

อนุรักษ์

พวงนก
บางขุนเทียน

ตัวชัด

ความอุดมสมบูรณ์
ของ
ระบบนิเวศ

ส่องสิ่งแวดล้อม กับสถานการณ์การระบาดของ
ของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

ผลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ศาสตราจารย์ญาณวิทย์ ดร.ศิวิน พงษ์เพียจันทร์

การปรับระบบสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน

นับถอยหลัง อีก 2 ปี เลิกใช้ถุงพลาสติกหูหิ้ว
ความท้าทาย ของพวกเราทุกคน





บทบรรณาธิการ Editorial Note

บทความในวารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปี 2563 ฉบับไตรมาสที่ 3 (กรกฎาคม – กันยายน) เป็นช่วงที่มีการผ่อนคลายการควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของโควิด-19 แต่ยังคงดำเนินการตามแนวทางการปฏิบัติเพื่อป้องกันและลดการระบาดของโควิด-19 อยู่ ซึ่งในไตรมาสนี้ สผ. มีกิจกรรมเด่นคือการจัดประชุมวิชาการ สผ. ในหัวข้อ “ชีวิตวิถีใหม่เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน” มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นจากการเสวนาเรื่องฝ่าวิกฤติสิ่งแวดล้อม รวมถึงการสร้างการเปลี่ยนแปลงในเรื่องต่าง ๆ เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน เกี่ยวกับเรื่องจากปก เรื่องการอนุรักษ์ผืนนาในเขตบางขุนเทียน กทม. ซึ่งนากมักเป็นสัตว์ที่ใช้วัดความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ คอลัมน์การสัมภาษณ์พิเศษ กองบรรณาธิการได้สัมภาษณ์หัวหน้าอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน และหัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตา เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมในช่วงที่มีสถานการณ์โควิด-19 และผลการปิดอุทยานทั้งสองแห่ง ขณะที่ในคอลัมน์ส่องโลก ได้สัมภาษณ์ศาสตราจารย์ญาณวิทย์ ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ ให้ความเห็นเกี่ยวกับปรากฏการณ์และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงการเตรียมการรับมือในอนาคต คอลัมน์สิ่งแวดล้อมและมลพิษ กล่าวถึงแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในต่างประเทศ และการนำมาใช้เป็นแนวทางการพัฒนาประเทศไทย เพื่อให้เกิดการหมุนเวียนการใช้ทรัพยากรได้อย่างคุ้มค่าสูงสุด และเรื่องทัศนคติต่อการเลิกใช้ถุงพลาสติกหูหิ้วในห้างสรรพสินค้าของประชาชนในเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กทม. ในช่วงก่อนที่จะเกิดการระบาดของโควิด-19 และสุดท้าย คอลัมน์ความสมดุลและหลากหลาย ได้ติดตามการส่งเสริมกิจกรรมด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าชายเลน ณ ศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ทรัพยากรการปลูกป่าชายเลนคลองโคก จังหวัดสมุทรสงคราม

This issue of Nature and Environment Journal for the year 2020 for the third quarter (July – September) is published during the time that measures relating to the control of the outbreak of Corona Virus Disease 2019 have been relaxed but the general public still have to implement measures following guidelines to prevent and reduce the infection of COVID-19. In this quarter, the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning organized an ONEP academic conference under the theme “New Normal for Sustainable Environment” with exchange of opinions from a panel discussion on how to get through the environmental crisis, including encouraging changes in different things to bring the sustainable development. Regarding the cover story about otter conservation in Bang Khun Thian district in Bangkok, it shows that otters can be an indicator of the ecological abundance. In Special Interview column, the Editorial Board interviews Head of Kaeng Krachan National Park and Head of Similan Islands National Park about changes in environment during the COVID-19 situation and the result of the closure of both national parks. In World Focus column, Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan, director of Center for Research & Development of Disaster Prevention & Management of National Institute of Development Administration, offers his opinions about the phenomenon and trend of climate change and preparation to handle changes in the future. In Environment and Pollution column, the concept of circular economy in foreign countries is presented in order to be guidelines for Thailand’s development in creating the circulation of resources and maximization of resource utilization. The attitude about stop using plastic bags in department stores of population in Pom Prap Sattru Phai district in Bangkok prior to the outbreak of COVID-19 is also presented. The Balance and Diverse column has followed up the promotion of mangrove forest conservation and restoration activities at Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center in Samut Songkhram province.

คณะผู้ประสานงาน

ที่ปรึกษา : ดร.วีวรรณ ภูริเดช ดร.พิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช ประเสริฐ ศิริภาพาร

บรรณาธิการที่ปรึกษา : มนต์สังข์ ภูศิริวัฒน์

บรรณาธิการอำนวยการ : อรวรรณ ดนัยบุตร

กองบรรณาธิการ : ดร. ฉัตรชัย อินทะหา ดร.ภัทริภา ศันสยะวิชัย ดร.วรศักดิ์ พ่วงเจริญ ภัทริพร ทองสิมา ดร.เบญจมาภรณ์ วัฒนธงชัย ดร.นิพนธ์ ทัดแก้ว พิศนารถ การรัตน์ สวรรค์ คำธิชอบ ดร.กลวัฒน์ สายชากร

คณะผู้ประสานงาน : เทพารีย์ จิงสถาปัตย์ชัย ศาลิตา ทับพุ่ม ทศนธร ภูมิฤทธิ์ ผดุงวิทย์ หงษ์สามารถ เกลิมวุฒิ อุตโน พรพรรณ ปัญญาพงศ์ อิตาดาว พลไตร

ดำเนินงานจัดพิมพ์ : บริษัท บีทีเอส เพรส จำกัด

Advisors : Dr. Raweewan Bhuridej, Dr. Phirun Saiyasitpanich Prasert Sirinapaporn

Advising Editor : Monsung Poosiriwat

Editor-in-Chief : Orawan Danaibuthr

Editorial Board : Dr. Chatchai Intatha, Dr. Pahratipa Sansavayichai, Wantanee Petchampai, Dr. Warasak Phuangcharoen, Pattarin Tongsimma,















Dr. Benchamaporn Wattanatongchai, Dr. Nichanan Tadkaew, Patcharasorn Karatna, Swaros Dumrichob, Dr. Kollawat Sakhakara

Coordinators : Theparree Jungsatapatchai, Salita Thappum, Tassanatorn Pumeyuth, Padungwit Hongsamart, Chalermwut Uttano,

Phompan Panyayong, Thidadao Pholtra

Publisher : BTS Press Co.,Ltd.

สารบัญ Contents

| | | |
|---|-----|--|
|  เรื่องเด่น สผ. | 4 | |
| การประชุมวิชาการ สผ. ประจำปี พ.ศ. 2563 | 8 | ONEP News  |
| | | ONEP Conference 2020 |
|  เรื่องจากปก | 12 | |
| อนุรักษ์ฝูงนกบางขุนเทียนตัวชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของระบบนิเวศ | 18 | Cover Story  |
| | | Bang Khun Thian otter conservation indicates ecological abundance |
|  สัมภาษณ์พิเศษ | 24 | |
| ส่องสิ่งแวดล้อมกับสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 | 32 | Special Interview  |
| | | Environment and COVID-19 situation |
|  ส่องโลก | 40 | |
| มองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกับศาสตราจารย์ญานวิทย์ ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ | 48 | World Focus  |
| | | Insight of climate change with Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan |
|  สิ่งแวดล้อมและมลพิษ | 56 | |
| - การปรับระบบสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน | 64 | Environment and Pollution  |
| - นับถอยหลัง อีก 2 ปี เลิกใช้ถุงพลาสติกหูหิ้ว | 72 | Transition to circular economy |
| ความท้าทาย ของพวกเราทุกคน | 80 | 2 years countdown to no plastic bags |
| | | The challenge for all |
|  สมดุลและหลากหลาย | 88 | |
| ท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโคน | 94 | Balance and Diverse  |
| | | Ecotourism at Klong Khone Mangrove Conservation Center |
|  ถาม-ตอบ FAQ | 100 | |
| BCG Model คืออะไร | 104 | ก่อนจะปิดเล่ม Epilogue  |
| | | คลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย |

การประชุมวิชาการ สฟ. ประจำปี พ.ศ. 2563



ชีวิตวิถีใหม่

เพื่อ

สิ่งแวดล้อม

ที่ยั่งยืน

โดย กองบรรณาธิการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้ดำเนินการจัดงานประชุมวิชาการอย่างต่อเนื่องเป็นประจำทุกปี ตั้งแต่ พ.ศ. 2560 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอและเผยแพร่ผลงานวิชาการ รวมทั้งผลการดำเนินงานที่สำคัญในด้านต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมให้ภาคีเครือข่ายทั้งหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา และประชาชน ได้รับทราบ ในปีนี้ สผ. ได้จัดการประชุมวิชาการขึ้นในวันศุกร์ที่ 21 สิงหาคม 2563 ณ โรงแรม เดอะ เบอร์เคลีย์ ประตูน้ำ กรุงเทพฯ แต่เนื่องจากสถานการณ์ของโรคระบาดโควิด-19 ทำให้การจัดงานในปีนี้อาจแตกต่างจากเดิม โดย สผ. ให้ความสำคัญกับการจัดงานในรูปแบบของชีวิตวิถีใหม่ (New Normal) ซึ่งผู้เข้าร่วมประชุมต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 โดยสวมใส่หน้ากากอนามัย ผ่านจุดคัดกรองก่อนเข้าร่วมงานเพื่อตรวจวัดอุณหภูมิ ล้างมือด้วยเจลแอลกอฮอล์ นอกจากนี้ การจัดที่นั่งภายในห้องประชุมและห้องอาหารยังคำนึงถึงการเว้นระยะห่าง หรือ Social Distancing อีกด้วย



การประชุมวิชาการครั้งนี้ดำเนินภายใต้หัวข้อ “ชีวิตวิถีใหม่ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน” โดยได้รับเกียรติจาก นายวราวุธ ศิลปอาชา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานเปิดงาน พร้อมปาฐกถาพิเศษในหัวข้อ “ชีวิตวิถีใหม่ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน” โดยมี ดร.รวิวรรณ ภูริเดช เลขาธิการ สผ. กล่าวรายงาน เนื้อหาในปาฐกถาพิเศษนี้ได้กล่าวถึงการดำเนินงานที่ผ่านมาของ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรธรรมชาติในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 และการกำหนดแนวทางการรองรับนักท่องเที่ยวเพื่อเข้าชมในอุทยานแห่งชาติต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์โรคระบาด และเพื่อป้องกันและฟื้นฟูธรรมชาติ ขณะที่สถานการณ์โควิด-19 ยังส่งผลให้ประชาชนใช้พลาสติกเพิ่มมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แนวทางการดำเนินงานเพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในระยะต่อไป จึงควรให้ความรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกในการบริโภคที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และแก้ไขปัญหาเชิงระบบทั้งมาตรการสร้างแรงจูงใจและมาตรการทางกฎหมาย





อีกสิ่งหนึ่งที่พิเศษสำหรับการประชุมวิชาการในปีนี้คือการประชุมวิชาการที่ผนวกรวมกับการจัดกิจกรรมวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ เพื่อให้การประชาสัมพันธ์และเผยแพร่ผลงานของ สผ. ครอบคลุมการดำเนินงานที่สำคัญในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นการดำเนินงานภายในประเทศความร่วมมือระหว่างประเทศ และอนุสัญญาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ภายในงานยังมีการเสวนาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหัวข้อ “ฝ่าวิกฤติสิ่งแวดล้อม เพื่อการจัดการที่ยั่งยืน” ซึ่งมีประเด็นนำเสนอในช่วงเช้า ดังนี้

1) “คุณพร้อมหรือยังที่จะสร้างความเปลี่ยนแปลงด้านความหลากหลายทางชีวภาพ” โดย ดร.เบญจมาภรณ์ วัฒนธงชัย ผู้อำนวยการกลุ่มงานประสานงานอนุสัญญา และนายกิตติคุณ ศักดิ์สูง ผู้ประสานงานเยาวชนโครงการพัฒนาแห่งสหประชาชาติ ซึ่งกล่าวถึงการดำเนินงานด้านความหลากหลาย





ทางชีวภาพของ สผ. ทั้งการดำเนินงานที่ผ่านมา การดำเนินงานในอนาคต รวมไปถึงความคืบหน้าในการจัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. ... กรอบการดำเนินงานด้านความหลากหลายทางชีวภาพหลังปี 2020 (Post-2020 Global Biodiversity Framework) รวมถึงความเป็นมาและการดำเนินงานของเครือข่ายเยาวชนเพื่อความหลากหลายทางชีวภาพระดับโลกอีกด้วย

2) “ประเทศไทยกับการสู้ภัย Climate change” โดย นางกตัญญูลี ธรรมกุล ผู้อำนวยการกลุ่มงานนโยบายและยุทธศาสตร์ และนางสาวชุติมา จงภักดี ผู้จัดการโครงการการดำเนินงานด้านนโยบายการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จาก GIZ โดยได้กล่าวถึงสถานการณ์ในปัจจุบันและการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย รวมถึงการจัดทำ (ร่าง) พระราชบัญญัติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. เพื่อเป็นกลไกและแนวทางการดำเนินงานด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยให้ครอบคลุมทุกด้าน

3) “การจัดการที่ดินในประเทศไทยที่ผ่านมาและก้าวต่อไป” โดย นางสาวภทรกษ เหนือเกตุ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ นายศิริพงษ์ เดชโพธิ์พระ ผู้อำนวยการส่วนการอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ซึ่งกล่าวถึงการจัดการที่ดินที่ผ่านมาของหน่วยงานภาครัฐ และแนวทางการดำเนินงานที่ถูกต้องในการใช้ประโยชน์ที่ดินในพื้นที่ป่าชายเลน

ในช่วงบ่าย มีประเด็นการเสวนาดังนี้

1) “รับรู้...บทบาทคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ” โดย นายไชยยันต์ เทพศิริสุนทร ผู้อำนวยการกลุ่มงานเลขานุการคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ กล่าวถึงความเป็นมา บทบาท และผลงานของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ หรือ กก.วล.

2) “ไขข้อข้องใจ: EIA” โดย นายสิทธิชัย ปิตินันชูชัย ผู้อำนวยการกลุ่มงานประสานการติดตามตรวจสอบกองพัฒนาระบบการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม สผ. โดยกล่าวถึงลำดับความเป็นมาของกฎหมายสิ่งแวดล้อมในประเทศไทย รายละเอียดของกฎหมายลำดับรอง บทบาทของคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติกับการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

นอกจากนั้น ในงานประชุมวิชาการ สผ. ได้มีนิทรรศการแสดงผลการดำเนินงานของ สผ. และนิทรรศการจากภาคีเครือข่ายต่าง ๆ อาทิ หน่วยอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติ และศิลปกรรมท้องถิ่น จ.นครศรีธรรมราช โครงการจัดการขยะมูลฝอยในชุมชนตำบลบ้านด่านนาขาม จ.อุตรดิตถ์ โครงการ



สร้างเสริมพลังชุมชนเพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่ป่าใหญ่โคกจิก-ตาลอก อ.พยุหะภูมิพิสัย จ.มหาสารคาม และโครงการเครือข่ายป่าชุมชน จ.กาญจนบุรี ซึ่งการประชุมวิชาการในครั้งนี้มีผู้เข้าร่วมงานประมาณ 600 คน

ONEP Conference 2020



By Editorial Board

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) has continuously organized academic conference annually since 2017 with the objective in presenting and disseminating information about academic works and significant operating results in various fields relating to the management of natural resources and environment. The conference has audiences including network partners whether they are government agencies, private sectors, non-governmental development organizations, educational institutions and the general public. This year, ONEP organized the academic conference on Friday 21st August 2020 at The Berkeley Hotel Pratunam in Bangkok. Due to the outbreak of the Corona Virus Disease 2019 (COVID-19), this year's event was different from other years as ONEP emphasized on organizing the conference under the new normal model. Prior to attending the event, all participants had to follow measures to prevent the spreading of COVID-19 by wearing a mask, walking through screening points for thermal check and cleaning hands with sanitizer gel. Moreover, seating arrangement in the conference and dining rooms also took into account the spacing under the Social Distancing requirement.



This academic conference is organized under the title “New Normal for Sustainable Environment”. Mr. Varawut Silpa-archa, Minister of Natural Resources and Environment presided over the opening ceremony and delivered a keynote speech entitled “New Normal for Sustainable Environment”. Dr. Raweewan Bhuridej, Secretary-General of Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning presented a report about operating results of Ministry of Natural Resources and Environment, the changes of natural resources during the outbreak of COVID-19 and guidelines on how to appropriately facilitate tourists who visited national parks during the disease outbreak and to prevent and restore the nature. The COVID-19 situation has resulted in more uses of plastic which will affect the environment. The direction of ONEP’s operation to reduce environmental problems in the future should focus on educating and establishing awareness on environmentally friendly consumption and systematic problem solving through incentives and legal measures.





Another thing that is special for the academic conference this year was the integration of activity about the International Day of Biological Diversity to promote and disseminate information related to ONEP's operating results covering all significant aspects, which were the domestic operation, international collaboration, various conventions related to management of natural resources and environment and biological diversity as well as the development of information technology that could be applied to increase operational efficiency.

At the event, there was also a panel discussion entitled **“Break through environmental crises for sustainable management”**. Topics presented in the morning session were as follows.

1) **“Are you ready to make changes on biological diversity?”** Dr. Benchamaporn Wattanatongchai, Director of Conventions Coordinating Section and Kittikun Saksung, Youth Coordinator, United Nations





Development Program talked about ONEP's operation on biological diversity in the past and works in the future including the progress of the preparation of the (Draft) Biological Diversity Act B.E..., Post-2020 Global Biodiversity Framework and the background and operation of Global Youth Biodiversity Network.

2) “Thailand and the fight against climate change”. Katunchalee Thammakul, Director of Policy and Strategy Section and Chutima Jongpakdee, Climate Policy Project Manager of German International Cooperation (GIZ) discussed about the current situation and the operation on Thailand's climate change as well as the preparation of the (Draft) Climate Change Act B.E... to be a mechanism and guidelines on operations related to all aspects of the climate change in Thailand.

3) “Land management in Thailand in the past and the next step”. Bhatrakot Nuaekaet Environmentalist, Professional Level and Siripong Detphoppha, Director of Marine and Coastal Resources Conservation Section of Department of Marine and Coastal discussed about the land management of government agencies in the past and direction of the correct operation of mangrove forest land utilization.

Topics of discussion in the afternoon session were as follows.

1) “Recognize...the role of National Environment Board”. Chaiyan Tepsirisoontorn Director of Secretary of the National Environment Board Section talked about history, role and works of the National Environmental Board.

2) “Answers EIA questions”. Sitthichai Pitisinchoochai Director of Monitoring Coordination Section, ONEP's Environmental Impact Assessment System Development Division talked about the development of environment laws in Thailand, details of supplementary laws, role of the National Environmental Board to the environmental impact assessment and people participation in the environmental impact assessment process.

Moreover, ONEP's academic conference also held an exhibition highlighting ONEP's operating results and exhibitions from network partners such as Natural and Cultural Environmental Conservation Division in Nakhon Si Thammarat province, Community Garbage Management Project in Baan Dan Na Kham

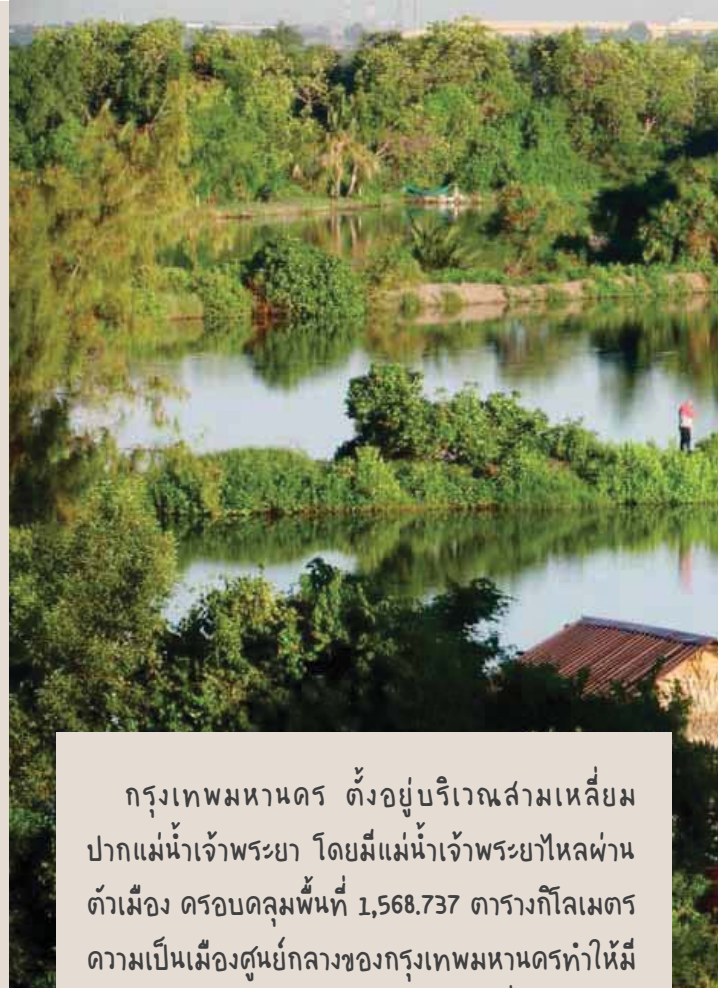


sub-district of Uttaradit province, Community Empowerment Project for Conservation and Restoration of Biodiversity in Khok Jik – Talok Large Forest Area in Phayakkhaphum Phisai district of Maha Sarakham province and Community Forest Network in Kanchanaburi province. Around 600 participants attended this academic conference.



อนุรักษ์ พังงา บางขุนเทียน ตัวชีวิต ความอุดมสมบูรณ์ ของ ระบบนิเวศ

โดย กองบรรณาธิการ



กรุงเทพมหานคร ตั้งอยู่บริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำเจ้าพระยา โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านตัวเมือง ครอบคลุมพื้นที่ 1,568.737 ตารางกิโลเมตร ความเป็นเมืองศูนย์กลางของกรุงเทพมหานครทำให้มีประชากรอาศัยอยู่อย่างหนาแน่นและมีสิ่งปลูกสร้างมากมาย อาทิ ที่อยู่อาศัย สถานที่ราชการ อาคารพาณิชย์ ดิเกส สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้พื้นที่ธรรมชาติในเมืองลดน้อยลง ซึ่งรวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพของพืชและสัตว์ อย่างไรก็ตาม พื้นที่เขตบางขุนเทียนซึ่งเป็นเขตเดียวของกรุงเทพมหานครที่มีพื้นที่ติดกับอ่าวไทยและมีความอุดมสมบูรณ์ของป่าชายเลน พบว่ามีฝูงนกใหญ่ชนเรียบอาศัยอยู่ ซึ่งนกเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ จึงขอนำเสนอเรื่องราวการอนุรักษ์นก สัตว์ที่เป็นตัวชีวิตถึงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำและความสะอาดของแหล่งน้ำได้เป็นอย่างดี โดยกองบรรณาธิการ ได้มีโอกาสสัมภาษณ์พูดคุยกับคุณศุภณัฐ กานยี่ หรือ ดร.ทอफी อาจารย์สอนวิชาชีววิทยาและวิทยาศาสตร์ โรงเรียนทิวาภิเศกบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร และเป็นผู้ทำเพจ Bangkok Otter ได้เล่าถึงประสบการณ์และกิจกรรมของโรงเรียนในการอนุรักษ์ฝูงนก รวมทั้งการบอกเล่าจากนางสาวเงินยวง เพ๋าตา ผู้อาศัยดั้งเดิมในพื้นที่บางขุนเทียน



นากเป็นสัตว์บกเลี้ยงลูกด้วยนม สามารถว่ายน้ำและหากินในน้ำได้อย่างคล่องแคล่ว รูปร่างโดยรวมมีหัวสั้นและกว้างแบน หูมีขนาดเล็กซ่อนอยู่ใต้ขน นิ้วตีนทั้ง 4 ข้างมีพังผืดคล้ายตีนเป็ด ขนลำตัวสีน้ำตาลอมเทา มี 2 ชั้น ชั้นในละเอียด ชั้นนอกหยาบ ขาหลังใหญ่และแข็งแรงกว่าขาหน้า ใช้ว่ายน้ำร่วมกับหาง มีฟันแหลมและแข็งแรง มีหนวดยาวใช้เป็นอวัยวะจับการเคลื่อนไหวของสิ่งใต้น้ำ และใช้เป็นประสาทสัมผัสเมื่อเวลาอยู่ในน้ำ ไล่จับปลาและสัตว์น้ำเล็ก ๆ เป็นอาหาร มีพฤติกรรมอยู่รวมกันเป็นฝูงเล็ก ๆ ชุมรูอยู่ริมตลิ่งใช้เป็นรังสำหรับอาศัยและเลี้ยงดูลูกอ่อน นากจึงเป็นสัตว์ที่มีอยู่ในธรรมชาติใกล้กับแหล่งน้ำหรือพื้นที่ชุ่มน้ำ เช่น บึง ทะเลสาบ ลำธาร ป่าชายเลน แม้แต่พื้นที่เกษตรกรรมของมนุษย์ เช่น ท้องร่องในสวนผลไม้ นาข้าว หรือนากุ้ง เป็นต้น

นาก พบได้ทั่วโลก โดยชนิดที่ใหญ่ที่สุด คือ นากยักษ์ (*Pteronurabra siliensis*) พบในลุ่มแม่น้ำอเมซอนในทวีปอเมริกาใต้ บางชนิดพบในทะเล คือ นากทะเล (*Enhydra lutris*) ที่สามารถนอนหงายท้องบนผิวน้ำทะเลและเอาหินทุบเปลือกหอยกินเป็นอาหารได้ด้วย สำหรับในประเทศไทยพบนากทั้งหมด 4 ชนิด คือ นากเล็กเล็บสั้น (*Aonyx cinerea*) นากใหญ่ขนเรียบ (*Lutra perspicillata*) นากใหญ่จมูกขนหรือนากใหญ่หัวปลาตุก (*Lutra sumatrana*) และนากใหญ่ (*Lutra lutra*)

สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช

Wildlife Conservation Bureau, Department of National Park, Wildlife and Plant Conservation, Thailand

ด้วยใจแห่งการอนุรักษ์

พื้นที่เขตบางขุนเทียนมีฝูงนกใหญ่ชนเรียบอาศัยอยู่ โดยเฉพาะบริเวณพื้นที่โรงเรียนทวีธาภิเศก บางขุนเทียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 กรุงเทพมหานคร เนื่องจากโดยรอบโรงเรียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำ พื้นที่เกษตรกรรม บ่อปลา และป่าชายเลน ดังนั้น ฝูงนกจึงสามารถหาอาหารได้ตามสภาพแวดล้อมธรรมชาติ

คุณศุภณัฐ กาหยี หรือครูทอฟฟี่ สอนวิชาชีววิทยา และวิทยาศาสตร์ เล่าถึงการอนุรักษ์นกในพื้นที่ว่า “...จากคำบอกเล่าของชาวบ้าน พื้นที่ตรงนี้ได้เป็นป่าชายเลนซึ่งภายหลังปรับปรุงพื้นที่เพื่อก่อตั้งโรงเรียน... โดยส่วนตัวมีความสนใจในเรื่องสิ่งแวดล้อมกับการอนุรักษ์ธรรมชาติ เมื่อได้บรรจุรับราชการเป็นข้าราชการครูเมื่อปีพ.ศ. 2557 ที่โรงเรียนทวีธาภิเศก ทำให้พบกับตัวนกสายพันธุ์ใหญ่ชนเรียบที่พบเห็นได้ยากจึงทำให้รู้สึกตื่นเต้นมาก เพราะการเจอนกนั้น แสดงว่าพื้นที่แห่งนี้อุดมสมบูรณ์ น้ำมีคุณภาพที่ดีและต้องมีความปลอดภัย จึงได้พยายามเก็บข้อมูลเรื่องการอนุรักษ์นกและเผยแพร่ลงบนสื่อสาธารณะ และดึงความน่ารักของนกไปสู่กิจกรรมการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การพบนกในพื้นที่ตรงนี้เป็นเครื่องยืนยันอีกข้อหนึ่งว่า กรุงเทพมหานครไม่ได้มีแต่สิ่งแวดล้อมที่ไม่ดี แต่ยังมีอีกหลายพื้นที่ที่มีสิ่งแวดล้อมที่ดีอยู่...”





พฤติกรรมนากที่พบ

นากใหญ่ชนเรียบพบตามห้วย หนอง คลอง บึง ที่ราบลุ่มมีน้ำทั่วไป และแหล่งน้ำที่มีความสูงระดับต่ำ เมื่ออยู่บนบกไม่คล่องแคล่ว ชอบอยู่รวมกันเป็นฝูง และช่วยกันจับปลา โดยไล่ปลาไปข้างหน้า นากใหญ่ชนเรียบจะต้อนปลาเป็นรูปครึ่งวงกลมไปยังที่น้ำตื้นแล้วจับปลากิน นากถือเป็นสัตว์คุ้มครองตามกฎหมาย ถูกจัดอยู่ในสถานภาพที่เกือบอยู่ในข่ายใกล้การสูญพันธุ์ (Vulnerable Species:VU) ตามบัญชีแดงของสหภาพเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (IUCN Red List of Threatened Species) ทั้งนี้ การลักลอบค้าหรือการนำมาเลี้ยงไว้ในบ้านจึงเป็นเรื่องผิดกฎหมาย

ครูทอฟฟี่ อธิบายถึงพฤติกรรมการหากินของนากในพื้นที่ว่า “...นากจะอาศัยอยู่ใต้ถุนอาคาร หอประชุมและออกหากินโดยว่ายน้ำผ่านบ้านพักคุณครู และอ้อมออกไปหากินบริเวณหน้าโรงเรียน และวนกลับมาในเส้นทางเดิมเวลาเย็น คุณครูที่พักบริเวณนี้พบเห็นนากได้บ่อยมาก ซึ่งบริเวณที่เห็นนั้นจะเป็นพื้นที่ติดกับโรงเรียนและเชื่อมโยงกับชุมชน... สำหรับเรื่องการอนุรักษ์นาก โรงเรียนได้ทำให้ชาวบ้านโดยรอบเข้าใจถึงบริบทของการเป็นสถานศึกษาที่เป็นแหล่งเรียนรู้ และมีกิจกรรมเสริมในการอนุรักษ์นากในพื้นที่ เมื่อชุมชนเข้าใจจึงบอกต่อ และลดข้อพิพาทระหว่างนากกับคนในชุมชนโดยรอบ ซึ่งสมัยก่อนแรงมาก ต้องมีการจุดประทัดไล่นากที่ลงไปกินปลา หรือนากที่มาก่ายอาจระหรือทิ้งซากอาหาร สร้างกลิ่นความรำคาญบริเวณบ้านโดยรอบ แต่ปัจจุบันคนในชุมชนมีความเข้าใจพฤติกรรมการกินของนากและมีทัศนคติที่ดีต่อนาก...”

การอนุรักษ์นก

นกเป็นสัตว์ที่มีความเสี่ยงใกล้สูญพันธุ์ในระดับโลก ซึ่งในประเทศไทยจัดเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองภายใต้ พ.ร.บ.สงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ซึ่งการเจอนกในเขตเมืองถือเป็นสัญญาณที่ดี ซึ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ชุ่มน้ำในบริเวณนั้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเร่งอนุรักษ์ และทำให้นกสามารถอยู่อาศัยได้ตามธรรมชาติ

ครูทอฟฟี่ กล่าวถึงการดำเนินโครงการอนุรักษ์นกกว่า “...จุดประสงค์หลักที่ทำไม่ได้หวังเพียงเรื่องนกเพียงเรื่องเดียวเท่านั้น แต่เพราะนกเป็นตัวชี้วัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เรื่องที่แท้จริง ๆ คือ เรื่องพื้นที่ในการอนุรักษ์ให้นกอยู่อาศัยได้ หรือการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมนั่นเอง เพราะถ้าวันหนึ่ง นกหายไปจากพื้นที่ตรงจุดนี้จะเป็นเครื่องสะท้อนถึงสภาพสิ่งแวดล้อมที่นี่ ซึ่งสภาพแวดล้อมจะสะท้อนออกมาว่า ในท้องที่ที่อาศัยอยู่นั้นมีสิ่งแวดล้อมที่ดี เมื่อคุณอยู่ในสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดีคุณภาพชีวิตของคุณก็จะตกต่ำไปด้วย ดังนั้น จึงอยากฝากกิจกรรมอนุรักษ์นกไว้โดยสามารถติดต่อผ่านทางเพจ Bangkok Otter ได้เลย เพราะครูทอฟฟี่ เป็นคนตอบข้อมูลในเพจและรวบรวมเรื่องราวของนกฝูงนี้ให้เป็นที่รู้จักของคนในและนอกพื้นที่...”

ชมชนโดยรอบกับการอนุรักษ์นก

ในช่วงแรกของการอนุรักษ์นก ต้องเผชิญปัญหาและอุปสรรคการสื่อสารสร้างความเข้าใจถึงความสำคัญการอนุรักษ์นก ในขณะที่นกจับสัตว์น้ำจำพวกปลา กุ้ง ที่ชาวบ้านเลี้ยงกินเป็นอาหาร ต่อมาเมื่อโครงการอนุรักษ์นกของโรงเรียนทวีธาภิเศก บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร ได้ดำเนินการร่วมกับชมชนโดยรอบ โดยการสร้างความรู้ความเข้าใจ ปลุกจิตสำนึก และจัดกิจกรรมร่วมกันในการอนุรักษ์ฝูงนก บางขุนเทียน ชมชนได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี มีนักวิชาการและนักท่องเที่ยวนำความสนใจมาเยี่ยมชมอยู่เสมอ



ครูทอฟฟี่ เล่าถึงประสบการณ์ในการสร้างทัศนคติเพื่ออนุรักษ์นกกับคนในชุมชนโดยรอบว่า “...เป็นเรื่องค่อนข้างยาก ต้องเข้าใจก่อนว่า การอนุรักษ์นกตรงจุดนี้ไม่ใช่หน้าที่หลักของคุณครู เพราะงานหลักคือต้องอยู่ในโรงเรียน ต้องสอนหนังสือและดูแลเด็ก ๆ ในเรื่องการอนุรักษ์เป็นงานที่อยู่นอกเหนืองานหลัก แต่ที่พวกเราเพราะอยากจะทำ ซึ่งในช่วงแรกโดนต่อต้านจากชาวบ้าน เพราะชาวบ้านยังขาดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เรายังทำความเข้าใจกับชาวบ้านอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยสื่อที่มีจากข้างนอกมาช่วยอีกแรง ในการสร้างความเข้าใจกับชุมชนโดยรอบโรงเรียน ซึ่งทำให้ชาวบ้านได้รับรู้ถึงความสำคัญของการอนุรักษ์นก ว่ามีความสำคัญต่อการบ่งชี้ถึงคุณภาพสิ่งแวดล้อม และที่สำคัญ คนข้างนอกพื้นที่ให้ความสำคัญในการอนุรักษ์นก และชาวบ้านเป็นคนในพื้นที่เอง จึงเห็นความสำคัญของการอนุรักษ์นก ซึ่งเป็นการสร้างความภูมิใจเรื่องการอนุรักษ์นกให้เกิดขึ้นในชุมชน โดยอาศัยความรู้เป็นระยะเวลาที่ต่อเนื่อง...”

จากการพูดคุยผู้ที่อาศัยดั้งเดิมในชุมชนใกล้เคียงโรงเรียน นางสาวเงินยวง เผ่าตา ได้เล่าถึงชุมชนโดยรอบกับการอนุรักษ์นากว่า “...บริเวณนี้สมัยก่อนไม่ค่อยได้เจอนากบ่อย แต่ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา พบฝูงนากบ่อยมากขึ้น ซึ่งนากก็มีผลกระทบกับคนในชุมชนเป็นอย่างมาก เช่น นากกินปลาและกินกุ้งในบ่อ แต่เมื่อทำความเข้าใจตามที่คุณครูทอพอธิบาย ก็ทำให้เราเข้าใจ และรู้สึกภาคภูมิใจกับนากที่เป็นเครื่องหมายแสดงว่าพื้นที่นี้ยังมีความอุดมสมบูรณ์อยู่ จึงได้ให้ความร่วมมือกับโครงการการอนุรักษ์นากเพื่อให้ได้กรุ่นใหม่ได้เห็น เพราะโดยส่วนตัวแล้ว ก็เลี้ยงกุ้งเลี้ยงปลาอยู่ด้านหลังโรงเรียน เป็นการเลี้ยงแบบธรรมชาติ เน้นเหลือเท่าไรก็เอาเท่านั้น เรื่องการอนุรักษ์นากก็อยากฝากได้กรุ่นใหม่ว่า ให้อุทิศเขาในธรรมชาติเฉย ๆ อย่าทำร้ายเขา เพราะฝูงนากที่เหลืออยู่เหล่านี้คือเครื่องแสดงให้เห็นว่าในพื้นที่ยังมีความอุดมสมบูรณ์ทางธรรมชาติอยู่...”



การอนุรักษ์ฝูงนากบางขุนเทียนนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่าย ทั้งโรงเรียน คุณครู ชุมชน นักวิชาการ นักสิ่งแวดล้อม กลุ่มอนุรักษ์ พร้อมกับการมีสื่อเผยแพร่เพื่อให้ทุกคนได้เห็นถึงความสำคัญของการอนุรักษ์นาก และการพัฒนาพื้นที่อย่างยั่งยืน โดยผู้ที่สนใจติดตาม “การอนุรักษ์ฝูงนากบางขุนเทียน” สามารถเข้าชมได้ที่เฟซบุ๊กเพจ Bangkok Otter : <https://www.facebook.com/BangkokOtter>



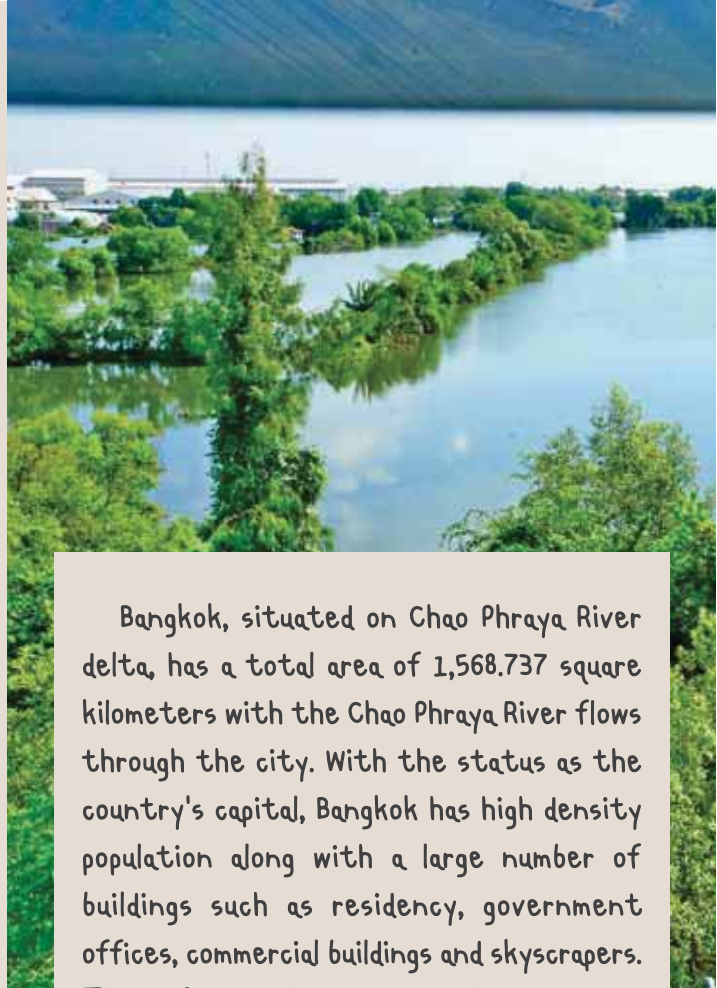
เอกสารอ้างอิง

สำนักอนุรักษ์สัตว์ป่า กรมกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช. 2561. “นาก” สัตว์ป่าคุ้มครองตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535. <https://www.facebook.com/DNP1362/posts/1931434920504740/>
องค์การสวนสัตว์แห่งประเทศไทย. 2560. นากใหญ่ขนเรียบ/Smooth-coated Otter (*Lutrogaleperspicillata*).http://www.zoothailand.org/animal_view.php?detail_id=193&c_id
โรงเรียนวิสาขสถาน บางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร. 2563. ฝูงนากใหญ่ขนเรียบ ณ พื้นที่บางขุนเทียน. <https://www.facebook.com/BangkokOtter>



Bang
Khun Thian
OTTER
Conservation
Indicates
**ECOLOGICAL
Abundance**

By Editorial Board



Bangkok, situated on Chao Phraya River delta, has a total area of 1,568.737 square kilometers with the Chao Phraya River flows through the city. With the status as the country's capital, Bangkok has high density population along with a large number of buildings such as residency, government offices, commercial buildings and skyscrapers. These factors have caused the reduction of natural areas, which includes biological diversity of plants and animals in Bang Khun Thian district - the only district of Bangkok that has area connected to the Gulf of Thailand. The district has abundance of mangrove forests which become the habitat of a group of smooth-coated otters. Otters are protected animals under the Wild Animal Reservation and Protection Act, B.E. 2535. This issue of Nature and Environment Journal presents the story of conservation of otters, which are the good indicator of the abundance of water sources and their cleanliness. The Editorial Board interviews Mr. Supanat Kayee or Teacher Toffee, who teaches biology and science at Taweethapisek Bangkhunthian School, Bangkok and also the web master of Bangkok Otter Page. He recalls his experiences and the school's activities in conserving the otters. There is also an account of Ms. Ngoenyong Paota, a long-time resident in Bang Khun Thian area.



Otters are mammals that can swim and actively forage in the water. Otters have a short, wide and flat head with small ears hiding behind their fur. They have four fingers of webbed feet similar to duck. They have grayish-brown two-layer fur, the inner layer is fine while the outer layer is rough. Their hind legs, used to swim with tail, are large and stronger than front legs. They have sharp and strong teeth and using facial whiskers to detect movement in the water and to sense things when they are in the water chasing fish and small animals. They normally socialized in small groups, digging holes along the river bank as the habitat to raise their offsprings. Otters are animals living in the nature, close to water sources or wetlands such as swamps, lakes, creeks and mangrove forests. They may also live in human's agricultural areas such as ditches in fruit orchards or rice fields and shrimp farms.

Otters can be found across the globe. The largest type is giant otter (*Pteronura brasiliensis*), generally found in Amazon River Basin in South America. Another type is sea otter (*Enhydra lutris*) which can lay on its back and using a rock to break open a shell. There are 4 types of otters found in Thailand including Asian small-clawed otter (*Aonyx cinerea*), smooth-coated otter (*Lutra perspicillata*), hairy-nosed otter (*Lutra sumatrana*), and common otter (*Lutra lutra*).

With the conservation mind

There are a group of smooth-coated otters living in Bang Khun Thian area particularly in Taweethapisek Bangkhunthian School, under the supervision of Secondary Educational Service Area Office 1, Bangkok. This is because the surrounding areas are wetland areas, agricultural areas, fish ponds and mangrove forests therefore otters can forage in the natural environments. Mr. Supanat Kayee or Teacher Toffee, who teaches biology and science, talks about otter conservation in the area that *"... According to villagers, the area originally was the mangrove forest but it was later been developed into the school... Personally, I have an interest in environmental and nature conservation. When I have become a civil servant in 2014 and being a teacher at Taweethapisek School, I saw smooth-coated otters which normally rare to be found so I was very excited. Seeing the otters indicates that the area is very fertile while water is in good quality and the area must be safe. I have tried to collect information about otter conservation and published on public media by using the cute otters to draw interests in activities related to nature and environment conservation. The fact that otters are found in this location is a factor confirming that Bangkok does not have only bad environment, there are many other places with good environment..."*





Otter behavior



Smooth-coated otters are found in streams, swamps, canals, marshes, general lowlands, shallow water sources. Otters are slow movers on the ground. They like to stay together as a group to help catch fish by chasing the fish to move forward. Smooth-coated otters shepherd the fish in semicircular shape to shallow water and catch them. Otters are protected animals under the Vulnerable Species (VU) of the Red List of Threatened Species of International Union for Conservation of Nature (IUCN). The smuggling of otters for trading and raising them at home is illegal.

Teacher Toffee describes about the forage habit of otters in the area that *"...Otters live under the school's auditorium building. They swim out to forage by passing teachers' houses and go to the area in front of the school. Then they come back to their living area using the same route in the evening. Teachers living in this area usually spot the otter in area connected to the school and near the community... Regarding otter conservation, the school has tried to make people in the area understand the context of applying the school as a learning center with activities promoting otter conservation in the area. When the community understands the issue, they tell the others. This has helped reduce clashes between otters and people in surrounding communities, which used to be very tense in the past. Villagers used firecrackers to chase away the otters that came to catch fish, excrete, and leave food on the ground that annoyed people. However, the community now understands eating behavior of the otters and has positive attitude toward the otters..."*

Otter conservation

Otters are animals with a risk of extinction at international level. Thailand has listed otter as a protected animal under the Wild Animal Reservation and Protection Act, B.E. 2535. When otters are found in the city, it is a good sign to indicate the fertile of wetland in the area therefore it is necessary to urgently conserve otters and make them live in their natural habitat.

Teacher Toffee talks about the implementation of otter conservation that **“...Main objective is not only about the otter but because otter is also an indicator of environmental quality. Therefore, issue that must be seriously working on is to make the conservation area livable for the otters, which means the environment conservation. If one day, otters disappear from this location, their disappearance reflects the environmental situation here. The environment will reflect the quality of environment in their living areas. When you are in bad environment, your quality of life will drop. Hence, I would like to ask the general public to think about otter conservation. They can directly contact Bangkok Otter Page because I am the one who answers all questions, collects and disseminates information about this group of otters to make them well known among people in the area and those who are not living here...”**



Surrounding communities and otter conservation

In the beginning stage of otter conservation, conservationists had to encounter problems and obstacles in communication to establish understanding about the significance of otter conservation as otters caught aqua animals like fish and shrimps raised in villagers' farms. Later when Taweethapisek Bangkhunthian School, Bangkok has initiated a project to conserve otters by working with surrounding communities to bring understanding, cultivate awareness and organize activities to conserve otters in Bang Khun Thian, the school always receives fruitful cooperation. There are academics and tourists come to visit the project regularly.

Teacher Toffee talks about experiences in building attitude for otter conservation among people in surrounding communities that **“...It is pretty difficult. You have to understand that otter conservation is not the main duty of teacher because the primary duty is inside the school to teach and care for students. The conservation is an extra job in addition to main duty. We do it because we want to do it. In the beginning, there was resistant from villagers because they lacked knowledge and understanding. We have to continuously establish the understanding with assistance from the general media to create the understanding among communities around the school. Villagers have realized about the importance of otters that they are significant to indicate the quality of environment. The most important thing is outsiders pay attention to the otter conservation then local people realize the importance of otter conservation. This will bring the pride in otter conservation to the community through the knowledge built continuously...”**

From discussion with local people living in a community near the school for a long-time, Ms. Ngoenyong Paota talks about the community and otter conservation that “...There was no otter in the past. But in the last 5 years, more otters have been found and their behavior greatly affected people in the community such as otters ate fish and shrimps in farms. When Teacher Toffee explains to us, we understand and being proud that otter is the symbol to indicate that this area is still fertile. Therefore, we have cooperated with the otter conservation project to show the new generation. Personally, the fish and shrimp raised in a pond at the back of the school is the natural farming which we harvest the remaining amount in the pond. Regarding the otter conservation, I would like to ask new generation youths to only observe them in the nature, do not hurt them because the existence of this group of otter is the indicator to show the natural abundance...”



Bang Khun Thian otter conservation requires collaboration from several parties such as school, teachers, communities, environmentalists, conservation groups and the media to disseminate information to raise the public awareness about the otter conservation and sustainable development. Interested people can follow up about “Bang Khun Thian Otter Conservation” at Bangkok Otter Facebook Page: <https://www.facebook.com/BangkokOtter>.



References

- Wildlife Conservation Bureau, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation. 2018 “Otter” Protected Animal under Wild Animal Reservation and Protection Act, B.E. 2535
<https://www.facebook.com/DNP1362/posts/1931434920504740/>
- Zoological Park Organization. 2017. Smooth-coated Otter (*Lutrogale perspicillata*).
http://www.zoothailand.org/animal_view.php?detail_id=193&c_id
- Taweethapisek Bangkhunthian School, Bangkok. 2020 Smooth-coated Otters at Bang Khun Thian <https://www.facebook.com/BangkokOtter>

ส่อง สิ่งแวดล้อม กับสถานการณ์การระบาด ของโรคติดเชื้อไวรัส



โดยกองบรรณาธิการ

สถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ที่เกิดขึ้นได้ส่งกระทบในวงกว้างกับทุกประเทศ ทั้งด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม รัฐบาลแต่ละประเทศจึงกำหนดมาตรการต่างๆ เพื่อช่วยลดการแพร่ระบาดและการติดเชื้อของประชาชนภายในประเทศ สำหรับประเทศไทยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 มีแนวโน้มที่ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้น รัฐบาลจึงเริ่มมีมาตรการผ่อนคลายกิจการและกิจกรรม วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ จึงขอนำเสนอสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในช่วงสถานการณ์โควิด-19

โดยกองบรรณาธิการได้มีโอกาสสัมภาษณ์พูดคุยกับ นายมานะ เพิ่มพูน นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ หัวหน้าอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน และนายทัศนศวรรค์ เพชรคง นักวิชาการป่าไม้ชำนาญการพิเศษ หัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน ซึ่งได้เล่าถึงสภาพแวดล้อมธรรมชาติและการทำงานช่วงสถานการณ์โควิด-19

อุทยานแห่งชาติ

แก่งกระจาน

กับสถานการณ์โควิด-19

อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน เป็นอุทยานแห่งชาติที่มีพื้นที่มากที่สุดในประเทศไทย มีพื้นที่ครอบคลุมท้องที่อำเภอหนองหญ้าปล้อง อำเภอแก่งกระจาน จังหวัดเพชรบุรี และอำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีสภาพป่าที่อุดมสมบูรณ์ เป็นป่าต้นน้ำของแม่น้ำเพชรบุรีและแม่น้ำปราณบุรี และมีลักษณะเด่นทางธรรมชาติที่สำคัญหลายแห่ง อาทิ ทะเลสาบ น้ำตก ถ้ำ หน้าผาที่สวยงาม



นายมานะ เพิ่มพูน หัวหน้าอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน เล่าถึงการทำงานภายใต้สถานการณ์โควิด-19 ว่า

“...เรายังคงต้องทำงานอย่างต่อเนื่อง ในเรื่องการอนุรักษ์ผืนป่าและการปรับปรุงสถานที่ท่องเที่ยวต่าง ๆ ภายในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน การเตรียมความพร้อมสำหรับเปิดการท่องเที่ยว และกำหนดมาตรการในการควบคุมเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไม่ให้แพร่กระจายตามนโยบาย โดยจัดให้มีจุดคัดกรองเจ้าหน้าที่ ประชาชน ผู้มาติดต่อราชการ และจัดตั้งจุดตรวจเพื่อวัดอุณหภูมิ ก่อนเข้ามาติดต่อราชการภายในอาคาร และใช้แอปพลิเคชัน ไทยชนะ และแอปพลิเคชัน QueQ เป็นแอปจองคิวออนไลน์ เพื่อท่องเที่ยวในพื้นที่อุทยาน...”



แหล่งท่องเที่ยวปิดให้บริการ ธรรมชาติและสัตว์ป่าพื้นตัว

ประเทศไทยกำหนดมาตรการล็อกดาวน์ควบคุมการแพร่ระบาดไวรัสโคโรนา 2019 ทำให้คนต้องอยู่บ้าน งดเดินทางข้ามเขตพื้นที่อุทยาน ซึ่งการงดเดินทางและท่องเที่ยวได้ส่งผลให้ธรรมชาติ ป่าเขา ได้พักฟื้นตัว เพราะไร้การรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์ ถือเป็นโอกาสที่ดีของโลก และธรรมชาติท่ามกลางวิกฤติโควิด-19 “... ในช่วงสถานการณ์โควิด-19 สัตว์ป่าได้อยู่อย่างสบายใจ เราทำแหล่งน้ำให้สัตว์ป่าไว้ประมาณ 600 ไร่ เพื่อไม่ให้ออกไปนอกพื้นที่ ส่วนที่อยู่บริเวณชุมชนทางใต้ของอุทยาน คือ ชุมชนบ้านห้วยสัตว์ใหญ่ และบ้านป่าเต็ง จะเห็นว่ามีช้างออกมาบ่อยขึ้น ออกมาบริเวณสองข้างทางเป็นโขลง บริเวณน้ำตกจะมีช้างป่าออกมาเล่น น้ำจากบ่อน้ำที่ชลประทานชุดไว้ อาจเป็นเพราะว่ารถนักท่องเที่ยวสัญจรไปมาน้อยลง ทำให้เราเห็นช้างป่าเป็นกลุ่มเป็นโขลง และบริเวณบ้านกร่างแคมป์จะมีบ่อน้ำและทุ่งหญ้า ผูกกระทิงก็ออกมามากขึ้น จากเดิมเห็นเพียงไม่กี่ตัว แต่ในช่วงที่ปิดการท่องเที่ยวเห็นเป็นฝูงสูงสุดถึง 50 ตัว ซึ่งบางวันเจอถึง 4-5 ฝูง นอกจากนั้นบริเวณแหล่งน้ำในหมู่บ้านป่าก่อย ต้นแม่น้ำเพชรบุรีตอนบน ยังพบจระเข้เข้าจืดออกมาให้เห็นอยู่...”



ความยาก ในการดูแล ผืนป่าแก่งกระจาน

พื้นที่ส่วนใหญ่ของอุทยานแห่งชาติแก่งกระจานเป็นภูเขาสลับซับซ้อนอยู่ในเทือกเขาตะนาวศรี สภาพภูมิประเทศเป็นป่าดิบชื้น ยอดเขาที่สูงที่สุดในอุทยานฯ คือ ยอดเขาเงงัน นิกยวงตอง อยู่ในเขตรอยต่อประเทศพม่าและไทย มีความสูง 1,513 เมตร มีเนื้อที่ประมาณ 1,821,687.84 ไร่ หรือ 2,914.70 ตารางกิโลเมตร นับเป็นผืนป่าขนาดใหญ่ที่อุทยานแห่งชาติต้องดูแลปกป้องรักษา “...เรามีชุดลาดตระเวนอยู่ประมาณ 15 ชุด ซึ่งเราต้องทำงานสำรวจที่ดินตามตาม พ.ร.บ.อุทยาน



แห่งชาติด้วย มีการลาดตระเวนรอบชุมชน และลาดตระเวนระยะไกล ปัญหาอุปสรรคคือ ผืนป่าอุทยานแก่งกระจานเป็นป่าผืนใหญ่มาก ต้องเดินไปถึงชายแดน การส่งกำลังบำรุงยากมากเพราะต้องเข้าไปในป่าลึก มีความเสี่ยงต้องเจอกับชนกลุ่มน้อยตามบริเวณชายแดน การลักลอบล่าสัตว์ป่า หรือลักลอบเดินข้ามแดนของชาวพื้นเมืองที่อยู่บริเวณฝั่งตรงข้าม ซึ่งเราทำงานร่วมกับชุดเฉพาะกิจกองกำลังสุรสีห์ จังหวัดกาญจนบุรี และชุดเฉพาะกิจทัพพระยาเสือ...”



นำเทคโนโลยีมาใช้ดูแล ทรัพยากร



ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการทำงานในด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมากมาย ในการติดตามตรวจสอบ ดูแล บำบัด พื้นฟูสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ หลักการของเทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อมต้องเป็นเทคโนโลยีที่นำไปใช้เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืน

“... เรามีการเพิ่มศักยภาพเจ้าหน้าที่นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วย เช่น การใช้โดรน และนำคนรุ่นใหม่เข้ามาร่วมงาน ใช้กล้อง Smart Cab ให้มากขึ้นเพื่อตรวจดูปริมาณสัตว์ป่า ลดการทำงานของเจ้าหน้าที่อุทยานพิทักษ์ป่า คนพิทักษ์ป่า ก็ให้ทำงานด้านพิทักษ์ป่า คนทำงานด้านอุทยานท่องเที่ยว ก็ให้ทำงานอุทยานท่องเที่ยว รวมทั้งคิดการป้องกันระยะยาว โดยเพิ่มจุดท่องเที่ยว เพื่อป้องกันนักท่องเที่ยวไหลหลาก (ไม่แน่ใจว่าคำนี้เหมาะสมไหม และควรใช้คำอื่นแทนหรือเปล่า) และการปิดพื้นที่อุทยานเพื่อการพักฟื้นตัวของสัตว์ป่าและธรรมชาติ...”

“...เมื่ออุทยานแห่งชาติเปิดให้เข้ามาท่องเที่ยว อุทยานได้เน้นการดูแลและป้องกัน เพื่อความปลอดภัยจากโควิด-19 ด้วยมาตรการต่าง ๆ มีการลงทะเบียนล่วงหน้า การเว้นระยะห่าง เพื่อความปลอดภัยของทุกคน ห้องสุขาก็มีการฆ่าเชื้อตลอดเวลา รวมทั้งขอความร่วมมือนักท่องเที่ยวให้ปฏิบัติตามกฎของอุทยานซึ่งเป็นบ้านของสัตว์ป่า...”

แม้มีการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 อุทยานแห่งชาติแก่งกระจานยังคงต้องทำงานอย่างต่อเนื่อง ทั้งการอนุรักษ์ผืนป่าและการปรับปรุงสถานที่ท่องเที่ยวภายในอุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน ภารกิจของอุทยานยังต้องรับมือและเสี่ยงภัยกับการกระทำที่ผิดกฎหมายของคนบางกลุ่ม ซึ่งต้องขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานต่าง ๆ อาทิ ทหาร ตำรวจ พร้อมกับการจัดการโดยใช้เทคโนโลยีมาช่วยในการติดตามสถานภาพของทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่อุทยาน



อุทยานแห่งชาติ

หมู่เกาะสิมิลัน

กับสถานการณ์โควิด - 19

อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน ตั้งอยู่ที่ตำบลลำแก่น อำเภอกุฉินารายณ์ จังหวัดพังงา ชายฝั่งทะเลในหมู่เกาะสิมิลัน เป็นส่วนภาคตะวันออกของทะเลอันดามัน ในมหาสมุทรอินเดีย อยู่ห่างจากท่าเทียบเรือทับละมุ ประมาณ 70 กิโลเมตร และห่างจากท่าเทียบเรือหาดป่าตอง อำเภอกะทู้ จังหวัดภูเก็ต ประมาณ 90 กิโลเมตร หมู่เกาะสิมิลัน ได้รับการประกาศจัดตั้งเป็นอุทยานแห่งชาติของประเทศไทย ลำดับที่ 43 ในปี พ.ศ. 2525 มีขนาดพื้นที่ 128 ตารางกิโลเมตร (80,000 ไร่) และในปี 2541 ได้ผนวกพื้นที่บริเวณ “เกาะตาชัย” เพิ่มอีก 12 ตารางกิโลเมตร เข้าเป็นอุทยานแห่งชาติครอบคลุมพื้นที่เกาะและห้วงน้ำทะเลรอบเกาะที่มีปะการังสมบูรณ์ ในท้องที่เกาะพระทอง อำเภอกะทู้ จังหวัดพังงา รวมเป็นเนื้อที่ประมาณ 140 ตารางกิโลเมตร (87,500 ไร่) พื้นที่เกาะซึ่งเป็นที่ดินมีประมาณ 26 ตารางกิโลเมตร (16,250 ไร่)

นายทัศนศร เพชรคง หัวหน้าอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน ได้เล่าถึงการทำงานอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันว่า “...อุทยานทำหน้าที่อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และเป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติของประชาชน ปกติแล้วเกาะสิมิลันจะเปิดให้เที่ยวชมได้ระหว่างวันที่ 15 ตุลาคม - 15 พฤษภาคม ของทุกปี

...เน้นการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ เพราะมีธรรมชาติที่สวยงาม มีหมู่เกาะเล็ก ๆ ในทะเลอันดามันที่ได้รับการยกย่องว่า เป็นหมู่เกาะที่มีความสวยงามทั้งบนบกและใต้น้ำ เพราะมีปะการังที่สวยงามหลายชนิด สามารถดำน้ำได้ทั้งน้ำตื้นและน้ำลึกเพราะมีความหลากหลายของชนิดปะการัง เช่น ปะการังเขากวาง (Staghorn Coral) แปรงลำขวด (Acropora echinata) และปะการังสมอง (Seriatopora hystrix)





...อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตามีช่วงเวลาปิดเพื่อฟื้นฟูธรรมชาติ ในช่วงที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้เข้ามา ส่งผลให้ฝั่งทะเลอันดามันมีคลื่นสูง ไม่เหมาะแก่การเดินทางด้วยเรือ หลังจากประกาศปิดเกาะแล้ว ทางอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะลันตาจะจัดเจ้าหน้าที่เดินทางออกไปตรวจสอบ และเฝ้าระวังไม่ให้มีการลักลอบนำนักท่องเที่ยวเข้าไปในเขตอุทยานฯ มีการออกปฏิบัติการลาดตระเวนแบบ SMART Patrol ตามภารกิจของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ในพื้นที่รับผิดชอบเพื่อตรวจสอบป้องกันการลักลอบทำประมงผิดกฎหมาย...”



ผลกระทบจากสถานการณ์โรคโควิด-19 ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน



นายทัศนศวรร เพชรคง กล่าวถึงผลกระทบสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ส่งผลต่ออุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันว่า “...จากปัญหาการแพร่ระบาดของโควิด-19 ที่ผ่านมานั้น พบว่าไม่มีนักท่องเที่ยวต่างชาติเดินทางเข้ามาในอุทยานแม้แต่คนเดียว แต่ทางอุทยานยังคงทำงานอย่างต่อเนื่อง ในการปรับปรุงจุดท่องเที่ยวตามสถานที่ต่าง ๆ ภายในอุทยานแห่งชาติ และอนุรักษ์แนวปะการัง ซึ่งช่วงที่ทะเลไม่ถูกรบกวนจากนักท่องเที่ยวนั้น ได้มีการพบวาฬน้ำเงินเข้ามาบริเวณหมู่เกาะสิมิลัน 2-3 ครั้ง นอกจากนั้น ตามแนวปะการังจะพบปลาหลากหลายชนิดชุมมากขึ้น รวมทั้งโลมาฝูงใหญ่ก็พบเห็นได้บ่อยครั้ง...”

เทคโนโลยี AR (Augmented Reality) เพื่อการท่องเที่ยว

นายทัศนสวรรค์ เพชรคง กล่าวถึงในการพัฒนาต่อไปในอนาคตว่า “...ในอนาคตจะมีการนำเทคโนโลยี AR (Augmented Reality หรือการฉายภาพเสมือนจริงสามมิติ) เข้ามาใช้เพื่อฉายภาพทิวทัศน์ต่าง ๆ ในระบบ 3 มิติ เสมือนนักท่องเที่ยวได้เดินทางมาท่องเที่ยวยังอุทยานฯ นอกจากนั้น เราได้มีการพัฒนาการบริหารจัดการการท่องเที่ยวร่วมกับผู้ประกอบการเพื่อรองรับจำนวนผู้ที่จะมาท่องเที่ยวในอนาคต รวมถึงแนวทางการพัฒนาสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน โดยได้รับความร่วมมือของทีมเรือประมงไม่ทิ้งขยะลงทะเลในพื้นที่...”

ท่องเที่ยวอย่างมีความรู้ และคุณภาพ

คำแนะนำสำหรับคนที่อยากมาเที่ยวอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลันจากนายทัศนสวรรค์ เพชรคง “...นักท่องเที่ยวควรต้องเตรียมตัวและข้อมูลว่า อุทยานมีมาตรการอย่างไร เช่น ไม่สามารถพักค้างคืนได้ ยกเว้นกิจกรรมดำน้ำลึก ซึ่งสามารถพักค้างบนเรือได้เท่านั้น การท่องเที่ยวในเขตอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จะต้องซื้อบัตรค่าบริการล่วงหน้า เนื่องจากอุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน จำกัดจำนวนนักท่องเที่ยว 3,325 คนต่อวัน สำหรับกิจกรรมแบบไป-กลับ และ 525 คนต่อวัน สำหรับกิจกรรมดำน้ำลึก และที่สำคัญเรื่องการทิ้งขยะ ขอให้ดำเนินการตามมาตรการที่กำหนดของกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช เพื่อให้ท่องเที่ยวอย่างมีความสุข ได้รับบริการที่ดี และเป็นการท่องเที่ยวแบบยั่งยืนต่อไป...”

ระหว่างที่กิจกรรมท่องเที่ยวและการเดินทางของมนุษย์ทั่วโลกหยุดชะงักหรือชะลอตัว เนื่องจากสถานการณ์ระบาดของโรคโควิด-19 ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกลับฟื้นตัวและคืนสู่ความสมบูรณ์ ด้วยเหตุนี้มนุษย์เราจึงต้องให้ความสำคัญและเคารพความเป็นธรรมชาติ สร้างความร่วมมือรักษาฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งมีชีวิตที่จำนวนลดน้อยลงหรือสูญหาย มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้กับกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ซึ่งจะช่วยให้ทรัพยากรธรรมชาติยังคงอยู่และเป็นประโยชน์แก่มนุษยชาติได้อย่างยาวนาน

ที่มา

http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA_CODE=1028อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน

http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA_CODE=1043อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

Environment and

COVID-19 Situation

By Editorial Board

The outbreak of novel Corona Virus Disease (COVID-19) has created widespread impacts to all countries in term of economic, social and environmental aspects. The government in each country has set measures to reduce the disease spreading and infection of local people. For Thailand, the COVID-19 situation has improved continuously so the government has eased some regulations by allowing businesses operation and activities organization. This issue of Nature and Environment Journal presents the state of environment during the COVID-19 situation.

The editorial team has interviewed Mr. Mana Phuempoon, Forestry Technical Officer, Senior Professional Level, Head of Kaeng Krachan National Park and Mr. Thatsanet Phetkong, Forestry Technical Officer, Senior Professional Level, Head of Similan Islands National Park. They reveal about the natural environment and working method during the COVID-19 situation.

Kaeng Krachan

National Park and COVID-19 situation

Kaeng Krachan National Park is the largest national park in Thailand with areas covering Nong Ya Plong district, Kaeng Krachan district of Phetchaburi province and Hua Hin district of Prachuap Khiri Khan province. It is the origin of Phetchaburi River and Pran Buri River. The park also has several of its natural uniqueness such as beautiful lakes, waterfall, caves and cliffs.



Mr. Mana Phuempphoon, Forestry Technical Officer, Senior Professional Level, Head of Kaeng Krachan National Park talks about working method under the COVID-19 situation that “...We still work continuously on the forest conservation and improving attraction sites within Kaeng Krachan National Park in order to prepare for opening for tourism and set measures in controlling the spreading of COVID-19 by setting screening points for officials, general people who come to contact the park and setting temperature check points prior to allowing people to enter the buildings. Visitors to the national park have to use Thai Chana application and queue booking QueQ application...”





Closing tourist attraction in exchange of the recovery of nature and

Thailand set lockdown measures to control the spreading of Corona Virus Disease 2019 by requesting people to stay at home, stop travelling across national park zones. Such suspension of travelling and tourism activities at the national park has allowed the recovery of nature, forest and mountain as there was no interference from human activities. It is a good opportunity for the world and the nature to thrive amidst the COVID-19 crisis. *"...During COVID-19 situation, animals can roam freely. We have provide around 600-rai of water sources to prevent animals from going out of the forest. Communities situated to the South of the national park namely Ban Huay Sat Yai community and Ban Pa Deng have seen more elephants come out from both sides of the path in herd. Wild elephants play in pond dug by Irrigation Department in the waterfall area. As there are fewer cars travelling inside the national park, so we see wild elephants in herd. Around Ban Krang Camp, there are ponds and grasslands, so bulls come out more and more. We used to see only a few bulls in the past but during the closure period for tourists, the herds of as many as 50 were spotted. Some days we see 4-5 herds. Moreover, the water sources in Pa Koy village and Upper Phetchaburi River, freshwater crocodiles were seen..."*



Difficulties in taking care of Kaeng Krachan forest

Most of the area of Kaeng Krachan National Park is a complex mountain in the Tenasserim Range. Its terrain is the rain forest. The highest mountain peak is Ngan Nik Yuang Tong Mountain situated on the boundary of Thailand and Myanmar with the height of 1,513 meters and total space of 1,821,687.84 rai or 2,914.70 square kilometers. It is a large forest that the National Park has to protect. *"... We have about 15 groups of forest rangers. We have to survey the land under the National Park Act, carry out patrolling communities and long range patrolling. Obstacles at work are that Kaeng Krachan is a huge forest so the rangers have to walk to the border. It is difficult on the logistics to support the rangers as they are in deep forest. There are risks to encounter minority ethnic people along the border who may smuggle in to kill animals, Myanmar locals who try to cross the border to Thailand. We have worked with the special task force of Surasee Task Force and Thap Phraya Sua Infantry Regiment Task Force..."*



"...When the national park opens for visitors, the park focuses on the prevention to ensure safety from COVID-19 through different measures including pre-registration and social distancing for the safety of all. Toilets are disinfected frequently. All tourists are asked for cooperation to follow the park's rules as the park is home of wild animals..."

Despite the outbreak of COVID-19, Kaeng Krachan National Park has still carried on work continuously for both the forest protection and the improvement of attraction sites inside Kaeng Krachan National Park. The park also has a mission to deal with and face risks from illegal activities of some groups of people so it is necessary for the park to seek assistance from other government agencies such as the police and soldier. Officials also manage the park with assistance from modern technologies to help monitor the state of natural resources within the park.

Technology application to maintain resources

Nowadays various technologies have been applied to assist environmental works in many aspects from monitoring to examination, maintenance, rehabilitation and restoration of natural environment. The principle of environmental technology is that it must be the technology applied for sustainable development.

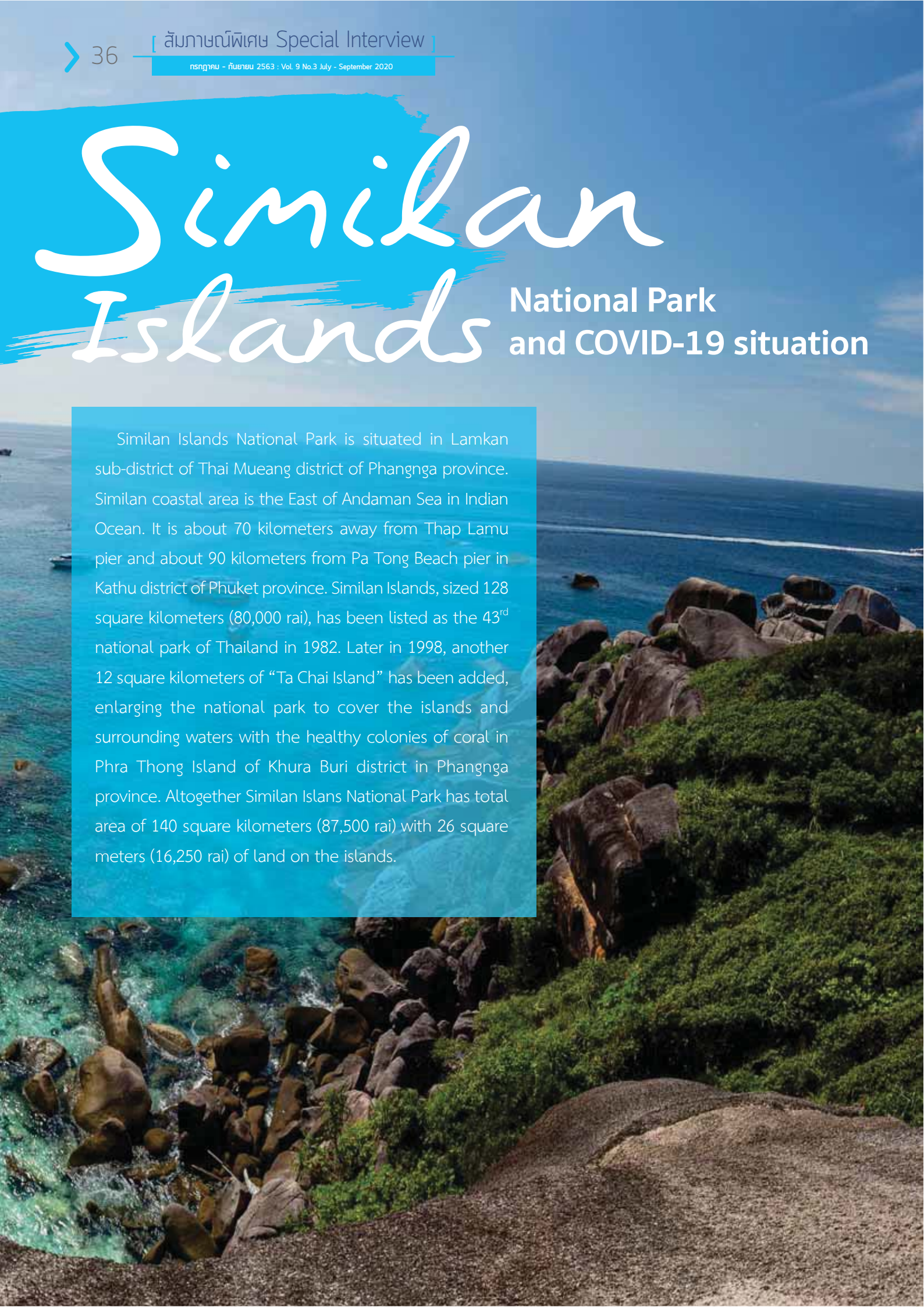
"...We have increase officials' capability through the technology such as using drone. We have brought in new generation officials, using more of Smart Cab to monitor the number of animals so we can cut work of forest protection officials. Those who have the duty to protect the forest or care for the park can concentrate in their respective jobs. We think for long-term protection by adding attraction sites to avoid tourist overcrowding. The park closure will allow animals and nature to recover..."



Similan Islands

National Park and COVID-19 situation

Similan Islands National Park is situated in Lamkan sub-district of Thai Mueang district of Phangnga province. Similan coastal area is the East of Andaman Sea in Indian Ocean. It is about 70 kilometers away from Thap Lamu pier and about 90 kilometers from Pa Tong Beach pier in Kathu district of Phuket province. Similan Islands, sized 128 square kilometers (80,000 rai), has been listed as the 43rd national park of Thailand in 1982. Later in 1998, another 12 square kilometers of “Ta Chai Island” has been added, enlarging the national park to cover the islands and surrounding waters with the healthy colonies of coral in Phra Thong Island of Khura Buri district in Phangnga province. Altogether Similan Islands National Park has total area of 140 square kilometers (87,500 rai) with 26 square meters (16,250 rai) of land on the islands.



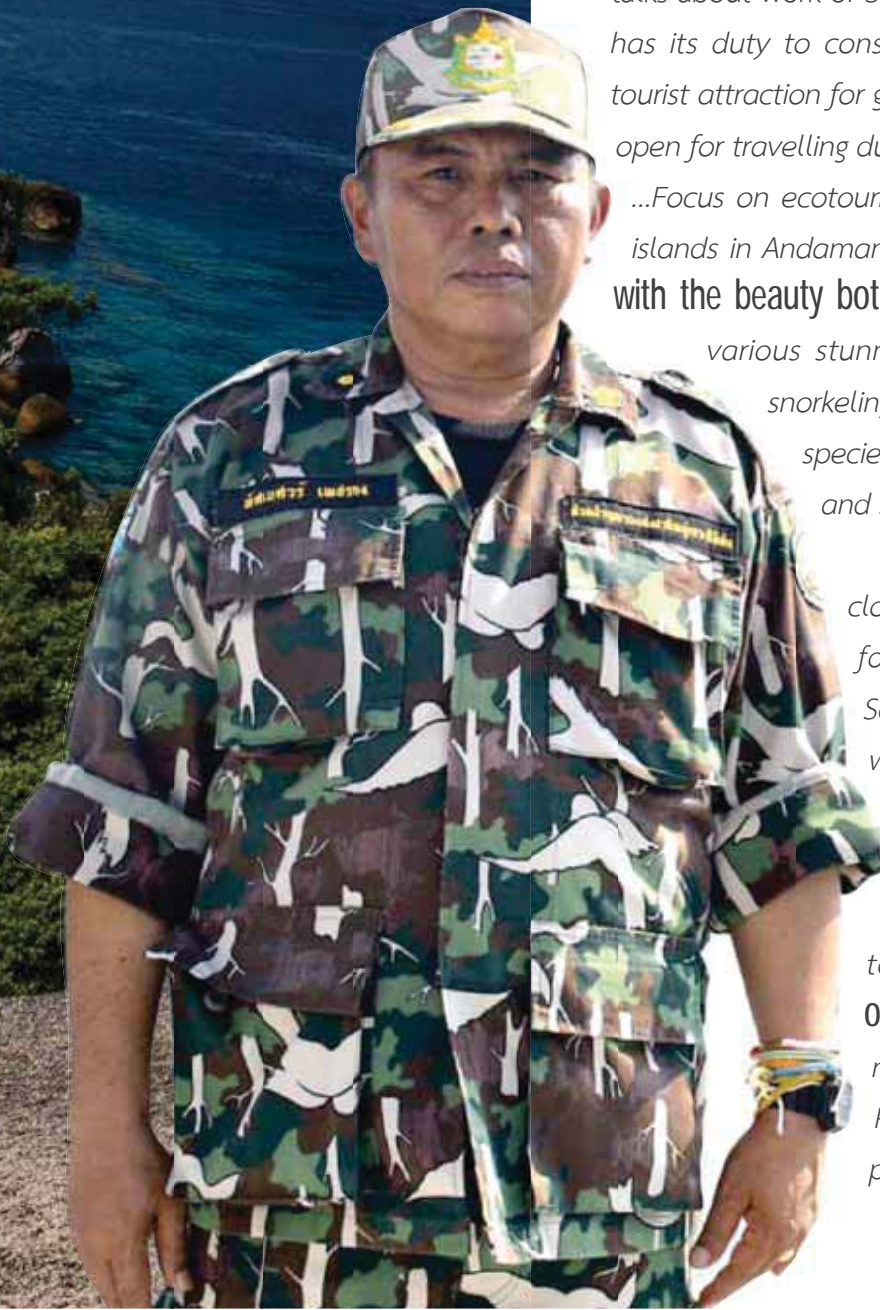


Mr. Thatsanet Phetkong, Head of Similan Islands National Park, talks about work of Similan Islands National Park that “...The park has its duty to conserve natural resources and being natural tourist attraction for general people. Normally, Similan Island will open for travelling during 15th October – 15th May of every year.

...Focus on ecotourism because of its beauty of nature. Small islands in Andaman Sea have been praised as an archipelago with the beauty both on land and underwater because it has

various stunning corals. It is the destination for both snorkeling and scuba diving with its diversity of coral species such as Staghorn Coral, *Acropora echinata* and *Seriatopora hystrix*.

...Similan Islands National Park has the closure period to give the natural resources time for rehabilitation during the arrival of the Southeast monsoon, which resulted in high waves in Andaman Sea, not suitable for boat trips. After the islands’ closure, Similan Islands National Park will send officials to inspect and monitor the smuggling of tourists into the park. The SMART Patrol operation has been launched, under the mission assigned by Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation, to prevent illegal fishery in responsible areas...”



The impact of COVID-19 situation to Similan Islands National Park



Mr. Thatsanet Phetkong said about the impact of COVID-19 situation to Similan Islands National Park that “...There was no foreign tourist entering the national park due to problem of COVID-19 situation. But the park has still worked continuously to improve attraction sites within the national park and conserve coral reef. During the period with no disturbance from tourists, blue whales are spotted 2-3 times in the area of Similan Islands. There is more abundance of various fish species around the coral reef. Large pods of dolphins are sighted frequently...”

Augmented Reality (AR) technology for tourism

Mr. Thatsanet Phetkong explains about future development in the future that *"...There will be the application of AR technology (3-D Augmented Reality filming) to display the scenery in 3-dimentional images like tourists actually visiting the national park. Besides, we have developed tourism management system by working with tourism operators to serve possible numbers of tourists in the future. We set direction for sustainable environmental development with the cooperation from fishery boats not to drop garbage into the sea in the park's area..."*

Travel with knowledge and quality

Recommendations for people who want to visit Similan Islands National Park from Mr. Thatsanet Phetkong *"...Tourists should prepare and learn about the park's measures such as they cannot stay overnight except for scuba diving which tourists can stay on the boat. A visit to Similan Islands National Park requires advanced purchase of entry ticket because the park limits number of tourists at 3,325 persons a day for daytime activities and 525 persons a day for scuba diving. The most important thing is about the garbage, which must be strictly followed the regulations of Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation in order to ensure happy travelling, good services and sustainable tourism..."*

While the tourism activities and human travelling halt or decrease across the globe due to the outbreak of COVID-19, nature and environment has thrived and regained their integrity. With this reason, humans should value and respect the nature, cooperate to rehabilitate natural resources, threatened and diminished organisms. There are applications of modern technologies with ecotourism activities that will help maintain the existence of natural resources to benefit human beings in the long future.

References

http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA_CODE=1028อุทยานแห่งชาติแก่งกระจาน
http://park.dnp.go.th/visitor/nationparkshow.php?PTA_CODE=1043อุทยานแห่งชาติหมู่เกาะสิมิลัน

มองการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ กับ ศาสตราจารย์ญานวีย์ ดร.ศิวีช พงษ์เพียจันทร์

โดย กองบรรณาธิการ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีต่อโลกในปัจจุบันส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตบนโลกและระบบนิเวศอย่างรุนแรง สภาพอากาศของโลกที่เปลี่ยนแปลงมีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิ กระแสลม ปริมาณน้ำฝนซึ่งทำให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติที่รุนแรงและเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ได้แก่ การเกิดพายุหมุนที่มีความถี่และความรุนแรงมากขึ้น เกิดสภาวะแห้งแล้งอย่างไม่เคยมีมาก่อน ดังนั้น การตระหนักและการปรับตัวเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงเป็นเรื่องที่ทุกคนต้องเตรียมตัวและทำความเข้าใจ วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฉบับนี้ จึงได้สัมภาษณ์และนำเสนอมุมมองการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของศาสตราจารย์ญานวีย์ ดร.ศิวีช พงษ์เพียจันทร์ ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการป้องกันและจัดการภัยพิบัติ คณะพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ (NIDA) ปัจจุบันดำรงตำแหน่งเป็นคณะกรรมการปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปฏิบัติหน้าที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการอนุสัญญามินามาเตว่าด้วยปรอท (MINAMATA CONVENTION ON MERCURY) และอนุกรรมการด้านวิชาการแก้ไขปัญหามลภาวะทางอากาศซึ่งกองบรรณาธิการได้เรียบเรียงความรู้ที่ได้รับมาและถ่ายทอดเนื้อหาจากการสัมภาษณ์ครั้งนี้



การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศโลก ในปัจจุบัน

ปัจจุบันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลกเกิดอย่างรวดเร็วขึ้นและต่อเนื่อง จากการที่อุณหภูมิของโลกสูงขึ้น ฤดูกาลต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะของภัยพิบัติมีความรุนแรงยิ่งขึ้น อาทิ ความรุนแรงของพายุ อุทกภัย และความแห้งแล้งอีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ รวมทั้งคุกคามขีดความสามารถในการผลิตอาหารของโลก ด้วยเหตุนี้ หลายองค์กรจึงกระตุ้นเตือนให้ผู้คนต้องปรับตัวเพื่อรับมือกับผลกระทบดังกล่าว โดยร่วมมือกันอย่างจริงจัง





ศาสตราจารย์ญาณวิทย์ ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ กล่าวถึงความสำคัญปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นในปัจจุบันว่า “...การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกนั้น ปัจจัยแรกจะดูในเรื่องของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่มีศักยภาพในการก่อให้เกิดภาวะโลกร้อน ซึ่งก๊าซเรือนกระจกแต่ละตัวส่งผลต่อสภาวะโลกร้อนไม่เท่ากัน ต้องดูว่าการเปลี่ยนแปลงของก๊าซเรือนกระจกแต่ละตัวเป็นอย่างไร ซึ่งเป็นปัจจัยที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ในการเพิ่มของก๊าซเรือนกระจกประเภทต่าง ๆ...”



ปัจจัยที่สอง ภาวะโลกร้อนนั้นเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ หมายความว่า ต่อให้ไม่มีมนุษย์ในโลกอุณหภูมิก็จะร้อนขึ้นด้วยตัวเองและจะเย็นลงด้วยตัวเองตามธรรมชาติ หลักฐานที่ชัดเจนคือเรื่องของยุคน้ำแข็ง ยกตัวอย่าง ประเทศญี่ปุ่นเมืองฮอกไกโดที่มีอุณหภูมิหนาวเย็นมากที่สุด แต่กลับมีอารยธรรมมนุษย์ที่เก่าแก่ที่สุด หรืออารยธรรมอินคาและอารยธรรมต่าง ๆ ในอเมริกาใต้ที่อยู่ดี ๆ ก็หายไป ซึ่งการหายไปเกิดได้จากปัจจัยหลายอย่าง ปัจจัยแรกคือโรคระบาด ปัจจัยที่สองคือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพราะว่าสมัยโบราณต้องพึ่งพาน้ำฝนในการทำเกษตรและสร้างแหล่งอาหาร หากฝนไม่ตก 4-5 ปี ก็ไม่สามารถอยู่ได้ต้องอพยพถิ่นฐานไปในที่แห่งใหม่ จึงเป็นการล่มสลายของอารยธรรม เห็นได้ว่าในยุคดังกล่าว โลกยังไม่มีรถยนต์หรือโรงงานอุตสาหกรรม หากโลกไม่มีมนุษย์โลกก็จะเย็นตัวและกลับเข้าสู่ยุคน้ำแข็งอีกครั้งในทุกห้าพันปี เมื่อเข้าสู่ยุคน้ำแข็งระดับน้ำทะเลจะลดลง พื้นที่ที่เป็นแผ่นดินก็จะเพิ่มขึ้น เป็นอย่างนี้เป็นวัฏจักร...”



การวางแผนรับมือ การเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศในอนาคต

หลายประเทศทั่วโลกได้เห็นผลกระทบที่รุนแรงของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และพยายามสร้างความแข็งแกร่งด้วยการยกระดับความสามารถในการปรับตัว สร้างความตระหนัก และให้ความรู้แก่ประชาชน รวมถึงกำหนดนโยบายหรือกลยุทธ์ระดับชาติ และมาตรการต่าง ๆ อย่างเร่งด่วนเพื่อรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต

สำหรับการดำเนินงานของประเทศไทยต่อการรับมือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอนาคต ศาสตราจารย์ญาณวิทย์ ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ อธิบายว่า “...ประเทศไทยยังไม่มีแผนสำรองในการรับมือ ต้องมีการสร้างสถานการณ์จำลองให้เกิดขึ้นเพื่อวางแผนรองรับภัยพิบัติที่จะเกิดขึ้นให้ครอบคลุมทุกด้านอย่าคิดว่าโลกจะร้อนขึ้นอย่างเดียว แต่หากโลกเย็นลงอย่างฉับพลันแล้วภายใน 20 ปีหรือ 50 ปี ข้างหน้าจะวางแผนรองรับอย่างไรดี ทุกอย่างเป็นไปได้หมด ยกตัวอย่างการแพร่ระบาดของโรค COVID-19 เคยมีใครคิดบ้างไหมว่าจะเกิดสถานการณ์อย่างนี้เกิดขึ้น...”

ศาสตราจารย์ญาณวิทย์ ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ ได้อธิบายเพิ่มกรณีสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ที่ส่งผลกับสิ่งแวดล้อมว่า “...โรงงานอุตสาหกรรมของโลกในประเทศจีนแทบจะหยุดการทำงานในช่วงนั้น ช่วงที่มีการหยุดจริง ๆ สิ่งแวดล้อมดีขึ้นมาก มีตัวชี้วัดที่ชัดเจนเลยว่า กรุงนิวเดลีสามารถมองเห็นเทือกเขาหิมาลัยได้ ทั้งที่ก่อนหน้านี้ไม่สามารถมองเห็นได้มาหลายปี แต่เมื่อสถานการณ์โควิดเริ่มผ่อนคลาย ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมก็เริ่มกลับมาเหมือนเดิม ภาพถ่ายจากดาวเทียมล่าสุดขององค์การนาซา จะเห็นกลุ่มแก๊สไนโตรเจนไดออกไซด์ ชัลเฟอร์ไดออกไซด์จากโรงงานอุตสาหกรรมกลับมาเป็นเหมือนเดิม เพราะโดยสถานการณ์ปกติแล้ว มลพิษทางอากาศที่ประเทศอินเดียหนักมาก ซึ่งเมื่อก่อน 1 ใน 10 ของโลกที่มีมลพิษทางอากาศสูงเฉลี่ยทั้งปี คือ จีน แต่ปัจจุบันคือ อินเดีย บังกลาเทศ ปากีสถาน เพราะประเทศจีนมีนโยบายและบทลงโทษที่ชัดเจนมากในเรื่องมาตรการทางด้านสิ่งแวดล้อม...”



การแพร่ระบาดของโรค COVID-19 ได้ส่งผลกระทบต่อประชากรทั่วโลก ณ วันนี้สถานการณ์ในหลายประเทศมีทั้งเริ่มคลี่คลายและตึงเครียดเพิ่มขึ้น อย่างไรก็ตามแต่ละประเทศได้หาแนวทางผ่อนปรนมาตรการป้องกันการระบาดเพื่อให้สภาพเศรษฐกิจและสังคมค่อย ๆ ฟื้นตัวกลับเข้าสู่ภาวะปกติ ทั้งนี้การฟื้นฟูเศรษฐกิจต้องคำนึงถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพ และสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้นด้วย

มุมมองทางด้านการเติบโต ทางด้านเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อ สิ่งแวดล้อม



ประเทศไทยมีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ แต่การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วทำให้ประเทศต้องเผชิญกับความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมในหลายภูมิภาค จากเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ส่งผลให้แต่ละประเทศพยายามดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและสิ่งสำคัญที่จะทำให้ประสบความสำเร็จคือ ความเข้าใจในความสมดุลระหว่างการเติบโตทางเศรษฐกิจและคุณค่าด้านสิ่งแวดล้อม การเติบโตทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมเป็นประเด็นที่หลายประเทศกำลังเผชิญ ซึ่งศาสตราจารย์ญาณวิทย์ ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ ได้กล่าวว่า

“...ตอนนี้เราคาดหวังจะให้ EEC (Eastern Economic Corridor) ที่จะเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ ดังนั้น ต้องมาดูองค์ประกอบของ EEC ว่ามีรายละเอียดของโรงงานอุตสาหกรรมประเภทใดบ้าง เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมหรือไม่เท่าที่สมควร ข้อมูลนั้นส่วนใหญ่มักจะเป็นอุตสาหกรรมต้นน้ำซึ่งอุตสาหกรรมต้นน้ำเป็นอุตสาหกรรมที่ประเทศพัฒนาแล้วไม่ต้องการให้ตั้งอยู่และพยายามผลักดันให้ไปยังประเทศที่ด้อยพัฒนา กำลังพัฒนาหรือประเทศที่มีกฎหมายสิ่งแวดล้อมไม่เข้มแข็ง เพราะฉะนั้นถึงเวลาที่คนไทยต้องถกคิด

เพราะเราไม่ได้ต่อต้านการลงทุน แต่ต้องถามตัวเองให้ชัดเจนก่อนว่าท้ายที่สุดเราต้องการอะไร ผมเชื่อว่าทุกคนต้องการความสุข เรายังไม่เคยมีการพัฒนาดัชนีชี้วัดความสุข เรามีความเชื่อว่า GDP โตขึ้นแล้วความสุขของคนในประเทศเพิ่มมากขึ้น แต่ในข้อเท็จจริงมันไม่เป็นเช่นนั้นหรือไม่ เพราะว่า GDP มันหมายถึงยอดการส่งออก แต่สิ่งที่ตามมาคนไทยต้องแบกรับอะไรบ้าง นั่นเป็นเรื่องที่ไม่มีมีการพูดถึง เช่น แบกรับสารก่อมะเร็งที่เพิ่มมากขึ้นในชั้นบรรยากาศ แบกรับโลหะหนักที่เพิ่มมากขึ้นในชั้นบรรยากาศ แบกรับมลภาวะอื่น ๆ อีก เช่น สารก่อการกลายพันธุ์ เรื่องนี้ไม่มีใครพูดถึงเลย

เพราะเขาคิดว่าทรัพยากรธรรมชาติเป็นของฟรี ไม่เคยมีใครคิดว่า อากาศที่บริสุทธิ์เป็นทรัพย์สิน ยกตัวอย่างเมื่อเกิดสถานการณ์แพร่ระบาดของโรค COVID-19 ขึ้นมา ทุกคนกลับมาตั้งคำถามที่ว่าถ้าเป็นอย่างนี้ทุกคนจะอยู่อย่างไร? จากการพัฒนาเชิงโลกาภิวัตน์ (Globalization) จะกลับเข้าสู่การพัฒนาเชิงท้องถิ่น (Localization) กลับไปที่ภูมิสำเนาเดิมดีกว่า ข้าวปลาคือของจริง คนเริ่มคิดว่า เมื่อส่งออกไม่ได้มันก็ต้องค้าขายกันเองในประเทศ กระตุ้นเศรษฐกิจกันเองในประเทศ ซึ่งในอนาคตการเดินทางการเชื่อมต่อรูปแบบเก่าอาจจะเปลี่ยนไป เทคโนโลยีใหม่ ๆ จะทำให้ทุกอย่างดีขึ้น...”





“ ตอนนี้เราคาดหวังจะให้ EEC
(EASTERN ECONOMIC CORRIDOR)
ที่จะเป็นหัวใจสำคัญในการขับเคลื่อน
เศรษฐกิจของประเทศ ”



การเปลี่ยนแปลง ทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจ เกิดขึ้นในอนาคต

ศาสตราจารย์ญาณวิทย์ ดร.ศิวัช พงษ์เพียจันทร์ กล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้นในอนาคตว่า “...ความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นได้หลายอย่าง มองตัวอย่างในทางเลวร้ายที่สุด ซึ่งตอนนี้เกิดขึ้นแล้วคือ น้ำแข็งจากขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ละลายอย่างต่อเนื่องและการละลายของน้ำแข็งลาร์เซน ซี (Larsen C) ซึ่งเป็นแผ่นน้ำแข็งขนาดใหญ่ที่อยู่ทวีปแอนตาร์กติกาจะทำให้ระดับน้ำทะเลเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ กรุงเทพมหานครมีความเสี่ยงจากการเกิดน้ำท่วมจากพื้นผิวดินที่มีการทรุดตัวลงทุกปี หากสองปัจจัยนี้มาเสริมกันแล้วจะอยู่อย่างไร ถ้าไม่มีการบริหารจัดการที่ดีน้ำทะเลจะรุกขึ้นมาได้ อันนี้เราอยู่กับความเสี่ยงและก็ไม่ได้มีการป้องกันมาโดยตลอด

สมมุติฐานอย่างหนึ่งคือ ภายในปี 2050 กรุงเทพมหานครจะจมใต้บาดาล นี่เป็นสิ่งหนึ่งที่จะเกิดขึ้นจริง ซึ่งเรายังตอบไม่ได้ว่าจะมีแนวทางรองรับอย่างไร และความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้นอีกแนว ซึ่งมีความคิดที่สับสนมากที่สุด ๆ คือการเข้าสู่ยุคน้ำแข็งโดยฉับพลัน คนที่เสนอแนวคิดนี้คือ ศาสตราจารย์ ดร.วอลเลส โบรเกออร์ (Wallace S. Broecker) ซึ่งเป็นนักสมุทรศาสตร์ในตำนานของอเมริกา ได้กล่าวถึงทฤษฎีสายพานลำเลียงใหญ่ หรือ The Great Ocean Conveyor Belt ซึ่งเกิดจากกระแสน้ำอุ่นกัลฟ์สตรีมมาพบกับความหนาวเย็นของขั้วโลกเหนือที่นอร์เวย์ น้ำทะเลส่วนที่ไม่ได้เป็นน้ำแข็งเย็นตัวลง มีความเค็มเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นสูงขึ้น และจมลงสู่ก้นมหาสมุทร เกิดเป็นกระแสน้ำซึ่งเป็นเสมือนเส้นเลือดใหญ่ที่ทำหน้าที่กักเก็บและถ่ายเทความร้อนจากดวงอาทิตย์ไปสู่มหาสมุทรทั่วโลกส่งผลต่อสภาพภูมิอากาศของทวีปโดยรอบ การไหลเวียนของกระแสน้ำนี้นำพาความอบอุ่นจากเส้นศูนย์สูตรไปสู่ทวีปที่อยู่ในเขตที่หนาวเย็นกว่า ทำให้บางประเทศที่อยู่ทางตอนเหนือขึ้นไป เช่น ประเทศอังกฤษ มีอากาศอบอุ่นขึ้น เหมาะแก่การอยู่อาศัยของมนุษย์แต่การละลายของน้ำแข็งในขั้วโลกเหนือจะทำให้ความหนาแน่นของน้ำเค็มที่เป็นจุดเริ่มต้นของ The Great Ocean Conveyor Belt ลดลง และหากกระแสน้ำนี้หยุดไหลเมื่อไหร่การถ่ายเทอุณหภูมิที่เกิดขึ้นจะหยุดลง โลกจะเข้าสู่ยุคน้ำแข็ง ถึงแม้ประเทศไทยจะไม่ได้รับผลกระทบเพราะอยู่ในเขตอบอุ่นแต่พื้นที่อยู่อาศัยในขั้วโลกเหนือที่ลดลงจะทำให้เกิดการแย่งชิงทรัพยากรขึ้นโดยเฉพาะแผ่นดินในเขตอบอุ่น...”





ปรับตัว ไปกับการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศ ประเทศไทย

ศาสตราจารย์ ดร.ศิวะ พงษ์เพียจันทร์ กล่าวถึงท้ายถึงการปรับตัวของประเทศไทยว่า “...ผมคิดว่ามันมีหลายมิติที่ต้องเตรียมรับมือ หนึ่งในนั้นคือเรื่องโรคอุบัติใหม่และโรคระบาดซ้ำที่เคยหายไปแต่กลับมาให้ได้เห็นใหม่ ภาวะโลกร้อนเป็นสาเหตุให้แผ่นน้ำแข็งค่อย ๆ ละลายจนกระทั่งปลดปล่อยไวรัสและแบคทีเรียในหลายยุคออกมา นอกจากนั้น ปรากฏการณ์ลานีญาทำให้ฝนตกหนัก เป็นปัจจัยในการเพิ่มประชากรของยุงที่เป็นพาหะของโรคภัยหลายตัว

สำหรับการรับมือปรากฏการณ์เอลนีโญเองก็ต้องให้ความสำคัญกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ ซึ่งในหลวงรัชกาลที่ 9 ท่านได้ฝากสิ่งดี ๆ ไว้ในเรื่องแนวทางปฏิบัติของทฤษฎีใหม่ซึ่งให้มีพื้นที่ส่วนที่หนึ่ง ประมาณร้อยละ 30 ให้ชุดสระเพื่อใช้ เก็บกักน้ำฝน นอกจากนั้น อยากให้มีการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นได้นำมาใช้เช่น การทำสวนแบบยกร่องซึ่งเป็นภูมิปัญญาในการกักเก็บน้ำและแก้ปัญหาหน้าท่วมพืชสวน อีกทั้งความมั่นคงทางอาหารกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นเรื่องอยากฝากไว้...”

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกได้ส่งผลกระทบในวงกว้างทั่วโลก ในส่วนการดำเนินงานด้านเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ได้บูรณาการประเด็นด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเข้าสู่นโยบายและแผนระดับชาติ รวมทั้งมีการสร้างกลไกและเครื่องมือในการรับมือและแก้ไขปัญหาที่จะเกิดขึ้นให้มีประสิทธิภาพ และให้ความร่วมมือกับประชาคมโลกในการแก้ไขปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเพื่อให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

Insight of climate change with Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan

By Editorial Board

Today's climate change has severely affected lives on earth and the ecosystems. The relationship of changing world's climate and temperature, airflow as well as rainfall has continuously caused violent natural disasters such as more frequent and violent cyclones, and never-experience state of drought. Therefore, it is essential for people to realize and adjust themselves to be ready and understand the changing climate. This issue of Nature and Environment Journal interviews and presents the perspective on climate change of Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan, director of Center for Research & Development of Disaster Prevention & Management, Graduate School of Social and Environmental Development, National Institute of Development Administration. He is presently a member of the Reform Committee on Natural Resources and Environment and also working as a senior expert in a sub-committee of the Minamata Convention on Mercury and an academic sub-committee on solving air pollution problems.





Current global climate change

Nowadays, global climate change occurs suddenly and continuously due to rising global temperature, seasons change and increasing disaster violence such as the severity of storms, floods and droughts. It also affects the biodiversity and threatens the global food production capacity. With all these reasons, several organizations have encouraged people to make adjustments to deal with the impact through serious cooperation.





Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan talks about the significance of climate changes in the present day that “...Regarding the global climate change, the first factor of consideration is carbon dioxide that has the capacity to create the global warming. Each greenhouse gas has different level of effect on global warming so the change of each greenhouse gas should be observed. Human activities are also factors to increase the amount of different greenhouse gases.

Second factor is that global warming can happen naturally. This means the global temperature will increase or decrease by itself without any interference from humans. The most obvious evidence is the Ice Age. For example, Hokkaido in Japan has the coldest temperature but the island has the oldest ancient human civilization. The sudden disappearance of Inca and other civilizations in South America can occur from several factors. The first factor is the disease outbreak. The second factor is the climate change because ancient people had to rely on rain in agriculture and creating food sources. If there was no rain for 4-5 years, they could not live in the same area so they migrated to other locations, resulting in the collapse of civilization. It can be seen that there was no cars or factories in that era. If there is no human, the earth will get cooler and re-enter the Ice Age every 5,000 years. When the earth entered the Ice Age, sea level will reduce, the land will be enlarged. It will be like this as the cycle...”





Planning for climate change in the future

Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan adds about the outbreak of COVID-19 that affects the environment that *"...Global factories in China almost stopped operation during that time. During the production disruption, the environment dramatically improved with a clear indicator that people in New Delhi saw the Himalayas which could not be seen for many years. When the COVID situation eases, environmental problems seem to re-emerge. Latest NASA satellite images show concentrations of nitrogen dioxide and sulfur dioxide released from factories as it used to be. In normal situation, air pollution in India is critical. In the past, China was one of 10 countries in the world with average high air pollution problem throughout the year but now China was replaced by India, Bangladesh and Pakistan. This is because China has implemented stringent policy and tough punishment on issues related to the environment measures..."*

For the operation of Thailand in preparation for the climate change in the future, Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan explains that **"...Thailand still has no supplementary plan to deal with the climate change so there should be the simulation of situations in order to develop plans covering all aspects of possible natural disasters. We should not think only one aspect that the earth will get warmer. If the earth suddenly gets cooler, how can we plan to cope with such situations within 20 or 50 years? Everything is possible, for example, the outbreak of COVID-19. Does anyone think that such situation will happen?..."**

The outbreak of COVID-19 has affected population across the globe. Today, the disease situations in several countries have eased or intensified. However, each country has find its own way to relax measures to prevent the disease spreading to allow the recovery of the economic and social circumstances to the normal stage. Meanwhile, the economic recovery should consider more the conservation of natural resources, ecosystems, biodiversity and the environment.

Perspective on economic growth that affects

the environment

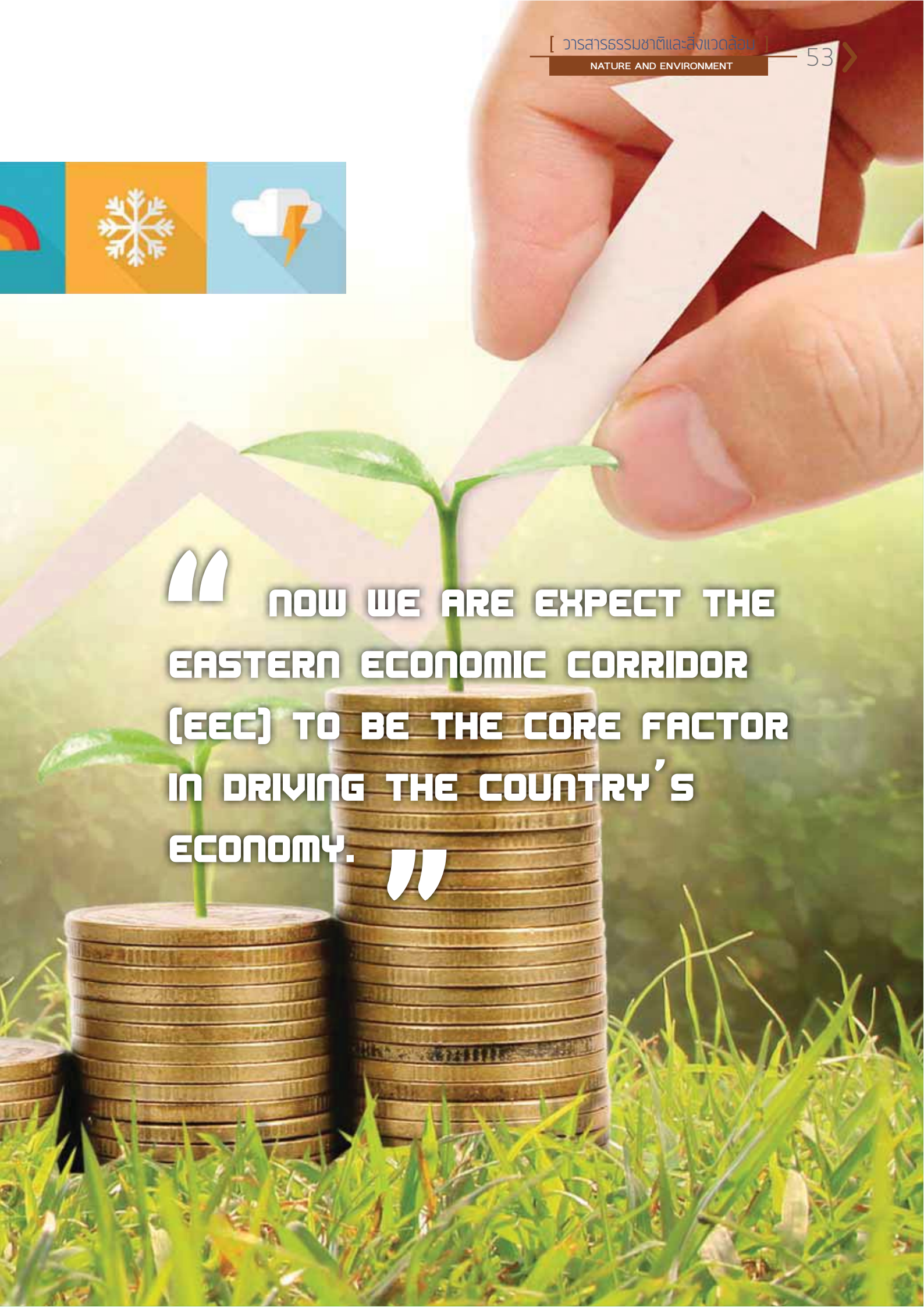
Thailand is rich in natural resources but the rapid economic development has brought the country to encounter environmental degradation in many regions. Based on the Sustainable Development Goals, each country has tried to implement measures to achieve the goals. The most important factor to ensure the success is the understanding about the balance of economic growth and environmental value. Many countries are facing the issue that economic growth affecting the environment. Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan says that.

"...Now we are expect the Eastern Economic Corridor (EEC) to be the core factor in driving the country's economy. Therefore, we have to look at the EEC's elements in details to see which types of industries are friendly to the environment. As far as I know, most industries are upstream industries which are unwanted in developed countries so they have tried to push for the establishment of such industries in developing or under-developed countries or countries with weak environmental laws. It is the time for Thai people to think about this issue.

We do not object the investment but we have to ask ourselves clearly that what do we eventually want? I believe that everyone wants the happiness. We have never developed the happiness index. We believe that the growth in GDP will increase the happiness of people in the country. But in fact, is it this? The GDP means the amount of export but what are the consequences that become burdens for Thai people? There is no mention about issues such as Thai people have to shoulder the burden of higher carcinogens in the atmosphere, more heavy metal particles in the atmosphere and other pollutions such as mutagens. No one is taking about these topics.

Because they think that natural resources are free. No one thinks that the breeze is an asset. For example, when the outbreak of COVID-19 has occurred, everyone now asks how people will live in such situation? The globalization will be changed to localization. People return to their hometown as rice and fish is the real thing. People begin to think that when Thailand cannot export, we have to trade domestically to stimulate the local economy. Conventional transportation may be changed in the future as new technology will make everything better..."





**“ NOW WE ARE EXPECT THE
EASTERN ECONOMIC CORRIDOR
(EEC) TO BE THE CORE FACTOR
IN DRIVING THE COUNTRY’S
ECONOMY. ”**

Possible environmental changes in the future

Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan talks about the possible environmental changes in the future that **"...There are many possibilities. The worst example that has already occurred is continuous melting of ice at the North Pole and South Pole and the melting of the Larsen C Ice Shelf, which is a large ice shelf in Antarctica that will cause the unending rise in sea water. Bangkok has encountered risks from flooding due to land subsidence every year. If these two factors are added together, how will we survive? If there is no well management, seawater intrusion will be a problem. We have lived with the risk without any prevention for the whole time.**

One hypothesis is that Bangkok will be submerged by 2050. This situation may actually happen but we have no answer on how to deal with such situation. There is another extreme hypothesis about the immediate entering into the Ice Age proposed by Prof. Dr. Wallace S. Broecker, the legendary American oceanographer. He has proposed the theory of the Great Ocean Conveyor Belt that causes by warm water from the Gulf Stream meets the coldness of the Northern Hemisphere in Norway. The non-icy water losses its heat so it gets cooler, saltier and denser then sinks to the bottom of the ocean – creating the current that acts as a conveyer belt with the function to store and transfer heats from the sun to oceans across the world, influencing the climate of surrounding continents. The current circulation carries the warmth from the equator to colder continents, making some countries located further north such as England has warmer climate, suitable for human habitation. However, the melting of ice in the Northern Hemisphere will reduce the density of sea water that is the origin of the Great Ocean Conveyor Belt. If this current stops moving, the temperature transfer will be halt, then the earth will enter the Ice Age. Although Thailand has not directly affected because the country is located in the tropical zone, the diminishing of habitation in the Northern Hemisphere will stimulate the competition for resources especially in the tropical lands..."





Adaptation to climate change in Thailand

Prof. Dr. Siwatt Pongpiachan adds at the end about the adaptation of Thailand that “...I think there are several dimensions that we have to prepare for. One of those things is the emerging of new diseases and the recurring of disappeared diseases. The global warming is the reason for gradual melting of ice sheets, consequently releasing viruses and bacteria frozen many generations ago. Moreover, the La Niña phenomenon has brought heavy rain which is a factor to raise the population of mosquitoes that carry many serious diseases.

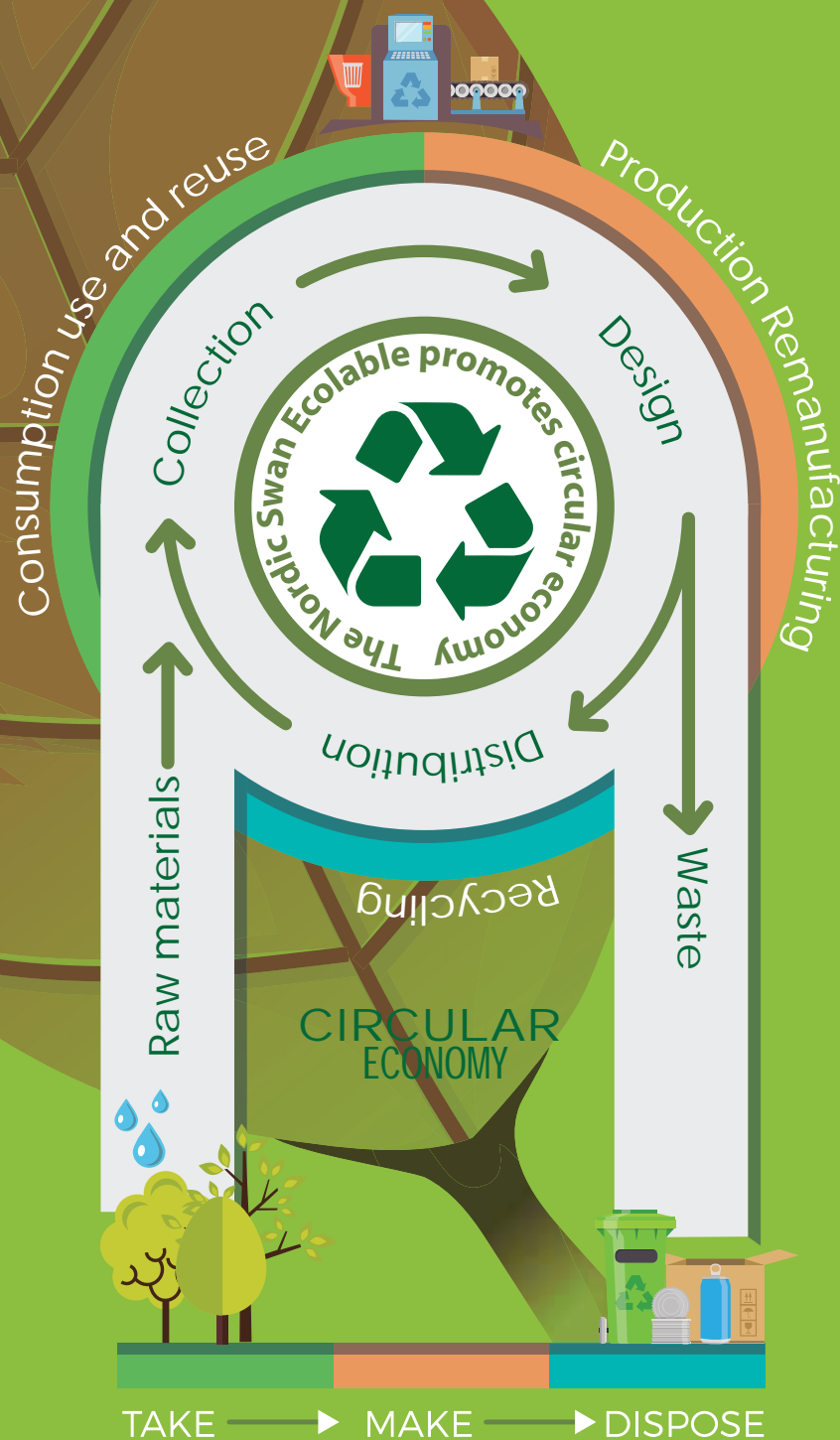
Water management is essential for handling the El Niño phenomenon. His Majesty King Bhumibol Adulyadej The Great has left good instruction about the guidelines of the new theory on land management as about 30% of land should be dug to make a pool to collect rainwater. Local wisdom should also been applied such as ridge tillage farms which is the wisdom in collecting water and solving floods in cultivation areas. I also want people to think more about food security and climate change...”

The global climate change has far-reaching impact across the world. Thailand has implemented measures related to the climate change through the integration of the climate change with national policies and plans. New mechanism and tools are created to effectively deal and solve possible problems. The country also coordinates with international communities to solve the climate change problems to ensure sustainable development.

การปรับระบบสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน

อรนุช รัตน์ะ

ผู้เชี่ยวชาญนโยบาย สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ



ระบบการพัฒนาเศรษฐกิจแบบเดิม นำมาซึ่งความเจริญที่แลกมาด้วยการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติ และความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรในโลกถูกนำขึ้นใช้อย่างไม่คุ้มค่ามากขึ้น การเร่งพัฒนาอุตสาหกรรม ประชากรโลกที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งการขยายตัวของชนชั้นกลางซึ่งมีกำลังซื้อ ทำให้ในปี 2560 โลกใช้ทรัพยากรไปทั้งสิ้น 97,000 ล้านตัน เพิ่มขึ้นอย่างก้าวกระโดดจากปี 2543 ถึง 70% และยังเป็นการเพิ่มในอัตราที่เร็วกว่าการขยายตัวของประชากรโลกและ GDP ทั่วโลก

โลกมีขีดจำกัด ทรัพยากรที่มีในโลกรองรับการบริโภคของมนุษย์ได้เพียง 8 พันล้านคน ในปัจจุบัน โลกมีประชากร 7.8 พันล้านคน และจะเพิ่มเป็น 9 พันล้านคน ในปี 2030 หากมนุษย์ยังคงพฤติกรรมบริโภคเช่นปัจจุบัน อาจจำเป็นต้องมีโลกถึง 1.75 ใบ เพื่อตอบสนองความต้องการบริโภคอย่างเกินขีดจำกัดนี้

?

จะเป็นไปได้หรือไม่ ที่เราจะพัฒนาเศรษฐกิจโดยไม่เป็นการระต่อทรัพยากรในโลก?

ประเทศต่าง ๆ ต้องกลับมาทบทวนวิธีการใช้ทรัพยากร การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคที่เกินขีดจำกัด หลายประเทศพยายามเปลี่ยนระบบเศรษฐกิจที่เป็นเส้นตรง (Linear economy) แบบเดิม ที่นำวัตถุดิบมาผลิตสินค้า ใช้งานแล้วทิ้งเป็นของเสียส่งไปหลุมฝังกลบหรือเผาทำลาย สิ้นเปลืองทรัพยากรใหม่ (Virgin materials) และเป็นมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม ให้กลายเป็น “ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน” (Circular economy) ที่ต้องวางแผนให้ทรัพยากรหมุนเวียนกลับมาใช้งานใหม่ได้อย่างไม่สิ้นสุด

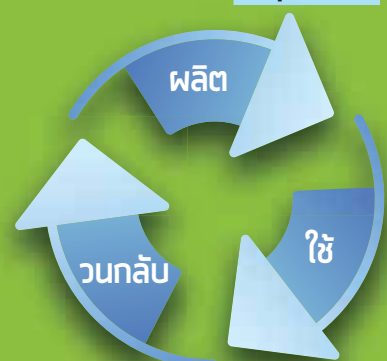
ระบบเศรษฐกิจแบบ **เส้นตรง**

ระบบเศรษฐกิจ **หมุนเวียน**

วัสดุใหม่



ของเสีย





ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนมีหลักการพื้นฐาน คือ



❶ **ลดการใช้วัตถุดิบใหม่และเปิดโอกาสให้โลกสร้างทรัพยากรใหม่ขึ้นมาทดแทน** เน้นใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุด เลือกใช้ทรัพยากรที่สามารถสร้างทดแทนได้นำทรัพยากรที่ใช้แล้วกลับเข้าสู่ระบบการผลิตเพื่อเป็นวัตถุดิบตั้งต้นต่อไปเพื่อแทนการใช้วัตถุดิบใหม่ และนำสารอาหาร/วัสดุชีวภาพที่สิ้นสุดการบริโภคหรือใช้งานกลับคืนสู่ระบบนิเวศ

❷ **ใช้งานผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์ให้ยาวนานที่สุด** ยืดอายุการใช้งานให้ยาวขึ้น (Product Life Cycle Extension) สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำ แบ่งปันกันใช้งานได้ สามารถส่งต่อ ซ่อมแซม หรือกลับมาผลิต/อัพเกรดชิ้นส่วน (Refurbish) ได้ง่าย

❸ **ลดผลกระทบทางลบหรือของเสียให้เหลือน้อยที่สุด (waste minimization)** ผลิตภัณฑ์ต้องถูกออกแบบให้กลายเป็นขยะหรือสร้างมลพิษน้อยที่สุด ของเสียหลังการบริโภคต้องถูกนำกลับมาหมุนเวียนเข้าสู่ระบบเพื่อสร้างมูลค่าต่อ ทั้งการหมุนด้วยการนำไปผลิตซ้ำในกระบวนการผลิตหรือหมุนกลับสู่ระบบนิเวศของโลก

.....

จากหลักการพื้นฐานทั้ง 3 ประการข้างต้น จะเห็นได้ว่า การสร้างระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนต้องเปลี่ยนวิธีคิดและวิธีทำทั้งระบบ ตั้งแต่การออกแบบผลิตภัณฑ์ การเลือกวัตถุดิบ กระบวนการผลิต วิธีการบริโภคสินค้า และวิธีการจัดการกับสินค้าที่สิ้นอายุใช้งาน ดังนั้น การคัดแยกขยะเพื่อส่งไปรีไซเคิล จึงเป็นเพียงส่วนปลายหางของการทำให้เกิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนนี้เท่านั้น หากไม่มีการออกแบบทั้งกระบวนการตั้งแต่ต้นทางที่ดีก็ไม่สามารถเปลี่ยนรูปแบบการผลิตและบริโภคแบบเดิมได้

ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างนวัตกรรมในภาคธุรกิจ เช่น การปรับสินค้าหรือรูปแบบการผลิตให้ใช้ทรัพยากรน้อยลงหรือมีประสิทธิภาพสูงขึ้น เกิดธุรกิจใหม่ ๆ เช่น แพลตฟอร์มการบริการ การแบ่งปัน การให้เช่า หรือกิจกรรมที่ช่วยปิดช่องว่างการหมุนเวียนของผลิตภัณฑ์ มีการประมาณการว่า หากยุโรปเปลี่ยนระบบไปสู่เศรษฐกิจหมุนเวียน จะสามารถประหยัดค่าวัตถุดิบได้ถึง 6.3 แสนล้านเหรียญต่อปี หรือลดต้นทุนได้ 23%



การพัฒนาระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ในต่างประเทศ

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

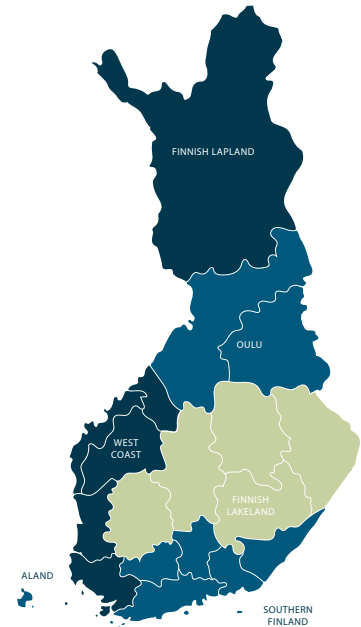
เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) ได้ระบุให้การใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนเป็นเป้าหมายสำคัญซึ่งประเทศต่าง ๆ ตกลงร่วมกันว่าจะบรรลุให้ได้

สหภาพยุโรปเป็นกลุ่มประเทศแรก ๆ ที่ออกแนวทางการปฏิบัติที่ชัดเจนในเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยได้ออกแผนปฏิบัติการแห่งสหภาพยุโรปสำหรับเศรษฐกิจหมุนเวียน (EU action plan for the Circular Economy) ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2015 เพื่อเป็นคำแนะนำให้ประเทศสมาชิกออกแบบนโยบายภายในประเทศ ที่จะสร้างโอกาสด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยให้การดำเนินงานเป็นภาระสำหรับประชาชนและภาคธุรกิจให้น้อยที่สุด



ประเทศฟินแลนด์

ฟินแลนด์มีวิสัยทัศน์จะทำระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนที่ปล่อยคาร์บอนเท่ากับศูนย์ (carbon-neutral circular economy) ภายในปี ค.ศ. 2025 และต้องการใช้เศรษฐกิจหมุนเวียนสร้างการเติบโตและโอกาสทางเศรษฐกิจใหม่ ๆ แก่ผู้ประกอบการโดยโฟกัสที่การส่งออกสินค้าหรือบริการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนออกไปยังตลาดโลก



กลยุทธ์ที่ฟินแลนด์ใช้ในการทำให้เกิดระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน คือ

1) สร้างตลาดสำหรับสินค้าและบริการด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนขึ้นภายในประเทศ กระตุ้นให้เกิดความต้องการซื้อภายในประเทศเพื่อให้ผู้ประกอบการใช้เป็นพื้นที่ทดสอบสินค้าหรือบริการของตนก่อนการส่งออก

2) สร้างตลาดระดับโลกโดยผลักดันให้เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นกระแสหลักของโลก เช่น การก่อตั้งเวทีระดับนานาชาติในเรื่องเศรษฐกิจหมุนเวียน (World Circular Economy Forum) หรือการผลักดันให้ยุโรปใช้เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นวิธีการลดก๊าซเรือนกระจกของประเทศ

ฟินแลนด์ระบุบทบาทที่ชัดเจนของผู้เล่นสำคัญแต่ละกลุ่มไว้ในโรดแมป โดยชี้ว่า ผู้เล่นแต่ละกลุ่มจะต้องปรับวิธีคิดและวิธีทำในระบบเศรษฐกิจแบบใหม่ ดังนี้

1) **รัฐบาลส่วนกลาง** ควรทำงานประสานระหว่างกระทรวงต่าง ๆ สร้างตลาดสำหรับสินค้าเศรษฐกิจหมุนเวียน ผ่านการใช้กฎระเบียบและเครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์ที่รัฐมี ปรับภาษีให้จูงใจต่อการทำธุรกิจหรือสินค้าที่ยั่งยืน, ใช้การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐหรือทุนต่าง ๆ ของภาครัฐที่กำหนดเกณฑ์ด้านผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม, การทำความเข้าใจกับภาคเอกชนกลุ่มสำคัญให้เข้ามาร่วมขับเคลื่อน (Green deal), การลงทุนทำวิจัยและสร้างนวัตกรรมด้านเศรษฐกิจหมุนเวียน

2) **รัฐบาลส่วนท้องถิ่นและภูมิภาค** จะต้องมียุทธศาสตร์ในการสร้างสังคมแห่งเศรษฐกิจหมุนเวียน โดยพัฒนาผู้ประกอบการที่ใช้โมเดลธุรกิจเศรษฐกิจหมุนเวียนในพื้นที่, สร้างตลาดให้ธุรกิจโดยเริ่มจากการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ, ใช้ผังเมืองเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการใช้ประโยชน์ที่ดิน สิ่งปลูกสร้าง และการคมนาคมตามแนวคิดธุรกิจแบ่งปัน, ส่งเสริมให้อุตสาหกรรมและผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน, พัฒนารูปแบบความร่วมมือใหม่ ๆ สำหรับการทำงานในพื้นที่

3) ผู้ประกอบการ โมเดลธุรกิจแบบเศรษฐกิจหมุนเวียนจะทวีความสำคัญในธุรกิจหลักที่สร้างรายได้ ผู้ประกอบการต้องปรับโมเดลธุรกิจไปสู่การเสนอบริการที่ตอบโจทย์ความต้องการของลูกค้าแทนที่การขายตัวสินค้า (Product as a service), ใช้ Circular design ออกแบบสินค้าให้มีอายุที่ยืนยาว ถอดประกอบ หรือซ่อมแซมได้, หาวิธีใช้วัตถุดิบและของเหลืออย่างมีประสิทธิภาพที่สุด, สร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการรายอื่นเพื่อแบ่งปันทรัพยากรส่วนเกิน

4) ประชาชน ความต้องการจากฝั่งผู้บริโภคกระตุ้นให้มีการบริการและโซลูชันด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนจากฝั่งผู้ผลิตเพิ่มขึ้น ผู้บริโภคจะกำหนดทิศทางของตลาดสินค้าที่ยั่งยืน, ตัวเลือกสินค้าหรือบริการที่ยั่งยืนจะมีมากขึ้น, การซื้อสินค้าไปครอบครองจะมีราคาสูงกว่าการเช่าหรือการแบ่งกันใช้, ทุกคนจะได้เรียนรู้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในการศึกษาทุกระดับ

หน่วยงานแกนหลักที่ขับเคลื่อนการทำงานตามโรดแมปนี้ คือ SITRA หรือกองทุนนวัตกรรมแห่งฟินแลนด์ ซึ่งเป็นหน่วยงานอิสระภายใต้กำกับของรัฐบาล จะทำหน้าที่เป็นแพลตฟอร์มแห่งการพัฒนาคอนคิควมรู้ Solutions ความร่วมมือ และให้ทุนเพื่อดำเนินโครงการ



ประเทศเนเธอร์แลนด์

นโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียนของเนเธอร์แลนด์เกิดขึ้นเพื่อลดการพึ่งพาวัตถุดิบจากประเทศอื่น ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และใช้เป็นโอกาสทางเศรษฐกิจเพื่อส่งเสริมธุรกิจภายในประเทศที่เข้มแข็ง เช่น อุตสาหกรรมเคมี เกษตรอาหาร อุตสาหกรรมไฮเทคและวัสดุ โลจิสติกส์ อุตสาหกรรมสร้างสรรค์ และอุตสาหกรรมรีไซเคิล

เนเธอร์แลนด์มีเป้าหมายจะลดปริมาณการใช้วัตถุดิบขั้นต้นให้ได้ 50% ในปี ค.ศ. 2030 และในระยะยาวตั้งเป้าให้เกิดการวนนำกลับมาใช้ใหม่ทั้งหมดอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่มีการปล่อยสารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อมให้ได้ในปี ค.ศ. 2050

รัฐบาลกำหนดภารกิจในการเตรียมความพร้อมเพื่อผลักดันนโยบายระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนใน 5 ด้าน ดังนี้

1) ด้านกฎหมาย ปรับปรุงกฎหมายที่เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินนโยบายระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนออก/พัฒนากฎหมายและระเบียบต่าง ๆ ที่กระตุ้นให้เกิดการคิดค้นเทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ ๆ

2) ด้านสร้างแรงจูงใจให้ตลาด กระตุ้นให้เกิดตลาดที่สอดคล้องกับทิศทางของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนผ่านกลไกด้านราคา (targeted price incentives) และการออกระเบียบต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความต้องการวัสดุชีวภาพ หรือสินค้าที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้

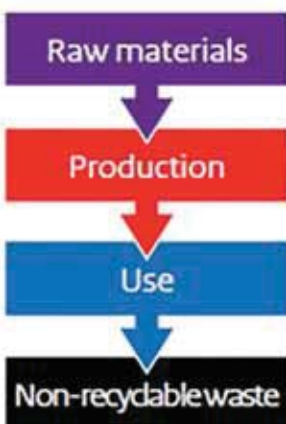
3) ด้านการจัดการเงินทุน สำหรับใช้ในการศึกษา วิจัย การสร้างองค์ความรู้ต่าง ๆ ตลอดจนการศึกษาความเป็นไปได้ของเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อสนับสนุนให้เกิดรูปแบบธุรกิจแบบหมุนเวียน

4) ด้านองค์ความรู้ และนวัตกรรม ให้ข้อมูลแก่ผู้ที่มีบทบาทสำคัญในสังคมเพื่อใช้ในการตัดสินใจ โดยพัฒนาองค์ความรู้ และการเผยแพร่ แลกเปลี่ยนข้อมูลที่เป็นต่อเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน เช่น การไหลเวียนของวัสดุ การเปลี่ยนแปลงของตลาดแรงงานที่จะเกี่ยวข้อง และการนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ เป็นต้น

5) ด้านความร่วมมือระหว่างประเทศ ทำงานร่วมกับนานาชาติในการผลักดันนโยบายและกฎหมายต่าง ๆ ที่สร้างเงื่อนไขด้านระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน พัฒนาแพลตฟอร์ม Netherlands Circular Hotspot เพื่อสนับสนุนบริษัทหรือองค์กรที่ต้องการส่งต่อความรู้ออกไปยังต่างประเทศ

รัฐบาลเนเธอร์แลนด์กำหนดเป้าหมายเชิงกลยุทธ์ในการดำเนินงานออกเป็น 3 เฟส โดยมีแนวคิดที่ว่า แต่ละอุตสาหกรรมมีระดับความพร้อมเปลี่ยนผ่านสู่เศรษฐกิจหมุนเวียนต่างกัน บางอุตสาหกรรมอาจยังไม่เหมาะที่จะไปสู่เฟสการใช้แบบหมุนเวียนเต็มรูปแบบ จึงจะให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในแต่ละอุตสาหกรรมกำหนดเองว่าตนเองอยู่เฟสใดและจะมีแนวทางในการเปลี่ยนผ่าน (transition agenda) ที่เหมาะสมอย่างไร โดยแต่ละเฟสมีการกำหนดทิศทางที่อุตสาหกรรมต้องดำเนินการ ดังนี้

Linear economy



Reuse economy



Circular economy



(ที่มา : A Circular Economy in the Netherland by 2050, Government Wide Programme for a Circular Economy, The Ministry of Infrastructure and Environment and the Ministry of Economic Affairs, also on behalf of the Ministry of Foreign Affairs and Ministry of Interior and Kingdom Relation, 2016)

การใช้แบบเส้นตรง (Linear)

เน้นให้ใช้วัตถุดิบตลอดห่วงโซ่อุปทานเช่นเดิม แต่ใช้อย่างคุ้มค่าที่สุดด้วยการเพิ่มประสิทธิภาพ หรือใช้ให้น้อยลง

การนำกลับมาใช้ใหม่ (Reuse)

หากจำเป็นต้องใช้วัตถุดิบใหม่ ให้เลือกใช้วัตถุดิบที่ก่อให้เกิดความยั่งยืน นำกลับมาใช้ใหม่ได้ เช่น biomass และธาตุอื่น ๆ อีก เช่น เหล็ก แคลเซียม ซัลเฟอร์ เป็นต้น ที่ไม่ใช่แร่หายาก และลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิล

การใช้แบบหมุนเวียน (Circular)

สนับสนุนการพัฒนาวิธีการการผลิต การออกแบบผลิตภัณฑ์ ตลอดจนการบริโภครูปแบบใหม่ที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของการใช้วัตถุดิบได้

ในการกำกับดูแลและติดตามประเมินผล มีการจัดตั้งคณะกรรมการกำกับดูแล ประกอบด้วยกระทรวง และภาคส่วนต่าง ๆ ทำหน้าที่ขับเคลื่อน จัดลำดับความสำคัญ บูรณาการภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนติดตามและประเมินผลเพื่อนำมาปรับแผนการดำเนินงานให้เหมาะสม



การเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนสำหรับประเทศไทย

เศรษฐกิจหมุนเวียนเป็นหนึ่งในมิติสำคัญของนโยบาย BCG Model หรือการพัฒนาเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งเป็นโมเดลเศรษฐกิจใหม่ของไทย ที่ต้องการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมบนฐานของความเข้มแข็งทางทรัพยากรชีวภาพอย่างยั่งยืน

สำหรับประเทศไทย การไปสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนต้องไม่ทำเพียงแก้ปัญหาเพียงจุดใดจุดหนึ่งของวงจร เช่น การลดขยะเพียงอย่างเดียว แต่ต้องออกแบบระบบตั้งแต่ต้นทางให้ครบวงจรและปิดวงจรได้ ตั้งแต่เจ้าของแบรนด์ที่ออกแบบสินค้า ไปจนถึงผู้ผลิต ผู้ส่งมอบ ผู้บริโภค และผู้รวบรวมของเสีย โดยเป้าหมายระดับนโยบายที่ชัดเจนช่วยให้การสร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนในทางปฏิบัติทำได้ง่ายขึ้น กฎระเบียบและมาตรฐาน เช่น การกำหนดสัดส่วนวัสดุรีไซเคิลในบรรจุภัณฑ์ การบังคับใช้หลักการขยายความรับผิดชอบของผู้ผลิต (EPR) มาตรฐานของวัสดุรอบสอง จะทำให้ผู้ผลิตสามารถวางแผนการปรับตัวและการลงทุนของตนได้ชัดเจน

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ กำลังวิจัยเชิงระบบเพื่อออกแบบระบบขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนของไทย ในรูปแบบของโปรแกรมปักหมุด (Anchor programs) ที่รัฐจำเป็นต้องสนับสนุนเพื่อช่วยให้ผู้เล่นรายต่าง ๆ สามารถเดินหน้าเปลี่ยนผ่านสู่ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียนได้อย่างราบรื่น

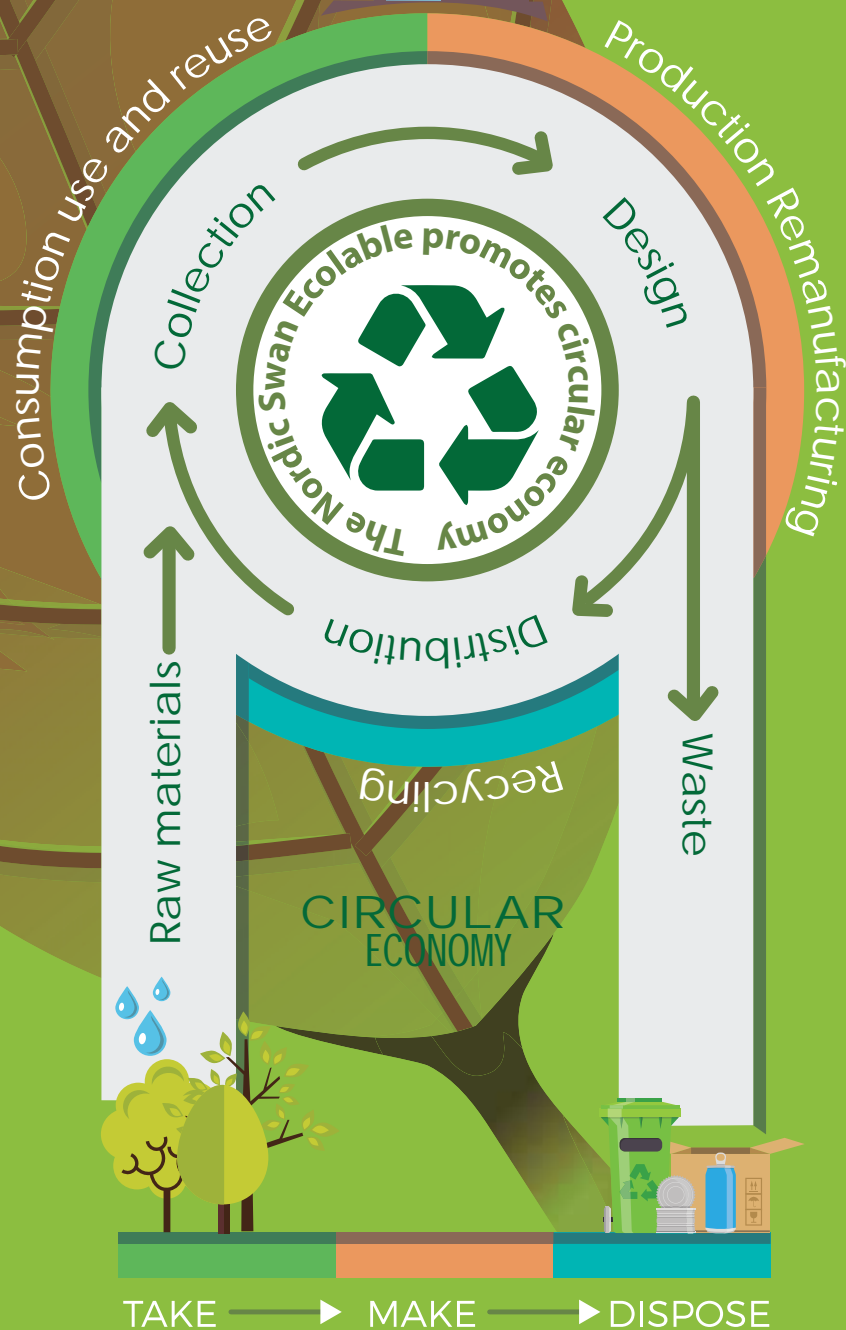
สำหรับประเทศไทยแล้ว
ควรจะใช้ระบบเศรษฐกิจ
หมุนเวียนให้เป็น
ทางออกสำหรับวิกฤต
ขยะที่มีอยู่เดิม และเป็น
โอกาสสร้างมูลค่าเพิ่ม
สำหรับภาคธุรกิจและ
เศรษฐกิจในระยะยาว

Transition to circular economy

Oranuch Ratana

Policy specialist

Office of the National Higher Education, Science,
Research and Innovation Policy Council



Traditional economic development model has brought the prosperity to the country but in exchange of losses of natural resources and depletion of environment.

The global resources have been utilized in less worthwhile way. The acceleration of industrial development, the rising of world population and the expansion of middle-income people with more purchasing power has brought a dramatic growth in resource utilization. In 2017, the world used a total of 97,000 tons of resources, leapfrogged growth of 70% from 2000. It was an increase at faster rate than the growth of world population and the global GDP.

The earth has limits as its resources have capacity to support the consumption of 8 billion people. Currently, the global population is at 7.8 billion with the forecast to reach 9 billion in 2030. If humans still carry on the consumption habits as today, it may be necessary to have the earth at 1.75 times of the current size to serve the beyond-limit consumption.



Is it possible to develop the economy without creating burden to the planet's resources?

Countries have to shift their resource utilization mindset. Increasing production efficiency may not be sufficient for the consumption demand that exceeds the limit. Several countries have tried to end their traditional linear economy approach, which raw materials are used to make products that will be disposed in the landfill or burned after the end of their usage causing virgin materials depletion and polluting the environment. The circular economy model, which resources will be renewed indefinitely, is the sustainable alternative.





Fundamental principles of circular economy



① Reduce the use of virgin materials, allowing the earth to create renewable resources.

Focus on maximization of existing limited resources, selecting renewable resources, substitution of recycled resources for virgin materials in production process, returning end-of-consumption or end-of-usage nutrients/ biological materials to the ecosystem.

② Use products and parts as long as possible.

Extend the product life cycle through reusing, sharing, forwarding, repairing or refurbishing/upgrading easily.

③ Minimize waste and negative effect.

Products must be designed to minimize the waste or pollution. Post-consumption waste should be re-entered the system to create value through either reusing it in manufacturing process or returning it to the planet's ecosystem.

.....

From the above 3 fundamental principles, it shows that the establishment of circular economy requires change in mindset and overhaul the whole system from product design to raw material selection, production process, consumption method and management of end-of-life products. Therefore, waste separation for recycling is only the ending section of this circular economy. If there is no well-design of the overall system from the beginning, it is impossible to change conventional pattern of production and consumption.

The circular economy will assist to increase competitiveness and create innovations among business sectors such as changing products or manufacturing models to reduce resource usage or increase efficiency through new businesses such as platforms for services, sharing, renting or activities to close the gap of product circulation. It is estimated that if Europe can transform to circular economy, it will help save raw material cost by US\$63 billion per year or cutting the cost by 23%.



Development of circular economy in foreign countries

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

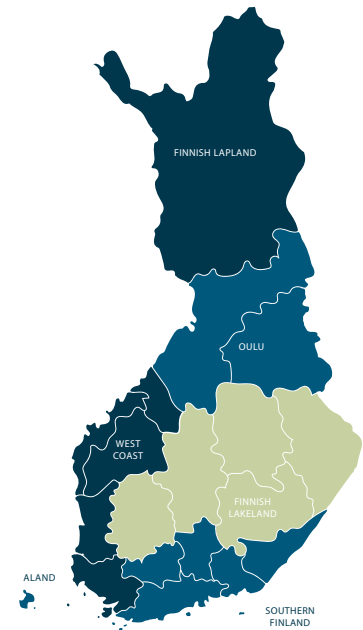
The Sustainable Development Goals (SDGs) identify sustainable resource utilization as a significant target which countries mutually agree to achieve this target.

European Union is the first group of countries issuing the EU action plan for the Circular Economy since 2015 in order to be applied as guidelines for member countries to design their own domestic policies to create social and economic opportunities while minimizing the burden to people and business sectors.



Finland

Finland has a vision to develop the carbon-neutral circular economy within 2025 and use the circular economy to create growth and new economic opportunities for entrepreneurs by focusing on the export of products and services on circular economy to international markets.



Finland has applied strategies to create the circular economy as follow.

1) Establish domestic markets for products and services on circular economy to stimulate domestic purchasing demand so businesses can test their products or services prior to the export

2) Establish international markets by promoting circular economy as the world's mainstream issue such as creating the World Circular Economy Forum (WCEF) or encouraging European Union members to apply circular economy as a method to mitigate greenhouse gases.

Finland has identified clear roles of significant players of each group in the roadmap which they have to adjust their mindset and working models under the new economy as follow.

1) Central government should coordinate among different ministries to establish the markets for products under circular economy through the enforcement of regulations and economic tools which the government offers tax incentives to operate sustainable businesses or products, setting criteria on the impact throughout product life through government procurement procedures or grants, reaching the green deal with private sectors for their participation to drive the circular economy as well as investing on research and development and creating innovations on circular economy.

2) Municipality should have the role to create circular economy society by developing local entrepreneurs who applying business models for circular economy, developing market for business by starting from government procurement, applying city planning to encourage land and building utilization, operating transportation system based on business sharing concept, supporting local industries and residents to take up circular economy concept, developing new collaboration models for local work.

3) Enterprise Circular economy business model will be increasingly important for core business that generates income. Business operators have to adjust business models to serve customers' demand by offering product as a service, applying circular design to extend product life, disassemble or repairable, finding methods to efficiently use raw materials and waste, and cooperating with other business operators to share excess resources.

4) Citizen. The demand from consumers will encourage producers to offer circular economy products and services as consumers will set direction of sustainable markets for products, more choices for sustainable products and services, buying products for ownership will be more expensive than leasing or sharing, and citizens will learn about circular economy at all educational levels.

Core authority driving the implementation of the roadmap is the Finnish Innovation Fund Sitra which is which is an independent agency under the parliament's supervision. It has acted as the platform for development of knowledge, solutions and cooperation as well as providing funds for project operation.



The Netherlands

Circular economy policy in the Netherlands was initiated to reduce the dependency on raw materials from other countries, cut environmental problems and create economic opportunities to promote strong domestic industries including chemicals, agricultural food, high-tech and materials, logistic, creativity and recycle.

The Netherlands has a target to reduce the use of primary raw materials by 50% in 2030. In the long-term, the country plans to ensure total recycle effectively without releasing substances harmful to the environment in 2050.

The government sets the mission in preparation for promoting circular economy policy in 5 aspects as follow.

1) Registration and regulations Amend laws that are obstacles to the implementation of the circular economy policy, issue/develop laws and regulations to encourage the creation of new technologies and innovations.

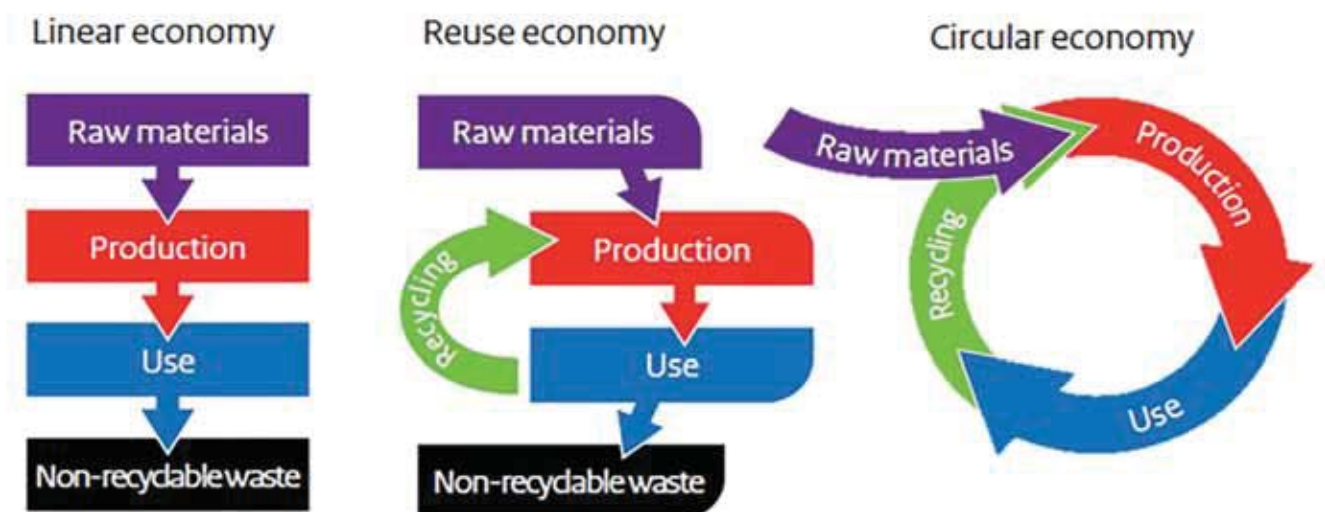
2) Market incentives. Stimulate the markets that are in line with the direction of the circular economy through the targeted price incentives, issue regulations to promote the demand of biological materials and reusable products.

3) Financing Provide funds for study, research, knowledge creation, possibility study of technologies to support the circular business models.

4) Knowledge and innovations. Provide information to key players in society for their decision making by developing knowledge, publish and exchange information necessary for the transition to the circular economy such as material flow, movement in related workforce markets and reusing waste.

5) International Cooperation Work with other countries to push for policies and laws to establish conditions on the circular economy, develop Netherlands Circular Hotspot platform to support companies or organizations that want to export the knowledge to international markets.

The Dutch government set strategic targets of its operation in 3 phases based on the concept that each industry has different levels of readiness to transform to circular economy. Some industries may not suit the phase of full implementation of circular economy so stakeholders in each industry determine themselves which phase they belong and set their own transition agenda appropriate to them. Each phase set direction for industries to take up as follow.



Source : A Circular Economy in the Netherland by 2050, Government Wide Programme for a Circular Economy, The Ministry of Infrastructure and Environment and the Ministry of Economic Affairs, also on behalf of the Ministry of Foreign Affairs and Ministry of Interior and Kingdom Relation, 2016)

Linear. Focus on using raw materials throughout the supply chain as before but should be used in the most cost-effective way through increasing efficiency or optimization.

Reuse. If new raw materials are necessary, they should be raw materials that bring sustainability, reusable such as biomass and other non-rare minerals such as iron, calcium, sulfur, etc and reduce the dependency on fossil fuels.

Circular. Support the development of production methods, product designs and new consumption models that will generate the circularity of raw materials.

For the supervision and result monitoring, a supervision committee has been appointed with members are representatives from ministries and other agencies. The committee is tasked to drive, prioritize and integrate related parties as well as monitor and assess outcomes in order to adjust the operation plan appropriately.



Thailand's transition to circular economy

Circular economy is a significant dimension of the BCG Model which is the development of bio economy, circular economy and green economy. It is the new economic model of Thailand that aims toward the economic and social development based on the strength of sustainable biological resources.

For Thailand, the transition to circular economy is not about solving problem at any point in the cycle like reducing waste but the overall system must be designed from the beginning to the end and complete the whole loop. This can start from brand owners who design the products, producers, deliverers, consumers and waste collectors. The clear target at policy level will help ease the practice in establishing the circular economy. There should be regulations and standards such as requirement of proportion of recycled materials in packaging, the enforcement of extended producer responsibility principle (EPR) and secondary raw material standard. This will help producers to clearly plan and adjust their investments.

Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation is conducting a systematic research to design the circulareconomy enabling system, called Circular Economy Anchor Programs, which government which the government has to support to ensure that each player can move forward smoothly through the transition to circular economy.

Thailand should apply the circular economy system as the solution to existing critical waste problem and offer opportunities for value creation among business sectors and the overall economy in the long-term.

นับถอยหลัง

อีก 2 ปี

~~เลิกใช้~~

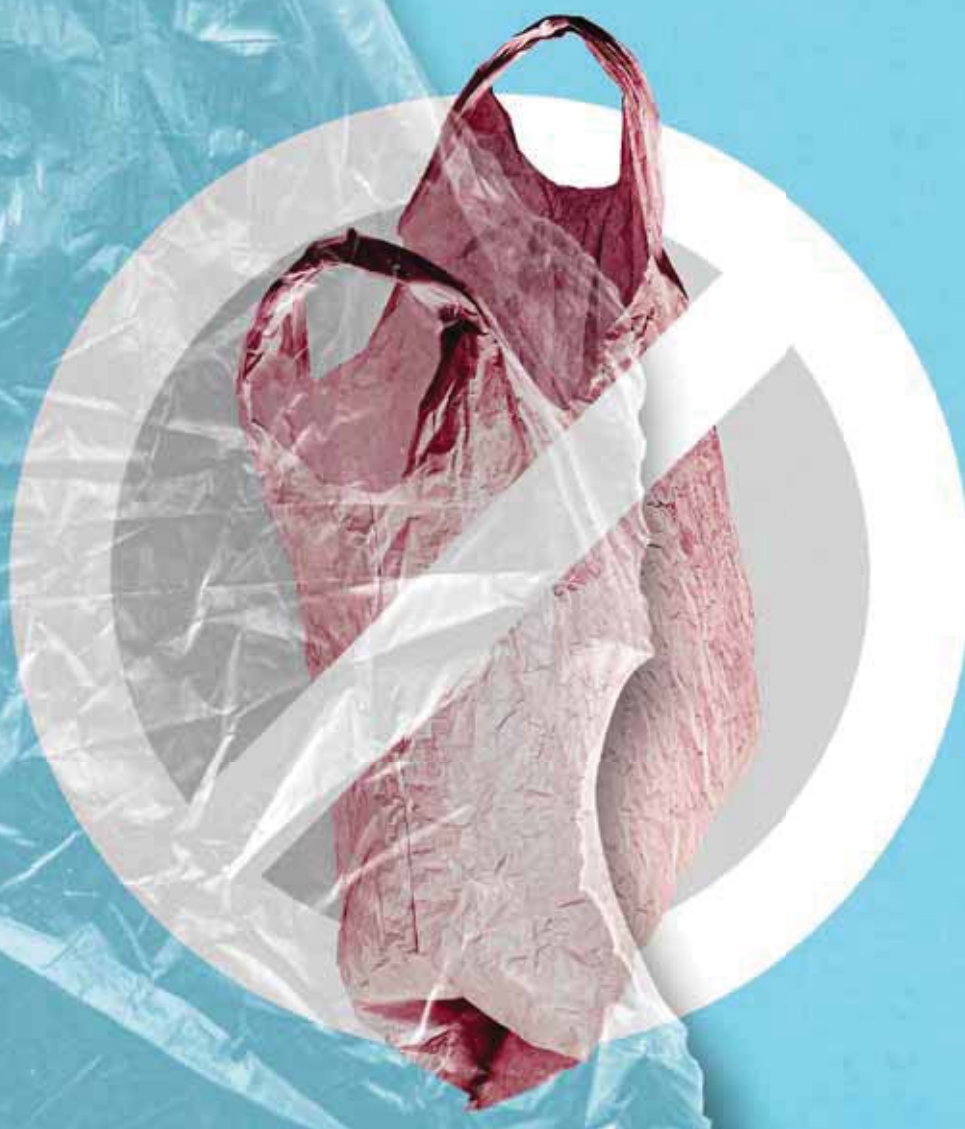
ถุงพลาสติกหูหิ้ว

ความท้าทาย ของพวกเราทุกคน

นางสาวเทพารีย์ จีงสถาปัตย์ชัย

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม



ไม่พกถุงผ้า ไม่ลดใช้ถุง พลาสติกหิ้ว ไม่ได้แล้ว!!!

ปัจจุบัน อย่าลืมพกถุงผ้าออกจากบ้านไปซื้อของ และลดการใช้ถุงพลาสติกหิ้วกันให้มากขึ้น โดยเป็นส่วนหนึ่งของผลจากการที่รัฐบาลประกาศใช้ Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573 และตั้งเป้าไว้ว่าจะลด และเลิกใช้ พลาสติก 7 ชนิด ภายในปี 2565 ซึ่งเหลือเวลาอีก 2 ปี แต่จะเกิดขึ้นได้จริง สำเร็จแค่ไหน อยู่ที่พวกเราทุกคน ถือว่าเป็นโจทย์ใหญ่ และเป็นความท้าทายในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผู้บริโภค

การใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว “Single Use Plastic” หรือที่เราเห็นในปัจจุบัน ทั้งถุงหิ้ว หรือถุงก๊อปแก๊ป หลอดพลาสติก แก้วพลาสติก และกล่องโฟมบรรจุอาหาร นับวันจะอำนวยความสะดวกให้เราค่อนข้างมาก และแทบจะเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ปฏิเสธไม่ได้ว่า ก่อนเริ่มใช้มาตรการงดให้ถุงพลาสติก “Everyday Say No to Plastic Bags” ในห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ เมื่อวันที่ 1 มกราคม 2563 ประชาชนได้รับถุงจากทั้งสรรพสินค้า ร้านสะดวกซื้อ ตลาดสด ร้านค้า ร้านขายของ ร้านอาหาร หรือร้านขายเครื่องดื่มริมทาง เป็นประจำด้วยความเคยชิน ส่งผลให้เรามีปัญหาขยะพลาสติกที่ต้องจัดการ



สถานการณ์ขยะพลาสติก

ประเทศไทยมีปัญหาขยะพลาสติกซึ่งเกิดขึ้นปีละประมาณ 2.0 ล้านตัน สามารถนำกลับมาใช้ประโยชน์ได้เฉลี่ยปีละ 0.5 ล้านตัน ส่วนที่เหลือ 1.5 ล้านตัน ส่วนใหญ่เป็นพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียว และไม่มีการนำกลับไปใช้ประโยชน์โดยถูกทิ้งรวมไปกับขยะมูลฝอย ในปี 2562 มีขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้น 28.7 ล้านตัน เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.2 จากปีก่อน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากการขยายตัวของชุมชนเมือง การเพิ่มขึ้นของประชากรแฝง พฤติกรรมการบริโภคที่นิยมความสะดวกสบาย โดยเฉพาะการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ บริการส่งอาหารที่ทำให้เกิดขยะพลาสติกถึงมือผู้บริโภคมากขึ้น รวมถึงการส่งเสริมการท่องเที่ยว

กรุงเทพมหานคร ในปี 2562 มีขยะมูลฝอยที่จัดเก็บได้เฉลี่ย 10,564.5 ตัน/วัน ลดลงร้อยละ 1.3 จากปีก่อน และมีพลาสติกเป็นองค์ประกอบเฉลี่ย ร้อยละ 20.0 ขยะพลาสติกมีความคงทนและย่อยสลายได้ยาก สามารถตกค้างอยู่ในระบบนิเวศทั้งบนบกและในทะเล ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ห่วงโซ่อาหาร และสัตว์ทะเล ได้อยาวนานเช่นกัน



ขับเคลื่อน Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573

รัฐบาล โดยกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ผลักดัน Roadmap การจัดการขยะพลาสติก พ.ศ. 2561-2573 เพื่อใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดการขยะพลาสติกของประเทศ โดยความร่วมมือของทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน และประชาชน จำนวน 2 เป้าหมาย โดยเป้าหมายแรก ภายในปี 2562 ตั้งเป้าการลด และเลิกใช้พลาสติกหุ้มฝาขวดน้ำดื่ม (Cap Seal) ผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผสมสารออกโซ่ (Oxo) และไมโครบีด (Microbead) และภายในปี 2565 ตั้งเป้าการลด และเลิกใช้ถุงพลาสติกหิ้ว ขนาดความหนา น้อยกว่า 36 ไมครอน กล่องโฟมบรรจุอาหาร แก้วพลาสติก (แบบใช้ครั้งเดียว) และหลอดพลาสติก และเป้าหมายที่ 2 ตั้งเป้าการนำขยะพลาสติกเป้าหมายกลับมาใช้ประโยชน์ ร้อยละ 100 ภายในปี 2570 และหนึ่งในมาตรการที่จะทำให้บรรลุเป้าหมาย คือ มาตรการงดให้ถุงพลาสติกในห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต และร้านสะดวกซื้อ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 เป็นต้นไป ซึ่งหน่วยงานและภาคส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาครัฐและภาคเอกชนได้ร่วมกันสร้างความรู้ ความเข้าใจ และขับเคลื่อนมาตรการดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง





แคมเปญ Everyday Say No to Plastic Bags

การรณรงค์ให้ถุงพลาสติก “Everyday Say No to Plastic Bags” ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2563 ได้มีการกำหนดแนวทางวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน สำหรับมาตรการรณรงค์ให้ถุงพลาสติก รวมทั้งการกำหนดวิธีการปฏิบัติผ่อนผัน สำหรับภาชนะหรือถุงบรรจุของร้อน อาหารเปียก เนื้อสัตว์ และผลไม้ ตลอดจนมีการณรงค์และประชาสัมพันธ์เพื่อสร้างการรับรู้และความเข้าใจกับผู้บริโภคและผู้ประกอบการ ก่อนหยุดให้ถุงพลาสติกในพื้นที่กรุงเทพมหานคร และทุกจังหวัดทั่วประเทศ

ภายหลังการดำเนินนโยบายการรณรงค์ให้ถุงพลาสติก มีผู้ประกอบการห้างค้าปลีกให้ความร่วมมือมากถึง 75 ราย ส่วนผู้บริโภคที่เป็นลูกค้ามีทั้งที่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยกับมาตรการดังกล่าว โดยส่วนใหญ่เห็นด้วยเนื่องจากมองว่าเป็นการช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม ส่วนกลุ่มที่ไม่เห็นด้วยมองว่าเป็นการผลักภาระให้กับผู้บริโภคที่ต้องหาผลิตภัณฑ์อื่นมาใช้แทนถุงพลาสติกด้วยตนเอง อย่างไรก็ตาม มาตรการดังกล่าว นับได้ว่าเป็นการสร้างกระแสความตื่นตัวให้กับประชาชนผู้บริโภคทั่วประเทศในการปรับตัวเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมลดการใช้ถุงพลาสติกด้วยการหันมาใช้ถุงผ้าหรือภาชนะอื่น ๆ ที่สามารถใช้งานได้มาทดแทนถุงพลาสติก



คิดอย่างไรกับมาตรการงดใช้ถุงพลาสติกหิ้ว?

โครงการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อมาตรการงดใช้ถุงพลาสติกหิ้ว ในเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2563 เป็นโครงการภาคปฏิบัติของผู้เข้ารับการอบรมเชิงปฏิบัติการ วิชาสถิติระดับกลางรุ่นที่ 36 จัดโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ มีผู้เข้าอบรมที่ร่วมดำเนินโครงการนี้ จำนวน 23 คน¹ จากหน่วยงานต่าง ๆ และคณะวิทยากรที่กำกับดูแลโครงการจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ จำนวน 8 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบถึงการรับรู้ ความพึงพอใจ ผลกระทบ และการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน รวมถึงข้อเสนอแนะจากประชาชนที่มีต่อปัญหาขยะพลาสติก และมาตรการงดใช้ถุงพลาสติกหิ้วของรัฐบาลและเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย ได้รับการคัดเลือกให้เป็นพื้นที่ศึกษาเนื่องจากเป็นเขตที่มีอัตราส่วนของขยะมูลฝอยต่อพื้นที่มากที่สุด ในกรุงเทพมหานครในปี 2562 โดยการสัมภาษณ์สมาชิกในครัวเรือนตัวอย่างที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป ครัวเรือนละ 1 คน รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 1,320 ครัวเรือน ระหว่างวันที่ 13-16 กุมภาพันธ์ 2563

ผลการสำรวจความคิดเห็น พบว่า ประชาชนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 57.8 และมีอายุ 55 ปีขึ้นไปมากที่สุด ร้อยละ 42.1 ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 26.7 และทำการค้าขาย/ประกอบธุรกิจส่วนตัว มากที่สุด ร้อยละ 53.2 รองลงมาเป็นพนักงาน/ลูกจ้างเอกชน ร้อยละ 26.0 โดยมีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือน ระหว่าง 10,001 – 20,000 บาท ร้อยละ 36.1 รองลงมา มีรายได้เฉลี่ยต่อคนต่อเดือนไม่เกิน 10,000 บาท ร้อยละ 28.1

ด้านการรับรู้และความพึงพอใจ พบว่า ประชาชนทราบว่าการดำเนินการตามมาตรการงดใช้ถุงพลาสติกหิ้ว เริ่มในวันที่ 1 มกราคม 2563 ร้อยละ 99.7 ผ่านทางโทรทัศน์/วิทยุ มากที่สุด ร้อยละ 69.6 โดยมีความพึงพอใจต่อมาตรการดังกล่าว ร้อยละ 59.6 และพึงพอใจต่อระยะเวลาที่เริ่มใช้มาตรการได้อย่างเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 51.2

ผลกระทบและการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชน ส่วนใหญ่เห็นว่ามาตรการดังกล่าว ไม่ได้ส่งผลให้ชีวิตประจำวันเกิดความยุ่งยาก ร้อยละ 64.4 และยังคงมีความถี่ในการไปใช้บริการในห้างสรรพสินค้า/ร้านสะดวกซื้อเท่าเดิม ร้อยละ 67.2 โดยมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม 3 ลำดับแรก คือ การพกถุงไปเอง การถือสินค้ากลับเองโดยไม่ใช้ถุง และซื้อสินค้าน้อยลง

ความคิดเห็นต่อมาตรการงดใช้ถุงพลาสติกหิ้วส่วนใหญ่ เห็นด้วยว่าควรใช้ถุงผ้า ถุงกระดาษ และวัสดุย่อยสลายง่ายแทนถุงพลาสติกหิ้ว ร้อยละ 79.3 สามารถช่วยลดปัญหาขยะพลาสติก ร้อยละ 62.0 แต่เห็นด้วยที่ว่าถุงพลาสติกหิ้วยังมีความจำเป็นต่อการใช้ชีวิตประจำวัน ร้อยละ 56.9 และควรยกระดับการแก้ปัญหาขยะพลาสติกเป็นวาระแห่งชาติเทียบเท่ากับปัญหาเศรษฐกิจ ร้อยละ 53.6 อย่างไรก็ตาม มีความคิดเห็นว่าการงดให้ถุงพลาสติกหิ้วเป็นการผลกระทบให้ประชาชน ร้อยละ 40.3 ใกล้เคียงกับไม่เห็นด้วย ร้อยละ 37.2 และมีความคิดไม่เห็นด้วยที่ว่ามาตรการดังกล่าว ทำให้ซื้อสินค้าน้อยลง ร้อยละ 38.9 ใกล้เคียงกับเห็นด้วย ร้อยละ 36.7

มาตรการที่ควรได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลเพื่อจัดการกับปัญหาขยะพลาสติก ใน 3 อันดับแรก ได้แก่ การรณรงค์ให้ผู้ประกอบการใช้ผลิตภัณฑ์/บรรจุภัณฑ์ที่มาจากธรรมชาติ

¹ผู้เข้าอบรมวิชาสถิติระดับกลาง รุ่นที่ 36 ที่ร่วมดำเนินโครงการสำรวจความคิดเห็นของประชาชนต่อมาตรการงดใช้ถุงพลาสติกหิ้ว ในเขตป้อมปราบศัตรูพ่าย กรุงเทพมหานคร พ.ศ. 2563 จำนวน 23 คน ประกอบด้วย บุคลากรจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ กรมสรรพากร สำนักงานปลัดกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ กรมพัฒนาสังคมและสวัสดิการ กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ กรมวิชาการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สำนักงานคณะกรรมการดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ สำนักงานสถิติแห่งชาติ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย สำนักงานประกันสังคม สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กรมอนามัย และสำนักงานคณะกรรมการสิทธิมนุษยชนแห่งชาติ



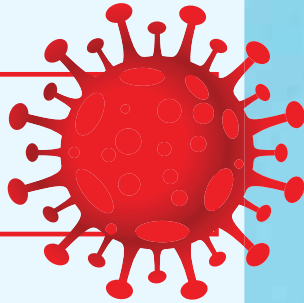
ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ เช่น ใบตอง และกล่องชานอ้อย เป็นต้น รองลงมาคือ การบังคับและควบคุมการคัดแยกขยะ การนำพลาสติกกลับมาใช้ใหม่ การเพิ่มจุดวางถุงขยะรีไซเคิล และขั้นตอนการกำจัดขยะ และการมีมาตรการจูงใจแก่ผู้บริโภคที่ใช้บรรจุภัณฑ์ที่ใช้งานได้ เช่น ลดราคาเครื่องดื่มเมื่อนำแก้วมาเอง และการสะสมแต้มเพื่อซื้อสินค้า เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการปัญหาขยะพลาสติก 3 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการให้ทุกภาคส่วนควรมีส่วนร่วมในการรณรงค์ ปลุกจิตสำนึก ในการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกอย่างจริงจัง รองลงมาคือ รัฐบาลควรมีมาตรการรองรับการเปลี่ยนผ่านพฤติกรรมของประชาชนจากเดิมที่มีการแจกถุงพลาสติกสู่การงดให้ถุงพลาสติกอย่างเต็มรูปแบบ และผู้ประกอบการควรเลือกใช้บรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับสินค้าที่บรรจุ



สถานการณ์โควิด 19 กับปริมาณขยะพลาสติก

COVID-19



NOT
PLASTIC.
FANTASTIC!

ปี 2563 เกิดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโรคโควิด 19 ทั่วโลก ทำให้ทุกประเทศ ต้องมีมาตรการเพื่อควบคุมการแพร่ระบาด ประเทศไทย ได้ประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินในทุกเขตพื้นที่ทั่วประเทศ ตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคม 2563 ทำให้มีการปิดสถานที่ต่าง ๆ การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing) และการส่งเสริมการทำงานที่บ้าน (Work From Home)

ภายหลังจากที่สถานการณ์เริ่มคลี่คลายจึงมีการผ่อนปรน มาตรการต่าง ๆ และประชาชนปรับตัวจนเกิดเป็นวิถีชีวิตใหม่ หรือ New Normal ร้านค้ามีการปรับตัวสู่โลกออนไลน์ ผู้บริโภค มีการสั่งซื้อสินค้าและบริการจากร้านค้าออนไลน์มากขึ้น ร้านอาหาร มีบริการส่งอาหาร เนื่องจากงดให้ทานที่ร้าน และมีบริการส่งอาหาร (Food Delivery) ผ่านแอปพลิเคชันต่าง ๆ โดยร่วมกับกลุ่มธุรกิจบริการส่งอาหาร ทำให้มีการขยายตัวเพิ่มขึ้น

ผลการสำรวจผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 (ด้านสังคม)² ของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระหว่างวันที่ 13-26 เมษายน 2563 โดยใช้วิธีการสำรวจออนไลน์ มีผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถาม 43,448 คน จากกรุงเทพมหานคร และ 76 จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอายุอยู่ในช่วง 35-59 ปี และจบการศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า วิถีบรรเทาความวิตกกังวลต่อสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ด้วยการท่องอินเทอร์เน็ตและใช้สื่อสังคมออนไลน์ได้รับความนิยมมากที่สุด และสัดส่วนคนที่ซื้อสินค้าโดยตรงจากร้านค้าน้อยลงกว่าร้อยละ 60 ขณะที่การซื้อผ่านระบบออนไลน์เพิ่มขึ้นเกือบ



² การสำรวจผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 สำนักงานสถิติแห่งชาติ ร่วมกับนักวิชาการจากหน่วยงานภายในประเทศ ได้แก่ สถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (TDRI) คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาวะระหว่างประเทศ (IHPP) และทีมงานด้านข้อมูลขององค์การสหประชาชาติ (UN Joint Team on Data) จัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลกระทบทางด้านสังคมและเศรษฐกิจต่อประชาชน รวมถึงข้อมูลสำหรับประกอบการวัดความรู้ พฤติกรรมและการปฏิบัติในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ทั้งนี้ เอกสารชุดนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามเท่านั้น ซึ่งไม่สามารถถือได้ว่าเป็นตัวแทนของคนไทยทั่วประเทศได้ ดังนั้น ในการนำข้อมูลไปใช้เพื่อใช้ประเมินผลกระทบจากโรคโควิด 19 ในประเทศไทย ควรตีความอย่างระมัดระวัง

ร้อยละ 40 แสดงว่ามีการปฏิบัติตามมาตรการ Social Distancing ของภาครัฐ เพื่อป้องกันตัวจากโรคโควิด 19 จากข้อมูลสำนักสิ่งแวดล้อม กรุงเทพมหานคร ในช่วงเดือนมีนาคม - พฤษภาคม 2563 มีปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย 9,151.5 ตัน/วัน ซึ่งลดลงเมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันในปี 2562 ที่มีปริมาณมูลฝอยเฉลี่ย 10,384.3 ตัน/วัน แต่เมื่อพิจารณาองค์ประกอบมูลฝอยประเภทพลาสติกในช่วงเดือนดังกล่าว พบว่า มีค่าเฉลี่ย ร้อยละ 25.9 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยทั้งปี 2562 ที่มีค่าร้อยละ 20.0 และพบว่า องค์ประกอบมูลฝอยประเภทพลาสติกในเดือนเมษายน 2563 มีค่าเฉลี่ยสูงสุด อยู่ที่ร้อยละ 36.6

ช่วงเวลาที่รัฐบาลมีการควบคุมสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด 19 ประชาชนลดการเดินทางไปสถานที่ต่าง ๆ ทำให้ต้องอยู่ในที่พักอาศัย จึงมีการใช้อินเทอร์เน็ตและสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อสั่งซื้อสินค้าและบริการผ่านบริการรับส่งของหรืออาหารมากขึ้น อาจมีส่วนทำให้มีปริมาณขยะพลาสติกเพิ่มขึ้น ขณะที่มาตรการที่ภาครัฐพยายามลดและเลิกใช้พลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ก็อาจไม่สามารถทำได้ในบางกิจกรรมของช่วงเวลานี้

อย่างไรก็ตาม หลังจากประเทศไทยผ่านพ้นช่วงเวลาวิกฤติดังกล่าว ยังคงมีความพยายามดำเนินงานเพื่อลดและเลิกใช้พลาสติกแบบครั้งเดียว จากการร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชน ในพิธีลงนามบันทึกความร่วมมือ (MOU) การลดใช้พลาสติกแบบครั้งเดียวจากการบริการส่งอาหาร (Food Delivery) ระหว่างกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ร่วมกับกลุ่มธุรกิจบริการส่งอาหาร (Plat Form) และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2563 เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันและแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกให้เกิดความต่อเนื่องและเกิดผลเป็นรูปธรรม จะเห็นผลแค่ไหน คงต้องรอดูกันต่อไป

ความท้าทายของพวกเราทุกคน

ความเคยชินที่ต้องได้รับถุงพลาสติกและใช้ถุงพลาสติกเป็นส่วนหนึ่งของชีวิต ถึงเวลาแล้วหรือยัง ที่เราจะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและมีทัศนคติหันมาใช้วัสดุที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีการจัดการพลาสติกแบบครบวงจรใส่ใจกับปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง ด้วยการลดปริมาณขยะ แยกขยะที่ต้นทาง เพิ่มมูลค่า เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า ตามแนวทางของระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) บนพื้นฐานของการมีส่วนร่วมของพวกเราทุกคน เพื่อเอาชนะความท้าทายนี้ และไปให้ถึงเป้าหมายที่จะเลิกใช้ถุงพลาสติกทั่วหัว ในอีก 2 ปีข้างหน้าไปด้วยกัน

เอกสารอ้างอิง

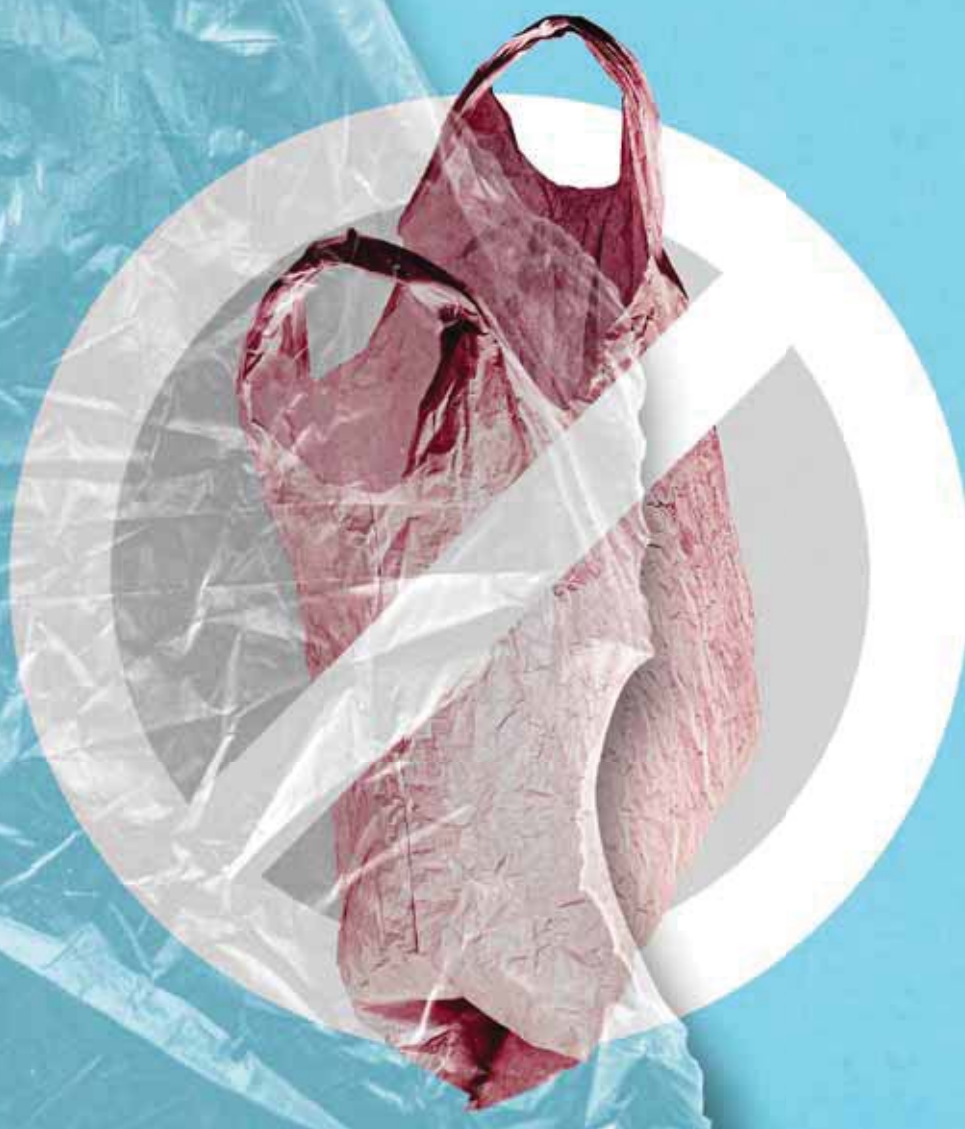
- กรมควบคุมมลพิษ. (2563). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย ปี 2562. กรุงเทพมหานคร. 188 หน้า.
- กรุงเทพมหานคร. (2563ก). ข้อมูลปริมาณมูลฝอยที่จัดเก็บได้ ปีงบประมาณ 2562. สืบค้นเมื่อวันที่ 23 กันยายน 2563. จากเว็บไซต์: <http://www.bangkok.go.th/environmentbma/page/sub/7405/สถิติปริมาณมูลฝอย>.
- กรุงเทพมหานคร. (2563ข). ข้อมูลปริมาณมูลฝอยเฉลี่ยต่อวันและองค์ประกอบมูลฝอยประเภทพลาสติกของกรุงเทพมหานคร ระหว่างปีงบประมาณ 2560-2563 (ตุลาคม 2562-พฤษภาคม 2563). เอกสารประกอบการจัดทำรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2563. (เอกสารอัดสำเนา)
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). ผลการสำรวจสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 (ด้านสังคม). สืบค้นเมื่อวันที่ 24 กันยายน 2563. จากเว็บไซต์: http://ittdashboard.nso.go.th/preview_covid19_social.php

2 years **countdown** to ~~NO~~ **PLASTIC BAGS** The challenge for all

Theparree Jungsatapatchai

Environmental, Professional Level

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning





No time for no fabric bags, no reduction in plastic bags

Nowadays, people should bring fabric bags for shopping to reduce the use of plastic bags. This is a part of the government's announced roadmap on plastic waste management 2018 – 2030 with the target to reduce and stop using 7 types of plastic within 2022 or the next 2 years from now. But this target will be real or successful or not depends on all of us. This is a big question and the challenge to adjust consumer behavior.

The “Single Use Plastic”, which we see today whether they are plastic carrier bags, plastic straws, plastic glasses or foam food containers, has provided the convenience to everyday life and almost becomes a part of life. Prior to the implementation of measure to campaign for “Everyday Say No to Plastic Bags” in department stores, supermarkets and convenience stores on 1st January, 2020, it is undeniable that people usually receive plastic bags from department stores, convenience stores, wet market, shops, food shops and street beverage shops. As a result of such regular habits, we have plastic waste problems to address.



The state of plastic waste

Thailand has generated about 2 million tons of plastic waste every year, about 0.5 million tons on average can be utilized while the rest of 1.5 million tons, mostly single use plastic, cannot be utilized and be disposed with municipal waste. In 2019, there were a total of 28.7 million tons of municipal waste, an increase of 3.2% from previous year. The waste is on the rising trend in line with the expansion of urban communities, the rise in non-registered population, consumption habit that prefers convenience via online shopping and food delivery. As a result, more plastic waste has reached consumers. The promotion of tourism sector is also a factor to add more waste. In 2019, Bangkok Metropolitan Administration collected 10,564.5 tons of municipal waste per day on average, a decrease of 1.3% from previous year. About 20% of the waste was plastic, which are durable, difficult to degrade, remain in the land and sea ecosystems. Plastic has last long affected to environment, food chain and marine animals.



Driving roadmap on plastic waste management 2018–2030

The government by Ministry of Natural Resources and Environment has pushed for Thailand to adopt the roadmap on plastic waste management 2018–2030 as the framework and set the direction for the country's plastic waste management through the cooperation of all parties whether they are the government, private and people sectors. The roadmap has 2 targets. The first target to be achieved in 2019 was to reduce and stop using cap seal on bottled water, plastic with oxo compound and microbeads. In 2022, it also aims to cut and stop using plastic carrier bags with thickness below 36 micron, foam food containers, plastic glasses (single use) and plastic straws. The second target aims toward 100% utilization of plastic waste in 2027. One measure that will make the target achievable is to stop distributing plastic bags by department stores, supermarkets and convenience stores since 1st January 2020. Organizations and other related parties both government and private sectors have joined forces to build knowledge, understanding and drive those measures continuously.





Campaign Everyday Say No to Plastic Bags

Under the campaign “Everyday Say No to Plastic Bags” implemented since 1st January 2020, there are clear practices on measure and relaxation of the rules for containers or bags for hot food, wet food, meat and fruits. There are also campaigns and public relations to create awareness and understanding among consumers and business operators before the termination of plastic bag distribution in Bangkok and other provinces in the country.

After the implementation of no plastic bag policy, 75 operators of retail stores have cooperated with the government while consumers both agree and disagree with such measure. Most consumers agree with the policy as they view that it will help maintain the environment. Consumers disagree with the policy view that consumers have the burden to find other products to replace plastic bags by themselves. However, such measure has created awareness among consumers nationwide to adjust and change behavior to reduce the use of plastic bags and turn to fabric bags or other reusable containers.



What do you think about the measure to stop using plastic bags?

A survey was conducted to assess the public opinion on measure to stop using plastic bags in Pom Prap Sattru Phai district in Bangkok. It was a practical project of participants in the workshop of Intermediate Statistics Course, Class 36, organized by the National Statistical Office (NSO). There were 23 participants¹ from different government agencies and 8 supervisors from the NSO. The objectives of this project are to know about the satisfaction, impact, behavior change and proposal of people about problem of plastic waste and the government's say no to plastic bag measure. Pom Prap Sattru Phai district is selected as the study site because the district has the highest percentage of municipal waste per area in Bangkok in 2019. The survey of 1,320 households was through interviewing a member aged over 15 years of sample families during 13th – 16th February 2020.

The survey result indicates that majority of respondents were women or 57.8% of total, 42.1% of them aged over 55 years old, 26.7% of them

graduated at bachelor's degree, 53.2% of them are traders/ running own business, 26.0% are employees/ workers in private organizations, 36.1% of them has average monthly income between 10,001 – 20,000 baht and 28.1% has average monthly income below 10,000 baht.

Regarding the recognition and satisfaction, majority of respondents or 99.7% of total know about the measure to stop using plastic bags on 1st January, 2020, 69.6% of them know the policy via television/ radio, 59.6% of them satisfy with the measure and 51.2% of them view that the measure has been appropriately implemented at the right timing.

Regarding the impact and behavior change, majority of respondents or 64.4% of total view that the measure does not cause difficulty in daily life, 67.2% of them still go to department stores/convenience stores at the same frequency. Top 3 behavior changes are bringing own bags, taking goods without using bags and buying fewer products.



¹The 23 participants in Intermediate Statistics Course, Class 36 who conducted the survey to assess the public opinion on measure to stop using plastic bags in Pom - Prap Sattru Phai district in Bangkok in 2020 are civil servants from different government agencies including Office of the National Economic and Social Development Council, Revenue Department, Office of the Permanent Secretary of Ministry of Social Development and Human Security, Department of Social Development and Welfare, Cooperative Auditing Department, Department of Agriculture, Office of Agricultural Economics, Office of Transport and Traffic Policy and Planning, Office of National Digital Economy and Society Commission, National Statistical Office, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Department of Alternative Energy Development and Efficiency, Office of the Permanent Secretary of Ministry of Interior, Social Security Office, Office of the Education Council, Office of the Permanent Secretary of Ministry of Public Health, Department of Medical Science, Department of Health, and National Human Rights Commission.

Opinion toward the measure to stop using plastic bag, majority of respondents or 79.3% of total view that fabric, paper and biodegradable material should be substituted plastic bags, 62.0% of them believe that the measure will help reduce plastic bags, 56.9% of them view that plastic bags are still necessary for the daily life, 53.6% of them view that solving problem of plastic waste should be upgraded as a national agenda comparable to economic problems. However, comparable number of respondents agreed (40.3%) and disagreed (37.2%) with the opinion that stop using plastic bag is to put burden on the people. The number of respondents is also comparable when asking whether the measure causes them to buy fewer products as 38.9% agreed and 36.8% disagreed.

Top 3 priority measures that should gain the government's support to solve problem of plastic waste are campaigning for business operators to use products/natural biodegradable packaging such as banana leaves and bagasse boxes; enforce and control waste separation, utilization of plastic waste, place more garbage bins for recycle waste and proper waste disposal; offer incentives for consumers to use reusable packages such as offering discount for customers bringing own cups and point accumulation for purchasing products.

Top 3 priority additional recommendations on plastic waste management are all parties should be able to participate in campaigning, raising awareness in seriously solving problem of plastic waste; the government should have measures to support the transition of people's behavior from the distribution of plastic bags to full termination of plastic bags; and entrepreneurs should select packages suitable to products.



COVID-19 and the amount of plastic waste

There is the outbreak of novel Coronavirus disease 2019 or COVID-19 globally so all countries have implemented measures to control the disease spreading. Thailand has declared the State of Emergency nationwide since 26th March 2020 so many places have been closed while social distancing policy must be respected and employees were encouraged to work from home.

After the ease of the outbreak, the government has relaxed measures and the people have adjusted themselves to live under the New Normal circumstances. Shops are shifting their businesses to online market. Consumers order more products and services via online channel. Restaurants offer delivery services in respond to no dine-in policy. Operators of food delivery business work with various mobile applications to expand the food delivery services.



The survey about the impact from the outbreak of COVID-19 (social aspect)² was conducted by the National Statistical Office and other related agencies during 13th – 26th April 2020 using the online survey. There were 43,448 respondents from Bangkok and 76 provinces. Majority of them are female aged between 35–59 years old and graduated at bachelor's degree. The study reveals that the most popular method for people to be relieved from the outbreak of COVID-19 is to surf the Internet and use social media. People buy products directly from the shops dropped by 60% while online shopping rose by almost 40%. This shows that people had respected the government's social distancing measure to prevent themselves from COVID-19 infection.

Data during March – May 2020 from Environmental Office of the Bangkok Metropolitan Administration shows the average amount of municipal waste was at 9,151.5 tons per day, dropped from the average of 10,384.3 tons per day during the same period of 2019. However, the proportion of plastic waste during that period was at 25.9% on average, which was higher than the annual average in 2019 at 20.0%. The proportion of plastic waste reached its highest average at 36.6% in April 2020.



²The survey about the impact from the outbreak of COVID-19 (social aspect) was conducted by the National Statistical Office and other related agencies including Thailand Development Research Institute Foundation (TDRI), Faculty of Economics, Chulalongkorn University, International Health Policy Program (IHPP) and UN Joint Team on Data. The team collected data about the economic and social impact to general people as well as supporting data to assess the knowledge, behavior and practices during the outbreak of COVID-19. However, this document is the analysis of data collected from respondents so it cannot represent all Thai people in the country. Therefore, the utilization of information to assess the impact of COVID-19 in Thailand should be carefully interpreted.

During the quarantine period to control the spread of COVID-19, people cut transportation to places and remained at home so they spent more time on the Internet and social media to order goods and services, using the delivery services for products or foods. This may contribute to rising amount of plastic waste. While the government's measure has tried to reduce or stop using single use plastic, the measure might not be suitable to apply with some activities during that tough period.

However, Thailand has already passed that critical period. The country still maintains the attempt to reduce and stop using single use plastic through the cooperation between government and private sector with the signing of a memorandum of understanding to reduce single use plastic in food delivery. The MOU was inked by Ministry of Natural Resources and Environment, platform of food delivery services and related agencies on 30th September 2020 to drive the continuous operation on prevention and solving problems of plastic waste with substantive result. However, we have to wait to assess the success of this cooperation.

The challenge for all

The habit of receiving plastic bags, using plastic bags has become a part of life. Is it time for us to change behavior and adjust the attitude to use materials friendly to the environment. We should have the integrated management of plastic and sincere care about environmental problems through the reduction of waste, separating waste at origin, and adding value to ensure worthwhile resource utilization based on the circular economy principle with participation from all of us. This is to win the challenge and achieve the target to stop using plastic bags in the next 2 years.

References

- Pollution Control Department (2020). Thailand State of Pollution 2019. Bangkok. 188 pages. Bangkok (2020a). Data about the amount of collected municipal waste in the budget year 2019. Searched on 23rd September 2020 from website: <http://www.bangkok.go.th/environmentbma/page/sub/7405/สถิติปริมาณมูลฝอย>
- Bangkok, (2020b). Data about the average amount of municipal waste per day and proportion of plastic waste of Bangkok between the budget year of 2017 – 2020 (October 2019 – May 2020). Supportive document for preparation of the Environmental Quality Report 2020 (copy document)
- The National Statistical Office. (2020). The survey result of the impact from the outbreak of COVID-19 (social aspect). Searched on 24th September 2020 from website: http://ittdashboard.nso.go.th/preview_covid19_social.php



ท่องเที่ยวเชิงนิเวศ

ที่ศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโคน

โดย กองบรรณาธิการ



ป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศที่มีลักษณะพิเศษกล่าวคือสภาพแวดล้อมผสมผสานระหว่างทะเลและแผ่นดิน ป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์ประกอบด้วยพืชพันธุ์และสัตว์นานาชนิด อาศัยร่วมกันในบริเวณที่เป็นดินเลน น้ำกร่อย และมีน้ำทะเลท่วมถึง ป่าชายเลนมีความสำคัญและมีคุณค่าต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่เป็นอย่างมาก โดยเป็น แหล่งอาหาร แหล่งอนุบาลสัตว์น้ำ และที่อยู่อาศัยของสัตว์ต่าง ๆ นอกจากนี้ รากของต้นไม้ในป่าชายเลนช่วยป้องกันการกัดเซาะชายฝั่ง บรรเทาความแรงจากกระแสน้ำ และทำหน้าที่คล้ายตะแกรงธรรมชาติคอยกรองสิ่งต่าง ๆ ที่มากับกระแสน้ำ ช่วยทำให้ตะกอนที่แขวนลอยมากับน้ำตกกับถมเป็นหาดเลนงอกใหม่ เหมาะแก่การเกิดของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนและการเพาะเลี้ยงประมงชายฝั่ง

ดังนั้น การอนุรักษ์ป่าชายเลน จึงเป็นสิ่งสำคัญที่ทุกคนต้องร่วมมือช่วยกันดูแลรักษา วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับนี้ จึงขอนำเสนอเรื่องราวกิจกรรมการอนุรักษ์ป่าชายเลนพร้อมกับการพัฒนาเป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจโดยกองบรรณาธิการ ได้มีโอกาสสัมภาษณ์พูดคุยกับคุณพีรณิธิ รัตนพงศ์ธระ ประธานศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโค่น ซึ่งได้เล่าถึงกิจกรรมการอนุรักษ์ และการท่องเที่ยวเชิงนิเวศป่าชายเลน ตำบลคลองโค่น อำเภอมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

จุดเริ่มต้นการอนุรักษ์ป่าชายเลน

จังหวัดสมุทรสงคราม มีเนื้อที่ประมาณ 260,422 ไร่ เป็นพื้นที่ป่าชายเลน 79,660.23 ไร่ โดยมีเนื้อที่ป่าชายเลนคงสภาพ 18,246.85 ไร่ ในท้องที่ 2 อำเภอ 8 ตำบล ได้แก่ อำเภอมืองและอำเภอมอพวา จังหวัดสมุทรสงคราม สำหรับศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโค่น ตั้งอยู่ในพื้นที่ตำบลคลองโค่น อำเภอมือง จังหวัดสมุทรสงคราม คุณพีรณิธิ รัตนพงศ์ธระ ประธานศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโค่นพูดถึงจุดเริ่มต้นศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโค่น ผู้ใหญ่ชงค์โฮมสเตย์ว่า “...เมื่อ พ.ศ. 2534 คุณพ่อผู้ใหญ่ไพบูลย์ (ผู้ใหญ่ชงค์) รัตนพงศ์ธระ และนายวิธาน สุวรรณทัศน์ ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสงครามในสมัยนั้น ได้ร่วมกับชุมชนริเริ่มอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลน เพราะเห็นว่าพื้นที่ป่าชายเลนบ้านคลองโค่นถูกบุกรุกทำลาย เพื่อนำมาทำนาถุ้ง และทำประโยชน์อื่นๆ ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งได้สูญเสียไป จนไม่สามารถทำการประมงชายฝั่งได้ ทำให้ประชากรในพื้นที่แยกย้ายไปประกอบอาชีพที่อื่น โดยในส่วนของชุมชน คุณพ่อเป็นแกนนำรวบรวม กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และลูกบ้านทั้ง 7 หมู่บ้านมาร่วมกันฟื้นฟูป่าชายเลน และจังหวัดเป็นผู้ให้การสนับสนุนเรื่องความรู้และพื้นที่การอนุรักษ์ ส่งผลให้ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนคลองโค่นกลับฟื้นขึ้นมาเขียวขจีอีกครั้งหนึ่ง...”

“...ในส่วนตัวนั้นได้เข้ามาดูแลงานร่วมงานพอในปี 2547 โดยได้แรงบันดาลใจการต่อยอดจากอัมพวา โดยมองถึงจุดเด่นของบ้านคลองโคกที่มีธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ ประกอบกับช่วงนั้นมีโครงการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มน้ำแม่กลอง จึงได้เข้าร่วมและได้แนวทางการดำเนินงาน โดยได้ประชุมกับชาวบ้านว่า เราจะมีการพัฒนาแนวทางอนุรักษ์ป่าชายเลนอย่างไร ซึ่งได้วัตถุประสงค์หลักคือ อนุรักษ์ป่าชายเลนโดยไม่ต้องรบกวนประมาณของภาครัฐ พร้อมกับการสร้างให้ชาวบ้านมีรายได้ เพื่อให้คนในชุมชนไม่ต้องไปทำงานที่อื่น จึงได้เกิดการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ โดยมีกิจกรรมปลูกป่าชายเลน ชมและสัมผัสชีวิตการทำประมงแบบพื้นบ้าน เรียนรู้และอยู่กันแบบโฮมสเตย์ รวมไปถึงอาชีพที่เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มกระเตง (ขนากกลางทะเล) กลุ่มชาวเรือ กลุ่มทำอาหาร เพื่อเป็นรายได้เสริมให้กับชุมชนและเพื่อส่งเสริมกิจกรรม ซึ่งตอนนี้ก็ถือว่าเป็นเรื่องที่ดี...”

ศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโคกในวันนี้

ศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโคก ได้จัดกิจกรรมปลูกป่าชายเลนร่วมกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพื่อให้ผู้มาเยี่ยมชมเยือนได้สัมผัสวิถีชีวิตการทำประมงพื้นบ้านร่วมกับการปลูกป่าชายเลนไปพร้อม ๆ กัน รวมทั้งเรียนรู้ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพของป่าชายเลน ซึ่งระบบนิเวศป่าชายเลน ประกอบด้วยพันธุ์พืช พันธุ์สัตว์ หลากหลายชนิดอาศัยอยู่ร่วมกัน พันธุ์ไม้ในป่าชายเลนส่วนใหญ่ที่พบ เช่น โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) โกงกางใบใหญ่ (*Rhizophora mucronata*) แสมขาว (*Avicennia alba*) ประสัก หรือพังกาหัวส้ม (*Bruguiera gymnorrhiza*) ลำพู (*Sonneratia caseolaris*) จาก (*Nypa fruticans*) ตะบูน (*Xylocarpus granatum*) โปรง (*Ceriops tagal*) ฯลฯ กลุ่มสัตว์ที่พบในป่าชายเลน เช่น ลิงแสม นกกุ้ง หอย ปู ปลา ฯลฯ

คุณพีรณิ รัตนพงศ์ธระ อธิบายถึงกิจกรรมของศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโคกว่า “...ที่นี่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ให้ความรู้เรื่องประโยชน์และการอนุรักษ์ป่าชายเลนกับเยาวชน นักเรียน นักศึกษา หรือผู้ที่ต้องการเข้ามาหาความรู้เรื่องป่าชายเลน ศึกษา ระบบนิเวศ โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ ให้ความรู้แก่เยาวชนในการปลูกจิตสำนึกให้รู้สึกรักและหวงแหนธรรมชาติ ได้ชมวิถีชีวิตชาวบ้าน ชมการถีบกระดานเลนเก็บหอยแครง การร่อนเคยเพื่อทำกะปิคลองโคก ล่องเรือชมฟาร์มหอยแมลงภู แยกเรือบนเลน เล่นสกีกระดานเลน ซึ่งเป็นกิจกรรมในการท่องเที่ยวในเชิงอนุรักษ์เพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติของป่าชายเลนและสัตว์น้ำในทะเล ตลอดจนเป็นการสร้างรายได้กับคนในชุมชน...”

ความตั้งใจและร่วมมือกันอนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโคก

กิจกรรมให้ความรู้และการปลูกป่าชายเลน เป็นส่วนหนึ่งที่ช่วยให้ผู้ที่มาท่องเที่ยวและบ้านคลองโคกได้สัมผัสธรรมชาติ ชีวิตความเป็นอยู่ริมทะเล และเปิดโอกาสได้เข้าใจถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อม ทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศป่าชายเลน สรรพสัตว์ที่อาศัยอยู่มากขึ้น แม้ว่าการทำงานจะมีอุปสรรค ชุมชนก็ได้ช่วยกันแก้ไขเพื่ออนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโคก



“ที่นี่เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศที่ให้ความรู้เรื่องประโยชน์และการอนุรักษ์ป่าชายเลนกับเยาวชน นักเรียน นักศึกษา หรือผู้ที่ต้องการเข้ามาหาความรู้เรื่องป่าชายเลน ศึกษาระบบนิเวศ โดยมีกิจกรรมต่าง ๆ ให้ความรู้แก่เยาวชน ในการปลูกจิตสำนึกให้ได้รู้สึกรักและหวงแหนธรรมชาติ

”



คุณพีรณิธิ รัตนพงศ์ธระ เล่าว่า“...ปัญหาอุปสรรคส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องธรรมชาติ เช่น เรื่องคลื่นลมในทะเลที่ทำให้ไม่สามารถออกเรือได้ หรือในช่วงน้ำแห้งที่ทำให้เรือต้องวิ่งไปบนเลน แต่นักท่องเที่ยวที่ไปต่างชอบทำให้กลายเป็นมนต์เสน่ห์อีกอย่างของคลองโค่น และอีกปัญหาหนึ่งก็คือ ขาดการมีส่วนร่วมของชาวบ้านในชุมชน รวมทั้งความไม่เข้าใจเรื่องการท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชาวบ้าน ซึ่งแก้ปัญหาโดยการจัดตั้งหัวหน้าในแต่ละกิจกรรม เพื่อทำความเข้าใจในเรื่องการบริหารการท่องเที่ยว ว่าตรงจุดที่เราทำอยู่นี้จะเป็นการสร้างอาชีพที่มั่นคงและยั่งยืน...”

และฝากถึงการอนุรักษ์ป่าชายเลนในวันนี้ว่า“...อยากให้ทุกคนได้เข้าใจว่า ป่าชายเลนมีคุณค่าอย่างไร เพราะจริง ๆ แล้ว การที่เราได้มีกุ้ง หอย ปู ปลา กินนั้น แหล่งผลิตอนุบาลสัตว์น้ำเหล่านี้ก็คือป่าชายเลน ดังนั้นในวันนี้เราต้องดูแลในเรื่องสภาพสิ่งแวดล้อมทั้งหมด เพราะถ้าสภาพน้ำไม่ดีสภาพระบบนิเวศจะแย่ไปหมด อยากให้ทุกคนได้ดูแลแม่น้ำลำคลอง ไม่ทิ้งขยะ หรือน้ำเสีย และทำควบคู่ไปกับการอนุรักษ์ป่าชายเลน ...”

การท่องเที่ยวเชิงนิเวศของชุมชนคลองโค่น นับเป็นแนวทางหนึ่งที่สำคัญต่อการอนุรักษ์ป่าชายเลน และระบบนิเวศชายฝั่งทะเล เพราะการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนนั้น ช่วยเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของอาหาร ทั้งสารอาหาร ปริมาณอินทรีย์สาร และปริมาณสัตว์ทะเลหน้าดิน สร้างสภาพแวดล้อมเพื่อเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์น้ำ ซึ่งผลการดำเนินงานของศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโค่น ทำให้ป่าชายเลนบ้านคลองโค่นฟื้นฟูสภาพและมีความอุดมสมบูรณ์กลับคืนมา สัตว์น้ำชายฝั่งที่ก็ค่อยๆ กลับมาอุดมสมบูรณ์อีกครั้ง





ศูนย์อนุรักษ์ป่าชายเลนคลองโคน & ผู้ใหญ่ชงค์ โสมสเด็จย์ ได้รับรางวัลดีเด่นด้านการท่องเที่ยวโดยชุมชน จากการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทยเมื่อพ.ศ. 2550 สนใจเที่ยวชมวิถีชีวิตและร่วมปลูกป่าชายเลนได้ที่เลขที่ 1/3 หมู่ 3 ตำบลคลองโคน อำเภอมือเมือง จังหวัดสมุทรสงคราม

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. ไม่ระบุ. พื้นที่ป่าชายเลนในอดีต. https://km.dmcr.go.th/th/c_11/d_690

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 2561. สถานการณ์ทรัพยากรป่าชายเลน จ.สมุทรสาคร. https://km.dmcr.go.th/th/c_1/s_419/d_19112

สถานีวิจัยเพื่อการพัฒนาชายฝั่งอันดามัน. 2562. ระบบนิเวศป่าชายเลน. <http://andaman.fish.ku.ac.th/?p=816>

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. 2562. พื้นที่ป่าชายเลน. http://www.onep.go.th/env_data/2019





Ecotourism at Klong Khone

Mangrove Conservation Center

By Editorial Board

Mangrove forest is a unique ecology system with mixed environments between sea and land. Fertile mangrove forest comprises many different plant varieties and animals living together in saline or brackish waterlogged mud. Mangrove forests are important and precious to humans and inhabited living organisms as they are food sources, marine animal nurseries and habitats of animals. Roots of salt-tolerant trees in mangrove forest function to prevent coastal erosion and reduce the impact from tidal waves as well as working as a natural filtration system to separate things floating in the water. Mangrove forests help suspended sediments accumulated as a new mud beach suitable for the breeding of mangrove plants and coastal fishery aquaculture.



Therefore, the conservation of mangrove forest is a significant issue that all people should collaborate to maintain this type of forest. Nature and Environment Journal presents the mangrove forest conservation activities and the development of leisure destination. The Editorial Board talks with Mr. Peenithi Rattanapongtara, chairman of Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center. He talks about conservation activities and mangrove forest ecotourism in Klong Khone sub-district, Mueang district of Samut Songkhram province.

Embarkation upon mangrove forest conservation

Samut Songkhram province has a total area of 260,422 rai, of which 79,660.23 rai are areas of mangrove forests with currently a total of 18,246.85 rai still remain as mangrove forests covering 8 sub-districts in 2 districts namely Mueang and Amphawa. Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center is situated in Klong Khone sub-district of Mueang district of Samut Songkhram province.

Mr. Peenithi Rattanapongtara, chairman of Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center, talks about the beginning of the establishment of Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center & Phuyai Chong Home Stay that “... In 1991, my father, Phuyai Phaiboon (Phuyai Chong) Rattanapongtara and Mr. Withan Suwanathat, Governor of Samut Songkhram province at that time discussed with communities to initiate the mangrove forest conservation. They viewed that the area of mangrove forest in Ban Klong Khone was encroached and destroyed to transform into shrimp farms and utilization for other purposes, causing losses of the abundance of marine and coastal resources. As the result, local communities could not operate the coastal fishery so they dispersed to take up other careers somewhere else. Regarding this community, my father was the core leader to gather kamnans (sub-district headman), phuyai baans (village headman) and local residents of 7 villagers to cooperate in restoring mangrove forests. The province provided support on knowledge and conservation area, consequently the area of Klong Khone mangrove forest has resumed its greenness glory again...”

“... Personally, I have come to join my father to work on the conservation in 2004 by getting the inspiration to build on tourism from Amphawa, taking into account distinguish features of Baan Klong Khone which is rich in natural resources. At that time, there was also the project to develop the potential of Mae Klong River Basin so we decided to join the project and outlined operational guidelines. We organized meetings with people in communities to develop a direction in mangrove forest conservation. The main objective was to conserve mangrove forest without waiting for the government budget while creating jobs for local people to generate income so they can still live in the communities without leaving to work elsewhere. Thus, the ecotourism has created featuring mangrove afforestation, experiencing traditional fishery,





learning to live in home stay and learning about related careers such as Kateng group (cottage in the sea), boat riding service group and cooking group. These activities help generate supplementary income for the communities and support the overall project. It is a good project so far...”

Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center nowadays

Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center has organized mangrove afforest and ecotourism activities to allow visitors to experience the way of traditional fishery while planting mangrove and learning about ecology system and biodiversity of mangrove forests. The mangrove forest ecology system comprises the co-existence of different species of plants and animals. Plants mostly found in mangrove forests are *Rhizophora apiculata*, loop-root mangrove (*Rhizophora mucronata*), olive mangrove (*Avicennia alba*), *Bruguiera gymnorhiza*, cork tree (*Sonneratia caseolaris*), Nipa palm (*Nypa fruticans*), cannonball mangrove (*Xylocarpus granatum*), Tagal mangrove (*Ceriops tagal*) and etc. Animals found in mangrove forests are crab-eating macaques, birds, shrimps, shells, crabs, fish and etc.

Mr. Peenithi Rattanapongtara explains about activities at Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center that “... Here is the ecotourism destination providing knowledge about the utilization and conservation of mangrove forest with youths, students, university students or visitors who come to get knowledge about mangrove forest and ecology system. There are activities to educate youths on cultivating awareness about love and cherish of the nature, learning way of life of local people, watching locals push wooden board on mud to collect scallops, dry krill to make Klong Khone shrimp paste, taking a boat trip to mussel farms, riding a boat on the mud and ski boarding on mud. These are ecotourism activities to maintain the abundance of nature of mangrove forests and marine animals while generating income to local people...”

Determination and collaboration in conserving Klong Khone mangrove forest

Education activities and mangrove afforestation allow visitors to Baan Klong Khone to experience the nature, life by the sea and opening opportunities for them to understand the significance of natural environment, mangrove forest ecology system and inhabited animals. Despite many obstacles at work, communities extend their helping hands to solve problems for the conservation of Klong Khone mangrove forest.

Mr. Peenithi Rattanapongtara says that “... Most problems and obstacles are about the nature such as waves and sea wind that prohibiting boat trips or during the low-tide period which boat must be ridden on the mud. But the latter problem turns to be an opportunity as tourists love riding a boat on the mud so this activity has become the charm of Klong Khone. Another problem is lack of participation from people in communities and they also lack of understanding about ecotourism. We have solved problems by appointing chiefs in each activity to bring understanding about tourism management so people will realize that what we are doing will create a secure and sustainable career...”

He talks about conservation of mangrove forest today that “... I want everyone to understand the value of mangrove forest as we have shrimps, shells, crabs and fish for consumption because mangrove forest is the nursery of those marine animals. Therefore, we have to look at the overall environment as bad water conditions will contaminate overall ecology system. I would like to ask all people to care for rivers and canals by not littering or polluting the water. These activities will be carried out along the mangrove forest conservation...”

Ecotourism of Klong Khone community is another significant direction on mangrove forest conservation and coastal ecology system because the afforestation and restoration of mangrove forests will improve the abundance of food in term of nutrients, organism substances and quantity of Benthic animals as well as creating environment suitable to be habitats of marine animals. As the result of the operation of Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center, Baan Klong Khone mangrove forest has gradually resumed its abundance full with coastal marine animals.





Klong Khone Mangrove Forest Conservation Center & Phuyai Chong Home Stay was awarded the Most Outstanding Tourism-based Community prize from Tourism Authority of Thailand in 2007. Contact the center at 1/3 Moo 3, Klong Khone sub-district, Mueang district of Samut Songkhram to arrange a visit to experience the way of life and join mangrove afforest.



References

Department of Marine and Coastal Resources. No Date. Mangrove Forest in the Past. https://km.dmcr.go.th/th/c_11/d_690 Department of Marine and Coastal Resources, 2019, State of Mangrove Forest in Samut Sakhon Province. https://km.dmcr.go.th/th/c_1/s_419/d_19112 Andaman Coastal Research Station for Development. 2019. Mangrove Forest Ecology System. <http://andaman.fish.ku.ac.th/?p=816> Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. 2019. Mangrove Forest Area. http://www.onep.go.th/env_data/2019

โดย กองบรรณาธิการ

BCG Model

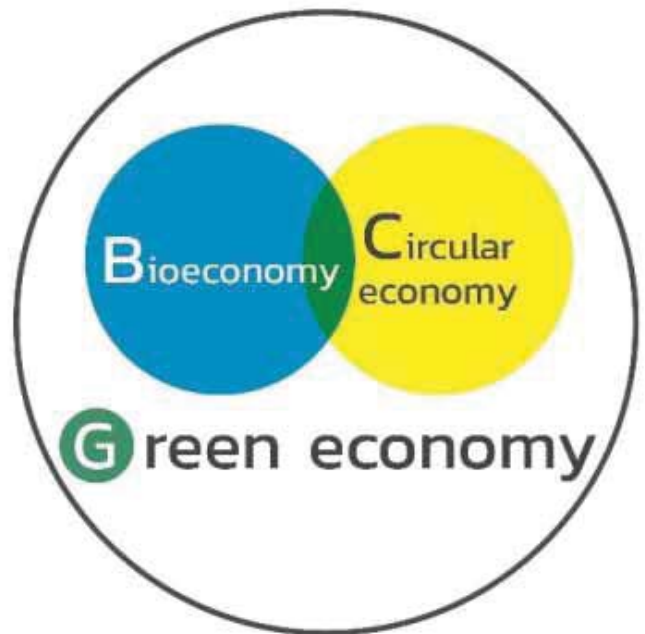
BCG Model คืออะไร

BCG Model เป็นการพัฒนาศรษฐกิจแบบองค์รวม ประกอบด้วย

B Bioeconomy ระบบเศรษฐกิจชีวภาพ มุ่งเน้นการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่าและยั่งยืน โดยนำความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับทรัพยากร

C Circular Economy ระบบเศรษฐกิจหมุนเวียน ที่คำนึงถึงการนำวัสดุต่าง ๆ กลับมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุด เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาขาดแคลน และสร้างมูลค่าเพิ่มจากการนำทรัพยากรกลับมาใช้ประโยชน์ และทั้ง 2 ระบบเศรษฐกิจนี้อยู่ภายใต้

G Green Economy ระบบเศรษฐกิจสีเขียว ซึ่งมุ่งเน้นความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ใช้ทรัพยากรอย่างเหมาะสมและคุ้มค่า ยกระดับคุณภาพความเป็นอยู่ และความเสียยด้านสิ่งแวดล้อม แก้ไขปัญหามลพิษ เพื่อลดผลกระทบต่อโลก



ภาพจาก <https://www.nstda.or.th/th/news/12887>

BCG Model ครอบคลุมประเด็นใดบ้าง

BCG Model มุ่งเน้นพัฒนาต่อยอดจากเศรษฐกิจสำคัญ 4 สาขาของประเทศไทย

โดยมีแนวคิดต่อยอดดังต่อไปนี้



1. ด้านการเกษตร และอาหาร

ในด้านการเกษตร มีการปรับโครงสร้างการผลิตเพื่อเพิ่มความหลากหลายของผลผลิตทางการเกษตร ใช้เทคโนโลยีเพื่อทำการเกษตรแม่นยำ (Precision Farming) ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด ส่วนด้านอาหาร มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ในกลุ่มอาหารเพื่อสุขภาพ และพัฒนาสารประกอบมูลค่าสูง หรือ Functional Ingredient เพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์



2. ด้านสุขภาพและ การแพทย์

มีการขยายบริการด้านสุขภาพไปสู่การให้บริการทางการแพทย์เฉพาะบุคคล (Precision Medicine) ศึกษาสารออกฤทธิ์ในสมุนไพรและพัฒนาผลิตภัณฑ์สมุนไพร



3. ด้านพลังงาน วัสดุ และเคมีชีวภาพ

มีการใช้เทคโนโลยีเคมีและชีวภาพเพื่อผลิตพลังงานทดแทน (Renewable Energy) ได้แก่ การผลิตเชื้อเพลิงจากขยะ (Refuse Derived Fuel, RDF) และก๊าซชีวภาพ มีการพัฒนาเทคโนโลยีและระบบการจัดเก็บพลังงาน (Energy Storage System)

ส่วนด้านวัสดุนั้น มีแนวทางในการต่อยอดผลผลิตทางการเกษตรและของเสียจากภาคการผลิตไปแปรรูปเป็นสารประกอบหรือผลิตภัณฑ์เคมี และวัสดุชีวภาพที่มีมูลค่าสูง อาทิ พลาสติกชีวภาพ ไบโเบอรัล และเภสัชภัณฑ์ได้



4. ด้านการท่องเที่ยว และเศรษฐกิจ สร้างสรรค์

กระจายแหล่งท่องเที่ยวสู่เมืองรอง นำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ในการจัดการและดูแลระบบนิเวศอย่างเป็นระบบ จัดทำระบบมาตรฐานการท่องเที่ยวที่ยั่งยืน มีการเตรียมความพร้อมของผู้ประกอบการเพื่อลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) เชื่อมโยงการท่องเที่ยวผ่านระบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลิตภัณฑ์หรือบริการรูปแบบใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มมากขึ้น และตอบโจทย์กลุ่มเป้าหมายมากขึ้น

มีแนวทางใดบ้างในการขับเคลื่อน BCG Model

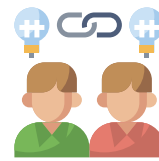
กลไกการพัฒนา BCG Model ประกอบด้วย 4 การขับเคลื่อน ได้แก่

01



การพัฒนาสาขา
ยุทธศาสตร์ BCG
(BCG Sectoral
Development)

02



การเตรียมกำลังคน
ผู้เชี่ยวชาญ
และผู้ประกอบการ BCG
(BCG Talent & Entrepreneur
Development)

03



การพัฒนาเชิงพื้นที่ BCG
(BCG Area-based
Development)

04



การพัฒนาเทคโนโลยีและ
องค์ความรู้ขั้นแนวหน้า
BCG (BCG Frontier
Research/Knowledge)

นอกจากนี้ยังมีการส่งเสริมอีก 4 แนวทาง ได้แก่

01



ส่งเสริมกฎหมาย
กฎระเบียบ ที่
เกี่ยวข้องกับ BCG
(BCG Regulatory
Framework)

02



โครงสร้างพื้นฐาน
สำคัญและสิ่ง
อำนวยความสะดวก
สนับสนุน BCG
(BCG Infrastruc-
ture & Facility
Development)

03



การยกระดับความ
สามารถของกำลัง
คน BCG (BCG
Capacity Building)

04



การยกระดับเครือ
ข่ายพันธมิตรต่าง
ประเทศ BCG (BCG
Global Network)

ประเทศไทยจะได้รับประโยชน์ใดบ้างจากโมเดลเศรษฐกิจนี้

BCG Model มุ่งเน้นการปรับรูปแบบเศรษฐกิจจากผลิตมากแต่รายได้น้อยเป็นแบบผลิตน้อยแต่รายได้มาก โดยการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้กับระบบที่มีอยู่เดิมเพื่อเพิ่มมูลค่า ลดต้นทุนการผลิต มีการเชื่อมโยงกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ตอบโจทย์เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน มีการกระจายโอกาสและรายได้สู่ท้องถิ่น โมเดลเศรษฐกิจนี้จะช่วยขับเคลื่อนนโยบายประเทศไทย 4.0 ให้เป็นรูปธรรมยิ่งขึ้น มีการคาดการณ์ว่าในอีก 5 ปีข้างหน้า มูลค่าทางเศรษฐกิจจะเพิ่มเป็น 4.4 ล้านล้านบาท หรือคิดเป็น 24% ของ GDP

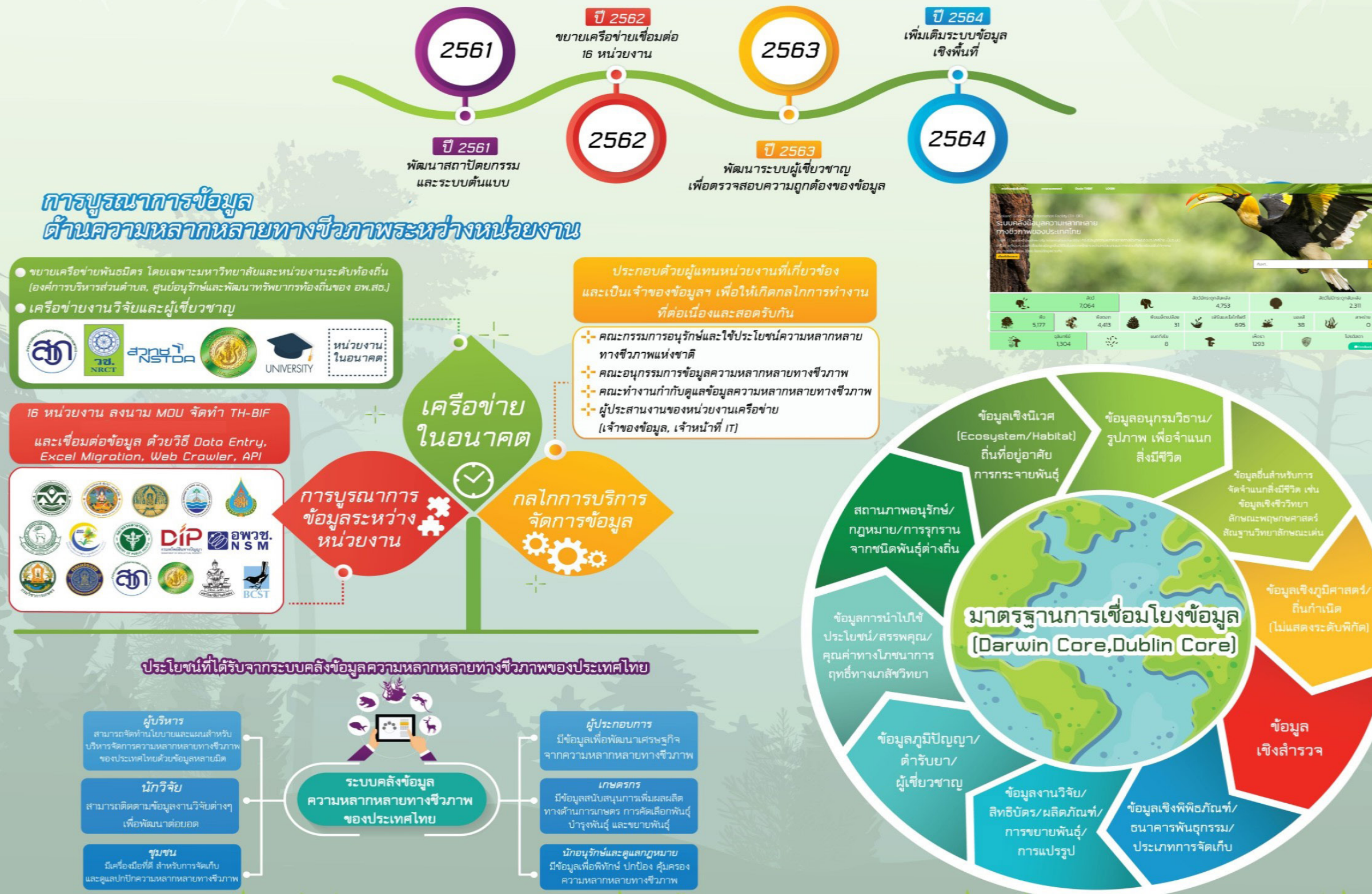
เอกสารอ้างอิง

ฝ่ายสื่อสารและภาพลักษณ์องค์กร (CBC) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.). (2562). โมเดลเศรษฐกิจใหม่ BCG. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2563 จาก <https://www.nstda.or.th/th/nstda-strategy-plan/nstda2/226-new-structure/12887-bcg-by-cbc>

ทีมเศรษฐกิจ ไทยรัฐออนไลน์ (2562). “BCG Model” ขับเคลื่อนไทยแลนด์ 4.0 “วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม” เพิ่มมูลค่าธุรกิจ. สืบค้นเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2563 จาก <https://www.thairath.co.th/news/business/1710925>

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม. (2562). ข้อเสนอ BCG in Action: The New Sustainable Growth Engine โมเดลเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน. สืบค้นเมื่อวันที่ 26 ตุลาคม 2563 จาก https://www3.rdi.ku.ac.th/wp-content/uploads/2019/11/ข้อเสนอ-BCG-in-action_The-New-Sustainable-Growth-Engine.pdf

ระบบคลังข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของประเทศไทย เป็นระบบเครือข่ายที่รวบรวมและเชื่อมโยงข้อมูลสิ่งมีชีวิตในประเทศไทย
ระหว่างหน่วยงานและภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงและ ใช้ประโยชน์ข้อมูลร่วมกัน



หูด มีลักษณะเป็นตัว V คว้างและทำหน้าที่รับแรง
สั่นสะเทือนจากการเคลื่อนไหวของสิ่งมีชีวิตใต้น้ำ

หู มีขนาดเล็กและมีลิ้นปิดหูเวลาว่ายน้ำเพื่อมิให้น้ำเข้า

หาง แบบและมีความยาวประมาณ
ร้อยละ 60 ของลำตัว ช่วยให้อยู่ใต้น้ำได้ดี

ตา มีเลนส์พิเศษช่วยให้มองเห็นใต้น้ำได้

อุ้งเท้า และนิ้วเท้ามีขนาดใหญ่ เป็นพังพืดสำหรับจับปลา



www.onep.go.th

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

อาคารทีปโก้ ทาวเวอร์ 2 ชั้น 8 เลขที่ 118/1 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400
Tipco Building Tower 2, 8Th Floor, 118/1 Rama VI Road, Phayathai, Phayathai District, Bangkok 10400
โทรศัพท์ 0 2265 6500 โทรสาร 0 2265 6511
Telephone : +66 265 6500 Fax : +66 265 6511