

ม้าลำปาง... สายพันธุ์ม้าพื้นเมืองของไทย  
ที่เหลืออยู่แหล่งสุดท้ายของโลก

The Lampang Horse...  
The Last Thai Native Horse

จากปรัชญาชีวิต “เดินและใช้จักรยาน”  
ก้าวสู่นโยบายสาธารณะ:

From “Walking and Cycling”  
Life Philosophy to a Public Policy

แนวทางการแก้ไขปัญหาย่างยั่งยืนของการบุกรุก  
พื้นที่ป่าและการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

Sustainable Solutions for the Problems of  
Forest Encroachment and Maize Farming





## Contents

## สารบัญ

■ เรื่องเด่น สฟ. / ONEP News	» 2
■ เรื่องจากปก / Cover Story	
ม้าลำปาง... สายพันธุ์ม้าพื้นเมืองของไทยที่เหลืออยู่แหล่งสุดท้ายของโลก The Lampang Horse...The Last Thai Native Horse	» 4
■ สัมภาษณ์พิเศษ / Special Interview	
จากปรัชญาชีวิต “เดินและใช้จักรยาน” ก้าวสู่นโยบายสาธารณะ From “Walking and Cycling” Life Philosophy to a Public Policy	» 14
■ ส่องโลก / World Focus	
การบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำดานูบ Water Management in the Danube River Basin	» 22
■ สิ่งแวดล้อมและมลพิษ / Environment and Pollution	
รางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ปี 2557 ASEAN Environmentally Sustainable Cities Award 2014	» 28
เส้นทางจักรยานลดมลพิษ เกาะหมาก การพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวบนฐานการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม Koh Mak Bike Route: Tourism Development Activity Based on Environmental Conservation	» 34
แนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างยั่งยืนของการบุกรุกพื้นที่ป่า และการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ Sustainable Solutions for the Problems of Forest Encroachment and Maize Farming	» 40
■ สมดุล และหลากหลาย / Balance and Diverse	
ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น : ความเร่งด่วนในการคุ้มครอง Endemic species: the urgent need for protection	» 46
ป่าชายเลนบางยายจิบ Bang Yai Jib Mangrove Forests	» 56
■ ก่อนจะปิดเล่ม / Epilogue	
Car Free Day บ้านทุ่ง	» 62



## เรื่องเด่น สผ.



### การจัดทำเป้าหมายระดับชาติและแผนปฏิบัติการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จัดการประชุมระดับความเห็นเพื่อจัดทำเป้าหมายระดับชาติและแผนปฏิบัติการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ ณ โรงแรมมารวยการ์เดน กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 16 กรกฎาคม 2557 โดยมี นายพงศ์บุณย์ ปองทอง รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธานเปิดการประชุม ในการประชุมได้มีการระดมความเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทั้งจากภาครัฐ ภาคธุรกิจ องค์กรพัฒนาเอกชน สถาบันการศึกษา องค์กรอิสระ และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้อง ในการจัดทำเป้าหมายระดับชาติและแผนปฏิบัติการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2556-2560 เพื่อรองรับและขับเคลื่อนการดำเนินงานตามแผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2556-2564 และเป้าหมายไอจิ และเพื่อบูรณาการการดำเนินงานขับเคลื่อนแผนแม่บทบูรณาการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2556-2564 และเป้าหมายไอจิ ไปสู่การปฏิบัติโดยการมีส่วนร่วมของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

### โครงการพัฒนาระบบบูรณาการ การประเมินสถานการณ์ประเด็นปัญหา และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ที่มีผลต่อระดับภูมิภาคอาเซียน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) จัดการประชุมสัมมนาเพื่อระดมความคิดเห็นต่อผลการศึกษา โครงการพัฒนาระบบบูรณาการ การประเมินสถานการณ์ ประเด็นปัญหา และการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยที่มีผลต่อระดับภูมิภาคอาเซียน ณ โรงแรมอมารี วอเตอร์เกท กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2557 โดยมี นายพนตล ธิยะใจ รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธานกล่าวเปิดการประชุม โดยในการประชุมได้เสนอผลการศึกษาและระดมความคิดเห็นของสถานการณ์ประเด็นปัญหาและการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการจัดทำเว็บไซต์ฐานข้อมูลเพื่อการรายงานสถานการณ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงสอดคล้องของการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับอนุสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศ



### (ร่าง) แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติระยะสั้นและระยะกลาง

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วม (สผ.) ร่วมกับมูลนิธิสถาบันวิจัยเพื่อการพัฒนาประเทศไทย และมืองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมันสนับสนุนการจัดประชุมเพื่อรับฟังความคิดเห็นต่อ “(ร่าง) แผนปฏิบัติการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติระยะสั้นและระยะกลาง” ณ โรงแรมเซ็นจูรี่พาร์ค กรุงเทพฯ เมื่อวันที่ 5 กันยายน 2557 โดยมี นายพนตล ธิยะใจ รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นประธานการประชุมสัมมนา โดยให้ทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องร่วมแสดงความคิดเห็นและให้ข้อเสนอแนะเพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การจัดการการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศแห่งชาติระยะสั้นและระยะกลางให้มีความสมบูรณ์และครอบคลุมในประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องอย่างรอบด้านต่อไป



## Preparation of National Targets and Action Plan on Biodiversity Management

The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) had organized a meeting to brainstorm and gather opinions in order to prepare national targets and action plans on biodiversity management at Maruay Garden Hotel, Bangkok, on 16<sup>th</sup> July 2014, with Mr. Pongboon Pongtong, Deputy Secretary General of the Office of Natural Resources and Environment Policy and Planning, as the chairman of the meeting. The meeting gathered useful opinions and suggestions from stakeholders from the government sector, the business sector, private development organizations, academic institutes, independent organizations and relevant qualified experts to prepare national targets and action plans on biodiversity management of 2013 – 2017, in order to support and mobilize operations according to the Biodiversity Management Plan of 2013 – 2021 and the Aichi Targets and to integrate and drive the Bio-diversity Management Integration Plan of 2013 – 2021 and the Aichi Targets into practice with participation from related sectors.



## The Project to Develop a System for Integrating Problem Issue Situation Assessments and Thailand's Natural Resources and Environment Management with Effects at the Level of the ASEAN Region

The Office of Natural Resources and Environment Policy and Planning (ONEP) had organized a meeting to brainstorm on findings from the Project to Develop a System for Integrating Problem Issue Situation Assessments and Thailand's Natural Resources and Environment Management which Impacts at the ASEAN Region Level, at the Amari Watergate Hotel, Bangkok, on 22<sup>nd</sup> August 2014 with Mr. Noppadol Thiyajai, Deputy Secretary General of the Office of Natural Resources and Environment Policy and Planning, as the chairman of the meeting. The meeting presented the findings and gathered opinions and suggestions of problem issue situation assessments and natural resources and environment management including preparing a database website to report on Thailand's natural resources and environment situation in order to create consistency of works related to international conventions and agreements.



## (Draft) Action Plans to Mobilize Short-Term and Long-Term National Strategies for Climate Change Adaptation

The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), in collaboration with the Thailand Development Research Institute, and German International Cooperation has held a meeting to brainstorm and gather opinions regarding the “(Draft) Action Plans to Mobilize Short-Term and Long-Term National Strategies for Climate Change Adaptation” at Century Park Hotel, Bangkok, on 5<sup>th</sup> September 2014, with Mr. Noppadol Thiyajai, Deputy Secretary General of the Office of Natural Resources and Environment Policy and Planning, as the chairman of the seminar. The meeting allowed all relevant sectors to express their views and provide opinions/suggestions in order to prepare action plans to mobilize short term and long term national strategies for climate change adaptation to be complete and cover important relevant issues in all aspects.





# ม้าลำปาง...

## สายพันธุ์ม้าพื้นเมืองของไทย ที่เหลือน้อยเหลือสุดท้ายของโลก

โดย กองบรรณาธิการ

กุกกับ กุกกับ เป็นเสียงฝีเท้าที่รับกับจังหวะการควมรถม้า เป็นเสียงที่คุ้นเคยอยู่ในวิถีชีวิตของชาวลำปางมาช้านาน รถม้าเปิดประทุน ที่มีผู้โดยสารนั่งอยู่ด้านหลังคนบังคับม้า เป็นเสน่ห์ดึงดูดและเป็นอัตลักษณ์ที่หลงเหลืออยู่ในจังหวัดลำปาง เพียงจังหวัดเดียวของประเทศไทยที่ยังคงใช้รถม้าเป็นพาหนะในการให้บริการนักท่องเที่ยวชมตัวเมืองอาคารย่านเก่าที่เต็มไปด้วยสถาปัตยกรรมโบราณอันงดงาม โดยเฉพาะเส้นทางที่ลัดเลาะเลียบแม่น้ำวัง จากข้อมูลประวัติรถม้าของลำปางที่พิพิธภัณฑ์รถม้าลำปาง รถม้าได้ถือกำเนิดมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2548 ในรัชกาลที่ 5 สมัยเจ้าผู้ครองนครลำปางคนสุดท้าย พลตรีมหาอำมาตย์โท เจ้าบุญวาทย์วงษ์มานิต ได้ซื้อรถม้าคันแรกมาจากกรุงเทพมหานคร และกลายเป็นวัฒนธรรมที่อยู่คู่กับลำปางมาอย่างยาวนานกว่าร้อยปี นอกเหนือจากรถม้าที่เป็นสัญลักษณ์สำคัญถึงความเฟื่องฟูในอดีตแล้ว “ม้า” ก็มีความสำคัญและมีความผูกพันกับชาวลำปางเช่นเดียวกัน เนื่องจากม้าไม่ใช่เพียงแค่นำมาเทียมรถเท่านั้น ยังพบว่าชาวบ้านในบางอำเภอยังมีการใช้ม้าเพื่อขนส่งสัมภาระทางการเกษตรบนพื้นที่สูง เรื่องราวของม้าของลำปาง กองบรรณาธิการวารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้มีโอกาสเยี่ยมเยือนจังหวัดลำปาง และได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลจาก นายสัตวแพทย์เทียนธาดา โพธิพงษ์ศรีสัตวแพทย์ประจำมูลนิธิม้าลำปาง เกี่ยวกับสายพันธุ์ม้าไทยพื้นเมืองที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในจังหวัดลำปาง ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับม้าป่ามองโกเลีย ม้าป่าสายพันธุ์สุดท้ายของโลก

### การวิจัยสืบค้นสายพันธุ์ม้าไทยพื้นเมือง

ม้าพันธุ์ไทยพื้นเมืองเป็นม้าสายพันธุ์ที่อยู่คู่กับพื้นที่ประเทศไทยมาแต่ดั้งเดิม การสืบเสาะตามรอยบรรพบุรุษม้าของไทยจากข้อมูลของมูลนิธิม้าลำปาง พบว่า ม้าที่เห็นกันอยู่ทุกวันนี้ ส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ผสม ซึ่งได้รับการผสมข้ามสายพันธุ์จนไม่ใช่สายพันธุ์แท้ นายสัตวแพทย์เทียนธาดาได้กล่าวว่า ม้าไทยสามารถพบเห็นได้้นอกจากจังหวัดลำปางยังพบได้ในจังหวัดอื่นๆ ในภาคเหนือ เช่น จังหวัดแพร่ และจังหวัดน่าน แต่ก็มีหลงเหลืออยู่ในจำนวนที่น้อยมาก โดยมูลนิธิม้าลำปางมีจุดเริ่มต้นมาจากการสำรวจสายพันธุ์ม้า

ในพื้นที่จังหวัดลำปาง โดยทีมงานสัตวแพทย์จากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้แก่ ดร.คาร์ลา คาร์ลตัน จากมหาวิทยาลัยมิชิแกน ประเทศสหรัฐอเมริกา ดร.แนนนา ลูเทอร์ จากประเทศเดนมาร์ก และ สัตวแพทย์หญิง ดร.ศรียา ชื่นกำไร นายกสมาคมสัตวแพทย์ผู้ประกอบกรบำบัดโรคสัตว์แห่งประเทศไทย ผลจากการสำรวจพบว่าม้าในพื้นที่ มีปัญหาสุขภาพอย่างมาก ทั้ง 3 ท่าน จึงเกิดแนวความคิดในการก่อตั้งคลินิกม้าลำปางภายใต้การดำเนินการของกองทุนม้าลำปาง และได้ปรับเปลี่ยนเป็นมูลนิธิม้าลำปางในปัจจุบัน ผลการสำรวจสายพันธุ์ม้าในพื้นที่จังหวัดลำปางซึ่งได้จัดทำขึ้นเป็นพื้นที่แรก



# The Lampang Horse.....

## The Last Thai Native Horse

by Editorial Board

Clip clop, clip clop....that is the rhythmic sound of horse carriage. Lampang people familiar with this sound for long time. The horse carriage with passengers sit behind the driver is attractive and unity remaining in Lampang, only one province that still use horse carriage as transportation for tourists sightseeing of gorgeous ancient architecture in an old town. Especially, the sightseeing alongside the Wang River. According to the historical information about the horse carriage at Lampang Horse Carriage Museum, the horse carriage was originated in Lampang since 2005 during the reign of King Rama V, when Major General Prince Bunyawat Wongmanit the last load mayor of Lampang bought the first horse carriage from Bangkok. The horse carriages were later became the Lampang traditional for over the hundred year. Horse carriages are symbols of past prosperity, “horse” is also important and related Lampang people. Horses are not only used to pull carts, but they are still used for transport of agricultural supplies on high ground by people in some districts. In this article, the Lampang horses, the editorial board of Nature and Environment journal has an opportunity to visit Lampang province and received information from Dr. Tiantada Potipongsatorn, veterinarian of Lampang Pony Welfare Foundation, about the native horse breed, which still exist in Lampang and it is related Mongolia wild horses, the last wild horses in the world.

### Investigate about Thai Native Horses

Thai Native horses are horse breeds that have been existed to Thailand since the ancient past. However, investigation research for the ancestors of Thai horses conducted by the Lampang Pony Welfare Foundation found that most horses that we seen today are crossbred and impure. Nearly every horse is a crossbreed. Dr. Tiantada commented that Thai horses not only found in Lampang, but also found in other northern provinces such as Phrae and Nan, but their numbers are small.

The Lampang Pony Welfare Foundation is originated from horse breeds surveys in Lampang by the veterinarian teams from both Thailand and abroad such as Dr. Carla Carleton from Michigan University, United States of America; Dr. Nanna Lutherson from Denmark and Dr. Siraya Chunekamrai, Veterinary Practitioner Association of Thailand. The survey findings showed that horses in the area have severe health problems. Therefore, Lampang Pony Welfare Clinic was established under the supervision of the Lampang





ทำให้ค้นพบเรื่องราวทางประวัติศาสตร์ของม้าที่ไม่เคยมีใครรู้มาก่อน ทั้งสมมติฐานด้านการเคลื่อนย้ายถิ่นฐาน และความเชื่อมโยงกับประเทศมองโกเลีย

สาเหตุที่ทำให้ม้าสายพันธุ์ไทยพื้นเมืองมีความน่าสนใจมาจากลักษณะเฉพาะตัวของม้าทั้งในด้านความแข็งแรง อดทน สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพภูมิอากาศในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ลักษณะเด่นทางโครงสร้าง รูปร่าง สี และเอกลักษณ์บางอย่างมีความคล้ายม้าโบราณที่เคยสูญพันธุ์ไปจากโลกนี้แล้ว ได้แก่ ม้าพันธุ์มองโกเลีย นพวาสกี (Mongolian Przewalski) แม้ในปัจจุบันม้าสายพันธุ์มองโกเลีย นพวาสกีได้รับการผสมพันธุ์จากศูนย์วิจัย โดยนำม้าที่ยังคงหลงเหลืออยู่ตามศูนย์อนุรักษ์ต่างๆ มาเพาะเลี้ยงเพื่อเพิ่มจำนวนเป็น 150 ตัว และปล่อยกลับเข้าสู่ธรรมชาติในแหล่งที่พวกมันเคยอยู่อาศัย แต่ม้าสายพันธุ์ดังกล่าวก็ยังคงมีความสำคัญในเรื่องของม้าป่า ผงสุดท้ายที่ยังคงหลงเหลืออยู่ในโลก สมาคมพิทักษ์สัตว์แห่งโลก และบริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) จึงได้สนับสนุนโครงการวิจัยสืบค้นเพื่ออนุรักษ์สายพันธุ์ม้าพื้นเมืองไทย รวมทั้งความช่วยเหลือจากสมาคมม้าลำปาง ในการตามล่าหาม้าทั่วอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง เพื่อให้สามารถตามดูความเป็นไปของม้าได้ตลอดเวลา และสามารถสืบค้นต้นตอการมา-การจากไปของม้ากลุ่มนี้ได้ โดยในครั้งแรกได้มีการฝังไมโครชิพม้าทุกตัว เจาะเลือดเพื่อสกัด DNA สืบค้น 13 โรคสำคัญของม้า ทั้งที่เคยพบและไม่เคยพบมาก่อนในภูมิภาค รวมถึงมีบริการถ่ายพยาธิและฉีดวัคซีนทุกตัว

มูลนิธิม้าลำปางได้เก็บตัวอย่าง DNA จากม้าไทยจำนวนมากกว่า 300 ตัว แต่กลับพบว่า มีม้าจำนวนเพียง 50 ตัวที่เป็นม้าสายพันธุ์ไทยพื้นเมือง ซึ่งสมมติฐานการกำเนิดของสายพันธุ์ม้าไทยคาดว่ามาจากทางเหนือของประเทศไทย ในบริเวณรัฐยูนนาน และอาจจะมาจากม้าที่จัดอยู่ในกลุ่ม Asiatic Wild Horse ม้าป่าแห่งเอเชีย และด้วยหลักฐาน

ทางประวัติศาสตร์ของม้าลำปางยังมีไม่เพียงพอ จึงได้มีการเก็บตัวอย่าง DNA เพิ่มเติมตามแนวตะเข็บชายแดนของภาคเหนือเพื่อสำรวจหาม้าพื้นเมืองสายพันธุ์จากธรรมชาติจริงๆ นั้นทำได้ยากลำบากมาก เพราะคนส่วนใหญ่นิยมนำม้าไทยไปผสมข้ามสายพันธุ์กับม้าเทศ โดยเฉพาะม้าแข่ง บางทีก็ผสมเพื่อให้ได้ความสูงที่เพิ่มมากขึ้นให้ตรงกับความต้องการของตลาดที่มองว่าม้าต้องตัวสูงถึงจะดูสง่างาม นี่แหละคือ การทำลายหลักฐานทางประวัติศาสตร์ที่สำคัญ เป็นการทำลายมรดกไทย ที่อาจจะเป็นมรดกโลกด้วย

### ม้าพื้นเมืองไทยสืบต้นานมาจากไหน

ธรรมชาติไม่ได้สร้างม้าให้อยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร ไม่มีหลักฐานโครงกระดูกหรือโบราณวัตถุในยุคก่อนประวัติศาสตร์ว่าเคยมีม้าอยู่ในโซนเอเชียอาคเนย์นี้มาก่อนเลย แล้วม้าไทยมาจากไหน ทำไมไม่มีลักษณะภายนอกเหมือนม้าโบราณ อะไรทำให้หนานโรคและอยู่รอดมาจนถึงทุกวันนี้ ถ้าหากพิจารณาถึงแหล่งกำเนิดของม้าตามธรรมชาติที่ใหญ่มาก และอยู่ทางเหนือของประเทศไทย ประเทศที่มีอารยธรรมที่สร้างขึ้นบนหลังม้ามายาวนาน สถานที่แห่งนั้น คือ ประเทศมองโกเลีย

**ลักษณะม้าในประเทศมองโกเลีย :** สูงไม่เกิน 140 เซนติเมตร หัวโต คอหนา ออกกว้าง หลังสั้น หลายตัวมีลายโบราณ เช่น แถบกลางหลัง แถบแนวตั้งที่ตะโพนก ลายเสือที่ขา นวลรอบปากตาและใต้ท้อง เป็นต้น และอดทน อด ไม่ตื่นตกใจง่าย

เป็นที่แปลกใจว่า ลักษณะทั้งหมดที่กล่าวถึงข้างต้นนี้ตรงกับลักษณะม้าพื้นเมืองไทย นั่นเอง

ผลการพิสูจน์ DNA จากห้องปฏิบัติการพันธุศาสตร์สัตว์ที่ตรวจ DNA และเป็นศูนย์รวบรวมสายพันธุ์และเก็บฐานข้อมูลม้าที่ใหญ่ที่สุดของโลก ตั้งอยู่ในประเทศสหรัฐอเมริกา (Veterinary Genetics Laboratory, University of California, Davis) จากการพิสูจน์ DNA ของม้าพื้นเมืองไทย เปรียบเทียบกับม้าพื้นบ้านของมองโกเลีย มีผลดังนี้



Pony Welfare Foundation by three veterinarians and this later turned into the Lampang Pony Welfare Foundation today. The results from horse survey in Lampang, revealed the historical information of the horses such as their migration hypothesis and the linkage with the Mongolia.

The specific characteristics of Thai horses such as strength, enduring and good adaptation to the climate conditions in Thailand are the reasons that make Thai horses are interesting. In addition, distinctive structure, such as morphology, color and certain characteristics show similarities with ancient horses that are now extinct from the world such as the Mongolian Przewalski horse. Presently Mongolian Przewalski horses are cultivated in research centre to increase their number by using Mongolian strain from various conservation centres. So far, 150 horses are alive and released back to the native habitats. The aforementioned horse breed remains important as it is the last herd of wild horses in the world. The World Society for the Protection of Animals and PTT Exploration and Production Public Company Limited funded a Research Project on Investigation for Preserve Native Thai Horses with assistance from the Lampang Carriage Association. The project examines horses in every district of Lampang in order to monitor the horse status regularly and investigate source of entry-exit for this group. The research activities were microchips implanted in horses, DNA extracted from blood sampling, investigated 13 main diseases of horses that have been reported in this region and never been reported in this region before, including de-worming and vaccinations for every horse.

The Lampang Pony Welfare Foundation collected DNA samples from over 300 Thai horses, only 50 horses were native. The hypothesis about the origin of Thai horse breeds is they originated from the north of Thailand near the state of Yunnan and possibly from Asiatic wild horses. However, the historical evidence for Lampang horses was insufficient, additional DNA sample collections were then carried out along the northern border in order to search for native horses. Due to the popularity of crossbreeding Thai horses with foreign breeds,

especially racehorses made this task difficult. Sometimes the horses are bred in order to increased its height to meet the market demands with the view that horses need to be tall to look elegant. This crossbreeding has not only eliminate important historical evidence about native horse but also Thai heritage, which possibly a world heritage.

### Where do the Thai native horses come from?

Inhabitat's horses are not near the equator. There is no skeletal remains or archaeological finds from prehistory show the existence of horses in Southeast Asia before. Then, where did Thai horses come from? Why they have characteristics of ancient horses? What made them so resistant to disease and survive until today? When consider the broad origins of wild horses in the upper north of Thailand, there is one country whose culture was based on the back of the horse, and that country is Mongolia.

**Characteristics of Mongolian Horses:** The height is not exceed than 140 centimeters, large head, thick neck, broad chest, short back and many horses display ancient patterns, such as stripes down their backs, vertical stripes at their shoulders, striped legs, light-colored around lips, eyes and belly. It is endure and not easily to be frightened.

Surprisingly, all of the above-mentioned characteristics match the characteristic of Thai horses.

The result of DNA test from the Veterinary Genetics Laboratory, University of California, Davis, which is the largest collection centre and database of horses in the world, shows the DNA of Thai native horses and compared with Mongolian horses. The results are as follow:

1. Thai and Mongolian horses are closely related. Therefore, they can be grouped together as native Mongolian horses.





1. ม้าไทย และม้ามองโกเลีย ใกล้ชิดกัน จนถือได้ว่าเป็นกลุ่มเดียวกัน คือ ม้าบ้านของมองโกล
2. ม้าไทย และม้ามองโกเลีย เป็นม้าที่เกิดเองตามธรรมชาติ ไม่ใช่พันธุ์ที่มนุษย์สร้าง เป็นลักษณะ DNA โบราณ
3. ด้วยลักษณะพิเศษทางพันธุกรรมของม้าไทย และม้ามองโกเลีย ที่ไม่ได้ถูกจำกัดโดยมนุษย์ ทำให้เป็นสาเหตุที่ม้าเหล่านี้ ทนต่อโรคร้ายต่างๆ ปรับตัวอยู่รอดในความท้าทายของภูมิอากาศและภูมิประเทศได้ และขยายพันธุ์ง่าย

### แนวโน้มม้าสายพันธุ์พื้นเมืองใกล้สูญพันธุ์

จากความเข้าใจผิดของคนในจังหวัดลำปางและจังหวัดใกล้เคียงว่า ม้าสายพันธุ์ดั้งเดิมที่ลักษณะตัวเล็กนั้น ไม่เหมาะนำมาใช้สำหรับรถลากท่องเที่ยว คนเลี้ยงม้าส่วนใหญ่จึงนิยมเอาม้าไทยไปผสมพันธุ์กับม้าสายพันธุ์ต่างประเทศ ซึ่งเป็นการกระทำที่ทำลายสายพันธุ์โดยรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ด้วยลักษณะพิเศษของม้าพื้นเมืองไทย คือ โครงสร้างที่ตัวเล็ก แต่อกหนา และแข็งแรง มีความอดทนสูง สามารถขึ้น-ลงเขาชันๆ เดินไปตามขอบตลิ่ง ทะลุลงน้ำ และเดินทางแคบอย่างคล่องแคล่ว นอกจากความแข็งแรงด้านร่างกายแล้ว ยังทนทานต่อโรคได้ดี ผลจากการสำรวจโรคม้าที่สำคัญ 13 ชนิด ปรากฏว่าห้องปฏิบัติการ Maxwell Gluck Center, University of Kentucky ยืนยันผลว่า ม้าพื้นเมืองไทยบางตัวที่เก็บตัวอย่างเลือดส่งตรวจพบว่าเคยได้รับเชื้อบางตัวที่มีความรุนแรงจนทำให้ม้าที่ได้รับเชื้อต้องเสียชีวิตอย่างแน่นอน แต่ม้าไทยพื้นเมืองกลับสามารถสร้างภูมิคุ้มกันจนรอดชีวิตและไม่แสดงอาการของโรคเป็นความน่าทึ่งของม้ากลุ่มนี้ ถึงขนาดห้องปฏิบัติการขอให้มูลนิธิม้าลำปางทำวิจัยพันธุกรรมต่อไป เพราะมีบางอย่างใน DNA ที่ทำให้ม้าพื้นเมืองไทย สามารถทนโรคได้ดีกว่าทุกสายพันธุ์ในโลก อย่างไรก็ตาม การนำมาผสมข้ามสายพันธุ์ เป็นการทำลายสายพันธุ์ธรรมชาติที่เหลืออยู่เพียง 2 แห่งในโลก นอกจากนี้ลักษณะด้อยต่างๆ ของม้าเทศ จะถ่ายทอดสู่ลูกม้าที่เกิดขึ้น

### ม้าเทศที่มนุษย์สร้างขึ้น

- ไม่ทนต่อสภาพอากาศร้อนชื้น หอบเหนื่อยง่าย
- พันกีบแบนบาง ผนังกีบบาง ทำให้กีบแตกฉีกขาดง่าย พันกีบเป็นฝีและซ้ำบ่อย
- ต้องการแร่ธาตุในปริมาณมาก มีปัญหาโรคกระดูกและเอ็นจากการขาดแคลเซียมและแร่ธาตุอื่นๆ ได้ง่าย
- ผสมติดยาก ต้องมีการกำหนดผสม
- ลูกคลอดใหม่ติดเชื่อง่าย
- รับเชื้อโรค จะเกิดอาการป่วยและถ่ายทอดเชื่อง่ายกว่าม้าไทย

“ม้าในโลกทั้งหมดที่เรารู้จัก เป็นพันธุ์ที่มนุษย์ผสมพันธุ์เอง สร้างเอง ไม่มีพันธุ์ไหนที่เกิดตามธรรมชาติเลย การค้นพบครั้งนี้ ถือว่าเป็นการค้นพบที่สำคัญที่ยังไม่เคยมีมาก่อน ถือเป็นมรดกทางธรรมชาติของมนุษย์ที่อยู่ในประเทศไทยและมองโกเลีย”

### การจัดทำทะเบียน “สมุหสายพันธุ์”

การคุ้มครองสายพันธุ์ม้าไทย จำเป็นต้องให้ม้าไทยได้ขึ้นทะเบียนก่อน ขั้นตอนแรก คือ การตรวจพันธุกรรม DNA จากการกระตุกขนม้า ทำให้ได้รากขน บริเวณรากขนจะมีเซลล์ที่สามารถนำไปเทียบเคียง DNA ได้ “เทคนิคการตรวจยังไม่สำคัญเท่าฐานข้อมูล” สิ่งที่ได้ในการเทียบเคียงจะคล้ายกับการตรวจลายนิ้วมือ ที่เรียกว่า DNA fingerprint และจัดทำเป็นตัวแม่แบบ (Barcode) ขั้นตอนที่สอง เป็นการหาตัวแม่แบบ เพื่อหากลุ่มตัวพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์โดยออกสำรวจ และรับตรวจม้าพื้นเมืองไทยเป็นวงกว้าง “ถ้าการตรวจแล้วพบว่า มีความเหมือนมากกว่าร้อยละ 86 จัดเป็นกลุ่ม A ให้อยู่เป็นกลุ่มพ่อพันธุ์ และแม่พันธุ์ ถ้าความเหมือน ร้อยละ 76-86 จัดเป็นกลุ่ม B ให้อยู่ในสายพันธุ์ไทย แต่ไม่เหมาะเป็นพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์”

ปัจจุบัน สามารถเก็บตัวอย่างม้าที่สงสัยว่าเป็นม้าไทยได้ 50 ตัว สามารถเป็นพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์แท้ได้ 34 ตัว ซึ่งมีจำนวนน้อย “ม้าทั้ง 34 ตัวเป็นม้าไทยแน่นอน เพียงแต่ว่า เจ้าของม้ายังอยากให้ได้ลูกม้าไทยหรือไม่ ความนิยมที่อยากได้ม้าเทศ ซึ่งเป็นม้าโครงสร้างตัวใหญ่ ประกอบกับราคาของม้าไทยนั้นสามารถขายได้ต่ำกว่าม้าเทศ คือ ประมาณสองหมื่นบาท ถ้าม้าไทยลากรถได้ ราคาจะอยู่ประมาณ สามหมื่นกว่าบาท แต่ถ้าเทียบราคาของลูกม้าผสม จะอยู่ที่ประมาณ หกหมื่นบาท ” ขั้นตอนต่อไป คือ การเพาะขยายพันธุ์และเพิ่มจำนวนม้าพื้นเมืองไทย ซึ่งได้มีการประชาสัมพันธ์ให้กลุ่มคนเลี้ยงม้าเห็นความสำคัญของม้าไทย





2. Thai and Mongolian horses are originated in the wild, and were not cultivated by humans. Their DNA is ancient.

3. The unique genetic characteristics of Thai and Mongolian horses, which have faced no limitations by humans, made them durability and resistance to disease that allows them survive in climatic and geographic challenges. They are easy to breed.

### **Trends of the Endangered Native Horses**

Many people in Lampang province and nearby might understand that native horse is small and not suitable for carriage usage. Therefore the horse owner pleased to take the native horse breed with foreign breeds, which might benighted native genetic. The unique characteristics of Thai native horses are small morphology, broad chest, strong and endure, which allowed them walk agility up-down steep hills, along the edges of river banks, in the water and along narrow paths. Moreover, apart from physical strength, they are very resistant to disease. Studies of 13 main horse diseases at the laboratory in Maxwell Gluck Center, University of Kentucky, showed that some Thai native horse that was received severe disease still alive and not show the clue of disease. This extraordinary characteristic made the laboratory requested the Lampang Pony Welfare Foundation continue conduct genetics research to investigate what made Thai horses better disease resistant than other horse breeds. By the way, crossbreeding is eliminated native genetic breed, which remains only in certain locations in the world. Furthermore, recessive characteristic from foreign horses are passed on to crossbred foals.

### **Characteristic of Manmade Foreign Horse Breeds**

- Not tolerance to Tropical climates and easily fatigued.
- Flat and thin hooves, which make them easily torn and prone to frequent abscesses and bruises.
- Require large quantities of minerals. They faced with skeletal and tendon problems due to calcium deficiency and other mineral deficiencies.
- Difficult to breed; require regulation.
- Foals susceptible to infection.
- Infect to disease easy than Thai horse.

*“All the horses in the world that we known are horses bred and cultivated by humans. No breeds originated in the wild. This discovery is considered a great and previously unknown find. It is considered a natural heritage for the people living in Thailand and Mongolia.”*

### **Registration of “Breed Groups”**

To protect Thai horses requires, it require them to be registered. The first step of protection is to analyze DNA samples, which are collected from hair follicle. Cell from hair follicles are used for DNA comparing. However, DNA samples analysis or techniques analysis are not as important as the database. The results from DNA comparison is similar to the fingerprinting, which is called DNA fingerprints. The DNA fingerprints is categorized as barcodes. The second step is to find parent breeding barcode by surveys and checks of Thai horse through wide area. If the horses have 86% of DNA similar with parent breeding barcode, they are in group A, which suitable to be breeder. However, if the horses have 76-86% similar with parent breeding code, they are in group B, they are still Thai breed though not suitable to be breeder.

At present, 50 horses suspected to be Thai horses have been sampled. Among this number, 34 are Thai breed. “All 34 horses are undoubtedly Thai horses, but whether or not the owners want Thai foals. The foreign horse is more popular than Thai horse because they are large structure. The price of Thai horse is lower than foreign horse for instance; Thai horse is around twenty thousand baht but the price will be increase up to thirty thousand baht if it can pull carriage. By the way, the crossbreed horse is about sixty thousand baht. The next step is to breed and increase the number of Thai native horses, which public relation has been made for the horse owner about the important of Thai horse.

### **Moving ahead for Thai Native Horses Breeding**

Dr.Tiantada remarked that the successful of parent breeding investigation project occurred because the participation of horse owners. The project activities are registered the native horses and implanted them with microchips. The Owners received breed pedigrees for their horses.



## การเดินทางเพาะขยายพันธุ์ม้าพื้นเมืองของไทย



น.สพ. เทียนธาดา ได้กล่าวว่า การหาตัวแม่แบบเพื่อเป็นพ่อพันธุ์ แม่พันธุ์นั้นประสบความสำเร็จได้เพราะเจ้าของผู้เลี้ยงม้าได้เข้าร่วมโครงการ และขึ้นทะเบียนม้าพื้นเมือง พร้อมกับฝังไมโครชิพ และได้รับหนังสือรับรองสายพันธุ์

- ตัวผู้ จะได้รับการฉีดน้ำเชื้อ เพื่อแช่แข็ง เก็บเข้าธนาคารม้าพื้นเมืองไทย

- ตัวเมีย จะได้รับการตรวจรังไข่ เพื่อกำหนดการผสมกับพ่อพันธุ์พื้นเมืองที่จดทะเบียนแล้ว โดยจะดูแลการตั้งท้องจนถึงการคลอดในที่สุด

“การเก็บธนาคารน้ำเชื้อ พร้อมทั้งการเก็บไข่มาไว้เพื่อใช้ในการผสมพันธุ์ หากในอนาคตไม่มีพันธุ์ดังกล่าวหลงเหลืออยู่ แต่ในทางปฏิบัติ ยังต้องการให้มีการขยายพันธุ์แบบธรรมชาติต่อไป”

อย่างไรก็ตาม น.สพ. เทียนธาดา เผยว่า ในปี พ.ศ. 2556 ได้มีการทดลองผสมเทียมด้วยพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ม้าไทย โดยการตรวจวันตกไข่ที่แน่นอนด้วยการทำอัลตราซาวด์และผสมเทียมโดยใช้น้ำเชื้อสดเป็นครั้งแรก พบว่า ประสบความสำเร็จเนื่องจากม้าแม่พันธุ์ทั้งสองตัวได้ตั้งครรภ์โดยมีอายุครรภ์ประมาณ 72 วัน นับตั้งแต่การเริ่มผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อสด ระหว่างตั้งท้อง ได้มีการตรวจท้องอัลตราซาวด์ด้วยการใช้หัวตรวจผ่านเข้าไปยังทางลำไส้ตรง ทั้งนี้ แม่ม้าตัวแรกที่กำหนดคลอดลูกในเดือนกุมภาพันธ์ 2557 ได้เกิดเหตุการณ์แท้งโดยไม่คาดฝัน ซึ่งเกิดจากการที่เจ้าของไม่ได้ดูแลแม่ม้าให้ดีในขณะที่ตั้งท้อง เพราะมองว่าม้าตัวดังกล่าวเป็นแค่ม้าไทยธรรมดาๆ ตัวหนึ่ง แต่ปัจจุบันจังหวัดลำปางก็ได้ลูกม้าที่คลอดและมีสุขภาพที่แข็งแรงได้เป็นตัวแรกด้วยวิธีการเดียวกันมีพ่อและแม่พันธุ์เป็นม้าไทยพื้นเมือง โดย แม่ม้า ชื่อ น้ำฝน พ่อม้าชื่อ ดำ ได้คลอดลูกม้า เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม 2557

### การส่งเสริมสุขภาพและสวัสดิภาพของม้าในประเทศ

จากการปฏิบัติงานสืบค้น และสำรวจสายพันธุ์ม้า ทำให้พบว่า ม้าพื้นเมืองที่เลี้ยงอยู่ทั่วไปส่วนใหญ่มีปัญหาสุขภาพโรคที่พบ คือ โรคขาดแคลเซียม โรคลมแดด โรคขาดอาหาร ขาดวิตามินบี 12 และโรคไข้หวัด เป็นต้น น.สพ. เทียนธาดา ได้กล่าวว่า สาเหตุสำคัญเกิดจากการขาดความรู้ในการเลี้ยงดูที่ถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการให้อาหาร อาหารหลักของม้า คือ หญ้า ซึ่งม้าจำเป็นจะต้องกินเกือบตลอดเวลา เพราะตามธรรมชาติม้าเป็นสัตว์ที่ถูกล่าต้องคอยหลบหนีอยู่ตลอดเวลา กระเพาะจึงต้อง

มีขนาดเล็กแต่ลำไส้มีความยาวมากเพื่อใช้ในการหมักย่อยหญ้า แต่เนื่องจากคุณภาพหญ้าในบ้านเรามีปริมาณแร่ธาตุน้อยและมีสารจำพวกออกซาเลตสูง จึงทำให้ม้าขาดแคลเซียมและแร่ธาตุอื่นๆ โดยเฉพาะในกรณีที่เจ้าของม้ามักจะให้อาหารเป็นรำข้าว ถึงแม้รำข้าวจะเป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญสำหรับม้าเพราะมีปริมาณของน้ำมันจำนวนมากและโปรตีนบางส่วน แต่ในระยะยาวจะทำให้เกิดปัญหาเนื่องจากรำมีปริมาณฟอสฟอรัสสูง มีผลทำให้ขบวนการขาดแคลเซียมมากขึ้นไปอีก จึงเกิดปัญหาโรคกระดูกที่เกิดจากการขาดแคลเซียม ร่างกายจะพยายามทดแทนโดยดูดซึมแคลเซียมออกจากกระดูกเข้าสู่กระแสเลือด ทำให้ม้ามีอาการกระดูกบาง เปราะ แตกง่าย ฟันโยก บางตัวแคลงนอนกระดูกซี่โครงก็หัก และกระดูกโพนหน้าบวมแบบที่เรียกว่า “ม้าหน้าโป” เพราะเมื่อกระดูกถูกดูดแคลเซียมไปเข้าสู่กระแสเลือด ร่างกายจะพยายามสร้างเนื้อเยื่ออื่นมาทดแทนกลายเป็นเนื้อเยื่อพังผืดที่ไม่หนาแน่นเท่ากระดูก จึงมีความบวมโปกว่าโครงสร้างปกติ การแก้ไขปัญหาระดับดังกล่าว ผู้เลี้ยงควรให้แคลเซียมมาเพิ่มเติมให้เพียงพอ

ขณะที่พบปัญหา กลับพบสิ่งที่น่าประหลาดใจอย่างมาก คือ การนัดรวมกลุ่มของคนเลี้ยงม้าเพื่อประชุมปัญหาที่เกิดขึ้นทุกคนมาฟัง และยินดีเริ่มต้นแก้ปัญหาโดยการซื้อแคลเซียมให้ม้ากิน จากปี พ.ศ. 2547 กองทุนม้าลำปางในขณะนั้นได้มีการสำรวจ และพบว่า มีม้าเกินร้อยละ 85 ที่เป็นโรคกระดูกจนกระทั่งปี พ.ศ. 2550 อาการที่เป็นโรคดังกล่าวลดลงเหลือน้อยกว่า ร้อยละ 20 และในปี พ.ศ. 2554 ไม่ปรากฏม้าที่มีอาการเจ็บป่วย ซึ่งถือว่าม้าในจังหวัดลำปางและจังหวัดอื่นๆ มีสุขภาพที่ดีขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นถึงพลังของคนเลี้ยงม้าในการแก้ปัญหาของตัวเอง เพราะสิ่งนี้ไม่ใช่ของแจกฟรี การกระทำที่เกิดขึ้นนี้ถือว่าเป็นความรับผิดชอบอย่างแท้จริงของคนเลี้ยงม้า

จากการส่งเสริมสุขภาพม้าด้วยการป้องกันและตรวจสุขภาพประจำปีอย่างต่อเนื่อง น.สพ. เทียนธาดา ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า มูลนิธิม้าลำปาง ยังได้จัดให้มีคลินิกและหน่วยสัตวแพทย์เคลื่อนที่เมื่อมีม้าเกิดการเจ็บป่วยหรือโรคระบาด





- Stallion. It will be semen sampled for frozen and stored at the Native Thai Horse Bank.

- Mare. It will be ovary tested. Mares will be bred with registered stallions and looked after from pregnancy to delivery.

*“The storage of semen at semen banks, including the storage of horse eggs, is for breeding purpose, in case that there is no parents breeding remain. However, natural breeding is still preferred.”*

By the way, Dr.Tiantada revealed that the artificial insemination experiments among Thai horse parents was conducted in 2013. Artificial insemination was carried out through clear determination of ovulations by ultrasound, and artificial insemination was carried out with fresh semen. The results were successful because two mares were pregnant. They were found to be pregnant at about 72 days since the date of insemination by fresh semen. During the pregnancy stage, ultrasound was used for examination with direct access through the gastrointestinal tract. The first mare was scheduled to give birth in February 2014, however unexpectedly miscarried due to poor care by the owner during pregnancy stage. The reason for this poor care was due to the fact that the owners viewed the aforementioned mare as an ordinary Thai horse. Nevertheless, Lampang has obtained a healthy foal bred by the same method with native Thai parents. In this case, the mare’s name was Namfon and the stallion’s name was Dam. The foal was born on 6<sup>th</sup> May 2014,

### **Promotion of Health and Welfare for Horses in Thailand**

According to research and surveys of horse breeds, most native horses have health problems. These problems are calcium deficiency, sunstroke, malnutrition, emaciation, leg injuries, decayed teeth and flu, etc. Dr.Tiantada stated that the primary reason for the above mentioned is deficient knowledge about proper care, especially in terms of feeding. The primary food of horses is grass that horses need to eat all day for energy requires. Therefore, it has small stomachs and long intestines for digesting grass. However, the quality of grass in Thailand contains low quantities of minerals and high levels of oxalates.

This causes calcium deficiency and other deficiencies, especially for cases where owners feed their horses with rice bran. Although rice bran is an important source of energy for horses due to the high amount of oil and some proteins contained, long-term problems are occurred due to the high levels of phosphorus in the rice bran, which will further exacerbate calcium deficiency. The horse faced with skeletal problems due to inadequate calcium, the horse body tries to compensate by absorbing calcium from the bones into the blood. Consequently, the horses are thin, bone is fragile and easily to broke and loose teeth. Some horses break their bones only when lying down, and contract swollen facial bones called “swollen horse face” because tissues are created to replenish the loss when calcium is absorbed from the bones. This tissue becomes connective tissues lacking the density of bones resulting in excessive swelling rather than normal structure. To resolve the aforementioned problem, owners should provide enough supplementary calcium for horses.

While facing this problem, something impressive was observed, namely, the meetings of horse breeders about the problems that have been happened. Everyone listened and eager to solved the problems by buying supplementary calcium for horses. From 2004, the Lampang Horse Foundation, at the time, surveyed and found that more 85% of Thai horses had bone disease. However, the aforementioned disease reduced to below 20% in 2007, and in 2011, no horses were found to be sick, which means that horses health in Lampang and other provinces have been improved. This shows the power of owners in stepping up to solve problems which is truly responsible of the groom.

Dr.Tiantada additionally explained the improvement of horses’s health by Lampang Pony Welfare Foundation, which created clinics and mobile veterinarian units to look after when horses are sick or during outbreaks both in Lampang and nearby provinces. Moreover, capacity building for owners or horse breeders about horse proper diet, care methods and horse brushing. The seminar how to prevent horse disease is better than treatment, also conducted.



ทั้งในจังหวัดลำปางและจังหวัดใกล้เคียง และเร่งมุ่งเน้นการฝึกอบรมให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เจ้าของ หรือคนเลี้ยงม้า เกี่ยวกับการให้อาหาร วิธีการเลี้ยงดูแล และแปรงขนม้า รวมถึงจัดอบรมสัมมนากลุ่มชุมชน เพื่อเป็นแนวทางป้องกันโรคซึ่งมีความสำคัญมากกว่าการรักษา

นอกจากนี้ ม้าลำปางเป็นม้าที่เจ้าของเลี้ยงไว้ใช้งานลากรถ จึงทำให้มีปัญหาที่เกิดจากอาการบาดเจ็บของขาและกีบมาก เนื่องจากกีบของม้าก็เหมือนเล็บของมนุษย์ เมื่อม้าวิ่งอยู่บนพื้นถนนที่เป็นคอนกรีตจะทำให้กีบสึกและเกิดอาการเจ็บไม่เหมือนกับม้าตามธรรมชาติที่วิ่งตามพื้นดินและไม่ต้องใช้กำลังลากสิ่งของ การตกแต่งกีบและใส่เกือกจึงมีความจำเป็นอย่างมากสำหรับม้าใช้งาน ถ้าม้ามีปัญหาเรื่องกีบ จะส่งผลต่อม้าในเรื่องข้อ และเอ็น เป็นต้น ดังนั้น หากขาดการตัดแต่งกีบและใส่เกือกเป็นประจำจะทำให้ม้าขาเจ็บได้เช่นกัน เนื่องจากสันกีบตั้งผิดธรรมชาติ หรือกีบหน้ายาวมากจนทำให้มุมกีบผิดปกติ เส้นเอ็นที่รั้งข้อไว้จึงเกิดการอักเสบได้ ปัญหาการตัดแต่งกีบและใส่เกือกที่ไม่เหมาะสมก็เป็นอีกหนึ่งปัญหาที่พบมาอย่างนาน ซึ่งเป็นสาเหตุให้ม้าวิ่งขากระเผลก จนนักท่องเที่ยวที่มาเห็นร้องเรียนว่า เป็นการทารุณสัตว์ ดังนั้นกลุ่มผู้เลี้ยงม้าบางส่วนจึงได้เข้ารับการอบรมตามหลักสูตรที่มุ่งไปที่การตัดแต่งกีบและใส่เกือกอย่างถูกวิธี เพราะเกือกจะทำหน้าที่กระจายน้ำหนักการส่งตัว การยึดเกาะพื้นถนน ทำให้ม้าไม่เกิดปัญหาการบาดเจ็บบริเวณพื้นกีบ ทั้งนี้การฝึกอบรมช่างทำเล็บ ได้เชิญวิทยากรมาจากประเทศเดนมาร์ก โดยมีคนเลี้ยงม้า และผู้ประกอบการเข้าร่วมอบรมและให้ความสนใจอย่างมาก การฝึกอบรมนี้ได้จัดขึ้นมาอย่างต่อเนื่องหลายปี ทำให้ขณะนี้ช่างเกือกเป็นตัวแทนของแต่ละชุมชนทั้งหมด 9 คน ทุกคนสามารถทำเล็บใส่เกือกให้ม้าได้ รวมถึง ช่วยฝึกอบรมคนรุ่นใหม่ๆ อีกด้วย ซึ่งเราเรียกช่างชุดแรกนี้ว่า “ช่างเกือกแห่งกองทุนม้าลำปาง”

น.สพ. เทียนธาดา ได้เน้นย้ำว่า “ผู้เลี้ยงม้าไทยควรใส่ใจ เข้าใจถึงธรรมชาติของม้าก่อนเป็นอันดับแรก เพราะปัญหาส่วนใหญ่ของม้าเกิดจากการเลี้ยงดูของเจ้าของ หากม้าได้รับการดูแลอย่างดี ม้าจะมีอายุได้มากกว่า 25 ปี”

ในช่วงการดำเนินงานวิจัยและเก็บตัวอย่าง DNA ในจังหวัดลำปางนั้น ได้มีการถ่ายทำและจัดทำเป็นสารคดีสามมิติเป็นเรื่องราวของโลก ทั้งภาคภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ชื่อว่า “Trails of a Legend – the Ponies of Lampang” เพื่อเผยแพร่ไปทั่วโลก โดยเมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2556 มุลนิธิม้าลำปางได้ร่วมกับจังหวัดลำปาง จัดให้มีกิจกรรมฉายภาพยนตร์สารคดี

## สถิติการส่งเสริมสุขภาพของมุลนิธิม้าลำปาง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 – 2556

รายการ	พ.ศ.							
	2549	2550	2551	2552	2553	2554	2555	2556
จำนวนม้าที่ได้รับการรักษา (ตัว)	200	168	169	183	125	90	145	127
จำนวนม้าที่ได้รับการถ่ายพยาธิ (ตัว)	1,112	1,899	1,600	659	709	564	797	0
จำนวนผู้เข้าร่วมการอบรมสัมมนา (คน)	137	169	142	32	91	0	57	0
ปริมาณแคลเซียมที่ชุมชนใช้ (กิโลกรัม)	2,721.20	3,204.90	2,619.90	4,049.50	3,239.60	2,423	3,832	0
ปริมาณแร่ธาตุที่ชุมชนใช้ (กิโลกรัม)	235.70	269.50	193.00	370.00	537.00	276	594	0
จำนวนเกือกม้าที่ใช้ (ชุด)	788.50	765.70	837.50	1,073.00	835.75	553	966	0
จำนวนม้าที่หน่วยเคลื่อนที่ดูแลรักษา (ตัว)	0	0	1,703	993	637	426	80	0

สามมิติดังกล่าวเป็นรอบปฐมทัศน์ของโลก โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดลำปาง สำนักงานการท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่ และบริษัท การบินกรุงเทพ จำกัด (มหาชน) (บางกอกแอร์เวย์) ให้ความสนับสนุนกิจกรรม

## การอนุรักษ์ม้าพื้นเมืองของไทย ให้เป็น “มรดกของโลก”

การอนุรักษ์และรักษาม้าพันธุ์พื้นเมืองของไทยที่ใกล้สูญพันธุ์นั้น ในปัจจุบันยังไม่มียงบประมาณสนับสนุนจากภาครัฐ และอยากเสนอแนะให้ภาครัฐได้เข้ามาดูแลในเรื่องสถานียธม้า ในจังหวัดลำปางให้มีความเหมาะสม เนื่องจากสถานียธม้าลำปางเป็นเพียงจุดพักม้าข้างทางเดินเท้า ควรสร้างที่หลบแดดให้ม้า และสิ่งสำคัญที่สุดสำหรับการอนุรักษ์ม้าพันธุ์ไทยซึ่งเป็นพันธุ์โบราณแหล่งสุดท้ายไม่ให้สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยและในโลก นั่นคือ การคุ้มครองสายพันธุ์ไม่ให้ม้าไทยแท้ไปผสมพันธุ์กับม้าสายพันธุ์อื่น ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่มนุษย์สร้างขึ้น ส่วนการดำเนินงานที่จะได้ผลักดันให้เป็นรูปธรรมต่อไป คือ การจดทะเบียนม้าไทย ให้อยู่ในระดับสากล ม้าพื้นเมืองของไทยเป็นม้าที่มีกลุ่มชัดเจน ไม่ได้มีเฉพาะในจังหวัดลำปางเท่านั้น ยังพบได้ในจังหวัดใกล้เคียงอีกด้วย รวมทั้ง จะได้เพิ่มจำนวนม้าไทยให้มีมากขึ้นด้วย

น.สพ. เทียนธาดา ได้กล่าวทิ้งท้ายว่า ม้าพื้นเมืองไทยเป็นมรดกของคนไทย และเป็นมรดกของโลกด้วย ม้าเหล่านี้ไม่ใช่ของมุลนิธิม้าลำปาง และมุลนิธินิฯ ก็ไม่มีแนวคิดการจัดตั้งศูนย์อนุรักษ์ เพราะเชื่อว่า ศูนย์กลางการอนุรักษ์ต้องอยู่ในใจของคนไทยทุกคน โดยที่คนเลี้ยงม้าจะเป็นตัวจักรสำคัญที่จะช่วยกันรักษามรดกนี้ได้ สุดท้าย เพื่อให้คนทั่วโลกได้รู้จักม้าลำปาง สายพันธุ์ม้าพื้นเมืองของไทยที่เหลืออยู่เป็นแหล่งสุดท้ายที่หาไม่ได้อีกแล้วในโลก คนไทยจะต้องให้ความสำคัญและช่วยกันสืบสานเอกลักษณ์ทางพันธุกรรม รวมถึงร่วมกันประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารให้มากที่สุด เพื่อจะได้ไม่ทำลายสายพันธุ์ที่เป็นมรดกอันล้ำค่าไว้ให้ลูกหลานตลอดไป

Furthermore, Lampang horses are use for carriages. This cause the leg problems and hoof injuries. Horse hooves are similar to human finger or toe nails. When horse run on concrete road, their hooves wear out and can become injured, which unlike wild horses that run on soil and do not need to pull anything. Therefore, horseshoe is essential for workhorses. If horses have hoof problems, there will be impact on their joints and ligaments. Hence, absence of regular hoof dressing and shoeing, the horse would be injured because hoof ridges that are unnaturally positioned with very long front hooves to the point that hooves are abnormally angled can cause joint ligaments to become inflamed. The problem of incorrect hoof dressing and shoeing is another issue that has always been encountered and causes horses to limp as tourists complain about animal abuse. Therefore, some groups of horse owners have entered training courses with the focus of learning correct hoof dressing and shoeing because horseshoes are responsible for the weight distribution, balance and road traction of horses, which will prevent horses from injuring their hooves. Hence, lecturers from Denmark were invited to provide manicurist training. Horse breeders and entrepreneurs attended the training and showed great interest. The training are conducted several years, until there are nine representatives from each community. The representative will make a shoe horse and train for a young generation. The first set of this representative is called “the Farriers of Lampang Horse Foundation.”

#### Statistics showing Health Promotion carried out by the Lampang Pony Welfare Foundation from 2006-2013

	Year							
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Horses Treated (number)	200	168	169	183	125	90	145	127
De-wormed Horses (number)	1,112	1,899	1,600	659	709	564	797	0
Participants in Training Seminars (number)	137	169	142	32	91	0	57	0
Amount of Calcium used by Communities (kilograms)	2,721.20	3,204.90	2,619.90	4,049.50	3,239.60	2,423	3,832	0
Amount of Minerals used by Communities (kilograms)	235.70	269.50	193.00	370.00	537.00	276	594	0
Number of Horseshoes used (set)	788.50	765.70	837.50	1,073.00	835.75	553	966	0
Number of Horses Treated by the Mobile Veterinary Unit (horses)	0	0	1,703	993	637	426	80	0

The veterinarian stated that “Thai horse breeders should pay attention and understand the nature of horses because most horse problems are caused by the owners. If horses are well cared, they can live for over 25 years”.

During the research and DNA collection in Lampang, a 3D documentary title “Trails of a Legend – the Ponies of Lampang” was filmed, both in Thai and English version. It was broadcast worldwide. On 29<sup>th</sup> March 2013, the Lampang Horse Foundation cooperated with Lampang Province to premiere the aforementioned 3D documentary, in which the governor of Lampang, the Tourism Authority of Thailand, the Chiangmai Provincial Office and Bangkok Airways jointly sponsored the activity.

#### Preserving Native Thai Horses as a “World Treasure”

Currently, there is lack of government funding for the preservation and conservation of the endangered native Thai horses. It is recommended the government build a proper horse carriage stations in Lampang because, so far, horse carriage station is a breakpoint next to side-walks. Shade covering should be provided for the horses. The mission to prevent Thai horse breed with foreign horse is recommended to conserve Thai horse, the last ancient horse breed. The further step is to register Thai horses and enhance them into internationally level. Also, categorised them into group, resident in other province nearby Lampang is required. These activities can increase the number of horse.

In closing, Dr.Tiantada concluded that native Thai horses are a treasure of Thailand and the World. These horses are not belong to Lampang Pony Welfare Foundation and the Foundation does not have a concept to established conservation centre as the centre is in people mind. The horse owners will play an important role in preserving this treasure. Finally, Thai people have to realise the importance of Lampang horse, the only exist native Thai horse. Thai people must continually protect the unique genetic characteristics of Lampang horses. Moreover, disseminate as much information as possible in order to preserve this priceless breed for our children forever.





จากปรัชญาชีวิต

"เดินแล้วใช้จักรยาน"

ก้าวสู่นโยบายสาธารณะ

โดย กองบรรณาธิการ

จักรยาน เป็นยานพาหนะชนิดแรกที่เริ่มหัดขี่มาตั้งแต่เด็ก และใช้จนเป็นวิถีชีวิต แต่ด้วยความเจริญด้านเทคโนโลยี และความสะดวกสบายทำให้คนหันไปนิยมใช้รถจักรยานยนต์ และรถยนต์แทนที่จักรยาน อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตที่สำคัญคือ จำนวนจักรยานบนท้องถนนมีจำนวนเพิ่มขึ้นมากกว่าแต่ก่อน ทำให้บางคนอาจเข้าใจบริบทของการขี่จักรยานผิดไป และมองการขี่จักรยานเป็นเพียงกระแสเท่านั้น เพื่อให้เกิดความกระจ่างในเรื่องดังกล่าว กองบรรณาธิการวารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้มีโอกาสนัดสัมภาษณ์ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ธงชัย พรรณสวัสดิ์ ผู้มีประสบการณ์และทำงานเพื่อจักรยานมากมายในประเทศไทยมากกว่า 20 ปี และเป็นผู้ก่อตั้งและเป็นประธานชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย รวมทั้งเป็นที่ปรึกษาโครงการเรารักกรุงเทพฯ เรารักจักรยาน ของกรุงเทพมหานคร เป็นต้น ในระดับนานาชาตินั้น ท่านได้ร่วมงานกับหลายองค์กร อาทิ สหพันธ์ผู้ใช้และนักจักรยานแห่งยุโรป (European Cyclists' Federation : ECF) พันธมิตรจักรยานโลก (World Cycling Alliance : WCA) และยังมีบทบาทสำคัญในการดำเนินงานร่วมกับอีกหลายประเทศที่จัดงานจักรยานขึ้น สามารถกล่าวได้ว่าท่านเป็นบุคคลที่มีความรู้ความเข้าใจถึงการใช้งานจักรยานอย่างลึกซึ้ง และมีบทบาทสำคัญในการรณรงค์ให้การใช้จักรยานในชีวิตประจำวันเป็นนโยบายสาธารณะ เพื่อให้มีการปฏิบัติที่ได้ผลจริงและเป็นรูปธรรม

**ความเป็นมาที่ได้นำจักรยานมาเป็นพาหนะในการเดินทาง และใช้ในชีวิตประจำวัน**

ศ.ดร.ธงชัย เล่าให้ฟังว่า ย้อนกลับไป เมื่อปี พ.ศ 2534 แรกเริ่มท่านออกกำลังกายด้วยการวิ่ง ต่อมาก็สนใจใช้จักรยาน

เป็นเครื่องออกกำลังกาย และได้พบว่าการขี่จักรยานเปรียบเสมือนการยิงกระสุนนัดเดียวได้นกหลายๆ ตัว เนื่องจากจักรยานสามารถตอบโจทย์ได้หลายด้าน อาทิเช่น ปัญหาด้านพลังงาน สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ จราจร การสูญเสียรายได้จากการนำเข้าน้ำมัน เป็นต้น

ศ.ดร.ธงชัย ได้ตั้งเส้นแห่งของจักรยานที่สวยงามและเหมาะสมเป็นกลวิธี เพื่อสร้างกระแสดึงดูดให้คนหันมาปั่นจักรยานกันมากขึ้น ซึ่งในช่วงแรกๆ ยังมีคนให้ความสนใจไม่มากนัก จนกระทั่งวันหนึ่ง ศ.ดร.ธงชัย ได้เจอคนที่ขี่จักรยานเพื่อท่องเที่ยวอยู่ 3 คน ซึ่งเป็นสิ่งที่จุดประกายในการรณรงค์เรื่องจักรยานอย่างจริงจัง และนำไปสู่การจัดงานรณรงค์จักรยานครั้งแรก เมื่อวันที่ 16 มีนาคม 2534 โดยได้ชักชวนคนกว่า 40 คน เพื่อรวมกลุ่มคนที่ปรารถนาจะช่วยลดสภาพการจราจรที่ติดขัดซึ่งก่อปัญหามลพิษ ให้ลดการใช้พลังงานและเสริมสร้างสุขภาพที่ดีขึ้น ด้วยการเปลี่ยนวิธีการเดินทางและการขนส่ง โดยเริ่มขี่จากสวนลุมพินี ไปสวนรถไฟ อย่างไรก็ตาม เมื่อยังไม่มียุทธศาสตร์ตอบสนองจากคนในสังคมนัก จึงได้ตั้งชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทยขึ้น และได้มีหนังสือในนามชมรมฯ ไปถึงนายดุ่ย ณ บางน้อย นักจัดรายการวิทยุที่มีชื่อเสียงท่านหนึ่ง และนายดุ่ยได้นำเอาแนวคิดของชมรมไปออกรายการวิทยุ จึงทำให้มีการจัดกิจกรรมครั้งที่ 2 ในเดือนพฤศจิกายน 2534 ซึ่งมีคนมาร่วมกิจกรรมประมาณ 500 คน โดยมาจากที่ต่างๆ ด้วยจักรยานแบบรูปทรงชาวบ้านเป็นส่วนใหญ่ มีนักจักรยานมาปะปนบ้าง จึงถือได้ว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการเริ่มสร้างกระแสที่มีความเท่าเทียม สนุกสนานเป็นส่วนตัว และมีการรวมตัวเพื่อท่องเที่ยวแถวชานเมือง และต่างจังหวัด โดยใช้จักรยานเป็นสื่อ จนเริ่มมีกระแสมากยิ่งขึ้นเรื่อยๆ

# From “Walking and Cycling” Life Philosophy to a Public Policy

by Editorial Board



A bicycle is the first vehicle we learn to ride from our childhood and we use bicycles until cycling has become a part of short trip lifestyles. With technological development and personal convenience, people have turned to motorcycles and automobiles instead of bicycles. However, there is an observation that the number of bicycles seen on roads is noticeably higher than in the past. Hence, some people misunderstand the context of cycling. It is viewed as a merely new trend. Nature and Environment Journal editorial board had the opportunity to interview Emeritus Professor Dr. Thongchai Panswad, who has over twenty years' work experience about cycling in Thailand. He founded and chaired the Thai Cycling Club and is a consultant for Bangkok Metropolitan Authority (BMA) on “We Love Bangkok, We Love Bicycles” Project, etc. At international level, he has collaborated with many organizations such as the European Cyclists' Federation, the World Cycling Alliance and worked with many countries which hosted cycling events. He is considered as a resource person with extensive understanding of cycling and a key person pushing for policies involving walking and cycling in daily life to become public policies toward practice with tangible and concrete results.

## Background in Using Bicycles as a Vehicle for Traveling and Use in Daily Life

Emeritus Professor Dr. Thongchai told us that he first began to exercise by running in 1991 before becoming interested in using bicycles as an exercise instrument. After cycling for a while, he realized that bicycle is a vehicle that can be used to solve many

problems at the same time. A few

examples include problems about energy, environment, economy, traffic and revenue losses from oil imports, etc.

However, the challenge is that how to motivate people to ride bicycles more. To solve this problem, beautiful and trendy bicycles were used to attract and persuade people to ride bicycles, but few people showed interest early on. Emeritus Professor Dr. Thongchai met three tourists cycling one day. They inspired and invite him to work as a team to campaign for cycling together.

“The first cycling campaign event was held on 16 March 1991 when 40 people were invited to form a group who wanted to reduce traffic congestion and pollution problems while improving energy consumption and health by changing the mode of travel. The riding route started from Lumpini Park and ended at Rot Fai Park. According to assessments at the time, the social reaction was moderate. So the Thailand Cycling Club (TCC) was established on that day. After founding the club, a letter in the club's name was sent to “Mr. Dui Na Bangnoi”, a famous radio broadcaster, and “Mr. Dui” brought the club's idea for radio shows. Therefore, the second activity was held in November of 1991. Approximately 500 people from all around participated in the event. Most of them came with simple bicycle styles mixed with some cyclists. It was the beginning of a trend led by happiness and entertainment with bicycles used as a vehicle for travelling to suburban areas and other provinces. Until now the trend continues to grow”.



นับเวลามาถึงปัจจุบัน ชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทยมีอายุได้ 23 ปีแล้ว โดยวิสัยทัศน์ของชมรมฯ คืออยากเห็นการเดินและการใช้จักรยานเป็นทางเลือกสำหรับการเดินทางในชีวิตประจำวันของสังคมไทย เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายดังกล่าว ชมรมฯ ได้กำหนดพันธกิจดังนี้ “ผลักดันให้มโนนโยบาย กฎหมาย กลไก และโครงสร้างที่ส่งเสริมสนับสนุนและเอื้อต่อการเดินและใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน มุ่งหวังให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมของคนไทยให้หันมาเดินและใช้จักรยานมากขึ้น”



ชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย ได้ดำเนินการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้หรือไม่ใช้จักรยานของประชากรไทย และข้อมูลจากเอกสารเผยแพร่ของชมรมฯ เรื่อง “ชาวบ้านไทยขี่จักรยานกันวันละกี่กิโล” ได้จัดแบ่งคนที่ใช้จักรยานของไทยแล้วพบว่าเหมือนกันทั่วโลก โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ได้แก่ 1) กลุ่มนักแข่ง 2) กลุ่มนักจักรยาน และ 3) กลุ่มชาวบ้านธรรมดา สำหรับ



ประเทศไทยคนกลุ่มหลังนี้มี 40-50 ล้านคน ที่ใช้จักรยานในชีวิตประจำวันในระยะทางใกล้ๆ ประมาณ 1-3 กิโลเมตร ถือได้ว่าคนกลุ่มนี้เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง อาทิเช่น เจ้าหน้าที่ภาครัฐ นักวางแผน นักผังเมือง นักการศึกษา หรือแม้กระทั่งนักการเมืองควรให้ความสำคัญมากที่สุด เพราะเป็นกลุ่มที่จะแก้ปัญหาของบ้านเมืองได้อย่างแท้จริง

โดยในช่วงแรกของการผลักดันให้เมืองไทย (หมายถึงเขตในเมือง ที่รวมทั้งเมืองใหญ่ไปจนถึงขนาดพื้นที่ระดับตำบล) สามารถใช้จักรยานได้ อาจไม่จำเป็นต้องวางแผนให้ใช้จักรยานหรือมีทางจักรยานบนถนนสายหลักของเมือง แต่เริ่มต้นด้วยการจัดทำระบบจักรยานในละแวกชุมชนให้เกิดขึ้นได้จริงเสียก่อน เมื่อระบบจักรยานชุมชนกระจายไปทั่วเมืองมากขึ้น ระบบจักรยานของเมืองก็จะเกิดขึ้นได้โดยปริยายและเมื่อนั้นทางจักรยานที่มีความปลอดภัยสูงก็จะเป็นสิ่งที่ตามมา

### จากระดับประเทศสู่เวทีโลก

ศ.ดร.ธงชัย ถ้ายทอดประสบการณ์เกี่ยวกับการร่วมงานจักรยานในต่างประเทศว่า ประมาณ 20 ปีที่แล้ว มีการประชุมจักรยานโลกที่กรุงบรัสเซลส์ ประเทศเบลเยียม โดยเล่าว่า “ผมรู้สึกประหลาดใจมาก เมื่อได้เจอนายกเทศมนตรี รัฐมนตรี สถาปนิก วิศวกร นักวางแผนเมือง NGOs และชาวบ้าน มาพูดเรื่องจักรยาน ทำให้ผมได้คิดว่าเรื่องจักรยานนี้ไม่ใช่เรื่องเล็กน้อย แต่เป็นเรื่องระดับโลก และทำให้คิดว่ากระแสจักรยานโลกได้เริ่มแล้ว ทำให้มีแรงผลักดันทั้งการเขียนบทความ หรือทำกิจกรรมดังกล่าว แต่กิจกรรมต่างๆ ก็ยังไม่ประสบผลมากเท่าที่ควร”

ศ.ดร.ธงชัย ได้มีโอกาสเข้าร่วมการประชุมสหพันธ์ผู้ใช้และนักจักรยานแห่งยุโรป (European Cyclists' Federation : ECF) อย่างต่อเนื่อง ซึ่ง ECF เป็นองค์กรกลางของยุโรปที่รวบรวมองค์กรจักรยานจากประเทศต่างๆ ทั้งในและนอกทวีปยุโรป มาเป็นสมาชิก โดยสมาชิกมีสองประเภทคือ สมาชิกสามัญ (Full Member) ได้แก่ กลุ่มผู้ใช้จักรยานในยุโรป และสมาชิกวิสามัญ (Associate Member) คือกลุ่มผู้ใช้จักรยานในยุโรปที่มีคุณสมบัติไม่ครบถ้วนพอที่จะเป็นสมาชิกสามัญ และกลุ่มผู้ใช้จักรยานนอกทวีปยุโรปหรือองค์กรอื่นๆ ที่สนใจการใช้จักรยาน

ปัจจุบัน ECF มีสมาชิก 82 องค์กร โดย 68 องค์กรกระจายอยู่ใน 46 ประเทศ ชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย ภายใต้การนำของ ศ.ดร.ธงชัย ได้กล่าวแสดงตัวตนและผลงานในการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะเรื่องการเดินและการใช้จักรยานที่ผ่านมาของชมรมฯ เพื่อขอสมัครเข้าเป็นสมาชิกของ ECF และในวันอาทิตย์ที่ 9 มิถุนายน 2556 ณ ประเทศออสเตรีย ECF ได้อนุมัติให้ชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพ

The Thailand Cycling Club is now 23 years old. The Organization's vision is to ensure that walking and cycling become a choice for travelling in daily life for Thai society. Hence, the club has the significant mission to "push for policies, laws, mechanisms and structures to support and facilitate walking and cycling in daily life with the aim of creating a change in Thai people attitudes and behaviors toward more walking and cycling". The Thailand Cycling Club studied and researched on Thai behavior in using or not using bicycles. According to "How Many Kilometers Do Thais Ride Bicycles a Day?" pamphlet, Thai cyclists were categorized and found to be similar to many cyclists around the globe who are categorized as competitors cycling and general people. In Thailand, the latter group amounts to 40-50 million people who can use bicycles in daily life for short distances of approximately 1-3 kilometers. This is a significant target group to which government officials, planners, urban planners, educationists or even politicians should give high priority because this group can play an important role to solve the country's problems.

In order to push for Thai society (starting from urban areas and large cities to "tambon" level) to be able to use bicycles without having to plan for cycling or bicycle lanes on major city streets, community cycling systems should be established first. Once the systems have sufficiently spread throughout a city, a cycling system will be created. At that point, high-safety cycling lanes can follow without much difficulty.

### Thailand Cycling Club and the World Cycling Forum

Emeritus Professor Dr. Thongchai told us about his experiences in participating in cycling events overseas where he participated in a world cycling conference in Brussels, Belgium twenty years ago. He stated that, "I felt very surprised when I saw Prime Ministers, ministers, architects, engineers, urban planners, NGOs and citizens coming to speak about cycling. It made me think that cycling is no longer a small topic, but a world issue. Furthermore, I also thought that a global cycling trend has started. This motivated me to write articles or

did many activities related to cycling. However, various activities are still not as effective as they should be".

Emeritus Professor Dr. Thongchai had many opportunities to participate in several conferences hosted by the European Cyclists' Federation (ECF). The ECF is Europe's central organization for cycling organizations from various European and non-European countries. There are two types of membership, namely, full membership such as European cyclist groups, and associate membership such as European cyclist groups lacking qualifications to become full members and cyclist groups from outside Europe or other organizations interested in cycling.

The ECF currently has 82 member organizations with 68 organizations in 46 countries. Professor Dr. Thongchai, who introduced the club and its previous achievements in pushing for public policies on walking and cycling, represented the Thailand Cycling Club in requesting membership in the ECF. On Sunday, 9 June 2013, in Austria, the ECF accepted the Thailand Cycling Club to become an associate member organization. At that time, the Thailand Cycling Club was the first and only ECF member organization from Asia and a co-founding organization of the World Cycling Alliance (WCA). The European Cyclists' Federation currently has other Asian members such as India Taiwan and Israel.

Most recently, Emeritus Professor Dr. Thongchai was invited by the European Cyclists' Federation to give a lecture on "Health Policies and Thai Cycling" at Velo-City Global 2014 Adelaide, Adelaide Convention Center, Australia on 27-30 May 2014.



Emeritus Professor Dr. Thongchai presents the Thailand Cycling Club's objectives for consideration





แห่งประเทศไทยเป็นองค์กรสมาชิกวิสามัญ สามารถกล่าวได้ว่าชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทยเป็นองค์กรแรกและประเทศแรกจากเอเชียที่เป็นสมาชิกของ ECF และเป็นองค์กรผู้ร่วมก่อตั้งพันธมิตรจักรยานโลก (World Cycling Alliance : WCA) ด้วย นอกจากประเทศไทยแล้ว ในขณะนี้ ECF มีประเทศเอเชียที่เป็นสมาชิกเพิ่ม เช่น อินเดีย ไต้หวัน อิสราเอล

ล่าสุด ศ.ดร.ธงชัย ได้รับเชิญจาก ECF ให้ไปบรรยายเรื่อง “นโยบายสุขภาพกับจักรยานไทย” ในการประชุมนานาชาติด้านจักรยานโลก หรือ Velo-City Global 2014 ณ Adelaide Convention Center ประเทศเครือรัฐออสเตรเลีย ระหว่างวันที่ 27-30 พฤษภาคม 2557

นอกจากประเทศไทยจะได้เป็นสมาชิกของ ECF แล้ว ศ.ดร.ธงชัย ยังเป็นหนึ่งในบุคคลผู้ร่วมก่อตั้งพันธมิตรจักรยานโลก (World Cycling Alliance : WCA) ซึ่งได้ก่อตั้งจาก ECF เพื่อผลักดันเรื่องจักรยานให้ไปสู่ระดับที่สูงขึ้น และได้เปิดตัวในการประชุมจักรยานโลก Velo-City Global 2014 ที่ประเทศเครือรัฐออสเตรเลีย เมื่อวันที่ 29 พฤษภาคม 2557 และมีการตั้งคณะกรรมการอำนวยการ (WCA Steering Board) ชุดแรกขึ้น โดย ศ.ดร.ธงชัย ได้รับเกียรติให้เป็นคณะกรรมการอำนวยการชุดแรกของ WCA และได้เข้าร่วมประชุม

คณะกรรมการอำนวยการอย่างเป็นทางการครั้งแรกเมื่อวันที่ 22 กรกฎาคม 2557

### วันลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว

22 กันยายนของทุกปี เป็นวัน Car Free Day ซึ่งรณรงค์ให้ประชาชนลดใช้รถยนต์ส่วนตัว โดยหันมาใช้รถขนส่งสาธารณะ เช่น แท็กซี่ รถสามล้อเครื่อง หรือขนส่งมวลชน เช่น รถไฟฟ้า บีทีเอส เรือด่วน รถประจำทาง ใช้จักรยาน หรือการเดิน ศ.ดร.ธงชัย ได้มีโอกาสเข้าร่วมงานคาร์ฟรีเดย์ในต่างประเทศหลายครั้ง และเป็นผู้จัดงานคาร์ฟรีเดย์ในประเทศไทยครั้งแรก เมื่อปี พ.ศ. 2543 ซึ่งในระยะแรกการจัดงานมุ่งเน้นให้ทุกคนช่วยลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว เพื่อใช้บริการรถสาธารณะ หรือการใช้จักรยาน รวมทั้งการเดิน แต่ระยะหลังภาครัฐได้เข้ามาเป็นเจ้าภาพ ทำให้จัดงานใหญ่ขึ้น และใช้งบประมาณมากขึ้น จนรูปแบบของงานคาร์ฟรีเดย์เปลี่ยนไป กลายเป็นวันของนักจักรยาน ไม่ใช่คนที่ใช้จักรยานในชีวิตประจำวันที่แท้จริง การจัดกิจกรรมดังกล่าวทำให้หลายคนเข้าใจความหมายของคาร์ฟรีเดย์คลาดเคลื่อนไป แท้จริงแล้ววันปลอดรถหรือคาร์ฟรีเดย์ คือวันที่ลดการใช้รถยนต์ส่วนตัว เพื่อเพิ่มพื้นที่การจราจรให้มากขึ้น ศ.ดร.ธงชัย ได้ตั้งข้อสังเกตว่า “ถ้าขับรถมาเพื่อจะมาขี่จักรยานในวันคาร์ฟรีเดย์ แล้วมันจะช่วยอะไร?” ดังนั้นสิ่งที่ต้องเร่งดำเนินการคือการเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับวันคาร์ฟรีเดย์ ว่าวันดังกล่าวไม่ใช่วันที่รณรงค์การใช้จักรยานอย่างเดียว และทำกิจกรรมเพียงวันเดียว แต่ควรจะทำต่อเนื่องทุกวัน

### ความพร้อมและอุปสรรคของประเทศไทยในการใช้จักรยาน

เมื่อพูดถึงความพร้อมของสังคมการใช้จักรยานและเดิน ศ.ดร.ธงชัย มองว่า “กรุงเทพฯ หรือเมืองใหญ่ไม่มีทางจักรยาน เป็นเพราะว่ายังไม่มีความพร้อม เนื่องจากความหนาแน่นของประชากร ความหนาแน่นของการจราจร แต่ทว่ากรุงเทพฯ ไม่ใช่ประเทศไทย ความพร้อมต้องมองคนละบริบท โดยถ้าเรามองไปที่อุทัยธานี จะเห็นว่าที่อุทัยธานีมีความพร้อมตามธรรมชาติ





Emeritus Professor Dr. Thongchai is also a person who plays an important role to establish the World Cycling Alliance (WCA), founded by the European Cyclists' Federation to push cycling to a higher level. WCA had an opening at the Velo-City Global 2014 in Adelaide, Australia, on 29 May 2014. The WCA established the first WCA Steering Board with Professor Dr. Thongchai as one of the co-founders and he was honored to be in the first WCA Steering Board. Furthermore, he participated in the first official WCA meeting on 22 July 2014.

### Car Free Day

September 22 of every year is Car Free Day, a campaign for people to reduce private car usage by using public transportation such as taxis, tuk-tuks or mass transit such as BTS trains, fast speed boats, buses, bicycles or walking. Emeritus Professor Dr. Thongchai has participated in several Car Free Days overseas. He also organized the first Car Free Day event in Thailand in 2000 to help everyone reduce private car usage by using public vehicles, bicycles or walking. Lately, when the government has hosted larger events with higher budgets, the Car Free Day become a day for cyclists and not people who actually use bicycles. The said activities have also caused many people to misunderstand the definition of Car Free Day as a day with reduced private car usage to

increase traffic space. Emeritus Professor Dr. Thongchai had an observation that “How it will help if we drive to ride bicycles on Car Free Day”. It’s something to think about, and the right knowledge and understanding of Car Free Day should be disseminated. As a consequence, people will understand that Car Free Day is not a day for only bicycles and not a one-day activity. It should be performed continually every day of the year.

### Thailand's Readiness and Obstacles to Cycling

Speaking on social readiness in walking and cycling, Emeritus Professor Dr. Thongchai realizes, “Bangkok or other large cities don’t have cycling lanes due to lack of readiness because of population and traffic density. However, Bangkok is not Thailand. We have to look at different contexts. If we look at Uthai Thani, we’ll see that Uthai Thani has readiness without the need for cycling lanes, signs or parking spaces because it’s a way of life there.”

Emeritus Professor Dr. Thongchai believes that Thailand’s current cycling problem is not cycling laws, but the behavior of people who drive other vehicles on roads such as motorcycles, private automobiles, buses and trucks. Attitudes need to be adjusted for these drivers to be as hospitable as in other countries. So bicycle riders can feel safe. This is because cars will allow people on foot or bicycles to go first. But, in fact in Thailand walkers or cyclists have to stop for other vehicles to pass first. Emeritus Professor Dr. Thongchai proposed that the Department of Land Transport should change the situation by adding test questions in requesting driving licenses for drivers to stop when encountering walkers or cyclists. So walkers or cyclists can pass first. This will help people taking tests for a driving license to have more understanding of this group.





“ไม่ต้องมีทางจักรยาน ไม่ต้องมีป้าย ไม่ต้องมีที่จอดจักรยาน เพราะมันเป็นวิถีชีวิต”

ศ.ดร.ธงชัย คิดว่าปัญหาการใช้จักรยานของประเทศไทยตอนนี้ ไม่ใช่เรื่องกฎหมาย แต่ปัญหาอยู่ที่พฤติกรรมของผู้ขับขี่รถประเภทอื่นๆ บนท้องถนน เช่น รถจักรยานยนต์ รถยนต์ส่วนบุคคล รถเมล์ รถบรรทุก ซึ่งจะต้องมีการปรับทัศนคติและทำให้คนขับรถเหล่านี้มีความเอื้ออารีแบบอย่างต่างประเทศ เพื่อให้คนที่จักรยานมีความปลอดภัยมากขึ้น ในต่างประเทศจะหยุดให้คนเดิน หรือจักรยานไปก่อน แต่ในประเทศไทยนั้น คนเดินหรือใช้จักรยานต้องหยุดให้รถเหล่านี้ไปก่อน ในการแก้ปัญหาดังกล่าว ศ.ดร.ธงชัย ได้เสนอแนะให้ กรมการขนส่งทางบกเพิ่มเติมข้อสอบไว้ในการสอบรับใบอนุญาตขับขี่ยานยนต์ทุกชนิด ด้วยว่า เมื่อขับรถไปเจอคนเดิน หรือใช้จักรยาน ควรจะหยุดให้คนเดินหรือจักรยานไปก่อน ซึ่งทำให้ผู้ที่สอบรับใบอนุญาตขับขี่ยานยนต์ทุกชนิด มีความเข้าใจและให้ความสำคัญคุณกลุ่มนี้เพิ่มมากขึ้น

### การขับเคลื่อนนโยบายการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน

ศ.ดร.ธงชัย พยายามพัฒนาและผลักดันประเด็นการจัดระบบและโครงสร้างเพื่อส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันเป็นระดับนโยบาย ภายใต้การดำเนินงานของชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย โดยเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม 2554 – กุมภาพันธ์ 2555 ศึกษา วิจัย ทำประชาคม สร้างเครือข่าย ฯลฯ เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นนโยบายสาธารณะว่าด้วยเรื่องเดินและจักรยาน ต่อมาในปี พ.ศ. 2555 ได้นำการจัดระบบและโครงสร้างเพื่อส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันเข้าสู่การพิจารณาของสมัชชาสุขภาพแห่งชาติให้เป็นระเบียบวาระแห่งชาติ เพื่อนำเสนอต่อคณะรัฐมนตรี และเมื่อวันที่ 19 พฤศจิกายน 2556 คณะรัฐมนตรีมีมติรับทราบและมอบหมายให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องรับไปดำเนินการตามมติที่เกี่ยวข้อง โดยให้อยู่ภายใต้กระบวนการของกฎหมาย ระเบียบ และมติคณะรัฐมนตรีที่เกี่ยวข้อง เช่น

- สำนักนายกรัฐมนตรี กำหนดให้การเดินและการใช้จักรยานเป็นนโยบายหลัก และประสานหน่วยงานรัฐในการนำนโยบายนี้ไปปฏิบัติ

- กระทรวงคมนาคม ส่งเสริมการเชื่อมต่อ การเดินเท้า และใช้จักรยานกับระบบขนส่งสาธารณะ และให้ความรู้ต่อผู้ที่สอบรับใบอนุญาตขับขี่ยานยนต์ทุกชนิด เน้นให้เห็นความสำคัญต่อคนเดินและใช้จักรยาน

หมายเหตุ : ข้อมูลและรูปประกอบรายละเอียดบทความเกี่ยวกับจักรยานในด้านต่างๆ สามารถอ่านเพิ่มเติมได้จาก [www.thaicyclingclub.org](http://www.thaicyclingclub.org) หรือขอข้อมูลเพิ่มเติมได้จากชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย

- กระทรวงศึกษาธิการ ให้สถานศึกษามีหลักสูตรความรู้และพัฒนาทักษะเดินและจักรยาน ส่งเสริมให้เดินหรือใช้จักรยานเดินทางมาเรียน และจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกเพื่อเอื้อให้เด็กเดินและใช้จักรยานในสถานศึกษา

- กระทรวงสาธารณสุข ส่งเสริมและรณรงค์เรื่องเดินและจักรยานในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง

พันธกิจต่อไปที่ถือว่ายิ่งใหญ่และท้าทายความสามารถหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ เช่น หน่วยงานของภาครัฐ ชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทย และคณะทำงานจากสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ คือ การจัดทำแผนยุทธศาสตร์ระดับประเทศ เพื่อขับเคลื่อนเรื่องการจัดระบบและโครงสร้างเพื่อส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันให้เป็นจริงให้ได้ในประเทศไทย

ศ.ดร.ธงชัย ได้ให้ข้อคิดเกี่ยวกับการใช้จักรยานในปัจจุบันว่า “จักรยานกับการเดินของผม ไม่ใช่เป็นแค่พาหนะสองล้อ แต่เป็น “ปรัชญาชีวิต” ไปแล้ว เพราะเชื่อมโยงไปถึงสุขภาวะ (well being) 4 มิติ ถ้าคุณใช้และเข้าใจตัวจักรยาน คุณก็จะบรรลุไปถึงปรัชญาพอเพียง เพราะจักรยานไม่ใช่แค่มีดิสลิ่งแวดล้อย่อม แต่ยังมีหลายมิติ ทั้งทางกายภาพ จิตใจ สังคม และปัญญา โดยแต่ละมิติได้เชื่อมโยงกัน” เพื่อให้เกิดความชัดเจนในเรื่องนี้ ศ.ดร.ธงชัย ได้ยกตัวอย่างกิจกรรมการใช้จักรยานในชุมชนหนึ่งว่า “วันเสาร์ วันอาทิตย์ จะมีคนในชุมชนขี่จักรยาน เช่น ไปวัด แล้วมีคุณยายท่านหนึ่งพูดว่า มันเป็นครั้งแรกที่ได้คุยกับหลาน แบบนานๆ ทำให้เรารู้ได้ว่าสิ่งที่สำคัญนอกจากการเดินและการใช้จักรยานจะทำให้มีสุขภาพที่ดีแล้ว มิติทั้ง 4 ด้านที่ ศ.ดร.ธงชัย ได้กล่าวไว้ เป็นเรื่องที่สำคัญมาก และในอนาคตเราก็คงหวังว่า การจัดระบบและโครงสร้างเพื่อส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันจะเป็นรูปธรรมและเกิดผลได้จริง แม้การเดินและใช้จักรยานของเราจะเป็นแค่ส่วนหนึ่ง แต่มันคือแรงขับเคลื่อนที่สำคัญที่จะช่วยทำทุกอย่างเห็นผลและเป็นจริงได้



## Pushing for Walking and Cycling Policies in Daily Life

Emeritus Professor Dr. Thongchai attempted to develop and push for the issue of arranging a system and structure for promoting walking and the utilization of bicycles in daily life at the policy level under the work of Thailand Cycling Club by beginning in March of 2011-February 2012 with studies, research, public consultation and networks for analysis and synthesis into public policy on walking and cycling. Later on in 2012, the system and structure aimed at promoting daily walking and cycling was considered in the National Health Assembly as a national agenda for proposal to the Cabinet. And on 19 November 2013, the Cabinet passed a resolution of acknowledgement and appointed the responsible agencies to proceed in line with related resolutions under the processes of laws, regulations and related Cabinet resolutions such as the following:

- The Office of the Prime Minister has specified that walking and cycling are main policy and coordinated with government agencies in pushing this policy into practice.

- The Ministry of Transportation promotes connecting walking and cycling with the public transportation system and providing instruction for applicants testing for all types of motor vehicle licenses with particular focus on the importance of walkers and cyclists.

- The Ministry of Education has stipulated that educational institutions offer courses with knowledge and development of walking and cycling skills with the promotion of walking and cycling to school with the arrangement of conveniences for kids to walk and cycle at school.

- The Ministry of Public Health continually

promotes and campaigns for walking and cycling in daily life.

The next mission is immense and challenging for the ability of the agencies involved such as government agencies, Thailand Cycling Club and task forces from the National Health Assembly, namely, planning national strategies to push for tangible progress in arranging a system and structures to promote walking and cycling in daily life in Thailand.

Emeritus Professor Dr. Thongchai expresses his opinion related to the current situation of riding bicycle. “My bicycle and walking are not just a two-wheel vehicle. It became a “life philosophy” because it is a part of 4-dimensional well-being. If you understand bicycles and use bicycles, you will succeed with sufficiency philosophy. This is because bicycles are not only an environmental dimension, but also physical, psychological, social and intellectual dimensions with each dimension being connected to one another”. He also raised an example for us to understand the cycling activity in one community, “On Saturdays and Sundays, people in the community will ride bicycles to places like the temple. There is a grandmother who said, “It is my first time that I have an opportunity to talk to my grandchildren for a long time when we rode bicycles together.” This helped us perceive important things other than walking, cycling or good health. The four dimensions stated by Emeritus Professor Dr. Thongchai are very important. In the future, we hope system and structure that support walking and cycling in daily life will be concrete with visible effects. Although our walking and cycling is only a small part, it is an important driving force helping to create visible impact on everything.



**Remarks :** Additional information and images accompanying various article details on aspects of cycling can be read at [www.thaicyclingclub.org](http://www.thaicyclingclub.org) or requested from the Thailand Cycling Club.



# การบริหารจัดการน้ำ ลุ่มน้ำดานูบ

ชนาวัชร อรุณรัตน์\*

สืบเนื่องจากการประชุม ASEM FMM ครั้งที่ 10 ระหว่างวันที่ 6-7 มิถุนายน 2554 ณ เมือง Godollo ประเทศฮังการี คณะกรรมาธิการแม่น้ำโขง (Mekong River Commission : MRC) ได้ริเริ่มความร่วมมือร่วมกันในการประสานงาน และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่เป็นประโยชน์รวมถึงแนวทางการปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice) ผ่านการศึกษาดูงาน และการจัดประชุมร่วมกัน กรมทรัพยากรน้ำในฐานะสำนักเลขาธิการคณะกรรมการแม่น้ำโขงแห่งชาติไทย (Thai National Mekong Committee Secretariat : TNMCS) ซึ่งมีภารกิจในการประสานความร่วมมือแลกเปลี่ยนความรู้/ ข้อมูลรวมถึงการศึกษาวิเคราะห์ติดตามและสนับสนุนการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำข้ามพรมแดนจึงได้ดำเนินงาน โครงการการประชุมและการศึกษาดูงานการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำดานูบ ระหว่างวันที่ 30 มิถุนายน – 6 กรกฎาคม 2557 ณ ประเทศออสเตรีย สาธารณรัฐสโลวัก และฮังการี เพื่อประสานความร่วมมือและแลกเปลี่ยนประสบการณ์การบริหารจัดการ น้ำลุ่มน้ำข้ามพรมแดน รวมถึงการสร้างเครือข่ายในอนาคตในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำต่อไป

## การประชุมร่วมกับผู้บริหารของกระทรวงสิ่งแวดล้อม ประเทศสาธารณรัฐสโลวัก

แม่น้ำดานูบเป็นแม่น้ำระหว่างประเทศในทวีปยุโรป มีต้นกำเนิดจากประเทศเยอรมันไหลจากทิศตะวันออกไปสู่ ประเทศยุโรปตะวันตกและยุโรปตะวันออกจำนวน 11 ประเทศ ได้แก่ เยอรมัน ออสเตรีย รัสเซีย สาธารณรัฐสโลวัก ฮังการี โครเอเชีย เซอร์เบีย บัลแกเรีย มอลโดวา และแยกออกเป็น 3 สาย และไหลผ่านสามเหลี่ยมปากแม่น้ำก่อนไหลลงสู่ทะเลดำที่ประเทศ โรมาเนียและยูเครน มีความยาวประมาณ 2,845 กิโลเมตร (แม่น้ำโขง 4,400 กิโลเมตร) มีพื้นที่ลุ่มน้ำ 817,000 ตารางกิโลเมตร ในเขตของ 10 ประเทศดังกล่าวข้างต้นกับอีก 4 ประเทศ

ที่แม่น้ำสาขาไหลลงแม่น้ำดานูบ ได้แก่ สาธารณรัฐเช็ก สโลวีเนีย บอสเนียและเฮอร์เซโกวีนา และมอนเตเนโกร (ลุ่มน้ำโขงตอนล่าง 795,000 ตารางกิโลเมตร) โดยมีปริมาณน้ำในแต่ละปีประมาณ 203,723 ล้านลูกบาศก์เมตร (ลุ่มน้ำโขงตอนล่าง 473,040 ล้านลูกบาศก์เมตร) และจำนวนประชากรในลุ่มน้ำประมาณ 80 ล้านคน (ใกล้เคียงกับลุ่มน้ำโขง) นอกจากนี้ลุ่มน้ำดานูบยังมีความหลากหลายทางชีวภาพมีพันธุ์พืชมากกว่า 2,000 ชนิด สัตว์ 5,000 ชนิดพันธุ์ปลา 100 ชนิด และสามเหลี่ยมปาก แม่น้ำดานูบจะเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่ใหญ่ที่สุดในโลกคือมีพื้นที่ 6,750 ตารางกิโลเมตร ในเขตประเทศโรมาเนียและยูเครน





# Water Management in the Danube River

Chanawat Arrunrata\*



From the 10<sup>th</sup> ASEM FMM conference on 6-7 June 2011 in Godollo, Hungary, Mekong River Commission (MRC) has initiated to coordinate and exchange useful experiences and guidelines of best practice through field visits and meetings. The Department of Water Resources, as the Thai National Mekong Committee Secretariat (TNMCS), has a mission to coordinate, exchange of knowledge and information, analyze, study, monitor, and support in transboundary water resource management. Consequently, the water resource management conference in Danube river basin and field visit project was conducted on 30 June – 6 July 2014 at Austria, Slovak Republic and Hungary to coordinate and to exchange of transboundary water management experiences as well as to strengthen future networks for water management.

## Meeting with Executives of the Ministry of Environment of the Slovak Republic

The Danube River is an international European river. It originates in Germany and flows from the east to 11 Western European and Eastern European countries consisting of Germany, Austria, Russian, Slova Republic, Hungary, Croatia, Serbia, Bulgaria and Moldova before branching into 3 rivers and passing through the river delta. It will flow to the Black Sea in Romania and Ukraine. The length of Danube river is approximately 2,845 kilometers (the Mekong River is

4,400 kilometers long). The river basin area is 817,000 square kilometers in the areas of those countries (the lower Mekong river basin has the area of 795,000 square kilometers) and other 4 countries, the Czech Republic, Slovenia, Bosnia, Herzegovina and Montenegro, where the water flows into tributary rivers of the Danube. Water quantity is approximately 203,723 million cubic meters per year (473,040 million cubic meters for the lower Mekong river basin). The population is about 80 million people (similar to the Mekong basin). Furthermore, the Danube river basin has various biodiversity with over 2,000 plant

\*Plan and Policy analyst Professional Level , the Strategic Section,  
Bureau of International Cooperation, Department of Water Resources.





กระทรวงสิ่งแวดล้อมของประเทศสาธารณรัฐสโลวัก ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2553 ทำหน้าที่เป็นหน่วยงานหลักในการบริหารจัดการและตรวจสอบด้านสิ่งแวดล้อม โดยรับผิดชอบงานด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำผิวดิน และได้ดำเนินการคุ้มครองและป้องกันด้านสิ่งแวดล้อมและมลพิษ การประเมินผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม (EIA) การจัดทำนโยบายด้านสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่เกี่ยวข้องกับการลดมลพิษจากการปล่อยของโรงงานอุตสาหกรรม ให้สอดคล้องและเป็นไปตามกฎระเบียบข้อบังคับ Directive 2000/60/EC รวมทั้งการป้องกันน้ำท่วม การดำเนินการมาตรการเกี่ยวกับการกักเก็บน้ำ การสร้างเขื่อน การชะลอการไหลของน้ำท่า เพื่อลดปัญหาน้ำท่วม การเพิ่มน้ำใต้ดิน การลดการสูญเสียของการจัดส่งน้ำประปา การจัดทำระบบข้อมูลและการตรวจสอบคุณภาพน้ำในแม่น้ำ

คณะผู้แทนไทยได้เข้าร่วมประชุมกับผู้บริหารของกระทรวงสิ่งแวดล้อมประเทศสาธารณรัฐสโลวัก โดยรองปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (นายสุรพล ปัตตานี) ได้บรรยายเกี่ยวกับบทบาทและภารกิจของคณะกรรมการแม่โขง (Mekong River Commission: MRC) และได้รับฟังสรุปการบรรยายการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศสาธารณรัฐสโลวัก และได้ประชุมเจรจาเกี่ยวกับกรอบความร่วมมือและแนวทางการพัฒนาและเสริมสร้างขีดความสามารถในการบริหารจัดการน้ำลุ่มน้ำข้ามพรมแดน โดยประเทศสาธารณรัฐสโลวักมีความสนใจในการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับการประยุกต์แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำแบบบูรณาการ (IWRM) มาใช้ในการดำเนินงานและการศึกษาแนวทางการดำเนินการเกี่ยวกับการป้องกันน้ำท่วมในลุ่มแม่น้ำโขงซึ่งจะได้ดำเนินการประสานความร่วมมือต่อไป

### เขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำ Fredenau

คณะผู้แทนไทยได้เดินทางเข้าเยี่ยมชมโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ Fredenau โดยโครงการดังกล่าวเป็นส่วนหนึ่งของแผนงานหลักในการใช้ประโยชน์แม่น้ำดานูปในประเทศออสเตรีย

ในปี ค.ศ. 1954 ภายหลังจากนั้นในปี ค.ศ. 1985 ร่างโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ Fredenau ได้ถูกเสนอให้กับคณะกรรมการบริหาร Municipality ของเวียนนา และได้มีการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการในปี ค.ศ. 1992 โครงการดังกล่าวได้ถูกอนุมัติและดำเนินการก่อสร้างโดยการก่อสร้างได้ใช้เวลาทั้งหมด 6 ปี ซึ่งโครงการได้ก่อสร้างเสร็จสมบูรณ์ในปี ค.ศ. 1998 การก่อสร้างโครงการเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำ Fredenau นอกจากจะช่วยสนับสนุนด้านการผลิตไฟฟ้าแล้วยังคงช่วยในการป้องกันน้ำท่วมเมือง รวมถึงการปรับปรุงคุณภาพน้ำบาดาลและการเพิ่มปริมาณน้ำบาดาลจากการกักเก็บน้ำให้มีปริมาณสูงขึ้นเนื่องจากการใช้น้ำบาดาลจากการชลประทานส่งผลให้ปริมาณและคุณภาพน้ำบาดาลลดลง

### เขื่อน River Váh Water Dam

แม่น้ำ Váh River เป็นแม่น้ำสาขาของแม่น้ำดานูป (Danube River) ในประเทศสาธารณรัฐสโลวักโดยมีต้นกำเนิดจากภูเขา Tatras ไหลจากตะวันออกไปสู่ทางทิศใต้มีความยาว 402 กิโลเมตร และมีพื้นที่ลุ่มน้ำครอบคลุม 16,780 ตารางกิโลเมตร (หรือมีพื้นที่โดยประมาณร้อยละ 34.21 ของประเทศสาธารณรัฐสโลวัก) และบางส่วนของลุ่มน้ำอยู่ในประเทศโปแลนด์ พื้นที่ของลุ่มน้ำดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาด้านเศรษฐกิจอย่างมากของประเทศสาธารณรัฐสโลวัก ในอดีตแม่น้ำ Váh River ได้ใช้ในการขนส่งไม้ในลำน้ำและการประมงในปัจจุบันน้ำในแม่น้ำ Váh River ได้ถูกนำไปใช้ในการผลิตไฟฟ้าการเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม กิจกรรมสันทนาการ การเดินเรือ และการประมง



species, 5,000 animals, and 100 fish. The Danube river delta is the world's largest wetland area, covering area 6,750 square kilometers in Romania and Ukraine.

The Ministry of Environment of the Slovak Republic was established on 2 November 2010. This organization has function as the main agency for managing and monitoring environment by taking responsibility for water management (surface and groundwater). In addition, the missions also comprise of prevention and protection of environment and pollution, implementation of environmental impact analysis reports, formulation of environmental and water resource management policies related to pollution reduction released by industrial factories according to the Directive 2000/60/EC. Moreover, the tasks cover in flooding prevention, water storage measures, dam construction, retard of water flow for flood protection problems, increase of groundwater, reduction of losses



from sending water supplies, preparation of data systems and monitoring of river water quality.

The Thai delegation met with the executives of the Slovak Republic Ministry of Environment. Furthermore, the Deputy Permanent Secretary of the Ministry of Natural Resources and Environment (Mr. Surapol Pattanee) has presented the Mekong River Commission's roles and missions and the Thai delegation listened to a summary of the Slovak Republic's water resource management. The framework of cooperation and guidelines for development and capacity building in transboundary water resources management was discussed in this meeting and the Slovak Republic expressed interests in exchange of knowledge and experience related to applying of integrated water resource management (IWRM) in operations and study

in guidelines of flood protection in the Mekong river basin which it will be implemented in further cooperation.

### Fredenau Hydro Power Plant

The Thai delegation has visited the Fredenau Hydro Power Plant project. This project was a part of Austria's master plans to utilize of water in the Danube river in 1954. Later in 1985, the draft of the Fredenau Hydro Power Plant project was presented to the Vienna City Council and a feasibility study of the project was conducted in 1992. After the project was approved, construction took a total of 6 years until it completed in 1998. Not only does this project support electrical production, but also it assists to prevent flooding in city. Additionally, this project is beneficial in improving of groundwater quality and increase of groundwater storage due to decrease of groundwater quality and quantity from irrigation.



### River Váh Water Dam

The Váh river is a tributary of the Danube river in the Slovak Republic and it originates from Mount Tatras, flowing from east to south with the length of 402 kilometers. An area of river basin is about 16,780 square kilometers (or approximately 34.21% of the Slovak Republic), covering in some part of river basin in Poland. There is highly economic development in this river basin of the Slovak Republic. In the past time, the Váh river was the places of transportation of logs and fishery. At the present, this river has been used in production of electrical power, agriculture, industry, recreational activities, navigation and fishery. the Váh river has been developed since 1870 by the Water Management Construction Company which is an responsible agency for survey, design and construction



แม่น้ำ Váh River ได้เริ่มการพัฒนาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1870 มีหน่วยงาน Water Management Construction Company เป็นหน่วยงานรับผิดชอบเกี่ยวกับการสำรวจออกแบบและการก่อสร้างเขื่อนโดยมีเขื่อนที่สำคัญในแม่น้ำ 2 เขื่อน คือ เขื่อน Oravská priehrada และเขื่อน Liptovská Mara สำหรับการบริหารจัดการน้ำท่วมรวมทั้งการก่อสร้างคันกันน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมเมือง

เขื่อน Oravská priehrada ได้ก่อสร้างแล้วเสร็จและใช้งาน เมื่อปี ค.ศ. 1953 มีวัตถุประสงค์ เพื่อการผลิตไฟฟ้า การป้องกันน้ำท่วม การใช้น้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค อุตสาหกรรม กิจกรรมกีฬาและสันทนาการ ตัวเขื่อนมีความสูง 41 เมตร กว้าง 8 เมตร และยาว 291 เมตร ครอบคลุมพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 1,181.7 ตารางกิโลเมตร ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง และมีกำลังผลิตไฟฟ้ารวม 21.8 เมกะวัตต์

เขื่อน Liptovská Mara เป็นอีกหนึ่งเขื่อนที่ควบคุมการไหลของน้ำลงสู่ท้ายน้ำของแม่น้ำ Váh River โดยเขื่อนดังกล่าวได้เริ่มต้นการใช้งานเมื่อปี ค.ศ. 1975 โครงสร้างของเขื่อนเป็นเขื่อนดิน มีขนาดความสูง 52.5 เมตร ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้า จำนวน 2 เครื่อง และมีกำลังผลิตไฟฟ้ารวม 4.8 เมกะวัตต์ มีพื้นที่อ่างเก็บน้ำ 1266.5 ตารางกิโลเมตร ปริมาณฝนตกเฉลี่ยต่อปี 1,014 มิลลิเมตร วัตถุประสงค์ในการสร้าง เพื่อเพิ่มระดับน้ำในแม่น้ำ Váh River สำหรับการทำการชลประทานและอุตสาหกรรม การป้องกันน้ำท่วม การผลิตไฟฟ้า รวมถึงกิจกรรมกีฬาและสันทนาการ

### โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ Cunovo และ Gabčíkovo

จากสนธิสัญญาบูดาเปสต์ (Budapest Treaty) ปี ค.ศ. 1977 ระหว่างประเทศฮังการีและประเทศเชโกสโลวาเกีย ได้มีแผนงานในการพัฒนาการก่อสร้างเขื่อนการเดินเรือ การป้องกันน้ำท่วมและการผลิตกระแสไฟฟ้าโครงการไฟฟ้าพลังน้ำ Cunovo และ Gabčíkovo ได้สร้างแล้วเสร็จในปี ค.ศ. 1992 โดยเขื่อน Cunovo ใช้ประโยชน์เพื่อการเดินเรือทางช่องซ้ายของแม่น้ำในส่วนช่องขวาของแม่น้ำใช้ประโยชน์เพื่อการป้องกันน้ำท่วมจากแม่น้ำดานูบโดยมีทางระบายน้ำล้นซึ่งควบคุมโดยบานระบาย 27 บาน ระบายน้ำเข้าสู่คลองระบายน้ำ และพื้นที่รองรับน้ำท่วมในช่วงหน้าน้ำสำหรับโครงการดังกล่าวมีกำลังการผลิตไฟฟ้า 24 เมกะวัตต์ และมีโรงงานผลิตไฟฟ้าย่อยเพิ่ม 1 เมกะวัตต์ เพิ่มเติมนอกจากนี้ยังได้รับประโยชน์ทางอ้อมจากการก่อสร้างเขื่อน Cunovo ทำให้เกิดแก่งน้ำสาลอมซึ่งใช้ในการแข่งขันกีฬาทางน้ำ

สำหรับเขื่อน Gabčíkovo ได้เริ่มก่อสร้างเมื่อปี ค.ศ. 1991 และก่อสร้างแล้วเสร็จในปี ค.ศ. 1996 ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ โรงงานผลิตไฟฟ้าและช่องทางเดินเรือโดย

ช่องทางเดินเรือได้ถูกออกแบบโดยการใช้ความแตกต่างระหว่างระดับน้ำจากการผลิตกระแสไฟฟ้าซึ่งมีความแตกต่างของระดับน้ำโดยประมาณ 20 เมตร โรงงานผลิตไฟฟ้าตั้งอยู่บนฝั่งขวาของแม่น้ำดานูบมีกำลังผลิตไฟฟ้าที่ 2,650 กิโลวัตต์ชั่วโมงต่อปี เป็นโรงงานผลิตไฟฟ้าขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศสโลวาเกียสำหรับการดำเนินงานที่ผ่านมามาตลอด 20 ปี มีเรือที่ผ่านช่องทางเดินเรือดังกล่าวแล้วจำนวน 300,000 ลำ ซึ่งได้ขนถ่ายผู้โดยสารทั้งหมด 5,000,000 คน

### สรุปและข้อเสนอแนะจากการศึกษาดูงาน

1. การประสานความร่วมมือระหว่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพการจัดทำข้อตกลงและมีหน่วยงานที่กำหนดบทบาท/หน้าที่อย่างชัดเจนรวมทั้งประสบการณ์และความรู้จากการศึกษาและค้นคว้าด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำข้ามพรมแดน
2. เนื่องจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำมีความหลากหลายเทคโนโลยีและเทคนิควิธีการที่เหมาะสมจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญที่ควรจะต้องปรับใช้ให้เหมาะสมตามเงื่อนไขทางสภาพภูมิประเทศอุทกวิทยาเศรษฐกิจและสังคมของกลุ่มน้ำ
3. การศึกษาเรียนรู้จากประสบการณ์การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำลุ่มน้ำอื่นๆ รวมทั้งการแลกเปลี่ยนเรียนรู้มีความจำเป็นอย่างยิ่งซึ่งนอกจากการพัฒนาความรู้และเทคนิคทางวิชาการที่จะได้รับแล้วยังเป็นการสร้างเครือข่ายการบริหารจัดการที่จะเป็นส่วนผลักดันให้การดำเนินงานประสบความสำเร็จในอนาคต
4. สิ่งก่อสร้างที่ได้รับการออกแบบที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรน้ำควรมีความหลากหลายในการใช้ประโยชน์และสามารถเชื่อมโยงไปสู่ความสามารถในการสร้างรายได้ทางเศรษฐกิจทั้งด้านตัวอาคารและการใช้ประโยชน์ที่เกี่ยวข้อง เช่น โครงการไฟฟ้าพลังน้ำ Cunovo ที่สามารถได้รับประโยชน์ทางอ้อมจากการทำให้เกิดแก่งน้ำสาลอมซึ่งใช้ในการแข่งขันกีฬาทางน้ำ เป็นต้น





of dams. There are 2 important dams in The Váh river Oravská priehrada dam and Liptovská Mara dam which main functions are to manage of floods and construction of dikes to flood protection in city.

The Oravská priehrada dam was constructed and operational in 1953. The main purposes are for electrical generation, flood protection and water utilization in consumption, industry, sports and recreational activities. The dam has a height of 41 meters, a width of 8 meters, and a length of 291 meters. It covers catchment area about 1,181.7 square kilometers. The dam has been installed 2 electrical generators with the total capacity about 21.8 MW.

Another dam is the Liptovská Mara dam which controls water flow to the end of the Váh river. This dam run in 1975. The structure of dam is earthen dam with a height about 52.5 meters. This dam has installed 2 electrical power generators with the total capacity about 4.8 MW. The catchment of Liptovská dam is about 1266.5 square kilometers and an annually average rainfall is 1,014 mm. The main purpose of dam are to increase water levels in the Váh river for irrigation and industry, flood protection, electrical production, sports ,and recreational activities.

#### **Cunovo and Gabčíkovo Hydro Power Plant Project.**

From The Budapest Treaty of 1977 between the Republic of Hungary and Czechoslovakia, it led to development plans for dam construction, navigation, flood protection, and electrical generation. The Cunovo and Gabčíkovo Hydro Power Plant project were completed in 1992. Cunovo dam was used for navigation on the left channel of the river while the right channel was used for flood protection from the Danube river by using of the spillway which water has been controlled by 27 tainter

gate. The water from dam will drain into drainage canals and areas of retarding water in rainy season. This project can produce electricity about 24 MW and a minor power plant which produces electricity 1 MW. Furthermore, there is indirect benefit from recreation activities, whitewater slalom sports, in area of Cunovo dam.

Gabčíkovo Dam has been constructed in 1991 and it was completed in 1996. This dam combines with 2 main parts, namely the power plant and channels of the navigation which it designed from using the difference of water levels from electrical production, approximately 20 meters. The power plant is located on the right side of the Danube river and it has capacity about 2,650 GWh per year. Gabčíkovo dam is the largest electrical power plant in Slovakia. During 20 years of operations, over 300,000 ships passed through this channel and it delivers passengers over 5,000,000 persons.

#### **Conclusion and Recommendations from Study Visits**

1. Efficient international cooperation, clearly specified roles/duties in agreement and agencies, and experience and knowledge from studies and researches on water resource management are significant to success of transboundary water resource management.

2. Because of the variety in water resource management, suitable technologies and techniques are an important instrument which should be appropriately applied according to the conditions of the river basin, namely geography, hydrology, economy, and sociality.

3. Learning of experience and exchange of knowledge in water resource management from other river basins are essential for organizations. Apart from improving knowledge and academic techniques, those topics will also build management networks which will drive the success in the future.

4. The designed structures which are related to water resources should have diversity in uses and can link to generate of income both in building and other uses , such as the Cunovo Hydroelectric Power Station project which can receives indirect benefits from whitewater slalom sports.,etc.





# รางวัลอาเซียน

## ด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ปี 2557

สุริยพร เกิดแก่นแก้ว\*

นับเป็นความภาคภูมิใจของประเทศไทยในปี 2557 เทศบาลในประเทศไทยคว้ารางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนถึง 3 รางวัล ได้แก่ เทศบาลนครเชียงราย รับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ประเภทเสนอโดยประเทศ (Nomination) เทศบาลนครนครสวรรค์ และเทศบาลเมืองร้อยเอ็ดชนะเลิศเมืองขนาดเล็กในภูมิภาคอาเซียน รับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนประเภทแข่งขันด้านน้ำ (Clean water) และด้านขยะและพื้นที่สีเขียว (Clean Land) ตามลำดับ

รางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน (ASEAN ESC Awards) เป็นการดำเนินงานภายใต้คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน (ASEAN Working Group on Environmentally Sustainable Cities: AWGESC) ซึ่งกำหนดไว้ในแผนงานการจัดตั้งประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน (2009-2015) โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะให้ประเทศสมาชิกอาเซียนมีการดำเนินงานมุ่งสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน และเป็นแรงจูงใจในการส่งเสริมแนวปฏิบัติในเรื่องสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน รวมทั้งกระตุ้นให้เมืองในภูมิภาคอาเซียนดำเนินงานตามกรอบและตัวชี้วัดอาเซียนการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองอย่างยั่งยืนในด้านอากาศ (Clean Air) ด้านน้ำ (Clean Water) และด้านขยะและพื้นที่สีเขียว (Clean Land) โดยกำหนดรางวัลฯ เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทการเสนอโดยประเทศ (Nomination) และประเภทแข่งขัน (Competition) และกำหนดขนาดของเมืองตามจำนวนประชากร ได้แก่ เมืองขนาดเล็ก จำนวนประชากร 20,000-

750,000 คน และเมืองขนาดใหญ่ จำนวนประชากร 750,000-1,500,000 คน ทั้งนี้ คณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนกำหนดให้มีรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนในทุก 3 ปี โดยรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนมีขึ้นครั้งแรกเมื่อปี 2551 ซึ่งในขณะนั้นคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนกำหนดให้ประเทศสมาชิกอาเซียนทั้ง 10 ประเทศ พิจารณาคัดเลือกเมืองที่เหมาะสมประเทศละ 1 เมือง เพื่อเสนอเข้ารับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมประเภทเสนอโดยประเทศ โดยไม่ได้กำหนดขนาดของเมือง ซึ่งประเทศไทยเสนอกรุงเทพมหานครเข้ารับรางวัลฯ ในด้านขยะและพื้นที่สีเขียว สำหรับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนครั้งที่ 2 เมื่อปี 2554 ประเทศไทยเสนอเทศบาลนครภูเก็ตเข้ารับรางวัลฯ ประเภทการเสนอโดยประเทศในด้านอากาศและเสนอเทศบาลนครพิษณุโลก เข้ารับรางวัลฯ ประเภทแข่งขันในด้านขยะและพื้นที่สีเขียว ซึ่งเทศบาลนครพิษณุโลกได้รับรางวัลชนะเลิศ

สำหรับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ปี 2557 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในฐานะหน่วยประสานงานกลาง (National Focal Point) ของประเทศไทยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนได้เชิญชวนเทศบาลทั่วประเทศที่มีจำนวนประชากรตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวน 151 แห่ง เข้าร่วมโครงการรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน โดยมีเทศบาลที่สนใจส่งผลการดำเนินงาน



# ASEAN Environmentally Sustainable Cities Award 2014

Sureeporn Kerdkaew\*

In this year, Thailand is proud to announce that three municipalities, Chiangrai, Nakhon Sawan, and Roi-Et, received the ASEAN Environmentally Sustainable Cities (ESC) Award 2014. Chiangrai Municipality has got ASEAN ESC Award for nomination while Nakhon Sawan and Roi-Et won the small ASEAN cities for competition and received the Certificate of Recognition for clean water and clean land, respectively.

ASEAN ESC Award is implemented by the ASEAN Working Group on Environmentally Sustainable Cities (AWGESC) indicated in the ASEAN Socio-Cultural Community Blueprint (2009-2015). The ASEAN ESC Award aims to make ASEAN cities environmentally sustainable by recognizing exemplary efforts and sharing best indigenous practices to keep cities clean, green, and liveable. Furthermore, the ESC award serves as an incentive for cities in ASEAN to promote environmentally sustainable practices and to stimulate the cities in implementing with the ESC framework and key indicators for clean air, clean water, and clean and green land. AWGESC created two awards, “the ASEAN ESC Award” for nomination in each country and “the Certificates of Recognition” for competition. On competitive basis in three areas there

are two categories, small city with population of 20,000-750,000 and big city with population of 750,000-1,500,000. The awards conduct every three years. In 2008, the ASEAN ESC Award was inaugurated by nomination for ten ASEAN cities without the population criteria. Thus, Thailand nominated Bangkok to receive the award for clean and green land. In 2011, Thailand submitted Phuket Municipality for the 2<sup>nd</sup> ASEAN ESC Award and Phitsanulok Municipality for the Certificates of Recognition. With the best performance on waste management and green area, Phitsanulok won the Certificate of Recognition for small city on clean and green land at the first time of ESC competition in the ASEAN region.

For selecting process of the ASEAN ESC Award 2014, the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) as Thailand’s focal point on AWGESC invited 151 municipalities based on the small city criteria throughout the country. Then, ten municipalities submitted their good environmental performance for consideration in three areas. For clean air, there was Chiangmai municipality. For clean water, there were two municipalities; Nakhon Sawan and Nakhon Ratchasima.





เข้ารับการพิจารณา จำนวน 10 แห่งใน 3 ด้าน ดังนี้ ด้านอากาศ ได้แก่ เทศบาลนครเชียงใหม่ ด้านน้ำ ได้แก่ เทศบาลนครนครสวรรค์ และเทศบาลนครนครราชสีมา ด้านขยะและพื้นที่สีเขียว ได้แก่ เทศบาลนครเชียงราย เทศบาลนครขอนแก่น เทศบาลนครรังสิต เทศบาลนครหาดใหญ่ เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด เทศบาลเมืองเพชรบุรี และเทศบาลเมืองกะทู้ (จังหวัดภูเก็ต)

โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แต่งตั้งคณะกรรมการจากภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อร่วมกันพิจารณาคัดเลือกเทศบาลที่จะเสนอเข้ารับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ทั้ง 2 ประเภท ประกอบด้วย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กรมควบคุมมลพิษ สมาคมสันนิบาตเทศบาลแห่งประเทศไทย และผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันการศึกษา โดยคณะกรรมการได้พิจารณาจากการนำเสนอของเทศบาล และเอกสารประกอบ รวมทั้งการลงพื้นที่เพื่อประเมินผลการดำเนินงานของเทศบาล และได้คัดเลือกให้เสนอ เทศบาลนครเชียงราย เข้ารับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน โดยการเสนอของประเทศ พร้อมทั้งเสนอเทศบาลนครนครสวรรค์ และเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด เข้าแข่งขันกับเมืองขนาดเล็กในภูมิภาคอาเซียน ด้านน้ำ (Clean Water) และด้านขยะและพื้นที่สีเขียว (Clean Land) ตามลำดับ ซึ่งผลการดำเนินงานที่โดดเด่นของเทศบาลทั้ง 3 แห่ง มีดังนี้

**เทศบาลนครเชียงราย** เป็นเทศบาลที่มีผลการดำเนินงานเด่นชัดด้านการจัดการขยะมูลฝอยและพื้นที่สีเขียวอย่างยั่งยืน โดยมีการจัดการมูลฝอยตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง เน้นการจัดการมูลฝอยอย่างมีส่วนร่วม การคัดแยกก่อนนำไปกำจัด การจัดตั้งธนาคารขยะทั้งในชุมชนและโรงเรียน การจัดการ

ขยะรีไซเคิลโดยกระบวนการ 3R (Reduce Reuse Recycle) การเพิ่มมูลค่าจากขยะอินทรีย์และสิ่งของเหลือใช้ เช่น การทำปุ๋ยหมักจากใบไม้ การทำกระถางจากใบไม้แห้ง และการประดิษฐ์สิ่งของหรือของที่ระลึกจากลูกไม้ การผลิตกระดาษสาจากเศษกระดาษเหลือใช้ รวมทั้งมีความร่วมมือกับเมืองข้างเคียงจำนวน 12 แห่งในการจัดการมูลฝอยต้นทาง ขณะที่การจัดการมูลฝอยปลายทางใช้วิธีฝังกลบอย่างถูกหลักสุขาภิบาล (Sanitary Landfill) สำหรับการดำเนินงานด้านพื้นที่สีเขียว เทศบาลนครเชียงราย มีการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและเป็นต้นแบบของเมืองแห่งต้นไม้ โดยมุ่งเน้นการดูแลพื้นที่สีเขียวในเมือง มีการจัดทำฐานข้อมูลทะเบียนพันธุ์ไม้ใหญ่ การอนุรักษ์ต้นไม้ใหญ่ในเมือง การอนุรักษ์พันธุ์ไม้ท้องถิ่น และการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพอย่างยั่งยืน โดยเน้นกระบวนการมีส่วนร่วม และส่งเสริมให้ชุมชนและประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลรักษาพื้นที่สีเขียว จนได้รับรางวัลมากมาย อาทิ รางวัล Zuangzhou International Awards for Urban Innovation 2012 ใบประกาศเกียรติคุณจากองค์การสหประชาชาติ ในฐานะที่เป็นองค์กรที่เป็นตัวอย่างที่ดี (Good Practice) ในการจัดการแบบองค์รวมด้านการควบคุมความหลากหลายทางชีวภาพ รางวัล 1 ใน 1000 เมืองระดับโลก พิตักซ์คุณภาพชีวิตและสุขภาพคนเมือง (1000 CITIES 1000 LIVES) จากกระทรวงสาธารณสุขและองค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO)

**เทศบาลนครนครสวรรค์** เป็นเทศบาลที่มีการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนในด้านน้ำมาอย่างต่อเนื่องและยาวนาน โดยมีระบบผลิตน้ำประปาเพื่อให้บริการประชาชนในเขตเทศบาลมาตั้งแต่ปี 2479 และสามารถให้บริการน้ำประปาครอบคลุมพื้นที่ในเขตเทศบาล และพื้นที่นอกเขตเทศบาลอีก 2,000 ครัวเรือน โดยมีคุณภาพน้ำประปาที่ได้มาตรฐานผ่านค่ามาตรฐานของการประปาปานครหลวง และองค์การอนามัยโลก และได้รับใบประกาศรับรองจากกระทรวงสาธารณสุข “น้ำประปาดื่มได้” มอก. 257-2549 ตั้งแต่ปี 2543 จนถึงปัจจุบัน สำหรับระบบบำบัดน้ำเสียเทศบาลนครสวรรค์ มีท่อบรรวมน้ำเสียครอบคลุมพื้นที่เทศบาล และเชื่อมต่อเข้ากับระบบบำบัดน้ำเสียแบบชีวมวลตะกอนเร่ง (Modified Sequencing Batch Reactor: MSBR) น้ำทิ้งที่ผ่านระบบบำบัดน้ำเสียผ่านค่ามาตรฐานน้ำทิ้งตามข้อกำหนดระดับประเทศ ทำให้ระบบบำบัดน้ำเสียของเทศบาลนครสวรรค์เป็นแหล่งศึกษาดูงานของหน่วยงานและเทศบาลทั้งในและต่างประเทศ





Leachate Treatment System, Chiangrai City Sanitary Landfill



Ground Water Sample Collection and Analysis



Trees are planted around the wastewater ponds

For clean land, there were seven municipalities; Chiangrai, Roi-Et, Khonkhan, Rangsit, Petchaburi, Hatyai (Songkha province) and Katu (Phuket province). In selection of the best municipality for award, a committee from various sectors was appointed. It was comprised of ONEP, the Department of Local Administration, the Department of Alternative Energy Development and Efficiency, the Pollution Control Department, the National Municipality League of Thailand and the two experts from the universities. The committee considered the environmental performance of cities by the presentation, document and field check. As a result, Chiangrai municipality was selected as the nomination for 3<sup>rd</sup> ASEAN ESC Award. Meanwhile Nakhon Sawan and Roi-Et municipalities were selected to compete for clean water and clean land, respectively. The outstanding environmental performance of three municipalities is the following.

**Chiangrai Municipality** is prominent for sustainable waste and green area management. The solid waste is managed from the start to the end process with emphasis on a participatory approach. The waste is separated at the source. Then, waste recycling banks are set up in schools and communities. The 3R (Reduce,

Reuse and Recycle) process plays an important role in waste recycling. Organic waste value-adding approach includes making compost from yard waste, making plant pots from dry leaves, making souvenirs from plant seeds and making mulberry paper from the paper scraps. In addition, there has been cooperation and networking with 12 nearby municipalities for the upstream solid waste management while the sanitary landfill has been utilized for the end process. For the notable green area, Chiangrai municipality has carried out continuously and became a model of tree city with emphasis on taking care of urban green area. With a participatory approach to increase and maintain the urban green area, there are several programs such as the database of plant species, conservation of large plant species and local plant species, sustainable urban biodiversity and so on. In consequently, Chiangrai municipality has become well-known and recognized in world stage and thus received the exemplary award, for example, the Zuangzhou International Award for Urban Innovation 2012, UN certification for good practice in biodiversity holistic management, the 1000 Cities 1000 Lives Award from the World Health Organization.

**Nakhon Sawan Municipality** is prominent for sustainable in term of clean water for a long time. The water supply system was set up for serving its people since 1936. Presently, the system's service covers the whole area of municipality and extends to outside approximately 2,000 household. The quality of water supply meets the standard of the Metropolitan Waterworks Authority and World Health Organization. Consequently, the municipality has received the "Drinkable Tap Water" certification by the Ministry of Public Health in according with TIS 257-2549 since 2000 until present.





**เทศบาลเมืองร้อยเอ็ด** เป็นเทศบาลที่มีการบริหารจัดการขยะตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทาง คำนึงถึงความสะดวกของเมืองเป็นสำคัญเน้นการคัดแยกของเหลือใช้จากแหล่งกำเนิด โดยการรับซื้อขยะรีไซเคิลจากชุมชนตามราคาตลาด และมีร้านรับซื้อขยะเอกชนกระจายอยู่ทั่วเมือง การดำเนินงานที่โดดเด่นของเทศบาล คือ เทศบาลเมืองร้อยเอ็ดได้ทำความตกลงกับชุมชนให้มีการจัดเก็บค่าขยะในชุมชนเอง ซึ่งรายได้หลังหักส่วนหนึ่งให้กับเทศบาลแล้ว ชุมชนสามารถนำมาบริหารจัดการด้านสาธารณะต่างๆ ในชุมชนตนเองได้ ซึ่งเป็นการกระตุ้นให้คนในชุมชนเห็นความสำคัญในการจัดการสิ่งแวดล้อมและเป็นการสร้างความร่วมมือและเครือข่ายให้กับคนในชุมชนได้เป็นอย่างดีสำหรับการจัดการขยะปลายทาง เทศบาลเมืองร้อยเอ็ดได้ร่วมมือกับภาคเอกชนนำขยะจากบ่อฝังกลบ (Landfill) มาคัดแยกและส่งต่อเอกชนทำประโยชน์ ทำให้เทศบาลมีรายได้จากการจัดการมูลฝอย และภาคเอกชนมีผลพลอยได้ (By Product) คือ การนำวัสดุที่คัดแยกได้ไปใช้ประโยชน์ อาทิ พลาสติกนำไปผลิตน้ำมันดิบ ขณะที่เศษผ้า พลาสติกแข็ง พลาสติกชิ้นเล็กนำไปทำเชื้อเพลิงผลิตไฟฟ้า อีฐปูนนำมาทำถนน ดินนำไปปลูกต้นไม้ สำหรับการดำเนินงานด้านพื้นที่สีเขียว เทศบาลเมืองร้อยเอ็ดมีสวนสาธารณะขนาดใหญ่ใจกลางเมือง 2 แห่ง ได้แก่ บึงพลาญชัย และสวนสมเด็จพระศรีนครินทร์ที่เป็นหนึ่งในสิบสองแห่งทั่วประเทศ เพื่อเป็นปอดให้กับประชาชนเป็นแหล่งอนุรักษ์พันธุ์ไม้ท้องถิ่น และพันธุ์ไม้โบราณที่มีคุณค่าทางด้านวัฒนธรรม นอกจากนี้ เทศบาลเมืองร้อยเอ็ดมีผลการดำเนินงานที่โดดเด่นและสามารถเป็นต้นแบบให้กับเทศบาลและหน่วยงานอื่นๆ ได้ คือ การเพิ่มพื้นที่สีเขียวในบริเวณพื้นที่คูเมืองซึ่งเป็นเขตโบราณสถานโดยการย้ายชุมชนแออัดที่บุกรุกบริเวณพื้นที่คูเมืองออกด้วยความสมัครใจ และฟื้นฟูให้เป็นพื้นที่สีเขียวของเมือง

จากผลการดำเนินงานที่โดดเด่นของเทศบาลทั้ง 3 แห่ง และการนำเสนอของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในฐานะผู้แทนประเทศไทย ในคราวการประชุมคัดเลือกเมืองเข้ารับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2557

ณ จังหวัดภูเก็ต และการประชุมคณะทำงานอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ครั้งที่ 12 (12<sup>th</sup> Meeting of the ASEAN Working Group on Environmentally Sustainable Cities: 12<sup>th</sup> AWGES) เมื่อวันที่ 27-28 พฤษภาคม 2557 ณ จังหวัดภูเก็ต ประเทศไทย ที่ประชุมได้มีมติคัดเลือกให้เทศบาลนคร นครสวรรค์ และเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด ของประเทศไทย ชนะเลิศได้รับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืนประเภทแข่งขันในด้านน้ำ (Clean Water) และด้านขยะและพื้นที่สีเขียว (Clean Land) ตามลำดับ และเห็นชอบตามที่ประเทศไทยเสนอให้เทศบาลนครเชียงราย เข้ารับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ประเภทเสนอโดยประเทศ ทั้งนี้ เมืองที่เข้ารับรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ประเภทเสนอโดยประเทศ มีทั้งสิ้น 10 เมืองจาก 10 ประเทศสมาชิกอาเซียน ได้แก่ (1) Bandar Seri Begawan บรูไนดารุสซาลาม (2) Battambang Municipality ราชอาณาจักรกัมพูชา (3) Balikpapan สาธารณรัฐอินโดนีเซีย (4) LuangPrabang สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (5) Melaka มาเลเซีย (6) Yangon สาธารณรัฐแห่งสหภาพเมียนมาร์ (7) San Carlos สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ (8) North West District สาธารณรัฐสิงคโปร์ (9) เทศบาลนครเชียงรายราชอาณาจักรไทย และ (10) Hue City สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สำหรับเมืองที่ชนะเลิศประเภทแข่งขัน ได้แก่ เมืองขนาดเล็ก : เมือง Da Lat สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม (ด้านอากาศ : Clean Air) เทศบาลนครนครสวรรค์ราชอาณาจักรไทย (ด้านน้ำ : Clean Water) และเทศบาลเมืองร้อยเอ็ด ราชอาณาจักรไทย (ด้านขยะและพื้นที่สีเขียว: Clean Land) เมืองขนาดใหญ่ : Tangerang สาธารณรัฐอินโดนีเซีย (ด้านอากาศ: Clean Air) Phnom Penh ราชอาณาจักรกัมพูชา (ด้านน้ำ: Clean Water) และ Davao City สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ (ด้านขยะและพื้นที่สีเขียว : Clean Land)

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งหน่วยงานต่างๆ ได้สนับสนุนและผลักดันโดยร่วมมือกับเทศบาล ทำงานกันอย่างเข้มข้นและเข้มแข็งเพื่อให้เทศบาลและประเทศไทยมุ่งสู่ความเป็นเมืองที่ยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อมในระดับอาเซียน ดังในปี 2557 นี้

## เอกสารอ้างอิง

กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ. (2555). *แผนงานการจัดตั้งประชาคมอาเซียน (๓ เสา)*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงการต่างประเทศ  
กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ. (2557). *ประเทศสมาชิก*. สืบค้นจาก <http://www.mfa.go.th/asean/th/other/2363>  
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2555). *พิธีมอบรางวัลอาเซียนด้านสิ่งแวดล้อมเมืองที่ยั่งยืน ประจำปี 2555*. สืบค้นจาก [http://www.onep.go.th/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2745:-the-asean-environmentally-sustainable-cities-award-2011&catid=3:2010-10-08-06-17-25](http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=2745:-the-asean-environmentally-sustainable-cities-award-2011&catid=3:2010-10-08-06-17-25).

For the wastewater treatment system, the sewerage system covers the municipality's area and links to the wastewater treatment plant, the Modified Sequencing Batch Reactor (MSBR). The effluent meets national standard. Thus, Nakhon Sawan Municipality's wastewater treatment system is a notable demonstration site for both domestic and international agencies and municipalities.

**Roi-Et Municipality** is prominent for cleanliness in term of clean and green city. The solid waste management from the beginning until the end process takes into account the cleanliness on emphasis with the waste segregation at source. Thus, the recycled waste is bought from households and communities at the market price. There are numerous waste recycling shops throughout the municipality. The key success is the cooperation between community and municipality. The community set up the fee for waste collection with participation and collected their own the fee. After partial deduction for municipality, the income can then be used for public services of the community. This incentive motivates the residents to realize the importance of environmental management and builds cooperation and networks. For the end process, Roi-Et municipality has cooperated with the private sector to separate the waste form landfill and transfer to further process by private firms. Consequently, the municipality has income from waste management and the private sector gains the by-products of waste sorting. For example, plastic is converted into oil while cloth, hard plastic and small pieces of plastic are used as fuel to generate electricity. Brick and cement scraps are used to land and road reclamation and soil is used as planting soil. For the urban green area, there are two major parks, Phalanchai Lake and Somdet Phra Sri Nakharin Park, one of the twelve such parks in the country. This park acts as the lung of city and the conservation place for local plant species and culturally-valuable ancient plant species. Furthermore,



the municipality is excellent and exemplary in terms of increasing green area in the vicinity of the city's moats, an ancient historic area by re-locating and reclaiming the area from the densely populated illegal dwellers.

As the results on excellent environmental performances of selected three municipalities and the presentation by ONEP in the 12<sup>th</sup> Meeting of AWGESC during 26-28 May 2014 in Phuket, Thailand, AWGESC approved that Chiangrai Municipality received the 3<sup>rd</sup> ASEAN ESC Award for nomination and Nakhon Sawan and Roi-Et Municipalities received the 2<sup>nd</sup> Certificates of Recognition as the winner for small cities on clean water and clean land, respectively. Moreover, 10 cities from 10 countries received the 3<sup>rd</sup> ASEAN ESC Award. These are Bandar Seri of Brunei Darussalam, Battambang Municipality of Cambodia, Balikpapan of Indonesia, Luang Prabang of Lao PDR, Melaka of Malaysia, Yangon of Myanmar, San Carlos of Philippines, North West District of Singapore, Chiangrai Municipality of Thailand and Hue City of Viet Nam. In addition, 6 cities – 3 for small cities and 3 for big cities – received the Certificates of Recognition on a competitive basis. For small cities, there are Da Lat City of Viet Nam for clean air, Nakhon Sawan Municipality of Thailand for clean water and Roi-Et Municipality for clean land. For big cities, there are Tangerang of Indonesia for clean air, Phnom Penh of Cambodia for clean water and Davao City of Philippines for clean land.

## References

- Department of ASEAN Affairs, Ministry of Foreign Affairs. (2012). *ASEAN Economic Community Blueprint (3 pillars)*.
- Department of ASEAN Affairs, Ministry of Foreign Affairs. (2014). Retrieved from <http://www.mfa.go.th/asean/th/other/2363>.
- Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning. (2012). *the ASEAN Environmentally Sustainable Cities Award 2011*. Retrieved from [http://www.onep.go.th/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2745:-the-asean-environmentally-sustainable-cities-award-2011&catid=3:2010-10-08-06-17-25](http://www.onep.go.th/index.php?option=com_content&view=article&id=2745:-the-asean-environmentally-sustainable-cities-award-2011&catid=3:2010-10-08-06-17-25).



## เส้นทางจักรยานลดมลพิษ เกาะหมาก การพัฒนากิจกรรมการท่องเที่ยวบนฐาน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

ฤกษ์รัตน์ ปักกันตร์ธ\*

การพัฒนาการท่องเที่ยวในปัจจุบัน เป็นประเด็นที่ทุกภาคส่วนให้ความสนใจ และมองเห็นผลประโยชน์ของการพัฒนาดังกล่าวในรูปของตัวเงินที่จะเกิดขึ้นกับพื้นที่จากการเดินทางมาเยือนของนักท่องเที่ยว และพบว่าทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในแหล่งท่องเที่ยวจำนวนมากได้เสื่อมโทรมลงตามการเพิ่มขึ้นของปริมาณนักท่องเที่ยว หรือตามการเพิ่มขึ้นของความต้องการในการพัฒนาพื้นที่เพื่อตอบสนองความสะดวกสบายในการมาเยือน

แม้ว่าแนวคิดดังกล่าวจะเป็นกระแสหลักที่มีอิทธิพลต่อแนวทางการพัฒนาด้านการท่องเที่ยวในปัจจุบันก็ตาม หากเราไล่ใจค้นหาจะพบว่าพื้นที่เล็กๆ ที่อยู่ท่ามกลางท้องทะเลตราดบนเกาะหมาก เราได้เห็นความมุ่งมั่นในการพัฒนาการท่องเที่ยวแบบทวนกระแสหลักที่ต้องใช้ทั้งความอดทน การมีวิสัยทัศน์ และการต่อสู้กับการหลังไหลของกระแสทุนนิยมด้วยปัญญาของชุมชน จากแนวคิด “นำการท่องเที่ยวสู่การเป็นเครื่องมือจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อม” ในพื้นที่ และประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี

เส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบนเกาะหมากจึงเป็นโครงการที่ไม่ได้ตั้งใจพัฒนากิจกรรมเพื่อตอบสนองต่อการท่องเที่ยวมากเท่ากับความต้องการนำกิจกรรมดังกล่าวเป็นตัวกระตุ้นจิตสำนึกของชุมชนเพื่อร่วมกันลดปริมาณจักรยานยนต์ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องในเกาะ โดยใช้ประเด็นของการสร้างชุมชนที่สุขสงบเป็นตัวชูโรงในการแก้ไขปัญหาและสิ่งที่เกิดขึ้นนี้เป็นเรื่องราวของคนเกาะที่น่าสนใจและควรค่ากับการชื่นชมต่อความพยายามจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมจากต้นทางด้วยตนเอง ที่ไม่จำเป็นต้องมาคิดหามาตรการควบคุมมลพิษทางเสียง หรือควบคุมระดับมลพิษทางอากาศ หรือควบคุมการขยายตัวของปั้มน้ำมัน รวมถึงปัญหาอุบัติเหตุ และความ

ปลอดภัยในการสัญจรทั้งต่อนักท่องเที่ยวและสมาชิกในชุมชนในภายหลัง แต่มุ่งสร้างความตระหนักร่วมกันต่อปัญหาที่จะตามมาจากการเพิ่มขึ้นของรถจักรยานยนต์ผ่านกิจกรรมที่ส่งเสริมการท่องเที่ยวเพื่อการอนุรักษ์ให้เกิดขึ้นจริงและเห็นผลได้จริงในพื้นที่ นับเป็นเรื่องราวการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมต้นทางที่น่าสนใจต่อภูมิปัญญาของชุมชน และความสามารถในการผสานความร่วมมือกับพลังภายนอกได้อย่างมีประสิทธิภาพ



### พัฒนาการของเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศเกาะหมาก

ดังที่ได้กล่าวในเริ่มแรกแล้วว่าการพัฒนาเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไม่ได้เกิดขึ้นจากความต้องการเพิ่มกิจกรรมการท่องเที่ยวให้กับพื้นที่ แต่เนื่องมาจากความกังวลใจของคณะผู้บริหารองค์การส่วนตำบลเกาะหมาก และกลุ่มท่องเที่ยวที่สนใจเรื่องการอนุรักษ์ ได้เห็นสภาพการเพิ่มขึ้นของจักรยานยนต์



# Koh Mak Bike Route:

## Tourism Development Activity Based on Environmental Conservation



Rerkrat Pakkantom\*

Tourism development for the present days seems to be an issue concerns us all where the benefits of tourism industry are considered in the form of money purchasing along the tourist areas. However, many attractive places have been found to be in a poor condition as a consequence of the degradation and the deterioration of the natural resources and the environments. This can be seen as a result of the increase in tourist numbers that lead to a high demand for human needs on goods and services consumptions.

Although tourism business has been determined as a mainstream that can influence an idea of tourism development in present, we are still suffering the hardship of bringing good performance of tourism management into a particular area. This can be seen from a case of an attractive area of Koh Mak, an island in the sea shore of Trat Province. Tourism activities carried on in Koh Mak can be considered to be management tools expressing public determination on tourism development that attempt to act against an effort of promoting tourism business as the mainstream. With this perspective, tourism management then needs patience, vision and ambition to resist capitalism.

An eco-tourism programme initiated in Koh Mak has become a significant project of the area. In this connection, the bike route for Koh Mak's eco-tourism is, therefore, a project that aims at developing an activity to promote the use of bicycles and then reduce motor-vehicles. By this means, public awareness will be raised and a peaceful community will be also built up. The following consequence that is worth admiring for their attempt to manage environmental problems by themselves is in that they do not need to seek measures for controlling noise or air pollution, or even the expansion of

gas stations, or the problems of accidents and safety for the commuting tourists and community members. Rather, the communities can put their focus on raising public concern about the problems according to the increasing number of motorcycles. In the implementation aspect, this eco-tourism activity has already existed in the area that supports the promotion of natural and environmental conservation programme. In short, collaborations among interested parties can help resolve the problems at their roots as a whole. Thus, it is an interesting story of the management of environmental problems at the source by the community's wisdom and ability to effectively cooperate with outside forces.

### Development of a bike route for eco-tourism at Koh Mak

As outlined above the objective of developing a bike route for eco-tourism did not for promoting tourism activity at local level. Rather, the programme was initiated with the purpose of natural resources and environmental alleviation. The local administrative organizations and the tourism groups who are concerned on natural





ในเกาะเพื่อตอบสนองการท่องเที่ยวเหมือนกับพื้นที่เกาะอื่นๆ จึงสนใจที่จะหาแนวทางการชะลอหรือป้องกันการทะลักเข้ามาของจักรยานยนต์เนื่องจากกลุ่มคนเหล่านี้ทราบดีว่าเสน่ห์ที่สำคัญของเกาะมาก คือ ความสงบ และในขณะที่เดียวกันความสงบที่หมายถึงความสงบทั้งต่อนักท่องเที่ยวและต่อวิถีชีวิตของชุมชน อีกทั้งได้เล็งเห็นว่าหากปล่อยให้จักรยานยนต์รุกรานเกาะได้ นอกจากประเด็นความสงบแล้วยังมีเรื่องของมลพิษทางเสียง ควันพิษจากท่อไอเสีย และการพัฒนาปั้มน้ำมัน รวมถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องอื่นๆ ที่ไม่พึงประสงค์ก็จะตามมาด้วย ประกอบกับองค์การพัฒนาพื้นที่พิเศษเพื่อการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน (อพท.) ได้มีความร่วมมือกับทางพื้นที่มาก่อนจากกิจกรรมต่างๆ จึงได้ประสานขอความร่วมมือมาทางนักวิชาการจากมหาวิทยาลัยศิลปากร มหาวิทยาลัยพะเยา และมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในด้านการพัฒนาการท่องเที่ยวเพื่อลงพื้นที่เป็นศูนย์กลางในการประสานกับชุมชนและออกแบบเส้นทาง ตลอดจนกิจกรรมและการสื่อความหมายในพื้นที่บนฐานการมีส่วนร่วมของชุมชนเป็นแกนสำคัญ

### การสร้างความสำเร็จร่วมกันมีความสำคัญกว่าการสั่งการ

โครงการนี้เป็นตัวอย่างที่ดีของการมีส่วนร่วมเนื่องจากชุมชนเห็นปัญหาในต้นทาง คือ การเพิ่มขึ้นของจักรยานยนต์และคาดการณ์ได้เองว่าปัญหาปลายทางในรูปของปัญหาสิ่งแวดล้อมจะเกิดอะไรตามมาและน่าจะมีผลกระทบต่อนพื้นที่ในเชิงระบบนิเวศ และสังคมวัฒนธรรมอย่างไร จึงประสานความร่วมมือไปยังหน่วยงานภาครัฐเพื่อร่วมกันจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวและสรุปร่วมกันได้ว่าจะแก้ไขโดยการส่งเสริมกิจกรรมการปั่นจักรยานเพื่อศึกษาระบบนิเวศและวัฒนธรรมในพื้นที่ ซึ่งสิ่งที่เกิดขึ้นสะท้อนความเข้มแข็งของชุมชนและการร่วมมือกันระหว่างชุมชนกับภาครัฐได้เป็นอย่างดี

อย่างไรก็ตามการเข้าไปของคณะผู้วิจัยยังต้องสร้างการมีส่วนร่วมต่อทั้งชุมชนและหน่วยงานในพื้นที่ให้ได้ เนื่องจากการลงสำรวจทรัพยากรการท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรมในพื้นที่เพื่อสร้างจุดเชื่อมเป็นเส้นทางจักรยานและเค้าโครงการสื่อความหมายของเส้นทางจักรยานนั้น พบว่าส่วนใหญ่ต้องผ่านพื้นที่ชุมชน ดังนั้นการได้รับความยินยอมและเห็นร่วมจากเจ้าของพื้นที่จึงเป็นสิ่งที่สำคัญเนื่องจากเราต้องการแก้ไขปัญหาลสิ่งแวดล้อมที่กำลังจะเกิดแต่ก็ไม่ควรเพิ่มเติมปัญหาใหม่เรื่องความขัดแย้งลงไปในพื้นที่

### การถอดบทเรียนจากการปฏิบัติ

โครงการฯ มีเป้าหมายหลักเพื่ออาศัยกิจกรรมท่องเที่ยวในการแก้ไขปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมของพื้นที่และส่งเสริมการลดใช้พลังงานด้วยการใช้จักรยานทั้งนักท่องเที่ยวและชุมชนเจ้าของพื้นที่ จากการลงพื้นที่เพื่อการปฏิบัติพบว่าในช่วงแรก



ชุมชนไม่สนใจและไม่อนุญาตให้ใช้พื้นที่ส่วนตัวเพื่อเป็นเส้นทางจักรยาน แต่จากการสนทนาทั้งในรายบุคคลและการประชุมเพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันปัญหาดังกล่าวได้คลี่คลายไปจนสามารถพัฒนาเส้นทางจักรยานบนพื้นที่เกาะได้สำเร็จถึง 3 เส้นทาง คือ (1) เส้นทางกลุ่ม A (เส้นทางศึกษาวิถีชีวิตที่แนบแน่นกับธรรมชาติ) (2) เส้นทางกลุ่ม B (เส้นทางยาวพาราเส้นทางแห่งชีวิต) และกลุ่ม C (เส้นทางที่มีจุดสนใจต่างๆ ที่นำมาเชื่อมร้อยเป็นเส้นทางย่อย) โดยมีเค้าโครงเรื่องหลักของเส้นทางทั้งเกาะ คือ “การสัมผัสเสน่ห์แห่งความสงบ...การค้นพบประสบการณ์แห่งมิตรภาพ” อีกทั้งมีแผนในการดำเนินการร่วมกันระหว่างชุมชน ผู้ประกอบการ และองค์การบริหารส่วนตำบลเกาะหมาก ในการจัดสรรผลประโยชน์ การดูแลรักษาเส้นทาง และการบริหารจัดการ ซึ่งมีองค์การบริหารส่วนตำบลเป็นเจ้าภาพหลักในการดำเนินการ และสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาเส้นทางจักรยานนั้น คือ การมีมาตรการควบคุมผลกระทบจากการประกอบกิจกรรมปั่นจักรยาน ไม่ว่าจะเป็นการลดหรือควบคุมผลกระทบที่มีต่อการรบกวนธรรมชาติและรบกวนวิถีชีวิตปกติของชุมชน ซึ่งโครงการฯ ได้มีการศึกษาเพื่อนำแนวคิดของขีดความสามารถการรองรับของเส้นทางจักรยาน (Carrying Capacity) มาใช้ในพื้นที่และพบว่าในรอบวันสำหรับเส้นทางกลุ่ม A สามารถรองรับกิจกรรมการท่องเที่ยวได้ 31 คันต่อวัน ในขณะที่เส้นทางกลุ่ม B รองรับได้ 29 คันต่อวัน และเส้นทางกลุ่ม C รองรับได้ 50 คันต่อวัน





conservation and the increasing number of motorcycle on the island are in need of this development programme. In fact, the initiative of this project is to maintain the number of motor-vehicles. Unlike environmental condition occurring on other island, the development of a bike route will also ensure the reduction in the use of motorcycles. Therefore, people who cherish and appreciate the charms of Koh Mak will understand the values of peaces embedded in tourists and community lifestyles. The peaceful atmosphere of Koh Mak will inspire the tourists and the communities to realize how importance of having clean environment, the issue of air and noise pollutions contributed from manufacturing and motor-vehicles will also influence those to beware of setting the control measurement.

To this point, the Designated Areas for Sustainable Tourism Administration (DASTA) in cooperation with relevant organizations previously carried out the activities made a request of tourism development experts to be part of project development. Several academic institutes such as Silpakorn University, University of Phayao and Maejo University came and joined the programme in bike route design activities. The project was performed on the basis of community involvement in response to community need.

### **Making more on mutual understanding than on commanding**

This project is a good example of putting a participation concept into practice. Being realized that environmental problems affecting local communities of Koh Mak were mainly caused by the increasing number of motorcycles; DASTA then gained community efforts from public agencies to actively resolve the problems. The environmental solution of Koh Mak represented an achievement of promoting bike-route activities to strengthen community spirit in terms of local ecosystem and culture. In addition to environmental benefit, public participation also fulfilled the bike-route project with the increasing capability of community sector in cooperation with interest parties and public sector.

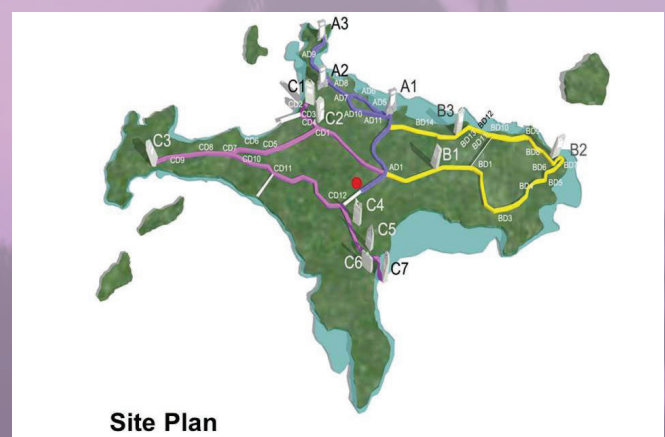
A research group of DASTA has made significant change to tourism activities on Koh Mak. The investigative platform of bike route development did not only paving the way for biking, design of joint-route expressed community efforts of natural and cultural integration. Community involvement and public participation among people dwelling in Koh Mak can reduce public controversies. Without this, reconciliation will become impossible and environmental resolution will also remain problematic.

### **Lessons Learned from Practical Approach**

An ultimate goal of establishing the bike-route project is to make use of eco-tourism management as a tool for maximizing environmental solution. With this concept, energy efficiency could take effect at local level. However, the first attempt of the research team was failed due to the objection of local communities. At the bike-route design stage, publics denied to participate in the programme. They did not allow our team to observe their lands and considered that the route might intrude their areas. Our second try was done. We conducted an individual approach to the participating communities in order to make a clear understanding among communities regarding the likely environmental problems. With this method, the design on bike-route was success. It was agreeable to all that the bike-route in Koh Mak could be developed in three possible means: (1) Route A (natural route-for learning the livelihoods and lifestyles-locating and harmonizing closely with natural environment), (2) Route B (rubber tree route, the route of life), and (3) Route C (route with many attractive points linking with minor routes).

We set the main theme of experiencing the bike-route for the entire island as “touching the charm of peaces ...discovering the sense of friendship”.

Further to launching the bike-route project, an action plan was created to be instrument for supporting mutual learning programme. The mutual learning programme was designed to be applicable for all sectors including business agencies and local administrative organizations those were in charge of benefit-sharing, budget allocation, route maintenance and management. In this instance, the local administrative organization was the host for the task mentioned. As part of the bike-route development, the design of impact control was also conducted. A cautious point on the control and measures of possible impacts caused by the biking activity could be therefore made in advance. Accordingly, the research





(ใช้แนวทางการศึกษาขีดความสามารถการรองรับด้านกายภาพของเส้นทางและด้านสังคม) ซึ่งการสร้างแนวทางหรือมาตรการป้องกันผลกระทบข้างต้นเป็นการนำไปสู่การใช้กิจกรรมการท่องเที่ยวในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชน โดยไม่เพิ่มปัญหาต่อเนื่องตามมาให้กับพื้นที่

สิ่งที่น่าสนใจอีกประการที่มีความสำคัญ คือ การเรียนรู้ของชุมชนที่กิจกรรมช่วยสร้างเสริมให้อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบนเกาะ ดังจะพบได้ว่าในปัจจุบันพื้นที่เกาะหมากได้มีกิจกรรมการพัฒนาตนเองสู่พื้นที่ Low Carbon Destination (อย่างมุ่งมั่นจริงจัง) และกิจกรรมท่องเที่ยวเชิงอาสาสมัคร (เช่น การเก็บขยะบนชายหาด เป็นต้น) ซึ่งนับว่าเป็นการเชื่อมโยงต่อยอดจากกิจกรรมการปั่นจักรยานเชิงนิเวศที่เป็นฐานเดิมของพื้นที่ และการพัฒนาต่างๆ ล้วนแต่เน้นการลดปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างมุ่งมั่น ซึ่งการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นเหล่านี้อาจมีทั้งทุนเดิมก่อนดำเนินโครงการพัฒนาเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ และบางส่วนที่เกิดขึ้นจากโครงการฯ ไม่ว่าจะเป็นเกิดขึ้นจากในสวนไหนมากน้อยกว่ากันอย่างไรก็ไม่ใช่ประเด็นปัญหา สิ่งที่น่าสนใจคือชุมชนสามารถนำความคิด หรือการใส่ใจสิ่งแวดล้อมในบ้านตัวเองมาใช้ในการจัดการพื้นที่ภาพรวมของทั้งเกาะ และมุ่งหมายไปถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดีภายใต้สิ่งแวดล้อมที่ดีแม้จะเป็นพื้นที่ท่องเที่ยวก็ตาม

อีกประการที่น่าสนใจ คือ การเรียนรู้ในการบริหารจัดการเส้นทางฯ เนื่องจากโครงการดังกล่าวนี้ได้ดำเนินการแล้วเสร็จมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 ซึ่งเป็นระยะเวลากว่า 6 ปีแล้ว ที่ในพื้นที่ยังสามารถส่งเสริมและรักษากิจกรรมการปั่นจักรยานเพื่อการท่องเที่ยวเชิงนิเวศไว้ได้อย่างต่อเนื่อง นับเป็นการสะท้อนการเห็นคุณค่าของโครงการฯ ที่ช่วยแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมของชุมชนได้อย่างแท้จริง

## บทสรุป

จากปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นอย่างมากมายรอบตัวเรา ผู้เขียนต้องการเห็นการกล่าวโทษจากการใช้ทรัพยากรที่ฟุ่มเฟือยและเพิ่มสูงขึ้นตลอดเวลาของเราทุกคน และเห็นความสำคัญต่อการจัดการที่ต้นทาง คือ การจัดการต่อความต้องการ หรือการแสวงหาแนวทางลดการใช้ประโยชน์ของทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการแสดงความรับผิดชอบต่อปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยตัวเอง และการยกกรณีตัวอย่างของการจัดการปัญหาที่ต้นทางของชุมชนเกาะหมาก แม้ว่าจะเป็นตัวอย่างเล็กๆ ของกลุ่มชุมชนเล็กๆ แต่มีความหมายที่แสดงออกถึงการให้คุณค่าต่อสิ่งแวดล้อม อันจะสร้างการเคารพและนำไปสู่การอนุรักษ์ รวมถึงการแสวงหาแนวทางที่จัดการได้จริงบนฐานการมีส่วนร่วมของภาคส่วนต่างๆ ได้ในท้ายที่สุด

การนำแนวคิดการจัดการที่ต้นทางอาจไม่ใช่สิ่งใหม่ในสังคมแต่เป็นสิ่งที่เรามากจะเลยมาโดยตลอด ซึ่งหากมีการสนับสนุนส่งเสริมที่ดีจากภาครัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างโอกาสการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการมีส่วนร่วมของสมาชิกในชุมชน หรือการมีส่วนร่วมกับภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้อง เพื่อร่วมคิด ร่วมแก้ไข ร่วมตัดสินใจและร่วมรับผลจากการปฏิบัติ ก็จะนำไปสู่การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมในลักษณะของการจัดการแบบองค์รวม และการใช้แนวทางแห่งกลยุธมิตรระหว่างคนกับคน รวมถึงการเป็นกลยุธมิตรระหว่างคนกับธรรมชาติ

ในขณะเดียวกันชุมชนหรือสังคมต่างๆ ต้องตระหนักถึงความสำคัญในการเรียนรู้การจัดการความต้องการของตนเอง เพื่อลดปัญหาสิ่งแวดล้อม และพร้อมจะเรียนถูก เรียนผิด บนฐานของความตั้งใจรักษาสภาพแวดล้อมให้ยั่งยืนสู่รุ่นลูกหลาน ซึ่งอาจมีแนวทางในการปรับใช้หรือขยายแนวคิดนี้โดยเน้นการเรียนรู้ตามอัธยาศัย หรือการเรียนรู้ตลอดชีวิตผ่านกิจกรรมโครงการบนฐานการปฏิบัติจริงอย่างมีส่วนร่วมของชุมชน หรือสังคมในพื้นที่ เพื่อจะสร้างความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมรวมถึงการสร้างองค์ความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมผ่านภูมิปัญญาท้องถิ่น และการสร้างทัศนคติที่ดี ตลอดจนความปรารถนาที่จะแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมผ่านการมีทักษะที่ถูกต้องและการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง

ในทรรศนะของผู้เขียนมีความเห็นว่าการติดอาวุธทางปัญญา ย่อมทันการณ์กว่าการพึ่งพาเทคโนโลยีในการจัดการสิ่งแวดล้อม และความพยายามลดความต้องการในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่เกินจำเป็นโดยเป็นการจัดการต้นทางที่มีประสิทธิภาพอันจะนำมาซึ่งประสิทธิผลต่อคุณภาพชีวิต คักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ และก้าวเข้าสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนได้ดังที่สังคมโดยรวมมุ่งหวัง



team investigated the bike-route capacity and found that Route A was able to support 31 bicycles per day, while Route B was capable of holding 29 bicycles per day and Route C was able to carry 50 bicycles per day. The three routes developed for biking activities were considered to be environmental control and measures that were performed as management tool for problem solution. It was expected that the tool could safeguard tourism activities without causing additional problems. (It is noted that the study employed the carrying capacity of transport route in terms of physical and social aspects as a guideline).

One more interesting point that is worth mentioning is the learning processes of local communities. The learning activity helps promote natural resources and environment conservation on the island. Since Koh Mak was selected to be a practical model of a low-carbon city, some activities-waste collection along the beach for example-were also designed to support the low carbon city as tourism destination. Some activities were modified while some were still on the same processes. No matter how each project has been done so far, an interesting point is that the project could boost communities' capacity to gather ideas for betterment of environmental quality of Koh Mak.

The knowledge of project management gained from the bike-route development programme became another interesting point in that the establishment of the routes has been seen as a successful activity since 2007. For a period of over six years, most bike-routes developed around the areas of Koh Mak have been used to promote the biking-activity for eco-tourism. The project is still existed and continuously processed till the present days.

## Conclusion

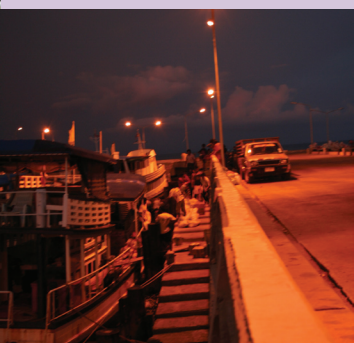
A number of environmental problems that introduced various forms of adverse impacts need responsive feedback from associated sectors. As an author of this article, I would like to call for responsibility from everyone. It is important that over-use of natural resources should be blamed. I would also like to announce that the increase in demand on resources consumption should be under control of responsible body to be at

a constant level. A success story of environmental management from Koh Mak can be determined as a best practice for problem solving at local level. Some reflections seen from the success story of Koh Mak are the appreciations of environmental values and community spirituals given by various sectors.

The management concept to cope with environmental problems at their root causes the source may not bring you any new idea in society. It is one of management concepts that people seem ignorant. However, with good support from the governmental sector that provided opportunities for communities to get involved in learning processes. Community members together with relevant sectors can form a group and build up environmental networking membership. The active role of this group can support the strengthening of environmental management policy and plan in decision-making processes. Integrated management of environmental problems that bring about collaborations of human resources can lead to an effective implementation of the policy and plan.

Moreover, communities or societies need to have self-esteem and employ the philosophy of self-sufficiency. These two concepts are essential for us all to be able to take self-control with respect to human needs. This is to ensure that environmental problems can be reduced and a national framework of human well-being can be achieved via the public willingness to learn and the participation processes. An ultimate goal of environmental sustainability which has been proposed for future generations will then be accomplished.

To this end, the author would like to express that environmental management need both human forces and technology. I however believe that local wisdom in cooperation with positive attitudes of human beings can help resolve the problems in a more efficient way than technology. The attempt to decrease human needs and extravagance in terms of an over-exploitation of natural resources is considered to be an effective management scheme that will result in better quality of life, human resource capacity and environmental sustainability which is an utmost expectation of the society as a whole.





# แนวทางการแก้ไขปัญห อย่างยั่งยืน ของการบุกรุกพื้นที่ป่าและ การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

ดร.สิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน\*

ในปัจจุบัน ปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าต้นน้ำนับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สำคัญที่สุดปัญหาหนึ่งในประเทศไทย การสูญเสียพื้นที่ป่าต้นน้ำก่อให้เกิดผลกระทบอย่างใหญ่หลวงตามมามากมาย เช่น การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ปัญหาการจัดการน้ำ (ทั้งอุทกภัยและภัยแล้ง) การสูญเสียหน้าดินที่มีคุณภาพ และการเกิดหมอกควันในภาคเหนือ เป็นต้น ทั้งนี้ สาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการบุกรุกพื้นที่ป่ามาจากการขยายตัวของชุมชนและการขยายพื้นที่เพื่อทำการเกษตร

ในกรณีของพื้นที่ต้นน้ำน่าน จังหวัดน่าน พบว่ามีการขยายตัวของพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างรวดเร็วในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา โดยพบว่า พื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้เพิ่มขึ้นเกือบ 3 เท่าในช่วงระหว่างปี 2548-2552 (จาก 293,336 ไร่ ในปี พ.ศ. 2548 เป็น 852,219 ไร่ ในปี พ.ศ. 2552) โดยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2552 เป็นต้นมา จังหวัดน่านได้เป็นจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์สูงเป็นอันดับ 2 ของประเทศ โดยการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ส่งผลกระทบต่อสภาพสิ่งแวดล้อมและความเป็นอยู่ของประชาชนในพื้นที่เป็นอย่างมาก เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของป่าไม้ ดิน การปนเปื้อนของสารเคมีในแหล่งน้ำ เป็นต้น และแม้ว่าจะมีการขยายพื้นที่เพาะปลูกเพื่อทำกิน แต่กลับพบว่าประชาชนในพื้นที่ยังประสบกับปัญหาความยากจนเพิ่มมากขึ้น

มีงานวิจัยที่แสดงให้เห็นว่าโครงสร้างการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ลาดชันของจังหวัดน่านมีลักษณะเป็น “วงจรอุบาทว์” (Vicious Cycle) โดยเป็นความสัมพันธ์ระหว่างความยากจนและความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นวงจร แม้ว่าเกษตรกรหลายรายจะตระหนักถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและ

ต้องการจะเลิกปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ แต่กลับไม่สามารถถอนตัวออกจากกับดักนี้ได้ด้วยภาระหนี้สินที่สะสมไว้ตั้งแต่เข้าสู่วงจรการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ทำให้จำเป็นต้องทำการผลิตต่อไปเนื่องจากข้อจำกัดและลักษณะเฉพาะของพื้นที่ การผูกขาดในตลาดท้องถิ่น รวมทั้งนโยบายการส่งเสริมของรัฐที่ส่งสัญญาณสนับสนุนการปลูกโดยการอุดหนุนราคาผลผลิต (เขมรัฐ เถลิงศรี และสิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน, 2555)

แม้ว่าจะมีความพยายามแก้ปัญหาจากหลายภาคส่วนให้เกษตรกรเปลี่ยนพฤติกรรมมาสู่การเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม แต่การรณรงค์และความพยายามดังกล่าวยังไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เนื่องจากปัญหาใหญ่ 2 ประการได้แก่

1) การแก้ปัญหาให้ประสบความสำเร็จในระยะยาวอย่างยั่งยืนจะต้องมองถึงเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาอย่างยั่งยืนทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ สิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจไปพร้อมๆ กัน อย่างไรก็ตาม การดำเนินงานที่ผ่านมามักจะมองปัญหาแยกส่วน โดยเฉพาะเป้าหมายทางด้านสิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจที่มักจะสวนทางกัน เช่น

• เมื่อภาครัฐต้องการแก้ปัญหาเศรษฐกิจก็มักจะละเลยผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตัวอย่างเช่น การใช้นโยบายประกันราคา/รับจำนำข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เพื่อแก้ปัญหาความยากจนของเกษตรกร ซึ่งเมื่อขาดการควบคุมดูแลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอย่างมีประสิทธิภาพ จึงก่อให้เกิดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อทำการเกษตร ทั้งนี้ มีการศึกษาของต่างประเทศหลายงานที่แสดงให้เห็นว่า หากไม่มีการควบคุมดูแลพื้นที่ป่าที่ดีพอ การเพิ่มราคาผลผลิตการเกษตรจะส่งผลให้มีการบุกรุกป่าเพิ่มขึ้น



# Sustainable Solutions for the Problems of Forest Encroachment and Maize Farming

Dr. Sittidaj Pongkijvorasin\*

The current situation of encroachment upon forested areas is one of most significant issues faced in Thailand. The losses caused by forest encroachment result in numerous and tremendous impacts such as the loss in biodiversity, the problem of water management (flood and drought), the loss of top soil and the occurrence of thick smog in the northern region. One main reason behind forest encroachment stems from the expansion of communities and agricultural land for farming.

In the case of the Province of Nan, it appears that maize farming has rapidly expanded over the past ten years with nearly three-fold expansion during 2005-2009 (from 293,336 rai in 2005 to 852,219 rai in 2009). Since 2009, Nan has become second nationwide for maize production. The aforementioned change has resulted in tremendous impacts on the environment and local livelihoods due to the problems of deforestation and chemical contamination in water sources. Despite farmland expansion, local residents are facing even greater problems with poverty.

Research findings have indicated that the maize farming in the precipitous areas of Nan has become a “highland maize vicious cycle”. There is a cyclical correlation between poverty and environmental degradation. Although many farmers are aware of the problems occurring and want to quit maize farming, they cannot remove themselves from the trap due to the debt burden accumulated since they entered the cycle of maize farming.

Thus, they have to continue with it due to limitations, specific characteristics of the area, a monopoly in local market and the government’s policy sending signals about promoting maize farming through subsidization (Khemararat Talerngsi and Sittidaj Pongkijvorasin, 2012).

Despite attempts by various sectors to solve the problems so farmers can lean toward environmentally friendly agricultural practice, the aforementioned campaign and attempts have not seen much success due to two main problems:

1) To achieve long-term success in solving problems, efforts need to be aimed at the key target for sustainable development in all three areas, namely, environment, society and economy. However, previous actions tended to look at each individual problem, particularly concerning environmental and economic targets, which are likely to move in opposite directions.

- When the government wants to solve economic problems, it tends to overlook the problem of environmental impact. One example of this is the implementation of the price guarantee policy or the pledging scheme aimed at solving the problem of farmers’ poverty. When there is inadequately effective supervision for environmental impact, the problem of deforestation occurs instead. A number of foreign studies show that, without good forestry control, the increase in commodity prices will result in deforestation (e.g. Deacon, 1995). With good

\*Assistant Professor, Faculty of Economics, Chulalongkorn University,



(เช่น Deacon 1995) แต่หากมีการควบคุมดูแลที่ดีก็จะทำให้การบุกรุกพื้นที่ป่าลดลงได้ (เช่น Gunatileke and Chakravorty 2003) ดังนั้น ในการดำเนินงาน จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงทั้งเป้าหมายทางเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม ผ่านการควบคุมและการสร้างแรงจูงใจไปพร้อมๆ กัน

- ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ภาครัฐก็มักจะตั้งเป้าหมายแต่สิ่งแวดล้อมโดยละเอียดไปยังทางสังคมและเศรษฐกิจโดยภาครัฐมักจะเลือกใช้มาตรการเชิงอนุรักษ์ต่างๆ เช่น การออกกฎหมาย การกำหนดพื้นที่อนุรักษ์ การบังคับใช้กฎหมาย การจับกุม ในการบรรลุเป้าหมายสิ่งแวดล้อม เมื่อการดำเนินการขาดการคำนึงถึงเงื่อนไขทางสังคมและเศรษฐกิจของประชาชนในพื้นที่จึงทำให้มีต้นทุนในการดำเนินงานสูง (ทั้งกำลังคนและงบประมาณ) และต้องการการติดตามตรวจสอบอย่างใกล้ชิดสม่ำเสมอซึ่งเป็นไปได้ยากในทางปฏิบัติ ทั้งนี้ ในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ภาครัฐจะต้องคำนึงถึงปัจจัยทางสังคมและเศรษฐกิจโดยการสร้างแรงจูงใจของภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ซึ่งการสร้างแรงจูงใจนี้เป็นเงื่อนไขสำคัญที่จะทำให้การดำเนินงานสำเร็จได้ในระยะยาว

2) ขาดแผนงานและความร่วมมือในการดำเนินการอย่างชัดเจนของภาคส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยการทำงานในปัจจุบัน แต่ละภาคส่วนพยายามจะดำเนินงานในส่วนของตนเอง โดยขาดการเชื่อมโยงและร่วมมืออย่างมีประสิทธิภาพระหว่างหน่วยงาน ทั้งนี้ การวางแผนการร่วมมือกันระหว่างภาคส่วนต่างๆ อย่างเป็นระบบ จะเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้มาตรการต่างๆ สามารถดำเนินไปได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยภาคส่วนสำคัญที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินมาตรการได้แก่ ภาครัฐ ภาคเอกชน ชุมชน และองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยภาคส่วนทั้งหมดนี้จะต้องเข้ามาพูดคุยและตกลงกันถึงบทบาทและ

หน้าที่ในการดำเนินการแก้ไขปัญหาให้สอดคล้องและส่งเสริมซึ่งกันและกัน

จากปัญหาของการดำเนินงานในปัจจุบันดังกล่าว สามารถเสนอแนะวิธีการจัดการปัญหาการอนุรักษ์ป่าโดยจะต้องให้ความสำคัญกับทั้งการควบคุม (Command and Control) และการสร้างแรงจูงใจ (Economic Incentive) ให้กับภาคส่วนต่างๆ โดยเฉพาะเกษตรกร โดยในการดำเนินการทั้ง 2 ด้าน ทุกภาคส่วนสามารถเข้ามามีส่วนร่วมได้ในหลากหลายรูปแบบ โดยสรุปได้ดังนี้

1) การควบคุม ในการแก้ปัญหาการบุกรุกพื้นที่หรือการอนุรักษ์ป่าไม้จะต้องให้ความสำคัญกับการควบคุม โดยในปัจจุบันมีการใช้กฎหมายโดยเจ้าหน้าที่รัฐเป็นผู้ดำเนินการเป็นหลัก แต่ในความเป็นจริงแล้วการควบคุมสามารถดำเนินการได้หลายช่องทาง เช่น

- การควบคุมโดยภาครัฐ (ดังที่ปฏิบัติในปัจจุบัน) ปัญหาที่พบในปัจจุบันคือการมีกำลังคนและงบประมาณที่ไม่เพียงพอ โดยอาจจะต้องมีการเพิ่มการใช้เทคโนโลยีในการติดตามตรวจสอบ ควบคุม เพื่อให้การดูแลมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- การควบคุมโดยองค์กรเฉพาะด้าน เช่น ให้มีการตรวจสอบถึงกระบวนการการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (ผ่าน ISO ของผู้ผลิตอาหารสัตว์) หรือการตรวจสอบความสมบูรณ์ของป่าผ่านคาร์บอนเครดิต (การรับรองจากองค์การบริหารก๊าซเรือนกระจก) เป็นต้น
- การควบคุมผ่านการมีส่วนร่วมของชุมชน โดยให้มีการทำ workshop เพื่อบรรลุข้อตกลงหรือกฎระเบียบในเรื่องต่างๆ ระหว่างภาครัฐกับชุมชนในการควบคุมดูแลร่วมกัน นอกจากนี้ ภาครัฐอาจจะกระจายอำนาจในการดูแลทรัพยากรให้กับชุมชนที่มีความพร้อมให้มากยิ่งขึ้น (เช่น ในรูปแบบของป่าชุมชนที่ได้มีการดำเนินการอยู่ แต่ยังติดขัดและไม่ครอบคลุม





supervision, however, the problem of deforestation may be minimal (e.g. Gunatileke and Chakravorty, 2003). Thus, in executing policy, it becomes necessary to consider economic, social and environmental goals through the process of simultaneous control and motivation.

- In solving environmental problems, the government tends to set goals for environmental targets while ignoring social and economic factors. In the attempt to achieve environmental goals, the government generally opts to implement conservative measures such as issuing laws, designating conservation zones and enforcing the law through arrests. However, when those actions disregard the social and economic conditions of local residents, the cost of operation becomes high (both in terms of manpower and budget). Furthermore, regular monitoring, a daunting task to achieve in practice, is required. In solving environmental problems, the government needs to take social and economic factors into consideration by motivating various sectors involved with farmers' behavioral modification. Motivation is the key for sustainable success in work.

2) There is an overall dearth of work planning and cooperation by various sectors involved with the problem. The current work tends to suffer from the absence of clear direction and isolation. Each sector attempts only to perform its own tasks without inter-agency connections or cooperation. Joint systematic planning among various sectors is the key mechanism for allowing these measures to proceed with greater efficiency. The key sectors relevant to the execution of measures are the public sector, private sector, communities and organizations involved with these issues. All of these

sectors need to meet to discuss and seek agreements on roles and responsibilities for solving problems in a way that supports and complements everyone's work.

Concerning the current problems faced in terms of the aforementioned work performance, the author would like to recommend methods for handling the problem of forest conservation by giving importance to command and control with economic incentives. In carrying out the work in both aspects, every sector can take part in a number of ways which can be summarized as follows:

1) Control/Regulation - In solving the problem of deforestation, importance must be given to regulation. At present, legal enforcement is exercised by public officials. In reality, however, regulation can be executed by a number of methods:

- Public Sector Control/Regulation (as in the past) - The problem with this method is labor and budgetary shortages. These can be supplemented by the use of monitoring technology in observing, checking and regulating for more efficient supervision.

- Regulating/Controlling by specific organizations, for example, by inspecting the process of maize farming (through the animal feed producer's ISO requirements), or verification of forest quality assessment through carbon credits (certified by the Thailand Greenhouse Gas Management Organization).

- Regulating/Controlling through community participation by organizing workshops aimed at agreements or compliance with regulations on various issues between the public sector and communities in joint supervision. In addition, the public sector may allocate more supervisory power to communities ready to for that power (for example, in the form of community forests which is a current practice that remains limited and deficient in many areas). The case study of successful conservation reveals that successful control usually comes with community participation (through the process of setting criteria to monitoring) so the work can be carried out with strength and full coverage.

- Regulating/Controlling through animal feed producers who are the buyers of the commodity. The purchases must stipulate that maize be harvested from



ในหลายพื้นที่) ซึ่งจากกรณีศึกษาในการอนุรักษ์ที่ประสบความสำเร็จพบว่ามักจะเกิดจากการที่ชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแล (ตั้งแต่ขั้นตอนการกำหนดกฎเกณฑ์และการติดตามตรวจสอบ) ทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างเข้มแข็งและทั่วถึง

- การควบคุมผ่านผู้ผลิตอาหารสัตว์ซึ่งเป็นผู้รับซื้อผลผลิตหลัก โดยรับซื้อจะต้องมีส่วนในการกำหนดลักษณะของข้าวโพดที่ต้องการให้มาจากการปลูกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันยังไม่มีกำหนดลักษณะดังกล่าวอย่างชัดเจน โดยกลไกนี้จะเป็นกลไกที่สำคัญมากที่ทำให้การควบคุมดูแลเป็นไปได้อย่างยั่งยืนและจะต้องสอดคล้องกับแรงจูงใจของภาคเอกชนในการดำเนินงานด้วย

- การควบคุมผ่านการพัฒนาเมล็ดพันธุ์ โดยให้มีการออกแบบและพัฒนาเมล็ดพันธุ์ให้มีความเหมาะสมสำหรับการปลูกในพื้นที่ราบมากกว่าพื้นที่ชัน (ที่ส่วนใหญ่เป็นการบุกรุกพื้นที่ป่า) กลไกนี้อาจจะเป็นส่วนเสริมในการดำเนินการอีกทางหนึ่ง

2) การสร้างแรงจูงใจในการอนุรักษ์ให้กับเกษตรกร ในส่วนนี้เป็นการให้ความสำคัญกับปัจจัยเศรษฐกิจและความเป็นอยู่ของเกษตรกร ซึ่งจะทำให้การอนุรักษ์สำเร็จได้อย่างยั่งยืน โดยสามารถดำเนินการได้ในหลายรูปแบบและโดยหลายภาคส่วน เช่น

- การเพิ่มผลตอบแทนพืชทางเลือกอื่น โดยเฉพาะการเพิ่มรายได้จากการเกษตรในที่ราบให้กับเกษตรกร โดยในกลไกนี้อาจจะต้องมีการพัฒนาระบบชลประทาน การพัฒนาพื้นที่ และการพัฒนาตลาด เพื่อสร้างทางเลือกให้กับเกษตรกรในการลดการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในที่ชัน

- การสร้างอาชีพทางเลือกที่มีรายได้พึงพิงกับการอนุรักษ์ป่าสนับสนุนอาชีพที่เกษตรกรได้ประโยชน์จากการรักษาป่า (Complement) ทำให้เกษตรกรมีแรงจูงใจในการดูแลป่าโดยตรง กลไกนี้ทำให้หลายพื้นที่ประสบความสำเร็จในการอนุรักษ์ป่า เช่น การปลูกชาเหมี้ยง (บ้านตาแว่น อ.เมือง จ.น่าน) การเลี้ยงวัวในป่า (บ้านน้ำมิด อ.เชียงกลาง จ.น่าน) อาชีพเหล่านี้

จะแตกต่างจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ต้องการใช้พื้นที่ป่าโดยตรง (Substitute)

- การให้เงินสนับสนุนในการดูแลป่า โดยอาจจะดำเนินการในรูปแบบของการให้เงินอุดหนุนการอนุรักษ์ป่าหรือการหยุดปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (Subsidy) การคิดคาร์บอนเครดิตจากการปลูกหรืออนุรักษ์ป่า (Carbon Credit) หรือการจ่ายค่าตอบแทนการให้บริการของระบบนิเวศ (Payment for Ecosystem Services: PES) ซึ่งกำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมากเป็นต้น

- การจัดการอบรมให้ความรู้ โดยเฉพาะในด้านการทำเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม เกษตรผสมผสาน เกษตรยั่งยืน การใช้ปุ๋ยและสารเคมี และการปรับปรุงสภาพและดูแลดิน เพื่อให้เกษตรกรเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปลูกข้าวโพดในลักษณะพืชเชิงเดี่ยว

- การสร้างตลาดข้าวโพดที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยให้มีราคาสูงกว่าข้าวโพดที่ผลิตโดยทั่วไป (แต่ต้องมีการควบคุมและตรวจสอบอย่างเคร่งครัด)

จะเห็นได้ว่า ในการควบคุมและการสร้างแรงจูงใจซึ่งต้องดำเนินการควบคู่กันไปนั้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถดำเนินการได้ในหลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะภาคเอกชน (ผู้ผลิตอาหารสัตว์) ที่สามารถเข้ามามีบทบาทในการกำหนดทิศทางตลาดได้อย่างเป็นรูปธรรม โดยที่ผู้ผลิตอาหารสัตว์ก็ได้ประโยชน์จากการดำเนินการดังกล่าวผ่านการผลิตอาหารปลอดภัยอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นมาตรฐานที่มีการเรียกร้องมากขึ้นในโลกปัจจุบัน

ทั้งนี้ ในการดำเนินการต่างๆ นี้ จะต้องมีการพูดคุย วางแผนร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่างๆ โดยเฉพาะภาครัฐ ภาคเอกชน เกษตรกร และองค์กรต่างๆ ที่เกี่ยวข้องถึงทิศทางของการแก้ปัญหาและการพัฒนาในอนาคต บทบาทของภาคส่วนต่างๆ ในการดำเนินงานทั้งการควบคุมและการสร้างแรงจูงใจ เพื่อให้สามารถดำเนินงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

## เอกสารอ้างอิง

เขมรัฐ : เถลิงศรี, และสิทธิเดช พงศ์กิจวรสิน. (2555). ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ กลไกลู่ความเหลื่อมล้ำในระดับท้องถิ่น กรณีศึกษา: ห่วงโซ่การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ อ.เวียงสา จ.น่าน. *การสัมมนาทางวิชาการ โดยศูนย์ศึกษาเศรษฐศาสตร์การเมือง คณะเศรษฐศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ณ.ศูนย์สารนิเทศ วันที่ 15 สิงหาคม 2555*. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Deacon, R.T. (1995). Assessing the Relationship between Government Policy and Deforestation. *Journal of Environmental Economics and Management*, 28(1), 1-8.

Gumat, ileke, H., & Chakravorty, U. (2003). Protecting Forests Through Farming. *Environmental and Resource Economics*, 24, 1-26.

environmentally friendly farming. At present, there is no clear specification for the aforementioned characteristics. This is a very important mechanism that makes controlling sustainable and must also be carried out in line with the private sector's work motivation.

- Regulating/Controlling through seed development by designing and developing seeds suitable for farming on flat land rather than steep land (mostly resulting in deforestation). This mechanism can be another way of promoting regulation of farming behaviors.

2) Motivating farmers toward Environmental Conservation Awareness. This gives importance to the farmers' economic and living conditions, which will make conservation sustainable. It can be done in a number of ways and by numerous sectors:

- Increasing returns for other supplementary crop, especially by increasing income from flat-land farming. This mechanism may require the development of irrigation systems, land development and marketing development in order to offer farming alternatives to corn farming on steep farmland.

- Creating alternative livelihoods with income relying on forest conservation - Support the livelihoods of farmers who benefit from forest conservation. This will directly motivate the farmers. This mechanism has been successful for forest conservation in a number of areas, namely, tea leaf cultivation (Ban Ta Waen, Muang, Nan), cattle grazing in forests (Ban Nam Meed, Chiang Klang, Nan). These livelihoods are different from maize farming which requires direct use of the forest land.

- Financial Support for Forestry Cultivation, perhaps in the form of subsidies for forest conservation or cessation of maize farming. Giving financial support based on carbon credits from farming or conservation or payment for ecosystem services (PES) is also attracting a lot of attention.

- Instructional Training Courses, especially, in environmentally friendly farming, integrated farming, sustainable farming, how to use fertilizers and chemicals, and soil conditioning so can farmers realize the problems caused by maize farming in the form of cash crops.

- Creating a market for environmentally friendly maize by offering higher prices for environmentally friendly maize than regular one (but strict regulating and checking are required).

It is evident; therefore, that regulation and motivation require simultaneous actions. The people involved can do this a number of ways. The private sector in particular (animal feed producers) can actually take part in setting marketing directions. Animal feed producers can reap benefits from the aforementioned actions through sustainable safety in food production with its growing demand in today's world.

The execution of these activities requires discussion and joint planning on the directions of problem-solving and future development among the people involved, especially people from public and private sectors, as well as farmers and organizations involved with the issue in terms of regulating and motivating so the parties involved can cooperate efficiently.

## References

- Khemarat Talerngsi and Sittidaj Pongkijvorasin. (2012). Maize Farming - Mechanism for inequality at the local level: a case study: production chain of maize in Wiangsa, Nan. *A document presented at an Academic Seminar held by the Political Economic Study Center, Faculty of Economic Science, Chulalongkorn University*, 15 August 2012. (in Thai)
- Deacon, R.T. (1995). Assessing the Relationship between Government Policy and Deforestation. *Journal of Environmental Economics and Management* 28(1), 1-8.
- Gunatileke, H., and Chakravorty, U. (2003). Protecting forests through farming, *Environmental and Resource Economics* 24, 1-26.



# ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น: ความเร่งด่วนในการคุ้มครอง

ชัชชัย ศิลปสุนทร  
เบญจมาภรณ์ วัฒนธชัย\*

## ความหลากหลายของชนิดพันธุ์

องค์ประกอบของความหลากหลายทางชีวภาพ ประกอบด้วย ความหลากหลายของชนิดพันธุ์ ความหลากหลายทางพันธุกรรม และความหลากหลายของระบบนิเวศ ความหลากหลายของชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตจะแตกต่างกันไปตามพื้นที่และสภาพแวดล้อมซึ่งเป็นหลักพื้นฐานทางด้านชีวภูมิศาสตร์ (biogeography) เป็นการกำหนดขอบเขตการกระจาย เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล อุณหภูมิ แสงสว่าง และดิน เป็นต้น พื้นที่ในเขตร้อน (tropics) และในทะเลลึกจะมีความหลากหลายของชนิดพันธุ์สูง และความหลากหลายจะลดลงในพื้นที่ที่มีความผันแปรของอากาศสูง เช่น ในทะเลทรายหรือขั้วโลก เป็นต้น อาจกล่าวได้ว่า ในบริเวณเขตร้อน แล่งละติจูดต่ำ ใกล้เส้นศูนย์สูตรจะมีความหลากหลายของชนิดสูงและความหลากหลายของชนิดจะลดลงเมื่ออยู่ในแถบละติจูดสูง

## ชนิดพันธุ์ที่พบทั่วไปและชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น

ชนิดพันธุ์ที่พบได้ทั่วไป (common species) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีจำนวนประชากรมากและพบกระจายในพื้นที่กว้าง ในหลายภูมิภาคหรือทุกภูมิภาคของประเทศ

ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น หรือชนิดพันธุ์ถิ่นเดียว หรือชนิดพันธุ์ประจำถิ่น (endemic species) หมายถึง ชนิดพันธุ์ที่มีการแพร่กระจายพันธุ์ตามธรรมชาติในบริเวณเขตภูมิศาสตร์ใด ภูมิภาคหนึ่งที่ยากัดหรือค่อนข้างจำกัด ในสภาพธรรมชาติหนึ่งๆ มักพบชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นกระจายและอาศัยอยู่บริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะจำกัดทางระบบนิเวศ เช่น ระบบนิเวศเกาะ ระบบนิเวศหน้าผาของภูเขาหินปูน ระบบนิเวศถ้ำ และระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นต้น ซึ่งถิ่นที่อยู่อาศัยดังกล่าวมีสภาพจำกัดของสิ่งแวดล้อมหรือสภาพภูมิอากาศเฉพาะ (microclimate) ทำให้สิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่นไม่สามารถกระจายไปยังบริเวณใกล้เคียงหรือบริเวณอื่นๆ ได้ ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นสามารถแบ่งได้ดังนี้

ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นระดับท้องถิ่น (local endemics) เป็นชนิดพันธุ์ที่มีการกระจายที่จำเพาะบริเวณพื้นที่แคบๆ เช่น เขาลูกโดด หรือบางส่วนของเทือกเขาแนวเดียวกัน เป็นต้น

ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นระดับชาติ (national endemics) เป็นชนิดพันธุ์ที่มีการกระจายเฉพาะในประเทศ แต่มีการกระจายกว้างขวางไปหลายภูมิภาคในประเทศ จะมีรูปแบบการกระจายต่อเนื่องหรือไม่ก็ได้

ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นระดับภูมิภาค (regional endemics) เป็นชนิดพันธุ์ที่มีการกระจายกว้างขวางขึ้น ไม่จำเพาะกับพื้นที่แต่เป็นพื้นที่กว้างขึ้นในภูมิภาคนั้นๆ

## ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นในประเทศไทย

### พืชเฉพาะถิ่น

ประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนของโลกเป็นรอยต่อระหว่างป่าดิบชื้นและป่าผลัดใบในเขตร้อนของโลก จึงเป็นแหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพของพืชที่กระจายมาจากประเทศต่างๆ จากเขตพฤษภูมิศาสตร์สามภูมิภาค ได้แก่ ภูมิภาคอินเดีย-พม่า (Indo-Burmese) ภูมิภาคอินโดจีน (Indo-Chinese) และภูมิภาคมาเลเซีย (Malesian)

ปี 2549 สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมร่วมกับสำนักงานหอพรรณไม้ ดำเนินการศึกษารวบรวม และวิเคราะห์สถานภาพพรรณพืชที่พบในประเทศไทย เพื่อจัดสถานภาพพรรณพืชที่ใกล้สูญพันธุ์พรรณพืชที่ถูกคุกคามพรรณพืชที่หายาก และพรรณพืชเฉพาะถิ่น จำนวน 1,407 ชนิด ในจำนวนนี้เป็นพืชเฉพาะถิ่นหรือพืชถิ่นเดียว 764 ชนิด พืชถิ่นเดียว 15 ชนิด ส่วนที่เหลือเป็นพืชที่พบทั่วไป โดยพืชเฉพาะถิ่นมักพบบนพื้นที่ที่มีลักษณะจำเพาะทางระบบนิเวศหรือมีสภาพดินฟ้าอากาศเฉพาะที่ พืชเฉพาะถิ่นของไทยหลายชนิดพบขึ้นเฉพาะบนภูเขาหินปูนหรือดินที่สลายมาจากหินปูน เช่น กันภัยมหิดล (*Afgekia mahidolae* B. L. Burt & Chemsir)



# Endemic species: the urgent need for protection

Chatchai Silpsoonthorn

Banchamaporn Wattanatongchai\*

## Variety of species

Components of biodiversity are species diversity, genetic diversity and ecosystems diversity. The variety of species will vary depending on location and physical environment, which are primarily based on biogeography basis. The factors that specify species distribution are, for instance, height above sea level, temperature, light and soil types etc. Species diversity is high in tropical zone and deep sea but diversity decreases in areas with high fluctuation of climate, such as deserts or poles. It can be mentioned that while near the tropic, low latitude near the equator are high species diversity but species diversity decreases in the high latitudes.

## The common species and endemic species

Common species means living creatures that are abundant and their distribution spread across a wide area in many regions or every region in the country.

Endemic species or native living creature means species that occurs in specific area, their distribution is limited in specific geographical areas. In natural environment, the endemic species normally occurs in the specific area such as island ecosystem, cliff ecosystem on limestone mountain, cave ecosystem and wetland ecosystem. The specific area has the microclimates, hence, it limits species distribution. Endemic species can be divided into 3 categories as follows:

*local endemic* are species with a narrow distribution of specific areas such as species that occurs within patch of mountain or part of mountain range.

*national endemic* are species with widely distributed throughout many part of the country.

*regional endemic* are species with widely spread in the region.

## Endemic species in Thailand

### Endemic flora

Thailand is situated in the tropical area, which connected to tropical rain forest and deciduous forest of the world. The country is enriched diversity of plant that spread from 3 main plant geographies namely Indo-Myanmar, Indo-Chinese and Malesian.

In 2006, the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning coordinated with the Forest Herbarium, National Park, Wildlife and Plant Conservation Department collected and analyzed the status of plant found in the country to assess the threatened status, rare plant and endemic plant. About 1,407 species were assessed, out of this 764 species are endemic, 15 species are semi-endemic and the rest are common. The endemic flora normally found in specific ecosystem or specific climatic condition. Many endemic plants in Thailand are found only limestone mountain or limestone soil, for instance, Kan Phai Mahidol (*Afgekia mahidolae* B.L. Burtt & Chemsir) is confined to an open lime stone habitat, and is sporadically distributed in south western region of Thailand. Fern Tung Song Kan Dam (*Adiantum siamensis* Tagawa & K. Iwats) inhabits only in the limestone cliffs in Amphoe Thung Song. Nakhon Si Thammarat. Mok Rachinee (*Wrightia sirikitiae*



พบตามทีโล่งในป่าเบญจพรรณที่เป็นหินปูนทางภาคตะวันตกเฉียงใต้ของไทย เฟิร์นก้านดำทุ่งสง (*Adiantum siamensis* Tagawa & K. Iwats) พบบริเวณหน้าผาเขาหินปูนในเขตอำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช และโมกราชินี (*Wrightia sirikitiae* D.J. Middleton & Santisuk) พบขึ้นตามซอกหินของเขาคินปูนที่แห้งแล้ง กระจายอยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราช สระบุรี ลพบุรี และสระแก้ว ซึ่งทั้งเฟิร์นก้านดำทุ่งสง และโมกราชินีนอกจากมีสถานภาพเป็นพืชเฉพาะถิ่นแล้วยังเป็นพืชหายากและมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์อีกด้วย

### สัตว์เฉพาะถิ่น

จากการที่ประเทศไทยตั้งอยู่ตอนกลางของแผ่นดินใหญ่แห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทำให้มีสภาพเป็นศูนย์กลางหรือจุดเชื่อมต่อกันของชนิดพันธุ์พืชและสัตว์จากทุกประเทศโดยรอบ ข้อมูลจากรายงานสถานภาพชนิดพันธุ์สัตว์มีกระดูกสันหลังที่ถูกคุกคามในประเทศไทย โดยสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปี 2548 ระบุว่าประเทศไทยมีชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นกลุ่มสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 5 ชนิด ได้แก่ หนูถ้ำ (*Leopoldamys neilli*) หนูชนเลี่ยนเขาหินปูน (*Niviventer hinpoon*) ค้างคาวหน้ายักษ์จมูกปุ่ม (*Hipposideros halophyllus*) ค้างคาวท้องสีน้ำตาลสุราษฎร์ (*Eptesicus demissus*) และสมัน (*Cervus schomburgki*) กลุ่มนก 2 ชนิด ได้แก่ นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร (*Pseudochelidon sirintarae*) และนกกินแมลงเด็กแนน (*Stachyris rodolpheii*) สำหรับกลุ่มสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกมีจำนวน 7 ชนิด กลุ่มสัตว์เลื้อยคลาน 49 ชนิด และกลุ่มปลา 72 ชนิด

สัตว์เฉพาะถิ่นที่พบในประเทศไทยมักพบกระจายในบริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะจำกัดทางระบบนิเวศ เช่น หนูชนเลี่ยนเขาหินปูน (*Niviventer hinpoon*) พบเฉพาะภาคกลางบริเวณถ้ำเขาหินปูนในจังหวัดสระบุรีและลพบุรี ตุ๊กแกป่าสระบุรี (*Cyrtodactylus chanhomae*) พบบริเวณเทือกเขาหินปูนในจังหวัดสระบุรี ตุ๊กแกสยาม (*Gekko siamensis*) มีถิ่นที่อยู่อาศัยบริเวณเขาหินปูนในจังหวัดสระบุรี ลพบุรี นครราชสีมา และเพชรบูรณ์ ตุ๊กกายสามร้อยยอด (*Cyrtodactylus samroiyo*) ซึ่งเป็นตุ๊กกายชนิดใหม่ของโลกได้รับการตีพิมพ์ในวารสาร Zootaxa เมื่อเดือนมกราคม 2557 พบแพร่กระจายพันธุ์บริเวณเขาหินปูน อำเภอปราณบุรี กุยบุรี และสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และเขตอุทยานแห่งชาติเขาสามร้อยยอด จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และกบชะง่อนผาภูหลวง (*Odorrana aurecola*) ซึ่งเป็นกบชนิดใหม่ของโลกที่มีการค้นพบภายใต้โครงการสำรวจและจัดทำข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพในพื้นที่วิกฤตทางความหลากหลายทางชีวภาพของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปี 2549-2550 พบในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูหลวง จังหวัดเลย เป็นต้น



นกเจ้าฟ้าหญิงสิรินธร (*Pseudochelidon sirintarae*)



นกกินแมลงเด็กแนน (*Stachyris rodolpheii*)

นอกจากนี้ ปูน้ำจืดหลายชนิดในประเทศไทยยังเป็นปูน้ำจืดเฉพาะถิ่น โดยข้อมูลจากทะเบียนรายการสิ่งมีชีวิตกลุ่มกิ้ง กุ้ง และปู ของสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมปี 2550 ระบุว่า ประเทศไทยมีปูน้ำจืดจำนวน 94 ชนิด เป็นชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น 44 ชนิด เช่น ปูเจ้าพ่อหลวง (*Indochinamon bhumiopol*) พบบริเวณอำเภอภูหลวง ภูกระดึง ด่านซ้าย วังสะพุง และนาแห้ว จังหวัดเลย ปูพระพินาง (*Takpotamon galyaniae*) พบเฉพาะอำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี และปูทุลกระหม่อม (*Thaipotamon chulabhorn*) มีถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะบริเวณป่าดูลำพัน อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม เป็นต้น

### ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น....ต้องการถิ่นที่อยู่อาศัยเฉพาะ

สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีวิวัฒนาการมาอย่างยาวนานเพื่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตในสภาพทางนิเวศวิทยาที่เฉพาะ ขณะที่ชนิดพันธุ์ทั่วไปสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในระบบนิเวศต่างๆ และมีการแพร่กระจายโดยทั่วไป แต่ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นสามารถอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่มีลักษณะจำเพาะเฉพาะแห่งเท่านั้น แหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตเฉพาะถิ่น ได้แก่

- ถ้ำ (caves) ในถ้ำทั้งที่เกิดจากการกัดเซาะชั้นหินปูนหรือชั้นหินทราย ทำให้เกิดสภาพนิเวศที่เฉพาะ มีระดับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิและความชื้นของอากาศน้อยมาก โดยมีอุณหภูมิต่ำและความชื้นสูง ลึกลงไปภายในถ้ำมีปริมาณแสง

D.J.Middleton & Santisuk) occurs at dry corner of limestone hill in Nakhon Sawan, Lop Buri and Sa Kaew. Both Fern Tung Song Kan Dam and Mok Rachinee are endemic, however they are rare and vulnerable.

### Endemic fauna

Thailand is located in the centre of Southeast Asia mainland, therefore the country is centre of plants and animal species from neighbor countries. According to the report on status of threatened vertebrate species in Thailand published by the Office of Natural Resources and the Environment in 2005, mentioned that Thailand has 5 endemic mammals, which are mice cave; Neill's Leopoldamys, (*Leopoldamys neilli*), limestone niviventer (*Niviventer hinpoon*), leaf-nosed bat (*Hipposideros halophyllus*), surat serotine (*Eptesicus demissus*) and Schomburgk's deer (*Cervus schomburgki*). The country has 2 endemic birds namely white-eyed river. (*Pseudochelidon sirintarae*) and Deignan's babbler (*Stachyris rodolpheii*). In addition, Thailand has 7 endemic amphibians, 49 endemic reptiles and 72 endemic fish.

Endemic animals in Thailand are normally distributed in area with ecological limitation, for example, limestone niviventer (*Niviventer hinpoon*), which is confined in central region in the limestone cave of Saraburi and Lopburi. Saraburi cave gecko (*Cyrtodactylus chanhomeae*), is found in the limestone mountain in Saraburi, Siamese green-eyed Gecko (*Gekko siamensis*) inhabits in a limestone area in Saraburi, Lopburi, Nakhon Ratchasima, and Phetchabun. Sam Roi Yot bent-toed Gecko (*Cyrtodactylus samroiyo*), a new species of gecko have been published in the Zootaxa journal in January 2014 is found dispersal in the limestone mountain of Pranburi, Kuiburi and Sam Roi Yod National Park, Prachuap Khiri Khan. Also, Phu Luang cliff frog (*Odorrana aurecola*), new species of frog mountain is found in Phu Luang Wildlife Sanctuary, Loei. The frog are discovered under the survey of biodiversity hotspot project during 2006-2007 by the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning.

Moreover, many species of freshwater crabs in Thailand are endemic. According to the Checklist of Crustacean Fauna in Thailand published in 2007 by the Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning mentioned that there are 94 species of



Surat serotine (*Eptesicus demissus*)



Saraburi cave gecko (*Cyrtodactylus Chanhomeage*)

Note. From <http://www.siamensis.org>

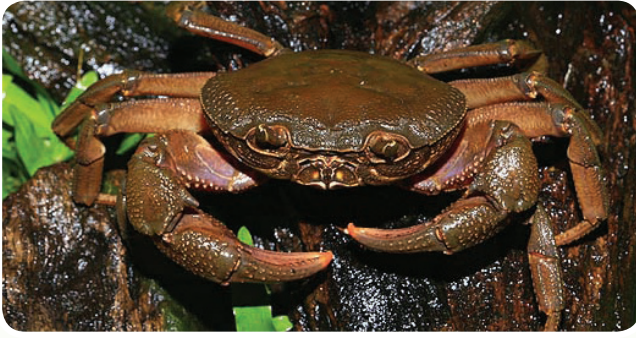
freshwater crab in Thailand, among these number, 44 species are endemic. The example of endemic freshwater crab are Pu Chao Por Luang (*Indochinamon bhumipol*), which is found in Phu Luang, Phu Kradueng, Dan Sai, Wang Sapung and Na Haew in Loei. Crimson crab (*Takpotamon galyaniae*) is found only at Amphoe Si Sawat, Kanchanaburi. Mealy crab, (*Thaipotamon chulabhorn*) dwell only at Doon Lampan forest, Amphoe Na Chuck, Maha Sarakham.

### Endemic species....require specific habitats

Each living creature has long evolved for growth and survives in specific niche. While common species can survive and distribute in different environments, the endemic species can live in an area with particular characteristics only. Habitats of endemic species are as follows:

- Cave, in a cave whether limestone erosion formed or sandstone erosion formed cause a specific conditions in a cave. Inside the cave, temperature and humidity are rather static, where the temperature is low and humidity is high. Deeper into the cave, the sunlight gradually decreased until dark. Many fish caves are endemic such as cave mahseer (*Neolissochilus subterraneus*) and cave





ปูเจ้าพ่อหลวง

(*Indochinamon bhumipol*)

ลดลงเรื่อยๆ จนถึงมิดสไนท์ ปลาถ้ำหลายชนิดเป็นปลาเฉพาะถิ่น เช่น ปลาพลวงถ้ำ (*Neolissochilus subterraneus*) และ ปลาจาดถ้ำ (*Poropuntius speleops*) เป็นต้น โดยปลาเหล่านี้จะอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำภายในถ้ำ นอกจากนี้ ภายในถ้ำยังพบสัตว์ถิ่นเดียวอีกหลายชนิด เช่น ค้างคาวหน้ายักษ์จมูกปุ่ม หูขนสั้น เขาคินปุน และตุ๊กแกป่าสระบุรี เป็นต้น

- น้ำตก (waterfalls) หน้าผาที่น้ำตกไหลลงสู่แอ่งพื้นล่าง และบริเวณใกล้เคียงสองข้างที่กระแสน้ำถูกกระแสนลมพัดสาดกระเซ็นไปถึง มักเป็นแหล่งอาศัยหลักของพืชและสัตว์ที่ต้องการความชื้นสูงมาก มีปริมาณแสงแดดจัด โดยอาจพบพืชที่ต้องการความชื้นสูงแต่แสงน้อยตามซอกหิน พืชเฉพาะถิ่นที่พบบริเวณนี้ เช่น ส้มกุ้งใบเฟิร์น (*Begonia pteridiformis Phutthai*) ซึ่งเป็นพืชชนิดใหม่ของโลกพบบริเวณซอกหินในที่แสงแดดส่องถึงน้อยและมีความชื้นสูง ในกลุ่มภูเขาหินปูนจังหวัดพังงา กระบี่ สุราษฎร์ธานี และสตูล เป็นต้น

- ป่าดิบเขาในระดับต่ำ (lower montane forest) เป็นป่าดิบเขาที่อยู่บนพื้นที่ระดับสูงกว่า 1,000 เมตรจากระดับน้ำทะเลขึ้นไป มีความชื้นในอากาศสูงตลอดทั้งวัน อุณหภูมิโดยเฉลี่ยต่ำและใกล้จุดเยือกแข็งในฤดูหนาว ปริมาณแสงแดดที่ส่องลงมาถึงพื้นป่าน้อยหรือแทบไม่มีเลย เช่น ป่าดิบเขาบนดอยอินทนนท์ และภูหลวง ตัวอย่างพืชเฉพาะถิ่นที่พบบริเวณนี้ เช่น รองเท้านารีปีกแมลงปอ (*Paphiopedilum sukhakulii* Schoser & Senghas) เป็นต้น

- ป่าบนเขาหินปูน (limestone forest) เป็นป่าที่เกิดขึ้นบนพื้นที่เป็นเขาหินปูนที่เกิดแทรกขึ้นมาระหว่างหินอัคนีและหินทราย มีสภาพเป็นด่างและค่อนข้างผุกร่อนจากการกัดเซาะของน้ำฝน ปรากฏเป็นภูเขาโดดๆ หรือแนวเขาสันที่มีโพรงถ้ำและหลุมบ่อบัว มีช่วงฝนตกชุกสลับกับช่วงฝนแล้ง พืชเฉพาะถิ่นที่พบบริเวณนี้ เช่น โมกราชินี (*Wrightia sirikitiae* D.J. Middleton & Santisuk) ประสละบุรี (*Cycas tansachana* K. D. Hill & S. L. Yang) เป็นต้น

- ป่าพรุ มีสภาพแวดล้อมที่มีน้ำท่วมในฤดูฝนและน้ำแช่ขังในฤดูแล้ง น้ำมีสภาพเป็นกรดจัด สัตว์เฉพาะถิ่นที่พบในป่าพรุ เช่น ปลาหัวเกศพรุ (*Pseudeutropius indigens*)

พบบริเวณพรุโต๊ะแดง จังหวัดนราธิวาส และแหล่งน้ำโดยรอบ เป็นต้น

## สูญพันธุ์ในประเทศไทย...สูญพันธุ์จากโลก

พืชและสัตว์ที่มีแหล่งกำเนิดในประเทศไทยเพียงแห่งเดียวในโลก บางชนิดเมื่อสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยแล้วยังเป็นการสูญพันธุ์ไปจากโลกอีกด้วย เช่น สมัน (*Cervus schomburgki*) เป็นกวางขนาดกลางที่สวยงามชนิดหนึ่งของโลก สมันจะอยู่รวมกันเป็นฝูงเล็กๆ มีตัวผู้เป็นจ่าฝูง รวมกับตัวเมียและลูกๆ ฝูงสมันจะหากินอยู่ตามทุ่งหญ้า ที่ราบทั่วไป และป่าละเมาะโล่ง อาศัยอยู่เฉพาะที่ราบต่ำในภาคกลางของประเทศไทยเท่านั้น โดยเฉพาะรอบกรุงเทพมหานคร ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา และสมุทรปราการ เมื่อมีการบุกเบิกพื้นที่เพื่อทำเกษตรกรรมมากขึ้นทำให้มีการขุดคลองท่อน้ำสำหรับการเกษตร และที่ราบภาคกลางได้รับการพัฒนาจนเป็นชุมชนเมือง สมันจึงถูกล่าสูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยและจากโลกเมื่อประมาณปี 2475

## ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น...ความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์

ประเทศไทยจัดอยู่ในเขตพื้นที่วิกฤติทางความหลากหลายทางชีวภาพอินโด-พม่า (Indo-Burma biodiversity hotspot) ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูงแห่งหนึ่งของโลก แต่การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพเป็นปัญหาที่เกิดขึ้นในประเทศไทยเช่นเดียวกับหลายประเทศในโลก ปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้เกิดการสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ ได้แก่ การสูญเสียถิ่นที่อยู่อาศัยในธรรมชาติ การใช้ประโยชน์ทรัพยากรชีวภาพเกินศักยภาพ ชนิดพันธุ์ต่างถิ่นที่รุกราน มลพิษ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ สำหรับชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นซึ่งเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีความต้องการทางนิเวศวิทยาเฉพาะเจาะจงมาก มีความสามารถในการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปได้้น้อยมาก นับว่าเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีความเปราะบาง หากถิ่นที่อยู่อาศัยในธรรมชาติถูกทำลายจะทำให้สิ่งมีชีวิตเหล่านี้เสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในอนาคต ซึ่งชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นหลายชนิดมีการประเมินสถานภาพว่าเป็นชนิดพันธุ์



สมัน

(*Cervus schomburgki*)

poropuntius (*Poropuntius speleops*). These fish live in waters source inside the cave. In addition other endemic species live inside the cave, such as leaf-nosed bat (*Hipposideros halophyllus*) limestone niviventer (*Niviventer hinpoon*) and Saraburi cave gecko (*Cyrtodactylus chanhomeae*)

- Waterfall, waterfalls from high cliff that fall down to the basin below and nearby area that water was splashed, normally the habitat of plants and animals that need high level of moisture and sunlight. The endemic plant that require high moisture but low sunlight may be found at rock corner. The example of endemic plants that are found in this area is Som Kung Bai Fern (*Begonia pteridiformis Phutthai*), a new species of the world, found at the rock corner with shaded and high humid in the



cave mahseer (*Neolissochilus Subterraneus*)  
Note.From <http://www.siamensis.org>

limestone mountain. It is occurred in Phang Nga, Krabi, Surat Thani and Satun.

- Lower montane forest, or hill evergreen forest that exist at height of over 1,000 meters above sea level. In this area, the moisture in the air is high throughout the day and average temperature is low near frozen point in winter. The amount of sunlight that shines down to the forest floor is less. Doi Inthanon and Phu Luang are the example of lower montane forests and endemic flora that found in these area is Lady's Slipper (*Paphiopedilum sukhakulii* Schoser & Senghas)

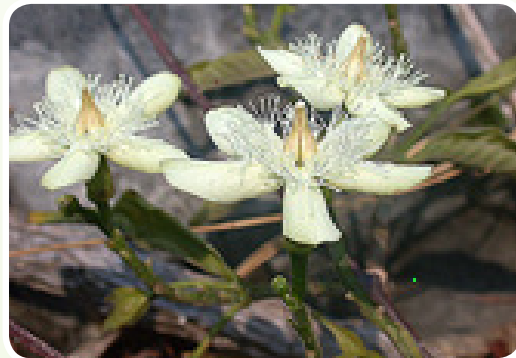
- limestone forest, or forest located on limestone mountain, which is occurred between granite and sandstone rock. The limestone forest is relatively alkali and eroded by rain. It appears as isolated mountains or short mountain range with caves holes and dents. There is a lot of rain, alternating with the drought in limestone forest. Endemic plants are found in this area are Mokrachinee (*Wrightia sirikitiae* D.J.Middleton &

Santisuk) and Saraburi cycad (*Cycas tansachana* K.D. Hill & S.L. Yang).

- swamp, or the areas that are flooded during the rainy season and waterlogged during the dry season. The water in swampy area is highly acidic. The example of endemic animal that can be found in swamp is glass sheatfish (*Pseudeutropius indigens*), which inhabits in Tao Dang swamp and surrounding area in Narathiwat.

### Extinct from Thailand...Extinct from the world

Plants and animals that are native to Thailand, once they are extinct from Thailand, they are extinct from the world as well. The single country endemic, for example, Schomburgk's deer (*Cervus schomburgki*) is one of a graceful medium-sized deer in the world. They



*Wrightia Sinikitiae* D.J.Middleton & Santisuk  
Note.From <http://www.web3.dnp.go.th/botahy/detail.aspx>

lived in herds that consisted of a single adult male, a few females, and their young. Schomburgk's deer inhabited swampy plains with long grass, cane, and shrubs in central Thailand, particularly around Bangkok, Pratumtani, Pranakornsri Ayudthaya and Samutprakan. When the habitat land was cleared for irrigation canal and agricultural purpose together with the central plateau has been developed for community town, the species was intensive hunted. Accordingly, Schomburgk's deer was extinct from Thailand and the world since 1932.

### Endemic species ... the risk of extinction

Thailand is situated in the Indo - Myanmar biodiversity hotspot. It is an area of high biodiversity in the world. However, biodiversity loss is problem occurred in the country like many countries in the world. The factor driving biodiversity losses are loss of natural habitats, over exploitation of biological resource, invasive alien species, pollution and climate change. The endemic species, a group of organisms that need very specific



ที่ใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered; CR) ใกล้สูญพันธุ์ (endangered; EN) หรือมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable; VU) โดยเฉพาะอย่างยิ่งชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นที่มีถิ่นที่อยู่อาศัยนอกเขตพื้นที่อนุรักษ์ เช่น ประสละบุรี (*Cycas tansachana* K. D. Hill & S. L. Yang) พบเฉพาะบนเขาหินปูนในจังหวัดสระบุรี มีความเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ เนื่องจากปัญหาการลักลอบขุดนำมาจำหน่ายเพื่อตกแต่งภูมิทัศน์ และพื้นที่เขาหินปูนซึ่งเป็นแหล่งกระจายพันธุ์มีการให้สัมปทานเหมืองหินสำหรับเป็นวัตถุดิบใช้ในธุรกิจก่อสร้าง หรือการผลิตปูนซีเมนต์ ทำให้จำนวนประชากรของพืชดังกล่าวลดลงอย่างรวดเร็วจนอยู่ในขั้นวิกฤต โดยองค์การระหว่างประเทศเพื่อการอนุรักษ์ธรรมชาติ (International Union for Conservation of Nature; IUCN) ได้ระบุสถานภาพว่า ประสละบุรีมีสถานภาพใกล้สูญพันธุ์อย่างยิ่ง (critically endangered; CR) เนื่องจากจำนวนประชากรลดลงอย่างต่อเนื่องและมีขอบเขตการกระจายที่จำกัด

### การคุ้มครองชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นและถิ่นที่อยู่อาศัย

ประเทศไทยมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการคุ้มครองชนิดพันธุ์และการคุ้มครองถิ่นที่อยู่อาศัย อาทิ พระราชบัญญัติการประมง พ.ศ. 2490 พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 ซึ่งกฎหมายดังกล่าวไม่ได้ระบุถึงการคุ้มครองชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นไว้เป็นการเฉพาะ แต่ได้มีการออกประกาศภายใต้พระราชบัญญัติต่างๆ ดังกล่าวเพื่อคุ้มครองชนิดพันธุ์โดยทั่วไปและถิ่นที่อยู่อาศัยในธรรมชาติ เช่น การประกาศเป็นสัตว์ป่าสงวน หรือสัตว์ป่าคุ้มครองภายใต้พระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 เป็นต้น โดยมีบทบัญญัติในการห้ามล่า ห้ามครอบครอง ห้ามค้า ห้ามเพาะพันธุ์ ห้ามนำเข้า ส่งออก สำหรับการประกาศเพื่อคุ้มครองถิ่นที่อยู่อาศัย เช่น การจัดตั้งอุทยานแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า และเขตห้ามล่าสัตว์ป่า เป็นต้น ซึ่งเป็นการดำเนินการภายใต้พระราชบัญญัติอุทยานแห่งชาติ พ.ศ. 2504 และพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 การประกาศพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อมตามพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535

### ข้อมูลชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นที่ถูกคุกคาม...นำไปสู่การบริหารจัดการเพื่อคงอยู่อย่างยั่งยืน

ข้อมูลชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นที่ถูกคุกคามเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับการอนุรักษ์และคุ้มครอง ชนิดพันธุ์นั้นๆ ที่ผ่านมาสำนักรงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมในขณะนั้น) ซึ่งเป็นหน่วยประสานงานกลางระดับชาติของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ได้ร่วมมือกับจังหวัดมหาสารคามดำเนินการประกาศพื้นที่ป่าดุนลำพัน

จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งเป็นถิ่นที่อยู่อาศัยในธรรมชาติของ ปุตุลกระหม่อมซึ่งเป็นพันธุ์น้ำจืดเฉพาะถิ่นพบบริเวณป่าดุนลำพัน อำเภอนาเชือก จังหวัดมหาสารคาม เป็นพื้นที่คุ้มครองสิ่งแวดล้อม ตามกฎกระทรวง ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2539) ออกตามความในพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535 เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีการคุกคามถิ่นที่อยู่อาศัยเพื่อถือสิทธิครอบครองที่ดิน ความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศจากกิจกรรมต่างๆ และการจับบริโภคเป็นอาหาร รวมถึงจำหน่ายเป็นสัตว์เลี้ยงสวยงาม ซึ่งไม่มีมาตรการคุ้มครองโดยเฉพาะ ต่อมากรมป่าไม้ได้ดำเนินการสำรวจพบว่า นอกจากปุตุลกระหม่อมแล้ว ป่าดุนลำพันยังมีความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์ จึงได้ประกาศเป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่าดุนลำพัน ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 และปุตุลกระหม่อมได้รับการประกาศเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองจำพวกสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ในปี 2543 ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535

การเพาะขยายพันธุ์พืชถิ่นเดียวเป็นอีกแนวทางที่ทำให้ชนิดพันธุ์คงอยู่ต่อไป เช่น ย่านดาโอ๊ะหรือเถาใบไม้สีทอง (*Bauhinia aureifolia* K.&S.S.Larsen) เป็นพืชถิ่นเดียวและพืชหายากของประเทศไทยพบบริเวณน้ำตกป่าโจ และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าฮาลาบาลา จังหวัดนราธิวาส เป็นไม้เถาเนื้อแข็งขนาดใหญ่ ใบอ่อนมีสีทองหรือน้ำตาลแดง โดยองค์การสวนพฤกษศาสตร์ จังหวัดเชียงใหม่ ได้ใช้เทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อเพื่อช่วยขยายพันธุ์เพิ่มจำนวนให้มากขึ้น เป็นต้น

### ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น...ความเร่งด่วนในการคุ้มครอง

การเผยแพร่ข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพ โดยเฉพาะข้อมูลสถานภาพชนิดพันธุ์ที่ถูกคุกคาม ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น และชนิดพันธุ์หายาก จะช่วยให้ประชาชนทั่วไปได้รับรู้ มีความตระหนัก และรู้สึกห่วงหาพันพวยการที่มีอยู่ในท้องถิ่นของตน ซึ่งจะนำไปสู่การมีบทบาทร่วมในการอนุรักษ์และคุ้มครองสิ่งมีชีวิตนั้นๆ ให้สามารถดำรงอยู่และเป็นส่วนหนึ่งของระบบนิเวศ รวมถึงการคุ้มครองถิ่นที่อยู่อาศัยในธรรมชาติของชนิดพันธุ์นั้น ซึ่งสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ความหลากหลายทางชีวภาพ พ.ศ. 2554-2563 และเป้าหมายไอจิชของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพที่ให้ประเทศภาคีรวมถึงประเทศไทย ดำเนินการประชาสัมพันธ์ให้ผู้คนตระหนักถึงคุณค่าความหลากหลายทางชีวภาพและทราบขั้นตอนที่จะอนุรักษ์และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน (เป้าหมาย 1) รวมถึงให้มีการอนุรักษ์โดยเฉพาะอย่างยิ่งพื้นที่ที่มีความสำคัญเป็นพิเศษเฉพาะสำหรับความหลากหลายทางชีวภาพด้วยการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ (เป้าหมาย 11) ซึ่งการคุ้มครองชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นยังขาดมาตรการ และแนวทางการคุ้มครอง รวมถึงถิ่นที่อยู่อาศัยในระบบนิเวศที่เปราะบาง

niche, has low ability to adapt with the changing of environment. It is a fragile creature, if the natural habitat was destroyed, these creatures are at risk of extinction in the future. The threatened status of the endemic species are assessed in 3 categories depend on the severe of threatened namely critically endangered (CR), endangered (EN) or vulnerable (VU). Endemic species, especially, those living outside the protected areas, such as Saraburi cycad (*Cycas tansachana* KD Hill & SL Yang), found only on limestone mountain in Saraburi are risk to extinct due to illegally sell for landscape decoration. And limestone area, which is a species habitat, had make concessions for mining the raw materials used in the construction business or the production of cement. Accordingly, the cycad population is decreased rapidly in a crisis. The International Organization for Conservation of Nature. (IUCN) assessed threatened status of Saraburi cycads is critically endangered because the population is declined steadily and has limited distribution.

### Protection of endemic species and their habitats

In Thailand, the relative laws on species protection and habitat protection are Fisheries Act B.E. 2490 (1947), National Parks Act B.E. 2504 (1961), Wildlife Preservation and Protection Act B.E. 2535 (1992) and the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E. 2535 (1992) which these laws do not specify protection of endemic species specifically. To protect species and natural habitat, It has been issued under above-mentioned Acts such as the announcement of a wildlife reserve or protected species under the Wildlife Preservation and Protection Act B.E. 2535 with the provisions of the ban on hunting, possessing, breeding, importing and exporting. To protect the natural habitat, national parks, wildlife sanctuaries and wildlife non-hunting area are established which is operated under the National Parks Act B.E. 2504, Wildlife Preservation and Protection Act B.E. 2535, and the announcement as the environmentally protected area under the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E. 2535 (1992)

### Data on threatened endemic species.... lead to sustainable management

Threatened endemic species data is necessary as it is the preliminary information for the conservation

and protection of such species. Preceding, the Office of Natural Resources and Environment policy and Planning (Ministry of Science, Technology and Environment at that time), which is the national focal point of the Convention on Biological Diversity cooperated with Maha Sarakam province declared Doon Lampan forest in Maha Sarakam province, the only natural habitat of the endemic freshwater crab; namely mealy crab (*Thaipotamon chulabhorn*) as an environmentally protected area. The area was declared under notification 7 (B.E. 2539) of ministerial regulations, the Enhancement and Conservation of National Environmental Quality Act B.E. 2535 (1992). The reason for declaration are the area was invaded, ecosystem and species were deteriorate from human activities such as catch for food and aquarium pet, which there is no specific regulation to protect this species. Later on, the Forestry Department surveyed Doon Lampan forest again, it was found that apart from the endemic mealy crab, the area has high biodiversity. Therefore, the Forestry Department declared Doon Lampan forest as non-hunting area under Wildlife Preservation and Protection Act B.E. 2535 (1992) and the mealy crab was declared as protected wild animal; invertebrate; in 2000 under the same Act.



Mealy crab (*Thaipotamon Chulabhorn*)

Note.From <http://www.board.postjung.com/619038.html>

The breeding of endemic species is another approach that allow such species continue exist. For example, golden leave liana (*Bauhinia aureifolia* K. & S. S. Larsen) the endemic and rare plants in Thailand found only at Pa Jo waterfall and Hala Bala wildlife sanctuary, Narathiwat. The plant is large climbing tree; young leaves are golden or brown. The Botanical Garden Organization, Chiang Mai use tissue culture technique to increase the plant population.



นอกเขตพื้นที่อนุรักษ์ที่กำลังเผชิญกับภาวะคุกคามอย่างมาก จึงควรต้องให้ความสำคัญในลำดับแรกและความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องดำเนินการอนุรักษ์และคุ้มครองก่อนที่ชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่นซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่เหล่านี้จะเหลือเพียงชื่อเป็นเอกสารอ้างอิงหรือ

เป็นเรื่องราวบอกเล่าสู่รุ่นลูกหลานหรือจัดแสดงไว้ในพิพิธภัณฑ์เท่านั้น ดังเช่นสมันต์สุดท้ายที่ได้สูญพันธุ์ไปจากประเทศไทยและจากโลกแล้วตั้งแต่ปี 2475

## เอกสารอ้างอิง

ดนัย สรรพศรี และคณะ. (ไม่ปรากฏปีพิมพ์). *พืชถิ่นเดียว และพืชหายากในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าภูเมี่ยง ภูทอง จังหวัดพิษณุโลกและ  
อุตรดิตถ์*. ค้นจาก สวนพฤกษศาสตร์บ้านร่มเกล้า พิษณุโลก ในพระราชดำริ เว็บไซต์: [http://www.qsbg.org/Database/  
Article/Art\\_Files/article03.pdf](http://www.qsbg.org/Database/Article/Art_Files/article03.pdf)

นัยนา เทศนา. (2557). นิเวศวิทยาของกล้วยไม้สกุล *Liparis* Rich.(Orchidaceae) ในประเทศไทย. รายงานการประชุมวิชาการ  
เครือข่ายวิจัยนิเวศวิทยาป่าไม้ประเทศไทย “องค์ความรู้ด้านนิเวศวิทยาต่อการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ  
ระหว่างวันที่ 23-24 มกราคม 2547 ณ คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ราชันย์ ภูมา.(2551). พืชหายากของประเทศไทย (Rare Plants of Thailand).กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

วิชา เอียดทอง. (2556). ปรง. *Advance Thailand Geographic*, 19(139), 105 -171.

สรุพล แสนสุข. (2554). พืชดินเดียวและพืชหายากของวงศ์ขิง-ข่าในประเทศไทย. *วารสารวิจัย มข*, 16(3), 306-329.

Burlakova, E. L., et al. (2011). Endemic species: Contribution to community uniqueness, effect of habitat alteration, and conservation priorities. *Biological Conservation*, 144, 155-165.

Nabhitabhata J. and T. Chan-ard. (2005). *Thailand Red Data: Mammals, Reptiles and Amphibians*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning., Bangkok, Thailand. 234 p.

Naiyanetr, P. (2007). Checklist of Crustacean Fauna in Thailand (Decapoda, Stomatopoda, Anostraca, Myodocopa and Isopoda). Office of Natural Resource and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.

Pauwels, O., & Sumontha, M. (2014). Crytodactylussamroiyo, a new limestone-dwelling Bent-toed Gecko (Squamata, Gekkonidae) from PrachuapKhiri Khan Province, peninsular Thailand. *Zootaxa*, 3755(6), 573-583.

Sanguansombat, W. (2005). *Thailand Red Data : Birds*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning., Bangkok, Thailand. 158 p.

Santisuk, T., Chayamarit, K., Pooma, R., & Suddee, S. (2006). *Thailand Red Data: Plants*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, 256 pp.

Vidthayanon, C. (2005). *Thailand Red Data : Fish*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning., Bangkok, Thailand. 108 p.

## Endemic species ... the urgent need for protection

Dissemination of information about biodiversity particularly, status of threatened species, endemic species and rare species could help general public realize, aware and concern about natural resource occurs in their homeland. This will encourage general public conserve and protect such living creatures that live and be part of ecosystem. The conservation and protection of natural habitat is complied with the Biodiversity Strategic Plan B.E. 2554-2563 and the Aichi Target. The Aichi target is encouraged parties including Thailand promote biodiversity value and the step people can take to conserve and use it sustainably (target1) It also improve the status of

biodiversity by safeguarding ecosystem, especially areas of particular importance for biodiversity are conserved through effectively managed (target 11) Presently, there is no guideline to protect endemic species and their natural habitat especially habitat outside the protected area are facing with pressure. Therefore, it should be concern about the first priority and the urgent need to take action to conserve and protect the endemic species living outside protected area before these species are extinct and be reference telling to the children or exhibit in the museum such as the last Schomburgk's deer that extinct from Thailand and from the world since 1932.

## Reference

- Burlakova, E. L., et al. (2011). Endemic species: Contribution to community uniqueness, effect of habitat alteration, and conservation priorities. *Biological Conservation*, 144, 155-165.
- Iadthong, W. (2013). Cycads. *Advance Thailand Geographic*, 19<sup>th</sup> year, 139<sup>th</sup> edition, pages 105-171.
- Nabhitabhata J. and T. Chan-ard. (2005). *Thailand Red Data: Mammals, Reptiles and Amphibians*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning., Bangkok, Thailand. 234 p.
- Naiyanetr, P. (2007). *Checklist of Crustacean Fauna in Thailand (Decapoda, Stomatopoda, Anostraca, Myodocopa and Isopoda)*. Office of Natural Resource and Environmental Policy and Planning, Bangkok, Thailand.
- Pauwels, O., & Sumontha, M. (2014). *Cryptodactylussamroi*, a new limestone-dwelling Bent-toed Gecko (Squamata, Gekkonidae) from PrachuapKhiri Khan Province, peninsular Thailand. *Zootaxa*, 3755(6), 573-583.
- Pooma, R. (2008). *Rare Plants of Thailand*. Bangkok: Agricultural Cooperative Group Publisher of Thailand.
- Sanguansombat, W. (2005). *Thailand Red Data : Birds*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning., Bangkok, Thailand. 158 p.
- Sansuk, S. (2011). *Endemic and Rare Plants in the Ginger-Galangal Family in Thailand* Research Magazine Mor. Kor. 16 (3) Pages. 306-329.
- Santisuk, T., Chayamarit, K., Pooma, R., & Suddee, S. (2006). *Thailand Red Data: Plants*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning, Bangkok, 256 pp.
- Sapsri, D., et al. (n.d.). *Endemic and Rare Plants in PhuMiang-PhuThong Wildlife Sanctuary, Phitsanulok and Uttaradit*. Retrieved from [http://www.qsbg.org/Database/Article/Art\\_Files/article03.pdf](http://www.qsbg.org/Database/Article/Art_Files/article03.pdf)
- Tessana, N. (2014). Ecology of Liparis Rich. (Orchidaceae) in Thailand. Thai forest ecology academic meeting report "Ecological Knowledge to Adaptations to Climate Change" between 23-24 January 2004 at the Faculty of Forestry, Kasetsart University, Bangkok.
- Vidthayanon, C. (2005). *Thailand Red Data : Fish*. Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning., Bangkok, Thailand. 108 p.



# ป่าชายเลนบางยายจิบ

โดย : กองบรรณาธิการ

คุณลุงโกศล ทองกรวย  
ผู้พลิกฟื้นผืนป่าชายเลนจากอดีตที่ถูกรุกราน

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ จังหวัดที่มีอาณาเขตส่วนใหญ่ติดทะเล ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ด้านทิศตะวันตกจะเห็นแนวเทือกเขาตะนาวศรีลาดเทไปทางทิศตะวันออกซึ่งเป็นทะเลอ่าวไทย สภาพพื้นที่ทั่วไปเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลอนชัน และมีภูเขาโดดกระจายทั่วไปตามสภาพพื้นที่ ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำการประมง ทำสวนมะพร้าว สวนยางพารา และอื่นๆ ด้วยเป็นจังหวัดที่มีแนวเขตติดชายฝั่งทะเล ทำให้สภาพดินทั่วไปเป็นดินป่าชายเลน เป็นแหล่งที่อุดมไปด้วยความหลากหลายของทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง รวมถึงป่าชายเลนในทุกอำเภอก็ว่าได้

จังหวัดประจวบคีรีขันธ์แบ่งเขตการปกครอง ออกเป็น 8 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองประจวบคีรีขันธ์ อำเภอกุยบุรี อำเภอทับสะแก อำเภอบางสะพาน อำเภอบางสะพานน้อย อำเภอปราณบุรี อำเภอหัวหิน และอำเภอสามร้อยยอด ทุกอำเภอของจังหวัดประจวบคีรีขันธ์จะมีลักษณะเด่นแตกต่างกันไป อำเภอบางสะพานซึ่งอยู่ทางตอนใต้ของจังหวัด และเป็นอำเภอหนึ่งที่มีทรัพยากรป่าชายเลนมากที่สุดของจังหวัดนี้ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530 22 สิงหาคม 2543 และ 17 ตุลาคม 2543 มีจำนวน 812.71 ไร่ โดยพื้นที่ที่มีสภาพเป็นป่าชายเลนมากที่สุดจำนวน 749.85 ไร่ จะอยู่ในตำบลแม่รำพึงทั้งหมด

ตำบลแม่รำพึง มีทั้งป่าพรุที่มีความอุดมสมบูรณ์ จนได้ขึ้นทะเบียนเป็นพื้นที่ชุ่มน้ำที่มีความสำคัญระดับนานาชาติ ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 3 พฤศจิกายน 2553 และเป็นแหล่งปลาทูขนาดใหญ่ของจังหวัดอีกด้วย นอกจากผืนป่าชายเลนผืนใหญ่แล้ว ยังมีป่าชายเลนเล็กๆ เกิดขึ้นในอำเภอนี้

ที่เราอยากนำท่านไปรู้จัก “ป่าชายเลนบางยายจิบ” ป่าชายเลนเสื่อมโทรมในพื้นที่หมู่ที่ 8 ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน ป่าชายเลนแห่งนี้ถึงแม้จะเสื่อมโทรมและถูกบุกรุก แต่ได้รับการดูแลและใส่ใจจากผู้ขายสูงวัยท่านหนึ่งได้พลิกฟื้นให้กลับมามีความอุดมสมบูรณ์ และเป็นแหล่งเรียนรู้ทางธรรมชาติที่นำศึกษาแก่ชุมชนอีกแห่งหนึ่ง

## สภาพป่าชายเลนบางยายจิบเมื่อในอดีต

คุณลุงโกศล ทองกรวย ผู้พลิกฟื้นผืนป่าชายเลนจากอดีตที่ถูกรุกราน จนในปัจจุบันคือพื้นที่ป่าชายเลนผืนสุดท้ายที่บางยายจิบ แม้ว่าในปัจจุบันป่าชายเลนนี้จะมีขนาดพื้นที่เล็กๆ แผ่ตัวในหมู่บ้าน แต่ต้องฝ่าฟันอุปสรรคนานัปการ เพื่อให้มีผืนป่าสุดท้ายวันนี้ ต้องต่อสู้อะไรมามากมาย โดยคุณลุงโกศลเห็นว่าพื้นที่ป่าชายเลนรกร้างในหมู่บ้านของตน ถูกบุกรุกและนำไปใช้ประโยชน์ส่วนตัวโดยไม่คิดจะสร้างประโยชน์แก่สังคมหรือท้องถิ่น และเมื่อท้องถิ่นเปลี่ยนไป ความเจริญก้าวหน้าในด้านต่างๆ เข้ามายังหมู่บ้าน โดยเฉพาะการมีโรงงานอุตสาหกรรมเข้ามาก่อตั้งในพื้นที่ ทำให้เกิดพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน ต้องมีการตัดถนนเพิ่ม มีการสร้างงานใหม่ๆ จนชุมชนมีรายได้ดี ประชากรในหมู่บ้านส่วนใหญ่เข้าไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรม เลิกอาชีพประมง ทำสวนมะพร้าว ประกอบกับโรงงานขยายตัวและต้องการแรงงานมากขึ้น ทำให้กำลังแรงงานจากที่อื่นไหลเข้ามาในท้องถิ่น ที่ดินที่ว่างเปล่าที่ทุกคนคาดหวังว่าจะสร้างรายได้และผลประโยชน์ให้กับตนเอง ก็เข้าไปบุกรุกจับจองกันสร้างหมู่บ้านจัดสรร สร้างบ้านให้เช่า ขาดการวางแผนเมืองที่ดี ทำให้ระบบนิเวศโดยรอบเริ่มเปลี่ยนแปลง ส่งผลต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดอุทกภัยและเหตุอื่นตามมาทันที



# Bang Yai Jib Mangrove Forests

By Editorial Board

Prachuap Khiri Khan Province, most of the areas are situated near the sea. The geography of Prachuap Khiri Khan on the western side has the Tenasserim hills leaning eastward to the gulf of Thailand. The area's overall condition is marked by waves to steep grooves with scattered lone hills throughout. The livelihoods of most residents here include fishing, coconut and rubber plantations and others. The fact that Prachuap Khiri Khan is a seaside province has enriched the general conditions of the mangrove soil with the diversity of coastal and marine resources, while the mangrove forests could be in every district.

Prachuab Khiri Khan's administration is divided into eight districts, namely, Muang Prachuap Khiri Khan, Kui Buri, Thap Sakae, Bang Saphan, Bang Saphan Noi, Pran Buri, Hua Hin, and Sam Roi Yot. Every district of Prachuap Khiri Khan has different characteristics. Bang Saphan, which is located in the southern part of the province, is the home to the largest mangrove resources in the province. According to resolutions passed by the Council of Ministers on 15 December 1987, 22 August 2000 and 17 October 2000 the mangrove area in this district is 812.71 rai and the highest mangrove forest area of 749.85 rai, is located entirely within Mae Ramphueng.

Mae Ramphueng contains both an abundant peat swamp forest that was registered as a wetland of international significance by resolution of the Council of Ministers on 3 November 2010, and a large source

of mackerel for the province. Other than immense mangrove forest, smaller mangrove forest is also present in this area. We would like to introduce you to "Bang Jib Mangrove Forest", a degraded mangrove forest located at Moo 8, Mae Ramphueng, Bang Saphan. Although degenerate and encroached upon, this mangrove forest has received care and attention from an elderly man who restored the forest in what has become another worthwhile source of learning for the community.

## Previous Yai Jib Mangrove Conditions

Mr. Kosol Thongkroi who restored the encroached mangrove forest and turned it into the last patch of mangroves in Bang Yai Jib. Although this mangrove forest is currently small and hidden in the village, it has fought many obstacles to survive until today. Mr. Kosol has realized that the abandoned mangroves in his village were suffering from encroachment and exploitation for personal gain without generating any benefits for society or the local community. Furthermore, once the area had changed, and various developments reached the village, especially the establishment of industrial factories in the area resulting in a number of infrastructural developments, additional road constructions and new jobs became available for the residents to earn a good living. The majority of the villagers moved to work in industrial factories, abandoning both fishing and coconut growing. The growth of factories and demand for labor attracted labor from other areas into the region. The empty patches of land where





### พลิกฟื้นคืนผืนป่าชายเลนบางยายจิบ

ด้วยปัจจัยดังกล่าวทำให้ชายสูงวัยท่านนี้เกิดแรงบันดาลใจคิดสร้างป่าภายในหมู่บ้าน เพื่อสร้างปอดให้กับท้องถิ่น สร้างแหล่งที่อยู่อาศัยให้กับสัตว์ทะเลเล็กๆ และสร้างบ้านให้กับสรรพสัตว์อื่นๆ ด้วยกำลังแรงกายที่พอทำได้ ทำให้ลุงโกศล หรือผู้ใหญ่โกศล ทองกรอย ในขณะที่นั้นเข้าไปยื่นหนังสือขอใช้พื้นที่สาธารณะในหมู่ที่ 8 ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และปลูกป่าเล็กๆ เพื่อใช้เป็นพื้นที่ศึกษาให้กับเด็กๆ ของโรงเรียนบางสะพาน (บ้านล่าง) ได้มาเรียนรู้ถึงทรัพยากรธรรมชาติในหมู่บ้านของตน แต่ก่อนพื้นที่ในบริเวณนี้อุดมไปด้วยป่าชายเลน มีป่าแสม ไม้โกงกาง ถูกปล่อยรกร้างมีแต่วัชพืช เช่น หนามพุงดอ หวายลิง ขึ้นปกคลุมมีทางน้ำ ให้น้ำทะเลสามารถเข้าถึง เมื่อน้ำขึ้นน้ำก็ไดพาสิ่งมีชีวิตเล็กๆ เข้ามาด้วย แต่เมื่อน้ำลงสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นบางชนิดก็ไม่สามารถลงไปตามน้ำได้ ก็จะติดตามกอไม้พื้นเลน เป็นภาพที่สามารถพบเห็นได้ แสดงให้เห็นว่าที่ดินบริเวณนั้นยังอุดมไปด้วยความหลากหลายของทรัพยากรนานาชนิด โดยเฉพาะความหลากหลายทางทะเล ป่าชายเลน ป่าบก ป่าแสม สัตว์ทะเลเล็กๆ ปูลม ปูแสม ปูทะเล ปลาตีน โดยสัตว์เหล่านี้ได้ใช้เป็นกำบังจากลมและน้ำทะเลที่พัดเข้ามาเป็นแหล่งอาหารที่ดี ด้วยอุดมการณ์และความตั้งใจอย่างแน่วแน่ของลุงโกศล ก็สามารถสร้างป่าชายเลนขึ้นมาผืนหนึ่งบนเนื้อที่เกือบ 4 ไร่ ก็ถือว่ามากพอสมควรจากที่ดินสาธารณะที่ถูกบุกรุกไปบวกกับที่ดินที่เหลืออยู่จนทำให้เกิดผืนป่าในโครงการที่ชื่อว่า “โครงการปรับปรุงฟื้นฟูแหล่งเรียนรู้ปูพื้นฐานระบบนิเวศป่าชายเลนชุมชนบางยายจิบ”

ลุงโกศล เริ่มพลิกฟื้นผืนป่าชายเลนแห่งนี้เมื่อประมาณปี พ.ศ. 2537 หลังจากที่ลุงได้เกษียณอายุจากตำแหน่งภารโรงของโรงเรียนบางสะพาน (บ้านล่าง) ด้วยใจรักและมีความ

ตั้งใจอยากเห็นป่าไม้คงอยู่ตลอดไปชั่วลูกหลาน คุณลุงจึงเริ่มเข้าไปลงป่าที่มีสภาพรกร้างแล้วเริ่มลงมือปลูกป่าที่แกร็ก แม้ว่าในช่วงแรกๆ จะได้รับการต่อต้านจากชาวบ้านและผู้ที่ไม่เห็นคุณค่า แต่คุณลุงก็ยังไม่ลดความพยายาม เพราะเมื่อมีคนต่อต้านก็ต้องมีคนสนับสนุน โดยกำลังใจแรกของคุณลุงก็คือคนในครอบครัว และก็ถือเป็นโชคของคุณลุงที่จะมีโอกาสทำประโยชน์เพื่อสังคมตามที่ตั้งใจ คุณลุงลงสมัครแข่งขันคัดเลือกเป็นผู้ใหญ่บ้านของหมู่ 8 ถึงแม้อายุในวัย 60 ปี ก็ไม่ใช่อุปสรรคที่คุณลุงจะไม่ได้ได้รับความไว้วางใจจากชุมชน คุณลุงได้รับการเลือกเข้ามาเป็นผู้ใหญ่บ้านตามที่ใจต้องการ อันดับแรกที่คุณลุงเริ่มทำงานให้กับหมู่บ้าน ไม่ใช่อื่นใด “ป่าชายเลนบางยายจิบ” คือสิ่งแรกที่คุณลุงเริ่มพัฒนา ขอกำลังใจจากพระ เณร จากวัดบางสะพาน นักเรียนจากโรงเรียนบางสะพานที่คุณลุงเคยเป็นนักการภารโรง มาช่วยกันพัฒนาป่าชายเลนแห่งนี้ ต่อสู้กับอิทธิพลมืดที่หวังจะเอาป่าแห่งนี้ไปทำการปลูกสร้างอาคารเพื่อหวังผลกำไร

ป่าชายเลนบางยายจิบ ใกล้กับหนองน้ำยายจิบเป็นป่าธรรมชาติมาแต่อดีต สิ่งนี้แสดงให้เห็นว่าบริเวณพื้นที่หมู่ 8 ของตำบลแม่รำพึงเคยเป็นทางน้ำที่น้ำทะเลสามารถเข้าถึง การมาปลูกสร้างอาคารขวางทางน้ำย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติ หรืออาจเกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติได้ คุณลุงมองเห็นแสงสว่างและเกิดความคิดขึ้นมาว่า การมีป่าชายเลนมาเป็นแนวกันเมื่อเกิดอุทกภัยย่อมเป็นผลดี ชาวบ้านในความดูแลของคุณลุงจะไม่ได้รับผลกระทบเหมือนกับการเกิดสึนามิบริเวณภาคใต้ของประเทศ เมื่อปลายปี พ.ศ. 2547 สึนามิครั้งนั้นถือเป็นบทเรียนแห่งการสูญเสียครั้งใหญ่ แม้อำเภอบางสะพานอาจจะไม่มีคลื่นยักษ์เข้ามาถึง แต่คุณลุงก็ยังอยากทำประโยชน์ให้กับชุมชน โดยเริ่มหาพันธุ์ไม้ที่สามารถปลูกได้กับป่าชายเลนนำมาปลูกในป่าชายเลนบางยายจิบ เช่น ต้นโกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ พังกาหัวสุม ลำพู ลำแพน

everyone thought to make a living and to generate a personal gain had become, exploited and reserved for developed housing. Houses were built for rent, but good city planning was deficient. Consequently, the surrounding ecosystem underwent changes affecting the natural environment and creating immediate floods and other disasters.

### Bang Yai Jib Mangrove Restoration

The aforementioned factors inspired an elderly man to create a forest within the village to create “lungs” for the local community with habitats for small marine life and other creatures. With sufficient strength, Mr. Kosol, or Elder Kosol Thongkroi, submitted requests for the use of public land in Moo 8, Mae Ramphueng, Bang Saphan, Prachuap Khiri khan to plant a small forest for use as a learning ground for the children of Bang Saphan School (Bang Lang) in learning about the natural resources in their

a moderate amount from public land encroachments and the remaining land. It became the forest under the project named “Bang Yai Jib Community Mangrove Ecosystem Foundation Laying and Learning Source Restoration and Improvement Project”.

Mr. Kosol has restored this mangrove forest from 1994 after his retirement as a janitor at Bang Saphan School (Bang Lang). He determined to see the forest remain for next generation in the future. He began cutting down the abandoned forest weeds and initiated planting the forest. Although, at the beginning he faced opposition from the villagers and people who did not recognize the value from his work, he never decreased his efforts because there is always supported in the face of opposition. His first support was his family. He had the good chance to make benefit to his community by apply for the election of the



village. In the past, this area was abundant with mangroves where Samae and Kongkang woods were abandoned and covered in weeds such as Azimasarmentosa and whip vine. The forest had waterways for sea water to enter during high tides, which brought in small animals. During low tides, however, some of the creatures would fail to return with the water as they got stuck in the bushes and mud. The floor became visible and showed that the area was still abundant with resources, especially marine diversity, mangroves, land forests, samae forests and small sea creatures like ghost crabs, sesarma meder, sea crabs and mudskippers. These creatures used the mangroves to hide from the wind and flow of sea water. The creatures were also a good source of food. Mr. Kosol cultivated nearly 4 rai of mangroves with his ideal and determination, which are

Village Headman of Moo 8. Although he was 60 years old at that time, age was no obstacle to receiving trust from the people. He was elected as the village headman as he wished. The first order of work at the village before anything else was to develop the Bang Jib Mangrove Forest. Mr. Kosol sought support from the monks and novices at Wat Bang Saphan and students from Bang Saphan School where he had been the janitor to help develop this mangrove forest and fight against the influences seeking to exploit this forest for the construction.

The Bang Yai Jib mangrove forest near Nong Yai Jib has been natural forests since the past. This shows that the area of Moo 8 of Mae Ramphueng was a waterway which can access to sea water. The building constructions blocked the waterway and caused changes in the natural



แสมขาว และแสมดำ การเริ่มต้นปลูกในครั้งแรกด้วยกล้าประมาณ 200 ต้น โดยกล้าไม้เหล่านั้น คุณลุงได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ เอกชน ที่เห็นถึงความตั้งใจของคุณลุงที่จะทำประโยชน์เพื่อชุมชน เช่น กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง โดยสถานีพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนที่ 8 ประจวบคีรีขันธ์ บริษัทบางปะกงโยธา สนับสนุนและช่วยเหลือในการปลูกต้นกล้าเหล่านี้

### แหล่งรวมความหลากหลายทางชีวภาพของชุมชน

ป่าชายเลนบางยายจิบของลุงโกศล จะกล่าวแบบนั้นก็คงไม่ผิด เพราะจุดเริ่มต้นของความคิด เริ่มลงแรงเริ่มหากล้าไม้ คุณลุงเป็นหัวเรี่ยวหัวแรงสำคัญในการพลิกฟื้นป่าเสื่อมโทรมแห่งนี้ จนเกิดเป็นป่าที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยพันธุ์ไม้นานาชนิด เมื่อมีความอุดมสมบูรณ์เกิดขึ้นความหลากหลายทางธรรมชาติก็เข้ามาด้วยเช่นกัน ณ ป่าชายเลนแห่งนี้ สัตว์ทะเล เช่น ปู ปลา มีที่อยู่อาศัย นกนานาชนิดได้เข้ามาอาศัยและหากินทำให้เกิดภาพธรรมชาติที่สวยงามในหมู่บ้าน เด็กๆ และชาวบ้านได้เห็นสัตว์บางชนิดที่เคยหนีหายไป เนื่องจากไม่มีป่าที่เคยพึ่งพาอาศัย ได้กลับเข้ามาอยู่อาศัยจนเป็นระบบนิเวศที่มีความหลากหลาย คุณลุงได้เสนอแนวความคิดนำป่าชายเลนบางยายจิบแห่งนี้เป็นศูนย์เรียนรู้ทางธรรมชาติให้กับเด็กๆ ในโรงเรียนบางสะพานที่คุณลุงเคยทำงานมา จะได้เข้ามาทำกิจกรรม มาศึกษาธรรมชาติ ประกอบการเรียนของวิชาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรียนรู้ถึงระบบนิเวศความหลากหลายทางทะเล และการมีป่าชายเลนได้ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนอย่างไรบ้าง

โรงเรียนบางสะพานบ้านล่าง เป็นโรงเรียนที่อยู่ใกล้กับป่าชายเลนบางยายจิบจึงไม่เป็นการเสียเวลาในการเดินทางโรงเรียนฯ ได้บรรจุการทำกิจกรรมในป่าชายเลนแห่งนี้เป็นวิชาหนึ่งของโรงเรียน ถือได้ว่าโรงเรียนได้ให้ความสำคัญของสิ่งแวดล้อม เด็กๆ เข้ามาช่วยคุณลุงปลูกป่าเพิ่มเติมจนปัจจุบัน

ผืนป่าชายเลนบางยายจิบของคุณลุงที่มีอาณาเขตประมาณเกือบ 4 ไร่ ซึ่งก็ไม่สามารถขยายออกไปได้มากกว่านี้อีก เพราะพื้นที่โดยรอบเป็นพื้นที่ที่มีเอกสารสิทธิ์ที่ถูกต้อง คุณลุงได้ทำถนนเข้ามาในพื้นที่โดยงบประมาณช่วยเหลือจากหน่วยงานต่างๆ ซึ่งก็ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดี การมีถนนรอบป่าชายเลนนี้เพื่อให้เด็กๆ ได้เดินทางสะดวกขึ้น เมื่อต้องมาเรียนรู้ หรือให้ชาวบ้านอื่นๆ ได้เข้ามาเยี่ยมชมหรือทำกิจกรรมร่วมกัน เช่นในวันสำคัญ อาทิ วันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ในวันที่ 12 สิงหาคม คุณลุงได้อัญเชิญแนวทางการอนุรักษ์ป่ามาจากพระองค์ท่านที่จะรักษาป่าชายเลนให้คงอยู่ตลอดไป มาเป็นแนวทางในการทำงาน

ปัจจุบันป่าชายเลนบางยายจิบแห่งนี้ ถือว่ามีความสมบูรณ์เป็นอย่างมาก ต้นไม้มีขนาดใหญ่สมบูรณ์ สัตว์น้อยใหญ่หากินได้ตามธรรมชาติ ชาวบ้านสามารถเข้ามาจับสัตว์ไปเพื่อบริโภคได้ อาทิ กุ้ง ปูแสม ปูทะเล (ปูดำ) แต่ก็เป็นที่เข้าใจตรงกันว่าจับแต่ตัวที่มีขนาดใหญ่เท่านั้น เพื่อให้ได้มีกินกันไปนานๆ โดยสัตว์เหล่านี้กรมประมงก็ให้การสนับสนุนนำมาปล่อยความสำเร็จอันยิ่งใหญ่ของคุณลุงโกศลแม้ปัจจุบันจะมีวัยล่วงเลยมาถึง 81 ปีแล้ว แต่คุณลุงก็บอกกับเราว่า จะปลูกป่า รักษาป่า ดูแลป่าต่อไป จนกว่าคุณลุงจะหมดกำลัง ถึงแม้จะไม่มีผู้ใดสนใจแต่อย่างน้อยเด็กๆ ในโรงเรียนบางสะพาน ที่คุณลุงตั้งใจปลูกฝังให้พวกเขาเหล่านั้นรักและหวงแหนในทรัพยากรธรรมชาติ และเห็นความสำคัญของท้องถิ่น คงจะสืบทอดเจตนารมณ์ของคุณลุงเป็นนักอนุรักษ์ตัวน้อยๆ ของชุมชนแทนคุณลุงต่อไป ถ้าท่านใดได้มีโอกาสเข้าไปเยือนที่ตำบลแม่รำพึง อำเภอบางสะพาน แล้วเห็นชายสูงวัยท่านหนึ่งเดินถือมีดพร้า เดินฟันหญ้า ถางวัชพืช บริเวณป่าชายเลนผืนที่ไม่ใหญ่โตมากนักแต่มีความสมบูรณ์ด้วยพันธุ์ไม้ทะเล ไม่มีใครเป็นอื่นไกล คุณลุงโกศล ทองกรอย นักอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมคนสำคัญของป่าชายเลนบางยายจิบ



### แหล่งข้อมูล

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. ป่าชายเลน. ค้นจาก <http://th.wiki/ป่าชายเลน/กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง>. (2555).

ทรัพยากรป่าชายเลนจังหวัดประจวบคีรีขันธ์. ค้นจาก [http://www.dmcr.go.th/elibraly/bppk\\_file/Book20121115103301.pdf](http://www.dmcr.go.th/elibraly/bppk_file/Book20121115103301.pdf)



environment or prone to natural disasters. Mr. Kosol thought it would be good to have a mangrove forest to act as a barrier against flooding. People in his care would not be as badly affected as the tsunami victims in the south of Thailand in late 2004. The tsunami was a great lesson of loss. Although Bang Saphan was not affected by the giant waves, Mr. Kosol still wanted to contribute to the community, by looking for plant that can be planted in mangrove forest such as *Rhizophora apiculata*, *Rhizophora mucronata*, black mangrove, cork trees, mangrove apple, white Samae and black Samae, and planted them at Bang Yai Jib. Initial planting began with 200 saplings. Mr. Kosol was supported these saplings from government agencies and private organizations who recognized his determination to benefit the community, e.g., the Department of Marine and Coastal Resources, whereby Mangrove Development Station 8, Prachuab Khirikhan and Bangpakongyotha Company supported and assisted for the planting of these trees.

#### A Source of Biodiversity for the Community

It would be no mistake to call the Bang Yai Jib mangrove forest “Mr. Kosol’s Mangrove Forest”, because Mr. Kosol is the key person taking the initiative to plant trees and turning the once deteriorated forest into a rich forest filled with variety of trees. When the forest is abundant, natural biodiversity is also present. Fish, crabs and many kinds of water birds come in to live and create perfectly natural conditions in the village. Mr. Kosol has proposed this mangrove forest to be a natural learning center for children at the school where he used to work, so they can perform activities, study about nature and learn about natural resources and environment, including the diverse marine ecosystem and how mangrove forests are beneficial to the community.

Bang Saphan Ban Lang School is located near Bang Yai Jib mangrove forest, there is not waste time in

traveling. The activities in this mangrove forest have been integrated with the school’s subject and the school can be considered as placing importance on the environment. The children helped Mr. Kosol in planting more and more trees until the mangrove forest currently covers an area of nearly 4 rai that can be expanded no further because the surrounding areas have a title deed. Mr. Kosol built roads into the area using the funds from various organizations, which has received good support. The roads around the mangrove forest are there to better facilitate for children when they come to learn, or for other villagers to visit or participate activities such as the celebrations in honor of the birthday anniversary of Her Majesty Queen Sirikit on the 12<sup>th</sup> of August. Mr. Kosol has adopted her forest conservation practices to preserve the mangrove forest forever.

Today, the Bang Yai Jib mangrove forest is very rich and abundant. Trees are large and animals can find food naturally. Villagers can catch animals such as shrimps and crabs to eat with the understanding that they can catch only large animals so the food supply can last forever. The Department of Fishery also supports by providing these animals for release. This is a great success for Mr. Kosol, who is already 81 years old and remains steadfast to his determination to continue forest cultivation as long as he can. The children of Bang Saphan whom Mr. Kosol has fostered the concepts of loving natural resources and recognizing the importance of their home. They will probably continue Uncle Kosol’s intention to be young conservationists in place of the uncle. If you visit Mae Ramphueng in Bang Saphan and see an old man carrying a knife clearing the grass in a mangrove forest that is not very large but abundant with coastal plants, that will be none other than Mr. Kosol Thongkroi, conservationist of the Bang Yai Jib mangrove forest.

#### Source

Wikipedia, the free encyclopedia. (2014). *Mangrove Forest*. Retrieved from <http://th.wiki/ป่าชายเลน>

Department Of Marine And Coastal Resources. (2012). Data on mangrove forest in Prachuab Kiri Khan. Retrieved from [http://www.dmcg.go.th/elibraly/bppk\\_file/Book20121115103301.pdf](http://www.dmcg.go.th/elibraly/bppk_file/Book20121115103301.pdf)



# Car Free Day บ้านทุ่ง



วันปลอดรถหรือคาร์ฟรีเดย์ (Car Free Day, CFD) เป็นกิจกรรมที่ต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศทางยุโรปได้ทำต่อเนื่องกันมาหลายปี เป็นวันที่เน้นการรณรงค์ด้านสิ่งแวดล้อม ใช้เป็นวันเชิงสัญลักษณ์ที่บอกโลก ว่าปัญหาสิ่งแวดล้อมบนโลกใบนี้รุนแรงและต้องเร่งแก้ไขรวมทั้งป้องกันอย่างเร่งด่วน โดยต้องอาศัยความร่วมมือของทุกคนช่วยกันทำ<sup>1</sup> โดยวันปลอดรถนี้กำหนดให้มีกิจกรรมพร้อมกันทั่วโลกในวันที่ 22 กันยายนของทุกปี

ในปี พ.ศ. 2557 วันคาร์ฟรีเดย์ตรงกับวันจันทร์ องค์การภาครัฐและเอกชนต่างๆ ในประเทศไทย ได้ร่วมกันหารือและกำหนดให้จัดกิจกรรมรณรงค์ในวันอาทิตย์ที่ 21 กันยายน 2557 เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้มาร่วมงาน และหลายจังหวัดในประเทศไทยพร้อมใจกันจัดงานวันปลอดรถหรือคาร์ฟรีเดย์ขึ้น โดยรูปแบบการจัดงานส่วนมากจะเป็นนักจักรยาน ที่มีการแต่งกายเป็นพิเศษเฉพาะตัวมาร่วมปั่นจักรยานเพื่อสร้างกระแสให้สังคมได้รับรู้การดูแลสิ่งแวดล้อม การลดใช้พลังงาน เป็นต้น แต่ในชุมชนเล็กๆ ที่จังหวัดพิจิตร ก็ได้ร่วมจัดงานนี้ขึ้น ชื่อว่า “Car Free Day แบบชาวบ้าน โดยชาวบ้าน เพื่อชาวบ้าน” ณ วัดดงกลาง หมู่ที่ 2 ตำบลดงกลาง อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร เป็นรูปแบบที่แตกต่างไปจากที่เคยปฏิบัติกันมาอยู่เดิมโดยตลอด จนถือได้ว่าเป็นแห่งแรกของโลกที่มีรูปแบบกิจกรรมคาร์ฟรีเดย์ในลักษณะเช่นนี้

ชุมชน “ดงกลาง” มีวิถีชีวิตความเป็นอยู่แบบชุมชนเกษตรกรรม ชาวบ้านใช้จักรยานและเดินไปทำงาน ไปวัด ไปโรงเรียน ในชีวิตประจำวันเป็นปกติทุกวันแม้ไม่ใช่วันคาร์ฟรีเดย์ ดูแล้วอาจไม่ใช่เรื่องแปลกใหม่ของชาวบ้านในชุมชน แต่กลับเป็นภาพชินตามากกว่า โดยชาวบ้านในชุมชนที่ใช้จักรยานได้เพิ่มจำนวนขึ้นหลังจากชมรมจักรยานเพื่อสุขภาพแห่งประเทศไทยและมูลนิธิโอกาส ได้เข้าไปจุดประกายแนวคิดส่งเสริมการเดินทางและการใช้จักรยานในชุมชน จนเกิดเป็นชุมชนจักรยานต้นแบบในสังคมท้องถิ่น เนื่องจากมีแกนนำชุมชนที่มีความเข้มแข็งและสืบเนื่องในวันคาร์ฟรีเดย์นี้ ชาวบ้าน “ดงกลาง” ได้ใช้จักรยาน

มารวมตัวกันกว่า 200 คน จัดกิจกรรมขึ้น โดยได้รับเกียรติจากนายสุรัชย์ ชันอาสา ผู้ว่าราชการจังหวัดพิจิตรเป็นประธานกล่าวเปิดงาน จากนั้นชาวบ้าน ผู้สื่อข่าว และผู้ร่วมงานจากหน่วยงานต่างๆ เคลื่อนขบวนปั่นจักรยานไปรอบๆ ชุมชน เพื่อแสดงให้เห็นถึงความตื่นตัว และเป็นโอกาสที่ดีในการกระตุ้น และชักชวนชาวบ้านที่ยังไม่ได้ใช้จักรยาน ให้หวนกลับมาใช้จักรยานด้วยกัน จากนั้นมีการล้อมวงเสวนา “Car Free Day แบบชาวบ้าน โดยชาวบ้าน เพื่อชาวบ้าน” มีการแสดงจากน้องๆ และถวายใบประกาศเชิดชูเกียรติในการร่วมขับเคลื่อนชุมชนจักรยานบ้านดงกลางแด่พระครูวิจารย์ธรรมสโภทิต เจ้าอาวาสวัดดงกลางและมอบรางวัลสำหรับนักเรียนที่เขียนเรียงความและวาดภาพเรื่องจักรยานของตน เมื่อเสร็จกิจกรรมชาวบ้านและผู้เข้าร่วมงานได้ล้อมวงรับประทานอาหารกลางวันร่วมกัน และคุณครูและเด็กๆ ร่วมกันร้องเพลง “ชุมชนจักรยาน” ในการปิดท้ายกิจกรรม Car Free Day บ้านทุ่ง

กิจกรรมในวันนี้เกิดจากความร่วมไม้ร่วมมือของชาวชุมชนดงกลาง วัด โรงเรียน องค์การบริหารส่วนตำบล และหน่วยงานต่างๆ ทำให้เราได้เห็นความสามัคคี การใช้ชีวิตอย่างพอเพียง และการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันระหว่าง บ้าน โรงเรียน วัด และชาวชุมชนทุกท่าน ทำให้ชุมชนดงกลางกลายเป็นชุมชนจักรยานต้นแบบในสังคมท้องถิ่น หากจะพูดว่าคนส่วนใหญ่ประมาณร้อยละ 95 ของประเทศ มีการใช้ชีวิตแบบชาวบ้านดงกลาง ที่สามารถจะมีบทบาทในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้อย่างเป็นรูปธรรมจริง เพราะจักรยานและเดินมันคือวิถีชีวิตประจำวันของทุกๆ คน

<sup>1</sup> จากบทความ คาร์ฟรีเดย์กับคาร์ฟรีแมน , ธงชัย พรรณสวัสดิ์ หนังสือชุด “เดินไป เดินไป เล่ม 1” 2556



[www.onep.go.th](http://www.onep.go.th)

**สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**  
**Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning**

60/1 ซอยพิบูลวัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพมหานคร 10400  
60/1 Soi Pibunwattana 7 Rama 6 Road Samsennai Phayathai District Bangkok 10400 THAILAND

โทรศัพท์ 0 2265 6538 โทรสาร 0 2265 6536

Telephone : +662 265-6538 Fax : +662 265-6536