	↑
เกาะ		→	↑	→	→	↑
ภูเขา		→	↑	→	→	↑
ขั้วโลก		↗	↑	→	↗	↑

แถบสีแสดงแนวโน้มของผลกระทบในช่วง 50-100 ปีที่ผ่านมา

ต่ำ
ปานกลาง
สูง
สูงมาก

ภาคผนวก 4

ภาคผนวก 4 การดำเนินงานตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2552 เรื่อง มาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น

มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หน่วยงาน/โครงการที่รายงานการดำเนินงานแล้ว
1. บริหารจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่น	1.1 กำหนดหน่วยประสานงานกลางด้านนโยบาย และการดำเนินงานป้องกัน ควบคุม กำจัด ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน รวมทั้งปรับปรุงทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทยให้ทันกับสถานการณ์อยู่เสมอ	1. **สผ.**: สำนักความหลากหลายทางชีวภาพทำหน้าที่ประสานและผลักดันการดำเนินงานเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่น และเก็บข้อมูลเพื่อเตรียมปรับปรุงทะเบียนข้อมูลชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน 2. **กรมประมง**: แต่งตั้งคณะกรรมการระดับสถาบันด้านความปลอดภัย และความหลากหลายทางชีวภาพ (IBC) เพื่อเป็นหน่วยประสานงานกลางด้านนโยบายเกี่ยวกับการบริหารจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่น
	1.2 จัดทำแผนและดำเนินการควบคุมการแพร่ระบาดและ/หรือกำจัด ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานแล้วในรายการ 1 ซึ่งจะต้องเป็นแผนจัดการเฉพาะชนิดพันธุ์ และต้องดำเนินการโดยเร่งด่วน	1. **สผ.**: 1.1 โครงการวิเคราะห์ผลกระทบและจัดทำแนวทางการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่มีความสำคัญเร่งด่วน กรณีศึกษา: ไม้กระถินยักษ์ 1.2 โครงการศึกษาวิเคราะห์ผลกระทบ และจัดทำแนวทางการจัดการนกพิราบซึ่งเป็นชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานที่มีความสำคัญเร่งด่วน 1.3 ผลักดันหน่วยงานในระดับจังหวัดเป็นพื้นที่นำร่องในการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานรุนแรงของพื้นที่ - ปี 2553 ดำเนินงานใน จ.นครปฐม และ จ.อุดรธานี - ปี 2554 ดำเนินงานใน จ.พะเยา จ.นครราชสีมา และ จ.น่าน 2. **กรมประมง**: จัดทำโครงการแลกเปลี่ยนปลาซัคเกอร์กับลูกปลาสวยงามหรือลูกปลาเศรษฐกิจ เพื่อป้องกันไม่ให้ผู้ที่เลี้ยงปล่อยทิ้งในแหล่งน้ำธรรมชาติ 3. **จังหวัด**: 3.1 ทสจ. แพร่: โครงการกำจัดหอยเชอรี่ 3.2 ทสจ. นครปฐม: โครงการจัดทำแนวทางการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (ผักตบชวา) 3.3 ทสจ. อุดรธานี: โครงการจัดทำแนวทางการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (หอยเชอรี่)

มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หน่วยงาน/โครงการที่รายงานการดำเนินงานแล้ว
		3.4 ทสจ. พะเยา: การรณรงค์กำจัดผักตบชวา และโครงการจัดทำแนวทางการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (หอยเชอรี่) 3.5 ทสจ. นครราชสีมา: โครงการจัดทำแนวทางการจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน (หอยเชอรี่) 3.6 ทสจ. อยุธยา: การรณรงค์กำจัดผักตบชวา 3.7 ทสจ. ชัยนาท: กิจกรรมกำจัดผักตบชวา 3.8 ทสจ. สมุทรสาคร: กิจกรรมกำตัดผักตบชวาตามโครงการคลองสวยน้ำใส 3.9 เมืองพัทยา: จัดทำแผนและมาตรการควบคุมป้องกัน และกำจัดปลาซัคเกอร์ในเมืองพัทยา
2. ป้องกัน เฝ้าระวัง และติดตามชนิดพันธุ์ต่างถิ่น	2.1 สำรวจ ตรวจสอบ และติดตามการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีแนวโน้มรุกรานในรายการ 2 หากพบว่ามีการแพร่ระบาด ให้ดำเนินการควบคุมหรือกำจัดจากพื้นที่แพร่ระบาด และแจ้งหน่วยประสานงานกลาง	**กรมประมง**: สำรวจทรัพยากรประมงในแหล่งน้ำต่างๆ ทั่วประเทศ
	2.2 เฝ้าระวังและติดตามชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มีประวัติว่ารุกรานแล้ว แต่ยังไม่รุกรานในประเทศไทยในรายการ 3 หากพบว่ามีแนวโน้มที่จะเกิดการแพร่กระจายในธรรมชาติ ให้แจ้งหน่วยประสานงานกลาง เพื่อหาแนวทางป้องกันร่วมกัน	1. **คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ร่วมกับ อส.** ดำเนินโครงการการจัดตั้งศูนย์แรกรับฟื้นฟู และกักกัน โรคสัตว์ป่าของกลาง 2. **กรมวิชาการเกษตร**: จัดตั้งคณะทำงานเพื่อการเฝ้าระวังชนิดพันธุ์ต่างถิ่น 3. **กรมประมง**: สำนักบริหารจัดการด้านการประมง ทำหน้าที่เฝ้าระวัง และติดตามชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ที่มีแนวโน้มจะแพร่กระจายในธรรมชาติ
	2.3 ไม่ส่งเสริมการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในรายการ 1, 2 และ 3 รวมทั้งการขยายพันธุ์ ขยายถิ่นที่เพาะเลี้ยง/เพาะปลูก และแจกจ่ายพันธุ์ หากมีวัตถุประสงค์เพื่อการส่งเสริมเศรษฐกิจ ให้ขออนุญาตต่อ กอช. พร้อมจัดทำแผนการเฝ้าระวังและป้องกันการแพร่ระบาดเสนอ	**กรมประมง**: แต่งตั้งคณะทำงานกำหนดแนวปฏิบัติการเพาะเลี้ยงปลานิลให้สอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรี

มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หน่วยงาน/โครงการที่รายงานการดำเนินงานแล้ว
	2.4 ไม่ให้นำเข้า มีไว้ในครอบครอง เพาะเลี้ยง/เพาะปลูก และขนส่ง ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทยแต่มีประวัติว่ารุกรานในรายการ 4 หากมีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาวิจัย ให้ขออนุญาตต่อ กอช. พร้อมจัดทำแผนการเฝ้าระวังและป้องกันการแพร่ระบาดเสนอ หากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานที่ยังไม่เข้ามาในประเทศไทยในรายการ 4 มีกฎหมายควบคุมเป็นการเฉพาะอยู่แล้วให้ดำเนินการขออนุญาตศึกษาตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในกฎหมาย และให้หน่วยงานรายงานต่อ กอช. เพื่อทราบ	**1. กรมทางหลวง**: หลีกเลี่ยงการใช้พันธุ์พืชต่างถิ่นทุกชนิดตามทะเบียนรายการ 4 โดยจัดหาชนิดพันธุ์พืชทิ้งถิ่นที่มีความใกล้เคียงมาปลูกทดแทน **2. กรมประมง**: คณะกรรมการระดับสถาบันด้านความปลอดภัยและความหลากหลายทางชีวภาพ (IBC) มีหน้าที่ประการหนึ่งในการพิจารณาการนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่น
	2.5 ป้องกัน ควบคุมการแพร่ระบาด และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานในเขตพื้นที่อนุรักษ์ตามกฎหมาย	**1. กรมประมง**: จัดทำประกาศกรมประมง เรื่อง แนวทางปฏิบัติในการป้องกัน และควบคุมการแพร่กระจายของสัตว์น้ำต่างถิ่นในแหล่งน้ำธรรมชาติ **2. อส.**: สำรวจและรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับชนิดพันธุ์พืชและสัตว์ต่างถิ่นรุกรานรายการ 1 2 และ 3 ในพื้นที่ป่าอนุรักษ์
	2.6 จัดทำแนวทางปฏิบัติและดำเนินการควบคุม ป้องกัน และติดตามตรวจสอบชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจากการนำเข้าโดยไม่เจตนา โดยเฉพาะจากการขนส่งและคมนาคม	**1. กรมประมง**: สำนักงานบริหารจัดการด้านการประมงควบคุม ป้องกัน การนำเข้าสัตว์น้ำมีชีวิต หรือซากสัตว์น้ำเข้ามาในราชอาณาจักร ตามข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1.1 พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 1.2 พระราชบัญญัติโรคระบาด พ.ศ. 2499 1.3 พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 1.4 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 1.5 กฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง **2. การท่าเรือแห่งประเทศไทย**: กำหนดแนวปฏิบัติสำหรับท่าเรือในความรับผิดชอบดำเนินการ ได้แก่ ท่าเรือกรุงเทพ ท่าเรือแหลมฉบัง ท่าเรือเชียงแสน และท่าเรือระนอง **3. การท่าอากาศยานแห่งประเทศไทย**: 3.1 ประชาสัมพันธ์ เผยแพร่ความรู้การควบคุม ป้องกัน และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจากการนำเข้าโดยไม่เจตนา เช่น แผ่นพับ อักษรไฟวิ่ง

มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หน่วยงาน/โครงการที่รายงานการดำเนินงานแล้ว
		3.2 ประสานกับผู้แทนคณะกรรมการดำเนินงานธุรกิจการบินกรุงเทพ (AOC) เพื่อแจ้งให้สายการบินประกาศให้ผู้โดยสารทราบถึงการควบคุม ป้องกันและกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจากการนำเข้าโดยไม่เจตนา 3.3 ประสานกับหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ดำเนินการควบคุม ป้องกัน และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นจากการนำเข้าโดยไม่เจตนา 3.4 ส่งเสริมและให้การสนับสนุนกิจกรรมของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้รับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ต้องการมีการควบคุม ป้องกัน ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด
	2.7 จัดทำทะเบียนการครอบครองและ/หรือการนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นอื่นที่ไม่ได้อยู่ในรายการ 1-4 โดยมีข้อมูลประกอบด้วย ต้นกำเนิด ลักษณะ ที่อยู่อาศัย ความเสี่ยงที่จะแพร่ระบาด ตลอดจนสถานที่อยู่ในปัจจุบัน ชื่อผู้ซื้อ ผู้นำเข้า ผู้ครอบครองและผู้ขาย เพื่อความสะดวกในการติดตาม ตรวจสอบ	**1. กรมประมง**: จัดทำทะเบียนการครอบครองและ/หรือการนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นตามบัญชี CITES ตามที่กฎหมายกำหนด **2. อส.**: จัดทำทะเบียนการครอบครองและ/หรือการนำเข้าชนิดพันธุ์ต่างถิ่นตามบัญชี CITES
3. สนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่น	3.1 สนับสนุนการศึกษาวิจัย ปัจจัยในการแพร่ระบาด การนำไปใช้ประโยชน์ และผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ สำหรับชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในรายการ 1, 2 และ 3	**1. อส.**: 1.1 สำรวจชนิดพันธุ์และการกระจายของพืชต่างถิ่นรุกรานในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน 1.2 โครงการวิจัยผลกระทบพืชต่างถิ่นรุกรานต่อระบบนิเวศในพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน **2. กรมประมง**: ศึกษาและตีพิมพ์บทความเกี่ยวกับสัตว์น้ำต่างถิ่น ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการรุกรานสัตว์น้ำพื้นเมือง **3. กรมทางหลวง**: ศึกษาและฟื้นฟูพืชท้องถิ่นที่ถูกรุกรานและสูญหาย ให้กลับเข้าสู่วงจรระบบนิเวศ พร้อมทั้งส่งเสริมให้มีการขยายพันธุ์ เพื่อนำกลับมาใช้อย่างเป็นระบบและยั่งยืน
	3.2 สนับสนุนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ ซึ่งการศึกษาวิจัย และการดำเนินงานกำจัดควบคุมชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในรายการ 1, 2 และ 3 โดยชีววิธี	**กรมวิชาการเกษตร**: สนับสนุนการวิจัย ปัจจัยในการแพร่ระบาดของชนิดพืชพันธุ์ต่างถิ่น

มาตรการ	แนวทางปฏิบัติ	หน่วยงาน/โครงการที่รายงานการดำเนินงานแล้ว
	3.3 สนับสนุนการศึกษาวิจัย ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่มากับน้ำอับเฉาและชนิดพันธุ์เกาะติด (biofouling) รวมถึงปัจจัยในการแพร่ระบาดและผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ	**ทช.**: การดำเนินการศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพของแพลงก์ตอนในน้ำอับเฉาเรือเดินทะเล
	3.4 สนับสนุน การศึกษา กฎหมาย มาตรการ กลไก ที่เกี่ยวข้องกับชนิดพันธุ์ต่างถิ่นทางทะเล เพื่อวางมาตรการ กลไกภายในประเทศ ให้สามารถควบคุมและจัดการชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ติดมากับน้ำอับเฉาและชนิดพันธุ์เกาะติด (biofouling)	**1. กรมเจ้าท่า**: 1.1 ของบประมาณเมื่อปี 2552 - 2554 ในโครงการศึกษาวิจัย เพื่อกำหนดมาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นในน้ำอับเฉาเรือเนื่องจากกิจกรรมเดินเรือ แต่ไม่รับการจัดสรรงบประมาณ 1.2 จัดทำคำของบประมาณ ปี 2555 - 2556 โครงการศึกษาชนิดพันธุ์ต่างถิ่นและชนิดพันธุ์เกาะติดจากกิจกรรมการเดินเรือ เพื่อป้องกันผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและเตรียมรองรับการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาว่าด้วยการควบคุมและการจัดการน้ำอับเฉาและตะกอนจากเรือ
4. เผยแพร่ สร้างความตระหนักและให้ความรู้ในเรื่องของชนิดพันธุ์ต่างถิ่น	4.1 สนับสนุนการจัดทำและเผยแพร่ให้ความรู้เกี่ยวกับคู่มือทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทย ซึ่งใช้สำหรับด่านตรวจพืชและด่านกักสัตว์ โดยมีเครื่องมือที่สามารถบ่งบอกลักษณะจำเพาะของชนิดพันธุ์นั้นๆ ได้	**1. สผ.**: 1.1 จัดทำคู่มือทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัด 1.2 จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวทางการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกรานให้กับเจ้าหน้าที่ที่ควบคุมดูแลการนำเข้าพืชและสัตว์ **2. กรมประมง**: จัดทำหนังสือชนิดพันธุ์สัตว์น้ำต่างถิ่นสำหรับด่านกักสัตว์น้ำ
	4.2 เผยแพร่ความรู้และจัดฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องและสาธารณชนเกี่ยวกับทะเบียนชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่ควรป้องกัน ควบคุม และกำจัดของประเทศไทย และผลกระทบจากชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน	**1. อส.**: 1.1 ดำเนินการเผยแพร่มาตรการป้องกัน ควบคุม และกำจัดชนิดพันธุ์ต่างถิ่น ให้หน่วยปฏิบัติได้ทราบและนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติแล้ว 1.2 กำลังอยู่ระหว่างการจัดทำโปสเตอร์ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรายการที่ 1 และ 2 **2. กรมประมง**: 2.1 แต่งตั้งคณะทำงานเผยแพร่ความรู้และประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับสัตว์น้ำต่างถิ่น 2.2 จัดทำโปสเตอร์ หนังสือ แผ่นพับ สติ๊กเกอร์ เกี่ยวกับอันตรายของสัตว์น้ำต่างถิ่น แจกยังหน่วยงานต่างๆ 2.3 จัดนิทรรศการเกี่ยวกับสัตว์น้ำต่างถิ่น ในงานวันประมงน้อมเกล้า

ที่มา : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2554

ภาคผนวก 5

ภาคผนวก 5 รายละเอียดการดำเนินงานพื้นที่ชุ่มน้ำต่างๆ

1) พื้นที่ชุ่มน้ำโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร

สถานการณ์: มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2553 เห็นชอบให้อ่าวไทย เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ ต่อมาประชาชน ตำบลโคกขามและตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร ได้ยื่นหนังสือต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2553 ขอให้ขึ้นทะเบียนพื้นที่ตำบลโคกขามและตำบลพันท้ายนรสิงห์ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ โดยขณะนี้ ตำบลบางหญ้าแพรก แสดงความจำนงที่จะขอขึ้นทะเบียนเป็นแรมซาร์ไซต์ด้วย

ผลการดำเนินงาน: ในปี 2553 และ 2554 สมาคมอนุรักษ์และธรรมชาติแห่งประเทศไทยร่วมกับองค์การบริหารส่วนตำบลในพื้นที่เป้าหมายและสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดการประชุมชี้แจงเพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่ชุ่มน้ำ ข้อดีข้อเสียของการเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศและขั้นตอนของการขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศให้แก่ชุมชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง

2) พื้นที่ชุ่มน้ำพรุแม่รำพึง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

สถานการณ์: มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน2552 เห็นชอบให้ขึ้นทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำพรุแม่รำพึง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ ต่อมากลุ่มอนุรักษ์แม่รำพึง ได้ยื่นหนังสือต่อรัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2553 ขอให้กระทรวงฯ ขึ้นทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำพรุแม่รำพึงเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศและยื่นหนังสือเพื่อผลักดันพื้นที่ชุ่มน้ำพรุแม่รำพึงเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2554

ผลการดำเนินงาน: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีการหารือร่วมกับจังหวัดประจวบคีรีขันธ์เกี่ยวกับขั้นตอนการขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ ซึ่งจังหวัดประจวบฯ อยู่ระหว่างการรวบรวมข้อมูลของพรุแม่รำพึงเพื่อผลักดันให้เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ ต่อไป

3) พื้นที่ชุ่มน้ำเกาะระ-เกาะพระทอง จังหวัดพังงา

สถานการณ์: มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 เห็นชอบให้เกาะระ-เกาะพระทอง จังหวัดพังงา เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่สมควรได้รับการเสนอเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ และมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในคราวการประชุมครั้งที่ 2/2553 เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2553 เห็นชอบให้ขึ้นทะเบียนเกาะระ-เกาะพระทอง เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ

การดำเนินงาน: อยู่ระหว่างการจัดทำ RamsarInformation Sheet เสนอต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อขึ้นทะเบียนเกาะระ-เกาะพระทองเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ

4) พื้นที่ชุ่มน้ำเกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช

สถานการณ์: มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 เห็นชอบให้เกาะกระ จังหวัดนครศรีธรรมราช เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่สมควรได้รับการเสนอเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศและมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติในคราวการประชุม ครั้งที่ 2/2553 เมื่อวันที่ 22 เมษายน 2553 เห็นชอบให้ขึ้นทะเบียนเกาะกระเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ

การดำเนินงาน: อยู่ระหว่างการจัดทำ RamsarInformation Sheet เสนอต่อสำนักเลขาธิการอนุสัญญาว่าด้วยพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อขึ้นทะเบียนเกาะกระ เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ

5) พื้นที่ชุ่มน้ำทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง

สถานการณ์: พื้นที่ชุ่มน้ำพรุควนขี้เสี้ยนในเขตห้ามล่าสัตว์ทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศลำดับที่ 948 เมื่อวันที่ 13 กันยายน 2541 โดยมีเนื้อที่ 3,085 ไร่ ต่อมามติ

คณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552เห็นชอบให้ขึ้นทะเบียนพื้นที่ชุ่มน้ำเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย เป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติและคณะทำงานวิชาการพื้นที่ชุ่มน้ำ ในคราวการประชุมครั้งที่ 1/2553 เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2553 เห็นชอบในการขยายขอบเขตพื้นที่พื้นที่ชุ่มน้ำ ที่มีความสำคัญระหว่างประเทศพรุควนขี้เสี้ยนในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลน้อย จังหวัดพัทลุง ให้ครอบคลุมทั้งทะเลน้อย

การดำเนินงาน: อยู่ระหว่างรวบรวมข้อมูลเสนอต่อคณะอนุกรรมการการจัดการพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อพิจารณา

6) การเสนอพื้นที่ที่มีศักยภาพเข้าร่วมเป็นเครือข่ายนกอพยพในโครงการอนุรักษ์นกอพยพและการใช้ประโยชน์ถิ่นที่อยู่อาศัยของนกอพยพอย่างยั่งยืนในเส้นทางการบินเอเชียตะวันออก-ออสเตรเลีย

สถานการณ์: มติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม2553 เห็นชอบในการรับรองข้อตกลงการเป็นพันธมิตรสำหรับการอนุรักษ์นกอพยพและการใช้ประโยชน์ถิ่นที่อยู่อาศัยของนกอพยพอย่างยั่งยืนในเส้นทางการบินเอเชียตะวันออก-ออสเตรเลีย รวมทั้ง เห็นชอบในการเสนอพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติของประเทศไทยตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2553 และวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 เป็นพื้นที่เครือข่ายอนุรักษ์นกอพยพ ตามโครงการความร่วมมือพันธมิตรสำหรับนกอพยพและการใช้ประโยชน์ถิ่นที่อยู่อาศัยของนกอพยพอย่างยั่งยืนในเส้นทางการบินเอเชียตะวันออก-ออสเตรเลียประกอบด้วย

- ประเทศไทยได้เสนอพื้นที่ชุ่มน้ำปากแม่น้ำกระบี่ จังหวัดกระบี่ ซึ่งเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศลำดับที่ 1100 เป็นเครือข่ายนกชายเลน (Shorebirdnetwork) เมื่อวันที่ 9 พฤศจิกายน 2548
- พื้นที่ชุ่มน้ำหลัก 9 แห่ง ได้แก่ แอ่งเชียงแสนและเวียงหนองหล่ม จังหวัดเชียงราย บึงบอระเพ็ด จังหวัดนครสวรรค์ เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหมู่เกาะลิบง-ปากน้ำตรังจังหวัดตรัง เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำห้วยตลาด เขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำสนามบินและเขตห้ามล่าสัตว์ป่าอ่างเก็บน้ำห้วยจระเข้มาก จังหวัดบุรีรัมย์ อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ กุดทิง และบึงโขงหลง จังหวัดหนองคาย
- พื้นที่ชุ่มน้ำย่อยในอ่าวไทยตอนใน 6 แห่ง ได้แก่ บ้านปากทะเล แหลมผักเบี้ย จังหวัดเพชรบุรี ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก (บางปู) เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชินี จังหวัดสมุทรปราการ ดอนหอยหลอด และหาดเลนบ้านคลองโคน จังหวัดสมุทรสงคราม และนาเกลือบ้านโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร

การดำเนินงาน: เพื่อให้ประชาชนในพื้นที่และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีส่วนร่วมในการขึ้นทะเบียนพื้นที่เข้าร่วมเป็นเครือข่ายนกอพยพ และเป็นแนวทางในการดำเนินงานต่อไป ดังนี้

1) กำหนดขั้นตอนการขึ้นทะเบียนพื้นที่เข้าร่วมเป็นเครือข่ายอนุรักษ์นกอพยพตามโครงการความร่วมมือพันธมิตรสำหรับการอนุรักษ์นกอพยพและการใช้ประโยชน์ถิ่นที่อยู่อาศัยของนกอพยพอย่างยั่งยืนในเส้นทางการบินเอเชียตะวันออก-ออสเตรเลีย โดยดำเนินการในรูปแบบเดียวกับการเสนอพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระหว่างประเทศ

2) กำหนดแผนการขึ้นทะเบียนพื้นที่เป็นเครือข่ายนกอพยพ ดังนี้

ปี 2554	ปี 2555	ปี 2556
1. นาเกลือบ้านโคกขาม จังหวัดสมุทรสาคร	1. ศูนย์ศึกษาธรรมชาติกองทัพบก บางปู) เฉลิมพระเกียรติ 72 พรรษามหาราชินี จังหวัดสมุทรปราการ) 2. แอ่งเชียงแสน จังหวัดเชียงราย	1. อุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ 2. บึงโขงหลง จังหวัดหนองคาย

3) กรณีที่มีการพิจารณาเกี่ยวกับโครงการความร่วมมือพันธมิตรสำหรับการอนุรักษ์นกอพยพและการใช้ประโยชน์ถิ่นที่อยู่อาศัยของนกอพยพอย่างยั่งยืนในเส้นทางการบินเอเชียตะวันออก-ออสเตรเลีย ควรเชิญผู้แทนจากสมาคมอนุรักษ์นกและธรรมชาติแห่งประเทศไทยเข้าร่วมการประชุมคณะทำงานวิชาการพื้นที่ชุ่มน้ำ เพื่อขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะต่างๆ

ภาคผนวก 6

ภาคผนวก 6 รายละเอียดโครงการที่ได้รับการออกหนังสือรับรองปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้

1. โครงการ A.T. Biopower Rice Husk Power Project ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่ากับ 100,678 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (21 ธ.ค. 2548-30 มิ.ย. 2550)

2. โครงการ Korat Waste to Energy ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่ากับ 714,546 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (1 พ.ค. 2546-16 มิ.ย. 2550)

3. โครงการ Univanich Lamthap POME Biogas Project ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่ากับ 4,346 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (1 ก.พ 2552-31 มี.ค. 2552)

4. โครงการ Decha Bio Green Rice Husk Power Generation 7.5 MW ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่ากับ 10,377 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (17 ก.พ. 2553-30 มิ.ย. 2553)

5. โครงการ Bionersis Project Thailand 1 ปริมาณก๊าซเรือนกระจกที่ลดได้ที่ได้รับการรับรองแล้วเท่ากับ 21,594 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (1 เม.ย. 2553-31 ธ.ค. 2553)

ภาคผนวก 7 ตัวชี้วัดสำหรับการติดตามและประเมินผลรายสาขา

จากการศึกษาและเปรียบเทียบดัชนีตัวชี้วัดด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจากทั้งในประเทศและต่างประเทศ สามารถสรุปตัวชี้วัดที่สำคัญในแต่ละด้านทั้งนี้ เพื่อให้สามารถเป็นแนวทางในการติดตามสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่องในอนาคต โดยแบ่งตัวชี้วัดตามประเด็นทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สำคัญได้ดังนี้

ตารางที่ ภ7.1 **สรุปตัวชี้วัดด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในสาขาต่าง ๆ**

สาขา	ตัวชี้วัด	หน่วย	ระดับปัจจุบัน	เป้าหมาย
2.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	ปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก	ล้านตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า	229.09 (พ.ศ. 2543)	-
	ผลต่างของอุณหภูมิเฉลี่ยกับค่าปกติ	องศาเซลเซียส	+0.94	-
	ผลต่างของอุณหภูมิสูงสุดกับค่าปกติ	องศาเซลเซียส	+1.04	-
	ผลต่างของอุณหภูมิต่ำสุดกับค่าปกติ	องศาเซลเซียส	+1.23	-
2.2 ความหลากหลายทางชีวภาพ	พื้นที่คุ้มครองทะเลและชายฝั่ง	ร้อยละ (ของพื้นที่น่านน้ำไทย)	20	25
	พื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติที่ขึ้นทะเบียนแรมซาร์ (Ramsar site)	แห่ง	12	15
	ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นรุกรานในประเทศไทย	ชนิด	81	-
2.3 ทรัพยากรน้ำ	ความแตกต่างระหว่างปริมาณน้ำฝนกับค่าปกติ	ร้อยละ	5	-
	สัดส่วนแหล่งเก็บกักน้ำต่อปริมาณน้ำท่าทั้งหมด	ร้อยละ	38	-
	คุณภาพแหล่งน้ำผิวดิน	ระดับ	-	-
	คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง	ระดับ	-	-

ตารางที่ ภ7.1 **สรุปตัวชี้วัดด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในสาขาต่าง ๆ**

สาขา	ตัวชี้วัด	หน่วย	ระดับปัจจุบัน	เป้าหมาย
2.4 **พลังงาน**	ความเข้มการใช้พลังงาน (Energy Intensity) หรือสัดส่วนการใช้พลังงานต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	พันตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อพันล้านบาท	15.48	ลดลงร้อยละ 25 จากปี พ.ศ. 2548 ภายในปี พ.ศ. 2573
	ความยืดหยุ่นการใช้พลังงาน (Energy Elasticity) หรืออัตราการเปลี่ยนแปลงของการใช้พลังงานต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงของ GDP	-	0.94	0.7 ใน ปี พ.ศ. 2573
	สัดส่วนการใช้พลังงานทดแทนต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	ร้อยละ	10	20 ใน ปี พ.ศ. 2565
	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ	ตันต่อล้านบาท	43	-
	การใช้พลังงานขั้นสุดท้ายต่อประชากร	ตันเทียบเท่าน้ำมันดิบต่อคน	1.12	-
	ปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ต่อการใช้พลังงานขั้นสุดท้าย	ตันต่อตันเทียบเท่าน้ำมันดิบ	3	-
2.5 **การใช้ที่ดิน ดิน และแร่ธาตุ**	การบุกรุกพื้นที่ป่า	คดี	5,597	-
	สัดส่วนพื้นที่ป่าไม้ต่อพื้นที่ทั้งหมด	ร้อยละ	33.56	40
	สัดส่วนพื้นที่เสื่อมโทรม	ร้อยละ	กว่า 50	-
	จำนวนข้อร้องเรียนการทำเหมืองแร่	ครั้ง/ปี	-	-
2.6 **สิ่งแวดล้อมชุมชน**	อัตราการเติบโตของจำนวนประชากรในเขตเมือง	ร้อยละ	3.62	
	พื้นที่สีเขียวในกรุงเทพมหานคร	ตารางเมตรต่อคน	4.16	

ตารางที่ ภ7.1 **สรุปตัวชี้วัดด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในสาขาต่าง ๆ**

สาขา	ตัวชี้วัด	หน่วย	ระดับปัจจุบัน	เป้าหมาย
	อัตราการเพิ่มขึ้นของยานพาหนะ	ร้อยละ	3.5	
	จำนวนชุมชนแออัด	แห่ง	6,334 (ปี พ.ศ. 2551)	
2.7 สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและศิลปกรรม	สัดส่วนพื้นที่อนุรักษ์ทั่วประเทศ	ร้อยละ	-	-
	จำนวนโบราณสถานขึ้นทะเบียน	แห่ง	2,167	ขาดอีก 6,534 แห่ง
2.8 ขยะ ของเสีย และสารอันตราย	อัตราการเกิดขยะ	กิโลกรัมต่อปี	15,160 ล้าน (พ.ศ. 2553)	
	-			
	ปริมาณที่ได้รับกำจัดอย่างถูกต้อง	กิโลกรัมต่อปี	5,770 ล้าน (พ.ศ. 2553)	
	-			
	ปริมาณสารอันตรายผ่านในประเทศ	ล้านตัน	30.66	-
	จำนวนอุบัติภัยจากสารอันตรายในรอบปี	ครั้ง		-
	ปริมาณของเสียที่แจ้งนำออกจากโรงงานอุตสาหกรรม	ตัน		-
	ปริมาณของเสียอันตรายที่มีการแลกเปลี่ยนผ่านระบบการแลกเปลี่ยนของเสีย	ตัน		-
2.9 คุณภาพอากาศ และเสียง	ร้อยละที่ฝุ่นละอองขนาดเล็ก (PM-10) เกินค่ามาตรฐานในรอบปี (รายจังหวัด หรือภูมิภาค)	ร้อยละ	4.6 (ริมถนน กทม.และปริมณฑล)	-
	จำนวนเรื่องร้องเรียนปัญหาคุณภาพอากาศในรอบปี	เรื่อง	-	-
	ร้อยละที่ระดับเสียงเกินมาตรฐาน	ร้อยละ	51 (ริมถนน กทม.และปริมณฑล)	-
	จำนวนเรื่องร้องเรียนปัญหาระดับเสียงในรอบปี	เรื่อง	-	-
2.10 ภัยพิบัติทางธรรมชาติ	จำนวนครั้งของเหตุการณ์ภัยพิบัติที่เกิดในรอบปี	ครั้ง	-	-
	จำนวนหมู่บ้านที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ	หมู่บ้าน	-	-

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400

60/1 Soi Pibunwattana 7 Rama 6 Road Samsennai Phayathai District Bangkok 10400 THAILAND

โทรศัพท์ 0-2265-6537-8 โทรสาร 0-2265-6536

Telephone : 662 265-6537-8 Fax : 662 265-6536

ISBN 978-616-316-044-7