



วารสาร

ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

Thailand's Nature and Environment Journal

วารสาร ปีที่ 7 ฉบับที่ 2 เมษายน - มิถุนายน 2554 Vol.7 No.2 April - June 2011 1905-0984

อุตสาหกรรมสีเขียว เพื่อก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

**บทบาทของสถาบันการศึกษา
กับสังคมคาร์บอนต่ำ**

The Role of Academic Institution in
Context of Low-Carbon Society

**อุตสาหกรรมสีเขียว
เซรามิกที่เป็นมิตร
ต่อสิ่งแวดล้อม**

The Green Ceramics Industry

**พลังงานแสงอาทิตย์
พลังงานแห่งอนาคต**

Solar Energy : The Energy of the Future

วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย

Thailand's Nature and Environment Journal

ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 เมษายน - มิถุนายน 2554
Vol.7 No.2 April - June 2011 ISSN 1905-0984



ที่ปรึกษา

นิศากร	โฆษิตรัตน์
สันติ	บุญประคับ
อาระยา	นันทโพธิเดช
สุนี	ปิยะพันธุ์พงศ์

Advisors

Nisakorn	Kositratana
Santi	Boonprakub
Araya	Nuntapotidech
Sunee	Piyapanpong

บรรณาธิการที่ปรึกษา

รศ.ประสงค์	เอี่ยมอนันต์
------------	--------------

Advisory Editor

Assoc.Prof. Prasong	Elem-anant
---------------------	------------

บรรณาธิการอำนวยการ

อภิมุข	ตันติอภากุล
--------	-------------

Editor-In-Chief

Abhimuk	Tantihabhakul
---------	---------------

กองบรรณาธิการ

มิ่งขวัญ	ธรรศิริกุล
ชาญวิทย์	ทองสัมพันธ์
สาธิตา	จิตตกานต์พิชัย
ประเสริฐ	ศิริภาพพร
วรศักดิ์	พวงเจริญ
มัธยา	รักษาสัตย์
อารี	สุวรรณมณี
พิรุณ	สียะสิทธิ์พานิช
ภัทรินทร์	แสงให้สุข
เบญจมาภรณ์	วัฒนธงชัย
อังคณา	เฉลิมพงศ์
ณัฐฐนิช	อัศวภูษิตกุล
กฤษณา	อัศววิมลนันท์

Editorial Board

Mingkwon	Thomsirikul
Chanwit	Thongsamrit
Sarika	Chittakanpitch
Prasert	Sirinapaporn
Warasak	Phuangcharoen
Mathya	Raksasataya
Aree	Suwanmanee
Phirun	Saiyasitpanich
Pattarin	Sanghaisuk
Benchamaporn	Wattanatongchai
Angkana	Chalermpong
Natthanich	Asvapoositkul
Kritsana	Aussavavimonun

คณะผู้ประสานงาน

น้ำทิพย์	ศรีวงษ์ฉาย
นิลอุบล	ไวยปริณี
อัมพร	หล่อดำรงเกียรติ
รัฐสิทธิ์	ศรีแสง
อรุณกร	ฤกษ์วีร์

Coordinators

Namtip	Sriwongchay
Ninubon	Waipreechee
Amporn	Lordamrongkiet
Ratthiy	Srisang
Atthakorn	Rerkviree

ดำเนินงานจัดพิมพ์

บริษัท สินธุ ครีเอชั่น จำกัด
โทร. 2880 0187-9
อีเมล: info@sinthu.co.th
เว็บไซต์: www.sinthu.co.th

Publisher

Sinthu Creation Company Limited
Tel. +66 2880 0187-9
E-mail: info@sinthu.co.th
www.sinthu.co.th

Editorial Notes



กระแส “*กรีน*” เป็นกระแสที่ทุกวงการพูดถึง และมีความหวังที่จะก้าวไปให้ถึงจุดหมายของความเป็น “*กรีน*” ไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมสีเขียว “*Green Industry*” เศรษฐกิจสีเขียว “*Green Economy*” การบริการสีเขียว “*Green Service*” หรือสินค้าสีเขียว “*Green Product*” และอื่นๆ อีกมากมาย ซึ่งเป็นการสื่อสารให้เห็นถึงความจำเป็นที่คนทั้งมวลต้องหันมาใส่ใจกับสิ่งแวดล้อมของตนเอง จึงเป็นความจำเป็นที่ทุกภาคส่วนโดยเฉพาะภาคการผลิตมา อันได้แก่ ภาคธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรม และภาคบริการ ได้แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่น และความมุ่งมั่นขององค์กรที่ให้ความสำคัญกับ “*สิ่งแวดล้อม*” อย่างชัดเจน โดยมีการปรับตัวและปรับแนวคิดดังกล่าวมาจัดทำยุทธศาสตร์ และกลยุทธ์เพื่อการก้าวสู่การเป็นเลิศด้าน “*กรีน*” อย่างแพร่หลาย วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยฉบับนี้ “*กรีน*” มาสู่ผู้กันฟังในการจุดประกายความคิดและขยายความต่อไป เพื่อร่วมกันเพิ่มความเข้มแข็งให้กับโลกของเราในวันนี้มากที่สุด

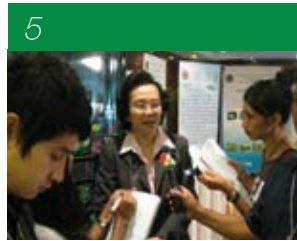


และมีการแข่งขันเชิงการตลาดอย่างต่อเนื่อง จึงได้พยายามนำเรื่องราวบางเรื่องของความเป็นให้กับท่านผู้สนใจได้สืบค้นในความเป็น “*กรีน*” เรื่องอื่นๆ เพื่อสิ่งแวดล้อมที่ดี น่าอยู่ และยั่งยืนตราบนานเท่านาน

These days, the ‘*Green*’ concept is the one that everyone is debating. People have high hopes about the prospect of going ‘*Green*,’ whether it is a ‘*Green Economy*,’ ‘*Green Industry*’ ‘*Green Service*’ or ‘*Green Product*,’ it is expected to be environmentally friendly and gratifying to all sectors. Sure enough, it has proved positive to the development sector in particular but also the industrial, business and service sector have applauded its arrival. These sectors that have shown commitment to focusing on the green concept have adapted better to the new situation and have put in place strategies and tactics to position themselves well in new and competitive markets. The Journal of Nature and Environment of Thailand has been trying to bring about awareness of this new concept and to spark ideas and conversation among those who appreciate its importance. We hope to be able to add the ‘*Green*’ to our world as much as possible and to contribute further to the causes of both being environmentally friendly and sustainable.

สารบัญ

Content



5



8



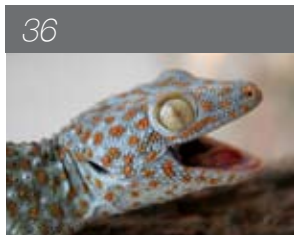
14



20



28



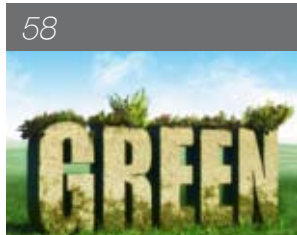
36



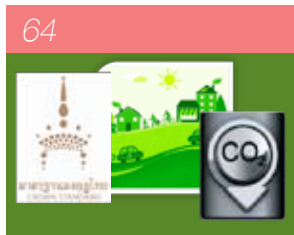
42



50



58



64

บทบรรณาธิการ / Editorial Note 3

ภาพข่าว / Lately News 5

สัมภาษณ์ผู้รู้ / Interview 8

อุตสาหกรรมสีเขียว เซรามิกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
The Green Ceramics Industry 8

บทความพิเศษ / Interesting & Informative Article 14

บทบาทของสถาบันการศึกษา กับสังคมคาร์บอนต่ำ
The Role of Academic Institution in Context of Low-Carbon Society 14

สมดุลและหลากหลาย / Balance and Diverse 20

ชุมชนกุฎจีนกับภูมิทัศน์วัฒนธรรมบางกอก
The Kudijeen Community and the Cultural Landscape of Bangkok 20

สภาอะมื่ออะคี 28

สภาประชาชนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ
"THE AA-MUE-CHE-KEE COUNCIL":
A Comitia for the Administration of Natural Resources 28

จุดเปลี่ยนของชีวิต "ตุ๊กแกไทย" 36

ผลกระทบที่ไม่คาดคิดต่อความหลากหลายทางชีวภาพ
Changes in the Life of the Thai Gecko:
the Unexpected Impacts on Biodiversity. 36

สิ่งแวดล้อมและมลพิษ / Environment and Pollution 42

พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานแห่งอนาคต
Solar Energy: The Energy of the Future 42

บทเรียนการใช้ความเค็มเพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด
Lessons of Salinity in Freshwater Aquaculture 50

ตอนที่ 4: CSR ในภาคอุตสาหกรรมสีเขียว 58

เพื่อก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน
Part 4: CSR in Green Industry for Sustainable Development. 58

ก่อนจะปิดเล่ม / Epilogue 62

มาตรฐานมงกุฎไทย
Crown Standard 62

โครงการส่งเสริมการใช้ฉลากลดคาร์บอนของผลิตภัณฑ์
Carbon Reduction Label 62

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
Eco-Products 63

■ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอใดๆ ที่นำเสนอในบทความต่างๆ เป็นของผู้เขียน

■ All comments and recommendations in this journal are exclusively of the authors



“ความหลากหลายทางชีวภาพกับป่าไม้” เนื่องในวัน
สากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ

นางนิศากร โฆษิตรัตน์ เลขาธิการสำนักงานนโยบาย
และแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กล่าวเปิดการประชุม
วิชาการซึ่งจัดโดยสำนักงานฯ ในการประชุมวิชาการ เรื่อง
“ความหลากหลายทางชีวภาพกับป่าไม้” เนื่องในโอกาสปีป่าไม้สากล
และวันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ ในระหว่างวันที่
23-24 พฤษภาคม 2554 โดยมีหัวข้อตามที่ องค์การสหประชาชาติ
ได้ประกาศให้ ปี พ.ศ. 2554 เป็นปีสากลแห่งป่าไม้และสอดคล้อง
กับอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ที่กำหนดหัวข้อ
วันสากลแห่งความหลากหลายทางชีวภาพ ว่า “ป่าไม้เพื่อประชาชน”
“Forests for People” เป็นคำขวัญสำหรับการจัดกิจกรรมพร้อมกัน
ทั่วโลก เพื่อเป็นการชื่นชมส่งเสริมต่อบทบาทหน้าที่ของมวลมนุษย
ในการจัดการอนุรักษ์ และพัฒนาให้ทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืน
รวมถึงการดำรงรักษาซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพในป่าให้ม
ีความสมบูรณ์ และจะช่วยให้รับมือต่อสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศได้



“Biodiversity and Forests Conference” on
International Day for Biological Diversity

Ms.Nisakorn Kositratana, the Secretary
General of Office of Natural Resources and
Environmental Policy and Planning (ONEP), gave
an opening speech for an academic conference
on “Biodiversity and Forests” hosted by ONEP.
The conference was held on May 23-24, 2011
to promote the International Year of Forests and
the International Day for Biological Diversity. The
agenda of the conference was based on the
declaration from the United Nations that the year
2011 is to be known as the International Year of
Forests. This is in line with the new motto for the
International Day for Biological Diversity “Forests
for People” recently given by the Convention on
Biological Diversity (CBD). Activities are to be
arranged all over the world based on this new
motto to promote the roles of human in the
management, conservation, and development of
forest resource, and the maintenance of the
abundance of biological diversity in the forests in
order to preparedness for climate change.



6-10 มิถุนายน 2554: นครมอนทรีออล ประเทศแคนาดา นางนิศากร โฆษิตรัตน์ เลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หัวหน้าคณะผู้แทนไทย เข้าร่วมการประชุมคณะกรรมการเฉพาะกิจระหว่างรัฐบาล สำหรับพิธีสารนาโงยาว่าด้วยการเข้าถึงทรัพยากรพันธุกรรม และการแบ่งปันผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการใช้ประโยชน์ ทรัพยากรพันธุกรรมอย่างเท่าเทียมและยุติธรรมเพื่อเตรียม การดำเนินงานในประเด็นที่สำคัญสำหรับการประชุมรัฐภาคี พิธีสารนาโงยา สมัยที่ 1 (COP MOP 1)

ในโอกาสนี้ ได้มอบภาพไม้แกะสลักศิลปะลายช้าง ซึ่งเป็นสัญลักษณ์ที่สื่อถึงความหลากหลายทางชีวภาพของ ประเทศไทย ให้แก่ Mr. Ahmed Djoghla, Executive Secretary of Convention on Biological Diversity สำหรับไว้ในพิพิธภัณฑ์ ธรรมชาติและวัฒนธรรมของอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลาย ทางชีวภาพของแคนาดา เพื่อแสดงให้เห็นถึงเอกลักษณ์ ดั้งกล่าว

June 6-10, 2011 / Montreal, Canada: Ms. Nisakorn Kositarat, Secretary General of Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP) and Thailand's representative leader participate in the meeting of Open-ended Ad Hoc Intergovernmental Committee for the Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization (ICNP) to prepare the important issues in the agenda of the First meeting of Conference of the Parties to the Convention on Biological Diversity serving as the meeting of the Parties to the Nagoya Protocol on Access to Genetic Resources and the Fair and Equitable Sharing of Benefits Arising from their Utilization (COP MOP 1)

In this occasion, she presented a wood-carved elephant picture, a symbol of Thailand's biological diversity, to Mr. Ahmed Djoghla, Executive Secretary of Convention on Biological Diversity. The picture will be exhibited in the Convention on Biological Diversity's Museum of Nature and Culture in Canada to show its uniqueness to the world.



17 มิถุนายน 2554: นางสาวอาระยา นันท์ไพฑิธเดช รองเลขาธิการสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นประธานเปิดการสัมมนาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ “การดำเนินงานด้านเมืองและสังคมคาร์บอนต่ำ” โดยมีเจ้าหน้าที่จากสำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หน่วยงานอื่นๆ องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของเยอรมนี (GIZ: German International Cooperation) และกระทรวงสิ่งแวดล้อมคุ้มครองธรรมชาติและความปลอดภัยทางปรมาณูแห่งสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี (BMU : Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety) เข้าร่วมการสัมมนา และมีผู้เชี่ยวชาญจากหลายหน่วยงานของสาธารณรัฐเยอรมนีร่วมบรรยายนำเสนอประสบการณ์การดำเนินงานด้านดังกล่าว และแลกเปลี่ยนความเห็นระหว่างผู้แทนหน่วยงานภาคส่วนต่างๆ ของไทยที่เข้าร่วมการสัมมนาในครั้งนี้ ณ ห้องประชุม สผ. กรุงเทพฯ

June 17, 2011: Ms. Arraya Nanthapottidet, Deputy Secretary General of Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), was presided at the experience exchange seminar on “City Management and Low-Carbon Society.” The seminar was participated by the staff of ONEP, other related government agencies, German International Cooperation (GIZ), and Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). These experts from Germany Organizations gave lectures and shared their experience on this matter. Opinions were exchanged among representatives from Thailand’s government agencies who participated in this event which was held at the conference room of ONEP in Bangkok.



อุตสาหกรรมสีเขียว เซรามิกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม The Green Ceramics Industry

● โดย กองบรรณาธิการ / By Editorial Board



“ถ้าทุกคนยังรักชีวิตควรหันมาช่วยกันเพราะ
ถ้ายังปล่อยสิ่งต่างๆ ออกมา เราก็จะไม่มีที่อยู่
มันต้องทำ มันจำเป็น ที่สำคัญถ้าใจเรามาก่อน
แล้วความสำเร็จจะตามมาแน่นอน”

ภาคอุตสาหกรรม เป็นภาคส่วนที่สำคัญในการขับเคลื่อนระบบเศรษฐกิจของประเทศ มีกลไกและช่องทางมากมายที่เอื้อต่อการสร้างสม
สินทรัพย์และได้รับประโยชน์โดยตรงจากระบบโลกาภิวัตน์ ความยากที่สำคัญก็คือ เราจะสามารถออกแบบธุรกิจอุตสาหกรรมให้เกิดดุลยภาพ
ในหนทางที่มุ่งรับผิดชอบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และคุณภาพชีวิตของคน อันจะนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนได้อย่างไร ภายใต้บริบทดังกล่าว
แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 พ.ศ.2550-2554 ได้ส่งเสริมการวิจัย พัฒนา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในภาค
อุตสาหกรรมและบริการ เพื่อการประหยัดทรัพยากร ลดการใช้พลังงาน และลดมลพิษ โดยมุ่งเน้นส่งเสริมให้เกิดกระบวนการผลิตที่ได้
มาตรฐาน ประหยัดพลังงาน ตลอดจนสร้างตลาดสินค้าและบริการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

Industry is an important sector in driving forwards the country economy. Many mechanisms and approaches are currently available to be used for maximizing the business profit. Nevertheless, the major challenge is how to design and manage our business in order to create balance among society, environment, and quality of life under the sustainable development concept. Accordingly, the National Economic and Social Development Plan, No. 10, 2007-2011 aims to promote research, development, and application of clean technology in industries to produce environmental-friendly products and services using a production process that efficiently minimizes natural resources and energy consumption and industrial pollution.



◆ สินค้าที่วางรอขาย
Finish products ready to sell



◆ บรรจุเตรียมส่งขาย
Packing for sale



◆ การเขียนลายและลงสีก่อนนำไปเผา
Drawing and painting before bring to burn

“If you love yourselves, you need to rethink the way that you do business. The continuous release of pollutants will eventually destroy our home. You would not be addressing this issue if it is not important and necessary but, now that you have, success will certainly follow.”

จุดเริ่มต้น การเปลี่ยนแปลง

ผลิตภัณฑ์เซรามิก เป็นผลิตภัณฑ์พื้นฐานที่เชื่อมโยงกับสินค้าและบริการอื่นๆ อย่างกว้างขวาง มีการใช้วัตถุดิบการผลิตภายในประเทศเป็นส่วนใหญ่ ทำให้เกิดการจ้างแรงงานจำนวนมาก ที่สำคัญยังเป็นสินค้าส่งออกที่สร้างรายได้แก่ประเทศสูงถึงประมาณปีละ 2,000 ล้านบาท แต่ปัญหาสำคัญของการผลิตเซรามิก คือใช้พลังงานสูงในการเผาผลิตภัณฑ์ การเกิดของเสียจากกระบวนการผลิต การใช้สีสังเคราะห์ที่เป็นสารเคมีในการพิมพ์ลาย และการใช้น้ำสำหรับผสมและล้างผลิตภัณฑ์ในปริมาณมาก นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์เครื่องเคลือบ

The Beginning of Change

Ceramic products are primary products that are linked to many other goods and services. The ceramics industry mostly uses domestic raw materials and leads to the creation of many jobs. More importantly, ceramics export accounts for annual income for our country up to 2,000 million baht. However, there are problems arising from producing ceramics including energy usage in the product baking, waste materials from the production process, synthetic chemicals usage for color printing,



“
พอได้เปลี่ยนได้ทำแล้ว
มันสบายใจ
สิ่งแวดล้อมก็ดีขึ้น
”

“When I changed, I felt good and got the better environment.”

● คุณสุชาติ โขษะบดี / เจ้าของโรงงาน
Mr. Sukhachart Cosabadee / Ower's Factory

ดินเผาซึ่งนิยมใช้สารตะกั่วเป็นวัตถุดิบในการช่วยลดอุณหภูมิสุกตัว และใช้เป็นส่นประกอบของลวดลายให้มีสีสันสวยงาม ซึ่งเมื่อภาชนะเคลือบดินเผาถึงมือผู้บริโภค สารตะกั่วอาจจะละลายออกมาเจือปนในอาหาร และสะสมในร่างกายจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพ

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อมและศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (National Metal and Materials Technology Center: MTEC) จึงได้ร่วมดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาให้ผู้ประกอบการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาดในการผลิตเซรามิกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เริ่มตั้งแต่กระบวนการผลิตวัตถุดิบไปจนถึงการบรรจุภัณฑ์เพื่อส่งออก โดยเน้นที่การลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด การนำของเสียกลับมาใช้ใหม่ การพัฒนากระบวนการผลิตที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด ผลิตภัณฑ์ที่มีอายุใช้งานที่ยาวนานขึ้น ตลอดจนการลดต้นทุนของผู้ประกอบการ และผลักดันให้มีการส่งออกภายใต้ข้อกำหนดฉลากสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและจากการขับเคลื่อนสู่การปฏิบัติ ได้นำมลวิจัยสูตรเคลือบเซรามิกไร้สารตะกั่วสำหรับการเผาเคลือบเซรามิกที่อุณหภูมิต่ำ สู่การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด โดยกำหนดหลักเกณฑ์และคัดเลือกโรงงานต้นแบบ ซึ่งโรงงานรัตนโกสินทร์เซรามิก 4 จังหวัดราชบุรี เป็นแห่งหนึ่งของอุตสาหกรรมเครื่องปั้นดินเผา ประเภทผลิตภัณฑ์ตกแต่งบ้านและสวน

and use of water for mixing and cleaning products in large quantities. In addition, lead is commonly used as a raw material in ceramics production to reduce baking temperature and to create the colorful patterns. Hence, there is a risk of lead contamination in food, which can result in lead accumulation in a consumer's body and causes health hazard.

The Department of Environmental Quality Promotion (DEQP) and the National Metal and Materials Technology Centre (MTEC) have together worked to encourage the application of clean technology in the ceramics industry. Clean technology can be applied from the beginning step of production process to the final step of product packaging for export. It emphasizes on pollution reduction at the source, waste recycle, and development of production process that produces durable products with least environmental impact. This should help reduce the product cost and increase opportunity for export market under the requirement of the environmental-friendly label and standard.

ถูกคัดเลือกให้เป็นโรงงานต้นแบบที่เข้าร่วมในการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมของหน่วยงานทั้งสองดังกล่าวข้างต้น ซึ่งคุณสุชาติ ไข่มะปดี เจ้าของโรงงาน ได้พูดคุยให้ฟังถึงที่มา จุดปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตของโรงงานแห่งนี้ และความมุ่งมั่นจนประสบความสำเร็จว่า

“เมื่อก่อนดั้งเดิม ช่วงคุณพ่อผมได้มีการผลิตโถงใส่น้ำ กระถางต้นไม้มานานแล้ว ต่อมาก็ผลิตเพิ่มเป็นของฝาก ของชำร่วย ซึ่งแต่เดิมเครื่องปั้นดินเผาทำด้วยกันสองอุณหภูมิ คือ ไฟสูงกับไฟต่ำ ในส่วนไฟสูง 1,200 องศาเซลเซียส ไม่มีสารที่มีพิษอยู่แล้ว แต่ส่วนไฟต่ำในช่วง 1,000-1,050 องศาเซลเซียส จำเป็นต้องใช้สารตะกั่วเข้าไปช่วยหลอมละลาย และเป็นตัวช่วยในการลดอุณหภูมิ นั่นคือทำไมเราต้องใช้สารตะกั่ว หัวใจคือ ลดอุณหภูมิ เราทำงานด้านนี้ มามากกว่า 35 ปี ก็รู้ว่าถ้าเกิดเอาสารตะกั่วไปใช้ ผู้ที่ใกล้ตัวเรา พนักงานเรา เอาไปใช้ รวมทั้งตัวเราด้วย สุดดมเข้าไปทุกวันมันก็จะสะสม แนนอนเราก็เป็นทุกข์ไม่สบายใจ อีกอย่างเราเป็นโรงงานของฝาก ของกิน มีคนเยี่ยมชมและมีคนเที่ยวจำนวนมาก มีเด็กนักเรียน นักศึกษา มาเที่ยวชมด้วย แล้วเราบรรยายไป เดินพาเที่ยวชมโรงงานเอง ทั้งๆ ที่กระบวนการผลิตมีสารตะกั่วในน้ำยาเคลือบ ผมจึงรู้สึกตะขิดตะขวงใจ ไม่สบายใจ เป็นอย่างนี้สะสมมาหลายปี”



Lead-free ceramics coating at low-temperature baking is the innovation that is being implemented in the ceramics industry as one of the clean technologies. The Rattanakosin Ceramics Factory 4 located in Ratchaburi province has been selected by DEQP and MTEC as a prototype factory for the application of this clean technology. This factory manufactures pottery for home decoration and gardening. Mr. Sukhachart Cosabadee, the factory owner, talked about the process modification and his commitment to success as follows.

“When my father first set up the factory, our main products were water jars and jardinières. Later on, we also manufactured ceramic souvenirs. Originally, potteries were made using 2 techniques, namely high (1,200 °C) and low (1,000-1,050 °C) temperature production. The former one is clean while the latter one required the use of lead to facilitate the melting process at lower temperature. We have been using this technique for more than 35 years and we know that, if we continue to use lead in the process, then ourselves, our employees and our visitors such as tourists and students will be at risk in inhaling lead vapor or particles. This problem has been in my mind for years.”





จุดหักเห ความมุ่งมั่น ความสำเร็จ

คุณสุชชาติ โฆษะบดี เจ้าของโรงงานฯ ได้เล่าถึงความยากลำบากและการต่อสู้ เพื่อให้ได้มาซึ่งกิจการเซรามิกที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมว่า

“ผมก็เลยตัดสินใจว่าเราต้องเปลี่ยน ถ้าวินิจฉัยที่เราทำบุญกัน ผมเชื่อเรื่องบุญเลยไม่อยากทำอะไรที่มันไม่สบายใจ ความพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงจึงมีอยู่เต็มหัวอก พอมีประชุมสัมมนาผมก็หาความรู้ จนมาเจอ MTEC ทำให้ผมได้พูดคุยหารือและเกิดมั่นใจในองค์ความรู้ แต่ก่อนหน้านี้ผมลองทำดูแล้วหลายวิธีได้ผลแค่ระดับหนึ่ง คือคุณภาพมันยังใช้ไม่ได้ ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้าเพราะข้อดีของสารตะกั่วคือ ความแวววาว มันสวย เมื่อไม่ใช้สารตะกั่วความแวววาวลดลงไป ร้อยละ 10-20 จึงเป็นแรงเสียดทานจากลูกค้าที่รับไปขาย เพราะความมันวาวสู้กับคู่แข่งไม่ได้ ยอดขายก็ตกจนต้องกลับมาทำแบบเดิม” และลงท้ายความสำเร็จที่เกิดขึ้นตามความมุ่งมั่น ถึงแม้จะต้องประสบกับอุปสรรคนานาประการ ดังคำกล่าวที่คุณสุชชาติบอกกับกองบรรณาธิการวารสารฯ ว่า

“ผมมาเข้าโครงการจริงๆ จังๆ ประมาณปี พ.ศ. 2550-2551 ก่อนหน้านั้นผมคิดคนเดียวทำคนเดียว แต่ตอนนี้ผมมีตัวช่วย มีเพื่อนร่วมคิด มีที่ปรึกษา และมีองค์ความรู้เยอะแยะที่จะช่วยเหลือ มันเหมือนมีเข็มกระตุ้นให้เรากลับมายืนหยัดบนเส้นทางที่ถูกต้อง แม้ตอนนี้เรื่องสีสันทันยังสู้สีที่มีสารตะกั่วเคลือบไม่ได้ แต่ข้อดีที่สารตะกั่วมีราคาแพงขึ้น ทำให้ต้นทุนการผลิตของเราลดลงเลยได้ผลพลอยได้ตรงนี้ไป ตอนนี้การตลาดเรากลับดีเมื่อเปรียบเทียบกับโรงงานญาติๆ ที่ยังผลิตแบบเดิมซึ่งใช้สารตะกั่วจึงสู้เราไม่ได้ เพราะคนเขาเข้าใจอะไรมากขึ้น

Turning Point: The Commitment to Success

Mr. Sukhachart Cosabadee talked about the difficulties and struggles in seeking the ceramics industry that is not only business competitive but also environmental-friendly as follows.

“I decided that we need change because we believe in merit so we could not continue working with the uncomfortable feelings we had. When I met with MTEC at the seminar, I had gained sufficient knowledge and confidence to change to the cleaner production process and that was our turning point. Before I met MTEC, I had tried many methods to replace lead but I could not find the process that provided the same product quality. The advantage of lead usage is its silkiness. Without lead, the silkiness reduces by 10-20%. Sales were affected to the extent that we had to return to the traditional process.” Despite numerous obstacles, the success finally comes. Mr. Sukhachart Cosabadee told our editorial staff as follows.

“I intensively participated in this cleaner project around 2007-2008. I, myself, could not do this alone but now that we have a great deal of help and knowledge from MTEC, we come back on the right track to solve the lead problem. The lead-free products are not as colorful as the leaded one but fortunately the lead price is soaring. Hence, we can reduce our production cost. Our marketing is getting better for the last 2-3 years compared with that of our relatives' factories that still use leaded process since, nowadays, people become more aware of the lead poison. We would not come this far and taste the success if we did not have a lot of helps and supports.”

The production process at the Rattanakosin Ceramics Factory 4 located in Ratchaburi province has been modified and standardized in many aspects in order to become a green ceramics industry. Key indicators are set for each process operation. Environmental standard for air pollutant from stack, occupational health standard for dust, noise, heat,

คนเริ่มมีความรู้ เริ่มแอนตี้สารตะกั่ว และเลือกหยิบจับซื้อของที่มีคุณภาพทำให้ช่วง 2-3 ปีมานี้ยอดขายเราดีขึ้น ที่สำคัญผมมีตัวช่วยเยอะ ทำให้ประสบความสำเร็จและอยู่ได้ในทุกวันนี้”

การปรับเปลี่ยนมาตรฐานคุณภาพกระบวนการผลิตของโรงงานรัตนโกสินทร์เซรามิก 4 จังหวัดราชบุรี ดังกล่าว ได้มีการดำเนินการหลายด้านเพื่อการผลิตเซรามิกที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมตามที่ตั้งใจและมุ่งมั่น มีการกำหนดตัวชี้วัด ในแต่ละกระบวนการผลิตตั้งแต่มาตรฐานสิ่งแวดล้อม ได้แก่ คุณภาพอากาศจากปล่องเตาเผา คุณภาพน้ำเสีย คุณภาพวัตถุพิบ มาตรฐานชีวอนามัยในที่ทำงาน ได้แก่ ฝุ่นละออง มลภาวะทางเสียง ความร้อน แสงสว่าง ประสิทธิภาพการใช้พลังงานและประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งเมื่อก่อนไม่รู้เรื่องเลย ผมคิดแค่เผาอย่างไรให้สวยให้ลูกค้าพอใจ แต่พอเรามีความรู้ จึงนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการเผาใหม่ให้ได้ตามมาตรฐานที่ตั้งเกณฑ์ไว้”

ความภูมิใจ ความสุขใจ

คุณสุชชาติ สรุปลงทำได้อย่างน่าคิด “พอได้เปลี่ยนได้ทำแล้วมันสบายใจ สิ่งแวดล้อมก็ดีขึ้น เพราะเราไม่ได้ปล่อยมลภาวะไม่ทำให้โลกร้อน อนาคตก็คงจะควบคุมการผลิตให้ได้มาตรฐานที่ดีขึ้น โรงงานขนาดกลาง ขนาดเล็กควรให้ความสำคัญกับมลภาวะทางอากาศและน้ำ ถ้าทุกคนยังรักชีวิตควรหันมาช่วยกันเพราะถ้ายังปล่อยสิ่งต่างๆ กันออกมา เราก็จะไม่มีที่อยู่ มันต้องทำ มันจำเป็นที่สำคัญถ้าใจเรามาก่อน แล้วความสำเร็จจะตามมาแน่นอน”

ดังที่กล่าวมาข้างต้น ความสำเร็จที่เกิดขึ้นของโรงงานรัตนโกสินทร์เซรามิก 4 นับเป็นต้นแบบของอุตสาหกรรมสีเขียวที่เป็นรูปธรรมชัดเจน สามารถนำไปถอดบทเรียน ต่อยอด ขยายผลสู่ผู้ประกอบการรายอื่นๆ ให้เกิดความมุ่งมั่นในการพัฒนากระบวนการผลิตและสรรค์สร้างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมซึ่งจะช่วยสร้างสมดุลให้เกิดขึ้นในภาคอุตสาหกรรม และมุ่งสู่ทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศที่เอื้อต่อมิติความมั่นคงของคนและมิติสิ่งแวดล้อมได้อย่างยั่งยืน



◆ การทำลวดลายโดยใช้ดินสีต่างกับ
Making pattern by using
deference soil color



◆ การเตรียมสินค้าก่อนเข้าเตาเผา
Prepare product before bring to burn

and light in workplace, raw material quality, energy efficiency, and productivity are examples of such indicators. In the past, I had no knowledge about this subject so my goal was to make our products look as beautiful as possible to meet our customer’s satisfaction. Now that we gain sufficient knowledge, we are able to modify our combustion process to operate according to the given standard.

Proud and Delighted

Mr. Sukhachart Cosabadee has given a very interesting conclusion, “this change makes us happy since we can reduce pollutants and greenhouse gas emission. In the near future, we expect to further improve our production standard. The small and medium enterprises should pay more attention to reducing air and water pollutions. If we love ourselves, we need to rethink the way that we do business. The continuous release of pollutants will eventually destroy our home. We would not be addressing this issue if it is not important and necessary but, now that we have, success will certainly follow.”

As mentioned above, the Rattanakosin Ceramics Factory 4 is considered as a prototype of the green industry. Its success could be a great example for other enterprises to follow to improve their production process to manufacture the environmental-friendly products. This concept will definitely help the industrial sector to drive towards the direction that creates balance in the dimensions of economics, society, and environment according to the sustainable development concept.

บทบาทของสถาบันการศึกษา กับสังคมคาร์บอนต่ำ

The Role of Academic Institution in Context of Low-Carbon Society

• ดร. สุภฤดี สุขใจ
วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร

• Dr. Sukruedee Sukchai
School of Renewable Energy Technology,
Naresuan University

ปัจจุบันเป็นที่ทราบกันดีว่าโลกของเราได้รับผลกระทบจากการเผาผลาญเชื้อเพลิงฟอสซิลเพื่อใช้ประโยชน์อย่างต่อเนื่องมาเป็นเวลานาน ผลดังกล่าวทำให้เกิดภัยพิบัติมากมาย เนื่องจากสภาวะอากาศโลกเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรง เชื้อเพลิงฟอสซิลส่วนใหญ่มีคาร์บอนเป็นองค์ประกอบหลัก สภาวะอากาศเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้ประชาคมโลกหันมาสนใจและหาวิธีการต่างๆ เพื่อลดการปลดปล่อยคาร์บอนออกสู่บรรยากาศ ทำให้เกิดแนวคิดการสร้าง

At present, it is widely known that our world has been affected by the continual burning of fossil fuel for usage for a long time. This effect has been a cause for several calamities, as there has been dramatic global climate change. Most fossil fuel has carbon as the main component. This climate change made the World Community become interested in the issue and search for methods to reduce the emission

“สังคมคาร์บอนต่ำ” (Low Carbon Society, LCS) ขึ้นมา สังคมคาร์บอนต่ำจึงหมายถึง สังคมที่ใช้เชื้อเพลิงคาร์บอนในปริมาณ น้อย โดยอาศัยเทคโนโลยีเชื้อเพลิงที่ทันสมัยและใช้เทคโนโลยีพลังงาน ทดแทนใหม่ๆ แทนที่การใช้เชื้อเพลิงแบบดั้งเดิม และสังคมยังคงมี คุณภาพชีวิตและการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ดี

ดังนั้นในการนำสังคมปกติปรับเปลี่ยนไปสู่การเป็นสังคม คาร์บอนต่ำหรือสร้างสังคมใหม่ที่เป็นสังคมคาร์บอนต่ำขึ้นมา นั้น จำเป็นต้องมีการเตรียมการให้ความรู้ความเข้าใจและสร้างความตระหนัก ให้กับผู้คนในสังคมเป็นอันดับแรก เมื่อคนในสังคมรับทราบและเกิด ความตระหนักแล้ว ผู้คนเหล่านี้จะยินดีและดำรงชีวิตด้วยการ เลือกใช้เทคโนโลยีที่ไม่ปลดปล่อยคาร์บอนหรือปลดปล่อยใน ปริมาณน้อยซึ่งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้สังคมดังกล่าว ยังต้องมีการกำหนดมาตรการความมั่นคงทางด้านพลังงานและมี ผังเมืองที่มีความสมดุลสอดคล้องกับระบบนิเวศด้วย

of carbon to the atmosphere, which resulted in the idea of developing low-carbon societies. **Low-Carbon Society (LCS)** refers to a society that uses a low level of carbon fuel through modern fuel technology and new renewable energy technology instead of the traditional fuel usage while being able to maintain good quality of life and economic growth.

Therefore, in order to lead an ordinary society towards the adaptation into a low-carbon society or build a new society that is a low-carbon one, firstly, preparation of knowledge and understanding provision has to be made and the awareness in the members of the society be developed. After the members are informed and become aware, they should be willing to cooperate and choose a lifestyle with the kind of technology that does not

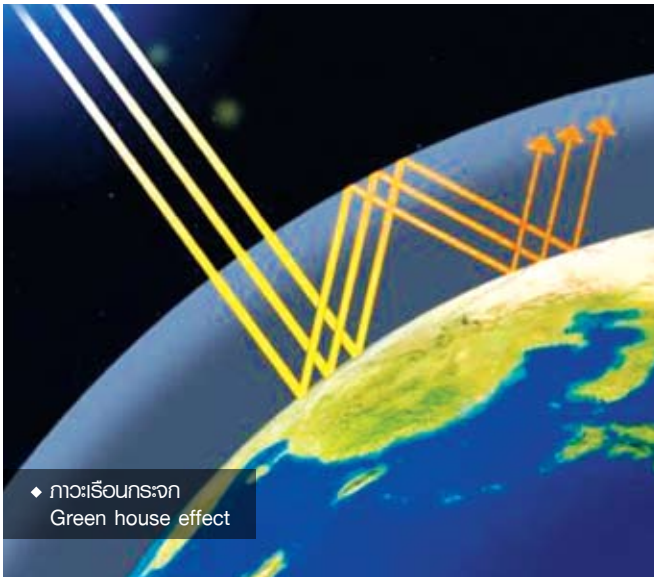
“สังคมคาร์บอนต่ำ” (Low Carbon Society, LCS) หมายถึง

สังคมที่ใช้เชื้อเพลิงคาร์บอนในปริมาณน้อย โดยอาศัยเทคโนโลยีเชื้อเพลิงที่ทันสมัยและใช้เทคโนโลยีพลังงาน ทดแทนใหม่ๆ แทนที่การใช้เชื้อเพลิงแบบดั้งเดิม และสังคมยังคงมีคุณภาพชีวิตและการเติบโตทางเศรษฐกิจที่ดี

Low-Carbon Society (LCS) refers to a society that uses a low level of carbon fuel through modern fuel technology and new renewable energy technology instead of the traditional fuel usage while being able to maintain good quality of life and economic growth.

สำหรับประเทศไทย มีข้อมูลเมื่อปี พ.ศ. 2548 แสดงให้เห็นว่าเราปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก (Greenhouse Gas: GHG) ประมาณ 185,983 กิโลตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งได้มีการศึกษาวิเคราะห์และคาดการณ์ไว้ว่าในปี พ.ศ. 2573 ประเทศไทย จะปลดปล่อย GHG ออกสู่บรรยากาศโลกเพิ่มขึ้นถึง 563,730

emit carbon, or does so in a small amount friendly to the environment. Furthermore, such a society needs the establishing of standards regarding energy stability and a balanced city plan suitable for the ecological system.



กิโลตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า ซึ่งจะเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าของปี พ.ศ. 2548 ที่เดียว แต่ประเทศไทยก็ยังไม่มีความในการลดการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจกที่ชัดเจน ซึ่งเป็นเรื่องที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามเรื่องการลด GHG หรือการปลดปล่อยคาร์บอนนั้นเป็นเรื่องของประชาคมโลกทุกคนที่ต้องทำกันแบบบูรณาการ

วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีการดำเนินกิจการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2538 ภายใต้ชื่อศูนย์วิจัยและฝึกอบรมพลังงานแสงอาทิตย์ และได้รับการปรับเปลี่ยนสถานะมาเป็นวิทยาลัยพลังงานทดแทนในปี พ.ศ. 2546 ซึ่งมีบทบาทในการจัดการเรียนการสอนในระดับปริญญาโท และปริญญาเอกในสาขาพลังงานทดแทน และการจัดฝึกอบรมเกี่ยวกับพลังงานทดแทนให้กับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ รวมทั้งวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนด้านต่างๆ ซึ่งได้มีการแบ่งกลุ่มบุคลากรดำเนินการวิจัยและส่งเสริมการใช้พลังงานทดแทนออกเป็น 4 กลุ่มหลักคือ กลุ่มวิจัยชีวมวล กลุ่มวิจัยพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์ กลุ่มวิจัยพลังงานชุมชน และกลุ่มวิจัยเซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์

ซึ่งผลการวิจัยจากทั้ง 4 กลุ่ม ได้ถูกนำไปส่งเสริมให้เกิดการใช้งานจริงทั้งในระดับครัวเรือนและในระดับธุรกิจขนาดใหญ่

For Thailand, the data from the year 2005 reveals that we emitted the greenhouse gas (GHG) of about 185,983 kt CO₂ eq. It has been analyzed and predicted that by 2030 the amount of GHG emitted to the atmosphere by Thailand would increase to 563,730 kt CO₂ eq, which would be thrice the amount of the GHG in 2005. However, Thailand still has had no definite plans for the reduction of GHG emission, which is a matter of grave concern. Nevertheless, the reduction of GHG or carbon emission is an issue in which



♦ วิทยาลัยพลังงานทดแทน มหาวิทยาลัยนเรศวร
The School of Renewable Energy Technology,

เช่น โรงไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ นอกจากนี้ภายในวิทยาลัยพลังงานทดแทนมีส่วนพลังงานที่ได้รับงบประมาณสนับสนุนมาจากกระทรวงพลังงาน มีการจัดแสดงสาริตเทคโนโลยีระบบพลังงานทดแทนชนิดต่างๆ ซึ่งแต่ละระบบมีการใช้งานจริงทั้งหมด วิทยาลัยฯ ได้เปิดบริการให้คนทั่วไปได้เข้าเยี่ยมชมเพื่อให้เห็นตัวอย่างของการใช้งานอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นที่น่าดีใจที่มีบุคคลต่างๆทุกระดับให้ความสนใจเข้ามาศึกษาเยี่ยมชมเป็นประจำทุกสัปดาห์ซึ่งแสดงให้เห็นว่าคนไทยเรานั้นมีความตื่นตัวมากในเรื่องนี้ และปัจจุบันวิทยาลัยฯ ยังเป็นศูนย์ฝึกอบรมระดับนานาชาติขององค์กรรัฐจากประเทศญี่ปุ่น โดยให้

The School of Renewable Energy Technology, Naresuan University is an agency that has carried out its service since 1995 under the name the Solar Energy Research and Training Center and its status was converted to the School of Renewable Energy Technology in 2003. The institution plays the educational role by offering the master's and doctoral programs in renewable energy and organizing renewable energy trainings for diverse target groups, as well as researching and developing various types of renewable energy. The personnel in charge of the conduct of research and promotion of renewable energy usage is divided into 4 main groups separately responsible for the research of biomass, solar energy, community energy, and solar cell and its applications.

The research results from the 4 groups have been used in the promotion of actual application at the domestic level as well as the large-business level, such as solar energy power plants. Moreover, there is an energy park in the school, which has received financial support from the Ministry of Energy. There are exhibitions of many kinds of technological renewable energy systems, each with real functions. The school has opened the park for the public to visit and see examples of sustainable energy usage. Agreeably, there are people of all classes who are interested and come to observe every week, which attests that Thai people are much enthusiastic about this matter. At present the school is also an international training center



ความรู้ด้านพลังงานทดแทน แก่ผู้เข้าฝึกอบรมมาจากประเทศต่างๆ ในอาเซียน

การดำเนินกิจการของวิทยาลัยพลังงานมาอย่างต่อเนื่องนี้ คงเป็นเพียงหน่วยเล็กๆ หน่วยหนึ่งที่มีส่วนช่วยในการผลิตบุคลากร และเพิ่มเทคโนโลยีพลังงานทดแทนในประเทศ ซึ่งส่งผลให้เกิดการลด GHG ได้เพียงส่วนหนึ่งเท่านั้น แต่การที่ประเทศไทยจะทำให้สัมฤทธิ์ผลในด้าน LCS นั้นต้องอาศัยหลายฝ่าย องค์การหลักคือภาครัฐที่ต้องแสดงบทบาทกำหนดให้ชัดเจนว่าจะดำเนินการอย่างไร ต้องมีการสร้างตัวชี้วัด และดำเนินการอย่างจริงจัง ทั้งในส่วนของ การใช้พลังงานในที่พักอาศัย การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงาน ในอาคาร การเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พลังงานในโรงงาน อุตสาหกรรม และการปรับเปลี่ยนเชื้อเพลิง รวมไปถึงการใช้พลังงาน ทดแทนแทนการใช้เชื้อเพลิงจากฟอสซิลในภาคการขนส่งและ ภาคการผลิตไฟฟ้า โดยสนับสนุนให้ใช้พลังงานทดแทนทุกชนิดที่มี อยู่ในประเทศตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ รวมถึงการส่งเสริม การใช้พลังงานทดแทนหลายชนิดในระบบเดียวกันเพื่อให้เกิด ความเสถียร

หากภาครัฐหันมาให้ความสนใจจัดอันดับความสำคัญของ สังคมไทยให้เป็นสังคมคาร์บอนต่ำ ให้เป็นอันดับต้นและพัฒนา นโยบายที่เหมาะสมรวมทั้งเพิ่มการสนับสนุนให้มากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ ปัจจุบันพลังงานในสาขาที่มีสัดส่วนการใช้พลังงานในระดับสูงของ ประเทศได้แก่ สาขาอุตสาหกรรมการผลิต การขนส่ง และที่พักอาศัย หากมีการบริหารจัดการที่เหมาะสม จัดให้มีสาธารณูปโภคพื้นฐาน รวมถึงการปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ เครื่องจักรที่มีประสิทธิภาพ ตลอดจนเทคโนโลยีสะอาด สังคมก็จะสามารถปรับตัวและ ลดความต้องการใช้พลังงานลงได้ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้เกิด LCS ได้ชัดเจนและเร็วขึ้น นำไปสู่การรับรู้และยอมรับของคนในสังคม และพร้อมที่จะผนึกพลังร่วมกันลดสภาวะการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศของโลกได้ในที่สุด

for governmental organizations of Japan providing trainees from ASEAN countries with knowledge on renewable energy.

For its continual operation, the School of Renewable Energy Technology is probably merely a small agency that contributes by producing personnel and adding more renewable energy technologies to the country, resulting only in partial decrease of GHG. Yet for Thailand to be able to achieve the LCS plan, many parties need to be involved. The major one is the government sector, which must precisely identify its role as to how it will perform the tasks. Indicators have to be developed and tasks performed earnestly in respect of the usage of energy in residences, the increase of the efficiency of energy usage in buildings and industrial factories, the change of fuel, as well as the use of renewable energy instead of fossil fuel in the transportation and power sectors. This can be done through encouraging the use of all kinds of renewable energy in the country as appropriate for each area as well as encouraging the use of many kinds of renewable energy in the same systems for stability.

The government sector should take an interest in arranging the priority of developing Thai society into a low-carbon one to be at the top and develop appropriate policies as well as raising the support above the current level. Presently, the energy in the branches that consume large proportions of the country's energy, that is, the manufacturing, transportation and housing industries should be properly administered, with the basic public utilities

provided, as well as the adaptation for the use of efficient mechanical apparatuses and hygienic technology. Thus, it will be possible for the society to adjust and reduce the need for energy usage, which would facilitate the development of LCS to be more definite and rapid, which would lead to the recognition and acceptance from people in the society as well as their readiness to consolidate power to ultimately reduce the change in the global climate condition.

◆ แผงโซลาร์เซลล์
Solar Cell



ชุมชนกุฎจีน

กับภูมิทัศน์วัฒนธรรมบางกอก

The Kudijeen Community and the Cultural Landscape of Bangkok

● โดย กองบรรณาธิการ / By Editorial Board

◆ สถาปัตยกรรมผสมผสานศิลปะแบบจีน หน้าพระอุโบสถวัดกัลยาณมิตรวรมหาวิหาร
The combination of Chinese traditional architecture in front of the church of Kalayanamitwaramahawiharn Temple

เมื่อนมนุษย์ตั้งถิ่นฐาน ก็เริ่มเรียนรู้สภาพแวดล้อม และบริหารจัดการทรัพยากรในพื้นที่เพื่อประโยชน์สุขในการพำนักอาศัย จนต่อมาชุมชนจึงมีการดำเนินชีวิตและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องเชื่อมโยงสืบทอดเป็นวัฒนธรรมที่ส่งผ่านกันไปรุ่นต่อรุ่น ไม่ว่าจะเป็น ศาสนา ความเชื่อ สถาปัตยกรรม ศิลปะ อาหาร กล่าวเฉพาะสังคมไทยที่ตั้งอยู่บนผืนดินที่อุดมสมบูรณ์ มีการติดต่อสังสรรค์กันของผู้คนต่างวัฒนธรรมมาตั้งแต่อดีตค่อยๆ ก่อตัวเป็นสังคมที่มีความหลากหลายทางวัฒนธรรม มีอิสระในการนับถือศาสนาตามคติความเชื่อ และมีความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์ หรือ “สังคมพหุวัฒนธรรม” ดังจะเห็นได้จากชุมชนกุฎจีน ชุมชนเล็กๆ แห่งหนึ่งของกรุงเทพฯ ริมแม่น้ำเจ้าพระยา จะช่วยให้เห็นภาพแจ่มชัดขึ้น และยังเป็นแหล่งเรียนรู้มรดกทางวัฒนธรรมที่สำคัญของเมืองใหญ่

Having settled down, humans started to learn about the environment and managed resources in the area for the well-being in their habitation. Later on, the community formed lifeways and activities that were interconnected into culture passed down from one generation to another, in aspect of religion, belief, architecture, art, and food. Speaking of Thai society, which is located on fertile land, from the past, the interaction and socialization of people of different cultures gradually formed this society with cultural pluralism, freedom of religious worship, and ethnic diversity, or what is called “multicultural society”. To get a better picture, Kudee Chine, a small community of Bangkok by the Chao Phraya River would serve. It is also a big city’s significant source for learning about cultural heritage.

“ชุมชนเราอยู่กันแบบถ้อยทีถ้อยอาศัยซึ่งกันและกัน
ช่วยเหลือจนเจอกันมาตลอด ไม่มีแบ่งแยกศาสนา
พวกเราเคารพและเข้าใจผู้อื่น ไม่ก้าวก่ายกัน
ทั้งความคิดและความเชื่อในการนับถือศาสนา
นี่คือหลักการอยู่ร่วมกันของเรา”

คุณวรชัย พิลาครมย์ ประธานชุมชนวัดกัลยาณ

กุฎีจีน หรือ กะตี่จีน เป็นย่านชุมชนเก่าแก่ริมแม่น้ำเจ้าพระยา บริเวณฝั่งธนบุรี ที่ดำรงความหลากหลายทางเชื้อชาติ ประเพณี วัฒนธรรม ความเชื่อ และศาสนาของคนในชุมชนมายาวนาน ชุมชนย่านนี้ประกอบด้วยชาวจีน อินเดีย และยุโรปที่อพยพมาจากอยุธยา ตั้งแต่สมัยเริ่มสร้าง กรุงเทพมหานครศรีมหาสมุทร หรือ กรุงเทพมหานคร ในพ.ศ.2310 ชุมชนกุฎีจีนมีวิถีชีวิตแบบสังคมชาวน้ำมาแต่ครั้งอดีต ลักษณะเด่นของชุมชนริมน้ำย่านนี้ คือ การสร้างเรือนแพอยู่อาศัยไว้ประชิดริมฝั่งแม่น้ำลำคลอง มีวัดและตลาดน้ำเป็นศูนย์กลางของชุมชน แต่ภายหลังการทำสนธิสัญญาเบาว์ริง เรือกลไฟที่เข้ามาค้าขายมากขึ้นทำให้วิถีชีวิตริมน้ำเปลี่ยนแปลงไป เรือนแพต้องอพยพขึ้นสู่ฝั่งและค่อยๆ ลดลง



♦ โบสถ์วัดซางตาครูส สถาปัตยกรรมโปรตุเกส Santa Cruz Church's Portugal architecture.

“In our community we live in mutual dependence, supporting one another all along withno religious segregation. We respect and understand one another, not meddling with the thoughts and beliefs regarding religious worship. This is our code for living together.”

Mr. Worachai Pilasom,
The president of Wat Kalaya community



♦ พระพุทธรูปปางเลไลย์ ที่ประดิษฐานอยู่ในพระอุโบสถ วัดกัลยาณมิตรวรมหาวิหาร The Palialiks Buddharupas in the church of Kalayanamitwaramahawiharn Temple

Kudee Chine, or Kadi Chine, is an old community nearby the bank of the Chao Phraya River in the Thonburi area, which has long maintained the ethnical, traditional, cultural, creedal, and religious pluralism of its members. The community is made up of the Chinese, Indian and European, who migrated from Ayutthaya since the initial building of the city of Thonburi Sri Mahasamut or Thonburi in 1767. Kudee Chine community has always had lifeways of the water people from the past. The distinguished characteristic of the riverside community is building raft houses for residence in the waterside. The temple and water market are community centers. However, after the Bowring Treaty, the steamboats that came to trade more caused the change of riverside lifestyle. The raft houses had to move and began to dwindle. Houses on the shore have been replaced.

ด้วยทำเลที่ตั้งเป็นพื้นที่ราบลุ่มใกล้แม่น้ำเจ้าพระยา เป็นจุดรวมของแม่น้ำหลายสาย และอยู่ในใกล้ทะเลอ่าวไทย ทำให้น้ำบริเวณนี้ได้รับอิทธิพลจากน้ำจืดและน้ำเค็ม เรียกว่า “น้ำจืดลักน้ำเค็ม” อีกทั้งดินบริเวณนี้มีแร่ธาตุอาหารสะสมอยู่มากเหมาะแก่การเพาะปลูก ผลผลิตการเกษตรแถบนี้จึงอุดมสมบูรณ์ ถือเป็นแหล่งคู่ข้าวคู่น้ำของเมือง ชาวบ้านจึงนิยมทำสวนเสียเป็นส่วนใหญ่ ในอดีตมีชื่อเรียกพื้นที่บริเวณนี้ว่า ย่านบางกอก หรือ สวนใน มีลักษณะของสวนยกทรง มีคูคลองไว้สำหรับการเพาะปลูก การระบายน้ำและสัญจรมีหลายสายและเป็นโครงข่ายเชื่อมต่อกันได้หมด

ชุมชนย่านนี้มีโบราณสถานที่สำคัญเช่น ศาลเจ้าแม่กวนอิม (ศาลเจ้าเกียนอันเกง) อันเป็นที่มาของย่านกะดีจีน โบสถ์ซางตาครู้สโดดเด่นด้วยสถาปัตยกรรมแบบนีโอคลาสสิก มัสยิดบางหลวงหรือกุฎีขาว มัสยิดแห่งเดียวที่เป็นทรงไทย วัดประยูรวงศาวาส เป็นที่ประดิษฐานพระบรมสารีริกธาตุ มีขนมอร่อยขึ้นชื่อคือ ขนมฝรั่งกุฎีจีนที่เก่าแก่กว่า 200 ปี ซึ่งมาจากชาวโปรตุเกสที่มาตั้งถิ่นฐานในชุมชนและประเพณีที่สำคัญ คือ ประเพณีทิ้งกระจาด อันเป็นประเพณีดั้งเดิมของชาวจีนที่จัดขึ้นเพื่อทำบุญแก่ผู้ยากไร้ที่อยู่ร่วมในสังคมเดียวกันเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่โดดเด่นของชุมชน คือ ปี่พาทย์ลาดตะโพน อันเป็นมรดกประดับบ้านเมือง และเป็นที่มาของภูมิปัญญาหัวโขนที่สวยงามของชุมชน

With its location in low land near the Chao Phraya River which commingles many rivers and close to the Gulf of Thailand, the water of this area is effected by freshwater and saltwater which is called “freshwater stealing saltwater”. Furthermore, soil in this area is very fertile and suitable for agriculture, so agricultural products of this area are copious. It is a source of nourishment for cities. The major occupation of the local people is gardening. In the past this area was called ‘Yan Bangkok’ or the ‘Inner Garden’. It is a raised bed garden with canals. There are many channels for cultivations, drainage, and transportation that all connected in a network.

This neighborhood community has ancient monuments, such as the Shrine of the Goddess of Mercy (Kien Un Keng Shrine) which is the origin of the Kadi Chine area, Santa Cruz Church which is an eminent one of neoclassical architecture, and Bang Luang Mosque or the White Monastery which is the only mosque in Thai style. There is also the Prayun Wongsawat Temple



◆ เส้นทางเก็บน้ำที่เชื่อมโยงแต่ละชุมชน
Board Walk beside the river
that link each communities

ดังที่กล่าวแล้ว ผู้คนย่านนี้ล้วนแตกต่างกันด้วยวิถีคิด ศาสนา เชื้อชาติ และวัฒนธรรม แต่กระนั้นภายใต้ภาวะความแตกต่างนั้น กลับเป็นการหล่อหลอม ผสมผสานวิถีชีวิตที่ดำรงอยู่อย่าง เป็นเอกลักษณ์หาชุมชนใดเหมือน ผ่านเวลามากกว่า 200 ปี วิถีความสัมพันธ์ ของผู้คนยังแบ่งปันเอื้ออาทรต่อกัน ความศรัทธาต่อศาสนา ที่ดินนับถือยังคงแจ่มชัด ชาวบ้านในชุมชนรวมถึงผู้คนต่างถิ่น ต่างแวะมากราบไหว้สิ่งศักดิ์สิทธิ์ ฟังธรรม ปฏิบัติธรรม และบริจาคกำลังกาย กำลังทรัพย์บูรณะศาสนสถานอันเก่าแก่ ตามแนวทางที่ตนศรัทธาอยู่มิว่างวัน อันเสมือนการหล่อเลี้ยง ทำนุบำรุงศาสนาและสืบต่อสายธารแห่งศรัทธาของคนในชุมชน อย่างมั่นคง ภายใต้กระแสความเจริญทางวัตถุที่ห้อมล้อมชุมชน อยู่ทุกเมื่อเชื่อวัน

where the holy relic is enshrined. There is a famous candy, the Kudée Chine Western candy, which has been brought to the community over 200 years ago by the Portuguese who came to settle here. And an important traditional is the giving of alms in baskets, which is a tradition of the Chinese held to make merit by giving alms to poor people who lives in the same community. An outstanding cultural uniqueness of the community is the Ladtapon Gamelan or an entertainment that is a city's pride, and a source of community's local wisdom of the elegant Ramayana play masks.

As stated earlier, all people of this neighborhood area are different in thinking, religion, race, and culture. But underneath these differences can melting and integrating into a unique lifeway unparalleled by any community. For over 200 years, the relationship among them the people is still in the light of generous and helpful manners. Faith in one's own religion is still definite. The local people as well as people from other areas come to pay sacred items, listen to sermons, practice the dharma, and donate their physical force and property for the restoration of archaic religious constructions according to their paths of faith ceaselessly. These are ways of nurturing and maintaining religions and continuing the transfer of their faith with steadfastness amidst the mainstream of materialism influencing everyday life in the community.



◆ ศาลเจ้าเกียนอันเกง
KeanUnKeang Shrine



◆ สภาพแวดล้อมภายในชุมชน
Community's atmosphere



◆ การทำขนมกุ๊กจีน
Kudée Chine cooking

“ความที่เคยลำบากร่วมกันมาก่อนทำให้ความแตกต่าง กลายเป็นความสามัคคี ทำให้เราอยู่กันได้”

คุณสิทธิโชค สุขทันโถม ประชาสัมพันธ์ชุมชนกุฎจีน

คุณสิทธิโชค สุขทันโถม ประชาสัมพันธ์ชุมชนกุฎจีน เคยให้เราฟังในเรื่องนี้ว่า “วิวัฒนาการของชุมชนตรงนี้ เราเกาะกลุ่มกันมาตลอด รุ่นโน้น รุ่นนี้เกาะกลุ่มกันมีความสัมพันธ์ที่คุ้นเคยกันมา โดยตลอด คำว่าย่านคือการรวมเป็นกลุ่มก้อนกันตั้งแต่ตั้งกรุงเรามา แต่ตัวที่นั่น ความที่เคยลำบากร่วมกันมาก่อนทำให้ความแตกต่าง กลายเป็นความสามัคคี ทำให้เราอยู่กันได้ ศักยภาพของเราคือ ความเป็นชุมชนเก่าแก่ วัฒนธรรมแต่ละศาสนาแตกต่างกันก็จริง แต่มันอยู่ด้วยกันมานานจนกลมกลืน ยอมรับกันและกันได้จนมาถึง ปัจจุบันก็ยังรักกันฉันท์พี่น้อง คนคริสต์เข้ามัสยิดได้ คนมุสลิมเข้าโบสถ์ได้ คนรุ่นผมเราเรียนมาด้วยกัน ไม่ว่าจะเป็อิสลาม คริสต์ พุทธ มันก่อให้เกิดความรักใคร่ แยกศาสนากันไม่ออก คนอิสลามเจอพระ เขาก็ยกมือข้าง ไม่ได้ยกมือไหว้นะ ยกมือข้าง คือการให้ความเคารพ และให้เกียรติกัน หรือสงฆ์นำพระ คริสต์ อิสลามก็จะช่วยงาน มันเป็นความผูกพัน”

มิติทางวัตถุอาจเปลี่ยนสภาพไปตามวิถีโลก บ้านเรือน ถนน ระบบสาธารณูปโภค เทคโนโลยีที่ทันสมัยไหลบ่าเข้ามาในชุมชนมากขึ้น แต่มิติทางจิตวิญญาณความสัมพันธ์แน่นแฟ้นของผู้คนยังเป็นสิ่งที่ไม่เปลี่ยนแปลงคุณวรชัย พิลาศกรมย์ ประธานชุมชนวัดกัลยาณ์ บอกเล่าถึงหลักแห่งการอยู่ร่วมกันของคนในชุมชนท่ามกลางความแตกต่างมายาวนานกว่า 200 ปีว่า “ชุมชนเราอยู่กันแบบถ้อยทีถ้อยอาศัย ซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือจุนเจือกันมาตลอด ไม่มีแบ่งแยกศาสนา พวกเราเคารพและเข้าใจผู้อื่น ไม่ก้าวก่ายกันทั้งความคิดและความเชื่อในการนับถือศาสนา นี่คือหลักการอยู่ร่วมกันของเรา”

อัตลักษณ์อันโดดเด่นของชุมชนกุฎจีนที่กล่าวได้ว่าเป็นจุดแข็งหรือเป็นภูมิคุ้มกันอันแข็งแกร่งของชุมชน ได้แก่ การเป็นย่านที่มีความสำคัญทางประวัติศาสตร์ มีความหลากหลายทางวัฒนธรรมที่พร้อมแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันและกัน นอกจากนี้ ยังมีองค์ความรู้ด้านต่างๆ มากมาย ทั้งบุคคล ภูมิปัญญา พิพิธภัณฑสถานและศาสนสถาน ซึ่งทำให้ชุมชนมีศักยภาพสูงในการจัดการภูมิทัศน์วัฒนธรรม



◆ การตกแต่งภายนอกบ้านของเคโน้ในชุมชนกุฎจีน
An exterior Style of houses in Kuddee Chine Community



◆ โบสถ์วัดซางตาครุส
Santa Cruz Church



◆ การตกแต่งภายในบ้านของคนในชุมชนกุ๊วจิ้น
An interior Style of houses in Kudee Chine Community



◆ ชุมชนดั้งเดิมฝั่งหน้าวัดริมแม่น้ำ
The ordinary community beside the river in front of Wat



◆ ชุมประชาทางเดินภายในชุมชน
The arched entrance of walk way in the community

“Having endured together, differences have turned into solidarity, allowing us to live together,”

*Mr. Sittichoke Suktantoam,
The public relations staff of Kudee Chine community*

Mr. Sittichoke Suktantoam a public relation staff of Kudee Chine community once talked to us about this matter, “In the course of evolution of this community, we have continually clung together, from one generation to next generation with supporting relationship. The word “neighborhood” signifies group together. Since the city was established, we all came homeless. Having endured together, differences have turned into solidarity, allowing us to live together. Our potential lies in being an old community. It is true, the culture of each religion differs, but we have lived together for so long until we have become harmonious and accepting one another. Currently, we still love one another like brothers. Christians can go to the mosque and Muslims can go to the church. The people of my generation Muslims, Christians, and Buddhists went to school together. This brought love, until we can’t separate religions. When a Muslim sees a monk he raises one hand, not to wai; raising one hand is to show respect. Or talking about the tradition of pouring water onto Buddha images, the Christians and the Muslims come to help in the preparation. This is adhesion”.

The material dimension may change along with the way of the world; houses, streets, public utilities, modern technology flood into the community, but the spiritual dimension that the strong ties among the people still strongly remains. Mr. Worachai Pilasom, the president of the Kalaya Temple talked about the principle followed by the people in living together as a community among their differences for over 200 years, “In our community we live in mutual dependence, supporting one another all along with no religious segregation. We respect and understand one another, not meddling with the thoughts and



◆ ล่องเรือชมชุมชนกุฎจีนที่อยู่ริมฝั่งแม่น้ำ
Cruising to see the community along the river



◆ ท่องเที่ยวชมชุมชนโดยจักรยาน
Travel around community by bicycle



◆ สถาปัตยกรรมเก่าแก่มีให้เห็นตลอดเส้นทางในชุมชน
The old architecture that can find along the community

66 “ชุมชนกุฎจีนมีการบริหารจัดการใน 5 มิติ คือ

1. การเป็นชุมชนที่มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม
2. ใช้หลักธรรมาภิบาลและคำสอนที่มีทั้งศีลธรรม จริยธรรม คุณธรรม และขอบธรรม
3. อยู่กันอย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี ช่วยเหลือผู้ยากไร้
4. ชุมชนมีความปลอดภัย ผักบ้านไว้ได้กับเพื่อนบ้าน
5. ชุมชนมีความสะอาด

คุณศานติ สุวรรณศรี มัคคุเทศก์วัดช่างตากุ้งี่ชุมชนกุฎจีน

และเชื่อต่อการเป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรมที่สำคัญอีกแห่งหนึ่ง คุณศานติ สุวรรณศรี มัคคุเทศก์วัดช่างตากุ้งี่ คอยเติมเสริมให้เราฟังเกี่ยวกับการบริหารจัดการชุมชนโดยการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนว่า

“ในภาพรวม ชุมชนกุฎจีนมีการบริหารจัดการใน 5 มิติ คือ มิติที่ 1. การเป็นชุมชนที่มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรม 2. ใช้หลักธรรมาภิบาลและคำสอนที่มีทั้งศีลธรรม จริยธรรม คุณธรรม และขอบธรรม 3. อยู่กันอย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี ช่วยเหลือผู้ยากไร้ 4. ชุมชนมีความปลอดภัย ผักบ้านไว้ได้กับเพื่อนบ้าน และ 5. ชุมชนมีความสะอาด”

“ผู้นำทางศาสนาท่านก็มีความเมตตากับชาวบ้าน และเราก็ปลูกฝังเรื่องประเพณี วัฒนธรรมของเราให้คนรุ่นหลัง รวมทั้งจิตสำนึกในการทวงแทนโบราณสถานและชนบประเพณีที่ล้ำค่า ปัจจุบันก็มีการจับมือทำงานร่วมกัน เอาความเก่าแก่ทางประวัติศาสตร์ มาจุดประกายการทำงานร่วมกัน ทั้งด้านวัฒนธรรม วิถีถิ่นการอนุรักษ์ ท้องถิ่น ร่วมกันฟื้นฟูและปลูกจิตสำนึกให้มีความรักทวงแทน

beliefs regarding religious worship. This is our code for living together.”

The pronounced identity of the Kudee Chine community, which can be called a strength point, or strong immunity of the community is being a neighborhood district with historical significance and cultural pluralism, which the people are ready exchange. Besides, there are various bodies of knowledge, individual, local wisdom, local museums, and religious places. Therefore, the community has high potential for the management of cultural landscape that can facilitate an important cultural tourism location. Mr. Santi Suwannasee, a guide from Santa Cruz Church, told us more about the administration of the community by cooperation from the people of the community,

“On the whole picture, the of Kudee Chine community is made up of 5 dimensions: 1) being a community with cultural uniqueness, 2) using Good Governance and teachings

“

The administration of Kudee Chine community is made up of 5 dimensions:

1. Being a community with cultural uniqueness
2. Using Good Governance and teachings that include morals, ethics, virtues, and integrity
3. Living with good quality of life, helping the poor
4. Being a safe community, one being able to leave the house in the neighbor's care
5. Being a clean community

”

Mr. Santi Suwannasee, A guide from Santa Cruz Church of Kudee Chine community

จารีตประเพณี ตอนนีก็ลงไปจนถึงเยาวชน ปลูกฝังให้ลูกน่านักท่องเที่ยวเยี่ยมชมโบราณสถาน การละเล่นที่เป็นวิถีถิ่น ทำให้เรามีจุดแข็งมากขึ้น”

วันนี้ของชุมชนกุฎีจีน ย่านแห่งประวัติศาสตร์ของกรุงเทพมหานคร มีโบราณสถานที่น่าชื่นชม มีรูปลักษณะของสถาปัตยกรรมที่งดงาม มีประเพณีดั้งเดิมที่ชวนมอง มีภูมิปัญญาอันเป็นเอกลักษณ์ มีขนบธรรมเนียมโบราณให้เสาะหา หากแต่จุดสำคัญอันเป็นหัวใจของชุมชนคือ วิถีชีวิตที่สงบ เรียบง่าย และการสืบทอดวัฒนธรรมทางความคิดที่เป็นวิถีแห่งความสมัครสมานที่ติดตัวมาในผู้คนแต่ละรุ่น อันเป็นรอยบรรจบในความแตกต่าง ที่ดำรงอยู่อย่างยั่งยืน ท่ามกลางความเปราะบางของสังคมไทย

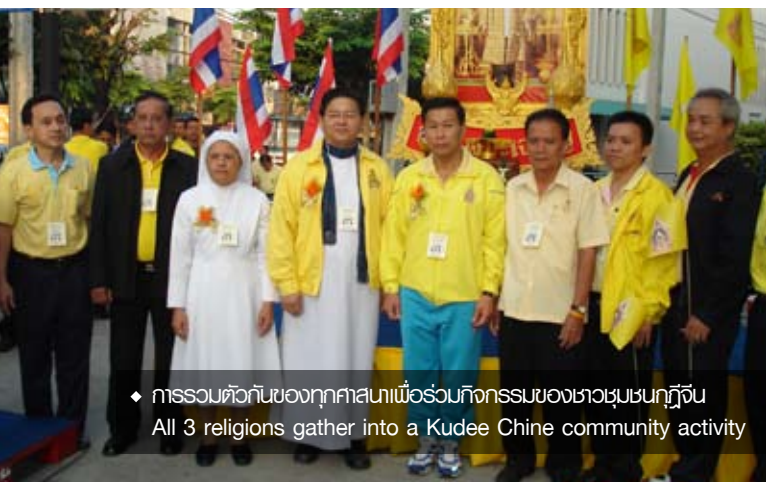
กล่าวอย่างที่สุดแล้ว การที่ชุมชนกุฎีจีนได้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ และการตระหนักเห็นถึงคุณค่าของสิ่งต่างๆ ที่ประกอบกันเป็นภูมิทัศน์วัฒนธรรมของชุมชน จะเป็นต้นทุนทางสังคมที่สำคัญในการส่งต่อมรดกทางวัฒนธรรมอันมีคุณค่านี้สู่คนรุ่นต่อไปให้เกิดความยั่งยืน ตลอดจนจะช่วยสร้างภูมิคุ้มกันที่มั่นคงแก่ชุมชนในการปรับตัวอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง เป็นชุมชนที่มีความสมดุลทั้งในมิติของสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม เกิดประโยชน์สุขแก่คนในชุมชน ที่สำคัญเรายังสามารถร่วมกันถอดบทเรียนประสบการณ์ แบ่งปัน และนำไป ประยุกต์ใช้ กับชุมชนอื่นๆ ในบริบทอื่นๆ ที่แตกต่างกันไป

that include morals, ethics, virtues, and integrity, 3) living with good quality of life, helping the poor, 4) being a safe community, one being able to leave the house in the neighbor's care, and 5) being a clean community”.

“As the religious leaders are compassionate towards villages and we cultivate our traditions and culture into the posterity, as well as the conscience of jealously guarding the precious ancient monuments and traditions. At present, there is collaboration with the historical antiquity as a spark in the aspects of culture, local way, and local preservation. We collaborate in the revival and cultivation of the conscience of jealously guarding the convention. These days this is down to the youth. We inculcate in the children the notion of bringing tourists to visit the ancient monuments and see indigenous plays; thus, we have more strength.”

Today Kudee Chine community, a historical neighborhood of Bangkok, has grand ancient monuments, splendid architectural features, attractive old traditions, unique local wisdom, and a classical sweet for discovering. Nonetheless, the vital point that is the heart of the community is a peaceful and simply life, and the continuation of the ideational culture – a path of solidarity, which is ingrained in the people of each generation – that merge differences. This remains lastingly amidst the frailness of Thai society.

To sum up, the Kudee Chine community's having gone through the learning process and recognizing the merits of the things that integrate to be the cultural landscape of the community. This will be an important social capital in bequeathing. This valuable cultural legacy passes on the future generations for sustainability and also generates steadfast immunity for the community in order to adjust with timely awareness of changes. This provides a community with balancing contexts of the environment, economy, and society, in ways that benefit the members. Importantly, we can contribute in decoding lessons and experience to share with and apply to other communities in other varying contexts.



◆ การรวมตัวกันของทุกศาสนาเพื่อร่วมกิจกรรมของชาวชุมชนกุฎีจีน
All 3 religions gather into a Kudee Chine community activity

สภาแอมือเอคี

สภาประชาชนเพื่อการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ

“THE AA-MUE-CHE-KEE COUNCIL”

A Comitia for the Administration of Natural Resources

• โดย กองบรรณาธิการ / By Editorial Board

พื้นที่ 674.58 ตารางกิโลเมตร รวม 3 ตำบล ของตำบลแจ่มหลวง ตำบลบ้านจันทร์ และตำบลแม่แดด ได้ถูกยกระดับขึ้นเป็นอำเภอภายใต้ชื่อ “อำเภอกัลยาณิวัฒนา” ซึ่งเป็นอำเภอล่าสุดที่ก่อตั้งขึ้น เพื่อเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ.2552 พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานชื่ออำเภอที่จะจัดตั้งขึ้นใหม่นั้นตามที่กระทรวงมหาดไทยขอพระราชทาน ว่า “อำเภอกัลยาณิวัฒนา” ดังนั้น เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม พ.ศ. 2552 คณะรัฐมนตรีมีมติเห็นชอบร่าง “พระราชกฤษฎีกาตั้งอำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. ...” ตามที่กระทรวงมหาดไทยเสนอพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช ลงพระปรมาภิไธยเมื่อวันที่ 18 ธันวาคม พ.ศ.2552 ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเล่ม 126 ตอนที่ 97 ก หน้า 7 ลงวันที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2552 และมีผลใช้บังคับในวันรุ่งขึ้น โดยปรากฏเหตุผลในการประกาศใช้พระราชกฤษฎีกาฉบับนี้ว่า

An area of 674.58 sq. km comprising of 3 sub-districts namely, Jam Luang, Ban Chan, and Maedad, has been upgraded to the district with the name “Galyani Vadhana District”. It is the latest district that has been established in honor of Her Royal Highness Princess Galyani Vadhana, the Princess of Naradhiwas, on 7th July 2009. His Majesty King Bhumibol Adulyadej granted the name of the district in response to the request by the Ministry of the Interior “Galyani Vadhana District”. Therefore, on 13th October 2009, the cabinet approved the draft of the “royal decree for the establishment of Galyani Vadhana District of Chiang Mai, the year ...” as proposed by the Ministry of the Interior. His Majesty King Bhumibol Adulyadej signed the decree on 18th December 2009. It was declared in the Government Gazette, Vol. 126, Part 97A, Page 7, dated 25th December 2009 and became effective the next day. The reason present in the declaration of this royal decree was

“ทุกวันนี้เรายังคงมีความเข้มแข็งในการจัดการบริหารทรัพยากรป่าไม้ เพื่อปกป้องแหล่งต้นน้ำไม่ให้ถูกทำลาย ด้วยการดำเนินตามวิถีองค์ความรู้ของชาวบ้าน ที่สืบต่อกันมาตั้งแต่ ปู่ ย่า ตา ทวด หากเราไม่มีความเข้มแข็งแล้ว ป่าหายไป ต้นน้ำหายไป ชาวบ้านรุ่นหลังก็อยู่ไม่ได้”

“...โดยที่ตำบลแจ่มหลวง ตำบลบ้านจันทร์ และตำบลแม่แดด อำเภอมะแจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ มีท้องที่กว้างขวาง มีชุมชนและชุมชน การค้าหนาแน่น มีสภาพเจริญขึ้นกว่าเดิมมาก แต่เนื่องจากมีภูมิประเทศ ตั้งอยู่ห่างไกล ทำให้ประชาชนไม่ได้รับความสะดวกในการติดต่อ ราชการ สมควรแยกตำบลดังกล่าวออกจากอำเภอมะแจ่ม จังหวัด เชียงใหม่ และรวมตั้งเป็น อำเภอกัลยาณิวัฒนา จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อประโยชน์แก่การปกครอง การให้บริการของรัฐ ความสะดวก ของประชาชน และเพื่อส่งเสริมให้ท้องที่มีความเจริญยิ่งขึ้น...” สำหรับสภาพสังคมของอำเภอฯ ซึ่งตั้งอยู่บนพื้นที่สูง มีสภาพป่าไม้ เป็นป่าเบญจพรรณ และป่าสน มีอากาศหนาวเย็นตลอดปี ประกอบด้วย ชุมชนชาวเขาหลายเผ่า ได้แก่ เผ่ากะเหรี่ยง (ร้อยละ 97) หรือเรียกว่า “ชนเผ่าปกาเกอะญอ” และที่เหลือเป็นเผ่าลีซอ และเผ่าม้ง

“... Jam Luang, Ban Chan, and Maedad of Chiang Mai are a wide area with a dense community and a dense trading community. The area has been much developed, but due to its remote location, it is not convenient for the people to contact the government agencies. These sub-districts should be separated from Maejam District of Chiang Mai and joined together into Galyani Vadhana District of Chiang Mai for the governance beneficial, state services, the people’s convenience and the support of further development to the area...” For the social condition of the district, which is situated in a highland area with mixed forest and coniferous forest and cold weather all year round, it comprises many hill tribes, namely, Karen (97%) or “Pgazkoenyau”, and Lisu and Hmong”.

◆ สภาพบ้านเรือนภายในชุมชน
House in the community



จุดเปลี่ยนแปลงของอำเภอกัลยาณิวัฒนา เริ่มปรากฏให้เห็นจากการมีนายทุนเข้ามาซื้อที่ดิน มีพ่อค้าจากที่อื่นเข้ามาขอเช่าบ้าน เพื่อตัดแปลงเป็นร้านค้า ตลาด ร้านอาหารชุมชน ผู้คนในชุมชนเริ่มซื้ออาหารจากตลาดมาบริโภคมากขึ้น เกิดการใช้เครื่องจักรในระบบการผลิตและการใช้แรงงานเพิ่มมากขึ้น จนคนในชุมชนเริ่มวิตกกังวลว่าทรัพยากรต่างๆ ในพื้นที่จะถูกขูดรีดและทำลาย รวมทั้งส่งผลให้วัฒนธรรมและวิถีการดำรงชีวิตเดิมของชุมชนถูกเปลี่ยนแปลงไป แต่อีกมุมมองหนึ่งก็ถือว่าเป็นเรื่องดีที่จะทำให้พื้นที่นั้นได้รับการพัฒนาในเรื่องโครงสร้างพื้นฐานโดยรวม รวมทั้งเศรษฐกิจด้วย มีความสะดวกสบายมากขึ้น ซึ่งแต่เดิมการไปอำเภอแม่แจ่มต้องใช้ระยะเวลาเดินทางถึง 1 วันเต็ม

The turning point of Galyani Vadhana District became apparent in the way that capitalists came to buy plots of land, merchants from outside the area, came to rent houses and convert them into community shops, markets, and restaurants. The local community started to purchase food from the markets for consumption more than before. There are increases in the use of machines in the production system and labor. Accordingly, the local community became worried that the resources in the area would be exploited and destroyed. These situations also caused changes of community, culture and lifestyle. However, from another view point, it is good for this land to be developed in the overall

◆ ชาวบ้านกำลังตากสมุนไพร วิถีชีวิตชนเผ่าภาคเหนือที่เรียบง่าย Pgzkoenyau villager dry herb, the easy lifestyle of Pgzkoenyau.



◆ สภาพป่าที่ยังคงสมบูรณ์
Forest Complete



จากความเป็นอยู่และวิถีทางภูมิปัญญาชาวบ้านของชาวปกากะญอ ยังคงเป็นวิถีชีวิตที่ผูกพันกับป่าเขาลำเนาไพร สิ่งหนึ่งในชีวิตพวกเขาที่ดูจะขาดเสียมิได้คือ รมเงาของไม้ใหญ่กับผืนป่าที่อุดมสมบูรณ์ เป็นส่วนหนึ่งในธรรมชาติที่ไม่อาจแยกจากกันได้ จากประสบการณ์ของบรรพบุรุษที่สั่งสมกันมา ทำให้พวกเขารู้จักผืนป่าที่เขาอาศัยอยู่เป็นอย่างดี รู้จักใช้สมุนไพรในป่ารักษาตัวยามเจ็บไข้เป็นแหล่งอาหาร เป็นบ้านและอื่นๆ นานปีการ ชีวิตพวกเขามีความเกี่ยวเนื่องกันตลอดไม่ว่ากับคนหรือกับป่า ผืนป่าไม่เคยหมดไปสำหรับพวกเขา เพราะบรรพบุรุษได้สั่งสอนให้รู้จักพอในวันนี้และเหลือไว้สำหรับวันหน้า อย่างไรก็ตาม ชาวปกากะญอ ได้มีการเตรียมการเพื่อป้องกันและรับมือกับสิ่งใหม่ๆ ที่จะเข้ามาเพื่อคงสภาพแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติ วิถีการดำรงชีวิต วัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความเชื่อและความสงบสุขของชุมชนที่มีมาแต่เดิม โดยมีการรวมตัวกันจัดตั้งเป็นสภาประชาชน ในชื่อว่า “สภาอะมะมือเจะคี” ขึ้นมา

including infrastructure and economy. It was also more convenience, as it used to take a whole day to travel to Maejam.

The Pgazkoenyau’s livelihood and folk wisdom, their lifestyle is still related to nature. They cannot live without is the shade of the trees and abundant forest. Their lifestyles are an inseparable part of nature. Due to the accumulation experience from their ancestors, they know their forest well. It is the source of the herbs that they use to cure the sickness, the source of food, their home, and many other things. Their lives are entirely commensal between human and human or human and forest. For them, the forest never disappears, because their ancestors taught them to know moderation for today and save it for tomorrow. However, the Pgazkoenyau have made some preparation to prevent and cope with new situation that would be occurred in order to sustain the environment, natural resources, lifestyle, culture, local wisdom, belief, and peace that have existed in the community from the past. They have assembled and established a comitia which is named “Aa-mue-che-kee Council”.



◆ เกษตรกรรมอาชีพหลักของชาวบ้าน
Farming is a main occupation of villager.



◆ เมื่อหลวง เลเหม่ ศิลปินีตรภาพ ประธานคณะกรรมการสภาอะมือจะคี กำลังให้สัมภาษณ์และพูดถึงความผูกพันของชนเผ่ากับป่าไม้
Head of the village, Lemeh Sinmittaparb, is giving the interview and talking about relationship between tribe and forest.

พ่อหลวง เลเหม่ ศิลปินีตรภาพ ชาวปกากะญอ ประธานคณะกรรมการสภาอะมือจะคี ได้กล่าวว่า “สภาอะมือจะคี เป็นเหมือนเฟืองในการขับเคลื่อน และกำหนดทิศทางของชาวบ้าน ในการวางแผนการทำงานร่วมกับภาครัฐตั้งแต่เริ่มต้น มีการวางแผน และการปฏิบัติ ซึ่งจะนำไปสู่การสร้างประชาธิปไตยเต็มใบบนดอย รวมทั้งแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ของแหล่งต้นน้ำแม่แจ่ม สภาอะมือจะคี จึงมีหน้าที่เป็นสื่อกลาง การสร้างความเข้าใจระหว่างชาวบ้านกับองค์กรของรัฐ เนื่องจาก ความเจริญและนโยบายต่างๆ ของภาครัฐอาจทำให้ชาวบ้านที่อาศัย อยู่บริเวณนั้นไม่เข้าใจมากเท่าที่ควร ดังนั้นจึงต้องมีตัวแทนชาวบ้าน หรือตัวกลางเพื่อสร้างความเข้าใจดังกล่าว และในทางกลับกัน หากทางราชการไม่เข้าใจในสิ่งที่ชาวบ้านได้นำเสนอ สภาอะมือจะคี จะได้ทำการอธิบายให้ภาครัฐเกิดความเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น”

Head of the village, Lemeh Sinmittaparb, a Pgazkoenyau, the president of the Aa-mue-che-kee Council committee mentioned that the “Aa-mue-che-kee Council” is like a gear in driving and directing the local community since planning process in cooperation with the government sector. They had designed plans and carried out practices that would be completed democracy on the hill. They also establish guidelines for the management of the natural resources and environment of Mae Cham water source. Therefore, the Aa-mue-che-kee Council functions as the intermediary agency for the better understanding between the local community and the government’s organizations because the development and policies from the government sector

“These days we are still steadfast in the administration of forest resources, preventing the water source from being destroyed by following the local knowledge that passed down from our ancestors. Without steadfastness, the forest and water sources would be vanished, the future generations would not be survived.”



◆ พ่อหลวง เลเหม่ ศิลปินธรรมชาติ กำลังแสดงแผนที่ที่ทำกรวัด เพื่อกำหนดขอบเขตป่า
Head of the village, Lemeh Sinmittaparb, is showing a forest map.



กล่าวโดยย่อว่า สภาแอะมื่อเจะคี ประกอบด้วยผู้นำตามความเชื่อโบราณของชาวปกากะญอ มีคุณสมบัติ 9 อย่าง คือ 1.หูกว้าง 2.มือยาว 3.เขี้ยวลากดิน 4.คมกว่ามีด 5.แหลมกว่าเข็ม 6.ร้อนกว่าไฟ 7.เย็นกว่าน้ำ 8.หนักกว่าหิน 9.เบากว่านุ่น โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

- เพื่อเป็นองค์กรคู่ขนานจากภาคประชาสังคมในการร่วมกำหนดและขับเคลื่อนทิศทางการพัฒนาในพื้นที่ มือเจะคี
- เพื่อเป็นองค์กรที่สร้างพื้นที่การเรียนรู้ในการพัฒนาชุมชนของภาคประชาคมของคนในพื้นที่
- เพื่อสร้างภาคีความร่วมมือระหว่างภาครัฐกับชุมชนให้เกิดความเป็นธรรมในกระบวนการพัฒนา

พ่อหลวง เลเหม่ฯ ยังคงย้ำให้กองบรรณาธิการฟังว่า “ทุกวันนี้เรายังคงมีความเข้มแข็งในการจัดการบริหารทรัพยากรป่าไม้ เพื่อปกป้องแหล่งต้นน้ำไม่ให้ถูกทำลาย ด้วยการดำเนินตามวิถีองค์ความรู้ของชาวบ้านที่สืบทอดกันมาตั้งแต่ ปู่ ย่า ตา ทวด หากเราไม่มีความเข้มแข็งแล้ว ป่าหายไป ต้นน้ำหายไป ชาวบ้านรุ่นหลังก็อยู่ไม่ได้”

would probably not be understood by the people as they should be. Thus, an intermediary agency from the local community is necessary to bring about this understanding. Contrary, if the bureaucracy does not comprehend the community’s proposals, the Aa-mue-che-kee Council will explain these to the government sector, for better understanding.”

In brief, the Aa-mue-che-kee Council is composed of leaders corresponding to the Pgazkoenyau’s ancient belief which include 9 attributes: namely, 1.wide ears, 2.long hands, 3.very long fangs, 4.sharper than knives, 5.sharp pointed than needles, 6.hotter than fire, 7.colder than water, 8.heavier than rocks, 9.lighter than kapok.

The purposes of the council are:

จากคำพูดข้างต้น เป็นการสื่อให้เห็นถึง จิตวิญญาณ ความผูกพัน ความหวงแหน ความมุ่งมั่น ซึ่งเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้ ป่าไม้ของอำเภอกัลยาณิวัฒนา ยังคงสภาพอุดมสมบูรณ์แห่งหนึ่ง ทางภาคเหนือ โดยมีพื้นฐานส่วนหนึ่งมาจากความเชื่อ และการนับถือผี เช่น ผีน้ำ ผีป่า ผีทาง เป็นต้น ซึ่งวิเคราะห์ได้ว่า ผี ก็คือ กฎหมายธรรมชาติ นั่นเอง จึงไม่ค่อยมีการบุกรุกทำลายป่า ดังจะเห็นได้จากชาวปกากะญอบ้านกิวโป่ง มีภูมิปัญญา ความเชื่อ ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้โดยการห้ามตัดไม้ในป่าประเภทต่าง ๆ ซึ่งมีอยู่ด้วยกันทั้งสิ้น จำนวน 12 ประเภทได้แก่

- ป่าช้า
- ป่าเช่นไหว
- ป่าสะดือ (ป่าที่เวลาคลอดลูกแล้วพ่อแม่จะเอาสะดือไปผูกไว้กับต้นไม้ ซึ่งต้นไม้ที่เอาสายสะดือมาผู้นั้นเปรียบเสมือนชีวิตของเด็กที่เกิดมา)
- ป่าขุนห้วย (ป่าต้นน้ำ)
- สะดือป่า (ป่าที่มีน้ำล้อมรอบ)
- ป่าช่องเขา หรือป่าช่องลม (ป่าที่มีภูเขาขนานอยู่ทั้งสองด้าน)
- ป่างาช้าง (พื้นที่ป่าที่มีห้วยหรือแม่น้ำไหลมาบรรจบกัน)
- ดอยสามเส้า (พื้นที่ป่าที่มีภูเขาสามลูกล้อมรอบ)
- ป่าที่หินกองน้ำอยู่กลางป่า ชาวบ้านเชื่อว่าผีน้ำดูแลรักษาอยู่
- ป่ามีต้นโพธิ์ ต้นไทรขึ้นอยู่
- ป่าที่มีตาน้ำออกจากป่า
- ไม้หางปลา หรือไม้สองนาง เชื่อว่าคนไหนไปตัดจะมีอันเป็นไป และจะผิดผี ชาวบ้านจะเลี้ยงผีต้นน้ำทุกเดือนกุมภาพันธ์ของทุกปี



◆ พื้นที่ป่าโดยรอบอำเภอกัลยาณิวัฒนา
Forest area in Galyani Vadhana District

- To be a parallel organization from the civil sector for the determination of and drive for the developmental direction in the Mue-che-kee area.

- To be an organization that creates a space for learning about the development by the community sector and

- To create a party for the cooperation between the government sector and the civil sector for equitable in the development process.

Head of the village, Lemeh still insisted to the editorial staff, “These days we are still steadfast in the administration of forest resources, preventing the water source from being destroyed by following the local knowledge that passed down from our ancestors. Without steadfastness, the forest and water sources would be vanished, the future generations would not be survived.”

The above quotation conveys the spirit, relationship, belonging, and determination, which are the essential mechanism sustaining the forest of Galyani Vadhana District to be one of the abundant forests in the north. The remaining of this fertile forest is based on the belief and reverence for spirits, for example, water spirits, forest spirits, and path spirits, which ‘Spirit’ can be analyzed as the law of nature. Thus, deforestation is rare. The local wisdom and belief of the Pgazkoenyau of Ban Kewpong regarding prohibits cutting 12 types of forests:

- Burying ground
- Sacrifice forest
- Navel forest (a forest where, after a child was born, the parents will bring the umbilical cord tie to a tree, which will represent the newborn’s life)
- Water source forest
- Forest surrounded by water
- Forest between mountains
- Forest with converging streams Ivory forest
- Forest surrounded by three mountains
- Forest with a pond in the middle, where the people believe guardian water spirits reside
- Forest with peepul trees or banyan trees
- Forest with a spring flowing out of it



◆ การบวชป่าเพื่อเป็นการแสดงให้รู้ว่า เป็นเขตป่าห้ามทำลาย
Forest ordination is a sign to show that can not destroy the forest

การบวชป่า เป็นอีกกิจกรรมหนึ่งที่ชาวปกากะญอได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งต้องการให้ป่าต้นน้ำคงสภาพความเป็นป่าต้นน้ำ เช่นนั้นตลอดไป ซึ่งเป็นกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการของชุมชน และที่สำคัญนโยบายภาครัฐของอำเภอภักดีวนาได้กำหนดไว้ อย่างชัดเจนที่จะนำพาอำเภอแห่งนี้ไปสู่ความอุดมสมบูรณ์แห่งทรัพยากรป่าไม้ น้ำ สัตว์ป่า และความผาสุกของชนเผ่าต่างๆ โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของภาคประชาชน ดังคำที่นายอำเภอภักดีวนา (นายฉัตรนาคย์ เทียนขาว) ได้กล่าวว่า “นโยบายการจัดการสิ่งแวดล้อมมีตัวกฎหมายควบคุม อยู่แล้ว แต่ที่นี้ต้นทุนการควบคุมดูแลจากจิตสำนึกของผู้คนเพิ่มขึ้น มาเป็นต้นทุนที่เอื้ออำนวยในการรักษาสิ่งแวดล้อม เนื่องจากวิถีชีวิต ที่อยู่กับป่า ต้องพึ่งพาป่า และป่าพึ่งคน ส่งผลให้พื้นที่แห่งนี้มีความ เป็นธรรมชาติที่สมบูรณ์ และที่สำคัญชาวบ้านในที่นี้เค้ามีความร่วมมือ ในการพัฒนาและรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีมาก พร้อมทั้งได้มีกิจกรรม ต่างๆ ที่เน้นการอนุรักษ์ป่าไม้ให้คงอยู่”

สุดท้าย พ่อหลวงเลเหม่ฯ ได้ฝากข้อความที่เป็นการเตือนใจ แก่คนไทยทุกคน โดยใช้ภาษาง่ายๆ ของชนเผ่า ปกากะญอ แต่ความหมายลึกซึ้งกินใจ “ออกอ กะตอกอ ออกที กะตอกที” หมายถึง “รักประเทศ ต้องรักษาประเทศ รักน้ำต้องดูแลต้นน้ำ”

● Forest with twin-maids or fish tail trees, or trees that are split in two. It is believed that whoever fells them will confront with violence. The people will offer sacrifices to the spirits of the water source in February every year.

Forest ordination is another activity which the Pgazkoenyau receive supporting from the Chiang Mai Provincial Office of Natural Resources and Environment, which objective is to preserve the forest water source to remain in good condition. This activity is in line with the need of the community. Furthermore, importantly, the government policy of Galyani Vadhana District clearly states the purpose to lead this district towards abundance in the resources of forest, water, and wildlife, as well as the well-being of the hill tribes by giving importance to the cooperation of the civil sector as mentioned by the sheriff of Galyani Vadhana (Mr. Chantanat Tienkhao), “The environmental management is the main policy in this area. That is supported by local people who have consciousness to preserve forest. Because of, the way of livelihood depends on the forest and the forest depends on the people so that they are willing to give good co-operations with government to develop and preserve including doing many activities, especially the preservation of forest.”

Lastly, head of the village ‘Lemeh’ delivered a statement as a reminder to all Thai people in the local language of the Pgazkoenyau, but profoundly, meaning, “Aw-gaw- ga-taw-gaw –aw-ti- ga-taw-ti”, which means love the country must preserve her; love the water must take care the water source”



“ตุ๊กแกไทย”

ผลกระทบที่ไม่คาดคิดต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

Changes in the Life of the Thai Gecko: the Unexpected Impacts on Biodiversity.



เรื่องและภาพ: กนกอร ทองไทย
“นักวิจัยอิสระ”

Story and photos: Kanokorn Thongyai
“Independent Researcher”

ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) สัตว์พื้นบ้านที่รู้จักกันดี พบกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย และสามารถปรับตัวอาศัยอยู่ได้หลายพื้นที่ มีนิสัยออกหากินในเวลากลางคืน เป็นสัตว์เลื้อยคลานที่มีลำตัวค่อนข้างแบน มีหัวขนาดใหญ่ ปากกว้างมีฟันซี่เล็กๆ เรียงตามแนวขากรรไกร ดวงตากลมโต ได้นี้มีแผ่นบางๆ ช่วยในการยึดเกาะต้นไม้หรือผนังบ้านเรือนได้ดี ลำตัวมีเกล็ดนุ่มขนาดเล็กปกคลุมและมีตุ่มแข็งกระจาย ผิวหนังมีสีเทา เทาอมฟ้าและมีจุดสีส้มกระจายทั่วตัว สีผิวปรับเปลี่ยนให้เข้มขึ้นหรือจางลงได้ตามพื้นผิวที่เกาะ ตุ๊กแกบ้านจึงจัดว่าเป็นสัตว์เลื้อยคลานที่มีลูกเล่นของสีสันสดใสและลวดลายมาก แต่สิ่งที่ประทับใจผู้เขียนที่สุดเห็นจะเป็นเสียงร้องที่เป็นท่วงทำนองต่อเนื่องกันเป็นจังหวะ เพื่อป้องกันอาณาเขต หรือร้องดึงดูดเพศเมียเพื่อผสมพันธุ์ จึงถือเป็นตุ๊กแก 1 ใน 7 ชนิดของไทย 1. ตุ๊กแกบ้าน (*Gekko gecko*) 2. ตุ๊กแกสยาม (*Gekko siamensis*) 3. ตุ๊กแกสีเทา (*Gekko smithii*) 4. ตุ๊กแกนุดพันธุ์ (*Gekko nutaphandi*) 5. ตุ๊กแกหลังจุดคู่ (*Gekko monarchus*) 6. ตุ๊กแกเขาหินปูน

The “tukkae ban” or Tokay gecko (*Gekko gecko*) is a creature well-known to Thai people. It is found scattered through out region of Thailand and has adapted to several habitats. Gecko is a nocturnal animal. It is a reptile with a rather flat body, large head, and wide mouth with small teeth along the line of the jaw, It has a wide round eyes with slit, vertical pupils. With webbed toes, gecko can easily attach to the wall of houses and trees. It body is covered with small, soft and hard scales or tubercles distributed across its skin, which is grey, with blue and orange spots spread across it. The colour of the skin can vary to be darker or lighter depending on the surrounding environment. The tokay gecko is hence classified as a reptile which features vibrant colours and fascinating skin patterns. However, what impresses the author the most is that the gecko’s songs continuously with a rhythmic cadence. This singing acts to protect the male’s territory and to attract females for mating. It is one of seven species of geckoes found in Thailand; namely, *Gekko gecko* (Tukkae Ban), *Gekko siamensis* (Siamese Gecko), *Gekko smithii* (Smith’s Green-Eyed Gecko or Large Forest Gecko), *Gekko nuthaphandi* (Nutaphand’s Gecko), *Gekko monarchus* (Spotted House Gecko), *Gekko lauhachindai* (Lauhachinda’s Cave Gecko) and *Gekko petricolus* (Sandstone Gecko). However, *Gekko Gecko* is certainly the variety with the unique singing capability.

อาจารย์วิรัช (Gekko lauhachindai) และ 7. ตุ๊กแกเขาหินทราย (Gekko petricolus) ก็มีความสามารถเฉพาะตัวของเสียงร้องซับซ้อนและเป็นท่วงทำนองต่อเนื่องกันยาวและเป็นจังหวะที่สุด ผิดกับตุ๊กแกชนิดอื่นที่มีเพียงเสียงร้องสั้น ๆ เท่านั้นนั่นเอง

แหล่งอาศัยหลักของตุ๊กแกบ้าน ถึงแม้จะมีคำว่า “บ้าน” ต่อท้ายชื่อ แต่ไม่ได้หมายความว่าพื้นที่อาศัยจะอยู่เพียงแหล่งชุมชนเท่านั้น แต่ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ป่าอุดมสมบูรณ์ ทั้งป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง หรือป่ากำลังฟื้นฟู ก็สามารถพบเห็นตัวได้ เพราะมันสามารถปรับตัวได้ดีในหลากหลายพื้นที่อาศัย ขอเพียงมีแหล่งอาหารเพียงพอ และพื้นที่หลบซ่อนตัวเท่านั้นเองหลายคนคงเคยได้ยินเรื่องราวเล่าขานถึงความเชื่อ หรือนิยายปรัมปราที่ผู้เฒ่าผู้แก่เล่าสืบทอดกันมา ไม่ว่าจะเป็น เรื่องงูเขียวกินตับตุ๊กแก หรือเมื่อถูกตุ๊กแกกัดจะดึงไม่ออกเจ็บปวดทรมาน ต้องกินน้ำสามโถงมันถึงจะปล่อย บ้างก็เชื่อว่าตุ๊กแกเป็นจิ้งจอกป่าตายที่เสียชีวิตแล้วเข้ามาสิงในตัวตุ๊กแกเพื่อปกป้องคุ้มครองลูกหลาน ผู้เขียนเคยได้ยินได้ฟังมาเมื่อครั้งวัยเด็ก เป็นอันต้องกลัวทุกครั้งไปที่มีใครสักคนพูดถึง หรือความเชื่อที่ว่าหากใครกินมูลตุ๊กแกจะทำให้ไม่มีเสียงพูดไปหนึ่งเดือนก็ยังมี นอกจากนี้เสียงร้องของตุ๊กแกที่ได้ยินเป็นจังหวะแต่ละครั้งจะถูกแปลความหมายไป



◆ แหล่งอาศัยหลักของตุ๊กแกบ้าน ถึงแม้จะมีคำว่า “บ้าน” ต่อท้ายชื่อ แต่ไม่ได้หมายความว่าพื้นที่อาศัยจะอยู่เพียงแหล่งชุมชนเท่านั้น แต่ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ป่าอุดมสมบูรณ์ ทั้งป่าดิบชื้น ป่าดิบแล้ง ป่าเต็งรัง หรือป่ากำลังฟื้นฟู ก็สามารถพบเห็นตัวได้

The gecko distributed across its skin, which is grey, with blue and orange spots spread across it. The colour of the skin can vary to be darker or lighter depending on the surrounding environment.

Although the Gekko gecko is usually called a “tukkae ban” that does not mean it only lives in a house or community areas but it is also found in both fertile and rehabilitating forest area, including tropical rain forest, dry evergreen forest or deciduous dipterocarp forest. This gecko can well adapt itself in various habitats and can live in places that have sufficient food supply and places where it can hide.

Many people have heard the well-known stories about these gecko, such as the one about the patriarch who descended to inform other people about the green snake eating the liver of gecko and how it was able to escape this painful torture. Some people believe that the gecko can house the spirit of deceased grandparents which return to the household to protect children. The author, when young, heard enough to know that it is necessary to be cautious in the house when saying anything and that, if someone actually ate the gecko, it might be unable to speak for a month. It is also said that the cry of a gecko brings both good and bad luck and that each sigh can lead to positive or negative effects. There is a poem that has been written about this:

- If the Gecko calls one to five times, it tells of fortune that is not good, but difficult and poor.
- If it calls six times, then this will lead to problems inside the house and increasing big debts.
- If it calls seven times, then there will be enough; not too much but enough to be going along with.
- If it calls eight times, then there will be excellent incomes continually increasing and this will never end.



“

ประโยชน์ของตุ๊กแกบ้านมีอยู่อย่างมากมายและเป็นดัชนีบ่งชี้ระบบนิเวศบริเวณที่พบแมลงศัตรูพืชมากอีกด้วย

”

ทั้งในทางบวกและทางลบ เป็นลางบอกเหตุร้ายดี จนถึงขนาดมีเป็นกลอนที่ว่าตุ๊กแกร้องหนึ่งจนถึงห้าที่ ท่านว่าไม่ดียากเย็น เชิญใจหากร้องทวารรำคาญภายใน หนีสินโตใหญ่ได้แต่ตามตน ถ้าร้องเจ็ดที่พอมีไม่จน แต่ไม่เหลือกิน พอทำพอกินถ้าร้องแปดที่ ทวิทรัพย์สิน เหลือใช้เหลือกิน ไม่สิ้นไม่โซ ขนาดที่ว่ายังมีการกล่าวเปรียบเทียบเชิงอุปมาอุปไมยเป็นสุภาษิตไทยว่า “อย่าทำตัวเป็นตุ๊กแกกินปูนร้อนท้อง” ที่ตีความหมายของการเป็นคนร้อนตัวที่ได้กระทำผิดที่ตนทำไว้จึงอยู่ไม่นิ่ง ชอบแก้ตัวก่อนที่จะใครจะพาดพิงถึงตน จึงถือได้ว่าตุ๊กแกบ้านหน้าตาน่าเกลียดน่ากลัวนี้ก็มีความผูกพันต่อวิถีชีวิตของผู้คนในอดีตไม่น้อยหรือนับตั้งแต่สมัยอยุธยาเลยทีเดียว

ปัจจุบันนี้ ความเชื่อและทัศนคติที่เคยมีได้เริ่มจางหายไป เพราะตุ๊กแกบ้านกลายเป็นสินค้าเพื่อบริโภค บำรุงกำลัง หรือสกัดเป็นยารักษาโรคสารพัดชนิด จากแต่เดิมที่มีการจับและเพาะเลี้ยงตุ๊กแกบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย เป็นตุ๊กแกเสียไม้ตากแห้งขายส่งประเทศจีนพ่อค้ารับซื้อรายใหญ่ สร้างรายได้ให้กับชาวบ้านมากมาย และไม่นานมานี้มีข่าวการรับซื้อ ตุ๊กแกบ้านเพื่อส่งขายพ่อค้ารับซื้อชาวมาเลเซียและชาวไต้หวันเพื่อนำไปขายต่อและอ้างว่าต้องการนำเซลล์บริเวณส่วนหางของตุ๊กแกไปสกัดเป็นยา

The gecko has even given rise to a well-known Thai proverb, which states that ‘Do not act like a gecko’, which means that people should not do anything wrong because the results of that act will continually change and develop. This comes from the reputation of the gecko, since it has the knowledge of all the people living in the past since the Ayutthaya period.

Now the traditional beliefs and attitudes have started to fade. The gecko has become a nutritious product to consumers who would like to extract multiple types of medicine from the poor creature. These days in northeast Thailand, the people are now prepared to sell dry skewers of geckoes wholesale to Chinese merchants in large numbers. This provides income for many villagers. Recently, there has been news that geckoes are being purchased by merchants who supply them to the Malaysian and Taiwanese markets to supply cells from gecko’s tale used in the production of drugs to combat cancer, AIDS and other diseases. This is now the age of open farming of geckoes with many opportunities, especially for the wholesale. In fact, the pharmaceutical properties of Gekko gecko are known from traditional Thai medicine textbooks. To extract medicine

รักษาโรคมะเร็ง เอดส์ และสารพัดโรค ถึงขั้นมีการเพาะเลี้ยงเปิดฟาร์ม ตึกแกกัณอย่าง เป็นล่ำเป็นสันมากขึ้นเพื่อการค้าส่งโดยเฉพาะ ถึงแม้สรรพคุณทางยาของตุ๊กแกบ้านได้มีการกล่าวถึงในตำรายาไทยโบราณว่า หากนำเอาเครื่องในตุ๊กแกออก แล้วนำตัวมาบั้งไฟ ตากแห้งแล้วดองเหล้า หรือบดเป็นผงบั่นเป็นยาลูกกลอนจะช่วยให้มีพลังกำลังวังชา แก้โรคปวดข้อ ตานขโมย แก้เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ บำบัดโรคหอบหืดได้ แต่ก็ เป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน และเป็นตัวยาแผนโบราณของการรักษาแบบแพทย์ทางเลือกที่เราต้องใช้ วิจารณ์ดูกับผลที่ได้รับอย่างแท้จริง และยังไม่เป็นที่รับรองทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งสรรพคุณดังกล่าวจะจริงแท้หรือไม่ จำเป็นต้องมีการทดลองและพิสูจน์สรรพคุณทางยา กันต่อไป

ประโยชน์ของตุ๊กแกบ้านมีอยู่อย่างมากมายและเป็น ดั้งเดิมบ่งชี้ระบบนิเวศบริเวณที่พบแมลงศัตรูพืชมากอีกด้วย เนื่องจากตุ๊กแกบ้านเป็นสัตว์ที่ชอบกินแมลงเป็นหลัก หรือกินสัตว์ มีกระดูกสันหลังขนาดเล็กบางชนิดเช่น จิ้งจก กบ หรือหนู เป็นอาหาร และถือเป็นการควบคุมประชากรสัตว์เหล่านี้ไม่ให้มากเกินไป ตุ๊กแกบ้านมีส่วนช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช หรือแมลงตามบ้านเรือน ที่เป็นที่รำคาญใจของเจ้าบ้าน โดยจากการศึกษาชนิดอาหารของ ตุ๊กแกบ้านในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือของไทย (สีฟ้า, วิษณุรักษ์, 2549) พบว่า อาหารของตุ๊กแกบ้านส่วนใหญ่

from the gecko, it is necessary to use the fire grill, dry the creature and ferment in the resultant liquors, followed by crushing into powder and make the tablets. This medicine is used to deal with vitality failure, rheumatism, malnutrition, asthma and sexual dysfunction. These are the results of folk wisdom, of course, and should be used with some discretion because these traditional cures have not been confirmed by modern science. There is a need for efficacy test of these drugs properly.

The benefits of the gecko are numerous and their presence is indicative of plant insect. The gecko likes to eat insects and small vertebrates such as rats, lizard and frogs, and could be acted as a population controller for the food that they feed on. The gecko can remove the insect pests or household irritating insects. From the study on food for Tukkae Ban in the northern and northeastern Thailand., it has been found that the diet of gecko includes all kinds of insects, including locusts and various types of beetles to the extent that some people have become concerned that reduction of geckoes will affect the livelihood of farmers because it negatively impacts upon local biodiversity and food chain.



66

แต่หากวันข้างหน้า

มีการจับตุ๊กแกบ้านเป็นจำนวนมาก

ในช่วงเวลา

ที่ต่อเนื่องกันยาวนาน

ก็คงไม่แปลกที่นับวันจะหาตัวยากขึ้นทุกที

เนื่องจากตุ๊กแกบ้านในธรรมชาติ

ไม่สามารถขยายพันธุ์ได้ตามปกติ

99

เป็นกลุ่มแมลงศัตรูพืชกลุ่มไม่ยืนต้นเป็นสำคัญ เช่น ตั๊กแตนหลายชนิด ดั้วดีด ดั้วหวดยาว แมลงนูน มวน เพราะฉะนั้นจึงเป็นที่น่าเป็นห่วงว่าหากประชากรตุ๊กแกลดลงบางพื้นที่ย่อมส่งผลกระทบต่อเกษตรกรผู้เพาะปลูกและส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพและห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศ

การจับตุ๊กแกบ้านในธรรมชาติ หากจับแต่เพียงเล็กน้อยนั้นนับว่าส่งผลไม่มากนักต่อการขยายพันธุ์ตุ๊กแกบ้านในธรรมชาติเพื่อทดแทน เพศเมียจะวางไข่ทุกๆ เดือน ครั้งละ 1-2 ฟอง โดยวางไข่เรียงต่อๆ กันในกลุ่มของไข่เดิม บางครั้งตัวเมียหลายตัวอาจจะมาไข่ในที่ใกล้ๆ กันเป็นกระจุกไข่อาจมีจำนวนถึง 24 ฟองต่อกลุ่ม โดยมีเพศผู้และเพศเมียช่วยกันดูแลไข่ ทำให้ปริมาณประชากรยังมีอยู่เพียงพอและไม่ถึงระดับวิกฤติ แต่หากวันข้างหน้ามีการจับตุ๊กแกบ้านเป็นจำนวนมากในช่วงเวลาที่ต่อเนื่องกันยาวนาน ก็คงไม่แปลกที่นับวันจะหาตัวยากขึ้นทุกที เนื่องจากตุ๊กแกบ้านในธรรมชาติไม่สามารถขยายพันธุ์ได้ตามปกติที่ควรเป็น และการจับโดยไม่คัดเลือกทำให้มีความต่างของประชากรเพศผู้และเพศเมียในธรรมชาติ ส่งผลต่อความคงอยู่ของสายพันธุ์ตุ๊กแกบ้านซึ่งแพร่กระจายอยู่ตามภูมิภาคของประเทศไทยในอนาคตอันใกล้ และจากการรับซื้อตุ๊กแกบ้านบริเวณชายแดนภาคใต้ของประเทศไทยที่ผ่านมาพบว่าขนาดตัวของตุ๊กแกบ้านที่ชาวบ้านจับส่งขายนั้นยังไม่ได้ขนาดเท่าที่พ่อค้าต้องการ และหายากมากที่จะมีน้ำหนักตัวตามเกณฑ์รับซื้อ หรือบางตัวมีร่องรอยแผล



Catching the gecko in nature does not have much impact on overall numbers of the gecko since the only one mating with male, female gecko can produce 2-24 eggs per spawning and it is possible to spawn several times a year. Hence, the population of the gecko becomes adequate and does not reach the critical point of extinction. However, if these gecko are suddenly moved into a strange environment, then this might prove to be a more serious problem for them because

it will take them a while to find their food sources and potential mating partners. They may not be able to breed normally or to maintain the desired male to female ratio in the wild. These factors may affect the spread of the gecko in different areas of the country in the future. Already, in the South of Thailand, house sales of geckoes have been affected because of the presence or absence of desired size of gecko. The proper amount of overall body mass is difficult to find



now and some gecko are suffering from bite wounds, such as missing tails. Others have died in transit and the health of those that remain leaves many things to be desired. Despite the house gecko being able to adapt well to change, they cannot do so very well when they are very weak and their health is poor like it so often is these days. The wounds from transportation make them potential victims of predators such as cats, snakes and dogs. Those people who move the gecko to new environments must understand the processes of adaptation required and make sure the gecko come from different sources to avoid problems of inbreeding that can result from drawing animals from a single source. Inbreeding of course leads to long-term and recessive gene problems.

It is very important for creatures to live in a state of natural equilibrium with each other. If one creature is destroyed or damaged, then this can have serious negative effects on all other living organisms in the food chain. Since all of natural life is intertwined and interrelated, then this will affect biodiversity and ecosystems in all kinds of unexpected and probably undesirable ways.

We may not understand these problems today, but the time when it will be too late to change may already be upon us.

จากการกีดกัน บางตัวทางขาดไป ก็ไม่ต้องการเสียแล้ว หลายตัวต้องตายระหว่างการขนส่ง บ้างถูกปล่อยทิ้งอย่างไม่มีไยดีในที่ที่ไม่ควรอยู่ เพราะคนน้อยคนนักที่จะนำกลับมาปล่อยที่เดิม ถึงแม้ว่าตุ๊กแกบ้านจะมีการปรับตัวได้ดี แต่สภาพที่อ่อนแอ มีร่องรอยแผลจากการขนส่งย่อมทำให้ตุ๊กแกบ้านเป็นเหยื่ออันโอชะของนักล่าอย่างแมว งู และสุนัข บริเวณนั้นอย่างไม่ยากเย็น รวมถึงการทำฟาร์มตุ๊กแกต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการคัดเลือกตัวพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ที่มาจากแหล่งต่างกันเพื่อป้องกันการผสมในหมู่เครือญาติ (Inbreeding) ที่เมื่อเวลาผ่านไปนานๆ จะส่งผลให้เกิดพันธุกรรมด้อยในที่สุด สิ่งสำคัญคือ ธรรมชาติมีจุดสมดุลของแต่ละสรรพชีวิต หากชีวิตหนึ่งถูกทำลาย ย่อมส่งผลกระทบต่อความเป็นลูกโซ่ต่อไปจนถึงสิ่งมีชีวิตอื่นๆ และเกิดการเปลี่ยนแปลงความหลากหลายทางชีวภาพและระบบนิเวศจนเกิดผลกระทบต่อเราที่เป็นผู้กระทำในที่สุด วันนี้ เราอาจจะยังไม่เข้าใจ หากวันนั้นยังมาไม่ถึง.....

อ้างอิง: 1. ประวัติศาสตร์แห่งราชอาณาจักรสยาม โดย ฟรังซัว อองรี ทรูแบง ชาวฝรั่งเศส

2. อาหารของตุ๊กแกบ้านในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือของไทย โดย สีฟ้า ละออง และ วิษณุรักษ์ ศรีบัณฑิต รายงานการวิจัย ปี 2548

พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานแห่งอนาคต

Solar Energy: The Energy of the Future

โดย ดร.เอกรินทร์ วาสนาสง¹ / By Dr. Ekarin Vasanasong¹

พลังงานแสงอาทิตย์ “พลังงานที่ให้ชีวิต”

พลังงานแสงอาทิตย์ ถือได้ว่าเป็นพลังงานที่มนุษย์ทุกคนได้ใช้ประโยชน์จากมันมาตลอดชีวิต โดยเฉพาะมนุษย์เท่านั้น ซึ่งมีชีวิตทุกชนิดบนโลกใบนี้ก็ล้วนแล้วแต่มีต้นกำเนิดมาจากดวงอาทิตย์ และสารที่สิ่งมีชีวิตถือกำเนิดขึ้นบนดาวเคราะห์ดวงที่เราเรียกว่า “โลก” ใบนี้ได้ ก็ด้วยความช่วยเหลือของพลังงานจากดวงอาทิตย์เช่นกัน

- 1 • ที่ปรึกษานายกเมืองพัทยา ด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม
• ผู้ดำเนินรายการ Techno for life และบ้านเขาเมืองเราทาง FM 99.0 MHz
• บรรณาธิการบริหารนิตยสาร GREEN LIVING

- 1 • Consultant in Energy and Enviroment to the Mayor of Pattaya City
• Moderator of Techn for Life in our City and Home on FM 88.0 MHz.
• Executive editor of GREEN LIVING magazine.

จริงๆ แล้วต้องถือว่าโลกของเราอยู่ในตำแหน่งที่ดี และเหมาะสมที่สุดในจักรวาล สำหรับการก่อกำเนิดของสิ่งมีชีวิต ไม่ไกลเกินไปอย่างดาวพุธ หรือ ดาวศุกร์ ที่ความเข้มของแสงอาทิตย์นั้น สูงมาก และไม่ไกลเกินไปอย่างดาวอังคาร หรือดาวพฤหัสบดี ที่ปริมาณ แสงอาทิตย์น้อยกว่าโลกมาก ดังนั้นเมื่อเราอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม เช่นนี้ เราจึงสมควรอย่างยิ่งที่จะเรียนรู้ว่าเราจะนำพลังงานแสงอาทิตย์ “พลังงานที่ให้ชีวิต” นี้มาใช้ได้อย่างไร และจะอยู่ได้ยั่งยืนจริงหรือไม่

ดวงอาทิตย์ คือดาวฤกษ์ที่เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ ของเรา องค์ประกอบส่วนใหญ่เป็นพลาสมา ที่เกิดจากปฏิกิริยา นิวเคลียร์ฟิวชั่น ที่เกิดจากการเปลี่ยนสภาพของไฮโดรเจน เป็นฮีเลียม บนพื้นผิวของมัน ทำให้ อุณหภูมิเฉลี่ยที่ผิวหน้าดวงอาทิตย์อยู่ที่ 5,505 องศาเซลเซียส!

ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์มีอัตราการเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 30 ทุกปี ต่อเนื่องมา 20 ปีแล้ว

Solar Power Generation Systems have an average annual growth rate of 30 percent for 20 years.

Solar Energy is “Energy for Life”

Solar energy can be considered a form of energy that everybody has taken advantage in their lifetime. It is not just for people, but all living things on the planet have originated from the sun. The fact that life emerged on the Earth is supported by energy from the sun, as far as we know, we must consider our planet to be the best in the universe for originating life. It is not too close to the sun, like Mercury or Venus, where the intensity of solar energy is too high, and not too far away either, like Mars or Jupiter, where there is insufficient energy from the sun. So we are in the right position and it is our duty to learn more about the solar energy which does so much for us.



หลายๆ คนอาจถามว่าตกลง พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานที่ยั่งยืนจริงหรือไม่ ผมเองก็คงต้องเป็นจริงไว้ตรงนี้เลยว่า สำหรับมนุษย์แล้ว แสงอาทิตย์ถือได้ว่าเป็นพลังงานที่ยั่งยืนที่สุดในจักรวาลแล้ว เพราะตั้งแต่ดวงอาทิตย์ถือกำเนิดมาโดยประมาณก็คือ 4,570 ล้านปีมาแล้วนั้น ไม่มีสักวันเดียวที่มันหยุดส่องแสงมายังโลก

Many people ask about solar energy and whether it can really be considered to be a sustainable source of energy or not. I can personally say that it certainly is and in fact it is the best possible source because since the sun was formed about 4,570 million (4.5 billion) years ago, there has not been a single day or a single moment when it has not been shining on the earth.

ดวงอาทิตย์มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.392 ล้านกิโลเมตร หรือประมาณ 109 เท่าของโลก! และมีน้ำหนักถึง 330,000 เท่าของน้ำหนักโลก! ดังนั้น มันจึงมีแรงดึงดูดมหาศาลที่สามารถดึงให้ดาวเคราะห์มากมายโคจรรอบตัวมันได้

หลายๆ คนอาจถามว่าตกลง พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานที่ยั่งยืนจริงหรือไม่ ผมเองก็คงต้องฟันธงไว้ตรงนี้เลยว่า สำหรับมนุษย์แล้ว แสงอาทิตย์ถือได้ว่าเป็นพลังงานที่ยั่งยืนที่สุดในจักรวาลแล้ว เพราะตั้งแต่ดวงอาทิตย์ถือกำเนิดมาโดยประมาณก็คือ 4,570 ล้านปีมาแล้วนั้น ไม่มีสักวันเดียวที่มันหยุดส่องแสงมายังโลก จากทฤษฎีที่มนุษย์มีอยู่ คาดว่าตอนนี้อายุของดวงอาทิตย์เดินทางมาได้ครึ่งหนึ่งของช่วงชีวิตมันแล้ว นั่นก็หมายความว่า มันยังมีเวลาเหลือที่จะส่องแสงให้เราได้อีกไม่น้อยกว่า 4 พันล้านปีแน่ๆ คงไม่ต้องพูดถึงมนุษย์ เพราะมนุษย์อย่างพวกเราได้ถือกำเนิดขึ้นมาบนโลกนี้ได้ไม่ถึง 2 ล้านปีเท่านั้น ถ้าเทียบกับอายุดวงอาทิตย์แล้วถือได้ว่าไม่มีนัยสำคัญ หรือถ้าพูดให้ง่าย ๆ ก็คือ มนุษย์เราคงสูญพันธุ์ไปเหมือนกับไดโนเสาร์ ก่อนที่โลกเราจะไม่มีแสงอาทิตย์เป็นแน่

The Sun is the star at the center of our Solar System. It is mostly composed of plasma in reaction caused by nuclear fusion of hydrogen into helium. The temperature of the sun's surface is an average of 5,505 °C and it has a diameter of about 1.392 million km or 109 times the diameter of the earth! It weighs as much as 330,000 times that of the earth and that gives it a huge gravity that has caused many planets to orbit around it.

Many people ask about solar energy and whether it can really be considered to be a sustainable source of energy or not. I can personally say that it certainly is and in fact it is the best possible source because since the sun was formed about 4,570 million (4.5 billion) years ago, there has not been a single day or a single moment when it has not been shining on the earth. Meanwhile, the earth is about 4 billion years old but human life is only about 2,000,000 years ago. Compared with the age of the sun, human life is almost insignificant or we can say that humans might go extinct like the dinosaurs but the sun will continue irrespective.

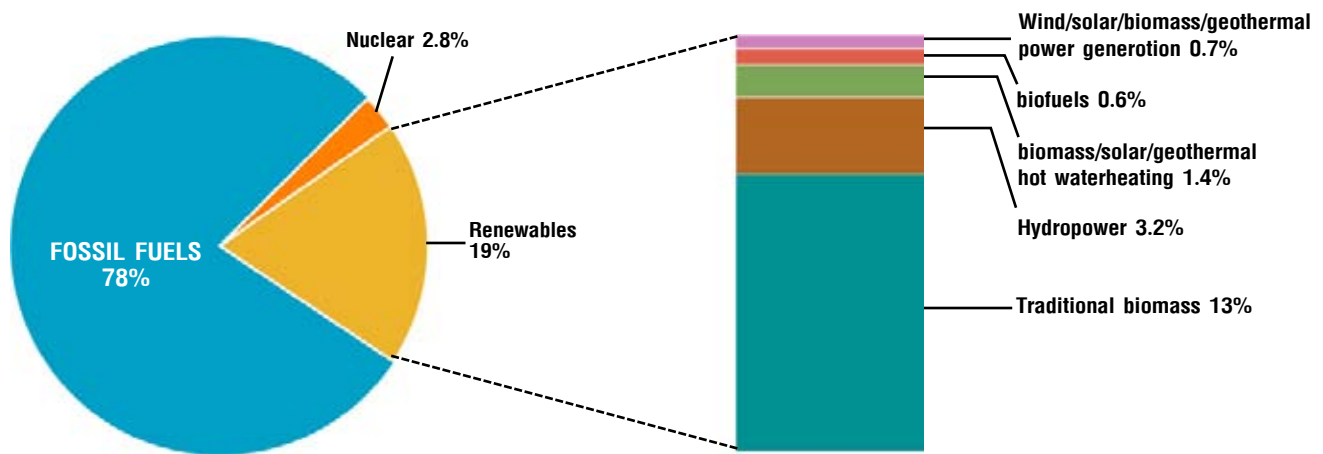
โลกเราได้รับพลังงานแสงอาทิตย์มาอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่กำเนิดโลก โดยพลังงานที่ดวงอาทิตย์แบ่งปันให้กับเรานั้น อยู่ที่ประมาณ 1,000 วัตต์ต่อตารางเมตร นั่นหมายความว่าถ้าเราสามารถเก็บพลังงานที่ตกกระทบผิวโลกในพื้นที่ 1 ตารางเมตรได้ทั้งหมดร้อยละ 100 แล้ว เราก็จะสามารถนำพลังงานที่ได้มาใช้กับเครื่องปรับอากาศขนาดเล็กๆ สักเครื่องได้สบายๆ ตลอดทั้งวัน ปัญหาก็คือเรายังไม่มีเทคโนโลยีใดๆ ที่จะนำพลังงานทั้งหมดมาใช้ได้ เรามีวิธีการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ได้ 2 วิธี วิธีแรกก็คือการนำพลังงานความร้อนจากดวงอาทิตย์มาใช้โดยตรงซึ่งเรามักเรียกโรงไฟฟ้าที่ผลิตไฟฟ้าด้วยความร้อนจากแสงอาทิตย์ว่า โซลาร์เทอร์มอลเพาเวอร์แพลนท์ (Solar Thermal Power Plant) ส่วนวิธีที่สอง เราต้องใช้เทคโนโลยีของสารกึ่งตัวนำที่เรียกว่า โซลาร์เซลล์ หรือเซลล์แสงอาทิตย์ ซึ่งปัจจุบันสถิติประสิทธิภาพสูงสุดของโซลาร์เซลล์ในห้องปฏิบัติการสามารถทำได้คือ ร้อยละ 42.8 แต่สำหรับโซลาร์เซลล์ ที่ผลิตขายกันในตลาดนั้นทำได้เพียงไม่ถึง ร้อยละ 18 เท่านั้น หมายความว่าถ้ามีพลังงานที่ดวงอาทิตย์ส่งมายังผิวโลก 1,000 วัตต์ ในพื้นที่ 1 ตารางเมตรนั้น เราสามารถเปลี่ยนมาเป็นพลังงานไฟฟ้าโดยใช้โซลาร์เซลล์ได้เพียงไม่ถึง 180 วัตต์เท่านั้น ที่พูดมานี้ ยังไม่นับถึงเวลาที่ท้องฟ้ามีเมฆมาก พลังงานแสงอาทิตย์ก็จะต่ำกว่า 1000 วัตต์มาก พลังงานที่เราได้ก็จะน้อยลงไปอีก ฟังแล้วเหมือนว่าพลังงานที่ได้จะน้อยเสียเหลือเกิน แต่ก็อย่าลืมนะว่า พลังงานแสงอาทิตย์นั้นมิให้ใช้ฟรีตลอดอายุการใช้งาน

Solar energy has been continuously received by the Earth since the moment of its beginning. The amount of energy can be as much as 1,000 watts per square meter, which means that if we could capture all of that energy efficiently and use it directly, then we could easily run a small air conditioner for every single square meter of the Earth's surface. The reason that we cannot do this now is the lack of appropriate and efficient technology. To use the sun's energy, we have two methods. The first method is to use the heat from the sun directly by using a power plant that produces electricity from the heat, which is called a Solar Thermal Power Plant. The second method uses semiconductor technology which is called solar cells. Currently, the optimization of solar cells in laboratory condition has led to 42.8% efficiency but, in normal condition, the efficiency is only 18%. That means, if a square meter of the Earth's surface receives 1,000 watts, then only 180 watts can be stored and used in the form of electricity. There are also the problems of cloudy skies and other obstacles to the sun please remember that the sun continues to shine every day and it will be available for free throughout our lifetime.



◆ แผงโซลาร์เซลล์
Sola cell

ถ้าจะมองภาพรวมรูปแบบของพลังงานที่เราใช้ในโลกรวมกัน จะเห็นได้ชัดว่าเราใช้น้ำมันในปริมาณสูงสุด ตามมาด้วยถ่านหิน และก๊าซธรรมชาติ โดยพลังงานทดแทนนั้นตามมาห่างๆ ตามมาด้วยนิวเคลียร์ ถ้าจะอธิบายกันให้ชัดด้วยภาพก็คงจะพออธิบายได้ดังรูปภาพต่อไปนี้



ที่มา : โครงการนโยบายพลังงานทดแทนในศตวรรษที่ 21- www.ren21.net (พฤศจิกายน 2553)
 Reference: REN21 Renewable Energy Policy Network for the 21st Century - www.ren21.net (November 2010)

If we look at overall patterns of energy use in the world, then it is clear that the highest proportion used is oil, followed by coal and natural gas, with renewable energy sources somewhere behind and then nuclear energy come after. The illustration below shows this plainly.

พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานที่ยั่งยืน และใช้ไปไม่มีวันหมดจนชั่วชีวิต

solar energy will be available for free throughout our lifetime

จะเห็นได้ว่าโลกเราขึ้นกับพลังงานที่มาจากฟอสซิลเยอะมาก จนอาจเรียกได้ว่ามากเกินไป ในขณะที่ถ้าจะมองที่พลังงานแสงอาทิตย์ที่ใช้ในรูปแบบต่างๆ แล้วก็ยิ่งถือว่าน้อยมาก ถึงแม้ว่าปัจจุบันโลกเรามีกำลังการผลิตไฟฟ้าติดตั้งที่มาจากโซลาร์เซลล์ถึงกว่า 32 กิกะวัตต์แล้วแต่ก็ยังน้อยเมื่อเทียบกับพลังงานที่พวกเราใช้กันทั่วโลก แต่เมื่อมองที่อัตราการเติบโตพบว่าตัวเลขของการเติบโตของเทคโนโลยีพลังงานแสงอาทิตย์ในทุกรูปแบบมีอัตราการเติบโตที่มีนัยสำคัญอย่างยิ่งต่อตลาดพลังงานโลกในอนาคต จากข้อมูลที่ผ่านมาพบว่า ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยแสงอาทิตย์มีอัตราการเติบโตเฉลี่ย ร้อยละ 30 ทุกปี ต่อเนื่องมา 20 ปีแล้ว และยิ่งความต้องการใช้พลังงานแสงอาทิตย์เพิ่มขึ้นมากเท่าใด จำนวนการผลิตของอุตสาหกรรมโซลาร์เซลล์และอุปกรณ์ประกอบก็จะยิ่งเพิ่มขึ้น ทำให้ราคาต่อหน่วยของอุปกรณ์เหล่านี้ถูกลงไปเรื่อยๆ จนทุกคนสามารถซื้อมาใช้กันได้เป็นเรื่องปกติธรรมดา ซึ่งมาตรการส่งเสริมการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ที่ถือได้ว่าประสบความสำเร็จอย่างสูง ก็คงต้องยกตัวอย่าง

We can see that the world depends on the use of fossil energy to an excessive extent, while the use of solar energy remains very low. Globally, solar cell capacity adds up to 32 GW in total. Although the proportion remains small, the figures show that solar energy has been growing at an average annual rate of 30% for the past 20 years and the demand for solar energy is constantly increasing. The size of the manufacturing industry for solar cells and their accessories continues to grow, while the unit price of items simultaneously decreases. Measures that have been taken to promote the use of solar energy can be considered highly successful. For example, the German feed-in tariff

ประเทศเยอรมัน ที่นำ feed-in tariff model มาใช้ มีการกระตุ้นการซื้อขายไฟฟ้าจากพลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ อย่างเป็นรูปธรรม โดยเฉพาะพลังงานแสงอาทิตย์ มีการจ่ายเงินชดเชยให้กับผู้ผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ในระดับที่สูงพอที่เอกชนจะกล้าลงทุนสร้างระบบผลิตไฟฟ้าจากแสงอาทิตย์ของตนเองและเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้า (PV Grid-connected System) เพื่อขายไฟฟ้าให้กับรัฐบาล ในยามที่การใช้ไฟน้อยกว่าปริมาณที่เรามผลิตได้ แต่ถ้าความต้องการไฟฟ้ามากกว่าปริมาณที่ผลิตได้ ระบบก็จะซื้อจากระบบไฟฟ้าตามปกติจากระบบการซื้อขายไฟฟ้างดงกล่าวของประเทศเยอรมัน ทำให้โครงการด้านพลังงานแสงอาทิตย์เกิดขึ้นมากมาย



◆ แผงโซลาร์เซลล์
Sola cell

model used to stimulate the trading of electricity from various forms of renewable energy has been successfully introduced into the value chain and has stimulated the trading of electricity. It is necessary to design systems that provide payment to private individuals such that they can afford the investment to build their own, small-scale solar power generation systems which can be connected to the national grid as PV Grid-connected Systems. The government buys electricity from these individuals when they have a surplus they can provide to the national grid. However, the system provides for a two-way flow, if the individual does not produce enough electricity for domestic use, more can be drawn from the national grid and paid for at normal commercial rates. This German system has invigorated the solar power market significantly.

The stimulation of the market in Germany has caused, other European markets are becoming active as well. There is a widespread movement for people who are willing and able to install solar cell arrays to do so and join their mini-networks to their national grid. The network involved in this has become widely distributed and it has contributed to the reduction in carbon emissions. The less that fossil fuels are burnt the better, in terms of environment. The more this happens, the more cost-effective it is for people



ดังนั้นคงไม่ใช่เรื่องแปลกที่ผมจะพูดว่า พลังงานแสงอาทิตย์คือพลังงาน

So it is no surprise which I say that solar energy is the energy of the future. It is the

การกระตุ้นตลาดของเยอรมันทำให้ตลาดยุโรปแทบทั้งหมดคึกคักตามไปด้วย เกิดการจ้างงาน มีเครือข่ายการกระจายสินค้าที่กว้างขวาง มีแรงงานที่มีความชำนาญในการติดตั้งระบบโซลาร์เซลล์ในทุกรูปแบบ นอกจากนั้นการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้งานมากขึ้นยังเป็นการลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศจากการนำพลังงานจากฟอสซิลมาใช้อีกด้วย จึงมีผลพวงทำให้หลายโครงการสามารถเพิ่มรายได้จากการขายคาร์บอนเครดิต ซึ่งนั่นย่อมจะทำให้ความคุ้มค่าในการลงทุนสูงขึ้นอีก

ในปัจจุบัน ระบบโซลาร์เซลล์ ที่ถือเป็นสัดส่วนใหญ่ที่สุดในโลกได้แก่ ระบบผลิตไฟฟ้าด้วยโซลาร์เซลล์ แบบเชื่อมต่อกับระบบไฟฟ้าทั้งขนาดเล็กที่อยู่ตามบ้านพักอาศัยทั่วไป ขนาดตั้งแต่ 1 ถึง 20 กิโลวัตต์ และที่เป็นโรงไฟฟ้าขนาดต่างๆ ตั้งแต่ 1 เมกะวัตต์ จนถึงเป็น 100 เมกะวัตต์ ซึ่งในประเทศไทยเราก็เริ่มเห็นกันมากขึ้นในทุกภูมิภาคของประเทศ โดยเฉพาะภาคตะวันออก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไม่ใช่ระบบที่ต่ออยู่เดี่ยวๆ ในพื้นที่ห่างไกล เหมือนที่หลายๆ คนเข้าใจ

สำหรับประเทศไทย การที่นโยบายด้านพลังงานแสงอาทิตย์จะประสบความสำเร็จได้นั้น ต้องมีส่วนประกอบต่างๆ มากมาย เช่น รัฐบาลต้องมีความชัดเจนในด้านนโยบายส่งเสริมการใช้ คนในชาติต้องมีจิตสำนึกอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ระบบการซื้อขายไฟฟ้าที่เป็นธรรม และมีการส่งเสริมที่มากพอในระยะเริ่มต้น ปริมาณความเข้มแสงเฉลี่ยต่อปีจะต้องสูงเพียงพอในพื้นที่ที่จะติดตั้งแผงโซลาร์เซลล์ กลไกการตลาดที่สร้างสรรค์และเป็นจริงได้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย มีประสิทธิภาพสูง และต้องมีแรงงานที่มีคุณภาพด้วย ถ้ามีองค์ประกอบเหล่านี้ครบแล้ว คาดว่าในเวลาอีกไม่นาน พลังงานแสงอาทิตย์คงจะแซงหน้าพลังงานทดแทนอื่นๆ ขึ้นมาเป็นพระเอกได้ไม่ยาก ยิ่งถ้าเรารู้ว่าพลังงานจากฟอสซิลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นน้ำมัน หรือก๊าซธรรมชาติ กำลังจะหมดไปจากโลกนี้ในเวลาอีกไม่เกิน 60 ปีข้างหน้า และราคาของเชื้อเพลิงดังกล่าวก็จะปรับตัวสูงขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี จนในที่สุดเราก็คงไม่มีปัญญาซื้อมาใช้ในที่สุด ในทางกลับกัน ราคาของโซลาร์เซลล์ กลับปรับราคาลงเนื่องจากปริมาณการใช้ที่เพิ่มมากขึ้น และจะลดลงเรื่อยๆ ทรายที่มีคนใช้เพิ่มขึ้น ดังนั้นคงไม่ใช่เรื่องแปลกที่ผมจะพูดว่า พลังงานแสงอาทิตย์คือพลังงานแห่งอนาคตที่ยั่งยืนที่สุด จนอาจเรียกได้ว่าไม่มีวันหมดสำหรับมนุษย์จริงๆ

แหล่งอนาคตที่ยั่งยืนที่สุด จนอาจเรียกได้ว่าไม่มีวันหมดสำหรับมนุษยจริงๆ
most sustainable form and it will exist for as long and longer as humanity needs it.

to invest in their own solar cell arrays.

This model of small-scale solar power production is the most proportion of solar cell system in the world, with power production transmission of just 1 to 20 kW, and larger power plants with capacity of 1-100 MW that are being considered in Thailand and for which plans are being made in all regions of the country especially in East and Northeast region. However, no individuals are connected to the national grid even in remote areas and this seems to be a missed opportunity.

For solar energy policy to be successful in Thailand, the government must state clear and sensible policies that promote the use of the energy. The consciousness of environmental issues and of conservation must be present among the public and a genuinely fair system of selling electricity to the grid must be devised and properly maintained, and has supports in the early stages of the scheme. The amount of light intensity in Thailand around the year is clearly enough for solar power to become reality, then innovative market mechanisms and the necessary level of technology will be required. There is also the need of skilled workers

for installation and maintenance of the cells and managing the system. If we have all those components, the solar energy will get ahead of other alternative energy easily. As we know the energy from fossil such as oil or natural gas will be used up within 60 years and their prices will go up every year until we cannot afford. On the other hand, the price of solar cell has dropped due to an increased usage of solar panels and is still dropping. Clearly, solar energy is the energy of the future and it is the most sustainable form of energy. So it is no surprise which I say that solar energy is the energy of the future. It is the most sustainable form and it will exist for as long and longer as humanity needs it.

บทเรียนการใช้ความเค็ม เพื่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด

Lessons of Salinity in Freshwater Aquaculture

สมศักดิ์ บุญดาว¹ / Somsak Boondaw¹



ก่อนที่จะเขียนถึงการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องเล่าความเป็นมาของการเลี้ยงกุ้งทะเล ของประเทศไทยก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ คือก่อนปี พ.ศ.2531 ประเทศไทยได้หันคือ ผู้ผลิตกุ้งกุลาดำรายใหญ่ที่สุดของโลก ผลผลิตในปี พ.ศ.2530 มีมากถึง 100,000 ตัน จากการพัฒนาใช้เทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงทำให้มีแนวโน้ม การเพิ่มของผลผลิตถึงร้อยละ 15 ในปีต่อไป แต่เมื่อสิ้นปี พ.ศ.2531 ผลผลิตตลอดทั้งปีปรากฏว่าได้เพียง 20,000 ตันเท่านั้น ซึ่งเป็นผลจาก ปัญหาของโรคและสิ่งแวดล้อมในการเพาะเลี้ยง ทำให้เริ่มมีการย้าย ฐานการผลิตมาที่ประเทศไทย

ในปี พ.ศ.2534 มีการเพาะเลี้ยงมากที่สุดบริเวณ ภาคกลางแถบ สมุทรสงคราม สมุทรสาครและสมุทรปราการ ทำให้ประเทศไทยคือผู้ส่งออก กุ้งกุลาดำรายใหญ่ที่สุดของโลก เมื่อความต้องการของตลาดมีมาก การเพาะเลี้ยงแบบหนาแน่น และต่อเนื่องหลายครั้งในรอบปี ทำให้เกิด ปัญหามลภาวะกับพื้นที่เพาะเลี้ยง แหล่งน้ำทั้งตามธรรมชาติและชลประทาน

Before writing about the use of salinity in aquaculture, I must write something about the history of giant tiger prawn (*Penaeus monodon*) farming. Thailand's giant tiger prawn culture really began in 1988, at that time Taiwan was the world's largest producer of shrimps, with 100,000 tons being produced annually. With the development of technology and culture, the industry was able to grow at 15% per year but production declined to only 20,000 tons in 1989 because of disease and environmental problems and, so, production bases began to move to Thailand.

In the year 1991, based on intensive farming in Samut Prakan and Samut Sakhon, Thailand became

¹ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

¹ Environmental Official, Senior Professional Level
Office of Natural Resources and the Environmental Policy and Planning

ที่ใช้และระบายออกเพื่อเพาะเลี้ยงนั้น ส่งผลกระทบต่อผลผลิตอย่างมาก โดยที่กุ้งกุลาดำโดยธรรมชาติเป็นสัตว์น้ำทะเลเล็ก เมื่อนำมาเพาะเลี้ยง ทำให้มีความเปราะบางอ่อนไหวต่อสภาพแวดล้อมมาก หากจัดสภาพได้ไม่เหมาะสมหรือมีปัญหาด้านคุณภาพของน้ำ ผลผลิตกุ้งก็ตกต่ำลง ทำให้ต้องปิดบ่อกลายเป็นบ่อร้างไป จึงเป็นบทเรียนแรกของการเลี้ยงกุ้งของไทยที่ต้องแลกกับพื้นที่ป่าชายเลนอันอุดมสมบูรณ์ที่หายไป ซึ่งเป็นแหล่งอนุบาลสัตว์น้ำทะเลเลนนานาชนิด

การขยายตัวไปพื้นที่แห่งใหม่ คือชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก และต่อไปยังฝั่งอ่าวไทยของภาคใต้ ซึ่งมีแรงจูงใจที่สำคัญคือ ผลตอบแทนในการลงทุนสูงในระยะเวลาอันสั้น แต่จากบทเรียนของการเพาะเลี้ยงแถบภาคกลางที่ผ่านมา ทำให้มีความตื่นตัวและการพยายามรักษาสิ่งแวดล้อม เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งได้ตระหนักต่อการรักษาความยั่งยืนยาวของอาชีพมากกว่าคำนึงถึงผลกำไรระยะสั้น การรณรงค์ให้หยุดฉีดเลนและให้มีการจัดการฟาร์มอย่างมีระบบ มีการปล่อยกุ้งในอัตราที่พอเหมาะ ที่เรียกว่าเป็นการเพาะเลี้ยงแบบพัฒนา แต่การผลิตแบบต่อเนื่องและขยายพื้นที่อย่างมากเกินขีดการรองรับของพื้นที่ นอกจากทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของบ่อเพาะเลี้ยงและแหล่งน้ำโดยรอบ พื้นที่เหล่านี้กลายเป็นแหล่งสะสมของมลพิษต่าง ๆ และเชื้อโรคจนไม่สามารถประกอบการต่อไปได้ ความขอกำของพื้นที่ก็เกิดซ้ำรอยเดิมอีก จึงเป็นบทเรียนที่ต้องสูญเสียป่าชายเลนที่สำคัญของประเทศอย่างต่อเนื่อง แล้วยังได้ก่อผลเสียหายอื่นตามมาโดยเฉพาะการกัดเซาะชายฝั่งที่ทวีความรุนแรงมากขึ้นทุกปี

จากบทเรียนการเลี้ยงกุ้งของประเทศไทยในหลายสิบปีที่ผ่านมา น่าจะเป็นบทเรียนบทสุดท้ายได้แล้ว แต่ความต้องการของตลาดทั้งภายในและนอกประเทศที่ยังมีอย่างสูง การเลี้ยงกุ้งกุลาดำจึงขยายไปพื้นที่อื่นต่อไปอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคกลางที่มีการชลประทานเพื่อการปลูกข้าวและไม้ผลที่อุดมสมบูรณ์อย่างยิ่งของประเทศ ได้สร้างความเสียหายต่อทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ทั้งในด้านทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ และก่อให้เกิดปัญหาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ

the world's largest exporter of giant tiger prawn. Market demand led to more intensive cultivation but then this caused several outbreaks of pollution in the cultivation areas. Owing to inadequate irrigation, pollution was discharged into the cultured areas and this seriously affected the yield. The giant tiger prawn is natural a deep-sea creature and so when it is farmed in an artificial culture, it is very sensitive to the fragile environment. Poor maintenance or water quality can easily lead to significant problems and totally decline in production. This was an important lesson for Thai farmers of giant tiger prawn, since it led to loss of mangrove and a variety of sea creatures.

Giant tiger prawn farming has subsequently expanded to various new areas, including the Eastern Seaboard and the southern Gulf of Thailand. The important motivation for this was the possibility of high investment returns in a short period of time. However, the lessons of the past were learned and the need to maintain environmental awareness assimilated. Shrimp farmers now appreciate the importance of a long-term career rather than the desire for short-term profits. Campaigns have been mounted to help farmers understand the means of creating a sustainable agricultural approach so that a mature culture can be developed. Nevertheless, production has continued and expanding significantly beyond the carrying capacity of the region. This has led to the deterioration of ponds and surrounding water, so that these areas have become sources of accumulated pollution and of disease and can no longer be used. This broken area repeats the



◆ สภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงกุ้ง / The generality of the shrimp farms.



◆ สภาพปอเลี้ยงกุ้ง
The shrimp farms.

และนโยบายการใช้ที่ดินอย่างยั่งยืนของประเทศ เนื่องจากการนำน้ำเค็มเข้ามาในพื้นที่น้ำจืดตลอดเวลาการเพาะเลี้ยงทำให้พื้นที่เหล่านั้นกลายเป็นที่ดินเค็ม ซึ่งนักวิชาการรู้ดีว่าการแก้ไขดินเค็มเป็นสิ่งที่ยากมากกว่าการแก้ไขดินที่มีปัญหาอื่น และถ้าการขยายพื้นที่ดินเค็มนี้ออกไปเรื่อยๆ ความเสียหายที่เกิดขึ้นก็จะแผ่กว้างและมีความรุนแรงเกินกว่าจะแก้ไข รัฐบาลจึงได้มีมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 7 กรกฎาคม พ.ศ.2541 ให้นายกรัฐมนตรี พิจารณาใช้อำนาจสั่งการตามมาตรา 9 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 เพื่อระงับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดในทุกจังหวัด ซึ่งมีผลใช้บังคับตั้งแต่วันที่ พ.ศ.2541

แต่ทว่าบทเรียนที่จะเป็นบทสุดท้ายกลับยังไม่ใช่ เพราะมีการปรับเปลี่ยนจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำมาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดอื่น เช่น กุ้งขาวแวนนาไม เพื่อหลีกเลี่ยงประกาศคำสั่งนายกรัฐมนตรีดังกล่าว รวมถึงการเกิดโรคของกุ้งกุลาดำซึ่งมีการเลี้ยงในที่เดิมหลายปี ซึ่งการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมนี้มีลักษณะวิธีการเพาะเลี้ยงเช่นเดียวกับกุ้งกุลาดำ คือสามารถทำการเพาะเลี้ยงได้ทั้งในน้ำที่มีระดับความเค็มต่ำกว่า 5 ส่วนในพันส่วน แต่ระดับความเค็มที่เจริญเติบโตได้ดีคือ 10-22 ส่วนในพันส่วน ดังนั้นจึงเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะในพื้นที่น่าน้ำจืดเช่นเดียวกับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ

mistakes of the past. This lesson must be understood unless there will be further loss of mangrove beds and intensified coastal erosion.

There are various important lessons that can be learned from the history of giant tiger prawn farming in Thailand. However, owing to the constantly increasing market demand for shrimps, the cultivation area has increased rapidly, with importantly impacts on the central rice cultivation and fruit growing areas. There has been serious damage to natural resources. That damage involved both soil and water resources and has affected both the ecosystem and sustainable national land use policies. As salt water has been introduced into the freshwater culture areas, the soil has become saline in nature. Scholars know that fixing problems with saline soil is more difficult than fixing other kinds of soil problems. Further, if the salinity continues to increase, then the extent and intensity of the problems can also increase. On July 7th, 1998, the Prime minister ordered to

ปี 2552 ได้มีประชาชนจากจังหวัดเพชรบุรีได้รับความเดือดร้อนจากการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ซึ่งผู้ว่าราชการจังหวัดเพชรบุรีไม่สามารถดำเนินการสั่งระงับการเลี้ยงได้ เพราะคำสั่งปี พ.ศ.2541 เป็นการระงับการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำเท่านั้น จึงได้ร้องเรียนต่อคณะกรรมการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม วุฒิสภาเพื่อพิจารณา และได้มีมติเสนอให้รัฐบาลพิจารณาแก้ไขคำสั่งนายกรัฐมนตรีจากเพื่อระงับ "การเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดภายในจังหวัด" เป็น เพื่อระงับ "การเพาะเลี้ยงสัตว์ทะเลทุกชนิด" กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดย สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้ประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเสนอเรื่องดังกล่าวต่อคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 3/2553 เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม พ.ศ.2553 และมีมติให้ปรับปรุงข้อความในคำสั่งนายกรัฐมนตรีดังกล่าว เป็น "เพื่อระงับการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด" และคณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ 7 กันยายน พ.ศ.2553 เห็นชอบตามมติคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ โดยนายกรัฐมนตรีได้ลงนามในคำสั่ง วันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ.2553 และได้ประกาศลงในราชกิจจานุเบกษา เมื่อวันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2554 ที่ผ่านมา

เพื่อดำเนินการตามคำสั่งดังกล่าว ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร และผู้ว่าราชการจังหวัดต้องดำเนินการออกคำสั่งผู้ว่าราชการจังหวัดเพื่อระงับการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ตามที่ได้รับมอบอำนาจจากนายกรัฐมนตรี โดยในคำสั่งนี้ "พื้นที่น้ำจืด" หมายความว่า พื้นที่ที่ผู้ว่าราชการจังหวัดในแต่ละจังหวัดได้ดำเนินการตามคำสั่งนายกรัฐมนตรี ที่ 2/2541 ลงวันที่ 22 กรกฎาคม พ.ศ. 2541 เรื่อง มอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการจังหวัดปฏิบัติราชการแทนนายกรัฐมนตรี เพื่อระงับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำระบบความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดภายในเขตจังหวัด และ "สัตว์น้ำ" หมายความว่า สัตว์น้ำ ตามมาตรา 4 (1) แห่งพระราชบัญญัติการประมง พ.ศ.2490 ที่หมายถึงสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในน้ำ หรือมีวงจรชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ หรืออาศัยอยู่ในบริเวณที่น้ำท่วมถึง เช่น ปลา กุ้ง ปู แมงดาทะเล หอย เต่า กระ ตะพาบน้ำ จระเข้ รวมทั้งไข่ของสัตว์น้ำนั้น สัตว์น้ำจำพวกเลี้ยงลูกด้วยนม ปลิงทะเล ฟองน้ำ หินปะการัง กัลปังหา และสาหร่ายทะเล ทั้งนี้ รวมทั้งซากหรือส่วนหนึ่งส่วนใดของสัตว์น้ำเหล่านั้น และหมายความรวมถึงพันธุ์ไม้น้ำ ตามที่ได้มีพระราชกฤษฎีกา ระบุชื่อ

approved Section 9 of the Environmental Quality Promotion Act, 1992, the shrimp to be held in low salinity systems in every province of the country according to his authority on and which became effective since them.

However, it is not possible to return entirely to the conditions of the past. This is because the transition to a new form of culture is not suitable for the newly favored white shrimp (*Litopenaeus Vannamei*) in order to avoid the previous prime minister's order, including diseases of the giant tiger prawn, had been raised previously. Unfortunately, this shrimp does not like the current situation since it is best cultured in water with salinity of less than 5 ppt, whereas many areas now have salinity of 10-22 ppt. Consequently, not only is the environment being affected but also is freshwater shrimp farming.

In 2009, it became clear that there were problems with Pacific white shrimp farming in Phetchaburi province. However, the Governor of the province could not suspend the culture order of 1998 because of the nature of that order. Consequently, the Governor complained to the Senate Committee on Natural Resources and the Environment and requested a modified the Prime Ministers order that will hold back "giant tiger prawn culture systems, with low salinity water in the province" and move to a "culture of preservation of marine animals of all types." The relevant agencies have subsequently been collecting and analyzing data. It has been proposed that the National Environment Board, at a meeting 3/2010 on July 8th, 2010, that such text should be included in the statement from the Prime Minister "to suspend the use of salinity freshwater in aquaculture." The cabinet approved this resolution for the National Environment Board on September 7th, 2010 and the Prime Minister signed the order on December 24th, 2010, which was announced in the Government in the Government Gazette on February 3rd, 2011.

ทั้งนี้ในการดำเนินงานตามนโยบายนี้อาจมีคำถามเกิดขึ้น
หลากหลายซึ่งสามารถอธิบายคำตอบได้ ดังเช่น

ตามคำสั่งให้ระงับการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ส่งผลให้มีผู้เลี้ยงกุ้งขาว (แวนนาไม) ในพื้นที่น้ำจืด จะต้องเลิกเลี้ยงเมื่อไหร่

ในการประกาศคำสั่งนายกรัฐมนตรี มีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2554 เมื่อผู้ว่าราชการจังหวัดออกประกาศคำสั่งจังหวัดเพื่อระงับการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดภายในเขตพื้นที่จังหวัด และส่งลงในราชกิจจานุเบกษาโดยมีชักช้าแล้ว หลังจากวันที่มีประกาศลงในราชกิจจานุเบกษาอีก 120 วัน จะมีผลบังคับ เพื่อเป็นการให้เวลาผู้ประกอบการรับเก็บเกี่ยวผลผลิต

การประกาศคำสั่งนี้เกิดผลกระทบกับ เกษตรกร ผู้ดำเนินการโรงเพาะฟักสัตว์น้ำ และเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้ง ก้ามกรามหรือไม่ อย่างไร

ตามคำสั่งนายกรัฐมนตรี ที่ 6/2553 ลงวันที่ 24 ธันวาคม พ.ศ.2553 เรื่องมอบอำนาจให้ผู้ว่าราชการกรุงเทพมหานคร และผู้ว่าราชการจังหวัดปฏิบัติราชการแทนนายกรัฐมนตรี ข้อ 3 ระบุว่า "...ทั้งนี้ ให้ยกเว้นการเลี้ยงสัตว์น้ำในโรงเพาะฟักสัตว์น้ำ บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำของทางราชการ และสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำที่มีอยู่แล้วในปัจจุบัน โดยไม่ให้มีการขยายพื้นที่เพิ่มขึ้นและต้องจัดให้มีระบบการบำบัดและควบคุมการปล่อยน้ำทิ้ง ตลอดจนมีการบริหารจัดการ

Following these new instructions, the Governor of Bangkok and the provincial Governors have ordered the suspension of use of salinity in freshwater aquaculture, as authorized by the Prime Minister. In this respect, 'fresh' means an area designated as such by the provincial Governor under the command of the Prime Minister's order No.2/1998, dated July 22nd, 1998, requiring low salinity in fresh water in the province. 'Fish' is defined in accordance with Section 4(1) of the Fisheries Act, 1947, which refers to fish living in water or spending part of their life cycle in water or living in flooded areas and including fish, shrimps, crabs, turtles, shellfish and others. The definition covers crocodiles, Common Siamese soft-shell turtle and their eggs as well as sea cucumber sponge, coral and coralline, algae and also the carcasses or other parts of such creatures and, additionally, water plants.





◆ น้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้ง
Drained water from the shrimp farms.

ที่มีประสิทธิภาพเพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพื้นที่ใกล้เคียงด้วย”

ดังนั้น หากเกษตรกรดำเนินการเพาะพักกุ้งก้ามกรามในโรงเพาะพัก โดยต้องมีการบำบัดและควบคุมการปล่อยน้ำทิ้งที่ไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพื้นที่ใกล้เคียงและไม่มีการขยายพื้นที่เพิ่มขึ้นก็สามารถดำเนินการได้ และทั้งนี้รวมทั้งการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามหรือแม้กระทั่งสัตว์น้ำชนิดอื่น ที่ปกติจะไม่ใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงในพื้นที่น้ำจืด ก็สามารถดำเนินการต่อไปได้

บทลงโทษสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำเค็มที่มีการฝ่าฝืนกฎหมายฉบับนี้

เมื่อมีผู้ฝ่าฝืนประกาศโดยยังใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ จะมีความผิด และได้รับโทษ ตามมาตรา 98 แห่งพระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.2535 ที่บัญญัติว่า ผู้ใดฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งที่ออกตาม มาตรา 9 หรือขัดขวางการกระทำใดๆ ตามคำสั่งดังกล่าวต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินหนึ่งปีหรือปรับไม่เกินหนึ่งแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

Certain questions have arisen in the implementation of this policy and these are dealt with below.

When is the Pacific white shrimp farming ceased after the Order to suspend the use of salinity in freshwater aquaculture?

In announcing the Prime Ministerial Order, effective from February 3rd, 2011, the provincial Governor is empowered to suspend the use of salt in freshwater aquaculture anywhere within the relevant province and this order may be submitted to the Government Gazette without delay. After the order has been announced in the Gazette, the operators must comply within 120 days.

Does this order affect farmers who are hatching fish and giant freshwater prawn?

ในกรณีที่ผู้ฝ่าฝืนหรือไม่ปฏิบัติตามคำสั่งดังกล่าวหรือขัดขวางการกระทำใดๆ ตามคำสั่งดังกล่าว เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสียหาย จากภาวะมลพิษ ต้องระวางโทษจำคุกไม่เกินห้าปีหรือปรับไม่เกินห้าแสนบาท หรือทั้งจำทั้งปรับ

รัฐบาลมีแนวทางช่วยเหลือหรือเยียวยาอย่างไร เพราะเกิดผลกระทบให้ผู้เลี้ยงกุ้งต้องเลิกเลี้ยง เนื่องจากเป็นอาชีพหลักของชาวบ้าน

สำหรับแนวทางความช่วยเหลือนั้น ตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 7 กันยายน พ.ศ.2553 ได้มอบหมายให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์รับไปพิจารณาเกี่ยวกับการจัดเตรียมมาตรการรองรับผลกระทบและมาตรการเยียวยาผู้ได้รับผลกระทบจากแนวทางการแก้ไขปัญหาการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืดซึ่งเป็นมาตรการระยะสั้น ขณะที่ในระยะยาวแล้ว ตามมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ โดยกรมประมงและกรมพัฒนาที่ดิน ศึกษาจัดทำแผนแม่บทในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศที่คำนึงถึงศักยภาพของพื้นที่ ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งการศึกษาผลกระทบจากการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในเขตพื้นที่น้ำจืดโดยเร่งด่วนต่อไป

การปรับตัวเพื่อเพาะเลี้ยงกุ้งในเขตพื้นที่น้ำจืดมีลักษณะเป็นการพัฒนาที่ยั่งยืน เพราะขัดกับความเป็นจริงทางด้านนิเวศวิทยาของพื้นที่น้ำจืด ทั้งนี้กิจกรรมใดๆ ที่ดำเนินการจะต้องสอดคล้องกับลักษณะหรือศักยภาพของพื้นที่นั้นๆ และทำให้เกิดความขัดแย้งทางสังคมกับเกษตรกรอื่นทั้งการทำนาข้าวและการปลูกไม้ผลอื่นๆ อย่างรุนแรง เพราะการเพาะเลี้ยงกุ้งแม้จะมีความเค็มต่ำ แต่มีการนำน้ำเค็มเข้ามาในพื้นที่น้ำจืดตลอดเวลา โดยไม่มีการนำเกลือออกไปทิ้งก็จะเกิดการสะสมเกลือ ทำให้พื้นที่เพาะเลี้ยงนั้นเป็นพื้นที่ดินเค็ม ถ้ามีการขยายพื้นที่เพาะเลี้ยงออกไปเรื่อยๆ ความเสียหายที่เกิดขึ้นก็จะแผ่กว้างและมีความรุนแรงเกินกว่าจะแก้ไข ซึ่งการมาดำเนินการในพื้นที่น้ำจืดที่เป็นอยู่ชั่วอู่ชั่วน้ำของประเทศ จึงทำให้เกิดการสูญเสียทรัพยากรดินที่เหมาะสมเป็นผลให้พื้นที่เพาะปลูกพืชชนิดอื่นลดลง นโยบายนี้จึงเป็นการป้องกันพื้นที่น้ำจืดก่อนที่จะเกิดความสูญเสียของสมบัติอันล้ำค่า ดังเช่น การสูญเสียป่าชายเลนในหลายพื้นที่ และพยายามปลูกทดแทนด้วยการห่มเทพารักษ์มหาศาลในแต่ละปี และควรจะทำให้เป็นบทเรียนสุดท้ายจริงๆ ของประเทศเราได้แล้ว...



According to Article 3 of Prime Ministerial Order No. 6/2010, dated December 24th, 2010, concerning the authority of the Governor, it is stated that “... an exception exists with respect to aquaculture in fish hatcheries where aquarium and facilities are already existing but are not permitted to be extended in size and must provide a suitable system for the control of effluent discharge and effective management systems to prevent negative impacts on the surrounding environment.

Consequently, if farmers wish to farm Giant freshwater prawn in hatcheries, then they may do so if necessary treatment is in place and wastewater discharge does not affect the environment and no additional space is required. This may involve Giant freshwater prawn and fish, as long as the use of salt in freshwater is not normally required.

What are the penalties for marine farmers who have violated the Act?

When someone violates the announcement of the use of salt in aquaculture, that person is guilty of and punished in accordance with Section 98 of the Environmental Quality Promotion Act, 1992. This states that any person who violates or fails to comply with an order issued under section 9

or interferes with any action by such order shall be punished with imprisonment not exceeding one year or a fine not exceeding one hundred thousand Baht or both.

In the case of violation or failure to comply with the Order or otherwise interference with the order in a dangerous manner, or produces damaging pollution, this is liable to imprisonment for a term not exceeding five years or a fine not exceeding five hundred thousand baht or both. What are government guidelines concerning remedial help for villagers forced to cease shrimp farming when this is their main occupation?

To provide such assistance, the Cabinet on September 7th, 2010, assigned the Ministry of Agriculture to consider short term measures to render support and measures to remedy the effects of the use of salinity in freshwater aquaculture. In the long term, the cabinet resolution assigned Ministry of Agriculture by Department of Fisheries, and the Land Development Department to be provided produce an education master plan for national aquaculture that will realize the potential of this activity and its environmental impact, including the effects of salinity in freshwater aquaculture.

It appears that the development of shrimp cultures is not sustainable because it requires activities that are contrary to the natural ecology of freshwater areas. It is important that new activities are consistent with the nature and potential of the area in which they are introduced and that they do not cause conflict with other farmers or with rice farming or fruit growing through the use of salinity and creation of saline land. Salinity is necessarily introduced into the freshwater areas but must be controlled and preventing from building up in strength. This is because the freshwater resources are an

◆ ภาพทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงกุ้ง
The generality of the shrimp farms.



important part of the breadbasket of the country. Damage to the soil will lead to the reduction in total amount of soil available for cultivation. This policy builds upon lessons learned from the disastrous loss of mangrove forests in the past and it is really about time that our country learned these lessons and put them into practice.

บรรณานุกรม

- ทำใบการทำนากุ้งซึ่งทำลายสิ่งแวดล้อม นิตยสารผู้จัดการ (มกราคม 2535) <http://www.gotomanager.com/news/printnews.aspx?id=8830>
- การระงับการเลี้ยงกุ้งอุตสาหกรรมบนความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืด (2545) <http://www2.onep.go.th/Naturalresources/soil/shrimp/kungindex.html>
- การระงับการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด (2554) <http://www.onep.go.th/nrem/nrem3/WhiteShrimp/WhiteShrimpBackground.html>

ตอนที่ 4: **CSR ในภาคอุตสาหกรรมสีเขียว** **เพื่อก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน**

Part 4: CSR in Green Industry for Sustainable Development.

• มิ่งขวัญ ธรศิริกุล^๑ / Mingkwan Thornsirikul^๑



การพัฒนาอย่างยั่งยืนเป็นเรื่องที่พูดอย่างเดียวไม่ได้แล้ว แต่ต้องลงมือทำกันอย่างจริงจัง นับจากนี้ไปการพัฒนาของภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคส่วนอื่นๆ จะต้องดำเนินไปภายใต้การสร้างสมดุล ทั้งในด้าน เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมด้วยเสมอ หรือหลายคนกล่าวว่า “green” และ “growth” ต้องเดินไปพร้อมกัน นั่นคือ มีการดำเนินธุรกิจที่คำนึงถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม จึงไม่มีเหตุผลใดที่ทำให้ภาคธุรกิจ ภาครัฐ และภาคส่วนต่างๆ มีการปรับตัว ตื่นตัว และกำหนดกลยุทธ์การพัฒนายั่งยืนทั้งในองค์กรและภายนอกองค์กรอย่างต่อเนื่องตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น

Sustainable development has become an issue that is no longer just about talking but action. It is being taken more seriously and people understand much more than before that development must consider the well-being of economic, social and environment. Making ‘green’ and ‘growth’ walk together involves a business-conscious appreciation of natural resources and should involve processes which are environmentally friendly and socially responsible. It is no reason, government and business should be opposed in this and that adaptation strategies for both sectors with respect to sustainable development and the constantly changing external

^๑ นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ กองติดตามประเมินผล สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

^๑ Environmentalist, Senior Professional Level, Monitoring and Evaluation Division, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความจำกัดของทรัพยากรธรรมชาติโดยเฉพาะพลังงานจากฟอสซิล และสภาวะแวดล้อมเสื่อมโทรม เป็นต้น ดังนั้น กลยุทธ์การใช้พลังงานสะอาด พลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ รวมทั้ง การออกผลิตภัณฑ์ประหยัดพลังงาน และการก้าวเข้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียว หรือกระแสรื่นอื่นๆ จึงเกิดขึ้นในทุกภาคส่วนของโลก ก็ว่าได้

และนับว่าเป็นช่วงเวลาสำคัญที่ภาคธุรกิจต้องขงชิงความเป็นผู้นำด้านกรีนเพื่อให้สอดคล้องกับสภาวะเศรษฐกิจที่เรียกว่า “เศรษฐกิจคาร์บอนต่ำ” ได้อย่างลงตัวโดยการย้ายจุดยืนออกจากอุตสาหกรรมล้าหลัง ซึ่งมีแต่การหวังผลกำไร ใช้ทรัพยากรฟุ่มเฟือย โดยไม่คำนึงถึงสังคมและสิ่งแวดล้อม และหากธุรกิจใดยังไม่เปิดใจรับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น รวมทั้งไม่รับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมแล้ว ก็คงอยู่ได้ยาก เพราะที่สำคัญที่สุดคือ ผู้บริโภค ในปัจจุบันเพิ่มความเอาใจใส่และมีความต้องการผลิตภัณฑ์สีเขียวที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมมากขึ้นเป็นลำดับด้วยเหตุนี้ในปี พ.ศ. 2554 จึงเป็นปีแห่งการตื่นตัวด้านกรีนเพื่อก้าวสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งภาครัฐโดยกระทรวงอุตสาหกรรมได้กำหนดยุทธศาสตร์ให้เป็นปีแห่งอุตสาหกรรมเชิงนิเวศ “Eco Industry” และเดินหน้าสู่อุตสาหกรรมสีเขียวอย่างเต็มตัว ซึ่งตามความหมายของ ดร.วิฑูรย์ สิมะโชคดี ปลัดกระทรวงอุตสาหกรรม ได้ให้ความหมายว่า “อุตสาหกรรมที่ยึดมั่นในการประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมุ่งเน้นการพัฒนาปรับปรุงอย่างต่อเนื่องและรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกองค์กรตลอดห่วงโซ่อุปทาน”¹ จากความหมายนี้แสดงให้เห็นว่า CSR (Corporate Social Responsibility) หรือความรับผิดชอบต่อสังคมของภาคธุรกิจต่อสังคมเป็นกลไกสำคัญที่ทำให้บรรลุถึงหัวใจของอุตสาหกรรมสีเขียว ที่ว่า “การเติบโตทางเศรษฐกิจของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมต้องก้าวไปพร้อมกับความคงอยู่ของระบบนิเวศและความสุขของสังคม” และผลลัพธ์ที่ได้ คือ นำมาสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนตามปฏิญญาโจฮันเนสเบิร์ก (Johannesburg Declaration on Sustainable Development) เมื่อปี พ.ศ. 2545 และปฏิญญามะนิลาว่าด้วยอุตสาหกรรมสีเขียว (Manila Declaration on Green Industry in Asia) ปี พ.ศ.2552

environment, especially as a result of global climate change. Owing to the problems caused by using fossil fuels for energy, this has caused both environmental degradation and products and technologies are important aspects of solving this problem. It has led people in just about every region of the world to take a step into the green industries. As a result, businesses have begun to compete to become known as leaders in green industry sectors. The goal is to reach the statement known as the ‘low-carbon economy.’ The task for business is to move out from the existing traditional model of industry, which involves the extravagant use of resources regardless of society and environment, while still making a profit. Although some businesses are closed mine and do nothing to change, they will face difficulty to run their business. This is because consumers are taking much more interest in green products that can be considered authentically environmentally friendly. For these reasons, the year 2011 has been designated as the year of awareness raising of green issues for sustainable development. Government strategy is spearheaded by the Ministry of Industry which has organized the “Eco Industry year” which will be principally involved with the development of green industry infrastructure. That is the what Dr. Vitoon Simachockdee, Permanent Secretary of Ministry of Industry Thailand, means by saying “The industry dedicates to providing a business-friendly environment for sustainable development. There is a focus on continuous improvement and the development of social responsibility and the environment both inside and outside the organization. This should take place throughout the supply chain.”¹ The definition of “Eco industry” reflects that Corporate Social Responsibility (CSR) is an important mechanisms that enable corporations to reach “Eco Industry” which “business has a responsibility to society to maintain economic growth without causing damage to the ability of the ecosystem to continue to thrive or to the happiness of society.” This is part of the Johannesburg Declaration on Sustainable Development, 2002 and the Manila Declaration on Green Industry in Asia, 2009

การก้าวสู่เส้นทางกรีนตามยุทธศาสตร์ข้างต้นของภาคอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรมได้แบ่งอุตสาหกรรมสีเขียวเป็น 5 ระดับ ตามความเข้มข้นของการดำเนินการ จากระดับ 1 ไปสู่ระดับสูงสุดที่ระดับ 5 ดังนี้

ระดับที่ 1 ความมุ่งมั่นสีเขียว (Green Commitment)

ระดับที่ 2 ปฏิบัติการสีเขียว (Green Activity)

ระดับที่ 3 ระบบสีเขียว (Green System)

ระดับที่ 4 วัฒนธรรมสีเขียว (Green Culture)

ระดับที่ 5 เครือข่ายสีเขียว (Green Network)

ทั้ง 3 ระดับแรกจะมีเกณฑ์ในการปฏิบัติตั้งแต่กำหนดนโยบาย การวางแผน การนำไปสู่การปฏิบัติ การติดตามประเมินผล และการทบทวนรักษาระบบโดยเพิ่มความเข้มข้นตามระดับจนถึงระดับที่ 4 วัฒนธรรมสีเขียวและระดับที่ 5 เครือข่ายสีเขียวพบว่าได้มีการตั้งเกณฑ์การดำเนินการของภาคธุรกิจ ในด้าน CSR ให้เข้ามามีบทบาทสำคัญ โดยกำหนดให้นำมาตรฐานความรับผิดชอบต่อสังคม ที่เรียกว่า ISO 26000 มาใช้ในการสร้างวัฒนธรรมขององค์กร 7 ข้อ (มาตรฐาน ISO 26000 ผู้เขียนได้นำลงในวารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทยเล่มปีที่ 5 ฉบับที่ 3 เรื่อง CSR เครื่องมือการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม ตอนที่ 2 CSR กับการยอมรับในระดับโลก)

As a means of establishing the path towards green industry actualization, the Ministry of Industry has identified five levels of activity and progress, as follows:

Level 1: Green Commitment

Level 2: Green Activity

Level 3: Green System

Level 4: Green Culture

Level 5: Green Network

The criteria are set for the first three levels starting from policy making, planning, implementation, monitoring and evaluation and reviewing and maintaining the system by intensifying the level of commitment. Level 4 takes this up to fostering a green culture and level 5 fostering a green network. These standards demonstrate the CSR requirements of businesses by pointing to standards such as ISO 26000, which has been used to construct seven levels of organization cultures (see the author's paper in the journal Nature and Environment of Thailand, Vol.5, No.3 on CSR Tools for Environmental Management, Part 2, CSR and Global Acceptance),



โดยกำหนดไว้กว้าง ๆ ดังนี้

- องค์กรต้องรับผิดชอบสำหรับผลกระทบจากองค์กรต่อสิ่งแวดล้อม
- องค์กรต้องมีความโปร่งใสในการตัดสินใจและดำเนินการต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- องค์กรต้องมีการส่งเสริมให้เกิดการปฏิบัติอย่างมีจริยธรรมด้านสิ่งแวดล้อมอย่างจริงจัง
- องค์กรต้องเคารพและตอบสนองต่อผลประโยชน์ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียด้านสิ่งแวดล้อม
- องค์กรต้องปฏิบัติตามกฎหมายและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับด้านสิ่งแวดล้อม
- องค์กรต้องเคารพต่อการปฏิบัติตามแนวสากลในด้านสิ่งแวดล้อม
- องค์กรต้องดำเนินการต่อสิทธิมนุษยชนในด้านสิ่งแวดล้อมที่ดี และให้การยอมรับถึงความสำคัญและความเป็นสากลของสิทธิมนุษยชนในด้านสิ่งแวดล้อม

สำหรับแนวโน้มต่อไปข้างหน้า CSR ยังเป็นกลไกที่น่าจะเพิ่มพูนความสำคัญและขยายตัวไปสู่ภาคธุรกิจอื่น ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาคพลังงานและภาคการเกษตร นอกเหนือจากภาคอุตสาหกรรม แม้กระทั่งภาครัฐ สถาบันการศึกษา และภาคส่วนอื่น ๆ ด้วย เพราะเส้นทางในอนาคตคงหนีไม่พ้นที่จะต้องเผชิญกับวิกฤตด้านทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัดและขาดแคลน ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความเสื่อมโทรมของสิ่งแวดล้อม ดังนั้นความรับผิดชอบต่อสังคมจะถูกนำมาใช้มากขึ้นเป็นลำดับอย่างชัดเจน เพื่อความยั่งยืนและการแข่งขันในเวทีโลก ในขณะที่ CSR ได้มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อความเป็นมาตรฐานเดียวกัน ซึ่งล่าสุดได้มีการพัฒนาแนวทางการติดตามประเมินผลและรายงานที่เรียกว่า Global Reporting Initiative (GRI) ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญที่จะบอกได้ว่า การดำเนินงานที่ผ่านมาขององค์กรมีความเป็น CSR ถูกต้องหรือเป็น CSR เทียม และ GRI ยังสามารถสร้างแรงกระตุ้นและจูงใจให้ผู้บริโภคสนใจสินค้าและบริการขององค์กรธุรกิจนั้นอีกด้วย ซึ่งแนวทาง GRI ดังกล่าวผู้เขียนจะได้พยายามติดตามและนำมาเล่าให้ได้ทราบในโอกาสต่อไป...

เอกสารอ้างอิง:

1. กระทรวงอุตสาหกรรม. 2554. อุตสาหกรรมสีเขียว. Available: <http://green.industry.go.th/> (Online) วันที่ 18 พฤษภาคม พ.ศ.2554
2. ชัยยุทธ ข่านานูเลิศกิจ. พ.ศ. 2554...CSR ไทย จะเดินต่ออย่างไรให้ยั่งยืน.หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ฉบับที่ 4247 วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2553
3. บทบาทภาครัฐหนุนเอกชนใส่ใจสังคมสิ่งแวดล้อม. หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ฉบับที่ 4247 วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2553
4. พิพัฒน์ ยอดพฤติการ. 2553. เปิด Green Ocean Strategy 3 องค์กรต้นแบบธุรกิจสีเขียว.หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ฉบับที่ 4247 วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2553
5. พิพัฒน์ ยอดพฤติการ.2553. CSR Report สโตร์ ISO 26000. Available: <http://www.bangkokbiznews.com> (Online) วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2553
6. 2010 ปีแห่งสีเขียว 2011 ปีแห่งการสร้างคุณค่าที่แท้จริง. คอลัมน์ Global CSR. หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ฉบับที่ 4276 วันที่ 3 มกราคม พ.ศ.2554
7. สกุนี อาชวานันท์กุล. ความแตกต่างระหว่างการกุศล CSR และกิจการเพื่อสังคม.คอลัมน์ การเงินปฏิวัติ. หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ฉบับที่ 4269 วันที่ 9 ธันวาคม พ.ศ.2553
8. อัคริน จินตกานนท์. ปี 2554: เราพร้อมจะเปลี่ยนวิถีชีวิตของเราไหม?. คอลัมน์ CSR Talk.หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ฉบับที่ 4247 วันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2553

with the following broad criteria:

- The organization is responsible for its impacts on the environment
- The organization must be transparent in decision making and with respect to its various impacts on the environment
- The organization shall promote its compliance with environmental ethic seriously
- The organization must respect and respond to the interests of all environmental stakeholders
- The organization must comply with environmental laws and regulations
- The organization must respect international practices concerning the environment
- The organization should behave with respect to human rights in the light of the good of the environment, while still recognizing the importance and universality of human rights.

CSR is a mechanism that is set not only to increase in importance, but also to expand more strongly into other sectors, such as energy and agriculture, in addition to industry and even public sector institutions. All sectors will, in the future, face crisis in terms of deterioration of natural resource and scarcity, climate change impacts and environmental degradation. As a result, CSR must be used more explicitly for sustainability and competitiveness in the global arena. CSR has been developed continuously to ensure standardization. Recently, new evaluation and monitoring guidelines were developed. For instance, the Global Reporting Initiative (GRI), which is an important tool that can help determine whether an organization's CSR efforts are genuine or artificial. As a result, the GRI can motivate and encourage consumers interested in products and services of all stripes. This author is making the effort to monitor and stay abreast of all developments in the field and will report on them in the near future.



มาตรฐานมงกุฎไทย (Crown Standard)

สำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทย

องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน) ได้พัฒนา “มาตรฐานมงกุฎไทย” สำหรับโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาด (CDM Project) เพื่อให้เป็นมาตรฐานแสดงคุณภาพโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทยให้เทียบเท่ามาตรฐานระดับสากล ควบคู่กับการพัฒนาที่ยั่งยืนและก่อให้เกิดประโยชน์ต่อทุกฝ่ายทั้งผู้พัฒนาโครงการสังคมและสิ่งแวดล้อม

ตลอดจนเป็นการผลักดันให้คาร์บอนเครดิตจากโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดของประเทศไทยเป็นที่ยอมรับในตลาดโลกและมีมูลค่าสูงขึ้น

คุณสมบัติของโครงการที่จะได้รับมาตรฐานมงกุฎไทย

การสมัครขอรับมาตรฐานมงกุฎไทย

โครงการที่เสนอขอรับการรับรองเป็นกลไกการพัฒนาที่สะอาดจะถูกประเมินตามขั้นตอนการพิจารณาโครงการ และจะพิจารณาเกณฑ์การมอบมาตรฐานมงกุฎไทยร่วมด้วย ส่วนโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ผ่านการรับรองแล้ว (ก่อน 1 ธันวาคม 2552) สามารถสมัครขอรับมาตรฐานมงกุฎไทยได้ โดยไม่เสียค่าธรรมเนียมแต่อย่างใด

การอนุมัติให้มาตรฐานมงกุฎไทย

การพิจารณาให้มาตรฐานมงกุฎไทย จะกระทำควบคู่ไปกับการพิจารณารับรองโครงการฯ ซึ่งเมื่อโครงการผ่านเกณฑ์คะแนนประเมินดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนดังกล่าวข้างต้น อบก. จะติดตามตรวจสอบการดำเนินงานของโครงการฯ เพื่อให้แน่ใจว่าโครงการที่สมัครขอรับมาตรฐานมงกุฎไทยนั้น มีการดำเนินงานจริงตามที่เสนอไว้ในเอกสารประกอบโครงการ

อายุของมาตรฐานมงกุฎไทยและการควบคุมมาตรฐาน

มาตรฐานมงกุฎไทย มีอายุ 3 ปี โดย อบก. สามารถยกเลิกได้ หากตรวจสอบพบว่าโครงการขาดคุณสมบัติตามเงื่อนไข นอกจากนั้น โครงการที่ได้รับมาตรฐานมงกุฎไทยจะถูกติดตามตรวจสอบจากเครือข่ายของ อบก. ตลอดอายุโครงการ เพื่อให้มั่นใจว่าโครงการกลไกการพัฒนาที่สะอาดที่ได้รับมาตรฐานมงกุฎไทย มีการดำเนินงานที่ก่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งชุมชนได้รับประโยชน์สูงสุดตามข้อกำหนดของมาตรฐานมงกุฎไทย

โครงการที่ได้รับมาตรฐานมงกุฎไทยในปัจจุบัน (มีนาคม 2554) ได้แก่

- โครงการโรงไฟฟ้าพลังชีวมวล จ.พิจิตร ● โครงการผลิตไฟฟ้าโดยใช้ความร้อนทิ้งจากโรงงานปูนซีเมนต์ จ.สระบุรี
- โครงการผลิตพลังงานไฟฟ้าและความร้อนจากน้ำเสียโรงงานผลิตเอทานอล จ.ลพบุรี

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization).



ฉลากลดคาร์บอน

โครงการส่งเสริม การใช้ฉลากลดคาร์บอนของผลิตภัณฑ์

Carbon Reduction Label

ฉลากลดคาร์บอน

คือ ฉลากที่แสดงระดับการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกออกสู่บรรยากาศต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ โดยการประเมินวงจรชีวิตผลิตภัณฑ์ (Life Cycle Assessment : LCA) หรือสินค้าตั้งแต่การเตรียมวัตถุดิบ การผลิต การใช้ และการจัดการหลังการใช้ โดย LCA ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกของการได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ โดยแสดงผลอยู่ในรูปของ



คาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่า (CO₂ equivalent) อย่างไรก็ตาม ข้อมูล LCA ในประเทศไทย ยังไม่สมบูรณ์ที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับฉลากลดคาร์บอนได้ ดังนั้น ในระยะแรก ฉลากลดคาร์บอนจึงเป็นผลจากการประเมินการลดก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตเท่านั้น โดย ฉลากลดคาร์บอน จะแสดงให้เห็นผู้บริโภคได้รับทราบว่าเป็นกระบวนการผลิตสินค้าสามารถลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกเป็นปริมาณเท่าใดหลังจากที่ผู้ประกอบการได้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตแล้ว



ฉลากลดคาร์บอน ของไทยระยะแรก กลุ่มเป้าหมายคือ ผู้บริโภคและบริษัทยาในประเทศ (Domestic Market) เพื่อสร้างความตระหนักและทางเลือกแก่ประชาชนชาวไทยได้มีส่วนร่วมในการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกหรือบรรเทาภาวะโลกร้อน ในส่วนของผู้ประกอบการไทย ฉลากลดคาร์บอน จะแสดงถึงการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกซึ่งถือเป็นการลดต้นทุนการผลิต และเป็นการแสดงภาพลักษณ์และเจตนาที่รับผิดชอบต่อสังคม รวมทั้งยังเป็นการเตรียมความพร้อมในการพัฒนาไปสู่การปรับตัว ฉลากลดคาร์บอน ในระดับสากลที่มีการวัดขนาด คาร์บอนฟุตพริ้นท์ (Carbon Footprint) หรือปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจกตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์เมื่อประเทศไทยมีฐานข้อมูล LCA ที่มีความสมบูรณ์เพียงพอ รวมทั้งเตรียมความพร้อมเข้าสู่ระบบมาตรฐานไอเอสโอ 14067 (ISO 14067) ที่มีการนำก๊าซเรือนกระจกเข้ามาพิจารณาพร้อมเป็นครั้งแรกอีกด้วย



ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการขึ้นทะเบียน ฉลากลดคาร์บอน ได้แก่

- บริษัท ดอยคำผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด
- บริษัท น้ำตาลวังขนาย จำกัด
- บริษัท ไทยโตชิบาไลท์ติ้ง จำกัด

ที่มา: องค์การบริหารจัดการก๊าซเรือนกระจก (องค์การมหาชน)

Thailand Greenhouse Gas Management Organization (Public Organization).

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (Eco-Products)

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม หรืออีโคโปรดักส์ (Eco-Products)

คือ ผลิตภัณฑ์ที่มุ่งเน้นการประหยัดพลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม โดยในระหว่างการผลิตจะมีการใช้พลังงานและน้ำอย่างประหยัด รวมถึงลดของเสียและมลพิษในช่วงระหว่างการใช้งาน นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมยังถูกออกแบบมาเพื่อให้สามารถนำวัสดุกลับและส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์มารีไซเคิลหรือคืนสภาพได้ (Recovered) อีกด้วย

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ได้แก่

- บริษัท โตชิบา ไทยแลนด์ จำกัด
- บริษัท เคอรี่ซีเมนต์ไทย จำกัด



ที่มา: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม <http://www.thaiecomarket.com/>

อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) คืออะไร?

อุตสาหกรรมสีเขียว (Green Industry) เป็นอุตสาหกรรมที่ยึดมั่นในการประกอบกิจการที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนโดยมุ่งเน้นในเรื่องของการพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่องรวมถึงความรับผิดชอบต่อสังคมทั้งภายในและภายนอกองค์กรตลอดห่วงโซ่อุปทาน

ที่มา: กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม <http://green.industry.go.th>





www.onep.go.th

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning

60/1 ซอยพิบูลย์วัฒนา 7 ถนนพระรามที่ 6 พญาไท กรุงเทพมหานคร 10400 โทร. 0 2265 6538 โทรสาร. 0 2265 6536

60/1 Soi Pibulwattana 7, Rama 6 Road, Phayathai, Bangkok 10400 Tel. 0 2265 6538 Fax. 0 2265 6536