ISSN 2286 - 6620

วารสาร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
NATURE AND ENVIRONMENT

วารสารปีที่ 5 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2559 Vol. 5 No. 3 July - September 2016

สวนพฤกษศาสตร์ระยอง

สวนพฤกษศาสตร์ระยอง "พื้นที่ชุ่มน้ำ แหล่งป่าเสม็ดพันปี"

Rayong Botanical Garden "Wetland 1000 Years Old Melaleuca Forest"

สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ... แล้วเราทำอะไรเพื่อปรับตัวกันหรือยัง?

The Climate is Really Changing... What Have We Done Enough to Adapt to it?

บทบรรณาธิการ

สวนพฤกษศาสตร์ เป็นแหล่งรวบรวมพรรณพืชที่มีชีวิตชนิดต่างๆ ซึ่งในประเทศไทยมีจำนวน 5 แห่ง สำหรับวารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฉบับนี้จะขอนำความงดงามของสวนพฤกษศาสตร์ระยอง ที่มีจุดเด่นคือ บึงน้ำจืดขนาดใหญ่ มีชนิดพันธุ์ที่มีความโดดเด่นมากมาย อาทิ เสม็ดขาว และหม้อข้าวหม้อแกงลิง รวมถึงสัตว์บางชนิดที่ใกล้สูญพันธุ์ ถือได้ว่าเป็นระบบนิเวศหนึ่งที่มีคุณค่ายิ่งในประเทศไทย และในคอลัมน์สัมภาษณ์จะขอพาท่านขึ้นไปจังหวัดเชียงใหม่ เพื่อพบกับคนต้นแบบของชาวบ้านหัวเลา แม้เป็นเพียงบุคคลในพื้นที่เล็กๆ แต่ความทุ่มเทในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นพลังอันยิ่งใหญ่ในการรักษาผืนป่าในถิ่นบ้านเกิดให้คงอยู่มาได้ถึงทุกวันนี้

ในส่วนคอลัมน์ส่องโลก เป็นเรื่องของภาวะโลกร้อนที่เราต้องประสบอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทำให้ระดับนานาชาติและประเทศไทยได้มีความร่วมมืออย่างต่อเนื่องเพื่อปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นอกจากนี้ยังมีบทความอื่นๆ ที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในบริบทต่างๆ ซึ่งผู้อ่านสามารถนำแนวทางไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

Editorial Note

Thailand has 5 botanical gardens that feature a plethora of plants. This issue of the Environment and Natural Resources Journal proudly presents the beautiful Rayong Botanical Garden. Among the garden's attractions are a large freshwater pond, interesting plants such as the cajuput and the tropical pitcher plants as well as some animals which are close to extinction. This garden represents a valuable ecosystem of the country. For the interview column, we take you up north to Chiang Mai province to meet someone who is a role model of the Ban Hua Lao people. Despite living in a small village, his dedication to natural resources conservation has inspired others to protect the forest of their hometown.

The World Focus column features the issue of unavoidable global warming which has prompted international cooperation between Thailand and various other countries focusing on climate change adaptation. There are also helpful articles related to natural resources and environmental management in different contexts which the readers can apply to their own situation.

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
NATURE AND ENVIRONMENT

ที่ปรึกษา: ดร.รวีวรรณ ภูริเดช ดร.อัษฎาพร ไกรพานนท์ ปิยนันท์ โศภนคณาภรณ์ / **บรรณาธิการที่ปรึกษา:** พุฒิพงศ์ สุรพฤกษ์ / **บรรณาธิการอำนวยการ:** กิตติมา ยินเจริญ
กองบรรณาธิการ: นฤดี คณิตจินดา ดร.วรศักดิ์ พ่วงเจริญ ดร.อารี สุวรรณมณี ดร.ภัทรทิพา ศันสยะวิชัย ภัทรินทร์ ทองสิมา ดร.เบญจมาภรณ์ วัฒนธงชัย ดร.กลย์วัฒน์ สาขากร ดร.ฉัตรชัย อินต๊ะทา ดร.นิชนันท์ ทัดแก้ว พงษ์ศักดิ์ เอื้อสุวรรณา สวนิต เทียมทินกฤต ดร.จารุณี นักระนาด / **คณะผู้ประสานงาน:** ดวงรัตน์ มุกด์มณี น้ำทิพย์ ศรีวงษ์ฉาย นิลอุบล ไวปรีชี สรัญญา ธนสัมฤทธิ์ รุจิรา ขวัญสกุล อัมพร หล่อดำรงเกียรติ ฉัตรดนัย สุขทองสา / **ดำเนินงานจัดพิมพ์:** บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด

Adisor: Dr. Raweewan Bhuridej, Dr. Asdaporn Krairapanond, Piyanan Soponkanabhorn / **Adisor Editor:** Phudhiphong Suraphruk / **Editor-InChief:** Kittima Yincharoen
Editorial Board: Naruedee Kanitjinda, Dr. Warasak Phuangcharoen, Dr. Aree Suwanmanee, Dr. Pathratipa Sansayavichai, Pattarin Tongsima, Dr. Benchamaporn Wattanatongchai, Dr. Kollawat Sakhakara, Dr. Chatchai Intatha, Nichanan Tadkaew, Pongsak Auesuwanna, Sawanit Tiemtinakrit, Dr. Jarunee Nugranad / **Coordinators:** Duangrut Mookmanee, Namtip Sriwongchay, Ninubon Waipreechee, Saranya Thanasamrit, Rujira Khwansakul, Amporn Lordarmrongkiet, Chatdanai Suktongsa / **Publisher:** Text and Journal Publication Co.,Ltd

สารบัญ
Contents

เรื่องเด่น สผ.

การประชุมคณะกรรมการ มรดกโลกสมัยสามัญ ครั้งที่ 40

คณะกรรมการมรดกโลก ประชุมสมัยสามัญ ครั้งที่ 40 (40th Session of the World Heritage Committee) ในระหว่างวันที่ 10-17 กรกฎาคม 2559 ณ นครอิสตันบูล สาธารณรัฐตุรกี คณะผู้แทนไทยที่เข้าร่วมการประชุมประกอบด้วย นายสีหศักดิ์ พวงเกตุแก้ว เอกอัครราชทูตไทยประจำกรุงปารีส เป็นหัวหน้าคณะผู้แทนไทย ผู้แทนจากส่วนราชการที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ กรมองค์การระหว่างประเทศ สถานเอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงปารีส กรมศิลปากร กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช สำนักงานผู้แทนถาวรไทยประจำยูเนสโก และสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยในส่วนสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ดร.รวีวรรณ ภูริเดช เลขาธิการ สผ. และเจ้าหน้าที่ สผ. จำนวน 5 ท่าน เข้าร่วมการประชุม

คณะกรรมการมรดกโลก ได้พิจารณาการขึ้นทะเบียนแหล่งมรดกทางวัฒนธรรมและทางธรรมชาติเป็นแหล่งมรดกโลก จำนวน 21 แหล่ง โดยแบ่งเป็นแหล่งมรดกโลกทางวัฒนธรรม 12 แหล่ง แหล่งมรดกโลกทางธรรมชาติ 6 แหล่ง และแหล่งมรดกโลกแบบผสม 3 แหล่ง และขึ้นบัญชีแหล่งมรดกโลกในภาวะอันตราย 8 แหล่ง (รายละเอียดเพิ่มเติมศึกษาได้จาก http://www.whc.unesco.org)

ในส่วนของวาระการประชุมที่เกี่ยวข้องกับราชอาณาจักรไทย มีจำนวน 2 วาระ ได้แก่ การรายงานสถานภาพการอนุรักษ์แหล่งมรดกโลกพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ และการขึ้นทะเบียนพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจานเป็นมรดกโลก โดยที่ประชุมฯ มีมติให้ราชอาณาจักรไทยดำเนินการในด้านต่างๆ และขอให้เชิญคณะผู้ติดตามตรวจสอบจากสหภาพสากลว่าด้วยการอนุรักษ์ (IUCN Reactive Monitoring Mission) มาติดตามผลการดำเนินงานตามแผนในการป้องกันการลักลอบตัดและค้าไม้พะยูง พ.ศ. 2557 – 2562 และขอให้ไทยดำเนินการจัดส่งรายงานสถานภาพการอนุรักษ์พื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ เพื่อนำเสนอคณะกรรมการมรดกโลกพิจารณาในการประชุมคณะกรรมการมรดกโลกสมัยสามัญ ครั้งที่ 41 ในปี พ.ศ. 2560 เพื่อพิจารณาร่วมกับมุมมองจากการประเมินของคณะผู้ติดตามตรวจสอบฯ เพื่อประเมินความเป็นไปได้ในการขึ้นทะเบียนพื้นที่กลุ่มป่าดงพญาเย็น – เขาใหญ่ ไว้ในบัญชีรายชื่อแหล่งมรดกโลกในภาวะอันตราย

เนื่องจากเหตุการณ์ความไม่สงบในสาธารณรัฐตุรกี ประธานการประชุมได้ประกาศปิดการประชุมก่อนระยะเวลาเดิมที่กำหนดไว้ และเลื่อนการพิจารณาวาระอื่นๆ ที่ยังคงเหลือ จำนวน 11 วาระ ออกไปในการประชุมคณะกรรมการมรดกโลกสมัยวิสามัญ ในระหว่างวันที่ 24-26 ตุลาคม 2559 ณ ที่ทำการใหญ่องค์การยูเนสโก กรุงปารีส สาธารณรัฐฝรั่งเศส ซึ่งรวมถึงการพิจารณาการขึ้นทะเบียนพื้นที่กลุ่มป่าแก่งกระจาน

สำหรับการเตรียมการนำเสนอแหล่งมรดกทางวัฒนธรรม วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร จังหวัดนครศรีธรรมราช เพื่อเป็นแหล่งมรดกโลก สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ ในรูปแบบชุดนิทรรศการสมุดภาพ และแผ่นพับ เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้กับคณะกรรมการมรดกโลก และผู้สนใจในการประชุมครั้งนี้ด้วย

40th Session of the World Heritage Committee

The 40th Session of the World Heritage Committee, held from July 10 to 17, 2016 in Istanbul, Turkey, was attended by the State Party of Thailand headed by Mr. Sihasak Phuangketkeow, Thai Ambassador to France. The other Thai delegates came from responsible government organizations, namely the Department of International Organizations, the Thai Embassy in Paris, the Department of Fine Arts, the Department of Natural Parks, Wildlife and Plant Conservation, the Office of Permanent Mission of Thailand to UNESCO and the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) The representatives from the ONEP included Dr. Raweewan Bhuridej, the Secretary General, and five officials.

The Committee inscribed 21 sites on the World Heritage List: 12 cultural heritage sites, 6 natural heritage sites and 3 mix heritage sites. In addition, 8 sites were included on the List of World Heritage in Danger (for more information please visit http://www.whe.unesco.org).

Two agenda items related to the Kingdom of Thailand were the report on the conservation of World Heritage Site, Dong Phayayen-Khao Yai Forest Complex and the nomination of Kang Krachan Forest Complex as a World Heritage Site. The Committee decision requested Thailand to invite an IUCN Reactive Monitoring Mission to monitor and evaluate the effective implementation of the Action Plan on Curbing Illegal Logging and Trade of Siamese Rosewood in Dong Phayayen-Khao Yai Forest Complex 2014-2019. Thailand, moreover, had to submit to the Committee an updated report on the state of conservation of Dong Phayayen-Khao Yai Complex for examination by the World Heritage Committee at its 41st session in 2017, with a view to considering, in light of assessment of the Reactive Monitoring Mission, the possible inscription of the property on the List of World Heritage in Danger.

Due to the unrest in Republic of Turkey, the Chairperson adjourned the meeting earlier than scheduled and postponed consideration of the other eleven agenda items to the extraordinary session of the World Heritage Committee, held from October 24-26, 2016, at the UNESCO Headquarters in Paris, France. The nomination of Kang Krachan Forest Complex as World Heritage Site will be considered at this meeting.

As for the preparation for nominating Wat Phra Mahathat Woramahawihan in Nakhon Sri Thammarat Province as a cultural heritage site, the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning organized an exhibition to publicize this property including submitting its picture books and leaflets to the Committee and interested groups at this meeting.

สวนพฤกษศาสตร์ระยอง

"พื้นที่ชุ่มน้ำ แหล่งป่าเสม็ดพันปี"

โดย กองบรรณาธิการ

"กล้วยไม้ไทยมีความงดงาม และมีกลิ่นหอมมาก ซึ่งนับวันจะหาดูได้ยากและใกล้สูญพันธุ์ไปทุกขณะ ขอให้ช่วยกันหาทางรวบรวมและอนุรักษ์ไว้ พร้อมกับการขยายพันธุ์ให้มีปริมาณมากพอที่จะคืนสู่ป่าธรรมชาติได้..."

พระราชดำรัสของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ
เมื่อครั้งเสด็จพระราชดำเนินทรงเป็นองค์ประธานเปิดงานกล้วยไม้เอเชียแปซิฟิค ครั้งที่ 4 เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2535

จากพระราชดำรัสของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ หลายหน่วยงานได้น้อมรับพระราชดำรัสไปดำเนินการอนุรักษ์พันธุ์ไม้ต่างๆ ของประเทศ รวมถึงกล้วยไม้หลากหลายชนิด โดยได้มีการจัดตั้งองค์การสวนพฤกษศาสตร์แห่งแรกในประเทศไทยเมื่อปี พ.ศ. 2535 ซึ่งเป็นปีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 5 รอบของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ เพื่อดำเนินการศึกษา วิจัยและรวบรวมข้อมูลด้านพฤกษศาสตร์ เนื่องจากประเทศไทยมีความหลากหลายของทรัพยากรพรรณพืชหลายชนิดเป็นพืชเศรษฐกิจและหลายชนิดเป็นยาสมุนไพร แต่ความรู้และการศึกษาเกี่ยวกับพรรณพืชต่างๆ ดังกล่าวยังเป็นไปอย่างมีขอบเขตจำกัด

Rayong Botanical Garden

"Wetland 1000 Year Old Melaleuca Forest"

By Editorial Board

"Thai orchids are beautiful and fragrant, but they are becoming rarer with each day. I hope we can help find a way to collect and preserve them, as well as propagate them to the point that they can be returned to the forests..."

Royal Remarks of Her Majesty Queen Sirikit, during the opening ceremony of the Fourth Asia Pacific Orchids Fair January 22nd, 1992

Because of the royal speech of Her Majesty Queen Sirikit, various agencies undertook measures to conserve diverse species of Thai plants and trees, including many kinds of orchids. Thailand's First Botanical Garden Organization was established in 1992, which was the auspicious occasion of Her Majesty Queen Sirikit's 60th Birthday Anniversary. The organization was founded with a duty to study, research, and gather information on the botany of Thailand. The establishment was necessary because Thailand has always had great plant diversity, many economic crops, and herbal remedies. However, the knowledge and studies on the diversity of these plants has been limited.

ความหมายของสวนพฤกษศาสตร์ (Botanical Garden)

องค์การสวนพฤกษศาสตร์ให้ความหมายของสวนพฤกษศาสตร์ว่าเป็นสถาบันทางวิชาการที่มีลักษณะเด่น ประกอบด้วย การมีพรรณไม้หลากหลายนานาชนิดทั้งพืชเดิมและพืชต่างถิ่นที่ทราบชื่อ และที่มาแน่นอน นำมาจัดปลูกรวมกันอย่างเป็นระบบในพื้นที่ขนาดใหญ่ มีการให้ชื่อถูกต้องจัดเป็นศูนย์กลางทางวิชาการด้านพืช ทั้งการอนุรักษ์และขยายพันธุ์ ศูนย์การวิจัยค้นคว้า ศูนย์พัฒนาบุคลากร ศูนย์รวมข้อมูลเอกสารอ้างอิงและสิ่งพิมพ์เผยแพร่ เป็นสถานที่ให้การศึกษาภาคสนามและพัฒนางานด้านพฤกษศาสตร์ ตลอดจนให้การพักผ่อนหย่อนใจ ความสุนทรีย์และสันทนาการแก่ประชาชนทั่วไป

สำนักงานหอพรรณไม้ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่าและพันธุ์พืช ให้ความหมายของ “สวนพฤกษศาสตร์” ว่าเป็นแหล่งรวบรวมพรรณพืชที่มีชีวิต ซึ่งเป็นพืชประจำถิ่นหรือนำมาปลูกจากต่างถิ่นเพื่อการศึกษาค้นคว้าวิจัย ภายในสวนพฤกษศาสตร์มีการปลูกพืชอย่างมีระบบเป็นหมวดหมู่ทั้งด้านอนุกรมวิธานและการใช้ประโยชน์ เพื่อการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้านพืชอย่างยั่งยืน

โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี “สวนพฤกษศาสตร์” หมายถึง แหล่งรวบรวมพันธุ์พืชชนิดต่างๆ ที่มีชีวิตนำมาจัดปลูกตามความเหมาะสมกับสภาพถิ่นที่อยู่เดิม ภายในสวนพฤกษศาสตร์ประกอบด้วยสถานที่เก็บรวบรวมตัวอย่างพรรณไม้รักษาสภาพ อาจเป็นตัวอย่างแห้ง ตัวอย่างดอง หรือเก็บรักษาโดยวิธีอื่นๆ รวมถึงห้องสมุดเพื่อเป็นแหล่งรวบรวมข้อมูลด้านพืช นอกจากนี้ ยังเป็นสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ

ในหนังสือ Botanic Gardens Conservation Strategy ซึ่งจัดพิมพ์โดย องค์การกองทุนสัตว์ป่าโลกสากล (World Wild Fund for Nature : WWF) ร่วมกับองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature : IUCN) เมื่อ ค.ศ. 1989 ได้ให้คำจำกัดความของ “สวนพฤกษศาสตร์” ว่าเป็นสวนที่มีการรวบรวมและรักษาไว้ซึ่งพืชที่ได้จำแนกหมวดหมู่ทางวิทยาศาสตร์ไว้อย่างเป็นระเบียบ ส่วนมากจะมีการจัดเก็บข้อมูลและติดป้ายชื่อชนิดพันธุ์ไม้ไว้ และเปิดให้สาธารณชนเข้าชมเพื่อประโยชน์ในการศึกษาวิจัยและพักผ่อนหย่อนใจ

Definition of Botanical Garden

The Botanical Garden Organization states that botanical garden refers to "An academic institute with various types of plants, both local and foreign that are identifiable both by name and their origination. The plants must be systematically planted with correct labelling. Botanical gardens must be an academic center when it comes to plants, as well as for conservation and propagation. Additionally, botanical gardens must be a research and human resource development center, where there is a collection of academic references and distribution material. Lastly, a botanical garden can be a place for academic field trips, botanical development, and a leisure center for the general public."

Thailand Forest Herbarium, Department of National Parks, Wildlife and Plant Conservation defined botanical garden as "A center of collected live plants, either local or foreign, for research. The botanical garden has a systematic planting system with appropriate grouping, in terms of taxonomy and utilization, for the management and sustainable conservation of natural resources."

The Plant Genetic Conservation Project under the Initiative of Her Royal Highness, Princess Maha Chakri Sirindhorn defined botanical garden as "A center of live plant collections that have been planted with respect to their suitability with the original habitat. A botanical garden comprises of archives for plants samples, which could be preserved as dried plants, in brine, or any other preservation method, alongside a library record. Additionally, a botanical garden can also be a leisure center."

In the Botanic Gardens Conservation Strategy book, published by the World Wild Fund for Nature (WWF) in conjunction with the International Union for Conservation of Nature (IUCN) in 1989, the definition of botanical garden is "A garden that collects and preserves plants in a systematic and scientific manner, most plants will be labelled and are open to the public for educational and leisure purposes."

Botanical Gardens in Thailand

The Botanical Garden Organization has a mission to conserve rare plant genetics and endangered plant genetics of Thailand, by collecting them in the botanical garden area, as well as displaying them and educating the public on such matters. However, because of Thailand's diverse geology, climate, ecosystem, and environmental factors, some areas were deemed unfit for native plants. Therefore, the Botanical Garden Organization was not able to collect all plants of Thailand in one area. Thus, the Botanical Garden Organization developed an exploratory project to find suitable locations to establish as regional plant collection centers, with a minimum of one centre per region, which will act as a conservation and prorogation center for the native plants of each region. This project is also an extension of His Majesty King Bhumibol's initiative on the conservation and propagation of local plant genetics to enable the plants of each area to grow to their full potential for the climate and geology of their local area.

สวนพฤกษศาสตร์ในประเทศไทย

องค์การสวนพฤกษศาสตร์มีภารกิจในการอนุรักษ์พรรณไม้หายาก และพรรณไม้ใกล้สูญพันธุ์ของประเทศไทยไว้ให้คงอยู่ โดยการเก็บรวบรวมพรรณไม้ไว้ในพื้นที่สวนพฤกษศาสตร์ จัดแสดงและให้ความรู้กับประชาชน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสภาพภูมิประเทศของไทยในแต่ละภูมิภาคมีสภาพพื้นที่ ภูมิอากาศ ระบบนิเวศและปัจจัยสิ่งแวดล้อมแตกต่างกัน มีผลทำให้สภาพภูมิประเทศบางแห่งไม่เอื้ออำนวยกับพืชท้องถิ่นบางชนิด ภารกิจในการเป็นศูนย์รวบรวมพรรณไม้ของสวนพฤกษศาสตร์จึงไม่ครอบคลุมพรรณไม้ทั้งหมดของประเทศไทย จากข้อจำกัดดังกล่าวองค์การสวนพฤกษศาสตร์จึงจัดทำโครงการสำรวจพื้นที่ที่เหมาะสมในการจัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้ตามภูมิภาคต่างๆ อย่างน้อยภาคละ 1 แห่ง เพื่อเป็นการรวบรวม อนุรักษ์ และเพาะพันธุ์พืชประจำท้องถิ่น อีกทั้งยังเป็นการสนองพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ในการรักษาเพาะพันธุ์พืชประจำท้องถิ่น เพื่อให้พืชแต่ละภูมิภาคเติบโตได้เต็มที่ตามศักยภาพ สภาพอากาศ และภูมิประเทศของท้องถิ่น

ปัจจุบันสวนพฤกษศาสตร์ภายใต้สังกัดองค์การสวนพฤกษศาสตร์ มีจำนวน 5 แห่ง ได้แก่

1. สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ เชียงใหม่ ชื่อเดิม สวนพฤกษศาสตร์แม่สา และเป็นที่ตั้งขององค์การสวนพฤกษศาสตร์
2. สวนพฤกษศาสตร์เมืองพล ขอนแก่น
3. สวนพฤกษศาสตร์บ้านร่มเกล้า พิษณุโลก
4. สวนพฤกษศาสตร์พระแม่ย่า สุโขทัย
5. สวนพฤกษศาสตร์ระยอง

สวนพฤกษศาสตร์แห่งแรกของประเทศไทย คือ สวนพฤกษศาสตร์แม่สา จัดตั้งโดยกรมป่าไม้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสวนพฤกษศาสตร์ประจำภาคเหนือของประเทศไทย ตั้งอยู่ที่อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ หลังจากที่ได้มีการก่อตั้งองค์การสวนพฤกษศาสตร์ขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2535 สวนพฤกษศาสตร์แม่สาได้รับการโอนย้ายมาสังกัดภายใต้องค์การสวนพฤกษศาสตร์ มีการบริหารจัดการให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ตามมาตรฐานสากลแห่งแรกของประเทศ ในปี พ.ศ. 2537 สวนพฤกษศาตร์แม่สา ได้รับพระราชทานพระราชานุญาตจากสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ให้ใช้ชื่อสวนพฤกษศาสตร์แห่งนี้ว่า "สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์" มีสถานภาพเป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ และได้ย้ายมาสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเมื่อเดือนตุลาคม พ.ศ. 2545



Currently, there are five botanical gardens under the Botanical Garden Organization:

1. Queen Sirikit Botanical Garden, formerly known as the Mae Sa Botanical Garden and is the location of the Botanical Garden Organization.
2. Phon, Khon Kaen Botanical Garden
3. Ban Rom Glao, Phitsanulok Botanical Garden
4. Phramaeya, Sukothai Botanical Garden
5. Rayong Botanical Garden

Thailand's first botanical garden was the Mae Sa Botanical Garden, founded by the Royal Forest Department with the goal of being the northern botanical garden center of Thailand. Mae Sa Botanical Garden is located in Mae Rim District, Chiang Mai. After the establishment of the Botanical Garden Organization in 1992, Mae Sa Botanical Garden was transferred into the authority of the Botanical Garden Organization and was developed into becoming Thailand's first botanical garden that met the international standards in 1994. The Mae Sa Botanical Garden was granted the use of the Queen's name by Her Majesty Queen Sirikrit and was since known as the Queen Sirikrit Botanical Garden and has the status of a state owned enterprise. Mae Sa Botanical Garden was incorporated under the Ministry of Natural Resources and Environment in October, 2002.

Rayong Botanical Garden: the Strength of Nature

In 2001, the Botanical Garden Organization was notified by Rayong that Somnukyai Pond, known as Nong Chamrung, which is a public area in Rayong, had suitable qualities and met the criteria to become an eastern plant genetics center for the Botanical Garden Organization. Rayong administration requested assistance from the Botanical Garden Organization in joining local authorities to survey the area, which covered 3,800 rais in Sakphong Subdistrict, Klang District, Rayong. Rayong administration established a working group to coordinate area management. The working group approved approximately 1,193 rais for the establishment of the eastern plant genetics center of the Botanical Garden Organization. A request was submitted to Rayong Provincial Administration on January 15th, 2002 to establish the area as the aquatic plant center, natural education center, and the people's service center. The center educated the public on biodiversity, native plant diversity, and traditional knowledge on plants. The center also functions as a leisure center and an eco-tourism attraction. In 2010, the Botanical Garden Organization Committee voted to change the name "Eastern Plant Genetics Center" to "Rayong Botanical Garden" to accommodate the expansion and development of the area into an internationally recognized and well known botanical garden that serves as a learning and conservation center for plant resources.

สวนพฤกษศาสตร์ระยอง : ความโดดเด่นของธรรมชาติ

ในปี พ.ศ. 2544 องค์การสวนพฤกษศาสตร์ ได้รับแจ้งจากจังหวัดระยองว่า พื้นที่บึงสำนักใหญ่หรือที่เรียกกันว่าหนองจำรุง ซึ่งเป็นพื้นที่สาธารณประโยชน์ในจังหวัดระยองมีความเหมาะสมและเข้าเกณฑ์ขององค์การสวนพฤกษศาสตร์ในการจัดตั้งศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก และประสานขอให้องค์การสวนพฤกษศาสตร์ร่วมกับหน่วยงานท้องถิ่นสำรวจพื้นที่ดังกล่าวซึ่งครอบคลุมพื้นที่ 3,800 ไร่ ในเขตตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง โดยจังหวัดระยองได้แต่งตั้งคณะทำงานประสานการจัดการพื้นที่ ซึ่งได้เห็นชอบให้องค์การสวนพฤกษศาสตร์กำหนดพื้นที่ใช้ประโยชน์ประมาณ 1,193 ไร่ จัดตั้งเป็นศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก และนำเสนอให้จังหวัดพิจารณาอนุมัติเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2545 สำหรับเป็นศูนย์รวมพรรณไม้น้ำของประเทศ แหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติ และศูนย์บริการเผยแพร่ความรู้แก่ประชาชนในท้องถิ่นเกี่ยวกับความหลากหลายของระบบนิเวศในพื้นที่ ความหลากหลายของพรรณไม้ท้องถิ่นเดิม รวมถึงส่งเสริมวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านพืชในระดับภาค ตลอดจนเป็นแหล่งสันทนาการและท่องเที่ยวเชิงนิเวศ ในปี พ.ศ. 2553 ได้มีมติของคณะกรรมการองค์การสวนพฤกษศาสตร์ เปลี่ยนชื่อศูนย์รวมพรรณไม้ภาคตะวันออก เป็น สวนพฤกษศาสตร์ระยอง เพื่อรองรับการขยายตัวและเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาพื้นที่ให้เป็นสวนพฤกษศาสตร์ที่ได้มาตรฐานในระดับสากล เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในด้านการเป็นแหล่งเรียนรู้และอนุรักษ์ทรัพยากรพืช

หนองจำรุงเป็นบึงน้ำจืดธรรมชาติคล้ายแอ่งกระทะ มีน้ำขังตลอดทั้งปีประกอบด้วยระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำประเภทพรุ หนอง บึง และป่าบก ทำหน้าที่รองรับน้ำที่ไหลมารวมกันในบริเวณพื้นที่ตำบลชากพง อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ภายในหนองจำรุงมีเกาะเล็กๆ อยู่กลางบึงที่มีระบบนิเวศที่ผสมผสานระหว่างบึงน้ำจืดและป่าพรุ เป็นลักษณะพิเศษที่หายากยิ่งในประเทศไทย อีกทั้งยังเป็น “พื้นที่ชุ่มน้ำ” ที่สมบูรณ์ที่สุดในภาคตะวันออก ทำให้ได้รับการเสนอขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2552 ชนิดพันธุ์พืชที่มีความโดดเด่น ได้แก่ เสม็ดขาว เสม็ดแดง ชะมวง แต้ว ยางนา พะยอม หวาย กะพ้อ พรวด โคลงเคลง มันเทียน ฯลฯ ในแหล่งน้ำสามารถพบพรรณไม้น้ำหลากหลายชนิด ได้แก่ กกกระจูด บัวสาย บัวเผื่อน บัวหลวง บัวบา สาหร่ายข้าวเหนียวดอกเหลือง ดอกชมพู และหม้อข้าวหม้อแกงลิงหรือเขนงนายพราน นอกจากนี้ ยังเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยของสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก สัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ อาทิ ปลาดุกอุย ปลาดุกด้านที่มีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์ของประเทศไทย และปลาที่มีสถานภาพถูกคุกคามในแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ คือ ปลากัดไทย

การศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การเดินตามเส้นทางศึกษาธรรมชาติ การล่องเรือ ซึ่งการล่องเรือนับเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่น่าสนใจ เพราะนอกจากจะได้ชมธรรมชาติความหลากหลายของพรรณไม้น้ำต่างๆ แล้วยังได้เห็นความเป็นอยู่ของนกประจำถิ่นและนกอพยพ เช่น นกอ้ายงั่ว นกปากห่าง นกเป็ดน้ำ ที่บินโฉบหาอาหารในบึง และภายในบึงน้ำนี้ยังมีผืนหญ้าขนาดใหญ่ที่ลอยตัวอยู่ในน้ำคล้ายเป็นเกาะบนพื้นดิน ซึ่งชาวบ้านแถวนี้เรียกว่า “หญ้าหนังหมา” หรือ “แพหนังหมา” เป็นชื่อเรียกเฉพาะถิ่นของชาวบ้าน ลักษณะคือเป็นกลุ่มหญ้าที่ขึ้นบนผิวน้ำเกาะกันเป็นแพขนาดใหญ่ มีความหนาและแข็งแรง มีรากที่ยาวลงไปใต้ผิวน้ำประมาณ 1 เมตร สามารถขึ้นไปเดินหรือยืนบนแพหญ้าได้ ซึ่งถ้าเกิดภาวะแห้งแล้งเป็นเวลานานรากจะยึดเกาะหน้าดินถาวร นอกจากนี้ ยังสามารถพบพรรณไม้ท้องถิ่นหายากใกล้สูญพันธุ์ จำนวน 4 ชนิด คือ

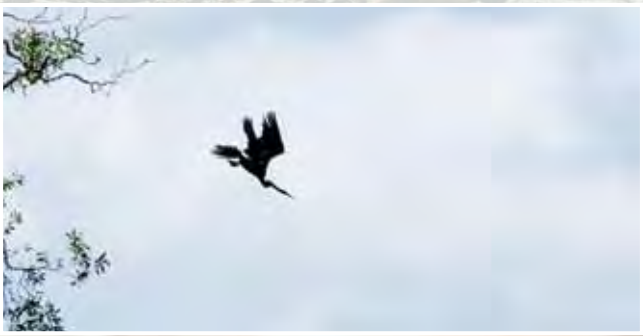
Nong Chamrung is a natural freshwater resource with a basin characteristic. The area is filled with water year-round and has a wetland ecology of swamps, streams, ponds, and forests. The area serves as a basin for water collected in Sak Phong Subdistrict, Klang District, Rayong. Within Nong Chamrung, there are small islands that have the mixed ecology of freshwater and swamp forests, which is a highly unique characteristic rarely found in Thailand. Additionally, the area is the most fertile "wetland" in the eastern region and was proposed to be registered as a wetland of national importance under the ministerial resolution on November 3rd, 2009. Outstanding plants include cajuput, red gelam, cha muang, taew, yang, white meranti, rattan palm, fan palm, downy myrtle, indian rhododendron, and man tian, etc. The area is also a home to various aquatic plants such as sedge, water lily, indian lotus, water snowflake, star lotus, golden bladderwort, and the tropical pitcher plants. Additionally, many amphibians and endangered animals reside in the area such as the broadhead catfish and walking catfish, which are endangered animals of Thailand, as well as the Siamese fighting fish, which have their natural habitat under threat.

The study of biodiversity in the area can be undertaken with various measures such as a taking a nature walk and sailing. Sailing is an interesting activity since in addition to aquatic plant studies, sailing offers the opportunity for bird watching. The area is home to both native birds and migrated birds such as the oriental darter, open-billed stork, and teal that feed in the pond. In this large pond, there is a large patch of grass land that floats like an island, known to the locals as "dog's skin grass" or "dog's skin raft". The grass patch is a large group of grass that grows on the surface of the pond. The grass is thick and strong, with roots that go approximately 1 meter into the water, and is strong enough to accommodate walking and standing. During the drought period, the roots would permanently attach the grass to the land. Furthermore, four endangered plant species can be found in the area, namely aungunang, Vietnamese coriander, Pachystoma pubescens and Liparis ferruginea. The plants can be observed between November and February annually and are a home to fish larvae.

When sailing into the inner circle of the area, one can observe the melaleuca forest, which is also know as "1000 Years Old Melaleuca Forest", where hundreds of trees spread out all over the area





เอื้องอึ่งอาง ผักไผ่น้ำ แห้วชะครู และเอื้องสีสนิม โดยสามารถพบเห็นได้ในช่วงเดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ของทุกปี และเป็นแหล่งวางไข่ของปลาวัยอ่อนด้วย

เมื่อล่องเรือเข้าไปในพื้นที่ส่วนในจะพบเห็นป่าเสม็ดขาวที่ได้รับการขนานนามว่า “ป่าเสม็ดพันปี” แผ่กิ่งก้านสาขาดูน่าร่มรื่น คงตัวในผืนน้ำที่สงบนิ่ง มีจำนวนหลายร้อยต้น คาดว่าจะมีอายุมากตามคำกล่าวขาน เนื่องจากมีลำต้นใหญ่ และมีเอกลักษณ์รูปทรงโดดเด่นแตกต่างกัน บางต้นดูโอนเอน บางต้นสูงตรง แต่ก็ยังสูงตระหง่าน เงาของต้นเสม็ดที่กระทบผ่านสายน้ำดูสวยงามแปลกตา แต่น่าดู ประกอบกับในบึงน้ำจะนิ่งเมื่อเรือเคลื่อนผ่านไป ลำน้ำจะกระเพื่อมเป็นระลอกคลื่น ซึ่งเป็นความสวยงามที่หาดูได้ยาก นอกจากป่าเสม็ดแล้ว ในพื้นที่ยังมี “เกาะกลางน้ำ” น้อยใหญ่จำนวน 5 เกาะ ได้แก่ เกาะแต้วใหญ่ เกาะแต้วเล็ก เกาะชะมวง เกาะกก และเกาะนรก (เกาะไม้หนาม) โดยเกาะทั้ง 5 เกาะต่างๆ เหล่านี้ตั้งตามชื่อของต้นไม้ และเป็นเส้นทางศึกษาธรรมชาติที่เราสามารถเดินเท้าดูพืชพรรณต่างๆ ที่น่าสนใจ ถือเป็นการผสมผสานกันระหว่างบึงน้ำจืดและป่าพรุเป็นลักษณะพิเศษของพื้นที่ชุ่มน้ำแห่งนี้

ส่งท้าย

สวนพฤกษศาสตร์ระยองที่หนองจำรุง หรือพื้นที่ชุ่มน้ำบึงสำนักใหญ่ นอกจากจะเป็นแหล่งรวบรวมพรรณไม้อนุรักษ์ ขยายพันธุ์พรรณไม้หายากแล้ว พื้นที่ชุ่มน้ำนี้ยังเป็นแหล่งรองรับน้ำตามธรรมชาติขนาดใหญ่ ยามเกิดอุทกภัย และชาวบ้านก็สามารถเข้ามาใช้ประโยชน์ได้ภายใต้ กฎ กติกา ของสวนพฤกษศาสตร์เพื่อที่จะธำรงรักษาทรัพยากรอันมีค่าในระบบนิเวศที่มีความหลากหลายนี้ให้เยาวชนรุ่นหลังได้เข้ามาศึกษาหาความรู้ ก่อให้เกิดประโยชน์แก่สังคม และรักษาไว้ซึ่งธรรมชาติอันสวยงามและโดดเด่นของภาคตะวันออกต่อไป

in the still water. The trees are estimated to be very old because of their size and diverse shape. Some trees are small and skinny, while some are very tall. The trees cast unique shadows onto the river and offer a rare sign of movement when met with the waves from passing sails. As well as melaleuca forests, the area has five floating islands, namely Koh Teaw Yai, Koh Teaw Lek, Koh Cha Muang, Koh Kok, and Koh Narok (Koh Mai Nam). All five islands were named after various trees and are part of a nature walk. The combination of freshwater pond and swamp forest is a unique characteristic of this wetland.

Final Remarks

Rayong Botanical Garden at Nong Chamrung or Somnukyai Pond is not only a center for rare plants collection and conservation, but also a receiving area for a large volume of water during flooding. The local residents can also use the site under the botanical garden terms, which were established to preserve invaluable natural resources in this diverse ecosystem for future generations to educate themselves, which will then benefit the society and preserve the pristine nature of the eastern region.





บ้านหัวเลา... สร้างต้นน้ำ สร้างผืนป่า สร้างชีวิตที่ยั่งยืน

โดย กองบรรณาธิการ

ป่าไม้ นับเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าและความสำคัญต่อประเทศเป็นอย่างมาก ทั้งเป็นแหล่งต้นน้ำและเก็บกักน้ำตามธรรมชาติ รวมไปถึงการเป็นแหล่งเก็บกักคาร์บอนและสร้างอากาศบริสุทธิ์ และประโยชน์อีกนานัปการที่ต้นไม้แต่ละต้นได้ทำหน้าที่สร้างระบบนิเวศที่สมบูรณ์ให้กับโลกของเรา แต่ในทางกลับกันพื้นที่ป่าไม้ได้ถูกทำลายเพิ่มมากขึ้น โดยในส่วนของสถานการณ์ป่าไม้ของประเทศไทยพบว่ามีการบุกรุกพื้นที่ป่าในทุกภูมิภาคของประเทศ อันเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การเติบโตทางเศรษฐกิจ และความต้องการใช้ที่ดินที่เพิ่มขึ้น ปัจจัยเหล่านี้ทำให้เกิดความต้องการใช้ทรัพยากรและพื้นที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ประเทศไทยประสบกับปัญหาการสูญเสียพื้นที่ป่าอย่างต่อเนื่อง

จากสถานการณ์การบุกรุกพื้นที่ป่าไม้ดังกล่าว ทำให้ภาครัฐได้ให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาโดยเร่งปกป้องและฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ รวมถึงบังคับใช้กฎหมายอย่างเข้มงวด อย่างไรก็ตามแรงสนับสนุนหลักที่จะทำให้การอนุรักษ์ป่าประสบความสำเร็จมาจากการมีส่วนร่วมของชุมชนในพื้นที่ และผู้นำที่เข้มแข็ง กองบรรณาธิการวารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีโอกาสได้เดินทางไป ณ บ้านหัวเลา จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยเส้นทางเชียงใหม่-ปาย ระยะทางประมาณ 70 กิโลเมตรจากตัวเมืองเชียงใหม่ ผ่านเส้นทางคดเคี้ยวหลายโค้ง ภูเขาหลายลูก จนมาถึงผืนป่าที่ยังคงเขียวขจี ในลำธารใสสะอาด เสียงน้ำที่ไหลรินดังต่อเนื่องอย่างไม่ขาดสาย รวมไปถึงเสียงนกที่ร้องเจื้อยแจ้ว ทำให้รับรู้ถึงความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในพื้นที่แห่งนี้

Ban Hua Lao... An Example of Successful Conservation Community for Sustainable Living

By Editorial Board

Forests are valuable natural resources and important to our country. Forests play important role in ecosystem and benefit of them are many for instance; forest catchment supply water for several purposes in both upstream and downstream. Also, forests are carbon storage, forest absorb carbon dioxide and provide oxygen in the atmosphere. Although they are extreme importance to human, loss and reduction of forest areas are found in every region of the country. The factors contribution of forest loss in Thailand are population expansion, rapid economic development and land use change.

Since forest loss and forest degradation are problem faced our country, the government set up the priority to solve these problems. The government policy relate to forest are protect, restore and strict law enforcement. By the way, the involvement of local community and support from strong community leader are main contributions to the successful of forest conservation. The Environment and Natural Resource Journal editorial team had a good time to visit "Ban Hua Lao", a forest community in Chiang Mai province. It is approximately 70 kilometers from Chiang Mai. The editorial team travelled by Chiang Mai-Pai highway that passed several high mountains and green forest which shown the biodiversity richness and abundance in the area.

บ้านหัวเลา ตั้งอยู่ในพื้นที่ต้นน้ำทุ่งจ๊อ ตำบลป่าแป๋ อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีการบริหารจัดการพื้นที่ป่าไม้ผ่านกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชน โดยใช้กลไกการจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ หรือ PES (Payment for Ecosystem Services) ซึ่งวิถีชีวิตในการดำรงชีวิตของชาวบ้านได้พึ่งพาอาศัยป่าไม้ ทำให้มีจิตสำนึกในการรักษาป่าไม้เป็นอย่างดี โดยมีผู้นำหมู่บ้านคนสำคัญคือ พ่อหลวงบุญทรัพย์ เชื้ออินทร์ ที่สร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน จนสามารถประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์พื้นที่ป่าให้คงอยู่ได้ถึงปัจจุบัน

ช่วงชีวิตกว่า 11 ปี ของพ่อหลวงบุญทรัพย์ เชื้ออินทร์ กับตำแหน่งผู้ใหญ่บ้านบ้านหัวเลา นับเป็นช่วงเวลาที่พ่อหลวงบุญทรัพย์ได้ทุ่มเทในการพัฒนาหมู่บ้านอย่างยั่งยืน เพื่อให้ลูกบ้านสามารถใช้ชีวิตร่วมกับธรรมชาติได้อย่างมีความสุข โดยพ่อหลวงบุญทรัพย์ได้เริ่มต้นแนะนำถึงพื้นที่หมู่บ้านว่า *"ประชากรในหมู่บ้านหัวเลามีประมาณ 800 คน จาก 310 ครัวเรือน ส่วนใหญ่เป็นชนเผ่าปกาเกอะญอ พื้นที่ต้นน้ำเป็นผืนป่าที่สมบูรณ์ด้วยทรัพยากรที่หลากหลาย ในหน้าฝนก็มีเห็ด มีหน่อไม้ ตอนหน้าแล้งก็มีปลาในลำห้วย เพราะลำธารมีน้ำตลอดปี"*

จากความสมบูรณ์ของธรรมชาตินี่เอง พ่อหลวงบุญทรัพย์จึงเป็นผู้นำในการอนุรักษ์ผืนป่าและแหล่งน้ำไว้ให้กับหมู่บ้าน โดยการทำแนวกันไฟเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟเข้ามาใกล้หมู่บ้าน นอกจากนั้น ยังเป็นเส้นแบ่งแนวเขตของหมู่บ้าน ป้องกันการรุกป่าและรุกล้ำพื้นที่อีกด้วย และนอกจากจะทำแนวไฟป่าแล้ว พ่อหลวงบุญทรัพย์เห็นว่า "น้ำ" คือคุณค่าทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญที่สุด เป็นทรัพยากรเดียวที่จะหล่อเลี้ยงคนทั้งหมู่บ้าน จึงริเริ่มทำฝายกั้นน้ำขึ้น จนทำให้ "ฝายกั้นน้ำบ้านหัวเลา" กลายเป็นหลักฐานยืนยันความยั่งยืนของชุมชนอย่างเป็นรูปธรรมมากที่สุด ซึ่งในปัจจุบันมีฝายในหมู่บ้านแล้วประมาณ 12 ฝาย

"พวกเรามีน้ำใช้ตลอด ผมจะเน้นเรื่องน้ำ" คำยืนยันของพ่อหลวงบุญทรัพย์ ผู้มองเห็นปัญหาในอดีตที่ว่าสภาพพื้นที่ที่อยู่บนดอยนั้น ทำให้คนในหมู่บ้านไม่มีน้ำใช้ เนื่องจากน้ำขึ้นไม่ถึง จึงได้คิดและร่วมมือกันทำฝายกั้นน้ำขึ้นมา และต่อท่อส่งน้ำเข้าทุกหมู่บ้าน เพื่อกระจายให้ทุกครัวเรือนได้ใช้น้ำกันอย่างทั่วถึง และไม่ต้องกังวลเรื่องไม่มีน้ำใช้แม้ในหน้าแล้ง

PES

Payment for Ecosystem Services หรือ การตอบแทนคุณระบบนิเวศ เป็นแนวคิดในการใช้มาตรการทางเศรษฐศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้ **ผู้ใช้** หรือ ได้รับประโยชน์จาก **บริการระบบนิเวศ** ทำการ **จ่าย** หรือ **ซื้อ** หรือ **ตอบแทน** ต่อสิ่งที่ใช้ไปให้กับ **ผู้ทำหน้าที่ดูแล** รักษา อนุรักษ์ และฟื้นฟูระบบนิเวศนั้นๆ เพื่อให้คงไว้ซึ่งบริการหรือประโยชน์ที่ได้รับจากระบบนิเวศอย่างยั่งยืน และในขณะเดียวกันก็ทำให้ผู้ที่ดูแลรักษา อนุรักษ์ และฟื้นฟูระบบนิเวศมีขวัญและกำลังใจในการดำเนินงาน มีศักยภาพการดำเนินงานที่สูงขึ้น และมีรายได้เสริมได้

ที่มา : สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน)

"Ban Hua Lao community" is located in Tung-Jor up stream water resource in Tambon Pa Pae, Mae Taeng District, Chiang Mai province. It is a forest conservation community model which engaging Payments for Ecosystem Service (PES) scheme to conserve forest. The community gain direct and indirect benefit from forest in daily life, therefore, they contribute to forest conservation activities. The strong community leader, Mr. Boonsab Chua-in, has important role to encourage community participated in all forest conservation activities.

More than 11 year as a community leader, Mr. Boonsab Chua-in put his effort making the community sustainable living. He described that there are 310 families in the village, with a total 800 people. Most of them are Karen. Ban Hua Lao is situated in upstream water resource with high biological diversity. In rainy season, there are abundance of mushroom and bamboo shoots. The stream provides water for consumption throughout the year, even in dry season water never shortage and some fish are found.

Due to the richness of natural resources at Ban Hua Lao, Mr. Boonsab encourages the villagers conducting activities to conserve forest and water resource in the community for sustainable use. These activities are created forest firebreak to prevent forest fire and protect property regime. The forest firebreak boundary could be also enhanced to protect community property and forest invasion. In addition, check dams were built to restore water for sustainable use, which there are approximately 12 check dams in the village at the moment

"Our village has water for consumption throughout the year" the community leader stated. In the past, the residents of Ban Hua Lao experienced scarcity of water. Therefore, check dam was built to increase the availability of water and allocate water to each household.

PES

Payment for Ecosystem Services, abbreviate PES; is a concept of economic instrument to determine the value of natural resources and ecosystem. PES scheme encourage user or beneficiary to make payment to care taker. The aims are to sustainably preserve the ecosystem service and benefits and enhance the morale of care takers, leading to effective work, better living condition and increasing extra revenue.

Source: Biodiversity-Based Economy Development Office (Public Organization) (BEDO)

นอกจากการร่วมมือกันในชุมชนแล้ว ในปี พ.ศ. 2554 สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) (สพภ.) หรือ BEDO ได้เห็นถึงความตั้งใจในการดูแลอนุรักษ์พื้นที่ป่าต้นน้ำของลำน้ำแตงและลำน้ำแม่ปิงของชาวปกาเกอะญอของบ้านหัวเลาแห่งนี้ จึงได้เข้าร่วมพัฒนากับชาวบ้าน ในฐานะหน่วยงานกลางในการประสานงาน โดยนำหลักการของการตอบแทนคุณระบบนิเวศ หรือ PES (Payment for Ecosystem Services) มาสนับสนุนการอนุรักษ์และดูแลพื้นที่ป่าต้นน้ำทุ่งจ๊อในรูปแบบตามความเหมาะสม

โครงการตอบแทนคุณระบบนิเวศดังกล่าว ชาวบ้านหัวเลาจะเป็นผู้ดูแลระบบนิเวศต้นน้ำ และในส่วนของผู้ได้รับประโยชน์จากระบบนิเวศ คือ การประปาส่วนภูมิภาคเขต 9 จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นผู้สนับสนุนงบประมาณ โดยพ่อหลวงทรัพย์ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า *“ในเรื่องการดูแลรักษาป่า หมู่บ้านได้รับความช่วยเหลือจากการประปาส่วนภูมิภาคเขต 9 ผ่านทาง BEDO ด้วยการนำระบบ PES มาดำเนินการในพื้นที่ ซึ่งชาวบ้านได้สร้างฝายชะลอน้ำในลำห้วยหัวเลา เพื่อกักเก็บน้ำและเพิ่มความชุ่มชื่นให้กับพื้นที่ป่า พร้อมกับปลูกป่าในบริเวณลำห้วย และปลูกป่าเพิ่มเติมในพื้นที่อื่น รวมทั้งซ่อมแซมฝายชะลอน้ำ ทำแนวกันไฟ ไปจนถึงการสนับสนุนให้เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ เพื่อส่งเสริมให้ชาวกระเหรี่ยงในชุมชนมีรายได้อย่างยั่งยืนและไม่ทำลายธรรมชาติ”*

In 2011, Ban Hua Lao community coordinates with Biodiversity-Based Economy Development Office (Public Organization) (BEDO) applied PES scheme as a framework for community based conservation.

In PES scheme, identifying potential buyer and seller is required. In Ban Hua Lao case, the local community, or seller, attempt to look after upstream watershed ecosystem and Provincial Waterworks Authority Region 9, Chiang Mai, or buyer; attempt to pay money for the water supply. The community leader stated that PES scheme is applied and our community received money support from Provincial Waterworks Authority through BEDO for maintaining forest wealth. Community participation in all activities related to forest conservation such as build check dam in Hua Lao stream to restore water and increase moisture in watershed area, plant tree along riverbank and in vacant area, repair deteriorated check dam, create forest firebreak as well as promote the attraction place in the village to be ecotourism site to increase local community sustainable income.

จากในอดีตพื้นที่ลำธารแห้งแล้งขาดแคลนน้ำ แต่ในปัจจุบันฝายในบ้านหัวเลากลายเป็นแหล่งน้ำหล่อเลี้ยงทุกชีวิตในหมู่บ้าน หมู่บ้านหัวเลาจึงเป็นต้นแบบให้กับหมู่บ้านอื่นๆ ในการพัฒนาพื้นที่ ซึ่งพ่อหลวงบุญทรัพย์ได้พูดถึงการจัดการทรัพยากรว่า *"หมู่บ้านหัวเลามีกฎข้อบังคับภายในหมู่บ้าน เพื่อควบคุมการกระทำผิดจากชาวบ้านและผู้อื่นที่ลักลอบทำลายทรัพยากรสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ เช่น ห้ามล่าสัตว์ป่าทุกชนิด ห้ามนำกล้วยไม้ เฟิร์นข้าหลวง กระเช้าสีดา ที่เป็นพืชพรรณธรรมชาติที่ควรอนุรักษ์ออกไปจำหน่าย และห้ามทำลายทรัพยากรธรรมชาติต่างๆ ของหมู่บ้าน เช่น ตัดไม้ ทำไร่เลื่อนลอย เป็นต้น ส่วนการจัดการการใช้น้ำ จะมีการเก็บค่าบริการใช้น้ำหลังคาเรือนละ 40 บาทต่อเดือน และทุกคนในชุมชนต่างให้ความร่วมมือกันเป็นอย่างดียิ่ง"*

ในวันนี้... บ้านหัวเลาจึงนับเป็นอีกหนึ่งชุมชนที่มีความเข้มแข็งในเรื่องการจัดการพื้นที่ป่าเป็นอย่างมาก เห็นได้จากความสำเร็จส่วนสำคัญมาจากผู้นำชุมชนที่ดีอย่างพ่อหลวงบุญทรัพย์ ที่ได้สร้างพลังให้กับคนในพื้นที่สร้างแนวทางการอนุรักษ์และพัฒนาพื้นที่ว่า **"เราอยู่กับป่ายังไงก็ต้องรักป่า** *ส่วนสำคัญนอกเหนือจากผู้นำ คือชาวบ้านทุกคนในพื้นที่ ให้ความร่วมมือ ร่วมใจ ที่จะรักษาผืนป่าให้คงความอุดมสมบูรณ์ได้ แม้ว่าในอนาคตจะไม่มีหน่วยงานใดที่จะมาสนับสนุนต่อ พ่อหลวงก็ยังยืนยันว่าจะทำต่อไป"* แนวคิดและการทุ่มเททำงานที่ผ่านมาของพ่อหลวงบุญทรัพย์ แสดงให้เห็นว่าการอนุรักษ์ธรรมชาติในพื้นที่ชุมชนนั้น ไม่ใช่เพื่อใคร หากแต่เป็นการอนุรักษ์เพื่อทุกชีวิต ทุกครัวเรือนของชุมชนนั่นเอง และที่สำคัญที่สุดคือ คนในชุมชนเท่านั้น ที่จะเป็นผู้รักษาผืนป่าและต้นน้ำของชุมชน ได้อย่างเข้มแข็งและยั่งยืน

In the past, water in stream was scarcity. However, presently the water is plenty enough to provide community consumption through the year. Currently, Ban Hua Lao is a community model for sustainable development. The community leader, Mr. Boonsab informed that the community agreed to set up community rules to conserve natural resources and prevent forest invasion, such as prohibit for wild animal hunting, illegal logging and shifting cultivation. For the water sustainable management, each household have to pay 40 baths per month for water usages which received good cooperate from the villagers.

Today, Ban Hua Lao is empowerment community in forest management. In this case, the successful of sustainable forest management is the community involvement and support from strong leadership. “Our life depends on forest, we have to protect them” Mr. Boonsab stated that we intend to continually conserve the forest although there is no agency support. From the point of view, that involvement of community for conservation is community beneficial for sustainable living.

สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง รุนแรงขึ้นเรื่อยๆ... แล้วเราทำอะไร เพื่อปรับตัวกันหรือยัง?

ดร.กลย์วัฒน์ สาขากร*

แล้ววันนี้ก็มาถึง

ตั้งแต่ต้นปี พ.ศ. 2559 เป็นต้นมา มีเหตุการณ์ธรรมชาติที่เป็นสาเหตุมาจากสภาวะโลกร้อนหลายต่อหลายเหตุการณ์ที่ไม่ค่อยเคยเกิดขึ้นบ่อยครั้งนัก แต่กลับเกิดขึ้นมาในช่วงปีเดียวกัน ถึงแม้ว่าปีนี้จะผ่านไปยังไม่ถึงครึ่งปีก็ตาม อาทิ เหตุการณ์แรกที่เกิดขึ้นเมื่อปลายเดือนมกราคม ซึ่งถึงแม้จะเป็นในช่วงฤดูหนาวที่มีอากาศเย็นสบายในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่ความหนาวเย็นอย่างผิดปกติที่แผ่ลงมาในช่วงดังกล่าว ทำให้ชาว กทม. ได้ใส่เสื้อกันหนาวกันตลอดทั้งวันอย่างมีความสุข ด้วยอุณหภูมิสูงสุดเพียง 21 องศาเซลเซียส และต่ำสุดเพียง 15 องศาเซลเซียส ในช่วงเวลา 3 วันติดต่อกัน ซึ่งไม่เคยเกิดเหตุการณ์เช่นนี้ขึ้นเลยในช่วงชีวิตของผู้เขียนกว่า 40 ปี และในขณะเดียวกันก็ได้มีเหตุการณ์หิมะตกในทางตอนเหนือของประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ที่นอกจากจะสร้างความแปลกประหลาดใจให้แก่คนทั่วไปแล้ว ยังก่อให้เกิดความเสียหายต่อพืชผลทางการเกษตรในพื้นที่อย่างมากอีกด้วย ในขณะที่ในเมืองซาปา ทางตอนเหนือของประเทศสาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนามก็ได้เกิดมีหิมะตกบ่อยครั้งขึ้น และเมื่อเวลาผ่านมาอีกเพียง 2 เดือน เหตุการณ์ที่ 2 ก็ได้เกิดขึ้นในเดือนมีนาคม ที่นอกจากอากาศจะร้อนอบอ้าวมากกว่าปกติแล้ว ยังมีความแห้งแล้งมากกว่าปกติที่ไม่ค่อยเคยเกิดขึ้นบ่อยครั้งอีกด้วย ในขณะที่ กทม. ได้รับฝนแรกของปีใน 3 วันสุดท้ายของเดือนมีนาคม พื้นที่เกษตรกรรม

* นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการ
สำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

The Climate is Really Changing... What Have We Done to Adapt to it?

Kollawat Sakhakara, Ph.D.*

The day has come!

From the beginning of 2016, there have been a number of climate-induced natural adversities occurring in many parts of the world. With a wide range and scale of severity, it is unlikely to witness such circumstances happening in less than half-a-year period. Four cases of atypical weather scenarios will be discussed in this article. The first case scenario happened in late January 2016, during a so-called winter season of Thailand, that Bangkok residents have experienced the real cold weather for the first time in our lifetime. The temperature during January 24th – 26th has drastically dropped to 15-21 °C – five degrees below average. While this mild temperature was making Bangkok urbanites happy and joyful, people in the northern part of the country were experiencing brutal weather. During that same period, it snowed for the first time in northern Laos, and Vietnam has experienced more frequently snow in SaPa. Snow is not always

* Environmentalist, Professional Level
Climate Change Management and Coordination Division
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

สำคัญในหลายแห่งของประเทศมีปริมาณน้ำที่กักเก็บไว้ในบ่อ คลอง หรืออ่างเก็บน้ำไม่เพียงพอที่จะใช้ได้ถึงเดือนพฤษภาคม ส่วนเหตุการณ์ที่ 3 นั้นเกิดขึ้นในช่วงเทศกาลสงกรานต์ โดยที่รัฐบาลต้องมีการประกาศรณรงค์ให้ใช้อุปกรณ์ฉีดน้ำขนาดเล็กเพื่อประหยัดน้ำ และในขณะเดียวกัน ประเทศซาอุดีอาระเบียก็ประสบเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ในกรุงริยาด เมืองหลวงของประเทศ ซึ่งตั้งอยู่กลางทะเลทราย ได้เกิดมีพายุฝนฟ้าคะนองอย่างต่อเนื่องเป็นสัปดาห์ ทำให้เกิดน้ำท่วมขึ้นกลางเมืองหลวง มีผู้เสียชีวิตจากเหตุการณ์ดังกล่าวมากถึง 18 ราย และเหตุการณ์ที่ 4 ที่ประเทศอินเดียได้เกิดภัยแล้งขึ้นอย่างรุนแรง ทำให้เขื่อน 91 แห่งทั่วประเทศมีน้ำเหลือเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคเพียงร้อยละ 25 ของความจุเขื่อน ซึ่งนับว่าน้อยที่สุดในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา เป็นผลให้ทั้ง 11 รัฐประสบปัญหาภัยแล้งอย่างหนัก ส่งผลกระทบต่อประชาชนกว่าครึ่งหนึ่งของประเทศ ซึ่งสถานการณ์ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศเหล่านี้ เป็นการตอกย้ำว่าผลกระทบจากภาวะโลกร้อนหรือการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ส่งผลมาถึงพวกเราทุกคนแล้วอย่างทั่วหน้ากัน

หากย้อนไปถึงบทความที่ผู้เขียนได้เคยเขียนไว้ล่าสุดในวารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ฉบับที่ 2 เมษายน-มิถุนายน 2558 เรื่องการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ภาวะโลกร้อน)...เพื่ออะไร... ได้ประโยชน์อย่างไรนั้น ผู้เขียนได้ย้ำถึงผลกระทบจากภาวะโลกร้อนที่เราไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ และเน้นถึงความสำคัญของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ ผู้เขียนขอใช้บทความนี้เชิญชวนให้ผู้อ่านทุกท่านได้เล็งเห็นถึงช่องทางและวิธีการปรับตัวต่อภาวะโลกร้อนอย่างเหมาะสมด้วยกัน

ความเคลื่อนไหวของนานาประเทศ

ในท่ามกลางสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวน และส่งผลกระทบอย่างชัดเจนและรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ นี้ ยังพอมีเรื่องที่น่ายินดีที่เกิดขึ้นจากความร่วมมือของนานาประเทศสมาชิกภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) เมื่อปลายปีที่ผ่านมา จากผลการประชุมของที่ประชุมรัฐภาคีครั้งที่ 21 (Conference of Parties: COP21) ณ กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส ได้นำไปสู่ข้อตกลงปารีส (Paris Agreement: PA) ที่จะทำหน้าที่แทนพิธีสารเกียวโตที่จะใช้ถึงสิ้นปี พ.ศ. 2563 ซึ่งภายใต้ข้อตกลงใหม่นี้ นานาประเทศได้ให้คำมั่นว่า จะยกระดับความร่วมมือด้านการปรับตัวต่อภาวะโลกร้อนเพื่อนำไปสู่เป้าหมายโลกในการยกระดับความสามารถในการปรับตัว ส่งเสริมภูมิต้านทานและการฟื้นตัว และลดความเปราะบางจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ทำให้มั่นใจได้ว่าจะมีการตอบสนองด้านการปรับตัวที่เพียงพอ โดยกำหนดให้กลุ่มประเทศพัฒนาแล้ว (Annex I) ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนประเทศกำลังพัฒนาทั้งในรูปแบบของการถ่ายทอดเทคโนโลยี การพัฒนาบุคลากร และการสนับสนุนด้านการเงินอย่างเพียงพอและต่อเนื่อง เพื่อการปรับตัวต่อผลกระทบจากภาวะโลกร้อนอย่างเหมาะสมและทันท่วงที และในทางกลับกันกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาก็จะต้องมีการประเมินความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเปราะบาง ที่ระบุช่องว่าง จุดอ่อนและความต้องการความช่วยเหลือ รวมทั้งพัฒนารูปแบบของการติดตาม ตรวจสอบความก้าวหน้าและความสำเร็จจากการดำเนินงานที่ได้รับการสนับสนุนด้วย

ในแง่การทำงาน หน่วยงานด้านวิชาการของกรอบอนุสัญญาฯ ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบด้านการพัฒนาเพื่อหาแนวทางและข้อเสนอแนะด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (1. Least Developed Country Expert Group: LEG; 2. Adaptation Committee: AC และ 3. Nairobi Work Programme: NWP) ให้แก่กลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด (Least Developed Countries: LDCs) และกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาและประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน (G77+China) ก็ได้เสนอแนะขั้นตอนกระบวนการ และ

welcome in Southeast Asian subcontinent, as the freezing temperature could cause more damages to agricultural products, and resulting in social and economic loss to farmers and communities. In just two months later, the second incidence occurred. The March weather in Bangkok is usually hot and humid, with occasional rains; but this year weather is far different. The weather was hotter than usual, and the first rainy days came on the last 3 days of the month. Therefore, the agricultural farming was directly impacted. The freshwater from domestic ponds and community reservoirs would run out in a few months if there are no rains. The third scenario happened during the Songkran holidays. Thais had to celebrate the festival by spraying water to one another due to water shortage, while in Saudi Arabia, Riyadh – the capital city situated in the middle of desert, and other cities were flooded by a 3-day consecutive rainstorm causing 18 people lost their lives. The fourth incidence was India, around mid-April that the country has experienced a critical level of drought. Ninety-one dams in India had water volume less than 25% of their capacity, which was the least amount in a 10-year period. Eleven states were facing extreme droughts, which affected more than half of the total population. Such severe and unpredictable weathers are the signals from the nature that climate change (AKA: global warming) has arrived and been here with us and all walks of life.

From : TNN News

From : TNN News

The International Movements

In time of unpredictable climate change patterns with severe consequences, there is still a light at the end of the tunnel. There are commitments and collaborations among the member countries under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in December 2015. Subsequently, the 21st Conference of Parties (COP21) in Paris, France has led to the Paris Agreement: PA. This agreement will replace the Kyoto Protocol (KP) from the beginning of 2020 onwards. A significant context of PA is a commitment among the member parties to strengthening collaborations for climate change adaptation to achieve the global goals – "... enhancing adaptive capacity, strengthening resilience and reducing vulnerability to climate change, with a view to contributing to sustainable development and ensuring an adequate adaptation response…" (UNFCCC, p.25). On one hand, PA is to ensure that developed countries (Annex I) provide helps and supports to developing countries in technology transfer, capacity building, and financial supports in ample command and continual manner. Such helps and supports from Annex I allow developing nations to timely apply adaptation measures to adverse consequences of climate change more appropriately. On the other hand, to receive helps and supports from Annex I, developing nations must perform risk and vulnerability assessment to identify the gaps and needs, specify supports in need, and develop monitoring and evaluation systems to track the progress and success of implementations and supports provided.

แนวทางหลัก เพื่อเป็นจุดตั้งต้นให้แต่ละประเทศได้นำไปพัฒนาและปรับปรุงใช้ให้เหมาะสมกับประเทศของตน จนเกิดเป็นแผนการปรับตัวของแต่ละประเทศต่อไป แนวทางหลักนี้ประกอบไปด้วย 4 กระบวนการ คือ 1) การกำหนดกรอบและวิธีการดำเนินการ ระบุปัญหา ช่องว่างจุดอ่อน และรวบรวมเพื่อจัดทำฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องและจำเป็น 2) การเตรียมความพร้อม ศึกษาและเข้าใจสถานการณ์ปัจจุบันและสภาพปัญหา การคาดการณ์สถานการณ์ในอนาคตจากแบบจำลองทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนการรวบรวมองค์ความรู้และวิธีการปฏิบัติที่ดี 3) การลงมือแปลงแผนไปสู่การปฏิบัติจริง การจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังในแผนการปรับตัวของประเทศ และผนวกเป็นส่วนหลักของยุทธศาสตร์ประเทศในระยะยาว รวมทั้งการเสริมสร้างศักยภาพบุคลากรและผู้ปฏิบัติ ส่งเสริมความร่วมมือของทุกภาคส่วนตั้งแต่ระดับชาติถึงระดับท้องถิ่น 4) ประเมินผล รายงานและทบทวนแผนการปรับตัวอย่างสม่ำเสมอในกรอบเวลาที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การปรับปรุงแผนให้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงการแบ่งปันประสบการณ์ผลการดำเนินงานที่ดีกับนานาประเทศ (LEG, 2012: ref: unfccc.int/NAP) ซึ่งในอีก 2 ปีข้างหน้า (พ.ศ. 2561) UNFCCC ได้กำหนดให้เป็นปีครบกำหนดรายงานการจัดทำฐานข้อมูลของโลกขึ้นเป็นครั้งแรก ในขณะที่ในส่วนของข้อมูลการปรับตัวต่อภาวะโลกร้อน ได้มีกำหนดให้รายงานต่อกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติเป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2566

ในขณะเดียวกัน LEG และ AC ซึ่งเป็นผู้จัดทำและเสนอแนะกระบวนการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (NAP) ได้เน้นย้ำกับประเทศต่างๆ ที่จะนำไปประยุกต์ใช้ด้วยว่า กระบวนการทั้ง 4 นี้ ไม่จำเป็นที่จะต้องทำตามลำดับก่อนหลัง แต่ให้แต่ละประเทศนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของประเทศนั้นๆ เอง และยังบอกอีกด้วยว่าการปรับตัวต่อสภาวะโลกร้อนนั้นเป็นประเด็นระดับโลกที่จะต้องมีการพึ่งพา การตอบสนอง และวิธีการรับมือที่เหมาะสมในระดับท้องถิ่น จึงจะประสบความสำเร็จได้

ประเทศไทยไปถึงไหนแล้วในเรื่องนี้?

สำหรับประเทศไทยนั้นได้เริ่มมีการทำงานในส่วนนี้ไปบ้างแล้ว โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ได้มอบหมายให้สำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (สปอ.) เป็นหน่วยประสานงานกลางของประเทศ ต่อกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (UNFCCC) มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรงในการจัดทำแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศ (NAP) ซึ่ง สปอ. ได้ศึกษาขั้นตอนและแนวทางการจัดทำแผนการปรับตัวฯ จากคู่มือคำแนะนำของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มประเทศพัฒนาน้อยที่สุด (LEG) แล้วนำมาปรับเป็นแนวคิดการจัดทำแผนการปรับตัวฯ ที่เหมาะสมกับประเทศไทย ซึ่งสามารถอธิบายให้เข้าใจได้โดยง่ายว่าประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ 1) การรับรู้ปัญหาและประเมินสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อหาทางป้องกันและการแก้ไขที่เหมาะสม ในแง่ของการคาดการณ์สถานการณ์ตั้งต้น จากการนำเอาเหตุการณ์ภัยพิบัติความรุนแรงและความเสียหายที่เกิดจากธรรมชาติทั้งในอดีตและปัจจุบันเป็นตัวตั้ง ผนวกกับการคาดการณ์สถานการณ์ภัยธรรมชาติที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ที่ทวีความรุนแรงขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง ฤดูกาลที่แปรปรวน ระดับน้ำทะเลที่สูงขึ้น ซึ่งเปรียบได้กับการรับรู้สถานการณ์ของตนเอง 2) การหาทางป้องกันและการแก้ไขที่เหมาะสม การศึกษารวบรวมและถอดบทเรียนแนวคิดวิธีการปรับตัวที่มีอยู่ทั้งหมดในแต่ละเหตุการณ์ เพื่อนำมาจัดหมวดหมู่และเสนอแนะทางเลือกที่เหมาะสมกับแต่ละปัญหา และจัดทำเป็นแผนการปรับตัวฯ ของประเทศในที่สุด

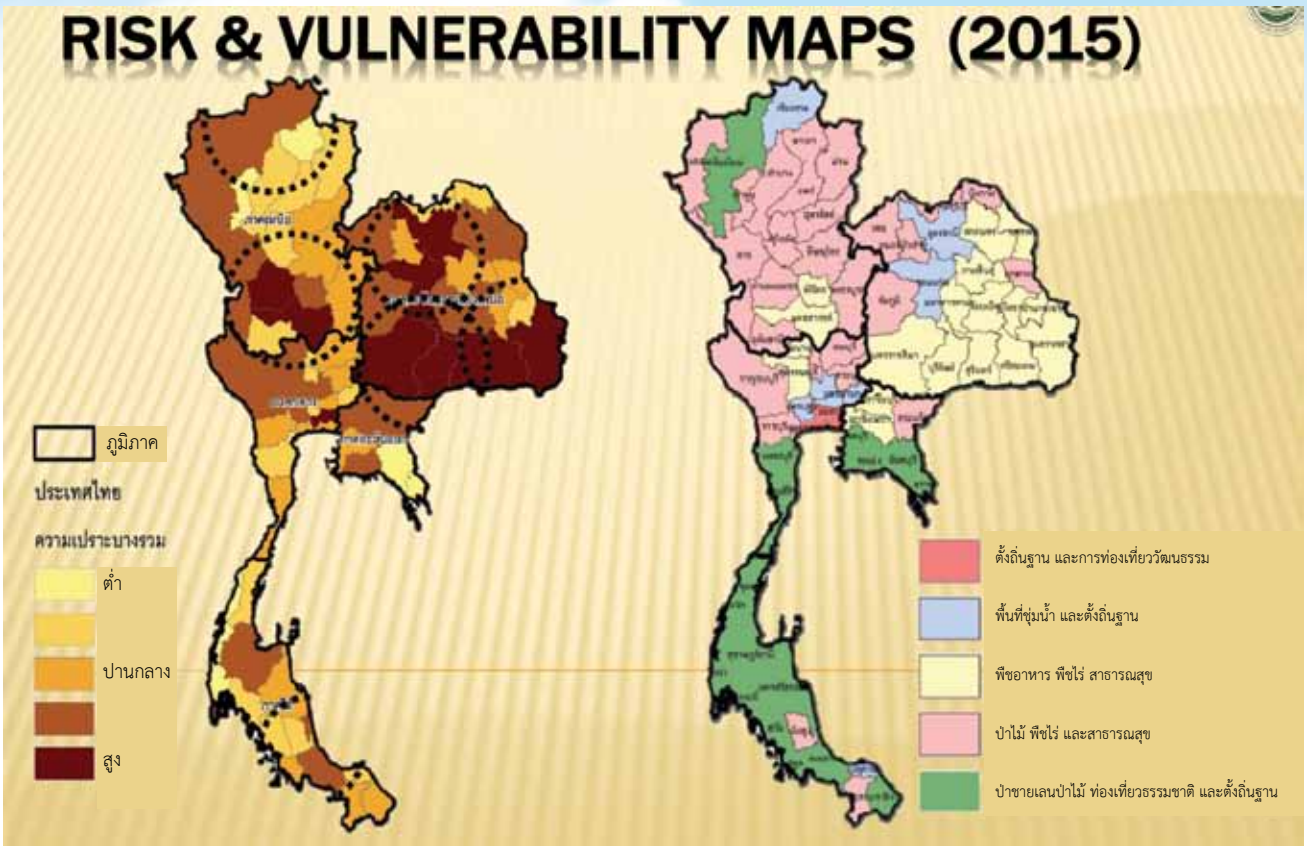
สผ. ได้จัดวางกระบวนการจัดทำร่าง NAP ในช่วงระยะเวลา 2 ปี นับตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา ซึ่งในช่วงปีแรก (พ.ศ. 2558) นั้นเป็นช่วงของการประเมินตน รับรู้ว่าประเทศไทยมีความเสี่ยงความเปราะบางอย่างไร และมากน้อยเพียงใด โดยศึกษาจากการใช้แบบจำลองการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศในระดับนานาชาติเป็นต้นแบบ แล้วนำมาขยายมาตราส่วนเพื่อเพิ่มรายละเอียดจนเป็นข้อมูลของประเทศที่มีความละเอียดระดับจังหวัด แล้วทำการประเมินความเปราะบางและความเสี่ยง ทั้งในระดับสาขา 6 สาขาจำแนกตามแผนแม่บทฯ และในพื้นที่ที่มีความเปราะบางและความเสี่ยงเฉพาะ ที่เกิดจากความเสี่ยงหลายสาขาในระดับที่ต่างกันมารวมกัน ซึ่งผลการศึกษาจากในช่วงปีแรก ได้ทำให้เราเห็นภาพรวมของความเสี่ยง

Regarding work progress, the UNFCCC has assigned the technical groups: Least Developed Country Expert Group (LEG), Adaptation Committee (AC), and Nairobi Work Programme (NWP) to be responsible for developing guidelines and frameworks to advice the Least Developed Countries (LDCs) and other developing nations regarding the adaptation and loss and damage aspects. In 2012, the LEG and AC introduced National Adaptation Planning (NAP) process as the guidelines and frameworks for LDCs and other interested developing nations to deploy this planning process as an initial point for developing their own NAP. The planning process comprises of 4 key elements: (1) Element A – focuses on laying the framework, addressing the gaps, establishing database, assessing impacts and vulnerability, and identifying gaps and needs; (2) Element B – readiness and preparation, to understand the current situation, forecast future scenarios using geographical and climate models, and obtain knowledge and good practice; (3) Element C – implementation strategies for an integration of the national development plans, setting priority of NAPs, capacity building and cooperation of all stakeholders; (4) Element D – measuring, reporting, and review. Evaluation report and review of the NAPs are necessary to the improvement plan to current circumstances and sharing good practices to all countries (LEG, 2012: ref: unfccc.int/NAP). UNFCCC has set a deadline in 2018 for submission of the reports, as the first world climate change database. For the part of adaptation to climate change, all reports are to be submitted to the UNFCCC for the first time in 2023.

Meanwhile, LEG and AC, who provide guidelines for the NAP processes, have underscored the suggestions that these 4 steps are not required to follow the order or sequence for implementation. Each country, with unique circumstances, can choose to adapt to suit the circumstances of their own. Adaptation to climate change is a global issue that relies on the local responses and appropriate measures to become successful.

Where are we (Thailand) in this regard?

For Thailand, the work in climate change adaptation has been in process from the beginning of 2015. The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), through the Climate Change Management and Coordination Division (CCMC), serves as the UNFCCC National Focal Point and has a direct responsibility to developing the National Adaptation Plan (NAP). During this past one and a half years, the CCMC has adopted the NAP guidelines and



แผนที่ 1 เอกสารร่างแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติ ระยะที่ 1 พ.ศ. 2558 โดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สำนักงานประสานการจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ) และ มหาวิทยาลัยนเรศวร

และความเปราะบางภาพแรกของประเทศไทย และฐานข้อมูลที่เก็บรวบรวมและผ่านการสังเคราะห์ ที่ได้รับการจัดเก็บไว้ทั้งในรูปดิจิตอล และในรูปชุดแผนที่ประเทศไทย ที่แสดงระดับความเสี่ยง ความเปราะบางรายสาขาทั้ง 6 สาขา ที่ชี้ให้เห็นว่าพื้นที่ใดของประเทศมีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูงที่ควรได้รับการแก้ไขโดยด่วน และชุดแผนที่ความเปราะบางรวมทั้ง 6 สาขา ที่แสดงพื้นที่กลุ่มจังหวัดที่มีความเสี่ยงและความเปราะบางในลักษณะใกล้เคียงกัน ซึ่งสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของความเปราะบางและความเสี่ยงเฉพาะนั้นได้

สำหรับในช่วงปีนี้ (พ.ศ. 2559) สผ. ได้ตั้งเป้าหมายไว้ที่การร่างแผนการปรับตัวฯ ฉบับที่ 1 ของประเทศ โดยมีเนื้องานหลักอยู่ 3 ส่วน <u>ส่วนแรก</u>คือการเสริมเนื้อหาในรายละเอียดการวิเคราะห์ความเสี่ยงและความเปราะบาง <u>ส่วนที่ 2</u> ซึ่งนับเป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อการจัดทำร่างแผนการปรับตัวฯ คือการศึกษารวบรวมและถอดบทเรียนเพื่อจัดทำฐานข้อมูลองค์ความรู้ที่มีอยู่ด้านการปรับตัวต่อภาวะโลกร้อนภายในประเทศ เช่น โครงการพระราชดำริ แนวทางการปฏิบัติที่ดี (Good Practices) งานศึกษาวิจัยและผลงานทางวิชาการ ภูมิปัญญาท้องถิ่น และโครงการความร่วมมือกับองค์กรอิสระในระดับท้องถิ่นที่ประสบความสำเร็จ เป็นต้น

เมื่อกล่าวถึงองค์ความรู้แนวทางการปรับตัวที่มีอยู่แล้วนั้น ผู้เขียนจะขอใช้พื้นที่ในส่วนนี้ยกตัวอย่างที่เห็นได้ชัด 3 ตัวอย่าง ตัวอย่างแรกได้มาจากสาขาเกษตรและความมั่นคงทางอาหาร ได้แก่ การทำการเกษตรแนวคิดใหม่ด้วยวิธี “โคก-นา-หนอง” ที่ริเริ่มโดยมูลนิธิกสิกรรมธรรมชาติ ที่มีแนวคิดในการนำวิถีชาวบ้านมาประยุกต์ใช้ โดยจำลองสภาพแวดล้อมธรรมชาติขนาดย่อมไว้ในพื้นที่ของตน ประกอบด้วยพื้นที่ดอนสำหรับปลูกป่าสร้างความชุ่มชื้น พื้นที่ทำนา และบ่อน้ำเพื่อกักเก็บน้ำในฤดูน้ำหลากไว้ใช้ในฤดูแล้ง ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นแนวคิดในการพึ่งพาตนเอง ที่ช่วยเพิ่มภูมิคุ้มกันและลดผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่นอกเหนือการควบคุม “โคก-นา-หนอง” โมเดลนี้เหมาะสำหรับใช้ในพื้นที่ราบลุ่มต่ำโดยเฉพาะพื้นที่ลุ่มภาคกลาง

ตัวอย่างที่สองได้มาจากสาขาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ คือการปลูกป่าชายเลน ที่นอกจากจะเป็นการเพิ่มอัตราการกักเก็บคาร์บอนแล้ว ยังสามารถฟื้นฟูระบบนิเวศป่าชายเลนเพื่อเป็นที่อยู่อาศัยและแหล่ง

frameworks by LEG to develop the NAP processes of Thailand. Thailand NAP consists of two principle components. The first components include problem recognition and assessment of current situations to find better solutions for future preventions. By taking the situations such as natural disasters, severity, and damages from past and present into consideration, we can forecast for future scenarios of natural disasters caused by climate change; e.g., floods, droughts, unpredictable weather, and sea-level rise, for self-recognizing situation. The second components are prevention and solutions. The collection of case scenarios, classification and evaluation of adaptation measures, ranging from local knowledge and good practices to research and studies, are processes to providing appropriate adaption options, which will lead to the development of the National Adaptation Plan: NAP.

ONEP has laid out the 2-year plan since January 2015 to develop NAP processes. This first year (2015) was to develop the national assessment to understand the country's situations regarding the climate change impacts, risks, and vulnerabilities. International climate projection models were investigated and downscaled from regional to national levels. Then combining with local existing data, the risk and vulnerability assessment has been performed according to six adaptation sectors from the Climate Change Master Plan (2015-2050). The first year study results have led us to the first comprehensive image of Thailand's risks and vulnerabilities to climate change. The information was collected and analyzed in both forms of digital databases and maps. The two sets of maps include (1) each sectorial risks and vulnerabilities with different levels of priorities and (2) the area-based risks and vulnerabilities caused by the combinations of sectorial risks.

In 2016, ONEP plans to establish the first draft of NAP, comprising three keys components. The first key component is the national risk and vulnerability analysis. The second, also crucial, component is the "stocktake" of existing adaptation options in Thailand. This significant component is a revision of learning from royal projects, good practices, research and studies, local knowledge, successful practices at local communities, and etc.

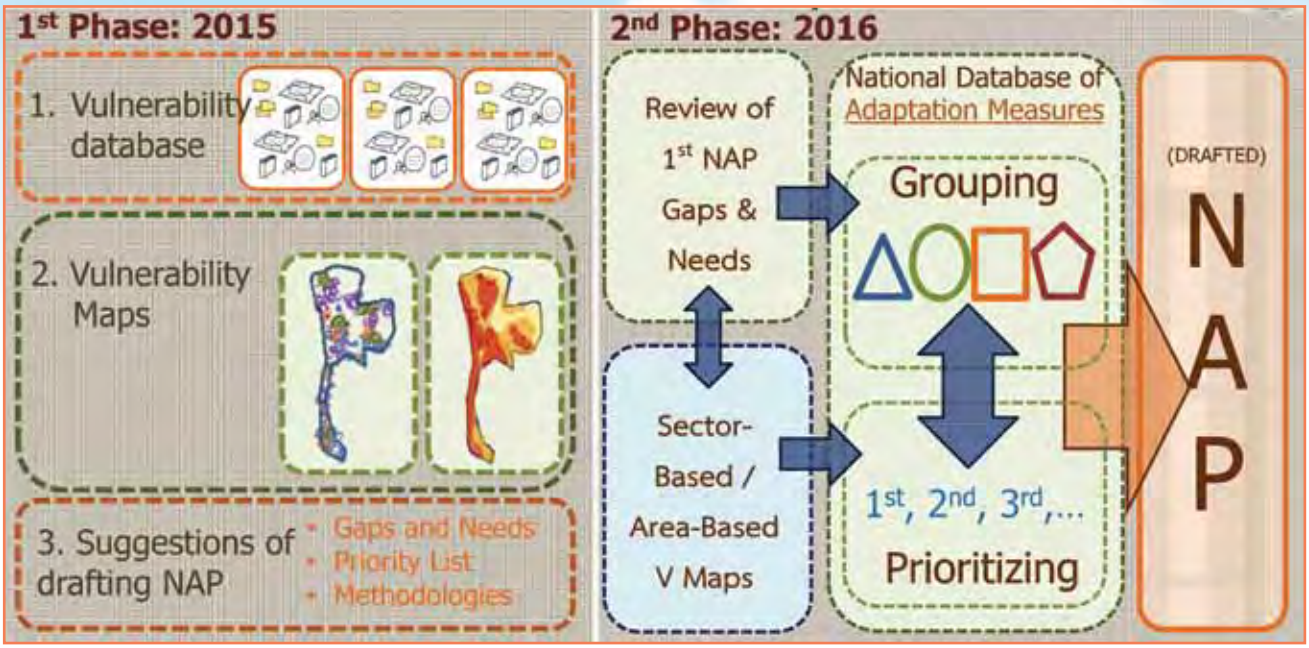
Regarding "stocktake" of existing adaptation options in Thailand, the author would like to give a few good examples. The first example is from the agriculture and food security sector. It is a so-called new agricultural theory "Koke-Na-Nong" model (Hill–Rice Field–Pond) introduced by the Agrinature Foundation. Its principle is to adapt and apply local agricultural way of life by creating micro-climate environment in each area. The model consists of a hill covered by trees to serve as a forest for keeping soil moisture, a rice field, and a pond to store water during wet season for utilizing in dry season. A pond not only reserves water for agricultural use, but also serves as a fish farm for additional income. This concept promotes self-sufficient building resilience to uncontrollable climate change impacts. The model is specifically appropriate for lowlands in central Thailand.

เพาะพันธุ์พืชและสัตว์ท้องถิ่นอีกมากมาย รวมทั้งสามารถสร้างความอุดมสมบูรณ์และเสริมอาชีพสร้างรายได้ให้กับคนในพื้นที่อีกด้วย อีกทั้งประโยชน์ของป่าชายเลนต่อการปรับตัวต่อภาวะโลกร้อนคือการที่ป่าชายเลนไม่เพียงแต่จะป้องกันการกัดเซาะพื้นที่ชายฝั่งเท่านั้น แต่ยังเป็นการทวงคืนผืนดินได้อีกด้วย ทำให้ชุมชนที่ตั้งถิ่นฐานอยู่ตามแนวชายฝั่งทะเลมีความมั่นคงในชีวิตและทรัพย์สิน คลายความกังวลต่อการต้องอพยพและย้ายถิ่นฐานดั้งเดิมของตน

ตัวอย่างสุดท้ายได้จากภูมิปัญญาท้องถิ่นเรื่องการสร้างที่อยู่อาศัยของคนไทยโบราณ ซึ่งบ้านเรือนไทยภาคกลางเป็นตัวอย่างที่ดี แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจต่อธรรมชาติและพื้นที่ นำไปสู่การปรับรูปแบบวิถีชีวิตความเป็นอยู่ให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศ เนื่องจากพื้นที่ลุ่มภาคกลางมีน้ำท่วมขังในฤดูน้ำหลากเป็นระยะเวลานาน การออกแบบสถาปัตยกรรมและการปรับกิจกรรมการดำรงชีวิตให้สอดคล้องกับธรรมชาติจึงเป็นภูมิปัญญาที่ล้ำค่าและได้รับการถ่ายทอดมาช้านาน การยกเรือนใต้ถุนสูงโล่งเพื่ออยู่อาศัยและทำกิจวัตรประจำวันในฤดูแล้ง และการอยู่อาศัยบนชานบ้านชั้นบนและใช้เรือสัญจรในฤดูน้ำหลาก จึงควรค่าต่อการศึกษาและประยุกต์ใช้กับเรื่องที่อยู่อาศัยและการดำเนินชีวิตในพื้นที่ราบลุ่มในปัจจุบัน

<u>ส่วนที่ 3</u> คือการรวบรวมสังเคราะห์และจัดทำร่าง NAP กำหนดทิศทางของประเทศในระยะกลางและระยะยาว การชี้ให้เห็นถึงลำดับความสำคัญเร่งด่วนและการจัดลำดับการปรับตัวก่อนหลัง รวมทั้งที่สำคัญที่สุดคือการเสนอแนะและจัดทำรูปแบบทางเลือกวิธีการต่างๆ และขั้นตอนการปรับตัวที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ความเสี่ยงและความเปราะบางที่แตกต่างกัน ซึ่งได้จากฐานข้อมูลองค์ความรู้ด้านการปรับตัวของชาติ ที่ชี้ให้เห็นประโยชน์ จุดเด่นและข้อจำกัดของแต่ละวิธีการ เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้ทำงานในพื้นที่และท้องถิ่นที่เกี่ยวข้องได้ศึกษาเรียนรู้และเลือกใช้วิธีการปรับตัวเหล่านี้ เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในแต่ละพื้นที่ให้เหมาะสมที่สุด

ที่มา : มูลนิธิกสิกรรมธรรมชาติ



The second example is from natural resources management sector such as mangrove forest plantation. A mangrove forest not only helps the reduction of Greenhouse Gas (GHGs) in the atmosphere, but also rehabilitates the mangrove-forest biodiversity for various species of plants and animals. The abundance of mangrove forests can generate more incomes to local people. Moreover, the mangrove forests can benefit to coastal erosion protection and land reclamation, which help protect the sustainability of communities along the shorelines.

The third and last examples derive from local wisdoms of Thai traditional houses and ways of living. The traditional Thai housing style of central Thailand reflects a true respect and understanding of nature and topography. With a long annual flooding period in the central region of Thailand during a rainy season, the vernacular architecture reflects the adjustment of living style to be suitable for the nature. Building a house on poles, with open lower floor plan, and having more spaces for family activities on the upper floor are key principles of Thai traditional housing style. During the flood season, the lower floor can be flooded without causing any damage to the house and boats are the only way of transportation. These traditional ways of life should be carefully studied and revitalized with new technologies for today living and adaptation

The third component is the formulation of the first drafted NAP to determine the national directions for medium- and long-term implementations. Identification of necessity levels, urgency, and list of priorities are substantial. The most important part, however, is preparation and proposition of alternative models and appropriate adaptation measures, from various risks and vulnerabilities, based on the knowledge database for adaptation of the nation. This “stocktake” provides pros and cons of each option which will be beneficial to practitioners to select an alternative method that they find most suitable for their local community.

งานต่อเนื่องในอนาคต

หลายคนอาจยังมีข้อสงสัยว่า ถ้าเราสามารถแก้ไขผลกระทบและปัญหาจากภาวะโลกร้อนได้สำเร็จแล้ว มันจะคุ้มค่ากับการลงทุนลงแรงไหม จากบทความนี้... คำตอบก็คือ มันคุ้มค่าแน่นอน และความคุ้มค่านั้นไม่จำเป็นต้องคำนวณเป็นจำนวนรายได้หรือกำไรที่ได้รับกลับคืนมาเพียงอย่างเดียว แต่ประโยชน์มากมายทั้งทางตรงทางอ้อม และผลประโยชน์ร่วม (Co-Benefit) ที่จะได้รับกลับมาจากการปรับตัวอย่างเหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่างหาก ที่อาจมีมูลค่ามหาศาลเมื่อแปลงกลับมาเป็นตัวเงิน

หากมองจากตัวอย่างข้างต้น ประโยชน์ที่ได้รับในฤดูน้ำหลากคือการที่น้ำไม่ท่วมในพื้นที่สำคัญ เช่น ศูนย์กลางการบริหารราชการ เขตชุมชนพักอาศัยหนาแน่น เขตเศรษฐกิจ พื้นที่เพาะปลูกและเกษตรกรรม การลดความสูญเสียในภาคธุรกิจ การดำเนินชีวิตและเกษตรกรรม ทำให้ประเทศไม่ต้องสูญเสียงบประมาณเป็นหมื่นเป็นแสนล้านบาทในการฟื้นฟูเยียวยา ขณะที่ในฤดูแล้งก็มีการจัดสรรน้ำอย่างเพียงพอต่อความต้องการใช้ในกิจกรรมต่างๆ เกิดความต่อเนื่องในการประกอบกิจกรรม เช่น ภาคอุตสาหกรรมมีปริมาณน้ำใช้เพียงพอในกระบวนการผลิต และน้ำไม่ท่วมในฤดูน้ำหลาก จึงไม่จำเป็นต้องจัดหาปริมาณน้ำสำรองในฤดูแล้งและไม่ต้องลงทุนทำระบบป้องกันน้ำท่วมในฤดูฝน ซึ่งต้นทุนเหล่านี้มักจะถูกรวมอยู่ในต้นทุนการผลิตแล้วส่งต่อมายังผู้บริโภคในรูปของราคาสินค้าที่สูงขึ้น ในเมื่อไม่มีต้นทุนในส่วนนี้แล้ว จึงเป็นผลให้ราคาสินค้าและบริการลดลง นำไปสู่ค่าครองชีพที่ลดลงตามไปด้วย และในส่วนของภาคเกษตรที่เมื่อความเสี่ยงต่อภัยพิบัติทางธรรมชาติลดลง พื้นที่เกษตรกรรมก็จะสามารถเพาะปลูกและได้รับผลผลิตตามฤดูกาลที่เพียงพอต่อความต้องการ ทำให้มีความเข้มแข็งและมั่นคงทางอาหาร สามารถแข่งขันกับนานาชาติได้ทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ความเข้มแข็งของภาคเกษตรนี้ทำให้มีการจ้างงานในพื้นที่เพิ่มขึ้น สามารถยกระดับรายได้ของครัวเรือน นำไปสู่การเสริมสร้างความเข้มแข็งของสถาบันครอบครัว กล่าวคือ เมื่อสมาชิกในครอบครัวสามารถกินดีอยู่ดีมีงานทำในท้องถิ่นของตน สมาชิกในครอบครัวได้อยู่กันอย่างพร้อมหน้า นำไปสู่การลดปัญหาทางสังคมได้ในที่สุด

ในขณะเดียวกัน เมื่อสามารถรักษาทรัพยากรธรรมชาติ ระบบนิเวศที่สมบูรณ์ และโบราณสถานและสถาปัตยกรรมไทยอันเป็นเอกลักษณ์ที่งดงามไว้ได้แล้ว นอกจากจะทำให้คนในพื้นที่มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น และมีความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนแล้ว ยังเป็นการรักษาแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญและความเป็นเอกลักษณ์ในท้องถิ่น สามารถเพิ่มโอกาสการสร้างงานและรายได้ที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ให้กับประชาชนในท้องถิ่นได้อีกด้วย เป็นการเสริมสร้างความเข้มแข็งของสถาบันครอบครัวอีกทางหนึ่ง

From : Institute of Sufficiency Economy (สถาบันเศรษฐกิจพอเพียง)

The Unfinished Businesses

Many people are curious whether it is worthwhile for an effort and investment to successfully manage the impacts of climate change? The answer of this article is, “Yes, of course!” And yet, the value is not necessarily converted into revenue or profits, but rather the return can be both direct and indirect benefits, as well as co-benefits for proper adaptation to climate change. These could have tremendous value when converted back into cash.

From those aforementioned examples, the benefit during flooding season is that all significant places are safe, such as government administration centers, high-density residential areas, central business districts, and agricultural farming areas. The country could save thousands of billions of bahts from national budgets that would have spent on disaster recovery and reimbursement. During the drought season, there will be adequate water supply to wide range of demands to ensure the business continuity. For instance, the industrial sector can have enough water for manufacturing, and there will be no floods during the flood season. In this regard, there will be neither back-up systems nor flood protecting structures ever needed, since these extra investment cost usually pass on to the consumers as a much higher price of products. Without these auxiliary investment costs the price of products and services will be less, and leading to a lower living expense. Simultaneously, there will be less vulnerable to climate induced disasters in agricultural sector. Adequate yield and quality of agricultural products will provide a higher level of food security. This could raise an international competitiveness for Thai agricultural products. The strength of agricultural sector will lead to a higher demand of employees in the agricultural fields with higher pay rates. These benefits could bring two positive impacts to the Thai social aspects such as more well-paid of labors in agriculture and better life quality for farmers.

Meanwhile, abundant biodiversity and rich in ecological system, historical structures and traditional Thai unique architectural styles not only make Thais proud of their lands, but will also benefit to tourisms, both eco-tourism and cultural tourism as well. The country will obtain more incomes and local communities will benefit from tourist-related services. These help strengthen the family-social institution.

จะเห็นได้ว่าจากตัวอย่างของการปรับตัวต่อผลกระทบจากภาวะโลกร้อน สามารถชี้ให้เห็นถึงประโยชน์อันมากมายมหาศาลต่อทุกคนในสังคมและทุกภาคส่วนของประเทศ ทั้งผลประโยชน์ทางตรงจากการที่น้ำไม่ท่วมในฤดูน้ำหลากและมีน้ำใช้อย่างเพียงพอในฤดูแล้ง และผลประโยชน์ทางอ้อมจากการที่กิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่สามารถดำเนินต่อไปได้อย่างไม่ติดขัด ย่อมนำไปสู่ความเข้มแข็งของภาคเศรษฐกิจ เกษตรกรรม และอุตสาหกรรม ตลอดจนสถาบันครอบครัว และผลประโยชน์ร่วมจากโอกาสธุรกิจและการจ้างงานที่เพิ่มขึ้นในพื้นที่ ทั้งหมดทั้งปวงนี้ แสดงให้เห็นว่าการปรับตัวต่อผลกระทบจากภาวะโลกร้อนนั้นมีความสำคัญมากเพียงใด แต่การปรับตัวจะต้องเริ่มขึ้นจากความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ถึงสาเหตุและผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของทุกภาคส่วนในสังคม เมื่อพื้นฐานความรู้ความเข้าใจและความตระหนักถึงความสำคัญของการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเท่าเทียมกันแล้ว ความร่วมมือของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับท้องถิ่นถึงระดับประเทศก็จะเกิดขึ้น และนำไปสู่การวางแผนการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของชาติอย่างเหมาะสมและต่อเนื่องไปสู่การถ่ายทอดแผนในระดับท้องถิ่น รวมทั้งการแปลงแผนเป็นแผนงานโครงการและการปฏิบัติจริงในพื้นที่ ซึ่งความสำเร็จของโครงการต่างๆ ในระดับพื้นที่ ตามทิศทางของแผนการปรับตัวของชาติย่อมสะท้อนให้เห็นถึงความเข้มแข็งของประเทศ การเสริมสร้างภูมิคุ้มกันต่อภาวะโลกร้อน ซึ่งจะนำพาประเทศไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ในที่สุด

เอกสารอ้างอิง

Least Developed Country Expert Group (2012). *The National Adaptation Plan Process*: A brief overview: United Nations Climate Change Secretariat.

United Nations Framework Convention on Climate Change (2015). *Paris Agreement*: United Nations.

กลย์วัฒน์ สาขากร. (2558). การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ภาวะโลกร้อน)...เพื่ออะไร...ได้ประโยชน์อย่างไร? (How we benefit from adapting to climate change (Global warming)...). วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 11(2), 25.

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ และคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร (2549). แนวทางการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2558). แผนแม่บทรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พ.ศ. 2558-2593. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2559). ความตกลงปารีส

(คำแปลอย่างไม่เป็นทางการ). กรุงเทพมหานคร : คณะทำงานเจรจาสำหรับการประชุมภายใต้กรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ.

From the above mentioned examples, adaptation measures to the impacts of global warming can greatly benefit the society and the entire country. Both direct benefits from flood protection during the rainy season and having enough water supplies during the drought, and indirect benefits from assuring business continuity contribute to the strengthening of the economic, agricultural, and industrial sectors, to reinforce a stronger family-social institution and co-benefits from increasing business opportunities and job creation. These confirm how important climate change adaptation is. Adaptation to the impacts of climate change, however, must start from a true understanding of the causes and effects of climate change to the societies. Based on the same fundamental understanding and awareness of adaptation to climate change, there will be a collaboration of stakeholders, from local to national levels, which will lead to the establishment of NAP. Followed by local implementation and integration of plans into actions and practices, the success of the projects, under the direction of NAP, reflects the strength of the nation and the country resilience to global warming, and finally leading to sustainable development.

การสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน แก่ประชาชนที่อยู่รอบเขื่อน

จรัล เทพอวยพร*

นับตั้งแต่มีพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 ประเทศไทยมีโครงการเขื่อนประเภท EIA ที่เข้าสู่กระบวนการพิจารณารายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติดังกล่าวประมาณ 40 เขื่อน และจากสถิติกลุ่มพัฒนาแหล่งน้ำและเกษตรกรรม สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมโดยนับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2535 จนถึงปี พ.ศ. 2559 หรือราว 25 ปี มีโครงการเขื่อนที่คณะรัฐมนตรีอนุมัติให้ก่อสร้างไปแล้วจำนวน 25 โครงการหรือคิดเฉลี่ยจะผ่านปีละ 1 โครงการ ซึ่งส่วนนี้แสดงถึงความมั่นคงของแหล่งต้นทุนน้ำของประเทศไทยได้ส่วนหนึ่งจากหลายๆ ภาคส่วนที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำ

ทั้งนี้ โครงการเขื่อนที่ได้รับการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรีเป็นโครงการของรัฐทั้งหมดร้อยละ 100 ดังนั้นงบประมาณจะต้องได้รับการจัดสรรจากสำนักงบประมาณ และในทุกโครงการจะมีการประมาณการค่าใช้จ่ายของแผนแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมผนวกรวมไว้ในค่าก่อสร้างโครงการด้วยแล้ว แต่ข้อเท็จจริงงบประมาณที่ได้รับการจัดสรรจากสำนักงบประมาณเพื่อดำเนินการตามแผนแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการเขื่อนเริ่มมีการจัดสรรอย่างเต็มจำนวนตามที่มีการตั้งงบประมาณขอไว้ได้เริ่มตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ภายใต้โครงการเขื่อนแควน้อยบำรุงแดน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพิษณุโลก โดยข้อมูลของตัวอย่างที่แสดงราคาโครงการ วงเงินตามแผนแก้ไขผลกระทบสิ่งแวดล้อมสัดส่วน EIMP (Environmental Impact Mitigation Plans) ต่อราคาโครงการและค่าลงทุนเพื่อให้ได้น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร ดังที่แสดงในตารางที่ 1

* นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
สำนักวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

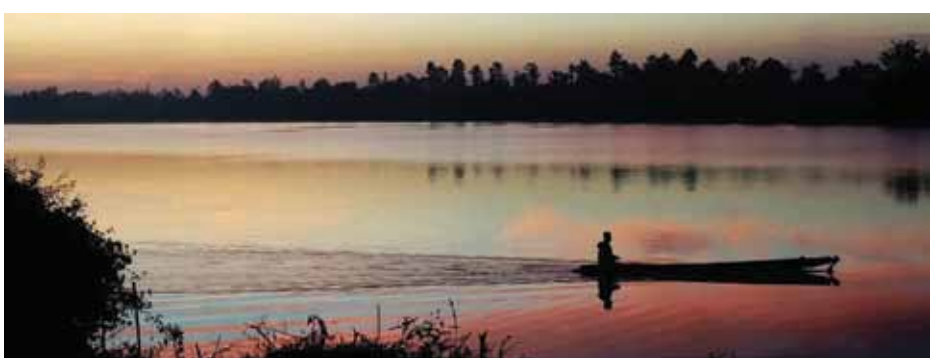
Security, Prosperity,

and Sustainability for Dam-Surrounding Communities

Charan Thepouyphon*

Since the enactment of the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Acts, B.E. 2535 (NQPA 1992), there were around forty dam projects submitted the environmental impact assessment (EIA) reports for getting approval. From the records of the Water Resources and Agriculture Development Section of Environmental Impact Evaluation Bureau, during the past twenty five years, the year B.E. 2535 to 2559 (A.D. 1992-2016), only twenty five EIA-approved dam projects could obtain permissions from the Cabinet to construct; equally one project per year. This could be one indicator showing security of water resources of Thailand.

Since all the permitted dam projects have been owned by the governmental agency; thus finances for construction were totally supported by the government, through the Bureau of the Budget. The estimated costs for construction of each dam had already covered the expenses for environmental impact mitigation plan (EIMP). However, in practice, the budget for the EIMP had just allocated in complete amount since the year B.E. 2546 (2003) for the Kwae Noi Dam Project located in Phitsanulok province. This dam project is an initiative of His Majesty the King Bhumibol. The percentage of EIMP budget to the project's costs and the investment needed for one cubic meter of water is shown in Table 1.



* Environmentalist, Senior Professional Level
Office of Environmental Impact Analysis
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

ตารางที่ 1 แสดงความจุ ราคาโครงการ แผน EIMP ที่เทียบกับค่าก่อสร้างและค่าลงทุนเพื่อให้ได้น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร

ชื่อโครงการ	ความจุเก็บกัก (ล้านลูกบาศก์เมตร)	ราคาโครงการ (ล้านบาท)	งบแผน EIMP (ล้านบาท)	EIMPคิดเป็น(%) ต่อราคาโครงการ	ค่าลงทุนเพื่อให้ได้น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร* (บาท)
1.เขื่อนแควน้อย	769	8,881	1,166	13.12	11.54
2.เขื่อนกิ่วคอหมา	170	3,670	342	9.32	21.56
3.เขื่อนห้วยน้ำรี	82	4,188	136	3.25	51.07
4.เขื่อนห้วยโสมง	295	8,300	560	6.75	28.14
5.อ่างเก็บน้ำคลองหลวง	98	6,700	287	4.28	68.37
6.อ่างเก็บน้ำน้ำปี้	96	3,981	233	5.85	41.47

หมายเหตุ1 * คือการคิดอย่างหยาบ ที่นำราคาโครงการหารด้วยความจุเก็บกัก

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า งบประมาณหรือเงินภาษีที่รัฐดูแลเรื่องผลกระทบสิ่งแวดล้อมของโครงการประเภทเขื่อนจะเฉลี่ยอยู่ประมาณร้อยละ 7 ของราคาโครงการ และหากคิดค่าลงทุนที่รัฐจัดหาน้ำจำนวน 1 ลูกบาศก์เมตรจากการสร้างเขื่อน (คิดแบบคร่าวๆ) รัฐต้องลงทุนสร้างเขื่อน เฉลี่ยอยู่ประมาณ 37 บาท (หากคิดตลอดอายุเขื่อนตามระบบการเงินการคลังของประเทศไทยที่ 50 ปี) หรือ 75 ปีจะมีค่าใช้จ่ายที่รัฐจะต้องลงทุนเพื่อให้ได้น้ำ 1 ลูกบาศก์เมตรเฉลี่ยอยู่ที่ 0.74 บาท และ 0.49 บาท ซึ่งใกล้เคียงราคาที่กรมชลประทานเรียกเก็บค่าน้ำดิบจากการประปา ซึ่งอยู่ที่ 0.50 บาทต่อ 1 ลูกบาศก์เมตร และเมื่อเก็บน้ำแล้วจะจัดสรรแก่ภาคส่วนต่างๆ แต่เป้าหมายหลักๆ ของการสร้างเขื่อน คือเก็บน้ำเพื่อการเกษตรกรรม ซึ่งประเด็นที่น่าสนใจคือ สามารถช่วยให้เกษตรกรลืมตาอ้าปากมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น โดยเฉพาะรายได้ที่จะเพิ่มขึ้นจากการมีน้ำทำการเกษตรที่เพิ่มความถี่มากขึ้นของการปลูกพืชโดยเฉพาะในฤดูแล้ง ซึ่งส่วนนี้มีตัวอย่างแสดงรายได้ต่อครัวเรือนก่อนมีโครงการเขื่อนเปรียบเทียบกับภายหลังที่มีโครงการแล้ว ดังแสดงในตารางที่ 2 โดยภายหลังจากการสร้างเขื่อนและส่งน้ำให้เกษตรกรเพื่อประกอบอาชีพต่างๆ จากผลการสำรวจรายได้เฉลี่ยพบว่า มีรายได้เพิ่มขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 7 จนเกินเส้นความยากจน เช่น ข้อมูลรายได้ของประชาชนภายหลังจากที่เขื่อนสร้างเสร็จแล้วของอ่างเก็บน้ำคลองหลวง จังหวัดชลบุรี พบว่ารายได้ 45,178 บาท/คน/ปี ซึ่งเกินเส้นความยากจนอยู่ที่ 33,312 บาท/คน/ปี เป็นต้น ทั้งนี้เส้นความยากจนสะท้อนมาตรฐานการครองชีพขั้นต่ำ (minimum standard of living) ของสังคมนั้นๆ ซึ่งข้อมูลดังกล่าวนับว่าเป็นการส่งสัญญาณที่ดีที่ประชาชนที่อยู่รอบๆ เขื่อนมีแนวโน้มที่ดีที่จะไม่กลับไปสู่ความยากจน

ตารางที่ 2 แสดงรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนก่อนมีโครงการเทียบกับรายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนหลังมีโครงการและ เส้นความยากจน

ชื่อโครงการ	รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนก่อนมีโครงการ** (บาทต่อครัวเรือนต่อปี)	รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนหลังมีโครงการ (บาทต่อครัวเรือนต่อปี)	รายได้ระดับจังหวัดของเส้นความยากจนที่เขื่อนตั้งอยู่ (บาทต่อคนต่อปี)
1.เขื่อนแควน้อย	118,424	503,286 (ปี 2557) (167,762)***	24,732
2.เขื่อนกิ่วคอหมา	47,580	74,242 (ปี 2556) (24,747)***	27,072
3.เขื่อนห้วยน้ำรี	130,805	-*	25,284
4.เขื่อนห้วยโสมง	85,680	-*	30,204
5.อ่างเก็บน้ำคลองหลวง	52,781	135,536 (ปี 2556) (45,178)***	33,312
6.อ่างเก็บน้ำน้ำปี้	46,345	-*	27,324

หมายเหตุ: 1) *คือ อยู่ระหว่างก่อสร้าง
2) **คือ ข้อมูลจากรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIA)
3) ***คือ 1ครัวเรือนมีคนเฉลี่ย 3 คนจึงคิดเป็นรายได้บาทต่อคนต่อปี (http://nsosurin.blogspot.com/2011/04/654.html)

Table 1 Percentage of EMIP budget and the investment per cubic meter of water

Project	Storage Capacity (Million cubic meter)	Cost of the Project (Million Baht)	EIMP Budget (Million Baht)	Percentage of EIMP budget to project's cost (%)	Investment per cubic meter of water* (Baht)
1. Kwae Noi Dam	769	8,881	1,166	13.12	11.54
2. Kio Kho Ma Dam	170	3,670	342	9.32	21.56
3. Huai Nam Ru Dam	82	4,188	136	3.25	51.07
4. Huai Samong Dam	295	8,300	560	6.75	28.14
5. Khlong Luang Reservoir	98	6,700	287	4.28	68.37
6. Nam Pee Reservoir	96	3,981	233	5.85	41.47

Note: **Estimated by dividing the cost of the project by the storage capacity*

From Table 1, it can be calculated that the budget for environmental impact mitigation is on an average 7% of the project's investment cost. An estimated cost for one cubic meter of water storage is approximately 37 Baht. However, if the estimation is based on the lifetime of a dam, 50 years according to the recommendation by the Finance System of Thailand or 75 years in general, the investment cost for one cubic meter of water storage will be 0.74 and 0.49 Baht, respectively. This cost rate is closely to the raw water's fee charged by the Royal Irrigation Department to the Waterworks Authorities, which is 0.50 Baht.

The water stored in the dam is then allocated to various activities, primarily for agricultural purposes as per the dam's main objective. The most crucial aspect of dam construction is that it allows farmers in surrounding areas to improve their livelihood with higher revenues from their increased agricultural activities resulting from sufficient water from the dam, especially in dry season. Table 2 shows an annual income per household at pre- and post-dam construction periods. The income increased at least by 7% after obtaining dam's allocated water and this made them above the poverty line. One example of such occurrence can be observed from the income of the community surrounding Khlong Luang Reservoir in Chonburi province, where the income rose to 45,178 Baht/person/year, which exceeds the poverty line threshold of 33,312 Baht/person/year. The poverty line reflects the minimum standard of living of a given society. Such information is quite a good signal for communities surrounding the dam in that they would escape from chronic poverty. In other word, it could say that the government has sustainably increased the community's prosperity, at least for the rest of the dam's operating life.

Table 2 Average Income per Household Pre and Post-Dam Construction and the Poverty Line

Project	Average income per Household Pre-dam construction ** (Baht per household per year)	Average income per household Post-dam construction (Baht per household per year)	Poverty Line of the province where the Dam is Located (Baht per Person per Year)
1. Kwae Noi Dam	118,424	503,286 (2014) (167,762)***	24,732
2. Kio Kho Ma Dam	47,580	74,242 (2013) (24,747)***	27,072
3. Huai Nam Ru Dam	130,805	-	25,284
4. Huai Samong Dam	85,680	-	30,204
5. Khlong Luang Reservoir	52,781	135,536 (2013) (45,178)***	33,312
6. Nam Pee reservoir	46,345	-	27,324

Notes: *1) Under construction
**2) Data from the environmental impact assessment (EIA)
***3) One household has an average of three people, the revenue is then converted to Baht per person per year. (http://nsosurin.blogspot.com/2011/04/654.html)

เรื้อรังเช่นเดิมก่อนมีเขื่อนหรือบ่งบอกว่า รัฐเพิ่มความมั่งคั่งให้ประชาชนอย่างยั่งยืน อย่างน้อยก็ตลอดอายุโครงการของเขื่อน (ระบบการเงินการคลังของประเทศไทยจะคิดหรือใช้อยู่ที่ 50 ปี) แต่จริงๆ อายุการใช้งานของเขื่อนจะยาวนานมากกว่านั้น อาจยาวนานหรือยั่งยืนนับร้อยปี หรือบ่งบอกว่ารัฐพยายามลดความเหลื่อมล้ำของสังคมไทยนั่นเอง อย่างไรก็ตาม การที่รัฐพยายามจัดหาน้ำให้ประชาชนเป็นปัจจัยส่วนหนึ่ง แต่ยังคงมีปัจจัยอื่นๆ อีก เช่น ระบบการเข้าถึงการบริการทางการแพทย์ การศึกษา แหล่งเงินทุน ระบบสาธารณูปโภค เป็นต้น ที่รัฐจะต้องพยายามสร้างเสริมให้แก่ท้องถิ่นต่างๆ ให้ครอบคลุมทุกพื้นที่มิให้กระจุกตัวเฉพาะเขตเมืองหรือเทศบาลเท่านั้น

จากที่กล่าวมาทั้งหมดข้างต้นนำไปสู่บทสรุปในเบื้องต้นได้ว่า การสร้างเขื่อนในประเทศไทยมีการคิด การวางแผน การจัดทำเอกสารตามกระบวนการที่กฎหมายกำหนด (การจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม หรือ EIA) และผ่านกระบวนการตัดสินใจของรัฐบาลโดยคณะรัฐมนตรี บนพื้นฐานข้อมูลที่มีการรวบรวม วิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนตามความรู้หรือวิทยาการต่างๆ ที่มี ณ ปัจจุบัน รวมทั้งมีการจัดสรรงบประมาณจากภาษีประชาชนเพื่อปฏิบัติตามแผนปฏิบัติการป้องกันแก้ไขและลดผลกระทบสิ่งแวดล้อม (EIMP) ในการดูแลทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควบคู่กับการสร้างเขื่อน เพื่อให้การได้มาของน้ำที่เก็บกักไว้ในเขื่อนมีความถูกต้อง ชอบธรรม รวมทั้งส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด โดยจัดสรรน้ำแก่เกษตรกรและประชาชนที่อาศัยอยู่รอบเขื่อน สามารถสร้างรายได้ต่อครัวเรือนต่อปีที่เพิ่มขึ้นมากกว่าเดิมหรือส่วนใหญ่มีรายได้ที่คิดเป็นต่อคนต่อปีมีค่าเฉลี่ยเกินเส้นความยากจนในระดับจังหวัดที่มีเขื่อนนั้นๆ ตั้งอยู่ นับเป็นดัชนีชี้วัดประการหนึ่งในอีกหลายๆ ตัวชี้วัดที่แสดงถึงความตั้งใจของภาครัฐที่จะส่งเสริมให้ประชาชนมีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในทุกๆ มิติ เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีเทียบเท่าหรือใกล้เคียงประเทศที่เจริญหรือพัฒนาแล้วต่อไป

เอกสารอ้างอิง

กรมชลประทาน 2557, รายงานติดตามการดำเนินงานตามแผนแก้ไขและพัฒนาสิ่งแวดล้อมโครงการเขื่อนแควน้อยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดพิษณุโลก: กรุงเทพ.

กรมชลประทาน 2556, รายงานติดตามการปฏิบัติตามการป้องกันแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการกิ่วคอหมา จังหวัดลำปาง: กรุงเทพ.

กรมชลประทาน 2557, รายงานติดตามการปฏิบัติตามการป้องกันแก้ไขลดผลกระทบสิ่งแวดล้อมและแผนติดตามตรวจสอบผลกระทบสิ่งแวดล้อมโครงการอ่างเก็บน้ำคลองหลวง จังหวัดชลบุรี: กรุงเทพ.

ที่มา : http://koratstartup.com/2015/11/03/lamtakong/

Thailand's financial system considers a dam's operating life to be 50 years, but the actual lifespan of the dam is much longer than that, some may even last hundreds of years. Dams are one of the indicators that the government is working toward reducing inequality. That being said, providing water for the public is merely one factor among many that would improve people's livelihoods. There are still other factors such as access to medical services, education, finances, and infrastructure, which the government should endeavor to provide to all areas, with greater coverage than just the metropolis or city-center areas.

From the aforementioned information, an initial conclusion can be made that Thailand's dam construction and planning are consistent with the laws, in terms of preparing a report on the environmental impact assessment or EIA, and with the cabinet's decision which is based on detailed and scientifically analyzed data. Furthermore, a budget has been allocated for the implementation of the Environmental Impact Mitigation Plan (EIMP) to protect the environment and natural resources along with the construction of a dam. The plan allows water collection with minimum impacts to the environment. The water is then allocated to the local residents and generates an increase in income per household. The majority of households in the dam area have an income above the poverty line threshold for their province. This is one of the many indicators that show the government is promoting security, prosperity, and sustainability in all dimensions in order to elevate Thai people's well-being to the standards of industrialized countries.

ป่าไม้ กับภาคธุรกิจ

ธงชัย บุณยโชติมา[1]

ความสำคัญของป่าไม้

โลกมีป่าไม้ครอบคลุมผืนดินราวร้อยละ 30 ของโลก (หรือราว 25,000 ล้านไร่) เป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญของโลก (ป่าไม้เป็นแหล่งวัตถุดิบของปัจจัย 4 ทั้งอาหาร ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค) เป็นแหล่งรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ เป็นแหล่งกำเนิดแม่น้ำลำธาร เป็นแหล่งสันทนาการเพื่อการพักผ่อน เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของพืชและสัตว์กว่าร้อยละ 50 ของสายพันธุ์ต่างๆ ของโลก และเป็นแหล่งดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ (CO_2) ราวร้อยละ 40 ของโลก (ประมาณ 15,000 ล้านตัน) ขณะเดียวกันผลจากการทำลายป่าไม้ก็จะมีการปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ออกมาถึง 3,000 ล้านตัน/ปี[2]

องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO) เคยออกรายงานระบุว่า สาขาการป่าไม้สร้างมูลค่า 600,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐแก่เศรษฐกิจโลก และจ้างงานกว่า 54.2 ล้านคน[3] และหากมองในเชิงผลประโยชน์จากระบบนิเวศป่าไม้ พบว่าป่าไม้ให้บริการแก่ระบบนิเวศของโลกถึง 720,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ทั้งนี้ โลกมีต้นไม้ประมาณ 3 ล้านล้านต้น และในแต่ละปีจะมีการตัดต้นไม้ราว 15,300 ล้านต้น[4]

---

[1] กรรมการและเลขานุการคณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หอการค้าไทย

[2] อ้างอิงจาก http://www.ucsusa.org/global_warming/solutions/stop-deforestation/deforestation-global-warming-carbon-emissions.html#.V2O-KNSLRkg

[3] อ้างอิงจาก http://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/03/18/why-forests-are-key-to-climate-water-health-and-livelihoods

[4] อ้างอิงจาก http://www.nature.com/news/global-count-reaches-3-trillion-trees-1.18287

Forests and the Business Sector

Thongchai Boonyachotima[1]

The importance of forests

Approximately 30% of the world is covered by forest land (2.5 billion rai). Forests are an important resource of the world (forests are sources of food, shelter, clothing, and medicines) and are sources of ecological balance, sources of rivers, leisure activities, a habitat for over 50% of all species in the world, and are the consumer of 40% of all carbon dioxide (CO_2) in the world. Therefore, deforestation causes as much as 3 billion tonnes of CO_2/year[2].

The Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) issued a report stating that forestry generated $600 billion into the global economy and provided 54.2 million jobs[3]. The global benefit from the ecology of forests was valued at $720 billion. There are approximately 3 trillion forest trees at present and an estimated 15.3 billion are cut down annually.[4]

---

[1] Committee member and secretary of the Thai Chamber of Commerce's Natural Resource and Environment Committee

[2] From http://www.ucsusa.org/global_warming/solutions/stop-deforestation/deforestation-global-warming-carbon-emissions.html#.V2O-KNSLRkg

[3] From http://www.worldbank.org/en/news/feature/2016/03/18/why-forests-are-key-to-climate-water-health-and-livelihoods

[4] From http://www.nature.com/news/global-count-reaches-3-trillion-trees-1.18287

แรงกดดันให้ภาคธุรกิจต้องปรับตัวด้านป่าไม้

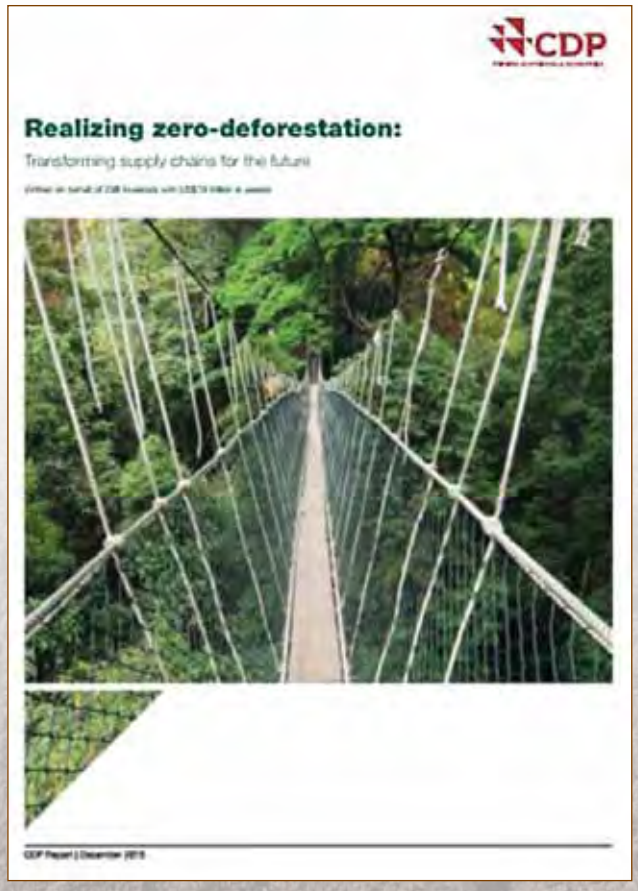
เนื่องจากป่าไม้มีความสำคัญอย่างมากดังที่กล่าวในข้างต้น จึงมีกระแสกดดันจากหลายฝ่ายให้ภาคธุรกิจต้องปรับตัวด้านป่าไม้ อาทิ

- **ปฏิญญานครนิวยอร์กว่าด้วยป่าไม้** (New York Declaration on Forests) ของสหประชาชาติ ซึ่งตั้งเป้าให้โลกลดการทำลายป่าร้อยละ 50 ภายในปี ค.ศ. 2020 และยุติการทำลายอย่างสิ้นเชิงภายในปี ค.ศ. 2030 ส่วนการฟื้นฟูป่าไม้ที่เสื่อมโทรมจะมีการฟื้นฟูป่าให้ได้ 937.5 ล้านไร่ และเพิ่มเป็น 1,250 ล้านไร่ ภายในปี ค.ศ. 2020 และ 2030 ตามลำดับ ซึ่งจะช่วยลดการปล่อย CO_2 ได้ถึง 4,500-8,800 ล้านตัน/ปี
- **นโยบายให้น้ำมันปาล์มที่จำหน่ายภายในประเทศเนเธอร์แลนด์ต้องเป็นน้ำมันปาล์มที่มีการผลิตอย่างยั่งยืนเท่านั้น** รัฐบาลเนเธอร์แลนด์ได้ออกนโยบายดังกล่าวเพื่อลดการทำลายป่าเขตร้อนเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน โดยกำหนดให้น้ำมันปาล์มที่จำหน่ายภายในประเทศต้องเป็นน้ำมันปาล์มที่มีการผลิตอย่างยั่งยืนเท่านั้น ได้แก่ มาตรฐาน RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil) และมาตรฐาน Green Palm
- **นโยบายของภาครัฐต่อการจัดซื้อน้ำมันปาล์มที่มีการผลิตอย่างยั่งยืนของอังกฤษ** รัฐบาลอังกฤษได้ออกนโยบายให้การจัดซื้อน้ำมันปาล์มของหน่วยงานภาครัฐต้องจัดหาเฉพาะน้ำมันปาล์มที่ได้รับการรับรองว่ามีการผลิตอย่างยั่งยืน (RSPO) เพื่อลดการทำลายป่าเขตร้อน
- **นโยบายของภาครัฐต่อการจัดซื้อจัดจ้างสินค้าของภาครัฐที่ต้องไม่เกี่ยวข้องกับการทำลายป่าไม้** รัฐสภานอร์เวย์ได้มีมติให้การจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐที่ต้องไม่เกี่ยวข้องกับการทำลายป่าไม้ ซึ่งจะกระทบต่อสินค้าหลายชนิด เช่น เฟอร์นิเจอร์ กระดาษ และน้ำมันปาล์ม เป็นต้น
- **Nutella Tax** เมื่อต้นปี พ.ศ. 2559 วุฒิสภาฝรั่งเศสได้มีมติอนุมัติการเรียกเก็บภาษีเพิ่มเติม (surtax) ต่อน้ำมันปาล์มอันเป็นส่วนหนึ่งของร่างกฎหมายความหลากหลายทางชีวภาพ ในอัตรา 90 ยูโร/ตัน และจะยกเว้นการเก็บภาษีแก่น้ำมันปาล์มที่มีการผลิตอย่างยั่งยืน (ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต RSPO : Roundtable on Sustainable Palm oil) เนื่องจากมีการทำลายป่าในอินโดนีเซีย (ซึ่งเป็นผู้ผลิตน้ำมันปาล์มรายใหญ่ที่สุดของโลก) อย่างมากเพื่อปลูกปาล์มน้ำมัน และการทำลายป่าก็ยังส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพอย่างมาก

อนึ่ง ภาษีดังกล่าวมีชื่อเรียกอย่างไม่เป็นทางการว่า Nutella Tax ตามชื่อของตราสินค้าของอาหารประเภทใช้ทาที่ทำจากช็อคโกแลต ซึ่งมีส่วนประกอบของน้ำมันปาล์มค่อนข้างมาก

- **CDP Forest** องค์กร CDP (Carbon Disclosure Project) ได้ออกรายงานการประเมินบริษัทรายใหญ่ของโลกเกี่ยวกับนโยบายและการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับป่าไม้ รวมถึงผลิตภัณฑ์จากป่าไม้ เช่น กระดาษ เป็นต้น

อนึ่ง เดิมองค์กร FFD (Forest Footprint Disclosure Project) ได้ออกรายงาน FFD แต่ต่อมาองค์กร CDP ได้รวมกับ FFD และออกรายงาน CDP Forest แทน โดยปัจจุบันมีนักลงทุนราว 300 ราย (ซึ่งมีขนาดการลงทุนถึง 19 ล้านล้านดอลลาร์สหรัฐ) ต้องการให้บริษัทต่างๆ ประเมินความเสี่ยงด้านป่าไม้ต่อธุรกิจ



Pressure on the business sector to adapt

Because forests are of vital importance, there has been pressure from various sectors on the business sector to adjust their practices, namely:

- **New York Declaration on Forests** of the United Nations set the goal to reduce the deforestation rate by 50% by 2020 and to completely cease the practice by 2030. Additionally, forest reforestation should cover 937.5 million rai and 1,250 million rai by 2020 and 2030, respectively. These changes will help reduce the CO_2 release by 4,500-8,800 million tonnes/ year.

- **Netherlands' Sustainable Palm Oil Policy,** the Dutch government issued this policy to reduce tropical deforestation for palm oil plantations. Palm oil sold in the Netherlands must be sustainably produced in line with the RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil) standard and the Green Palm standard.

- **British government policy on sustainably produced palm oil:** the British government issued a policy that all palm oil procured by government agencies must be produced in line with the RSPO standard to reduce tropical deforestation.

- **Norwegian Government's policy on government procurement that does not contribute to deforestation**, the Norwegian Parliament voted to establish that any government procurement must not contribute to deforestation, which will apply to various goods such as furniture, paper, and palm oil.

- **Nutella Tax,** in early 2016 the French Senate approved a surtax for palm oil, which is a part of Biodiversity Law, at the rate of 90 Euros/ tonne. Palm oil produced in line with the RSPO standard is exempt from the tax. This tax was developed in response to deforestation in Indonesia, which is the world's biggest producer of palm oil. Significant amounts of forest land in Indonesia has been replaced with palm oil plantations, which has had an enormous effect on biodiversity.

It is worth noting that the aforementioned surtax is informally known as the "Nutella Tax", which is a chocolate-based food with palm oil as a key ingredient.

- **CDP Forest:** the CDP (Carbon Disclosure Project) issued an evaluation report on the world's largest companies regarding their policies on forestry and forest products such as papers.

In the past, the Forest Footprint Disclosure Project (FFD), has been issuing FFD reports. Later, the CDP merged with the FFD and began issuing the CDP Forest report instead. Currently, there are approximately 300 investors ($19 trillion in investment). The organisation campaigned for businesses to undertake a report on the risks to forests from businesses.

- **Forest 500:** the Global Canopy Programme (GCP), a forestry think-tank in England, issued Forest 500 to evaluate and rank 500 organizations all over the world for their forestry impact, aimed at putting pressure on various companies to institute a zero deforestation policy.

Example of Forest 500's evaluation of a food manufacturing company

- **Norway's Pension Fund's Investment:** the Norwegian pension fund, which is the world's largest sovereign wealth fund ($860 billion worth), has developed an investment guideline that stipulates all companies to reveal their information on deforestation risks, especially on tropical forests.

• **Forest 500** องค์กร GCP (The Global Canopy Programme ซึ่งเป็น Think-Tank ด้านป่าไม้) ในอังกฤษได้ออก Forest 500 เพื่อประเมินและจัดอันดับ 500 องค์กรทั่วโลกด้านป่าไม้ ซึ่งจะกดดันให้บริษัทต่างๆ ต้องออกนโยบายการยุติการทำลายป่า(Zero Deforestation Policy)

• **เกณฑ์การลงทุนของกองทุนบำนาญของนอร์เวย์** กองทุนบำนาญของนอร์เวย์ซึ่งเป็นกองทุนมั่งคั่ง (Sovereign Wealth Fund) ขนาดใหญ่ที่สุดของโลก (มีขนาดถึง 860,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ) ได้ออกหลักเกณฑ์การลงทุนโดยให้บริษัทต่างๆ ต้องเปิดเผยข้อมูลเกี่ยวกับความเสี่ยงต่อการทำลายป่า โดยเฉพาะป่าเขตร้อน

การปรับตัวของธุรกิจ

จากแรงกดดันที่ต้องการให้ภาคธุรกิจเอกชนต้องมีนโยบายและการดำเนินงานเพื่อยุติหรือลดการทำลายป่า ทำให้บริษัทต่างๆ ต้องปรับนโยบายเพื่อให้สอดรับต่อแรงกดดันดังกล่าว เช่น

• กว่า 400 บริษัทรายใหญ่ของโลกได้ให้คำมั่นที่จะยุติการทำลายป่าภายในปี ค.ศ. 2020 เช่น ห้าง Walmart, Unilever, Nestle, P&G, Cargill, Pepsi, Safeway, Mondelez, Colgate Palmolive และ L'Oreal เป็นต้น

• บางบริษัทก็ขยายนโยบายไปยัง Supply chain ด้วย เช่น Mc Donald's เป็นต้น

• บางบริษัทก็มีนโยบายเฉพาะเรื่อง เช่น การจัดหาน้ำมันปาล์มที่มีการผลิตอย่างยั่งยืนของ KFC, Pizza Hut, Mars, Kellogg's, Hershey, Cargill, Mondelez, Pepsi, Johnson & Johnson, Safeway, และ General Mills หรือการใช้ไม้ที่มีการผลิตอย่างยั่งยืนของห้าง Tesco และห้าง M&S เป็นต้น หรือการไม่นำเยื่อจากต้นไม้ที่มีอายุเก่าแก่มาใช้ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ เช่น Levi Strauss & Co., Marks & Spencer, Aritzia, และ ASOS เป็นต้น

สรุป

ป่าไม้เป็นทรัพยากรที่มีค่ามาก ทำให้หลายฝ่ายสร้างแรงกดดันให้ภาคธุรกิจต้องปรับตัวเพื่อออกนโยบายยุติการทำลายป่า ซึ่งปัจจุบันก็มีบริษัทจำนวนมากออกนโยบายดังกล่าวแล้ว

ในส่วนของประเทศไทย คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 24 พฤศจิกายน 2558 เห็นชอบให้ประเทศไทยเข้าร่วมรับรองปฏิญญานครนิวยอร์กว่าด้วยป่าไม้ (New York Declaration on Forests) และให้กรมป่าไม้เป็นหน่วยงานกลาง (Focal Point) ของการดำเนินการให้สอดคล้องกับปฏิญญาฯ ดังกล่าว และกรมป่าไม้กำลังจัดตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการขับเคลื่อนตามปฏิญญานครนิวยอร์กว่าด้วยป่าไม้ ซึ่งเชื่อว่าจะเป็นแรงส่งสำคัญต่อการดำเนินการยุติการทำลายป่าและเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ต่อไป

Business Adaptation

Various companies have revised their policies to cope with the pressure of zero-deforestation, which included:

- Over 400 of the world's biggest companies formed a committee to commit to end deforestation by 2020, these companies included Walmart, Unilever, Nestle, P&G, Cargill, Pepsi, Safeway, Mondelez, Colgate Palmolive, and L'Oreal.
- Some companies expanded their policies to the supply chain. This measure was taken by McDonald's, among others.
- Some companies developed specific policies, such as a policy on the procurement of sustainably-produced palm oil adopted by KFC, Pizza Hut, Mars, Kellogg's, Hershey, Cargill, Mondelez, Pepsi, Johnson & Johnson, Safeway, and General Mills, or the sustainable woods policy of Tesco and Marks & Spencer, as well as a policy prohibiting the usage of wood pulp from old trees for textiles, adopted by companies such as Levi Strauss & Co., Marks & Spencer, Aritzia, and ASOS.

Conclusion

Forests are an immeasurably important resource, which has caused various stakeholders to pressure the private sector to revise their policies to reduce and cease deforestation. Currently, many companies have implemented forest conservation policies.

As for Thailand, the Cabinet approved a resolution on November 24th, 2015, for Thailand to become a signatory state to the New York Declaration on Forests and tasked the Royal Forest Department as being the focal point to ensure effective progress of the declaration. The Royal Forest Department is currently in the process of establishing a committee to oversee the implementation, which will be an important step towards ending deforestation and increasing forest land.

ปัญหา "เขาหัวโล้น" ที่จังหวัดน่าน และการแก้ปัญหาด้วยเงินสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อม

รัชชานนท์ ชะบา*

การเข้าชมวนเกษตร (ป่าเมี่ยง) ของโครงการพัฒนาชุมชนเพื่อฟื้นฟูต้นน้ำน่าน ของมูลนิธิฮักเมืองน่าน
Agroforestry visit of Community Development for Nan Headwaters Recuperation project operated by the Huk Muang Nan Foundation

จังหวัดน่านตั้งอยู่ทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีประวัติความเป็นมายาวนานกว่า 800 ปี มีเนื้อที่ทั้งหมดประมาณ 7.1 ล้านไร่ พื้นที่ร้อยละ 87 ของทั้งจังหวัดเป็นพื้นที่ภูเขาที่มีความลาดชันมากกว่า 30 องศาเซลเซียส ขณะที่มีที่ราบเพียงร้อยละ 13 เท่านั้น พื้นที่เกือบทั้งหมดของจังหวัดน่านตั้งอยู่ในลุ่มน้ำน่านและมีบางส่วนอยู่ในลุ่มน้ำยม นอกจากนี้ จังหวัดน่านยังเป็นแหล่งต้นน้ำลำธารที่สำคัญของประเทศ โดยพื้นที่ส่วนมากของจังหวัดอยู่ในพื้นที่คุณภาพลุ่มน้ำชั้น 1A ซึ่งรัฐมีมาตรการให้คงไว้เป็นป่าต้นน้ำลำธาร ห้ามการใช้ประโยชน์อย่างอื่นโดยลุ่มน้ำน่านได้รับการประกาศชั้นคุณภาพลุ่มน้ำพร้อมกับลุ่มน้ำยมโดยมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 21 ตุลาคม 2529 (เชลง รอบคอบ, 2548) ซึ่งในปี พ.ศ. 2547 จังหวัดน่านมีพื้นที่ป่าไม้ประมาณ 5.3 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 74 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2555)

เนื่องจากจังหวัดน่านมีที่ราบที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูกน้อยมาก ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องบุกเบิกพื้นที่สูงและภูเขาเพื่อทำเป็นพื้นที่เพาะปลูก การเพาะปลูกบนที่สูงของคนจังหวัดน่านในอดีตเป็นการปลูกข้าวไร่แบบหมุนเวียน โดยการเพาะปลูก 1 รอบจะไม่ใช้พื้นที่แปลงเพาะปลูกทั้งหมด จะใช้แค่ส่วนหนึ่งเท่านั้น เมื่อขึ้นรอบการเพาะปลูกรอบใหม่ ก็จะใช้พื้นที่บางส่วนที่เหลือในแปลงเพาะปลูกนั้นๆ เพื่อปลูกและทำเช่นนี้หมุนเวียนไปเรื่อยๆ วิธีการปลูกพืชแบบนี้เหมาะสมกับสภาพเศรษฐกิจแบบยังชีพซึ่งเป็นเศรษฐกิจแบบดั้งเดิมของจังหวัดน่าน

* เจ้าหน้าที่วิเคราะห์โครงการวิจัย
สำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อม
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

The "Bald Mountain"

Problem in Nan and Solution Financially Supported by the Environment Fund

Ratchanon Chaba*

Nan Province, with 800 years of history, is located in the north of Thailand. The province covers some 7.1 million rai, of which 87% are mountainous with more than 30 degrees slope, and only 13% of lowlands. The majority of the provincial area lies along the Nan River, and the rest along the Yom River. Nan is one of the most important watershed areas of the country and most of the land is categorized as 1A class watershed that is a mandate to be protected and banned from the use for other purposes. The Nan and Yom headwaters were classified as 1A under the cabinet resolution on October 21, 1986 (Shaleng Robkhob, 2005). In 2004, 5.3 million rai or 74% of the total area of the province were forests (the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, 2012).

Since Nan has limited lowland areas for cultivation, deforestation for highland farming has unquestionably occurred. Throughout the history, the farmers traditionally practiced a crop rotation for growing upland rice. Each round of cropping, a different area would have been used. This crop rotation practice style has become a tradition and was suitable for sustainable economy of the Nan province.

* Research Project Analyst
Office of Environmental Fund
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

สภาพเขาหัวโล้นในจังหวัดน่าน
ที่มา: วิทยาลัยชุมชนน่าน (2558)
The current situation regarding bald mountains in Nan

อย่างไรก็ตาม เมื่อข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ถูกนำเข้ามาในจังหวัดน่านและได้รับความนิยมอย่างสูงจากเกษตรกร โดยเฉพาะในช่วง 10 กว่าปีที่ผ่านมานี้ การปลูกข้าวโพดดังกล่าวทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศโดยรวมของจังหวัดน่านเสื่อมโทรมลง ข้อมูลจากรายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2554 พบว่าพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2553 ของทั้งจังหวัดน่านมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยในปี พ.ศ. 2547 อยู่ที่ประมาณ 3 แสนไร่ แต่ปี พ.ศ. 2553 เพิ่มขึ้นเป็นเกือบ 9 แสนไร่ ในขณะที่พื้นที่ป่าไม้ในจังหวัดน่านมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยพื้นที่ป่าไม้ของจังหวัดน่าน ในปี พ.ศ. 2547 มีเนื้อที่ประมาณ 5.31 ล้านไร่ แต่ในปี พ.ศ. 2552 เหลือเพียง 5.05 ล้านไร่ ซึ่งการเพิ่มขึ้นของพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงเวลาดังกล่าวยังสอดคล้องกับราคาข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในตลาดโลกที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่นาตนเองที่เพิ่มขึ้นจาก 5 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2549 เป็น 8 บาทต่อกิโลกรัมในปี พ.ศ. 2553

การลดลงของพื้นที่ป่าไม้ยังได้ส่งผลกระทบในหลายด้าน ได้แก่ ปัญหาอุทกภัย ภัยแล้ง คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม มีสารเคมีที่ใช้ในการเกษตรปนเปื้อนในแหล่งน้ำ รวมทั้งการชะล้างพังทลายของหน้าดิน จะเห็นได้ว่าเกษตรกรในจังหวัดน่านมีความนิยมในการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ทำให้แปลงเพาะปลูกบนที่สูงเสื่อมสภาพได้มากกว่าการปลูกข้าวไร่หมุนเวียนเนื่องจากราคาขายเฉลี่ยในช่วงระยะเวลาหนึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ดึงดูดใจ ทำให้พื้นที่เพาะปลูกแพร่ขยายไปทั่วจังหวัดจนทำให้เกิดการรุกป่าอนุรักษ์ขึ้น ส่งผลให้เกิดปัญหาต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของจังหวัดและของประเทศ เนื่องจากจังหวัดน่านเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร ก็จะส่งผลกระทบต่อพื้นที่ปลายน้ำด้วย โดยเฉพาะภาคกลางและกรุงเทพฯ ดังจะเห็นได้ว่าปัญหาเขาหัวโล้นในจังหวัดน่านได้รับการบรรจุเข้าไว้ในนโยบายเร่งด่วนของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชาอีกด้วย คือ นโยบายที่ 4 การจัดการป่าต้นน้ำเสื่อมสภาพบนพื้นที่สูงชัน (เขาหัวโล้น)

ปัจจุบันนี้ มีหลายภาคส่วนที่พยายามแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการดำเนินโครงการต่างๆ ซึ่งกองทุนสิ่งแวดล้อมเป็นแหล่งเงินทุนอุดหนุนแหล่งหนึ่งที่ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของพื้นที่ป่าต้นน้ำ รวมทั้งการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยในช่วงที่ผ่านมามีโครงการด้านการจัดการทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่จังหวัดน่านที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณเพื่อดำเนินโครงการมาแล้วหลายโครงการ

ดังเช่น **โครงการการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายชุมชนลุ่มน้ำมวบ** ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ชุมชนวัดโป่งคำที่มีพระภิกษุสงฆ์เป็นแกนนำ พื้นที่ดำเนินโครงการอยู่ในอำเภอสันติสุข และอำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน มีระยะเวลาดำเนินโครงการ 3 ปี ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2555 มีกลุ่มเป้าหมายหลักของโครงการ 4 กลุ่ม ได้แก่ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ เครือข่ายชุมชนด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น และกลุ่มครูและนักเรียนจาก 6 โรงเรียนในท้องที่อำเภอสันติสุขและอำเภอแม่จริม จังหวัดน่าน โดยทำการจัดกิจกรรมให้พระภิกษุสงฆ์ขอบิณฑบาตพื้นที่เพาะปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ข้าวโพด) บางส่วนจากชาวบ้านมาฟื้นฟูเป็นป่าชุมชน โดยเฉพาะบริเวณยอดเขา และส่งเสริมให้เกษตรกรเปลี่ยนแปลงวิถีการผลิตจากการปลูกข้าวโพดเพียงอย่างเดียวเป็นการทำการเกษตรแบบผสมผสาน โดยคงพื้นที่เพาะปลูกพืชเศรษฐกิจไว้บริเวณกลางเขา ซึ่งพื้นที่ส่วนนี้อาจปลูกข้าวโพดตามเดิม หรือปลูกพืชเศรษฐกิจอื่น อาทิ ไม้ผล ไผ่ ต้นสัก ร่วมด้วย หรือเปลี่ยนมาปลูกพืชเศรษฐกิจอื่นแทนข้าวโพดทั้งหมดก็ได้ และสำหรับบริเวณตีนเขา จะปลูกพืชอาหารที่ใช้บริโภคในครัวเรือน เช่น ข้าว กล้วย และพืชผักสวนครัว เป็นต้น เพื่อลดค่าใช้จ่ายและลดการเบียดเบียนผืนป่า รวมทั้งสร้างแหล่งน้ำบริเวณตีนเขาเพื่อเพิ่มความชุ่มชื้นให้กับพื้นที่ด้วย เมื่อสิ้นสุดโครงการได้ผลผลิตเป็นเอกสารชุดองค์ความรู้การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ชุมชนวัดโป่งคำและเครือข่าย และ

การปลูกพืชอาหารบริเวณตีนดอยของโครงการการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายชุมชนลุ่มน้ำมวบ
Vegetable cultivation at the foot of a mountain-part of the Muab Watershed Community Network Potential Development project

However, about 10 years ago corn farming for livestock was introduced to the province and quickly became a popular crop. The cultivation of corn has seriously affected the natural resources, the environment, and the ecosystem of the entire province. According to the environment quality report in 2011, the cultivation area of corn for livestock dramatically increased from 300,000 rai in 2004 to nearly 900,000 rai in 2010. Consequently, the forest area of Nan steadily decreased from 5.31 million rai in 2004 to 5.05 million rai in 2009. The surge in the cultivation of corn for livestock corresponds with the higher price of the crop. Farmers sold one kilogram of corn for 5 baht in 2006; and by 2010, the price increased to 8 baht per kilogram.

The deforestation in Nan province has caused ramifications such as floods, droughts, diminishing in water quality, chemically-contaminated water, and soil erosion. The cultivation of corn for livestock in the upland areas has had more detrimental effects than the traditional upland rice crop rotation. The higher sale price of corn has attracted the farmers to poaching, expanding their corn farming into preserved forests. Several river headwaters are located in Nan; therefore, the environmental problems in the province have undoubtedly affected other downstream areas, especially the central Thailand and Bangkok. The problem of “bald mountains” in Nan has deemed a high priority concern of the government led by Gen. Prayut Chan-o-cha, to establish the Policy #4: Management of forest degradation on steep sloping land (bald mountains).

Nowadays, several attempts from different groups are trying to solve the deforestations in Nan. The Environment Fund is one of the financial supporters to conservation of the headwaters. In addition, local people are encouraged to take part in natural resources and environment management. Various projects regarding Nan’s natural resources management have been initiated, including the followings:

The **Muab Watershed Community Network Potential Development** project was run by the Pong Kham Community Educational Promotion Center with Buddhist monks as the leaders. The project covered Santi Suk District and Mae Charim District of Nan province. This 3-year project started in 2009 and ended in 2012, and involves four groups; i.e., local government, local networks for natural resources and environment conservation,

ผลสำเร็จของโครงการที่เป็นรูปธรรมคือ การได้คืนพื้นที่ป่าจำนวน 2,500 ไร่ และมีเกษตรกรที่ได้ปรับเปลี่ยนวิถีการผลิตจากเกษตรเชิงเดี่ยวไปเป็นเกษตรผสมผสานจำนวน 25 ครัวเรือน คิดเป็นพื้นที่รวม 550 ไร่ อีกด้วย

สำหรับ **โครงการพัฒนาชุมชนเพื่อฟื้นฟูต้นน้ำน่าน** นั้น ดำเนินการโดยมูลนิธิฮักเมืองน่าน ระยะเวลาดำเนินโครงการอยู่ระหว่างปี พ.ศ. 2543-2546 โดยเริ่มจากการให้เกษตรกรได้เรียนรู้ภาคทฤษฎีแล้วให้เกษตรกรแต่ละรายไปทดลองภาคปฏิบัติกันเองในระดับแปลงนา ลองผิดลองถูก เรียนรู้ และสอนกันเอง เป็นการสังเคราะห์องค์ความรู้ของชุมชน และนำไปสู่การจัดทำหลักสูตรการเรียนรู้ของศูนย์การเรียนรู้ประจำชุมชน โดยมีศูนย์การเรียนรู้ชุมชนจำนวน 7 แห่ง และมีศูนย์ฯ ที่โดดเด่นจำนวน 3 แห่ง ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้โจ้โก้ ซึ่งมีหลักสูตรเกษตรธรรมชาติ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนไทลื้อดอนมูล ซึ่งเป็นต้นแบบเขตอนุรักษ์พันธุ์ปลา และศูนย์บริการท่องเที่ยวเกษตรตำบลเรือง ซึ่งมีหลักสูตรการจัดการแปลงเกษตรป่าเมี่ยง (ชาพื้นเมือง) และเส้นทางศึกษาธรรมชาติบนพื้นที่ป่าธรรมชาติและป่าเศรษฐกิจแบบวนเกษตร (ป่าเมี่ยง) ของชุมชน

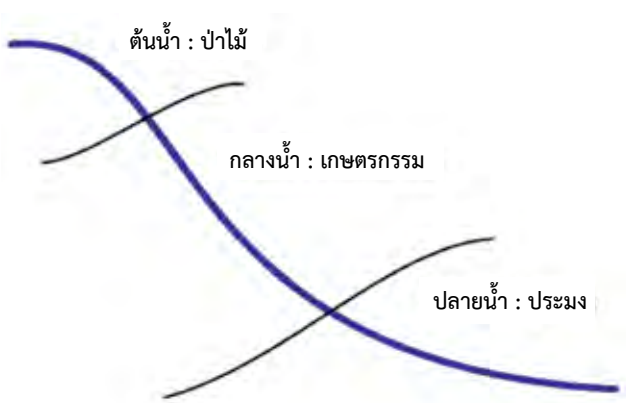
อย่างไรก็ตาม ศูนย์การเรียนรู้ส่วนใหญ่นั้น ยังไม่มีการเชื่อมโยงกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในพื้นที่ ไม่มีแผนงานที่สอดคล้องกับการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรที่ชุมชนมีส่วนร่วม รวมถึงผู้บริหารท้องถิ่นขาดความรู้ความเข้าใจในการบูรณาการแผน ในขณะที่ผู้รู้หรือผู้นำด้านการอนุรักษ์ขององค์กรชุมชนยังขาดทักษะการถ่ายทอดสู่คนรุ่นใหม่ อีกทั้งบทเรียนและชุดความรู้ขององค์กรชุมชนยังไม่ถูกเชื่อมโยงไปสู่หลักสูตรการเรียนรู้

ภาพจากการสำรวจพื้นที่นำร่องโครงการ "สวมหมวกใส่รองเท้าให้ภูเขาหัวโล้น จังหวัดน่าน เพื่อแก้ไขปัญหาเขาหัวโล้น" ซึ่งเป็นโครงการของวิทยาลัยชุมชนน่าน ณ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน
Image of a piloted area of a project called "Putting Hats and Shoes on Bald Mountains in Nan as a Solution" initiated by Nan Community College, Thung Chang District, Nan

ด้านสิ่งแวดล้อมในสถานศึกษา มูลนิธิฮักเมืองน่านจึงมุ่งแก้ปัญหาดังกล่าวด้วย **โครงการการพัฒนาศักยภาพชุมชนในการจัดการสิ่งแวดล้อมศึกษา** ซึ่งเป็นโครงการขยายผลต่อเนื่องจากโครงการพัฒนาชุมชนเพื่อฟื้นฟูป่าต้นน้ำน่าน ผลที่ได้เมื่อสิ้นสุดโครงการในปี พ.ศ. 2553 ได้แก่ ศูนย์การเรียนรู้ทั้ง 7 แห่ง มีข้อมูลพื้นฐาน มีวิทยากรมีองค์ความรู้และหลักสูตรการเรียนรู้ประจำศูนย์ เกิดเครือข่ายการเรียนรู้ระหว่างศูนย์การเรียนรู้และโรงเรียน และมีหลักสูตรสิ่งแวดล้อมศึกษา รวมทั้งคณะทำงานทั้งของศูนย์การเรียนรู้ องค์กรชุมชน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีความเข้าใจและเชื่อมโยงการดำเนินงานและเชื่อมโยงการทำงานด้านสิ่งแวดล้อมกันได้

ภาพจากการสำรวจพื้นที่นำร่องโครงการ "สวมหมวกใส่รองเท้าให้ภูเขาหัวโล้น จังหวัดน่าน เพื่อแก้ไขปัญหาเขาหัวโล้น" ซึ่งเป็นโครงการของวิทยาลัยชุมชนน่าน ณ อำเภอทุ่งช้าง จังหวัดน่าน
Image of a piloted area of a project called "Putting Hats and Shoes on Bald Mountains in Nan as a Solution" initiated by Nan Community College, Thung Chang District, Nan

and teachers and students from 6 schools in Santi Suk and Mae Charim Districts, Nan. One activity was the monks to encourage the donating of corn fields from farmers as alms. These corn fields were then developed into community forests, especially the areas on the mountain tops. Another activity was a campaign to get farmers to switch to 'polyculture'. This project encouraged the farmers to grow economic crops on the sides of the mountains rather than on the top. While they could still grow corn as they have previously done, they were encouraged to grow corn together with other economic crops such as fruits, bamboo, and teak, or change to growing other economic crops instead of corn. At the foot of the mountains, food plants were encouraged to be grown such as rice, bananas, and staple vegetables to decrease household expenses and poaching. Water sources were also built there for irrigation. At the end of the project, guidelines for the use of natural resources and environmental management by the Pong Kham Community Educational Promotion Center were issued. The more concrete success of the project was the 2,500 rai of restored forest, and the change of the farming method from monoculture to polyculture of 25 households, covering 550 rai of land.



ภาพจากแนวพระราชดำรัส "ต้นน้ำ: ป่าไม้ กลางน้ำ: เกษตร ปลายทาง: ประมง"ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ที่มา: วิทยาลัยชุมชนน่าน (2558)
Illustration of His Majesty the King's guidelines, "upstream: forest, mid-stream: farming, downstream: fishing"

Another project was the **Community Development for Nan Headwaters Recuperation** project run by the Huk Muang Nan Foundation. The project period was from 2000 to 2003, beginning with teaching the farmers some theory before letting them try out the experiment in the fields. Trial with error, learning and teaching each other were parts of their practice for knowledge gain, and led to the development of a new curriculum for the community learning centers. Among the 7 learning centers, the 3 most notable were: the Joko Learning Center – for organic farming; the Don Moon Thai Lue Community Learning Center – a model for fish sanctuary; and the Tumbon Ruang Agrotourism Information Center – for Pa Meang (native tea) farming management, and a nature trail on the natural forests and economic agroforestry (Pa Meang) of community.

ภาพจากการติดตามประเมินผลโครงการการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายชุมชนลุ่มน้ำมวบ ของศูนย์การเรียนรู้ชุมชนวัดโป่งคำ จังหวัดน่าน
Evaluation of Muab Watershed Community Network Potential Development project by Pong Kham Community Educational Promotion Center, Nan

ภาพจากการติดตามประเมินผลโครงการการพัฒนาศักยภาพเครือข่ายชุมชนลุ่มน้ำมวบ ของศูนย์การเรียนรู้ชุมชนวัดโป่งคำ จังหวัดน่าน
Evaluation of Muab Watershed Community Network Potential Development project by Pong Kham Community Educational Promotion Center, Nan

จะเห็นได้ว่า กิจกรรมและผลผลิตของทั้ง 3 โครงการข้างต้น เหมาะสมที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับพื้นที่เขาหัวโล้นที่เกิดจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวและหลายพื้นที่อยู่ในพื้นที่อนุรักษ์ เนื่องจากโครงการแรก เป็นโครงการฟื้นฟูป่าที่ได้คืนมาจากเกษตรกร ขณะที่โครงการที่ 2 และ 3 เป็นโครงการด้านสิ่งแวดล้อมศึกษา ส่งเสริมและจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ ตลอดจนการส่งเสริมองค์ความรู้ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เกษตรกรรมยั่งยืน เกษตรธรรมชาติ และวนเกษตร ซึ่งจะมีผลในการฟื้นฟูเขาหัวโล้น และลดการบุกรุกพื้นที่ป่าของราษฎรลงได้โดยเฉพาะในพื้นที่อนุรักษ์ได้

สุดท้ายนี้ อาจกล่าวได้ว่า แนวคิดการเรียกคืนผืนป่ากลับคืนมาโดยการปลูกป่าเพียงอย่างเดียวนั้นอาจไม่ใช่คำตอบของปัญหาที่เกิดขึ้น เนื่องจากปัญหาเขาหัวโล้นมีความสลับซับซ้อน ทั้งในมิติของพื้นที่และองค์ประกอบต่างๆ ในพื้นที่นั้น การแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงต้องบูรณาการความร่วมมือทั้งในด้านงาน คน และงบประมาณ เพื่อให้สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเป็นรูปธรรมและนำไปสู่ความยั่งยืน ซึ่งทั้ง 3 โครงการที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมในจังหวัดน่านนั้นเป็นตัวอย่างที่ดีสำหรับการแก้ปัญหาเขาหัวโล้นในแง่ของการบูรณาการความร่วมมือดังกล่าว

การพัฒนาโครงการระหว่างสำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อมและศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ชุมชนวัดโป่งคำ
A project development between the Office of Environment Fund and Pong Kham Community Educational Promotion Center

However, most of the learning centers neither link with local authorities in the area nor have no plans corresponding with the preservation and development of community participation. The district administration still lacks of knowledge and understanding of the integration plan, whereas leaders in conservation of community organizations also lack the skills of knowledge transfer to young generation. In addition, the lessons and knowledge of the community organizations have not been linked to the learning curriculum in environmental education. Therefore, the Hug Muang Nan Foundation aims to solve such problem with the so-called "Community Potential Development in Environmental Education Management" project. The project was an extension of the Community Development for Nan Headwaters Recuperation project. As a result, at the end of the project in 2010, there are seven learning centers set up and equipped with basic information, experts, and a curriculum on environmental studies, as well as the working group of the learning centers, community organizations, and local governments to have a better understanding and working together on the environmental issues.

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรธรณี. ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและพื้นที่ลุ่มน้ำหลัก[แผนที่]. สืบค้นจากhttp://www.dmr.go.th/download/scheme/3.pdf เข้าถึงเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2559

เชลง รอบคอบ.(2548). *การกำหนดชั้นคุณภาพลุ่มน้ำและพื้นที่ต้นน้ำลำธาร*. กรุงเทพฯ. กรมป่าไม้ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

บ้านไร่ศรีสุทัศน์ ศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียงแบบพึ่งพาตนเอง. สืบค้นจาก https://sites.google.com/site/banraisrisutus/kestr-phsm-phsan เข้าถึงเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2559

ประพาส วีระแพทย์.*ความรู้เรื่องข้าว*.สืบค้นจากhttps://web.ku.ac.th/nk40/nk/data/03/lab1k45.htm เข้าถึงเมื่อ 16 กุมภาพันธ์ 2559

ประยุทธ์ จันทร์โอชา พลเอก. (2558). *รายงานผลการดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาล รอบ 1 ปี (ระหว่างวันที่ 12 กันยายน 2557 - 12 กันยายน 2558)* สืบค้นจาก http://oops.mnre.go.th/download/download03/new101158/เนื้อหาv6_final เพิ่มจากตารางสามช่อง.docx เข้าถึงเมื่อวันที่ 11 สิงหาคม 2559

วิทยาลัยชุมชนน่าน. (2558). *แนวคิดการสวมหมวกใส่รองเท้าให้ภูเขาหัวโล้น จังหวัดน่าน เพื่อแก้ไขปัญหาเขาหัวโล้น*. น่าน: วิทยาลัยชุมชนน่าน.

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). สืบค้นจากhttp://www.haii.or.th/wiki/index.php/ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำลุ่มน้ำน่าน เข้าถึงเมื่อ 4 กุมภาพันธ์ 2559

สำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (2556). *จากต้นสาย สู่ปลายน้ำ*. นนทบุรี: บริษัท อัพทรู ยู ครีเอท นิว จำกัด.

สำนักงานกองทุนสิ่งแวดล้อม สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2558). *กองทุนสิ่งแวดล้อม แหล่งเงินอุดหนุนด้านการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ตามมาตรา 23 (4) แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ในช่วงปีงบประมาณ 2558 - 2559*. กรุงเทพฯ:สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (อัดสำเนา).

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2555). *รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม*. กรุงเทพฯ: สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

The activities and results of the 3 projects mentioned above are suitable to be applied to the 'bald mountains' caused by monoculture and many areas in the conservation forests. The first one was a forest restoration project which has been restored by farmers. While the second and the third projects were environmental education to promote and establish learning centers, as well as promoting knowledge on natural resources and environment, sustainable agriculture, natural farming, and agroforestry, which will help a restoration of the bald mountains and reduce forest encroachment by farmers, especially in the protected areas.

Finally, it can be concluded that forest restoration by planting trees alone may not be the answer to the problem. Due to the complexity of the bald mountains, both in terms of areas and other factors, to address this, we need an integrated collaboration of work, people, and money to solve the problems in a more concrete way for sustainability. The three projects supported by the Nan Environment Fund are good examples for resolving "bald mountains" problem from integrating of all collaborations.

ปลูก"บุกไข่" รักษาป่า

โครงการอนุรักษ์สภาพป่าแม่ตื่น หนึ่งในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริของสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ตั้งอยู่ในอำเภอแม่ระมาด จังหวัดตาก เป็นพื้นที่สำคัญแห่งหนึ่งในภาคเหนือ เนื่องจากเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธารที่ไหลลงสู่เขื่อนภูมิพล และยังคงความสมบูรณ์ของพันธุ์ไม้ สัตว์ป่า ระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพอยู่เป็นจำนวนมาก

ในอดีตพื้นที่บางส่วนของโครงการอนุรักษ์สภาพป่าแม่ตื่น มีการบุกรุกแผ้วถางป่าเพื่อปลูกข้าวโพด ทำให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ เร่งแก้ไขปัญหาเพื่อไม่ให้มีการบุกรุกพื้นที่ป่าในส่วนอื่นอีกต่อไป สำหรับพื้นที่ป่าที่ถูกบุกรุกต้องฟื้นฟูเพื่อให้ผืนป่ากลับคืนมา โดยสิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือชาวบ้านสามารถอยู่ร่วมกับป่าได้อย่างยั่งยืน

โครงการอนุรักษ์สภาพป่าแม่ตื่น แบ่งพื้นที่ในการดูแลป่าเป็น 4 สถานี ได้แก่ 1) สถานี สหัส บุญญาวิวัฒน์ 1 (บ้านห้วยน้ำเย็น) 2) สถานี สหัส บุญญาวิวัฒน์ 2 (บ้านทีนามู) 3) สถานี โกวิท ปัญญาตรง 1 (บ้านแสมไทย) และ 4) สถานี โกวิท ปัญญาตรง 2 (บ้านละเผ่ใหม่)

โดยสถานี สหัส บุญญาวิวัฒน์ 2 (บ้านทีนามู) ได้พยายามค้นหาพืชเศรษฐกิจที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมนำมาส่งเสริมการปลูกในพื้นที่ดังกล่าว เพื่อทดแทนการปลูกพืชเชิงเดี่ยว (ข้าวโพด) และพบว่า “บุกไข่” พืชพื้นถิ่นเดิมที่ขึ้นอยู่ทั่วไปในป่าเบญจพรรณ และมีมากในแถบฝั่งตะวันตกของประเทศไทย โดยเฉพาะฝั่งตะวันตกของจังหวัดตาก บุกสามารถงอกงามได้ดีในสภาวะร่มเงา (ที่ระดับความเข้มแสงร้อยละ 30-50) และเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศ ทำให้มีราคาที่สูง จึงเป็นพืชทางเลือกหนึ่งที่สามารถนำไปส่งเสริมการปลูกในพื้นที่การเกษตรหรือพื้นที่ไร่หมุนเวียน ควบคู่ไปกับการปลูกป่า ปลูกไม้ยืนต้นที่สามารถใช้ประโยชน์หรือขายผลผลิตได้ในรูปแบบวนเกษตร เช่นเดียวกับไผ่ต่างๆ มะตึงยาง (เนียง) มะขามป้อม มะคำดีควาย และสมอพิเภก เป็นต้น จึงเป็นทางแก้ไขปัญหาการบุกรุกทำลายป่าได้ในระดับหนึ่ง แต่หากจะมีการส่งเสริมให้ปลูกอย่างกว้างขวางจำเป็นต้องมีการสนับสนุนด้านการตลาดเพื่อส่งออกการตลาดในประเทศ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและมั่นคงในการปลูกบุกไข่ซึ่งเป็นพืชที่เป็นมิตรกับป่าให้สามารถปลูกและอยู่ร่วมกับป่าได้อย่างยั่งยืน

ประเด็นสถานการณ์สิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ประจำปี พ.ศ. 2559

ปัญหาการจัดการขยะอิเล็กทรอนิกส์และการจัดการธุรกิจรีไซเคิล

สถานการณ์

- ปริมาณขยะอิเล็กทรอนิกส์เพิ่มสูงขึ้นทุกปี
- มีการลักลอบทิ้ง/ทิ้งปะปนกับขยะชุมชน
- การจัดการยังไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ
- การรีไซเคิลยังทำได้น้อย

ข้อเสนอแนะ

- เร่งรัดการออก พ.ร.บ. การจัดการซากผลิตภัณฑ์ฯ
- ส่งเสริมโรงงานรีไซเคิลและระบบจัดการอย่างครบวงจร
- นำมาตรการภาษีมาใช้สร้างแรงจูงใจ
- ส่งเสริมการออกแบบสินค้าที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจกและแนวทางการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของประเทศไทย

สถานการณ์

- แนวโน้มการปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะภาคพลังงานและขนส่ง
- การปล่อยก๊าซเรือนกระจกมีผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และระบบนิเวศ
- ร่วมในการจัดทำร่างและกำหนดเป้าหมายการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในเวทีโลก

ข้อเสนอแนะ

- เร่งจัดทำข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้ในการคำนวณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเพื่อเป็นฐานข้อมูลกลางของประเทศ
- เร่งพัฒนาบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญด้านกระบวนการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

สถานการณ์น้ำและภัยแล้งและมาตรการบริหารจัดการภัยแล้ง

สถานการณ์

- ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งปีต่ำกว่าปกติ
- ปริมาณน้ำในเขื่อนลดลง
- จังหวัดที่ประสบภัยแล้ง 41 จังหวัด พื้นที่เกษตรเสียหาย 16 จังหวัด

ข้อเสนอแนะ

- สร้างทัศนคติและค่านิยมการใช้ทรัพยากรน้ำอย่างประหยัด
- เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำในกระบวนการผลิตในสาขาต่างๆ
- เพิ่มศักยภาพการกักเก็บน้ำ
- ศึกษาวิจัยเพื่อการปรับตัว โดยเฉพาะภาคเกษตรกรรม

ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าและการจัดการป่าอย่างยั่งยืน

สถานการณ์

- การบุกรุกป่าของราษฎรและนายทุน
- การกำหนดขอบเขตป่าไม้ไม่ชัดเจน
- ประชาชนมีความตระหนักและร่วมมือในการอนุรักษ์น้อย

ข้อเสนอแนะ

- สนับสนุนการประเมินมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการให้บริการของระบบนิเวศ
- จัดตั้งกองทุนเพื่อการอนุรักษ์ระดับท้องถิ่น
- จัดทำกฎระเบียบสนับสนุน การจ่ายค่าตอบแทนคุณระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES)
- แลกเปลี่ยนความรู้และบทเรียนดำเนินงานเรื่อง PES ในระดับต่างๆ

ปัญหาการทำประมงเกินขนาดและการจัดการประมงทะเลอย่างยั่งยืน

สถานการณ์

- ปริมาณสัตว์น้ำเค็มที่จับได้จากธรรมชาติมีแนวโน้มลดลง
- การจับสัตว์น้ำเค็มเกินศักยภาพการผลิตของธรรมชาติ และใช้เทคโนโลยีทำลายพันธุ์สัตว์น้ำและระบบนิเวศอย่างร้ายแรง
- แหล่งที่อยู่อาศัยของของสัตว์น้ำในทะเลเสื่อมโทรม

ข้อเสนอแนะ

- อนุรักษ์และฟื้นฟูระบบนิเวศโดยการมีส่วนร่วม
- จัดทำแนวเขตแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ทะเลให้ชัดเจน
- กำหนดและควบคุมการจับสัตว์น้ำไม่ให้เกินสมดุลทางธรรมชาติและถูกต้องตามหลักวิชาการ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

OFFICE OF NATURAL RESOURCES AND ENVIRONMENTAL POLICY AND PLANNING

ถนนพระรามที่ 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

โทรศัพท์ : 0 2265 6538 โทรสาร : 0 2265 6536

Rama 6 Road, Samsennai, Phayathai, Bangkok 10400

Telephone : +66 2265 6538 Fax : +66 2265 6536

www.onep.go.th

หนังสือเล่มนี้ผลิตด้วยหมึกถั่วเหลือง ซึ่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม