

วารสาร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม NATURE AND ENVIRONMENT



04

เรื่องเด่น
การสัมมนาแบบนโยบาย
การบริหารจัดการไฟฟ้า
ตามแนวทาง "ชุมชนวิถีใหม่
ลดฝุ่น หยุดเผา เพื่อเรา
เพื่อโลก"

10

เรื่องจากปก
คลองโอ่งอ่าง
ภูมิทัศน์ใหม่
กลางกรุงเทพฯ

20

สัมภาษณ์พิเศษ
ฟิล์มชีวภาพ
หนึ่งทางเลือก
ทดแทนพลาสติก

40

สิ่งแวดล้อมและมลพิษ
จากใยสับปะรด
สู่ใยพลาสติก
เศรษฐกิจหมุนเวียน
แบบชุมชน



ในบริบทของสภาพสังคมและการบริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในยุคปัจจุบัน การทำให้เศรษฐกิจขับเคลื่อนไปได้โดยใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุดเป็นเรื่องที่ท้าทายอย่างยิ่งในทุกๆ ประเทศ สำหรับประเทศไทย รัฐบาลได้ประกาศให้ BCG Economy หรือ เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy) เป็นวาระแห่งชาติเมื่อต้นเดือนมกราคมที่ผ่านมา โมเดล BCG Economy นี้ มีหลักคิดในการใช้เทคโนโลยีและองค์ความรู้ด้านต่างๆ เปลี่ยนข้อได้เปรียบที่ประเทศไทยมีทั้งความหลากหลายทางชีวภาพและวัฒนธรรม สู่ความสามารถในการแข่งขัน ลดความเหลื่อมล้ำ และกระจายรายได้สู่ชุมชน โดยอยู่ภายใต้การผลิตและบริโภคที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน

วารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมฉบับมกราคม-มีนาคม 2564 จะพาท่านผู้อ่านไปพบกับการขับเคลื่อน BCG Economy ในภาคส่วนต่างๆ ทั้งการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางวัฒนธรรมเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจภาคการท่องเที่ยวในพื้นที่คลองโอง่างกรุงเทพมหานครในคอลัมน์เรื่องจากปก “คลองโอง่างภูมิทัศน์ใหม่กลางกรุงเทพฯ” คุยกับนักวิจัยที่สร้างสรรค์วัสดุทดแทนพลาสติกจากแครอทในคอลัมน์สัมภาษณ์พิเศษ “ฟิล์มชีวภาพหนึ่งทางเลือกทดแทนพลาสติก” ต่อด้วย BCG Economy ในภาคเกษตรจากคอลัมน์สมดุลและหลากหลาย ทั้ง “การขับเคลื่อนเกษตรกรรมที่ยั่งยืนในระดับพื้นที่เพื่อบรรลุเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทาง” และ “เพียรหยดตาล: นำมูลค่าเพิ่มคุณค่า” ซึ่งเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานชีวภาพควบคู่ไปกับการรักษาวิถีชีวิตชุมชน นอกจากนี้ในคอลัมน์ส่องโลก ยังนำเสนอการขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียนควบคู่ไปกับเศรษฐกิจฐานชีวภาพในสหภาพยุโรป ผ่านบทความ “เศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียนในสหภาพยุโรป”

ท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมในโลกปัจจุบัน ทางกองบรรณาธิการหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความในวารสารฉบับนี้จะเป็นหนึ่งในแหล่งความรู้และแรงบันดาลใจในการหาทางออกที่ลงตัวในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

Society and consumption behavior of people has changed rapidly in the recent years. Economic development with more sustainable and environmentally friendly way has been the great challenge in every country. In Thailand, the government declared the ‘BCG Economy’ model which stands from Bio-Circular-Green Economy as the national agenda in January 2021. The economic model based on the concept of using technology and knowledge to turn Thailand’s advantages such as biodiversity and traditions into competitiveness. The BCG model aims to reduce inequality and distribute incomes to local community, while ensure environmentally responsible production and consumption and sustainable resources management.

Nature and Environment Journal issue January-March 2021 will introduce how Thailand has mainstreamed the BCG model in various sectors. In the Cover Story column, learning how cultural diversity can promoting tourism economy at Klong Ong Ang, Bangkok in “*Klong Ong Ang, A New Landscape of Bangkok*”. A special interview with the researcher who creates plastic replacement materials from carrots in “*Bio Film: Another choice to replace plastics*”. Learning how the BCG Economy in an agricultural sector works in Balance and Diverse column with these two articles: “*Driving Sustainable Agriculture at a Local Level to Achieve the Sustainable Development Goals with the Philosophy of Sufficiency Economy as a Guideline*” and “*Pleanyodtarn: Bring Value to Add Worth*” which is the enhancement of bioeconomy while maintaining the traditional way of life in the community. Moreover, the World Focus column illustrates how EU applied Circular Economy and Bioeconomy together in “*The Circular Bioeconomy in EU*”.

Amid rapid change of society, economy and environment in the planet, the Editorial Board really hopes that this journal will be a source of knowledge and inspire everyone to find the solution for addressing economic and environmental sustainability.

คณะผู้ประสานงาน

ที่ปรึกษา : ดร.วิวัฒน์ ภูริเดช ดร.พิรุณ สัยยะสิทธิ์พานิช ประเสริฐ ศิริภาพร

บรรณาธิการที่ปรึกษา : มนต์สังข์ ภูศิริวัฒน์

กองบรรณาธิการ : ดร.ฉัตรชัย อินตะหา ดร.ภัทรทิพา ศันสยะวิชัย ดร.วรศักดิ์ พ่วงเจริญ ภัทรินทร์ ทองสิมา ดร.เบญจมาภรณ์ วัฒนธงชัย ดร.กลย์วัฒน์ สาขากุล ปัทมา ดำรงผล ดร.นิพนธ์ ทัดแก้ว

คณะผู้ประสานงาน : ศิริวรรณ ลาภทัตทิมาพร ศาลิตา ทับทิม ทศนธร ภูมิฤทธิ์ ผดุงวิทย์ หงษ์สามารถ เฉลิมวุฒิ อดิโน พรพรรณ ปัญญาสงค์ อิดาตา พลไตร

ดำเนินงานจัดพิมพ์ : บริษัท หนึ่งเก้าสองเก้า จำกัด

Advisors : Dr. Raweewan Bhuridej, Dr. Phirun Saiyaisitpanich, Prasert Sirinaporn

Advising Editor : Monsung Poosiriwat

Editorial Board : Dr. Chatchai Intatha, Dr. Pahratipa Sansayavichai, Dr. Warasak Phuangcharoen, Pattarin Tongsim, Dr. Benchamaporn Wattanatongchai, Dr. Kollawat Sakharaka, Patama Domrongphol, Dr. Nichanan Tadkaew

Coordinators : Siriwan Laptuptimtong, Salita Thappum, Tassanatorn Pumeyuth, Padungwit Hongsamart, Chalermwut Uttano, Phornpan Panyayong, Thidadao Poltrai

Publisher : 1929 Co., Ltd.



04

เรื่องเด่น สผ | ONEP News

การสัมมนาฉบับนโยบายการบริหารจัดการไฟป่าตามแนวทาง
“ชุมชนวิถีใหม่ ลดฝุ่น หยุดเผา เพื่อเรา เพื่อโลก”

The Seminar on Forest Fire Management Policy In According
to the Guideline of “New Way of Community, Reduce Dust,
Stop Burning, For Us and For the World”

10

เรื่องจากปก | Cover Story

คลองโอ่งอ่าง ภูมิทัศน์ใหม่กลางกรุงเทพฯ
Ong Ang Canal, A New Landscape in Bangkok

20

สัมภาษณ์พิเศษ | Special Interview

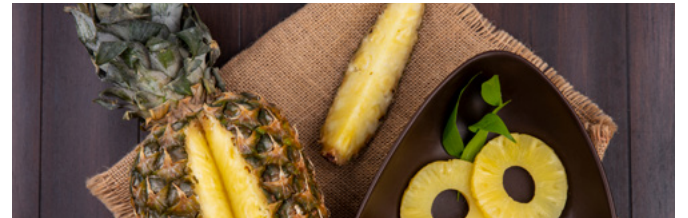
ฟิล์มชีวภาพหนึ่งทางเลือกทดแทนพลาสติก
Bio Flim Another choice to replace plastic



30

ส่องโลก | World Focus

เศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียน
ในสหภาพยุโรป
Bio-Circular Economy in Europe



40

สิ่งแวดล้อมและมลพิษ | Environment and Pollution

จากใยสับปะรด สู่ใยพลาสติกเศรษฐกิจหมุนเวียนแบบชุมชน
From Pineapple Fiber to Plastic Fiber,
Circular Economy in Community

48

สมดุลและหลากหลาย | Balance and Diverse

การขับเคลื่อนเกษตรกรรมที่ยั่งยืนในระดับพื้นที่เพื่อบรรลุเป้าหมาย
การพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทาง
Driving Sustainable Agriculture at the Local Level
to Achieve the Sustainable Development Goals with
the Philosophy of Sufficiency Economy as a Guideline



64

ถาม - ตอบ | FAQ

BCG Model

ในสาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์

56

เพียรหยดตาล: นำมูลค่าเพิ่มคุณค่า Pleanyodtarn:
Bring Value to add Worth.



66

ก่อนจะปิดเล่ม | Epilogue

ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ
National Biobank of Thailand (NBT)

THE SEMINAR ON FOREST FIRE MANAGEMENT POLICY

IN ACCORDING TO THE "NEW WAYS OF COMMUNITY: REDUCE HAZE, STOP BURNING, FOR US AND THE WORLD"

การสัมมนาออนไลน์นโยบายการบริหารจัดการไฟป่า ตามแนวทาง “ชุมชนวิถีใหม่ ลดฝุ่น หยุดเผา เพื่อเรา เพื่อโลก”

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (สผ.) ในฐานะฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการกองทุนสิ่งแวดล้อม ได้จัดงานสัมมนาออนไลน์นโยบายการบริหารจัดการไฟป่า และเปิดตัวโครงการบริหารจัดการเชื้อเพลิง “ชิงเก็บ ลดเผา” และโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายทสม. ในการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควัน เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2564 ณ ห้องประชุมอารีย์สัมพันธ์ ชั้น 3 อาคารกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และเนื่องด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือโควิด-19 จึงเป็นการจัดงานสัมมนาทั้งในรูปแบบการสัมมนาในสถานที่จัดงาน (Onsite) โดยจำกัดจำนวนผู้เข้าร่วมงาน และมีการเว้นระยะห่าง (Social Distancing) ตามมาตรการที่หน่วยงาน

ด้านสาธารณสุขกำหนด ร่วมกับการสัมมนาแบบออนไลน์ (Online) จากสถานที่จัดงานไปยังสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 20 จังหวัด และสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 1 - 4 และภาคที่ 12 โดยมีเครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) เข้าร่วมด้วยการสัมมนาออนไลน์นโยบายการบริหารจัดการไฟป่า และเปิดตัวโครงการบริหารจัดการเชื้อเพลิง “ชิงเก็บ ลดเผา” และโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่ายทสม. ในการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควัน ในครั้งนี้ สผ. ได้รับเกียรติจาก นายวราวุธ ศิลปอาชา รัฐมนตรีว่าการกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (รมว.ทส.) เป็นประธานเปิดงาน พร้อมมอบนโยบายการบริหารจัดการไฟป่า และปาฐกถาพิเศษ ในหัวข้อ





The Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), the secretary of the Environmental Fund Committee, held the Seminar on Forest Fire Management Policy and launching the fuel management project as “Remove, Before Burning” and a project to promote participation of the National Resources and Environmental Protection Volunteer Network (NEV-Net) in managing wildfire and haze on February 24, 2021 at Ari Samphan Meeting Room, 3rd floor, Department of Environmental Quality Promotion building. Due to the situation of Corona virus 2019 epidemic or COVID-19, therefore, the seminar was organized in an onsite seminar with a limited number of attendees and a social distancing in accordance with the measures set by the Department of Disease Control. In conjunction with an online seminar connected to 20 Provincial Offices of Natural Resources and Environment and 5 Regional Environmental offices as well as the NEV-Net.



“ชุมชนวิถีใหม่ลดฝุ่น หยุคเผาเพื่อเรา เพื่อโลก” ให้กับเครือข่าย ทสม. และหน่วยงานในสังกัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม (ทส.) โดยมี ดร.รวิวรรณ ภูริเดช เลขาธิการ สผ. กล่าวรายงาน

ความเป็นมาของการจัดงานสัมมนาในครั้งนี้ สืบเนื่องจาก สถานการณ์ปัญหาฝุ่นละอองและหมอกควันไฟป่าของ ประเทศไทย ที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีในช่วงฤดูแล้ง เริ่มตั้งแต่ ประมาณเดือนธันวาคมจนถึงเดือนเมษายน ซึ่งมีต้นกำเนิด สำคัญคือ การคมนาคมขนส่ง ภาคอุตสาหกรรม การใช้เชื้อเพลิง จากซากฟอสซิล การเผาในพื้นที่เกษตรไฟป่า รวมทั้งหมอกควัน ข้ามแดนจากประเทศเพื่อนบ้าน ได้ส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก การแก้ไขปัญหาฝุ่นละออง และหมอกควันไฟป่า จึงเป็นประเด็นที่รัฐบาลให้ความสำคัญ พยายามหาแนวทางการแก้ไขอย่างต่อเนื่องและหลากหลายวิธี ทั้งมาตรการเชิงควบคุมและมาตรการเชิงป้องกันการเผา

ในปี พ.ศ. 2564 ทส. จึงได้มีนโยบายให้หน่วยงานในสังกัด ทส. บูรณาการการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการ เชื้อเพลิงอย่างมีประสิทธิภาพ ลดโอกาสเกิดไฟป่าและการเผา ในรูปแบบของ “การชิงเก็บ” โดยเก็บขนเชื้อเพลิงออกจากพื้นที่ป่า เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่า ในพื้นที่เป้าหมาย 17 จังหวัดภาคเหนือ ได้แก่ 1) เชียงใหม่ 2) เชียงราย 3) ลำปาง

In the seminar, ONEP was honored by Mr. Varawut Silpa-archa, Minister of Natural Resources and Environment, as a president of the event giving a speech on a wildfire management policy **“New Way of Community, Reduce Haze, Stop Burning, For Us and the World** to the NEV-Nets and the organizations under the Ministry of Natural Resources and Environment (MNRE). There was reported by Dr. Raweewan Bhuridej, Secretary General of ONEP.

The background of the seminar was due to the situation of smoke and wildfire haze problem in Thailand that occurred annually during the dry period which started from December to April. The problem caused from a transportation sector, an industrial sector, the use of fossil fuel, burning in agricultural areas, and wildfire, including transboundary haze from neighboring countries. There was a significant impact on the economy, society, and environment. A troubleshooting of smoke and wildfire haze was an issue of government concern with trying to find techniques to control and prevent burning.

In 2021, MNRE has a policy for the organizations under MNRE to integrate operations for management of fuel in forest areas and reduction of wildfire and burning opportunity in the forms of **“Remove”** by eliminating piles of leaves from forest areas for use and value creation in the target areas particularly 17 northern provinces such as 1) Chiang Mai 2) Chiang Rai 3) Lampang 4) Lamphun 5) Phrae 6) Phayao 7) Nan 8) Mae Hong Son 9) Tak 10) Phitsanulok 11) Nakhon Sawan 12) Uttaradit 13) Sukhothai



4) ลำพูน 5) แพร่ 6) พะเยา 7) น่าน 8) แม่ฮ่องสอน 9) ตาก 10) พิษณุโลก 11) นครสวรรค์ 12) อุตรดิตถ์ 13) สุโขทัย 14) เพชรบูรณ์ 15) กำแพงเพชร 16) อุทัยธานี และ 17) พิจิตร และ 3 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ 1) อำนาจเจริญ 2) อุบลราชธานี และ 3) มุกดาหาร

กองทุนสิ่งแวดล้อม จึงได้จัดสรรเงินอุดหนุนเพื่อสนับสนุนการดำเนินการตามนโยบายดังกล่าว ให้กับสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด 17 จังหวัดภาคเหนือ และ 3 จังหวัดภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ดังกล่าวข้างต้น เพื่อดำเนินโครงการบริหารจัดการเชื้อเพลิง “ชิงเก็บ ลดเผา” วงเงินรวม 42 ล้านบาท รวมทั้งสนับสนุนโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่าย ทสม. ในการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควัน วงเงินรวม 24 ล้านบาท ให้กับ เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน (ทสม.) จำนวน 47 เครือข่าย 49 โครงการ และเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์เปิดตัวโครงการฯ ดังกล่าว รวมทั้งมอบนโยบายการบริหารจัดการไฟป่า และบูรณาการความร่วมมือในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการหมอกควันไฟป่าอย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่การบรรเทาความรุนแรงของสถานการณ์ฝุ่นละอองในพื้นที่ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สผ. จึงได้จัดให้มีการสัมมนามอบนโยบายการบริหารจัดการไฟป่า และเปิดตัวโครงการบริหารจัดการเชื้อเพลิง “ชิงเก็บ ลดเผา” และโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่าย ทสม. ในการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควันขึ้น

14) Phetchabun 15) Kamphaeng Phet 16) Uthai Thani and 17) Phichit and 3 provinces in the northeast such as 1) Amnat Charoen 2) Ubon Ratchathani and 3) Mukdahan.

The Environmental Fund allocated funding to support the implementation related to the policy for the Provincial Offices of Natural Resources and Environment and the Regional Environmental Offices in 17 provinces in the north and 3 provinces in the northeast to carry out the project in total amount of 42 million Baht. The Environmental Fund also supported a project to promote participation of 47 NEV-Nets in managing wildfire and haze in total amount of 24 million Baht, provided 47 million Baht for the NEV-Nets for conducting 49 projects and publicized the launched projects. In addition, there were activities to provide a wildfire management policy and an integration of operational cooperation to achieve effective wildfire haze management leading to reduce the severity of the dust problem in the North and the Northeast. ONEP, therefore, organized the seminar on the wildfire management policy and launching a fuel management project as “Remove, Before Burning” and the project to promote participation of NEV-Net in managing wildfire and haze.

In the seminar, Mr. Varawut Silpa-archa delivered the speech on the topic “New Ways of Community, Reduce Haze, Stop Burning, For Us and the World”. He mentioned the MNRE’s performance in the past such as management of wildfires and haze, hot spot detection and PM_{2.5} problem which affected climate change. These issues should be concerned by people and they should adapt to live in harmony with changing nature and environment. Moreover, he gave a policy to the organizations under MNRE and NEV-Net to manage wildfire and haze through emphasizing all agencies to integrate wildfire and haze management operations in five important keys:



ภายในงานสัมมนาได้มีการปาฐกถาพิเศษ ในหัวข้อ “ชุมชนวิถีใหม่ ลดฝุ่น หยุดเผา เพื่อเรา เพื่อโลก” โดย นายวราวุธ ศิลปอาชา รมว.ทส. ได้กล่าวถึงผลการดำเนินงาน ในการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควันที่ผ่านมาของ ทส. สถานการณ์การพบจุดความร้อน (Hot Spot) ไฟป่าและ หมอกควัน รวมทั้งปัญหาฝุ่นละออง PM_{2.5} ของประเทศไทย ที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเป็นสิ่งที่ ประชาชนทุกคนจะต้องตระหนักรู้และปรับตัวเพื่ออยู่กับธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมให้ได้ นอกจากนี้ นายวราวุธ ศิลปอาชา รมว.ทส. ยังได้มอบนโยบายให้กับหน่วยงานในสังกัด ทส. และเครือข่าย อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในการบริหารจัดการไฟป่าและหมอกควัน โดยเน้นย้ำ ให้ทุกหน่วยงานบูรณาการการดำเนินงานในการจัดการไฟป่า และหมอกควัน ใน 5 ประเด็นสำคัญ ดังนี้

1. การประสานการดำเนินงานกับส่วนราชการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาค อย่างใกล้ชิด เพื่อให้การป้องกันปัญหาไฟป่าและหมอกควัน เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
2. เร่งการสร้างความรู้ความเข้าใจ ให้กับประชาชน ได้ตระหนักถึงปัญหาและผลกระทบของไฟป่า หมอกควัน และ ฝุ่นละออง PM_{2.5} อย่างทั่วถึงทั้งในพื้นที่เกษตร พื้นที่ป่าและ พื้นที่ชุมชนเมือง
3. สร้างกระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนให้เข้ามา เป็นเครือข่ายเฝ้าระวังและร่วมมือในการจัดการไฟป่าและ หมอกควันในระดับพื้นที่

1. coordinate operations with governmental agencies and other related agencies both central and regional areas closely to prevent wildfire and haze problems effectively
2. provide knowledge and understanding to people for raising awareness of problems and impacts of wildfires, haze and PM_{2.5} thoroughly especially in agricultural, forest and urban areas
3. create public participation process for being a surveillance network and cooperating in wildfire and haze management at a local level.
4. reduce fuel of wildfires in the form of “Remove Before Burning” which focus on storages of fuel in forest areas to create value-add for the community.
5. spend the budget supported by the Environmental Fund for the most cost-effective.

The seminar made a great impression on the attendees and had many memorable points **starting from** a new dimension of integration of operations that combined the power of 25 MNRE agencies and 1 network such as the Provincial Office of Natural Resources and Environment (PNRE) in 20 provinces, Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning (ONEP), Pollution Control Department, Department of Environmental Quality Promotion, Royal Forest Department, Department of National Parks, Wildlife and

4. ร่วมกันลดเชื้อเพลิงในการเกิดไฟป่า ในรูปแบบของการ “ชิงเก็บ ก่อนเผา” เน้นการเก็บเชื้อเพลิงในพื้นที่ป่า เพื่อนำไปใช้ประโยชน์และสร้างมูลค่าให้กับชุมชน

5. ใช้เงินงบประมาณที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อมให้เกิดความคุ้มค่ามากที่สุด

การสัมมนาในครั้งนี้ได้สร้างความประทับใจแก่ผู้เข้าร่วมงานและมีประเด็นที่น่าสนใจหลายอย่าง เริ่มตั้งแต่เป็นมติใหม่ของการบูรณาการการดำเนินงาน ผสานพลังของ 25 หน่วยงานของ ทส. บวก 1 เครือข่าย ได้แก่ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด (ทสจ.) 20 จังหวัด สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกรมควบคุมมลพิษ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กรมป่าไม้และกรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช และเครือข่าย ทสม. ในการขับเคลื่อนโครงการบริหารจัดการเชื้อเพลิง “ชิงเก็บ ลดเผา” และโครงการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของเครือข่าย ทสม. ในการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควันประเด็นสำคัญต่อมาปี พ.ศ. 2564 เป็นปีที่ ทส. มุ่งเน้นการปฏิบัติงานเชิงรุก ในวันนั้น นายวราวุธ ศิลปอาชา ได้มอบนโยบายการบริหารจัดการไฟป่าและหมอกควัน โดยกำหนดเป้าหมายท้าทาย ทส. ต้องลดจำนวนจุดความร้อน (Hot Spot) ของประเทศไทยให้ได้อย่างน้อย ร้อยละ 20 ซึ่งเป็นสิ่งที่ ทสจ. และ ทสม. จะต้องรับนโยบายไปดำเนินการให้ได้ตามที่ทุกฝ่ายคาดหวังไว้ ประเด็นถัดมา วันจัดงานสัมมนาครั้งนี้ ตรงกับวันที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติ เมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2543 เห็นชอบและอนุมัติให้วันที่ 24 กุมภาพันธ์ ของทุกปี เป็น “วันปลอดควันพิษจากไฟป่า” ทำให้งานสัมมนาครั้งนี้มีคุณค่าแก่การจดจำอย่างยิ่ง และประเด็นสุดท้าย ในวันนั้น ผู้บริหาร ทส. และหน่วยงาน ทส. ทั้ง 25 หน่วยงาน และ 1 เครือข่าย ทสม. ได้ร่วมกันแสดงความร่วมมือเชิงสัญลักษณ์ โดยสวมถุงมือดับเพลิงและยกขึ้นแนบอก และประกาศเจตนารมณ์ร่วมกันว่า “พร้อม” ในการจัดการปัญหาไฟป่าและหมอกควันของประเทศในฤดูไฟป่าที่กำลังเกิดขึ้นในปี

สุดท้าย การสัมมนาในครั้งนี้ ได้แสดงให้เห็นถึงความร่วมแรงร่วมใจของทุกภาคส่วนที่จะขับเคลื่อนการป้องกันและแก้ไขปัญหาไฟป่าและหมอกควัน และส่งต่อนโยบายให้เกิดเป็นรูปธรรม สร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีและยั่งยืนให้กับลูกหลานของเราต่อไปในอนาคต ตามแนวทาง “ชุมชนวิถีใหม่ ลดฝุ่น หยุดเผา เพื่อเรา เพื่อโลก”

Plant Conservation, and the NEV-Net, to mainstream the fuel management project “Remove, Before Burning” and a project to promote participation of NEV-Net in managing wildfire and haze. **For the next important point** in 2021, MNRE focuses on proactive performance whereas Mr. Varawut Silpa-archa gave a speech on the policy of wildfire and haze management by setting the challenge goals to reduce the number of hot spots in the country at least 20 percent. This is what PNRE and NEV will take the policy to performs as all parties expect. **In terms of** the date of this seminar coincident with the date of the Cabinet’s resolution on August 22, 2000, the Cabinet agreed and approved that February 24 of every year was “Wildfire Smoke-free Day”. It made this seminar extremely valuable to remember. **For the last point**, MNRE executives and 25 MNRE divisions and one NEV network demonstrated a symbolic cooperation on that day by wearing fire gloves, putting their hands up to the chest and declaring their common intention to be “ready” to address the country’s wildfires and haze problem in the upcoming wildfire season this year.

Finally, the seminar showed that every sector cooperated to mainstream prevention and management of wildfires and haze and to forward policies for implementation concretely and for creation of a good and sustainable environment to our children in the future in accordance with the guidelines of “New Way of Community, Reduce Haze, Stop Burning, For Us and the World”.

ด้วย

สผ สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning
ใช้ชื่อย่อว่า ONEP

นสพ อาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน
Natural Resources and Environmental Protection Volunteer
และใช้ชื่อย่อภาษาอังกฤษว่า “NEV”.
เครือข่ายอาสาสมัครพิทักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมหมู่บ้าน
Natural Resources and Environmental Protection Volunteer Network
ใช้ชื่อย่อว่า “NEV-Net”

ทส กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Ministry of Natural Resources and Environment
ใช้ชื่อย่อว่า MNRE

ทสจ สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด
Provincial Office of Natural Resources and Environment (ชื่อจังหวัด)
ใช้ชื่อย่อว่า PNRE

Ong Ang Canal, A New Landscape in Bangkok

คลองโอ่งอ่าง ภูมิทัศน์ใหม่กลางกรุงเทพฯ

หากกล่าวถึง 'คลองโอ่งอ่าง' หลายคนอาจจะต้องใช้ความคิดว่าคลองนี้อยู่ที่ไหน แต่ถ้าพูดถึงสะพานเหล็ก บางคนคงจะมีภาพในใจของตนเองที่เกี่ยวพันกับสถานที่แห่งนี้ได้ไม่ยาก เพราะที่นี่เคยเป็นตลาดของเล่นขนาดใหญ่ของประเทศไทย ไม่ว่าจะเป็นผู้ที่นิยมเล่นเกม ต่อแบบจำลอง อุปกรณ์ของเล่นที่ทันสมัยต่าง ๆ ที่ราคาไม่แพง ก็สามารถมาเดินเบียดกับผู้คนบนสะพาน ที่ทำจากเหล็กปลูกสร้างกับบนคลองโอ่งอ่าง จนไม่สามารถมองเห็นคลองด้านล่างได้

If we are talking about the 'Ong Ang Canal', many people may wonder where this canal is? But if we are talking about Saphan Lek (Iron Bridge), some people probably easily imagine this place in their mind. This is because Saphan Lek was a large toy plaza in Thailand. Whether people who are enjoy playing games and inexpensive modern toys can crowd out the steel bridge built on top of the Ong Ang Canal so that the canal below cannot be seen.





สะพานเหล็กเป็นเหมือนตลาดนัดของเล่นที่อยู่ใกล้กับย่านการค้าโบราณอื่นๆ เช่น สำเพ็ง พญาศรีดลคลองถม ซึ่งล้วนเป็นย่านการค้าเก่าแก่ของกรุงเทพมหานคร แต่ด้วยปัญหาการรื้อถอนพื้นที่สาธารณะ ความไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย จึงเป็นที่มาของการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงภูมิทัศน์พื้นที่แห่งนี้กลายเป็นโครงการปรับปรุงภูมิทัศน์ที่ถูกกล่าวถึงทั้งในและต่างประเทศ

ณ ปัจจุบันภาพของคลองโอ่งอ่างคือสถานที่โล่งโปร่งผู้คนหลากหลายวัยสามารถเข้ามาใช้งานได้ริมทางเดินมีภาพวาดแนวสตรีทอาร์ตแสดงอัตลักษณ์ของพื้นที่แถบนี้พร้อมกับมีกิจกรรมงานแสดงและของกินของใช้ให้เลือกซื้อหาขณะที่ในคลองก็มีคนพายเรือคายัคเพื่อพักผ่อน กลายเป็นแหล่งพักผ่อนแห่งใหม่สำหรับคนในชุมชนและผู้ที่มาเยือน

Saphan Lek is a toy plaza among other ancient commercial districts such as Sampheng, Phahurat Road, and Klong Thom Center, which are ancient commercial districts of Bangkok. However, due to the encroachment of public spaces and disorganization in the area, the landscape improvement was required. This led to the landscape improve project which became the talk of the town both in the country and abroad.

Nowadays, Ong Ang Canal became an open space for everyone with various ages. There are street art paintings along the corridors shown the identity of this area together with exhibitions, foods and things to buy. While in the canal there are people kayaking for relaxation, which has become a new leisure destination for community people and visitors.

ชุมชนโบราณคลองโอ่งอ่าง

ร้อยตำรวจเอกพงศกรขวัญเมืองโฆษกกรุงเทพมหานคร ให้ข้อมูลว่า คลองโอ่งอ่างเป็นส่วนหนึ่งของคลองรอบกรุง ซึ่งจะมีชื่อต่าง ๆ กันตามสถานที่ที่ผ่าน เช่น คลองบางลำพู คลองวัดสังเวช โดยบริเวณคลองโอ่งอ่างในอดีตเคยเป็นแหล่งผลิตและขายเครื่องปั้นดินเผาจึงได้ชื่อว่า “คลองโอ่งอ่าง”

คลองรอบกรุงของกรุงเทพมหานครนั้น ขุดมาตั้งแต่สมัยพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช รัชกาลที่ 1 เพื่อขยายพื้นที่และเป็นการปกป้องพระนคร ขนานไปกับแนวคลองคูเมืองเดิม โดยเริ่มจากแม่น้ำเจ้าพระยาฝั่งตะวันออกด้านเหนือ ตั้งแต่บริเวณวัดบางลำพูหรือวัดสังเวชวิศยาราม ในปัจจุบัน มาออกแม่น้ำเจ้าพระยาด้านใต้ เหนือวัดเชิงเลนหรือวัดบพิตรพิมุขวรวิหารในปัจจุบัน จากการสำรวจพื้นที่คลองรอบกรุงเดิมเป็นพื้นที่ที่มีมรดกทางวัฒนธรรมที่จับต้องได้ ประกอบกับมีโบราณสถาน 18 แห่ง อาคารที่มีคุณค่าหรืออาคารที่มีคุณค่าทางสุนทรียภาพ ความงามในเชิงสถาปัตยกรรมและการศึกษาว่า 3,000 หน่วย ที่แห่งนี้ยังมีมรดกทางวัฒนธรรมที่จับต้องไม่ได้คือ การเป็นย่านการค้าเก่าแก่ มีชุมชนดั้งเดิม มีประเพณีวัฒนธรรมที่หลากหลายผสมผสานกันทั้งไทย จีน คริสต์ อิสลาม

คลองโอ่งอ่างจึงเป็นหนึ่งในพื้นที่ที่มีการตั้งถิ่นฐานมายาวนาน มีความหลากหลายของผู้คนที่อาศัยอยู่ในชุมชนแห่งนี้และเป็นพื้นที่ที่เชื่อมโยงกับชุมชนและย่านการค้าเก่าที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียง

ปัญหาของคลองโอ่งอ่างในช่วงที่ผ่านมา คือ การรื้อถอนพื้นที่ มีการนำเหล็กมาพาดบนคลองและก่อสร้างสิ่งปลูกสร้างปิดครอบคลองเดิม ส่งผลทั้งในเรื่องความสะอาด สภาพแวดล้อม และปัญหาอาชญากรรม กรุงเทพมหานครจึงมีนโยบายพัฒนาพื้นที่บริเวณนี้ ด้วยการปรับปรุงภูมิทัศน์ สร้างสาธารณูปโภคจนแล้วเสร็จในปี 2563



Ong Ang Canal, an ancient community

Police Captain Pongsakorn Kwanmuang, Bangkok Spokesperson explains that the Ong Ang Canal is one place of the canal around the city which is given different names based on places the canal passes through such as Banglumphu Canal and Watsungwej Canal. The area of Ong Ang Canal is a place for producing and selling pottery, that's why it is named "Ong Ang Canal".

The canals around Bangkok had been excavated since the reign of Phra Phutthayotfa Chulalongkorn Maharaj, King Rama I, to expand the area and as a fortress to protect the city paralleled to the old moat line. It started from the Chao Phraya River on the east of the river and the north area from Wat Bang Lamphu or Wat Sungwej Wisayaram at present. It exits the Chao Phraya River in the south, above Choeng Lane Temple or Wat Bophitphimuk today. From a survey of canals around the city, there is originally an area contained tangible cultural heritage consisted of 18 archaeological sites and over 3,000 units of valuable buildings or aesthetic buildings and architectural beauty and education. This place also has an intangible cultural heritage, which is an ancient commercial district. There is a traditional community, a mix of cultural traditions such as Thai, Chinese, Christian and Islamic.

Ong Ang Canal is one of the areas with a long history. There is a wide variety of people living in this community and it connected to nearby communities and old commercial district.

In recent years, Ong Ang Canal is facing encroachment problem. There was iron draped on the canal and construction of buildings across the old canal, resulting in hygienic, environmental and crime problems. Therefore, the Bangkok Metropolitan Administration (BMA) launched a policy to develop this area by improving the landscape and building utilities. The project was completed in 2020.



ร่วมพัฒนาสู่ภาพลักษณ์ใหม่

การปรับปรุงคลองโอ่งอ่างตั้งแต่สะพานดำรงสถิต-สะพานโอสถานนท์ เป็นโครงการที่มีผู้มีส่วนเกี่ยวข้องจำนวนมาก ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ผู้อยู่อาศัยในย่านนี้ และผู้ค้าที่ได้รับผลกระทบ ซึ่งทางกรุงเทพมหานครต้องจัดหาพื้นที่ค้าขายให้ใหม่ การฟื้นฟูสภาพคลองโอ่งอ่างจึงเป็นโครงการที่ต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกภาคส่วน เริ่มจากการรื้อถอนสิ่งปลูกสร้างที่รุกล้ำบริเวณลำคลอง การปรับปรุงภูมิทัศน์ บริเวณสองฝั่งคลอง การปรับปรุงทางเดินเท้า รวมถึงการฟื้นฟูอาคารตึกแถวที่อยู่ริมคลองให้พร้อมเปลี่ยนหลังบ้านที่ติดคลองเป็นหน้าบ้าน ที่คอยต้อนรับผู้คนที่สัญจรไปมาได้

ในขั้นตอนแรก สำนักงานวางแผนและพัฒนาเมือง กรุงเทพมหานคร เข้าไปร่วมกับชุมชนเพื่อวางแผนกำหนดพื้นที่นี้ให้เป็นย่านพาณิชย์กรรม รวมถึงการวางแผนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ผ่านการประชุมทั้งระดับผู้เชี่ยวชาญ ระดับหน่วยงานและชุมชนในพื้นที่ โดยมีเป้าหมายร่วมกันคือการวางรากฐานสร้างกลไกเพื่อความยั่งยืน โดยให้ชุมชนมีส่วนร่วมในการออกแบบพื้นที่ รักษาความเป็นย่านประวัติศาสตร์ และส่งเสริมโครงข่ายพื้นที่สีเขียวในเมือง

Development for A New Image

The area from Damrong Satitya bridge to O-sathanon Bridge of Ong Ang Canal was renovated. This project has a large number of stakeholders such as various government organizations, the residents in this area, and the merchants of Saphan Lek. BMA also provided new commercial areas for the merchants who were affected by the project.

The restoration of Ong Ang Canal is a project required cooperation from all sectors. It started with the demolition of buildings that invaded the canal area, improved landscape along the two canal banks and rebuilt the pedestrian. The project includes the restoration of commercial buildings along the canal banks in order to change the back to be the front of the houses and be able for welcome to visitors who pass by.

In the beginning, the Department of City Planning and Urban Development of BMA cooperated with the communities to define the layout of this area as a commercial district. The meetings were involved by experts, governmental organization and the communities

โครงการปรับปรุงภูมิทัศน์คลองโอ่งอ่างและพื้นที่ต่อเนื่อง เริ่มจากการปรับปรุงพื้นที่คลอง โดยปรับปรุงแนวเขื่อนริมคลอง ทางเดินริมคลอง และสะพานข้ามคลอง 5 แห่ง ปลุกไม้ยืนต้นและพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ขณะที่อาคารโดยรอบก็มีการพูดคุยกับชุมชนให้ปรับปรุงอาคารทางกายภาพ โดยมีโครงการแต้มสีอาคาร เป็นโครงการที่กรุงเทพมหานครร่วมกับภาคเอกชนบริจาคสีให้กับเจ้าของอาคารของตนเอง พร้อมกับให้ข้อมูลกับเจ้าของอาคารว่า อาคารในย่านนี้สามารถปรับปรุงได้อย่างไรบ้างตามกฎหมาย

ด้านระบบสาธารณูปโภค ได้มีการปรับปรุงใหม่ทั้งหมด จากเดิมที่ท่อน้ำทิ้งจากบ้านเรือนลงสู่คลอง ก็เปลี่ยนเป็นลงสู่ท่อน้ำทิ้งของกรุงเทพมหานคร และเปลี่ยนเป็นระบบสาธารณูปโภคใต้ดินทั้งหมด ไม่ว่าจะเป็นไฟฟ้าหรือประปา

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจึงเป็นการสร้างพื้นที่สาธารณะให้กับย่านนี้ เพื่อให้คนในชุมชนสามารถใช้งาน และเป็นโอกาสที่จะสร้างกิจกรรมทางเศรษฐกิจและกิจกรรมทางสังคมอื่น ๆ ให้เกิดขึ้นได้

with a common goal of sustainable development through participation in designing the area, preserving the historical area and promoting the urban green area networks.

The landscape renovation of Ong Ang Canal and nearby project was begun with the development of the canal by improving the embankment along the canal, canal walkways and five canal bridges and growing plants. Business sectors in the area were also encouraging the community to improve a physical aspect of the buildings by color painting project. The project was collaborated between BMA and private sectors by donating exterior paint colors to the landlords for painting their buildings themselves. In addition, the officials informed how the buildings could be renovated legally.

The utilities have been completely improved. The sewer from houses which originally flush into canals was converted to sewerage of BMA. Electricity and plumbing also transfer into underground system.

This change created public spaces that the community can access, use and take opportunities to create economic and other social activities.



ปลุกชีวิตย่านการค้าด้วยกิจกรรม

หลังจากการปรับปรุงทางกายภาพริมคลองโอ่งอ่างแล้วเสร็จ ในช่วงแรกยังมีผู้คนไปเยี่ยมชมพื้นที่นี้น้อยมาก รวมถึงร้านค้าต่างๆ ที่เปิดจำหน่ายสินค้าก็ยังมีไม่มาก กรุงเทพมหานครได้เข้าไปพูดคุยกับชุมชนเพื่อหารือกำหนดแนวทางการจัดกิจกรรมที่จะช่วยปลุกความเป็นย่านการค้าขึ้นมาอีกครั้ง

โฆษกกรุงเทพมหานครเปิดเผยว่า เพื่อให้คลองโอ่งอ่างเป็นพื้นที่สำหรับทุกคน กรุงเทพมหานครเลือกใช้ศิลปะมาร่วมฟื้นฟูเศรษฐกิจชุมชน ด้วยการชักชวนศิลปินมาร่วมวาดกำแพงริมทางเดินเลียบริมคลอง บอกเล่าเรื่องราวอัตลักษณ์ของชุมชน รวมทั้งให้เยาวชนเข้ามามีส่วนร่วมวาดภาพเหล่านี้ด้วย

เพื่อสร้างความคึกคักน่าสนใจให้กับพื้นที่แห่งนี้ จึงมีการเปิดให้ผู้ที่มีทักษะความสามารถด้านต่าง ๆ เช่น การเล่นมายากล การเต้นดนตรี การวาดภาพ สามารถมาใช้พื้นที่ริมคลองโอ่งอ่างแสดงความสามารถของตนเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้มีความรู้ความสามารถได้แสดงศักยภาพที่มีอยู่อย่างเต็มที่ สร้างสีสันให้ย่านนี้ เมื่อรวมกับกิจกรรมไฮไลต์ที่ได้รับความนิยมอย่างการพายเรือคายัคในคลองโอ่งอ่างที่จัดโดยกรุงเทพมหานคร การเปิดมุมมองใหม่ของย่านนี้ในยามค่ำคืนด้วยการใช้แสงไฟเปลี่ยนพื้นที่นี้ล้วนช่วยดึงดูดนักท่องเที่ยวให้เข้ามาเยี่ยมชมแลกเปลี่ยนประสบการณ์ที่มีกับสถานที่แห่งนี้

Reviving Commercial Life through Activities

After the canal renovation was completed, very few people visited the site, and few shops selling their products. Therefore, BMA had discussed with the communities to set guidelines for conducting activities that would revive this commercial district again.

Bangkok Spokesperson revealed that in order to make a free space at Ong Ang Canal for everyone, BMA chose art to revive the economy community by inviting artists to paint the walls along the canal walkways for telling the story of the communities' identity and by allowing youths to participate in drawing pictures on the walls.

To create a bustling attraction, the Ong Ang Canal open space gave opportunities for everyone who had skills and abilities such as magician, musician, and artist to demonstrate his or her abilities. This is a chance for people who are able and acknowledgeable to show their full potential and brighten up the attraction site. The highlight activities such as kayaking in the Ong Ang Canal





การเกิดเศรษฐกิจชุมชนเป็นอีกหนึ่งเป้าหมายของ กรุงเทพมหานคร เพราะย่านนี้เป็นแหล่งรวมของคนหลากหลาย เชื้อชาติ และวัฒนธรรม กรุงเทพมหานครจึงดึงดูดผู้คนเหล่านี้ มาสร้างความน่าสนใจ โดยเปิดให้คนในพื้นที่ทำมาค้าขาย ตามความถนัด อาทิ อาหารหลากหลายเชื้อชาติ รวมถึงชักชวน ผู้ค้าสะพานเหล็กเดิมมาร่วมกิจกรรมขายสินค้าย้อนคืนวันที่ เคยมีมาในอดีต สร้างเศรษฐกิจชุมชนให้เกิดขึ้น ร้านค้า บางร้านที่เคยปิดไปนับสิบปีก็กลับมาเปิดใหม่ช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจ ในชุมชนได้อีกทางหนึ่ง

“ตรงนี้เป็นชุมชนหลากหลายเชื้อชาติ อาทิ อินเดีย จีนและไทย เป็นพื้นที่ที่รวมหลากหลายวัฒนธรรม ถ้าเรา ใช้จุดเด่นเหล่านี้ให้เกิดเป็นย่านที่น่าสนใจได้ ก็จะทำให้ เกิดเศรษฐกิจรากหญ้าได้ เราก็ให้เขาเริ่มขายของ ตอนแรก เราก็ให้มีผู้ค้าที่เป็นสะพานเหล็กเดิมมาขายเพราะย่านนี้ดัง เรื่องสะพานเหล็ก และมีผู้ค้าที่ขายอาหารหลากหลายเชื้อชาติ เช่น อาหารอินเดีย ตะวันออกกลาง มีแทบทุกชนิด พอเกิดได้ ก็ทำให้เศรษฐกิจชุมชนเกิด” โฆษกกรุงเทพมหานครกล่าว

การบริหารจัดการเป็นอีกเรื่องที่ทั้งชุมชนและ กรุงเทพมหานครให้ความสำคัญ ปัจจุบันมีการจัดตั้ง ประชาคมผู้ค้าคลองโอ่งอ่างขึ้นเพื่อบริหารจัดการพื้นที่นี้ โดย เป็นคนในชุมชนที่มาร่วมบริหารจัดการพื้นที่บริเวณนี้กันเอง ทั้งหมด

organized by BMA and combined with a new perspective of nightlife from the light set up in this area help attract tourists to visit and share their experiences at this place.

Creating community economy is another goal of BMA because this district is composed of people with various races and cultures. BMA uses these features to create their interests by allowing local people to trade according to their skills such as food of various ethnicities. Addition, invitation of traditional traders at Saphan Lek (Iron Bridge) to join in selling activities to restore the old days in order to build up the community economy. Some stores had been closed for a decade and reopened as well as helped reviving the community's economy.

“This place is the area where is various races and religions living together such as Indians, Chinese, and Thais. If we bring the characteristics of residents to create an interesting district, it will cause a grassroots economy. We allow them and the original traders of Saphan lek to start selling food here because this area or Saphan Lek (Iron Bridge) is well-known. The sellers selling multiethnic food such as the Indian food and the Middle East food could create community economy” Bangkok Spokesperson said.

โครงการนี้เป็นตัวอย่างหนึ่งของการพัฒนาฟื้นฟูเมืองที่สามารถเป็นต้นแบบให้กับอีกหลายพื้นที่ในประเทศไทย ในการพัฒนาพื้นที่ของตนต่อไป แต่ขณะเดียวกันกรุงเทพมหานครก็ยังมีแนวคิดพัฒนาพื้นที่คลองอื่น ๆ ในรูปแบบต่าง ๆ กัน

โฆษกกรุงเทพมหานคร เพิ่มเติมว่า คลองโอ่งอ่างกลายเป็นเป้าหมายที่หลายพื้นที่ต้องการนำไปเป็นต้นแบบ ทว่าคลองแต่ละที่บริบทที่แตกต่างกัน การพัฒนาพื้นที่ริมคลองของกรุงเทพมหานครจึงมีหลากหลายรูปแบบ เช่น การพัฒนาคลองผดุงกรุงเกษม ที่จะพัฒนาให้เป็นคลองท่องเที่ยวผ่านสถานที่สำคัญต่าง ๆ โครงการคลองช่อมนนท์ ที่จะพัฒนาเป็นสวนสาธารณะใจกลางเมือง เพื่อให้คนเมืองได้ออกกำลังกายและพักผ่อน คลองภาษีเจริญก็จะพัฒนาให้เป็นคลองท่องเที่ยวและเชื่อมโยงไปถึงบางขุนเทียน

“เรากำลังพยายามทำโมเดลใหม่ ๆ ซึ่งผมคิดว่าในอนาคตก็จะเห็นคลองหลากหลายรูปแบบ และอีกไม่นานคลองในกรุงเทพมหานครก็จะกลับมาน่าสนใจและสะอาดยิ่งขึ้น” โฆษกกรุงเทพมหานครกล่าว

Management is another matter that the BMA and community has focused. Currently, the Merchant Community of Ong Ang Canal has been established by groups of residents in the communities themselves.

This project is an urban development model for many areas in Thailand to adopt in other development areas. At the same time, BMA has various concepts to develop other canal areas in different ways.

Bangkok Spokesperson added that Ong Ang Canal becomes a target that many communities want to take as a development model. However, each canal has own different contexts. The canal area development in BMA applies many development patterns. For example, the Phadung Krung Kasem Canal project would be developed into attractive places for tourists due to close to various important places. The Chong Nonsi Canal project would be developed into a park in the center of the big city for urban people exercise and relaxation. The Phasi Charoen Canal project would be developed into a canal for tourists and connected to the Bang Khun Thian district.

“We are attempting to create a new model that I think in the future we could find many different types of canals and canals in Bangkok would become more attractive and cleaner soon.” Bangkok Spokesperson said.





2020 ASIAN TOWNSCAPE AWARDS

การที่คลองโง่งอ้างได้รับรางวัล 2020 Asian Townscape Awards ซึ่งเป็นรางวัลระดับนานาชาติ โดยเป็นพื้นที่เดียวในประเทศไทยที่ได้รับรางวัลนี้ โฆษกกรุงเทพมหานครกล่าวถึงเรื่องนี้ว่า “จุดแข็งของคลองโง่งอ้างในความคิดของเรา คือ เราทำให้เศรษฐกิจชุมชนเกิดขึ้น เพราะเราให้พี่น้องประชาชนที่อยู่ตรงนั้นมาเป็นเจ้าของเองและมีการบริหารจัดการกันเอง อย่างที่สองคือ การยอมรับในสังคม เช่น สตรีทอาร์ต นักดนตรี และศิลปะ จากพื้นที่ที่ไม่เคยได้มีโอกาสให้คนได้มีส่วนร่วมเลยกลายเป็นพื้นที่ที่เขาแสดงศักยภาพได้เต็มที่ เมื่อศิลปะมารวมกับความสวยงาม กิจกรรมทางน้ำและเศรษฐกิจชุมชน เราคิดว่านี่คือจุดแข็งที่ทำให้ได้รับรางวัล ผมคิดว่าตรงนี้เป็นเสน่ห์ที่ทำให้เราได้รับรางวัล”

The Ong Ang Canal won 2020 Asian Townscape Awards, the international award which is the only area in Thailand that received this award. Bangkok Spokesperson said “The strength points of Ong Ang Canal in our opinions are: firstly, we improve the community economy better because we allow the residents in the communities own their properties and manage themselves. Secondly, social acceptance of the residents is promoted such as street art, musician and fine art. From the point that the local residents had never got chances to participate in development programs. This area provided an opportunity to the residents to show their great potential. From the fine art integrated with beauty, the canal activities and the community economy development, we believed this was our strength that we won the awards. In addition, this was our charm.”

เอกสารอ้างอิง:

- <https://www.facebook.com/519070091469226/posts/1025279797514917/>
- <https://www.thereporters.co/tw-travel/190320211044/>
- เอกสารประกอบการบรรยาย “สิ่งแวดล้อมและภูมิทัศน์ที่ดึงดูดเมืองและชุมชน... ประชาชนได้ประโยชน์อย่างไร กรณีศึกษาการจัดการสิ่งแวดล้อมภูมิทัศน์ คลองโง่งอ้าง กรุงเทพมหานคร”

References

- <https://www.facebook.com/519070091469226/posts/1025279797514917/>
- <https://www.thereporters.co/tw-travel/190320211044/>
- Lecturer document “Good environment and landscape of community... How do people get benefits? A case study of Landscape Environmental Management of Ong Ang Canal, Bangkok”





Bio Film

Another choice to replace plastic

ฟิล์มชีวภาพ หนึ่งทางเลือกทดแทนพลาสติก

ประเทศไทยได้ประกาศให้ BCG Model เป็นวาระแห่งชาติเมื่อต้นปี 2564 ซึ่ง BCG Model หรือระบบเศรษฐกิจ BCG เป็นการผนวกรวมเศรษฐกิจ 2 รูปแบบ ได้แก่ เศรษฐกิจชีวภาพ (Bio Economy) เศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) ให้อยู่ภายใต้เศรษฐกิจสีเขียว (Green Economy) ระบบเศรษฐกิจนี้มุ่งสร้างความยั่งยืนด้วยการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเข้ามามีส่วนร่วม ยกกระดับเพิ่มประสิทธิภาพอุตสาหกรรมต่าง ๆ ของประเทศ เพื่อให้สามารถผลิตสินค้าและบริการที่มีมูลค่าเพิ่มสูงขึ้น ภายใต้หลักการของการใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืน และการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวข้อง อาทิ การออกแบบผลิตภัณฑ์ รวมถึงกระบวนการผลิตให้เกิดของเสียน้อยที่สุด และการให้ความสำคัญกับการจัดการของเสียจากการผลิตและบริโภค คือหนึ่งในภารกิจสำคัญในการขับเคลื่อนเรื่องดังกล่าว

Thailand declared the BCG Model as the national agenda at the beginning of 2021. BCG Model or Bio-Circular-Green economy is the integration of two economic models; Bio Economy and Circular Economy under the Green Economy. This model aims to create sustainability through combination of science, technology, and innovation. The goal is to enhance the efficiency of the industries and produce higher value products, under the principles of sustainable consumption and innovation development such as product design, least-waste production process. In addition, waste management in production and consumption processes is one of the priorities to mainstream the models.

ฟิล์มบริโอคได้เป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ที่สอดคล้องกับแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจชีวภาพ ซึ่งนักวิจัยชาวไทยใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาทดลอง และวิจัย จนประสบความสำเร็จในการสร้างฟิล์มที่ทำขึ้นมาจากพืชผลการเกษตร ที่มีอยู่ในประเทศ

ทีมงานวารสารธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมีโอกาสพูดคุยกับคุณนภัสสร เลียบวัน หรือคุณโบว์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนาการแปรรูปผลิตผล เกษตรกองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลการเกษตร กรมวิชาการเกษตร นักวิจัยผู้ทำงานวิจัยเรื่อง “ฟิล์มแครอท” เกี่ยวกับงานวิจัยของเธอ ซึ่งเป็นแขนงหนึ่งของฟิล์มชีวภาพ ซึ่งเป็นการผลิตวัตถุดิบสำหรับทำบรรจุภัณฑ์บริโอค ได้สำเร็จในระดับห้องทดลอง และมีโอกาสที่จะนำไปต่อยอดเป็นผลิตภัณฑ์ที่เกิดจาก วัตถุดิบจากธรรมชาติได้ต่อไป และนอกจากนี้ทางทีมงานยังได้พูดคุยถึงมุมมองเกี่ยวกับการจัดการขยะพลาสติกซึ่งเป็นหนึ่งในปัญหาสำคัญทางด้านสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน



Edible film is one of the products in line with the circular economy and bio economy. Thai researchers apply scientific knowledge for experiment and research until they succeed in creating films from agricultural crops available in the country.

The Nature and Environment Journal' team had a chance to talk with Miss Napatsorn Leabwan or Bow, a scientist with professional level in Crops Processing Research and Development, Postharvest and Processing Research and Development Division, Department of Agriculture. She conducts research on “Carrot Film” or a part of Bio Film, a material for producing consumable packaging. The film has been achieved in the laboratory level. It is likely to continue further as the product that can be made from natural ingredients. Moreover, the team also discussed about her views on plastic waste management, one of the most important environmental concerns today.

คุณนภัสสร เลียบวัน นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ กลุ่มวิจัยและพัฒนาการแปรรูปผลิตผลเกษตร กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

Khun Napassorn Leabwan or Khun Bow, a professional scientist of Crops processing research and development, Postharvest and processing research and development division, Department of Agricultural.



จากพลาสติกสู่ฟิล์มชีวภาพ

ฟิล์มชีวภาพเริ่มมาจากโลกเรากำลังต้องการหาวัสดุที่มาทดแทนเพื่อลดการใช้พลาสติก เพราะโลกของเรากำลังประสบปัญหาทั้งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและฝุ่นละออง ซึ่งสาเหตุส่วนหนึ่งมาจากจำนวนขยะที่มีปริมาณมาก โดยหนึ่งอุตสาหกรรมที่ผลิตขยะค่อนข้างมากคือ บรรจุภัณฑ์ และหนึ่งในวัสดุหลักที่นำมาทำบรรจุภัณฑ์ก็คือ พลาสติก เนื่องจากพลาสติกมีสมบัติที่วัสดุอื่นทดแทนได้ยาก เช่น มีน้ำหนักเบา สามารถป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำ แก๊ส กลิ่นต่าง ๆ และสามารถปิดผนึกได้ด้วยความร้อน พลาสติกจึงยังถูกใช้ในวงการบรรจุภัณฑ์ไม่ว่าจะเป็นเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ การขนส่ง รวมถึงอาหาร โดยบรรจุภัณฑ์อาหารสร้างขยะค่อนข้างมาก เนื่องจากอายุการใช้งานสั้น เพราะปกติเราจะไม่ใช้ซ้ำ จึงใช้คำว่า Single Use Plastic (พลาสติกใช้งานครั้งเดียว) และมีการใช้ค่อนข้างมาก โดยในวงการอาหารก็พยายามหาวัสดุที่มาทดแทนหรือเป็นวัสดุทางเลือก ฟิล์มย่อยสลายได้เองก็เป็นหนึ่งในทางเลือกเพื่อทดแทนพลาสติก

ฟิล์มตระกูลย่อยสลายได้แบ่งเป็นหลายกลุ่ม ทั้งกลุ่มที่สังเคราะห์จากโมโนเมอร์จากธรรมชาติ ได้แก่ กลุ่มพอลิแลคติกแอซิด (Poly Lactic Acid: PLA) ซึ่งใช้จุลินทรีย์เป็นตัวสร้าง หรือกลุ่มพอลิไฮดรอกซีอัลคาโนเอต (PHAs) ที่อยู่ในท้องตลาดและกลุ่มพอลิเมอร์ที่มีอยู่ในธรรมชาติอยู่แล้ว ได้แก่ พอลิเมอร์ตระกูลพอลิแซ็กคาไรด์ต่าง ๆ โปรตีน และไขมัน ซึ่งปกติเวลานำมาสังเคราะห์จะใช้สารตั้งต้นที่ทำให้บริสุทธิ์มาแล้ว เช่น สตาร์ชเพียว (Pure Starch) หรือ โปรเพกติน (Propectin) เป็นต้น



ฟิล์มแครอทจัดอยู่ในกลุ่มของฟิล์มไบโอบล็อกได้ เป็นวัสดุทางเลือกชนิดหนึ่งที่ลดการสร้างขยะโดยการไม่ผลิตขยะคือ เรากินเข้าไปได้เลย นอกจากนี้ ฟิล์มแครอทยังมีจุดเด่นคือไม่จำเป็นต้องทำให้บริสุทธิ์ ใช้คุณสมบัติที่พืชมีอยู่แล้ว ทำให้สามารถขึ้นเป็นฟิล์มได้ โดยการนำแครอทไปนึ่งและปั่นละเอียด ให้มีลักษณะเป็นเพียวเร่ หรือให้มีเนื้อสัมผัสเนียนละเอียดคล้ายอาหารเด็ก แล้วนำมาใช้ขึ้นรูป

From plastic to Bio Film

The idea of Biofilm started when the world was looking for eco-friendly substitute materials to reduce plastic because the world is facing climate change and dust problems. A part of problems is from a large amount of waste. Packaging is one of the industries that produces a lot of waste and one of the key materials is plastic because of its characteristics difficult to be replaced by other materials such as lightweight, prevention of water vapor, gas, and odor, and sealing by applied heat. In addition, plastic is used in containers particularly electronics, transportation and food sectors. Food packaging generates a lot of waste due to its short lifespan because we rarely reuse it and it becomes "Single Use Plastic" applied quite a lot. In food industry, producers try to find substitute or alternative materials. Degradable film is one of the alternatives to substitute plastic.

Degradable film is divided into several groups. The first group is synthesized from natural monomers, Poly Lactic Acid (PLA), which is synthesized by microorganisms. The next group is Poly-hydroxyalkanoates (PHAs) available in the market. The last group is Polymers found generally such as polysaccharide, protein, and fat. Regularly, the polymers would be synthesized as pre-purified reactant such as Pure Starch and Propectin.

Carrot film is classified as the edible film which is an alternative material for reducing waste generation. We can eat it. Moreover, the advantage of the carrot film is that it does not be purification. Most plants already have the film characteristic as carrot. Carrots can be filmed by steaming and blending to be puree or smooth and fine texture and then used for molding.

กว่าจะเป็นฟิล์มแครอท

เราทดลองกับหลายตัวอย่าง โดยการศึกษาว่าใครเคยทำอะไรมาบ้าง และลองจากพืชหลายชนิด ได้แก่ แครอท มะเขือม่วง มะเขือเทศ มะม่วงเขียวเสวยดิบ ทั้ง 4 ตัวนี้สามารถขึ้นรูปเป็นฟิล์มได้ แต่ละตัวก็จะมีคุณสมบัติแตกต่างกันเนื่องจากมีพอลิเมอร์และองค์ประกอบทางเคมีในพอลิเมอร์ที่แตกต่างกัน

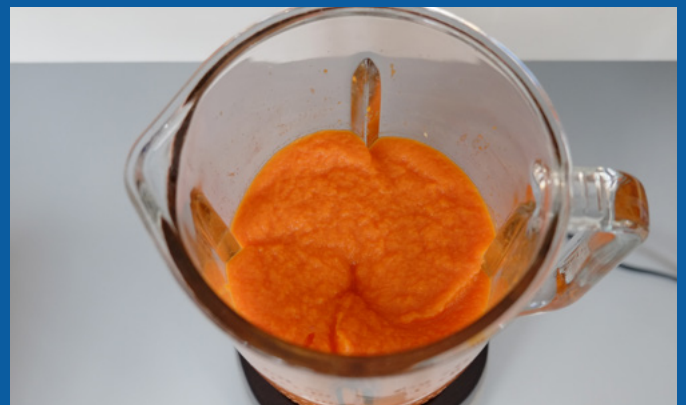
อย่างแครอท จะมีไฟเบอร์ เซลลูโลส และเพกตินค่อนข้างมาก แครอทค่อนข้างเด่นที่สุดในพืช 4 ตัวที่ทดลองมา นอกจากนี้มีเบต้าแคโรทีนสูง มีสีส้มดึงดูดใจคนรับประทานแล้ว แครอทยังสามารถขึ้นรูปแล้วไม่ติดเพลท สามารถลอกออกได้ง่าย มีสมบัติเชิงกลดี มีความต้านทานต่อแรงดึงขาด (Tensile Strength) และความแข็งแรงเชิงกลค่อนข้างดีไม่เปราะ แต่ด้วยความที่แครอทไม่ได้เป็นพอลิเมอร์บริสุทธิ์ ทำให้ฟิล์มมีความแข็งแรงไม่สูงเมื่อเทียบกับฟิล์มที่ได้จากพอลิเมอร์ชีวภาพบริสุทธิ์ เราจึงปรับปรุงคุณสมบัติของฟิล์มโดยการเติมพอลิแซ็กคาไรด์ชนิดอื่น โดยการทดสอบพบว่าฟิล์มแครอทมีความแข็งแรงเชิงกลเพิ่มขึ้นเมื่อเติมแอลจีเนต และมีความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นเมื่อเติมไฮลิตอลซึ่งเป็นน้ำตาลแอลกอฮอล์ที่มีสมบัติการเป็นพลาสติกไซเซอร์ (plasticizer)

คุณสมบัติของฟิล์มแครอทคล้ายกับฟิล์มจากพอลิแซ็กคาไรด์ทั่วไปคือ ความต้านทานต่อการซึมผ่านของก๊าซออกซิเจนดี แต่การป้องกันไอน้ำยังไม่ได้ดีมาก ตัวฟิล์มยอมให้น้ำผ่านได้ดี จึงเหมาะกับของแห้ง ข้อด้อยอีกอย่างที่เราพยายามจะปรับปรุงคือฟิล์มนี้ยังไม่สามารถปิดผนึกได้ด้วยความร้อน จึงนำไปใช้กับบรรจุภัณฑ์ประเภทกระดาษห่อขนม เป็นบรรจุภัณฑ์ชั้นแรกของลูกอม เพื่อเราจะไม่ต้องทิ้งเปลือกลูกอม

ข้อจำกัดอีกข้อหนึ่งคือ แครอทเป็นของธรรมชาติ สีจะเปลี่ยนไปตามเวลา เพราะเบต้าแคโรทีนเกิดการออกซิเดชันสลายตัวไป ฟิล์มแครอทจะให้สีสวยสดๆ ประมาณ 2 เดือน แต่พอ 4 เดือนขึ้นไปก็จะออกสีเหลืองๆ น้ำตาลๆ สีก็จะจางลงไป

แม้งานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยที่จบแล้ว แต่กรมวิชาการเกษตรก็ยังมีแนวคิดที่จะพัฒนาต่อให้สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น เช่น พัฒนาให้ปิดผนึกด้วยความร้อนได้นั้นหมายความว่าเราจะนำไปต่อยอดอย่างอื่นได้ในระดับหนึ่ง

“แครอทเป็นของธรรมชาติ
สีจะเปลี่ยนไปตามเวลา
เพราะเบต้าแคโรทีน
เกิดการออกซิเดชัน
สลายตัวไป”





Becoming carrot films

We reviewed from other sources of research and experimented with several samples from many plants such as carrot, purple cabbage, tomato, and green mango. All of these can be formed to be film, but each plant has different properties because there are different polymers and chemical compositions in polymers. For example, carrots contain more fiber than other samples.

Carrots were the most prominent of the four plants tested. Aside from high beta-carotene and attractive colors, carrots can also be molded and easily peeled because the puree not attached to a plate. Film from carrots has good mechanical properties such as tensile strength, mechanical strength, and not brittle. However, carrots are not pure polymers. This makes the film less sturdy compared to other pure-biopolymers film. Therefore, we improve its properties to be more strength by adding other polysaccharides. The test has shown that the carrot film's mechanical strength increased by adding alginate. The elasticity of the film also increased by adding xylitol, the sugar alcohol which acts as plasticizer.

The properties of carrot film are similar to those from common polysaccharides. The carrot film is good to present oxygen resistance, but the steam protection is fair. The film is also water permeable and suitable for dry goods. For a disadvantage, we are trying to improve the carrot properties to be sealed by heat. Therefore, the film can be used for candy wrapper packaging as the first layer of candy package, and we will not throw it.

For another disadvantage, carrot is a kind of natural material. The color will change over time because of beta-carotene oxidization. Carrot film has presented its beautiful color for two months. Four months later, its orange color will be faded and turned to yellow.

Although this research is finished, the department of Agriculture still has an idea to develop the films to be used in various formats such as heat sealing. This means we continue developing to another extent.

โอกาสการเพิ่มมูลค่าผลผลิตการเกษตร

ขณะนี้ที่เราทำอยู่เป็น Batch Casting คือเทสารละลายฟิล์มวัตถุดิบลงแม่พิมพ์เพลทแล้วนำไปอบ จะได้ฟิล์มออกมาทีละแผ่น ตามจำนวนแม่พิมพ์ที่ใช้ แต่ในต่างประเทศ ฟิล์มลักษณะนี้สามารถขึ้นรูปต่อเนื่องได้ ตระกูลนี้จะผลิตโดยใช้เครื่องแบบ Continuous Casting โดยสารละลายฟิล์มจะถูกขึ้นรูปตามสายพานที่มีระบบให้ความร้อนเพื่อระเหยน้ำออก และเข้าม้วน ทำให้การขึ้นรูปได้ฟิล์มปริมาณมาก อย่างไรก็ตามเครื่องลักษณะนี้มีราคาสูง อาจเหมาะกับอุตสาหกรรมขนาดกลางหรือขนาดใหญ่ สำหรับอุตสาหกรรมขนาดเล็กอาจต้องคำนึงถึงความคุ้มทุนในการผลิต

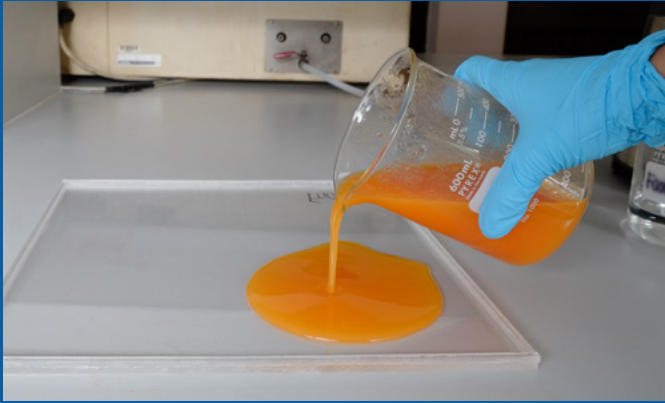
พืชชนิดอื่นก็สามารถนำมาผลิตเป็นฟิล์มได้เช่นกัน แต่คุณสมบัติอาจจะแตกต่างกัน อย่างไรก็ตามเราสามารถปรับปรุงคุณสมบัติได้ เช่น ฟิล์มมีคุณสมบัติยืดหยุ่นมากแต่ไม่แข็งแรง เราก็เติมพอลิเมอร์ตัวอื่นเข้าไปให้แข็งแรง หรือถ้าฟิล์มเปราะเกินไปก็เติมสารที่ทำให้ยืดหยุ่นขึ้น แต่ปริมาณสารที่ใช้ปรับปรุงอาจจะไม่เท่ากันขึ้นกับชนิดของพืชที่นำมาใช้ ตัวอย่างเช่น มะม่วงดิบกับมะม่วงสุก วิธีปรับปรุงคุณสมบัติก็ไม่เหมือนกัน มะม่วงดิบจะมีแป้งและเพกตินสูง เนื่องจากแป้งในเนื้อผลไม้ยังไม่ถูกเปลี่ยนเป็นน้ำตาล เมื่อนำมาขึ้นรูป ฟิล์มที่ได้จะมีความแข็งแรงสูงแต่ความยืดหยุ่นต่ำ หากมะม่วงบางชนิดมีแป้งมาก ฟิล์มที่ได้อาจมีลักษณะกรอบเปราะ การปรับปรุงสมบัติจึงเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่น โดยจะใช้การเติมสารที่มีสมบัติพลาสติกไซเซอร์ เช่น กลีเซอรอล ซอร์บิทอล ไซลิตอล ซึ่งเป็นน้ำตาลแอลกอฮอล์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำ ขณะที่มะม่วงสุก การขึ้นรูปฟิล์มอาจจะต้องเลือกช่วงเวลาของการสุกสักหน่อย เนื่องจากมะม่วงมีองค์ประกอบของน้ำตาลซึ่งมีสมบัติเป็นพลาสติกไซเซอร์ตามธรรมชาติ ทำให้ฟิล์มอาจมีความยืดหยุ่นดี แต่ความแข็งแรงต่ำ การปรับปรุงสมบัติจึงต้องเป็นการเพิ่มความแข็งแรงของฟิล์มโดยการเติมพอลิเมอร์ชีวภาพ เช่น พอลิแซ็กคาไรด์ เข้าไปเพื่อให้สมดุลกับปริมาณน้ำตาลที่มีอยู่เดิม

สำหรับโอกาสด้านเศรษฐกิจนั้น พืชหลาย ๆ ชนิด ถ้าถูกนำมาใช้เป็นวัตถุดิบไม่ว่าจะเป็นแป้งมันสำปะหลังหรือผลิตเป็นฟิล์มชีวภาพก็ตาม ถ้ามีโรงงานมาตั้ง ก็เป็นโอกาสของเกษตรกร การเพิ่ม 1 ผลิตภัณฑ์ก็คือการเพิ่มตลาด เกษตรกรเมื่อปลูกแล้วขายได้ เป็นโอกาสที่เขาจะมีรายได้เพิ่มขึ้น ไม่จำเป็นต้องฝากชีวิตไว้กับการขายสดให้กับพ่อค้าคนกลาง

Increasing agricultural product value

What we are doing right now is the Batch Casting Test, which pours the film solution into the mold and bakes it. The amount of film produced by this method depends on the amount of the mold used in each batch. In foreign country, this type of film can be produced continuously using the Continuous Cast machine. The film solution will be shaped on a conveyor belt that has a hot air incubator to evaporate the water. Then, the film can be rolled up right after the process resulting in mass production. If there is an investment in the Continuous Cast machine, the machine may need to be tested and set up for suitability. For example, the film processes by applying high temperature provide different output from low temperature. There are many details to modify during producing the film. In a small scale industry, influential factors for producing film can easily be controlled but the processes could conduct wide area by preparing solution liquid in trays and big ovens for baking.

Other plants could also be used to produce the film but they might illustrate different features. However, we can improve features. For example, the film is very elastic but it lacks for strength. We can add other polymers to make it stronger. If the film is too brittle, we can add substances that make it more flexible. But the amount of the modified substances may be different depending on types of plant. For instance, ripe mangoes and raw mangoes have different kinds of properties for improvement. Raw mangoes are composed of high proportion of starch and pectin because the starch in the fruit pulp has not been converted to sugar. When shaped into film, the films will be shown high strength but low elasticity. Some mango species contain high starch resulting in brittle films. Those film can be improved by adding plasticizer agent such as glycerol, sorbitol, or xylitol which are low molecular weight sugar. For ripe mangos, the time of ripening needs to be considered when used as the film's material because the fruit pulp has sugar, the natural plasticizer. This results in high plasticity film but low strength. For improvement of plasticity film, organic polymer such as polysaccharide will be added to balance with the sugar in fruit pulp.



ฟิล์มบริโภคนได้จัดเป็นไบโอพลาสติกไหม?

เราจะได้อินคำหลายคำ ได้แก่ พลาสติกฐานชีวภาพ (Bio-Based Plastic) เป็นพลาสติกซึ่งมีส่วนประกอบมาจากชีวภาพ อาจจะเป็นจุลินทรีย์หรือจากพืช พลาสติกแตกสลายได้ทางชีวภาพ (Biodegradable Plastic) เป็นพลาสติกที่ย่อยสลายได้โดยกระบวนการชีวภาพ เช่น ย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ และพลาสติกสลายตัวได้ (Compostable Plastic) เป็นพลาสติกที่สามารถสลายตัวจนเป็นลักษณะเหมือนปุ๋ยได้เองในสภาวะที่เหมาะสม พลาสติกฐานชีวภาพไม่จำเป็นต้องเป็นพลาสติกแตกสลายได้ทางชีวภาพ นั่นหมายความว่า พอลิเอทิลีน (Polyethylene: PE) ถ้าทำจากเอทิลีนโมโนเมอร์ที่มาจากพืชก็ยังคงถือว่าเป็นพลาสติกฐานชีวภาพ แม้พลาสติกแตกสลายได้ทางชีวภาพเองก็ไม่จำเป็นต้องเป็นพลาสติกฐานชีวภาพทั้งหมด ยกตัวอย่างเช่น ถ้าโมโนเมอร์สังเคราะห์ขึ้นมา แต่สามารถย่อยสลายได้ตามธรรมชาติก็ถือว่าเป็นพลาสติกแตกสลายได้ทางชีวภาพ

ฟิล์มบริโภคนได้ (Edible Film) ส่วนใหญ่จะเป็นพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ เพราะร่างกายเราย่อยได้ ส่วนมากเราใช้กับอาหาร ช่วยให้อาหารมีอายุการเก็บรักษาเพิ่มขึ้น ถือว่าเป็นวัสดุทางเลือกเพื่อลดการใช้พลาสติก อย่างไรก็ตาม ฟิล์มบริโภคนได้สามารถทดแทนพลาสติกได้แค่จุดเล็กๆ ยังไม่สามารถแทนฟิล์มพลาสติกบางชนิดที่ทนทานกว่าได้

For economic opportunity, various types of plant were used as a material for producing film such as cassava flour or the bio film processes. If a factory is set up, this could be an opportunity for farmer to add a product and a market place. When the farmers plant and sell their products, they have a chance to earn more. They are not necessary to depend on middlemen for selling their fresh products.

Is the edible film classified as bioplastic?

We heard many words such as Bio-based plastics which are the plastics contained biological components. It can be microbial, or plant based. Biodegradable plastic is biodegradable by biological processes such as degradation by microorganisms. In addition, compostable plastic is biodegradable as fertilizer in optimum conditions. Bio-based plastic is not necessarily biodegradable which means if Polyethylene (PE) is made from plant-derived ethylene monomer, it will be considered as bio-based plastic. Even biodegradable plastics are not necessarily bio-based plastics. For example, if the monomer is synthesized but biodegradable, it is considered as biodegradable plastic.

Most of edible film is biodegradable plastics because our bodies can digest. We mostly use them with food. It helps increase longer food shelf life. The film is considered as an alternative material to reduce the plastic use. However, the edible film replaces plastic which is a tiny point. Additionally, the film still cannot replace some more durable plastic films.



จัดการพลาสติกเริ่มที่ความรู้ความเข้าใจ

อย่างแรกเราต้องมองว่าเราจะทิ้งขยะอย่างไรให้ถูกต้อง จะแยกขยะอย่างไร คนมักมองว่ามันคือพลาสติก แต่จริง ๆ แล้ว กาแฟหนึ่งแก้ว ฝาก็พลาสติกหนึ่งชนิด ตัวแก้วก็เป็นอีกชนิด และหลอดก็เป็นอีกชนิด การให้ความรู้อย่างชัดเจนเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าเราสามารถให้ความรู้ในการแยกขยะแบบชัดเจน และ มีการจัดการที่ชัดเจน ถ้าคนเห็นว่าผลเป็นอย่างไร เหตุเป็นอย่างไร ก็จะจัดการลักษณะเดียวกันในทุกพื้นที่ได้

โลกใบนี้สุดท้ายแล้วคงไม่สามารถตัดพลาสติกออกไป อย่างเด็ดขาดได้ เนื่องจากคุณสมบัติเฉพาะตัวของพลาสติกมี นอกจากจะมีวัสดุทางเลือกแล้ว เราจะต้องพัฒนาวัสดุทดแทน ในอนาคต แต่อาจจะต้องทำให้ทุกคนยอมรับและพร้อมใช้ก่อน ในอนาคตอันใกล้ เรื่องนี้น่าจะเติบโตเร็วขึ้นมา

Dealing with plastic starts from having cognition

Firstly, we have to consider how to throw garbage and how to separate waste properly. People may see them as plastic wastes. Actually, a cup of coffee is composed of many types of plastics. For instance, plastic lids, cups and straws are made of different plastic types. Therefore, providing clear knowledge is very important. If we provide knowledge on waste separation and waste management correctly and people see results and understand causes, waste will similarly be addressed everywhere.

For our last planet, we cannot completely cut off plastics from daily life due to the specific properties of plastics. Besides alternative materials, we have to develop substitute plastic materials in the future. This may be necessary to make everyone acceptable and ready to use first. In the near future, the substitute plastic materials will likely be famous quickly.



กระบวนการผลิตฟิล์มแครอท

Carrot film production process.



- 1** ปอกเปลือกแครอท และหั่นเป็นชิ้นขนาดเล็ก
Peel the carrots and cut them into small pieces.



- 4** ใช้เนื้อแครอทที่ปั่นละเอียด 60 กรัม + แอลจีเนต 1.8 กรัม + ซิลิทอล 2.25 กรัม + น้ำ
Use 60 g of carrot blended + 1.8 g of alginate + 2.25 g of xylitol + water.



- 6** เทลงแม่พิมพ์อะคริลิก ขนาด 30 x 30 เซนติเมตร
Pour into the acrylic mold, size 30 x 30 cm.

- 2** นำไปนึ่งด้วยไอน้ำ 20 นาที
Vapor steam for 20 minutes.



- 3** ปั่นจนได้เนื้อแครอทที่ปั่นละเอียด
Blend until the carrot is fined.

- 5** ให้ความร้อนที่ 70 องศาเซลเซียส 20 นาที กวนด้วย magnetic stirrer
Heated at 70 °C for 20 minutes, then stirring with magnetic stirrer.



- 7** อบที่อุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส 15 ชั่วโมง
Bake at 70 °C for 15 hours.



- 8** ลอกแผ่นฟิล์มบริโภครออกจากแม่พิมพ์
Peel the edible film from the mold.

เอกสารอ้างอิง

- เอกสารเผยแพร่ "ฟิล์มแครอท" บรรจุภัณฑ์บริโภคได้ โดยกลุ่มวิจัยและพัฒนาการแปรรูปผลิตผลเกษตร กองวิจัยและพัฒนาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวและแปรรูปผลิตผลการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

Reference

- Publication documents "Carrot Film" the edible packaging by Crops processing research and development, Postharvest and processing research and development division, Department of Agricultural.

ส่องโลก
World Focus

ดร.ฉัตรชัย อินติะทา

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ
สำนักงานนโยบายและแผน
ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Chatchai Intatha, Ph.D.

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



Circular Bioeconomy in EU

เศรษฐกิจ
ชีวภาพหมุนเวียน
ในสหภาพยุโรป



เศรษฐกิจหมุนเวียนและเศรษฐกิจชีวภาพเริ่มเป็นที่สนใจและรับรู้เป็นวงกว้างในประเทศไทย ภายหลังจากที่รัฐบาลได้ประกาศให้นโยบาย BCG Model (Bio-Circular-Green Economy) หรือเศรษฐกิจชีวภาพ-เศรษฐกิจหมุนเวียน-เศรษฐกิจสีเขียวเป็นวาระแห่งชาติ เมื่อเดือนมกราคม 2564 ที่ผ่านมา ซึ่งเป็นการพัฒนาเศรษฐกิจสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน และนำแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่ทันสมัยมาเพิ่มขีดความสามารถในอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ อุตสาหกรรมเกษตรและอาหาร พลังงานและวัสดุ สุขภาพและการแพทย์ และการท่องเที่ยวและบริการ ให้เกิดการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ โดยมีเป้าหมายให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีรายได้สูง ขณะที่ในสหภาพยุโรปเริ่มนำแนวคิดนโยบายเศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียนมาเป็นกรอบการดำเนินงานตั้งแต่ พ.ศ. 2558 (ค.ศ. 2015) ซึ่งในคอลัมน์นี้ได้นำเสนอแนวคิดและการดำเนินงานด้านเศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียนในสหภาพยุโรป เพื่อให้เกิดความเข้าใจการพัฒนาเศรษฐกิจที่มีการใช้ทรัพยากรชีวภาพอย่างคุ้มค่า

Circular economy and bioeconomy are interested in and well known in Thailand after the government has adopted the BCG (Bio-Circular-Green Economy) Model as the national agenda since January 2021. The model could be a part of economic improvement to meet sustainable development by adopting science, technology, and innovation to strengthen the targeted industries through optimizing the value such as food and agriculture, energy and material, health and medicine as well as tourism and services industries. The goal is to help Thailand have high-income economy. In the European Union (EU), the circular bioeconomy has been applied as a framework in the policy since 2015. In this article, the circular bioeconomy concepts and experiences in the EU are illustrated to improve understanding of economic development by using natural resource efficiently.



สหประชาชาติได้ประเมินจำนวนประชากรโลก พบว่า พ.ศ. 2573 (ค.ศ. 2030) มีประมาณ 8.5 พันล้านคน และมีคนชั้นกลางไม่น้อยกว่า 5 พันล้านคน ซึ่งคนกลุ่มนี้มีความต้องการคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น จากการมีอาหาร เสื้อผ้าความสะดวกสบาย การเดินทาง และที่อยู่อาศัยที่ดีขึ้น นั่นหมายถึง โอกาสทางเศรษฐกิจ การเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมจะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว เวลานั้นความต้องการทางอาหารจะเพิ่มขึ้น 50% พลังงาน 50% และน้ำ 30% เมื่อเปรียบเทียบกับ พ.ศ. 2553 (ค.ศ. 2010) รวมถึงการขยายตัวของความเป็นเมือง และการพัฒนาของเทคโนโลยีดิจิทัล ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมและการตลาดของโลก ทำให้มีการบริโภคเพิ่มขึ้น

สหภาพยุโรปได้ตระหนักถึงปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรที่เกิดขึ้นและมีแนวโน้มที่จะรุนแรงมากขึ้นในอนาคต เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จำนวนประชากรโลกเพิ่มขึ้น มีการขยายตัวของเมือง และมีความต้องการบริโภคมากขึ้น ทั้งด้านอาหาร น้ำ วัสดุ และพลังงาน ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยเร่งให้เกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม การสูญเสียความหลากหลายทางชีวภาพ และความเสื่อมโทรมของดิน ประกอบกับรูปแบบเศรษฐกิจที่ผ่านมาได้ส่งเสริมการพัฒนาอุตสาหกรรมที่ใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล ทำให้เกิดการเร่งการผลิตและการบริโภค ต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดอย่างไม่ระมัดระวัง เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของคนทั้งโลก ดังนั้น จึงควรมีการเปลี่ยนแปลงระบบเศรษฐกิจให้สามารถรองรับความท้าทายที่จะเกิดขึ้น

The United Nations forecasted the world population to reach 8.5 billion by 2030 and 5 billion would be the middle classes which demanded to live in the healthier standard of living level in terms of food, cloth, convenience for living, travelling, and housing. By 2030, 50% more food would be produced, 50% more energy and 30% more water for the world population than in 2010. In addition, urban expansion and technological development would shape social improvement and global market resulting in increasing consumption.

The EU has concerned the global resource insufficiency and its severe impacts in the future due to climate change, population growth, urbanization and over consumption particularly food, water, and materials. These factors accelerated impacts on environment, biodiversity losses and land degradation. In addition, an economic system in the past had promoted industrial development by generating fossil fuel for increasing production and utilising limited resources carefully. However, the EU and other countries should adopt the new economy system to address the challenges happening soon.

เศรษฐกิจหมุนเวียน หลายประเทศนำมาใช้ในการจัดการทรัพยากรให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจอย่างมีประสิทธิภาพ อาจไม่เพียงพอให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประสิทธิภาพได้สมบูรณ์ จึงต้องมีการรวมสองแนวคิดเข้าด้วยกัน คือ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจชีวภาพ เนื่องจากเศรษฐกิจชีวภาพส่งเสริมให้ลดการพึ่งพาวัสดุที่ไม่สามารถทดแทนได้ อีกทั้งยังคงคุณค่าทางเศรษฐกิจของสินค้า วัสดุ และทรัพยากร ด้วยการนำกลับมาใช้ซ้ำ รีไซเคิล และหมุนเวียน รวมถึงลดมลพิษในขั้นตอนต่าง ๆ ให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด เศรษฐกิจหมุนเวียนช่วยให้เศรษฐกิจชีวภาพมีการใช้ทรัพยากรได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และช่วยรักษาสমดุลของธรรมชาติ ดังนั้น การนำเศรษฐกิจชีวภาพและเศรษฐกิจหมุนเวียนมาใช้ร่วมกันต่างเกิดผลในการเกื้อกูลกัน

สำหรับเศรษฐกิจชีวภาพ (Bioeconomy) นั้น เป็นการนำฐานความรู้ด้านการผลิตและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพที่นำนวัตกรรมมาใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อให้มีสินค้าและบริการที่ยั่งยืนในระบบเศรษฐกิจ อีกทั้งยังเป็นการใช้ประโยชน์จากสิ่งมีชีวิตจำนวนมากที่มาจากภาคการเกษตร ป่าไม้ ประมง อาหาร และของเหลือใช้ประเภทอินทรีย์ในขั้นตอนการผลิตให้สามารถนำมาหมุนเวียนและเกิดประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจได้ เศรษฐกิจชีวภาพสามารถสร้างประโยชน์หรือกำไรได้จากการเพิ่มการหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจหลาย ๆ ครั้ง เพื่อให้เกิดการใช้อย่างคุ้มค่า และคงคุณค่าทางเศรษฐกิจของสินค้า วัสดุ และทรัพยากรอย่างยาวนาน โดยเศรษฐกิจชีวภาพเกี่ยวข้องกับการผลิตในภาคอุตสาหกรรมและบริการในหลายกลุ่ม อาทิ การก่อสร้าง พลาสติกชีวภาพ วัสดุห่อหุ้ม ส่วนประกอบของอาหาร ยาง เคมีภัณฑ์ ยา รักษาโรค

Circular economy has been adopted in various countries to manage resources for increasing their value-added in the economy efficiently. Only this concept might not be sufficient to address efficiency of resources completely. It is important to integrate the two concepts together: circular economy and bioeconomy. The latter helps reduce dependability on nonrenewable resources and maintains values of products, materials and resources in economy by reuse, recycling and circulation. In addition, this could decrease least pollution released into environment in stages. In terms of circular economy, it promotes bioeconomy to be used more efficiently and maintain balances in nature. Then circular economy and bioeconomy would be integrated to help support each other.

Bioeconomy is known as the knowledge-based production and utilization of biological resources, innovation of biological processes and principles to provide goods and services in economic sectors sustainably. Additionally, bioeconomy enhances the application of bio-based products from agriculture, forest, fishery, food, and biological by-products from manufacturers for circulation and economical advantage. The bioeconomy creates benefit or profit from increasing numbers of circulation in economy systems resulting in resource efficiency and maintaining economical values of products, materials, and resources for longer terms. The bioeconomy relates to production in various industrial and service sectors such as construction, bioplastic, wrapping, food ingredients, rubber, chemicals, medicine, and bioenergy. The biological services include patent, consultation, research and development, marketing, trading, and management. In terms of ecological services, it provides recreation areas, attractive places, and water reservoirs. From these examples, the bioeconomy connects social, economic, and environmental sectors together as a holistic approach.



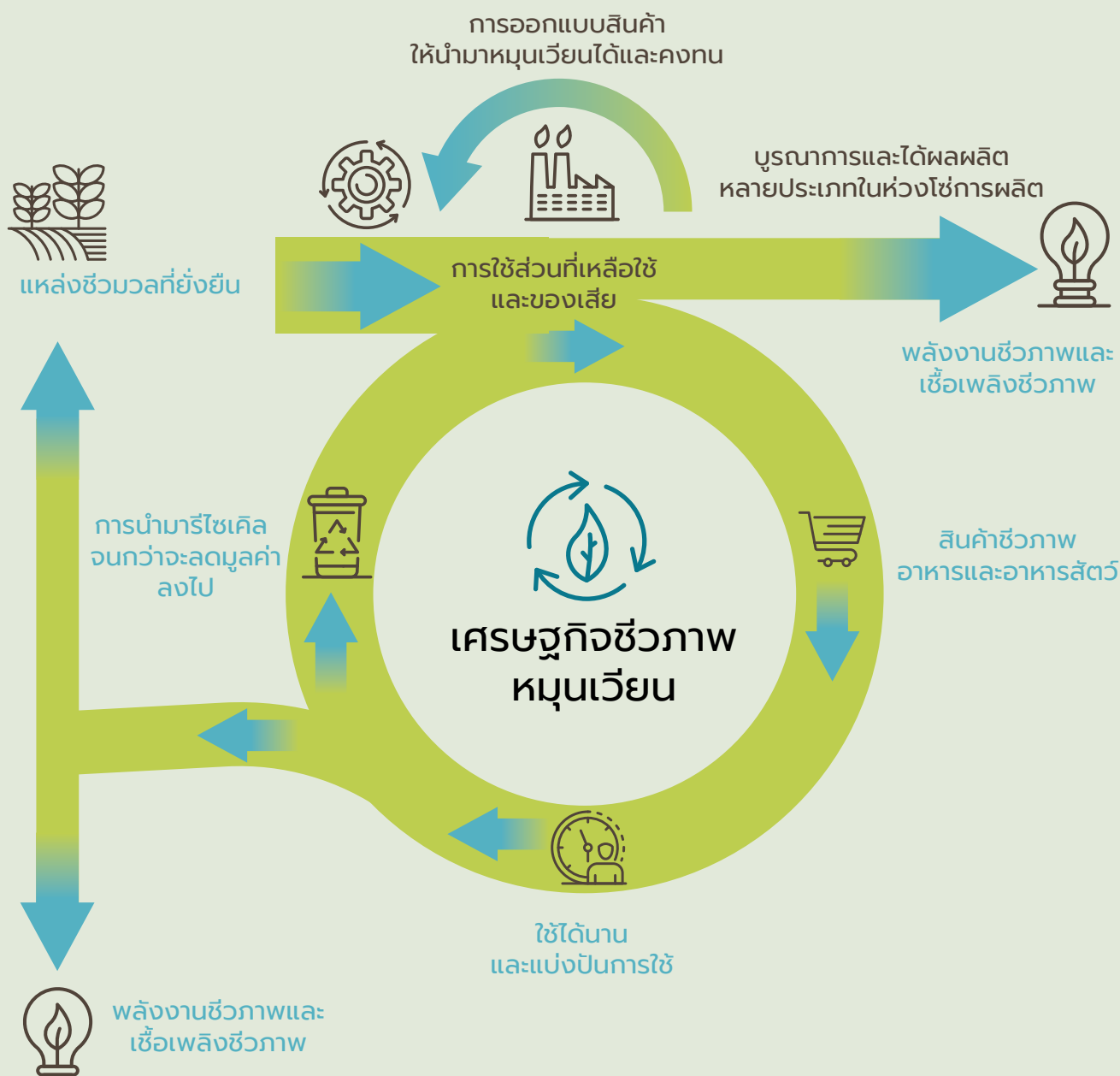


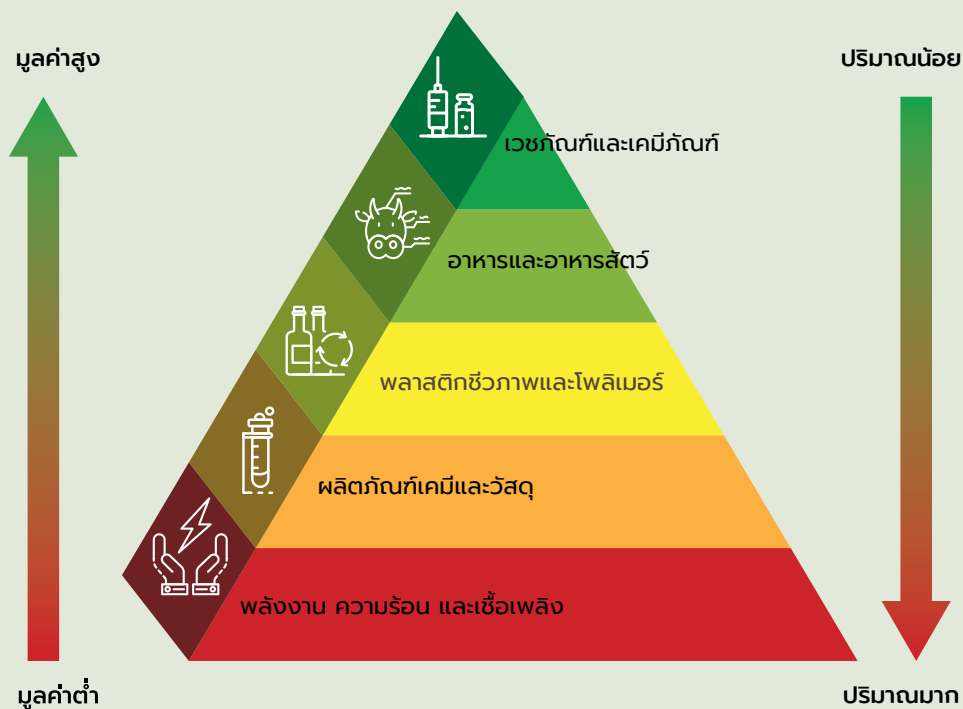
และพลังงานชีวภาพ ด้านบริการที่เกี่ยวข้องกับสินค้าชีวภาพ ได้แก่ สิทธิบัตร การให้คำปรึกษา การวิจัยและพัฒนา การตลาด การค้า และการบริหารจัดการ รวมถึงด้านบริการของระบบนิเวศ ได้แก่ การเป็นแหล่งพักพ่อน แหล่งท่องเที่ยว และแหล่งน้ำ จากตัวอย่างดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ในความเป็นจริงแล้ว เศรษฐกิจชีวภาพมีความเชื่อมโยงกันทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นองค์รวม

การนำหลักการเศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียน (Circular Bioeconomy) มาใช้ ตั้งแต่การวางแผนออกแบบสินค้า ตลอดจนวงจรผลิตภัณฑ์ ได้แก่ การผลิต ใช้งาน รีไซเคิล นำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ และการจัดการโดยไม่เกิดมลพิษ ต่อสิ่งแวดล้อม มีการใช้งานสินค้าที่เกิดคุณค่า อีกทั้งวัสดุ ที่ผลิตจากชีวภาพสามารถทดแทนสินค้าที่ผลิตจากฟอสซิล รวมถึงวัสดุที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ และยังมีความทนทาน อายุการใช้งานนานขึ้น ไม่เป็นอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม โดย มีการให้ความหมายของเศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียนคือ การเพิ่มมูลค่าของชีวมวลอย่างยั่งยืนและมีการใช้ทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพเกิดผลผลิตในห่วงโซ่การผลิตได้หลายครั้ง รวมถึงทำให้มีการนำส่วนที่เหลือหรือของเสียจากชีวมวล มาใช้ให้เกิดมูลค่าสูงสุดหลายครั้ง จนค่อยๆ ลดมูลค่าลงไป

Circular bioeconomy should be adopted from well-designed products through their life cycles such as production, consumption, recycling, reuse, and management with less pollution. This could make the products provide their high value and replace other goods made from fossil based, non-composition and durability, longevity, and environmentally friendly products. The circular bioeconomy refers to the sustainable, resourceefficient valorization of biomass in integrated, multi-output production chains (e.g. biorefineries) while also making use of residues and wastes and optimizing the value of biomass over time via cascading.

หลักการเศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียน โดยใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดมูลค่าสูงสุดและยั่งยืน





ที่มา: พัฒนาจาก <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590289X1930026X>
Credit: developed from <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590289X1930026X>

เศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียนทำให้มีการนำทรัพยากรชีวภาพไปใช้ประโยชน์เป็นวัสดุในรูปแบบอื่นที่สร้างมูลค่าสูงก่อนจะนำไปใช้ในขั้นตอนต่อ ๆ ไป และนำไปใช้ในขั้นตอนสุดท้าย คือ การนำไปผลิตเป็นพลังงานชีวมวลหรือให้เกิดการสลายเป็นปุ๋ย ซึ่งเกิดมูลค่าน้อยที่สุด จากแนวคิดดังกล่าวได้มีการจัดลำดับขั้นของการใช้ประโยชน์ให้เกิดมูลค่าจากชีวมวลตามรูปพีระมิด โดยด้านบนสุดของพีระมิดจะเป็นทางเลือกที่สร้างมูลค่าสูงสุด และด้านล่างเป็นทางเลือกที่สร้างมูลค่าต่ำสุด โดยทางเลือกที่สร้างมูลค่าสูงสุด ได้แก่ การนำไปเป็นส่วนประกอบของเวชภัณฑ์และเคมีภัณฑ์ รองลงมา ได้แก่ อาหารและอาหารสัตว์ พลาสติกชีวภาพและโพลิเมอร์ ผลิตภัณฑ์เคมีและวัสดุ และการนำไปใช้เป็นพลังงาน ความร้อน และเชื้อเพลิง ตามลำดับ

Circular bioeconomy fosters to apply biomass for specific proposes which provide higher economic values than using in general processes with low quality biomass. In the end stage, the biomass would be generated as energy or composted as fertilizer which delivers least economical value. From this understanding, this cascading would be shifted from highest bio-based value at the top to the lowest bio-based value at the basement of pyramid. The opportunity for generating highest economic value means being parts of chemicals and pharmaceuticals and the lower levels are foods and feed, bioplastics and polymers, bulk chemicals and materials and energy and fuels respectively as shown in the Figure.

การใช้ประโยชน์จากชีวมวลมีวัตถุประสงค์เพื่อนำชีวมวลมาใช้ให้เกิดมูลค่าสูงตามที่แสดงในพีระมิดในการปฏิบัติจึงต้องมีการเพิ่มศักยภาพให้สามารถนำกลับมาใช้ได้หลายครั้งจนกระทั่งมีการลดมูลค่าลงไป จากนั้นจึงนำไปผลิตเป็นพลังงานชีวมวลเพื่อทดแทนการผลิตไฟฟ้าจากเชื้อเพลิงฟอสซิล โดยเฉพาะถ่านหิน เพื่อลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

การดำเนินโครงการเศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียนในสหภาพยุโรปที่น่าสนใจ ได้แก่ การใช้ประโยชน์ผ้าอ้อมเด็กและผลิตภัณฑ์ซึมซับชนิดปลดเชื้อ (Absorbent Hygiene Product; AHP) โดย AHP มีส่วนประกอบของเส้นใยเซลลูโลสจากธรรมชาติ พลาสติกโพลิโอเลฟิน (Polyolefin Plastics) และโพลิเมอร์สารดูดซับ ซึ่งเป็นสารที่มีมูลค่าและมีความต้องการในอุตสาหกรรมการผลิตสินค้าหลายประเภท อาทิ วัสดุห่อหุ้มฝาขวด ไปจนถึงการผลิตเป็นสารดูดซับใหม่ จากที่ปัจจุบันมีการใช้ผ้าอ้อมเด็กทั่วโลกเพิ่มขึ้น และในการกำจัดต้องนำไปฝังกลบหรือเผาในเตาเผาแต่ละปีประมาณ 30 ล้านตัน และในยุโรปมีการนำผ้าอ้อมเด็กไปกำจัดโดยการฝังกลบ ปีละ 8.5 ล้านตัน จึงได้มีโครงการความร่วมมือระหว่างสหภาพยุโรปและภาคอุตสาหกรรมในการพัฒนาการสร้างความมูลค่าจากผ้าอ้อมที่ใช้แล้ว ทำให้เกิดการหมุนเวียน ปริมาณขยะน้อยลง ลดการฝังกลบ และจำกัดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

Biomass beneficiary aims to apply biomass with high economical application shown in the pyramids. For implementation, it is important to improve capacities of products by reusing products as long as possible, until the products show lowest economic value at the final stage. Then they would be generated heat for replacement of fossil fuel and reduction of GHGs emission.

Some interesting programs of circular bioeconomy practices the EU are illustrated. For example, the beneficiary of the Absorbent Hygienic Product (AHP) which are composed of natural cellulose fibers, polyolefin plastics and polymer absorbents are high value products and high demand in various manufacturers such as wrapping, bottle lid and absorbent. At present, a number of nappies across the world increase steadily and disposal is always disposed in landfills or incinerators approximately 30 million tons, whereas the EU disposed the nappies in landfills about 8.5 million tons. The cooperation between the EU and industrial sectors has developed the program to optimize value of used nappies through increasing circulation system, reducing solid waste and landfill and limiting GHGs emission.



“

ประเทศไทยมีประชากรส่วนใหญ่
ทำอาชีพหรือมีความรู้พื้นฐาน
ด้านการเกษตร สามารถนำ
หลักการเศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียน
มาประยุกต์ใช้ เพื่อสร้างมูลค่า
ทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้น
อย่างมีประสิทธิภาพ

The majority of population
in Thailand has an occupation
or have basic knowledge of
agriculture. They can apply
the principles of circular
bioeconomy to create
economic value more efficiently

”

อีกหนึ่งตัวอย่าง ได้แก่ การปลูกพืชบนพื้นที่ที่มี
การปนเปื้อนเพื่อผลิตเป็นพลังงาน เป็นโครงการความร่วมมือ
ระหว่างภาครัฐ-เอกชน-สหภาพยุโรป มีหน่วยงานหลัก
จากภาคการเกษตร อุตสาหกรรมชีวภาพ และนักวิทยาศาสตร์
รวม 22 แห่ง ร่วมมือกันในการนำพืชประเภทหญ้ามีสแคนทัส
และกัญชงหลากหลายสายพันธุ์ ปลูกบนที่ดินที่ให้ผลผลิตต่ำ
หรือดินปนเปื้อน และนำผลผลิตที่ได้ไปสร้างมูลค่าเพิ่ม เช่น
การผลิตเป็นเวชภัณฑ์ เคมีภัณฑ์ วัสดุก่อสร้างจากชีวภาพ
(ฉนวนอาคาร และคอนกรีตมวลเบา) พลาสติกชีวภาพ ปุ๋ย และ
เชื้อเพลิงชีวภาพ (ไบโอเอทานอล) เพื่อทดแทนผลิตภัณฑ์
เชื้อเพลิงฟอสซิลที่มีความเข้มข้นของคาร์บอนสูง เพื่อลด
การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์สู่ชั้นบรรยากาศ ภายใต้
โครงการได้นำลำต้นของหญ้ามีสแคนทัสมาผลิตเอทานอลชีวภาพ
หรือสามารถนำมาแยกน้ำตาลลิกโนเซลลูโลส (Lignocellulosic
Sugars) เพื่อนำไปผลิตพลาสติกชีวภาพ นอกจากนี้ ได้นำ
เศษวัสดุเหลือใช้จากหญ้ามีสแคนทัสไปบดและผลิตเป็นอิฐมวล
เบา ขณะที่นักวิทยาศาสตร์ได้นำชีวมวลของกัญชงไปผลิตสาร
แคนนาบินอยด์ (Cannabinoid) ซึ่งเป็นสารที่ไม่มีฤทธิ์กระตุ้น
ระบบประสาท และนำมาใช้รักษาอาการโรคลมชัก

For another, the collaboration among the
government, private sector and the EU to grow crops
on contaminated land for bioeconomy fuel program.
Approximately 26 main organisations from agricultural
organisations, bioindustries and scientists grow
varieties of miscanthus hybrid crops and hemp crop on
marginal and contaminated land for creating a wide
range of products with high economical value such as
pharmaceuticals, chemicals, bio-based building materials
(lightweight concrete), bioplastics, composites and
biofuels (bioethanol) for replacing carbon intensive fossil
fuel in order to reduce GHGs emission released into the
atmosphere. In this program, miscanthus straw is applied
to produce bioethanol or extract lignocellulosic sugars
for producing biochemicals and making bioplastics,
respectively. In terms of by-products of the program,
milled miscanthus is produced lightweight concrete,
whereas the scientists bring hemp biomass to produce
cannabidiol which is a non-psychoactive cannabinoid for
treatment of epilepsy.





จากประสบการณ์การดำเนินโครงการที่เกี่ยวข้อง เศรษฐกิจชีวภาพหมุนเวียนของสหภาพยุโรป มีข้อเสนอแนะ ที่ควรนำมาปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนี้ (1) สนับสนุน ความร่วมมือระหว่างผู้ที่เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมห่วงโซการผลิต (2) ส่งเสริมการออกแบบสินค้าที่ผลิตจากชีวภาพ ให้มีความคงทน นำกลับมาใช้ใหม่ ซ่อมแซม รีไซเคิล และย่อยสลายได้ (3) สนับสนุนการนำสิ่งของเหลือใช้ และของเสียกลับมาเป็น ทรัพยากร (4) ขยายความร่วมมือกับกลุ่มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กับการจัดการขยะ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์จากชีวภาพมีการรวบรวม คัดแยก รีไซเคิล และย่อยสลาย

ประเทศไทยมีประชากรส่วนใหญ่ทำอาชีพหรือมีความรู้ พื้นฐานด้านการเกษตร สามารถนำหลักการเศรษฐกิจชีวภาพ หมุนเวียนมาประยุกต์ใช้เพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้เกิดขึ้น อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ควรได้รับความร่วมมือและ ให้การสนับสนุนจากทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบัน การศึกษาหรือหน่วยงานวิจัยเพื่อหาแนวทางการสร้างมูลค่าเพิ่ม จากผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้นวัตกรรม สร้างมูลค่า ผลิตภัณฑ์สูงสุด (ด้านบนสุดของพีระมิด) หรือมีการวางแผน ออกแบบให้มีการใช้ประโยชน์ได้หลายรูปแบบ หลายครั้ง จนกว่ามูลค่าของผลิตภัณฑ์น้อยลง เพื่อให้เกิดการใช้ทรัพยากร อย่างมีประสิทธิภาพ คุ่มค่า และเกิดการเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ทำให้ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีรายได้สูงตามเป้าหมาย ที่กำหนดไว้

From experiences of circular bioeconomy in the EU, there are several recommendations to improve capacity for more efficiently through (1) enhancing cooperation among stakeholders along supply chains (2) promoting bio-based products designed for endurance, reuse, recycling, repair and biodegradability (3) supporting the use of residues and waste to be resources and (4) extending cooperation with various groups relevant to waste management in order for bio-based products collected, segregated, recycled and composted.

In Thailand, most population are farmers and have basic knowledge in agriculture. They could adopt the concept of circular bioeconomy to apply for improvement of economical value efficiently. In this occasion, the population should be coordinated and supported from governmental, private and academic sectors to find out the methods for increasing value-added of agricultural products through innovation. This could make products to be on the apex of the bio-based value pyramid or design the biomass uses with different forms and more often until less products' value. The major purpose is to use resource efficiently and optimizing value of biomass in economy resulting in leading Thailand to be the high-income country in time.

เอกสารอ้างอิง:

References:

- Communiqué Global Bioeconomy Summit, 2015, Making Bioeconomy Work for Sustainable Development. http://gbs2015.com/fileadmin/gbs2015/Downloads/Communique_final.pdf
- European Commission (2019) Creating sustainable value from used nappies. From <https://www.bbi.europa.eu/creating-sustainable-value-used-nappies>
- European Commission (2020) Crops grown on contaminated land could fuel bioeconomy. From <https://www.bbi.europa.eu/crops-grown-contaminated-land-could-fuel-bioeconomy>
- Paul Stegmann, Marc Londo, Martin Junginger (2020) The circular bioeconomy: Its elements and role in European bioeconomy clusters, Resources, Conservation & Recycling: X, Volume 6, 2020, 100029, ISSN 2590-289X, <https://doi.org/10.1016/j.rcrx.2019.100029>

From Pineapple Fiber to Plastic Fiber, Circular Economy in Community

จากใยสับปะรด สู่ใยพลาสติก
เศรษฐกิจหมุนเวียนแบบชุมชน





ปี 2558 เราเริ่มคิดว่าวัสดุอะไรในพื้นที่ที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ผ้าได้ และที่ระยองก็ปลูกสับปะรดมาก โดยเฉพาะ อ.ปลวกแดง อ.นิคมพัฒนา

In 2015, we began to think about what materials in the area could be transformed into fabric products and there is planting lot of pineapple in Rayong especially in Pluak Daeng District and Nikom Pattana district.

“ในชุมชนจะมีกลุ่มย่อย ๆ อยู่มากพอสมควร เพราะที่นี่มีนิคมเศรษฐกิจพอเพียงในพื้นที่จังหวัดระยองเพียงแห่งเดียว คือ นิคมเศรษฐกิจพอเพียงบ้านหนองไทร หมู่ 2 ต.ละหาร อ.ปลวกแดง ที่กลุ่มเราตั้งอยู่” คุณพัทธกานต์ วัฒนสหโยธิน ประธานกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าแสนโย คนแสนวิถี และผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.) อำเภอปลวกแดง จ.ระยอง ให้ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ที่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนตั้งอยู่พร้อมบอกเล่าเรื่องราวของชุมชนต่อว่า

เหตุที่สร้อยท้ายของชื่อกลุ่มมีคำว่าคนแสนวิถี เพราะพื้นที่นี้มีผู้คนมาจากหลากหลายพื้นที่หรือหลากหลายเส้นทางทั่วประเทศมารวมกัน เมื่อเวลาตั้งชื่อกลุ่มต่างๆ จึงใช้คำว่าแสน นำหน้า ตามแต่ผลิตภัณฑ์ที่กลุ่มดำเนินกิจกรรม เช่น กลุ่มทอผ้าแสนโยที่ก่อตั้งเมื่อปี 2556

ผอ.พัทธกานต์ เล่าเรื่องราวของกลุ่มทอผ้าต่อว่าในปี 2556 ผู้ว่าราชการจังหวัดระยอง เจ้าคณะจังหวัด และภาคเอกชน ต้องการจะจัดพิธีจุลกะฐินที่จังหวัดระยอง จึงจัดตั้งกลุ่มทอผ้าขึ้นมาเพื่อไปเรียนรู้การทอผ้าจุลกะฐิน โดยได้รับการสนับสนุนทั้งจากภาครัฐและเอกชน ในด้านการฝึกอบรมและอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ

ภายหลังจากทอผ้าจุลกะฐิน กศน. ทำหน้าที่รับหน้าที่ดูแลอุปกรณ์ที่มีอยู่เพื่อนำมาสานต่อกับศูนย์ฝึกอาชีพชุมชน ขณะเดียวกันกลุ่มทอผ้าแสนโยก็ปรึกษากันว่า จะขับเคลื่อนต่อไปอย่างไรโดยใช้อุปกรณ์ที่มีอยู่ และเริ่มมองหาวัสดุที่มีในท้องถิ่นซึ่งสามารถสร้างเอกลักษณ์ให้กับผ้าที่ทอขึ้นมาได้

“ปี 2558 เราเริ่มคิดว่าวัสดุอะไรในพื้นที่ที่สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ผ้าได้ และที่ระยองก็ปลูกสับปะรดมาก โดยเฉพาะ อ.ปลวกแดง อ.นิคมพัฒนา เลยคิดกันว่า เราลองไปศึกษากระบวนการว่าเขาเอาเส้นใยสับปะรดมาได้อย่างไร เริ่มจากใช้ช้อนขูดจากใบ แต่ถ้าใช้ใยสับปะรด 100 % ผ้าจะออกมาคล้ายๆ ผ้ากระสอบป่าน ถ้าจะทำให้นุ่มก็จะต้องใช้

“There are many local resident groups in our community because in Rayong, there is only the Sufficiency Economy Estate; Ban Nong Ai Ruen Sufficiency Economy Estate located in Moo 2, Lahan Sub-district, Pluak Daeng District.” **Khun Pattakarn Wattanasahayotin, a chairperson of Saenyai, Khon Saenwitee Weaving Community Enterprise and director of Office of Non-Formal and Informal Education (NFE),** Pluak Daeng District, Rayong Province, provided information about the area of community enterprise group and the community’s story.

The cause of the group’s suffix name is Khon Saenwitee (Hundred-thousand Ways of People) because people from various areas or different background from across the country immigrate to live in the community. When naming different groups, the word “Saen” is prefixed ahead the products names which are made by the group such as the Saen fiber weaving group founded in 2013.

Pattakarn, the director, told the story of the weaving group that in 2013 the governor of Rayong Province, the provincial priest and the private companies wanted to hold the Chulakathin ceremony, a set of new robes provided to monks, in Rayong. Therefore, they established a weaving group to learn how to weave Chulakathin fabric with a support from both the public and the private sectors in terms of training and equipment.

After weaving Chulakathin fabric, the NFE took care of existing equipment in order to conduct the Community Training Center. Meanwhile, Saenyai Weaving Group consulted how to keep moving by using the available equipment and to begin looking for locally available materials that could make the fabric unique.



กระบวนการ ทีมงานเราก็ทดลองผสมฝ้าย ใช้กระบวนการเหมือนทอผ้าฝ้ายธรรมดาแต่เราผสมเส้นใยสับปะรดเข้าไป เราทดลองหลายแบบ จนลงตัวที่ฝ้าย 70% ใยสับปะรด 30% เราก็ใช้อุปกรณ์จากการทอผ้าจุลจกเริ่มทอผ้าตั้งแต่ตอนนั้นเป็นการทำด้วยมือทั้งหมด” ผอ.พัทธกานต์ อธิบาย

ฝ้ายใยสับปะรดของกลุ่มทอผ้าแสนใย คนแสนวิถี ได้แรงบันดาลใจจากการศึกษาผ้าทอทั้งในและต่างประเทศ โดยพัฒนาเทคนิควิธีการเพื่อให้ผ้าที่ทอออกมามีคุณภาพดียิ่งขึ้น เช่น การแก้ปัญหาเรื่องใยสับปะรดระคายผิว สมาชิกในกลุ่มก็นำใยสับปะรดไปตำในครกหินก่อนที่จะนำไปผสมกับฝ้าย ซึ่งทำให้ผ้าที่ออกมานุ่ม สามารถตัดเย็บได้ดี และเลือกใช้วัสดุในพื้นที่มาทำสีย้อมจากธรรมชาติ เช่น มังคุด ขนุน เป็นต้น

ปี 2561 กลุ่มทอผ้าจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าแสนใย คนแสนวิถี และจดทะเบียนบัตรฝ้ายลักกะตา (ลักกะตา ภาษาถิ่นระยอง แปลว่า สับปะรด) ของกลุ่มเมื่อปี 2563

ผ้าที่นำใยสับปะรดมาเป็นส่วนผสมของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป็นตัวอย่างหนึ่งของแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียน ที่มีการวางแผนและออกแบบเพื่อคืนสภาพให้แก้ววัสดุต่างๆ ในวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ แทนที่จะทิ้งไปเป็นขยะเมื่อสิ้นสุดการบริโภค โดยนำวัสดุเหล่านั้นกลับมาสร้างคุณค่าใหม่ หมุนเวียนเป็นวงจรต่อเนื่อง และแนวคิดของกลุ่มก็ยังไม่หยุดเพียงแค่นี้จากใยสับปะรด แต่ยังพัฒนาต่อไปสู่ใยที่ทำจากแก้วกาแฟพลาสติก

“In 2015, we began to think about what materials in the area that could be transformed into fabric products. There are a lot of pineapple plantation in Rayong especially in Pluak Daeng District and Nikom Pattana District. Therefore, we attempted to study the processes of how to apply the pineapple fibers for fabric products. In the beginning, we use a spoon to scrape the fiber from pineapple leaves. If composing 100% of pineapple fibers, the fabric comes out like a jute fabric. The products were required some process to make it soft. Our staff experimented through blending cotton as used in a normal cotton weaving process, but we added the pineapple fibers. We tested and tried many different ways. The optimum ratio was 70% cotton and 30% pineapple fiber. We used the equipment from the weaving of Chulakathin cloth at that time. It was all handmade.” Pattakarn explained.

Pineapple fiber of Saenyai, Khon Saenwitee Weaving Community Enterprise, was inspired by the study of woven fabrics both domestic and foreign countries. We developed techniques and methods to make better quality of the products such as solving irritation problem from pineapple fiber. Members in the enterprise pounded the pineapple fibers in a stone mortar before weaving them with cotton resulted in soft fabric, good cut, and well dyes with locally natural materials such as mangosteen and jackfruit.

In 2018, the weaving group formed a Saenyai, Khon Saenwitee Weaving Community Enterprise. In addition, in 2020, the group obtained a patent of Lakkata fiber fabrics (Lakkata, Rayong dialect means pineapple).

The fabric made of pineapple fiber of community enterprise is an example a circular economy concept by planning and designing to restore materials in product’s lifecycle. Instead of throwing pineapple waste away at the end consumption stage, the waste is brought to create new value as circularity continuously. The group does not stop just producing fiber from pineapple leaves, but also developing the fiber made of plastic cups.



พลาสติก+ลักกะตา เมื่ออุตสาหกรรม ผสานกับเกษตรกรรม

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าแสนโย คนแสนวิถี มีโอกาสพูดคุยกับภาคเอกชนคือ บริษัทเอสซีจี จึงเกิดแนวคิดพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นการผลิตระหว่างภาคอุตสาหกรรมและภาคเกษตรกรรม เป็นการนำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ได้อีกครั้ง โดยกระบวนการที่ทางกลุ่มสามารถจัดการได้ นั่นคือ การนำเอาพลาสติกมาใช้ในการทอผ้าของกลุ่ม

เริ่มต้นทางกลุ่มทดลองนำแก้วกาแฟพลาสติกไปย่อยทำเป็นใยพลาสติกเพื่อผสมกับใยสับปะรดและฝ้ายที่มีอยู่แล้ว ผลคือสามารถทอเป็นผืนผ้าได้ ผ้าที่ออกมามีความแข็งแรงและแวววาวตามคุณสมบัติของพลาสติก โดยผลงานชุดแรกถูกนำไปใช้ทำเป็นกระเป๋าใส่คอมพิวเตอร์และกระเป๋าสุขภาพสตรี

ต่อมากลุ่มได้รับคำแนะนำให้ใช้เครื่องปั่นใยไหมฝืน โดยปรับปรุงให้เครื่องสามารถควบคุมอุณหภูมิได้ เมื่อนำแก้วกาแฟมาตัดเป็นชิ้นเล็กหย่อนใส่ลงไปจะได้ใยที่นุ่มเหมือนไหมฝืน สามารถแก้ปัญหาคความแข็งแรงของผ้าที่ผลิตขึ้นมา โดยปัจจุบันใช้อัตราส่วนฝ้าย 60% ใยสับปะรด 20% ใยพลาสติก 20% ในการผลิต

ผ้าที่นำเอาใยพลาสติกจากแก้วกาแฟที่ใช้แล้ว เป็นอีกส่วนหนึ่งของการฟื้นคืนชีวิตให้วัสดุต่างๆ แทนที่จะกลายเป็นขยะเมื่อสิ้นสุดการใช้งาน เป็นอีกตัวอย่างของเศรษฐกิจหมุนเวียนที่สามารถนำไปใช้ในพื้นที่ชุมชนต่างๆ ได้โดยใช้กระบวนการที่คนในชุมชนสามารถทำได้เอง

Plastic+Lakkata (Pineapple), when industry merges with agriculture.

Saenyai, Khon Saenwitee Weaving Community Enterprise had an opportunity to communicate to the business sector, SCG. Therefore, the concept of product development could be combined between industrial and agricultural sectors. Residual materials could be recycled again and again. The group could handle in weaving processes or the use of plastics.

At first, the group had tested by applying plastic cups to assimilate into plastic fibers and blend with pineapple and cotton fibers. The result was shown a fabric which was rough and shiny according to the plastic characteristics. The first works were used to make computer bags and ladies bags.

Then, the group was suggested to use the cotton fiber opening machine and modify the machine to be able to control the temperature. When the plastic cup was cut into small pieces, they would be put into the machine to get soft fiber. This could address the stiffness problem of the fabric. Nowadays, the proportion of 60% cotton, 20% pineapple fiber, and 20% plastic fiber is suitable in manufacturing.

Plastic fibers made of used plastic cups are parts of recycled materials instead of waste at the end of usage. This is another example of the circular economy applied in various communities and the processes could be implemented by local residents.

รีไซเคิล วัสดุ เพิ่มมูลค่า

ผอ.พัทธกานต์ เล่าต่อว่า กศน. ปลวกแดง มีแนวคิดทำโครงการจัดการขยะในชุมชนที่มีจำนวนมาก และเมื่อกลุ่มสามารถนำใบพลาสติกจากแก้วกาแฟมาใช้ทอเป็นผืนผ้าร่วมกับใยฝ้ายและใยสับปะรดได้ กศน. จึงทำโครงการรับบริจาคแก้วกาแฟจากร้านกาแฟในพื้นที่ ในชื่อ “ใช้วนปั่น ฉั่น (แก้ว) วนไป ♻️” ซึ่งเป็นโครงการที่นักศึกษา กศน. ปลวกแดงร่วมกันทำขึ้นมา

“จะมีกลุ่มนักศึกษาจากกลุ่มหนึ่งมาปั่นพลาสติกเป็นปุ๋ยแล้วส่งให้ทีมทอผ้าที่วิสาหกิจทอออกมา เรามาตัดเป็นที่ใช้แก้วเยติ จะเอาไปวางขายตามร้านกาแฟ แล้วทำแผ่นประชาสัมพันธ์โครงการรับแก้วกาแฟที่เขากินแล้วเรานำกลับมาใช้ แล้วเอาแก้วนั้นมาทอเป็นผ้ากลับไปขายให้เขาจะประชาสัมพันธ์ร่วมกับร้านกาแฟในพื้นที่อำเภอของเราทั้งหมด ร้านไหนร่วมโครงการเราก็เอาป้ายและถุงแก้วกาแฟไปฝากเขาขายด้วย นี่เป็นโครงการที่เราวางไว้”

ขณะเดียวกันในชุมชนเองก็มีแนวคิดการจัดตั้งธนาคารขยะ เพื่อแก้ปัญหาขยะภายในชุมชนที่มีจำนวนมาก ก็สามารถเชื่อมโยงกับโครงการนำแก้วกาแฟที่ใช้แล้วมาผลิตเป็นผ้าของกลุ่มได้อีกทางหนึ่ง

การทำงานของวิสาหกิจชุมชนทอผ้าแสนโย คนแสนวิถี เช่น การนำเอาขยะพลาสติกที่นับวันจะมีจำนวนมากขึ้นกลับมาสร้างมูลค่าเพิ่มเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ และการนำใยสับปะรดมาใช้ทอผ้าเป็นส่วนหนึ่งของการลดมลภาวะในชุมชน ผอ.พัทธกานต์ให้ข้อมูลว่า ใบสับปะรดหากไม่มีการนำมาใช้ทอผ้า ส่วนใหญ่แล้วเกษตรกรก็จะใช้วิธีเผาเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเพาะปลูกกลายเป็นฝุ่นควันที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมทั่วไป การนำสิ่งเหลือใช้ในภาคเกษตรกรรมมาสร้างมูลค่าเพิ่มของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมให้กับชุมชน โดยในอนาคตวิสาหกิจชุมชนฯ มีแผนที่จะสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดมีรายได้จากใบโดยให้เก็บใบมาขายให้กับทางกลุ่มต่อไป





Recycle, Reuse, Increased Value

Pattakarn said that the Pluak Daeng NFE aimed to conduct the waste management in communities project due to a large amount of municipality waste. After the group could weave plastic fibers from plastic cups with cotton fiber and pineapple fiber, the NFE conducted the receiver of plastic cup donation project from local coffee shops named “Reuse, Spin, Me (Cups), cycle (♻)”. The project was created by the students of NFE Pluak Daeng.

“There was a group of students spinning the plastic into fluff and producing the weave. It was cut and produced as a Yeti glass holder for selling in coffee shops. In addition, the students made promotional posters for informing donation of the used plastic cups for recycling. Then the plastic cups would be transformed as fabric and sold to them. The promotion would be coordinated with all local coffee shops in the district. If any shop participated in the project, the posters and coffee bags would be promoted and sold respectively. This is our plan.”

Meanwhile, residents in the community would like to establish a waste bank to address the amount of waste problem. This idea could be another way to link with the recycled plastic cups for producing fabric project.

The works of Saenyai, Khon Saenwitee Weaving Community Enterprise especially bringing plastic wastes to produce new products and bringin pineapple leaves to produce fibers are parts of reducing waste in the community. Pattakarn explained that if we did not use pineapples leaves for weaving, most farmers would burn them in the area for preparation of planting. Burning could turn into smoke affected the general circumstances. Agricultural waste was applied to add its value for community enterprise groups. This was a part to help reduce environmental problems in the community. In the future, the community enterprise would bring incentive for the farmers growing pineapples to earn income by collecting their leaves for selling to the group.

พัฒนาให้เป็นอัตลักษณ์ระยอง

จุดมุ่งหมายของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนทอผ้าแสนไยคนแสนวิถี คือการพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้มีอัตลักษณ์จนเป็นสินค้าประจำจังหวัด โดยมีแนวคิดแบ่งผ้าที่จะผลิตเป็น 2 ประเภท คือ ผ้าทอมือแบบดั้งเดิม และผ้าที่ใช้เส้นใยสับปะรดผลิตจากโรงงานโดยมีการทดลองผลิตขึ้นมาแล้วได้ผ้าที่มีลักษณะเหมือนผ้าฝ้าย และอยู่ระหว่างการพัฒนาใส่อัตลักษณ์ของกลุ่มเข้าไปเพิ่มเติม เช่น ใส่เส้นใยสับปะรดแบบทำมือของกลุ่มแทรกเข้าไป หรืออาจจะเลือกใช้สี หรือกลิ่นเพื่อสร้างความมีเอกลักษณ์ให้กับผลิตภัณฑ์

เป้าหมายของกลุ่มคือ ต้องการให้ผ้าใยลัคกะตาเป็นหนึ่งในผ้าที่คนในหน่วยงานองค์กรต่างๆ ที่ต้องใช้ผ้าไทยเลือกนำไปตัดเป็นเครื่องนุ่งห่ม และเป็นของฝากที่เป็นเอกลักษณ์ของจังหวัดระยอง

“เราพยายามพัฒนาให้เป็นผ้าที่เป็นอัตลักษณ์ของระยอง ทุกหน่วยงานก็มาช่วย หมายความว่า คนที่มาเที่ยวระยอง ถ้าซื้อของฝาก ต้องเป็นผ้าใยลัคกะตา” ผอ.พัทธกานต์ กล่าวและบอกว่า

“ส่วนการนำใยพลาสติกมาทอเป็นผืนผ้าจัดเป็นโครงการเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมที่ทางกลุ่มยินดีจะถ่ายทอดองค์ความรู้นี้สู่กว้าง โดยผลผลิตในกลุ่มจะมีการพัฒนาเพื่อนำไปใช้ผลิตเป็นเครื่องประดับตกแต่งบ้านเพิ่มเติม เพราะคุณสมบัติของผ้าชนิดนี้คือ สามารถเช็ดทำความสะอาดได้ ไม่เก็บฝุ่น โดยจะมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไป”

Development for the Rayong identity

The aim of Saenyai, Khon Saenwitee Weaving Community Enterprise is to develop products to have their identities as products of the province. The concept of fabric is divided into 2 types: a traditional handwoven fabric and a factory-made pineapple fiber fabric. The fabrics were produced and they looked like cotton a lot. They were under development to add geographical identity such as adding the handmade pineapple fibers of the group or choosing colors or smell to create an identity of products.

The goal of the group is to want people in organizations putting on clothes made of the Lakkata fabric. The fabrics could be promoted as Thai traditional fabric and as a souvenir for the unique of Rayong province.

“We have attempted to develop a fabric to be the identity of Rayong. Every organization helps us which means travellers who come to Rayong and they always buy the Lakkata fabric as a souvenir.” Pattakarn said and extended that;

“For weaving plastic fibers into fabric, it is a kind of environmental project. The group is willing to pass on this knowledge to a wide range groups of people. The products of the group will be developed to produce for home decoration because the feature of the fabric can be wiped off and freed dust. Therefore, product development will be conduct in the future.”

เราพยายามพัฒนาให้เป็นผ้าที่เป็นอัตลักษณ์ของระยอง ทุกหน่วยงานก็มาช่วย หมายความว่า คนที่มาเที่ยวระยอง ถ้าซื้อของฝาก ต้องเป็นผ้าใยลัคกะตา

We are trying to develop a fabric that is the identity of Rayong. Every organizations help us which means that for those who come to Rayong, if they buy souvenirs, it must be the Lakkata fabric





ทอผ้าเพิ่มคุณภาพชีวิต

สมาชิกในวิสาหกิจชุมชนทอผ้าแสนไย คนแสนวิถีส่วนใหญ่แล้วทำอาชีพเกษตรกรรม ในอดีตเมื่อมีเวลาว่างจึงมารวมตัวกันทอผ้า แต่เมื่อผลิตภัณฑ์ของกลุ่มได้รับการตอบรับที่ดี งานทอผ้าจึงกลายเป็นรายได้หลักที่ช่วยเพิ่มคุณภาพชีวิตให้กับสมาชิกในกลุ่มได้อีกทางหนึ่ง

ผอ. พัทธกานต์ ยกตัวอย่างรายได้ของสมาชิกในการทอผ้าใยสับปะรด สมาชิกจะได้ค่าแรง 200 บาทต่อเมตร หากเทียบกับการทอผ้าทั่วไปที่ได้เมตรละ 70 บาท นั่นคือ แรงจูงใจในการทำงานที่มีมากขึ้น เป็นรายได้ที่สามารถนำมาใช้จ่ายในครอบครัวของสมาชิกเพิ่มเติมจากอาชีพเกษตรกรรมที่ทำอยู่

นอกจากนี้ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนยังมีส่วนช่วยคนในชุมชนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ด้วยการสร้างอาชีพที่ต่อเนื่องกับกิจกรรมของกลุ่ม เช่น คนในชุมชนบางคนต้องออกจากงานกลับมาอยู่ที่บ้าน ก็ยังสามารถมารับจ้างรีดใยสับปะรดส่งให้กลุ่ม เป็นช่องทางหารายได้ที่เพิ่มขึ้นให้กับคนในชุมชนอีกทางหนึ่ง

Weave fabric to improve quality of life

Most members in Saenyai, Khon Saenwitee Weaving Community Enterprise are farmers. In the past, when the members had free time, they gathered and weaved together. After the products have been well sold, weaving work becomes the main income and improve their quality of life.

Pattakarn gave an example of members' income through weaving pineapple fiber that they earned wages for 200 baht per meter of fabric and comparison with general weaving for 70 baht per meter of fabric. This is an incentive for the members to work harder and to get high income for spending on their families or additional income of agriculture.

Besides, the community enterprise also helps residents in the communities affected by the COVID-19 pandemic through creating careers and connecting the group's activities. For instance, when someone left a job and returned a home in the community, the member was hired to compress the pineapple fiber for sending to the group. This was another way to earn more income of local residents.

ความสมดุลและหลากหลาย

Balance and Diverse

ดร.วรศักดิ์ พ่วงเจริญ

นักวิชาการสิ่งแวดล้อมชำนาญการพิเศษ

วิชาดา เย็นทั่ว

นักวิเคราะห์นโยบายและแผน

สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Dr. Warasak Phuangcharoen

Environmentalist, Senior Professional Level

Wichada Yentua

Policy and Plan Analyst

Office of Natural Resources Policy and Planning

Driving Sustainable Agriculture

at the Local Level to Achieve the Sustainable Development Goals with the Philosophy of Sufficiency Economy as a Guideline

การขับเคลื่อนเกษตรกรรมที่ยั่งยืน

ในระดับพื้นที่เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โดยมีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทาง



เป็นที่ทราบดีว่าการแก้ไขปัญหาความยากจนเป็นเรื่องที่รัฐบาลในทุกยุคทุกสมัยกำหนดให้เป็นนโยบายที่สำคัญ ดังจะเห็นได้จากมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 25 ตุลาคม 2559 เรื่อง แนวทางขับเคลื่อนการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 (Sustainable Development Goals 2030 : SDGs) โดยมีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (Sufficiency Economy Philosophy : SEP) เป็นแนวทาง ซึ่งเป้าหมายหนึ่งใน 17 เป้าหมายมีความเกี่ยวข้องกับ ความยากจนโดยตรง อย่างไรก็ตาม ไม่อาจปฏิเสธได้ว่า ความยากจนที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมีความซับซ้อนของปัญหา โดยมีสาเหตุสำคัญประการหนึ่ง คือ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับพื้นที่

ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวกองทุนสิ่งแวดล้อมได้สนับสนุนงบประมาณให้กับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ในการดำเนินโครงการด้านส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมอย่างต่อเนื่อง ในหลายพื้นที่โดยหนึ่งในโครงการที่สามารถตอบโจทย์การแก้ไขปัญหาความยากจนและสอดคล้องกับมติคณะรัฐมนตรีดังกล่าวได้เป็นอย่างดี คือ **โครงการเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการฐานทรัพยากรดิน น้ำ ป่า อำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น** ที่ได้นำความสำเร็จที่เกิดขึ้นในพื้นที่ป่าภูถ้ำ ภูกระแต และพื้นที่ตำบลแวงน้อย ภายใต้โครงการอนุรักษ์และฟื้นฟูภูถ้ำ ภูกระแต และบึงละหานนา และโครงการสร้างความตระหนักรู้และการมีส่วนร่วมในการจัดการฐานทรัพยากรดิน น้ำ ป่า ตำบลแวงน้อย อำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น ที่ดำเนินการในปี พ.ศ. 2547-2550 และ ปี พ.ศ. 2555-2557 ตามลำดับ มาขยายผลให้ครอบคลุมพื้นที่ 5 ตำบล 2 เทศบาล และ 72 ชุมชน ในอำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ คือ เพื่อเสริมสร้างศักยภาพชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายในการจัดการทรัพยากรป่าไม้และแหล่งน้ำของอำเภอแวงน้อย ได้มีการสนับสนุนและขยายเครือข่ายด้านเกษตรกรรมอย่างยั่งยืนให้ครอบคลุมพื้นที่ทุกตำบลในอำเภอแวงน้อย

โครงการดังกล่าวให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับพื้นที่ได้น้อมนำศาสตร์พระราชามาเป็นองค์ความรู้ในการพัฒนา ครอบคลุมมิติในหลายด้าน ได้แก่ ดิน น้ำ ป่า และเกษตร โดยเริ่มต้นจากการมองภาพแบบองค์รวมทั้งในมิติของภูมิสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น และข้อจำกัดต่างๆ ในขณะเดียวกันก็ให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของ

It is well known that poverty alleviation is a matter that governments of all ages designate as an important policy, as can be seen in the Cabinet Resolution on 25 October, 2016 on a topic: Guidelines for driving sustainable development to achieve Sustainable Development Goals 2030 (SDGs) by using the Sufficiency Economy Philosophy (SEP) as a guideline. That is one of 17 goals associated with poverty directly. However, it cannot be denied that poverty in Thailand is a complex problem. The main reason is the decline of natural resources and the environment in the area.

To solve the above problem, the Environmental Fund has continuously supported budget for various target groups in the implementation of projects promoting and maintaining environmental quality continues in many areas. One of the projects that responded to the poverty problem and match with the Cabinet's conclusion is **A project of supporting the participation process in the management of soil, water, and forest resources at Waeng Noi District, Khon Kaen province.** It has brought a success that happened in the forest area of Phu Tham Phu Kratae and Waeng Noi Sub-district area under the conservation and restoration project of Phu Tham Phu Kratae and Bueng Lahan Na and awareness





เกษตรกรให้เกิดการเรียนรู้ สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี เพื่อยกระดับและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร รวมทั้งส่งเสริมการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยวเป็นการทำเกษตรกรรมที่ยั่งยืน เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการที่ดิน แหล่งน้ำ และเวลาให้เกิดประโยชน์สูงสุด เกษตรกรสามารถเลี้ยงตัวเองได้ และมีความมั่นคงด้านอาหารในครัวเรือน (Household Food Security) โดยเริ่มจากการทำเกษตรเพื่อเลี้ยงชีพ และเมื่อเกิดความเข้มแข็งแล้วก็พัฒนาไปสู่กระบวนการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตรเพื่อให้มีราคาสูงขึ้น สามารถยึดเป็นอาชีพต่อไปได้ และที่สำคัญ เมื่อชาวบ้านในชุมชนมีแหล่งอาหารและแหล่งรายได้ที่มั่นคง รวมทั้งต้องให้ความสำคัญกับการใช้เวลาในแต่ละวันเพื่อบริหารจัดการกิจกรรมทางการเกษตร ก็จะเป็นปัจจัยหนึ่งนำไปสู่การลดแรงกดดันที่จะกระทำต่อพื้นที่ป่าของชุมชนจากการแย่งใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรโดยขาดการอนุรักษ์

จากการถอดบทเรียนความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมโครงการฯ บ้านพ่อคำมี ปังโพธิ์ตำบลแวงน้อยอำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น อดีตเกษตรกรที่ทำการเกษตรเชิงเดี่ยวและฝากชีวิตไว้กับปัจจัยการผลิตจากภายนอก เช่น ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง เมล็ดพันธุ์ แต่เมื่อหักค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น พบว่า รายได้ไม่เหลือพอที่จะเลี้ยงชีพได้ จึงตัดสินใจไปเป็นแรงงานในเมืองใหญ่ แต่สุดท้ายก็เป็นแรงงานคืนถิ่นกลับมาทำการเกษตรในพื้นที่เดิม และเมื่อได้มีโอกาสเข้ามาเรียนรู้และร่วมกิจกรรมต่างๆ ภายใต้โครงการฯ จึงได้น้อมนำศาสตร์พระราชามาปรับใช้ในการดำรงชีวิต โดยเริ่มจากการแบ่งสัดส่วนพื้นที่ตามแนวทางเกษตรทฤษฎีใหม่ และนำองค์ความรู้ยกป่ามาไว้ที่บ้าน นา สวน เกษตรร่วมสมัยสายกลาง และคันคูใหญ่ล้อมนา มาปรับใช้ในพื้นที่ของตนที่มีข้อจำกัดด้านปริมาณน้ำ โดยการเก็บน้ำให้อยู่ในพื้นที่ได้นานที่สุด และการใช้น้ำทุกหยดให้เกิดประโยชน์สูงสุด

and participation project in resource-based management of soil, water, and forest at Waeng Noi Sub-district, Waeng Noi District, Khon Kaen province which operated in the years 2004 - 2007 and year 2012 - 2014, respectively. The results were expanded to cover 5 sub-districts, 2 municipalities and 72 communities in Waeng Noi District, Khon Kaen Province. The important objectives are to empowering communities, local administrative organization, and network partners in the management of forest and water resources of Waeng Noi District which has supported and expanded a network of sustainable agriculture to cover all sub-districts in Waeng Noi District.

Those projects focus on solving problems that happens in the area. It has taken the King's Philosophy as a body of knowledge to develop and covering many dimensions are soil, water, forest and agriculture. It starts with holistic view both in the dimensions of social wisdom, local wisdom and limitations. Meanwhile, there is focusing on develop farmer's potential to be able to learn, able to access and use technology to enhance and increase agricultural productivity. Furthermore, it is modifying the production model of monoculture farming to sustainable agriculture in order to manage land, water and time in the most profitable way. Farmers can support themselves and have Household Food Security. It starts from farming for a living and when it strengthened, developed into the processing of agricultural products for higher prices then. The most important is when people in the community





พ่อคำมีเล่าย้อนอดีตให้ฟังว่า การปลูกข้าวในแต่ละครั้งต้องใช้ปุ๋ย ยาฆ่าแมลง แรงงานเป็นจำนวนมากเพื่อให้มีผลผลิตที่สูง ในขณะที่ต้องใช้เวลากว่าหลายเดือนกว่าจะเก็บเกี่ยวได้ แต่ถ้าปีใดฝนน้อย เกือบข้าวได้น้อย รายได้ก็จะลดลงไปด้วย ปัญหาที่สำคัญคือชาวบ้านไม่สามารถกำหนดราคาผลผลิตได้จึงถูกเอารัดเอาเปรียบจากพ่อค้าคนกลาง เมื่อเปรียบเทียบกับการทำเกษตรผสมผสานที่มีการปลูกพืชที่หลากหลายดังเช่นที่ทำอยู่ในปัจจุบันที่มีต้นทุนการผลิตต่ำแต่ขายได้ในราคาสูง เช่น ฝรั่งอินทรีย์ขายได้ในราคากิโลกรัมละ 40 บาท และสามารถเก็บขายได้ตลอดทั้งปี ในขณะที่ข้าวเปลือกที่ขายในท้องตลาดราคากิโลกรัมละ 10 บาท ขายได้ปีละครั้ง เมื่อคิดคำนวณรายได้ที่เกิดขึ้นจากการทำเกษตร ทั้งจากพืชผักสวนครัว เช่น มะเขือ พริก มะนาว ข่า ตะไคร้ ที่ปลูกตามแนวคันนา ผักหวานที่เกิดขึ้นบนโคกไม้ผล เช่น มะม่วง มะละกอ มะกอก สัตว์ต่างๆ ที่เลี้ยงไว้ เช่น ปลา กบ รวมทั้งรายได้ที่เกิดขึ้นจากการให้บริการด้านการท่องเที่ยววิถีเกษตรก็สามารถสร้างความมั่นคงด้านรายได้ รายวัน รายเดือน และรายปี ให้กับพ่อคำมีอย่างต่อเนื่อง ถึงแม้จะมีความเสี่ยงจากปัจจัยภายนอก ไม่ว่าจะเป็นความผันผวนของราคาพืชผลทางการเกษตร ภัยพิบัติทางธรรมชาติ ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อรายได้มากมายนัก ในขณะเดียวกันก็มีความมั่นคงทางอาหารบนพื้นฐานความหลากหลายทางชีวภาพทั้งพืชและสัตว์ในพื้นที่ของตน ปัจจุบันบ้านพ่อคำมีเป็นศูนย์เรียนรู้ที่มีชีวิตตามภูมิสังคมด้านเกษตรทฤษฎีใหม่แก่ผู้ที่สนใจ จนสามารถสร้างเครือข่ายการเรียนรู้และสืบสาน การน้อมนำศาสตร์พระราชามาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนไปสู่หมู่บ้านใกล้เคียง พ่อคำมีจึงเปรียบเสมือนคนต้นแบบและเป็นทุนของชุมชนและสังคมในการเรียนรู้วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง ที่พัฒนาความเป็นอยู่ พัฒนาอาชีพให้พ่ออยู่พอกิน สามารถพึ่งพาตนเองได้และพร้อมถ่ายทอดวิชาการ

have a stable food and income source and also focus on spending their time each day managing agricultural activities. It will be one factor that leads to reducing pressure to act on community forest areas from taking advantage of the resource-based without conservation.

Based on the lesson learned of success that happened from participating in the project at Father Kamme Pungpho's house, Waeng Noi Sub-district, Waeng Noi District, Khon Kaen province. He was a former farmer who engaged in monocultural agriculture and entrust his life to external input such as fertilizers, pesticides and seeds. But when deducting the expenses found that his income was not enough to support a living. Therefore, he decided to become a labor in the big city but he was a returning labor that came back to farming at home in the end. After he learned and joined activities under the project, he took the King's Philosophy adapted to his life. He started from Land division according to the new theory of agriculture and used knowledge of growing forest at home, rice field, farm, central contemporary agriculture and big levee surrounded the field adapted to his area where there is a limit on the amount of water by keeping water in the area as long as possible and the use of every drop of water for the greatest benefit.

Father Kamme recalled his story that in every time we plant rice, we require a large amount of labor, pesticides, fertilizers to achieve high production. Meanwhile, it takes several months to harvest. But if there is less rain in any year, harvesting less, our income



พึ่งพาตนเอง จนกลายเป็นตำนานผู้พลิกชีวิตจากแรงงาน
เมืองกรุง สู่เกษตรกรผู้เปี่ยมสุขและแบ่งปัน ทำให้เห็นว่ายิ่งแบ่งปัน
และแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากขึ้นเท่าใด เศรษฐกิจชุมชนก็ม
ความเข้มแข็งมากขึ้น

ความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการเข้าร่วมกิจกรรมภายใน
โครงการของพ่อคำมี เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกิจกรรมภายใต้
โครงการฯ ที่ให้ความสำคัญกับการสร้างความเข้มแข็งของคน
ในชุมชนโดยการสนับสนุนเกษตรกรต้นแบบในการดำเนินงาน
ตามองค์ความรู้การทำเกษตรอย่างยั่งยืนโดยใช้ศาสตร์พระ
ราชา โดยเริ่มจากการแก้ไขปัญหาที่จุดเล็กและรณรงค์สร้าง
ความรู้ ตระหนัก เผยแพร่ และขยายผลงานไปสู่กลุ่มต่างๆ
เพื่อให้สามารถเรียนรู้แล้วนำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ และพัฒนา
ให้สอดคล้องกับบริบทของแต่ละพื้นที่ ดังจะเห็นได้จากความ
สำเร็จที่เกิดขึ้นในภาพรวม ในมิติของผลประโยชน์ต่อคนชุมชน
และสมาชิกที่ร่วมโครงการฯ จำนวน 72 หมู่บ้าน เกษตรกร 150
ครอบครัว รวมพื้นที่ไม่น้อยกว่า 2,250 ไร่ พบว่า กลุ่มเป้าหมาย
ดังกล่าวมีศักยภาพในการบริหารจัดการทรัพยากรดินและน้ำ
และสามารถเป็นเกษตรกรต้นแบบ ที่จะขยายสู่เกษตรกร
ที่สนใจในพื้นที่อำเภออื่นๆ และการสร้างแรงจูงใจให้เยาวชน
คนรุ่นใหม่ได้เห็นคุณค่าความสำคัญของอาชีพเกษตรกรรม เพื่อ
สร้างคุณภาพชีวิตที่ดี เกิดสังคมแห่งการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
ในขณะที่ผลประโยชน์ด้านเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการ
คือ กลุ่มเกษตรกรในพื้นที่อำเภอเวียงน้อย ปรับเปลี่ยนวิถีการ
ผลิตจากการทำเกษตรเชิงเดี่ยวที่มีรายได้จากการทำนา 1 ไร่/1
ครั้ง/ปี ประมาณ 7,000 บาท เป็นการทำเกษตรยั่งยืนหรือเกษตร
ทฤษฎีใหม่สามารถสร้างรายได้ที่หมุนเวียนในแปลงตลอดปี
รายได้เฉลี่ย 1 ไร่ เท่ากับ 21,000 บาท/ปี ทำให้มีรายได้เพิ่มขึ้น
เป็น 3 เท่าของรายได้เดิม รวมทั้งมีแหล่งอาหารและแหล่งเชื้อเพลิง

will also decrease. An important problem is the farmers
could not set prices therefore, they were exploited by the
middleman. When we compared with Integrated Farming
where there is a wide variety of crops, as is currently done
with low production costs, but selling at high prices, for
example, organic guava is sold for 40 baht per kilogram
and can be kept for sale all year round while paddy sold
in the market at 10 baht per kilogram and can be sold
once a year. When calculating the income generated
from agriculture included homegrown vegetables planted
along the fields such as eggplant, chili, lime, galangal,
lemongrass, Phank Wan (*Melientha suavis*) grows on
a hump, and fruits such as mango, papaya, and olive.
Moreover, there are animals such as fish, frogs, and
included the income from agricultural tourism service
which was able to secure daily, monthly and yearly income
for Father Kammee continuously. Although, there are risks
from external factors such as fluctuations in agricultural
prices and natural disasters, it will not have a huge impact
on income. Meanwhile, there is food security based on
the biodiversity of both plants and animals in his area.
Nowadays, Father Kammee has a learning center that lives
according to society in the new theory of agriculture for
those who are interested until there can build a learning
network and carry on the King's Philosophy for sustainable
development to nearby villages. Father Kammee is like
a role model and as a capital of community and society
to learn about the sufficiency economy way of life that
improves livelihoods, sufficiency career development,
self-reliance and ready to pass self-reliance knowledge.
He had become a legend who transforms lives from urban
labor to be a happy and sharing farmer. It shows that more
sharing and exchanging knowledge, is more stronger
community economy.





โดยเฉพาะไม้พื้จากการดูแลและฟื้นฟูทรัพยากรป่า และการปลูกไม้ใช้สอยตามหัวไร่ปลายนา โดยสามารถลดรายจ่ายจากการใช้แก๊สหุงต้มประมาณ 700 บาท/เดือน หรือคิดเป็น 84,000 บาท/ครัวเรือน/ปี อาจกล่าวได้ว่าชุมชนสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตจากความหลากหลายทางชีวภาพทั้งในพื้นที่เกษตรและป่าชุมชนได้ตลอดทั้งปี ช่วยลดรายจ่าย และเพิ่มรายได้ของชุมชน

เมื่อพิจารณาถึงผลประโยชน์ต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พบว่า กฎ กติกาชุมชนที่เกิดขึ้นจากกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนสามารถลดปัญหาความขัดแย้งจากการแย่งชิงการใช้ประโยชน์จากฐานทรัพยากรป่าไม้ในท้องถิ่น และนำไปสู่การเกิดจิตสำนึกในการอนุรักษ์และฟื้นฟูทรัพยากรป่าไม้รวมทั้งขยายผลไปสู่การเป็นชุมชนต้นแบบด้านการบริหารจัดการป่าไม้และแหล่งน้ำของชุมชน 14 ชุมชน ที่มีองค์กรในการบริหารจัดการในรูปแบบคณะกรรมการกลุ่มอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าชุมชน และมีเครื่องมือในการดำเนินงานที่เป็นรูปธรรมชัดเจน เช่น แผนที่แนวเขตพื้นที่ป่า กฎ กติกา การใช้ประโยชน์จากป่าชุมชน รวมทั้งยกระดับการจัดการป่าชุมชน โดยการจดทะเบียนเข้าโครงการป่าชุมชนตามพระราชบัญญัติป่าชุมชน พ.ศ.2562 จำนวน 1 ป่า ได้แก่ ป่าชุมชนบ้านน้ำซับ ซึ่งอยู่ในพื้นที่ป่าภูถ้ำ ภูกระแต

The success resulting from participation in the project of the Father Kammee was a part of the activities under the project which emphasized on building the strength of the people in the community by supporting a model farmer in implementing the body of knowledge of sustainable agriculture using the King's Philosophy. Starting from solving a small point of problem and create a campaign to create knowledge, awareness, disseminate and expand the work to various groups. In order to learning and adapting knowledge and develop in accordance with the context of each areas. This can be seen from the success that occurred in the overall dimension of benefits to people, communities and members of the project, totaling 72 villages, 150 farmers, total area not less than 2,250 Rai found that those target groups have potential to manage soil and water resources and can be a model farmer which can expand to farmers interested in other districts. Moreover, to motivate young people to appreciate the importance of agriculture in order to create a good quality of life for a continuous learning society. Meanwhile, the economic benefit under the project is a group of farmers in Waeng Noi District had changed the way of production from monoculture with earned from farming for 1 rai / 1 time / year about 7,000 baht to sustainable agriculture or new theory agriculture which able to generate current income throughout the year, the average income of 1 rai is 21,000 baht / year, resulting in an increase of 3 times the original income. It is also including food resources and energy resources especially the firewood from caring and restoring forest resources and planting of trees on the head of ranch. They can reduce expense from the use of cooking gas approximately 700 baht / month or approximately 84,000 baht / household / year. It can be said that community can harvest production from biodiversity both in agriculture area and community forest throughout the year, it reduces expense and increases income of the community.

Considering the benefits to the environment and natural resources found that community rules and regulations arising from the community involvement process can reduce the conflicts caused by the exploitation of the local forest resource base. This leads to the



ถึงแม้ว่าโครงการดังกล่าวจะดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว อย่างไรก็ตาม การขับเคลื่อนการทำเกษตรกรรมที่ยั่งยืนในระดับพื้นที่เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนโดยมีปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางยังคงดำเนินการต่อไป โดยการบูรณาการความร่วมมือของชุมชน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และภาคีเครือข่ายในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ แหล่งน้ำ และการเกษตรของอำเภอแวงน้อย เกิดเป็นกลไกในระดับต่างๆ โดยในระดับนโยบายเกิดคณะกรรมการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติอำเภอแวงน้อย ที่มีบทบาทสำคัญในการผลักดันกิจกรรมต่างๆ ภายใต้แผนยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้ร่วมกัน โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับอำเภอจะกำหนดภารกิจที่ส่งผลกระทบต่อเป้าหมายทางยุทธศาสตร์ได้อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งแต่ละหน่วยงานสามารถจัดสรรบุคลากรงบประมาณ องค์ความรู้ และเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนการจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ป่า ได้อย่างยั่งยืน และในระดับพื้นที่ได้มีการฟื้นฟูบทบาทคณะกรรมการป่าชุมชนและร่วมกันจัดทำแผนงานการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ด้านทรัพยากรธรรมชาติของอำเภอแวงน้อยดังที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น และจะเร่งขยายผลองค์ความรู้และผลสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการฯ สู่เครือข่ายในพื้นที่จังหวัดขอนแก่น ทั้ง 26 อำเภอ โดยมีเป้าหมายที่จะสร้างต้นแบบการจัดการพื้นที่ป่าชุมชน อย่างน้อยอำเภอละ 3 พื้นที่ รวมทั้งมีการสนับสนุนเครือข่ายด้านเกษตรกรรมที่ยั่งยืนให้ครอบคลุมทั้งอำเภอ ซึ่งขับเคลื่อนโดยสมาชิกเกษตรกรรมยั่งยืนต้นแบบทั้ง 125 ราย ที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการ รวมทั้งเกษตรกรขยายผลที่ได้ปรับเปลี่ยนพื้นที่การทำเกษตรเชิงเดี่ยวบางส่วนไปปลูกพืชที่หลากหลาย จำนวน 375 ราย

สามารถกล่าวโดยสรุปได้ว่า ความสำเร็จที่เกิดขึ้นภายใต้โครงการเสริมสร้างกระบวนการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการฐานทรัพยากรดินน้ำป่าอำเภอแวงน้อยจังหวัดขอนแก่น ที่ได้รับการสนับสนุนจากกองทุนสิ่งแวดล้อม มีส่วนสำคัญ

awareness on the conservation and restoration of forest resources and also expanding the result to become a model community in forest and water resource management in 14 communities. There is an organization to manage in the form of a committee of the community forest conservation-restoration group and have concrete operational tools such as a forest boundary map, rules and regulations, and use of community forests. Including enhancing community forest management by registering one community forest project under the Community Forest Act B.E. 2562 is Ban Namsub community forest which is in the Phu Tham Phu Kratae forest area.

Although, the project has been completed, however, the drive for sustainable agriculture at the local level to achieve the Sustainable Development Goals with the Sufficiency Economy Philosophy as a guideline still continues. By integrating the cooperation of people, local administrative organization and network partners in the management of forest and water resources, and agriculture of Waeng Noi District which is resulting in various mechanisms. At a policy level, there is established a committee of Driving Natural Resources Strategy of Waeng Noi District which plays an important role in driving various activities under the defined strategic plan. The relevant authorities in a district level will define the mission affecting strategic goals tangibly. In each department can allocate personnel, budget, knowledge, and technology to support sustainable soil, water and forest resource management. In the area level, there is a restoration of community forest committee and together making a plan of conservation and restoration community forest in accordance with the Natural Resources Strategic Plan of Waeng Noi District as mentioned above. Moreover, there will expand body of knowledge and success of the project to the network of all 26 districts in Khon Kaen Province. The goal is to create a model for community forest management at least 3 areas per district include supporting sustainable agriculture network to cover all district. It is driving by 125 model members of Sustainable Agriculture which occurred under the project including 375 farmers who expands its result to modified some areas



ในการขับเคลื่อนในระดับพื้นที่เพื่อบรรลุเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 โดยมีปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทาง โดยมุ่งแก้ไขปัญหาความยากจนด้วยการเริ่มจากการพัฒนาคนและพื้นที่ไปพร้อมกัน ด้วยการเสริมพลังให้กับประชาชนเพื่อให้มีความรู้ในการประกอบอาชีพ การจัดหาปัจจัยการผลิตที่สอดคล้องกับพื้นที่การบูรณาการองค์ความรู้อย่างเป็นองค์รวม โดยใช้ยุทธศาสตร์ “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” ที่เริ่มจาก “ระเบิดจากข้างใน” และนำไปสู่การสร้างโอกาสในการพัฒนาเพื่อช่วยเหลือประชาชนให้ “พออยู่ พอกิน และพึ่งตนเองได้” มีภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิต และการทำงานเป็นเครือข่ายเพื่อนำไปสู่การเกื้อกูลกัน โดยมีหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สถาบันการศึกษา และภาคส่วนที่เกี่ยวข้องเป็นกลไกเสริม เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายที่ 1 ยุติความยากจนทุกรูปแบบในทุกที่ เป้าหมายที่ 2 ยุติความหิวโหย บรรลุความมั่นคงทางอาหารและยกระดับโภชนาการและส่งเสริมเกษตรกรรมที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ 12 สร้างหลักประกันให้มีแบบแผนการผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน และเป้าหมายที่ 15 การอนุรักษ์และใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ที่นอกจากจะสอดคล้องกับสถานการณ์ปัญหาที่เกิดขึ้นในพื้นที่และความต้องการของประชาชนแล้ว ยังเชื่อมโยงกับการสานสมดุลในการพัฒนา ด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคมของชุมชน อย่างมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน เพื่อเป็นบันไดนำไปสู่ความยั่งยืนของการพัฒนาชุมชน รวมทั้งใช้เป็นพื้นที่ต้นแบบเพื่อขยายผลสำเร็จนำไปสู่พื้นที่เคียงข้างต่อไป

of monoculture farming into growing a variety of plants.

In conclusion, a success under **A project of supporting the participation process in the management of soil, water, and forest resources at Waeng Noi District, Khonkaen province** which received a support from the Environmental Fund is an importance driving to achieve the Sustainable Development Goals 2030 (SDGs) in the area level by using the Philosophy of Sufficiency Economy as a guideline. It aims to solve poverty problem which starting from develop people and area together. By empowering people to have knowledge in their occupations, allocating factor of production which corresponding to the area, a holistic integration of knowledge through the use of strategies “Understand, Assess, Development” starts from “blast from inside”. It leads to create opportunity in development for helping people to be “Comfortable and rely on themselves”, and have immunity for living and working as a network to help and support one another. There are government agencies, local administrative organizations, education institutions, and relevant sectors as supplementary mechanism. In order to archive Goal No.1, end poverty of all forms everywhere, Goal No.2, end of starvation, achieve food security and enhance nutrition level and promote sustainable agriculture. Goal No.12, guarantee to have sustainable production and consumption plan and Goal No.15, conservation and utilization of natural resources. In addition to being consistent with the situation and problems that arise in the area and people’s need. It is also linked to the balance in the development of natural resources, environment, economy and society of the community as a stable, prosperous, and sustainable community. For the purpose of being a ladder to reach the sustainability of community development as well as being used as a model area to expand the results to the nearby areas.

Pleanyodtarn: Bring Value to add Worth.

เพียรหยดตาล: นำมูลค่าเพิ่มคุณค่า



สมุทรสงครามเป็นจังหวัดที่เล็กและมีประชากรน้อยที่สุดในประเทศไทย แต่อุดมด้วยความสมบูรณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีชายฝั่งติดทะเลอ่าวไทยยาวประมาณ 23 กิโลเมตร มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดราชบุรี และเพชรบุรี

สมุทรสงครามมีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม และเป็นอยู่ข้าวอูนน้ำที่คนไทยรู้จักกันมาตั้งแต่สมัยอยุธยา ต่อมาในช่วงต้นรัตนโกสินทร์มีการขุดคลองเพื่อเป็นเส้นทางสัญจรขนส่งพืชพันธุ์เข้าสู่กรุงเทพมหานครให้เกิดความสะดวกรวดเร็วเพิ่มขึ้น

Samut Songkhram is the province which has very small area with the lowest number of population but rich in natural resources and environment. The province has a coastline on the Gulf of Thailand with approximately 23 kilometers long, and border with Ratchaburi and Phetchaburi provinces.

Samut Songkhram is a lowland known as the land of plenty since Ayutthaya period. Later in the early Rattanakosin period, a canal was dug to serve as a more convenience and faster route for transportation of agricultural products to Bangkok.

แต่ในช่วงเวลาไม่กี่สิบปีที่ผ่านมา ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่สมุทรสงคราม กำลังเผชิญกับความท้าทาย พื้นที่คลองโบราณอย่างเช่นริมคลองสุนัขหอน ชุมชนบ้านนางตะเคียน อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม เป็นคลองที่เชื่อมแม่น้ำแม่กลองและแม่น้ำท่าจีน สามารถเดินทางไปกรุงเทพมหานครและจังหวัดอื่นๆ

ในภาคกลางได้ และริมคลองแห่งนี้มีชุมชนเล็กๆ อยู่ชุมชนหนึ่ง

“สมัยก่อนริมคลองสุนัขหอนเป็นชุมชนเล็ก ๆ มีผู้คนน้อย ริมสองฝั่งคลองเป็นป่ารก นาน ๆ ครั้งจะมีผู้คนสัญจรผ่านมา อาจเป็นเพราะความเงียบเหงา เมื่อมีคนผ่านเข้ามา สุนัขจะหอนรับกันตลอดทาง ผู้คนจึงเรียกว่า ‘คลองหมาหอน’ ต่อมาชุมชนใช้คำให้สุภาพขึ้น จึงเป็นชื่อ ‘คลองสุนัขหอน’”

ราวปี 2495 เกิดชุมชนขึ้นริมคลองแห่งนี้ชื่อว่า ชุมชนบางตะเคียน ที่คนในชุมชนส่วนใหญ่มีอาชีพหลักคือ การทำน้ำตาลมะพร้าว ทุกบ้านจะมีเตาเคี่ยวน้ำตาลเป็นของตนเอง สร้างรายได้ให้กับครอบครัวจนร่ำรวยในอดีต แต่ความรุ่งเรืองที่เคยมีมาก็ถดถอยลง เมื่อน้ำเค็มที่หนุนเข้าสู่ตัวคลอง ขณะที่น้ำเหนือไหลลงมาผลักดันน้ำออก ส่งผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของพืชพรรณและสิ่งมีชีวิตในน้ำที่เคยมีมาหายไปจำนวนมาก จนคนในชุมชนหลายคนถอดใจขายที่ดินหรือเปลี่ยนไปทำอาชีพอื่น เช่น ไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมที่เข้ามามากขึ้น คลองสุนัขหอนจึงเริ่มย้อนคืนสู่ความเงียบเหงาอีกครั้ง

แต่ก็ยังมียุคกลุ่มคนที่มองเห็นคุณค่าของสิ่งที่ชุมชนแห่งนี้เคยมีมา และต้องการเพิ่มมูลค่าให้กับพื้นที่นี้ ด้วยความพยายามนำน้ำตาลมะพร้าวที่เคยโด่งดังกลับมาทำเป็นผลิตภัณฑ์ที่จะดึงชีวิตชีวากลับคืนสู่ชุมชนอีกครั้ง



However, in the past few decades, the abundance of Samut Songkhram has been facing challenges, particularly in the ancient canal areas such as Klong Sunak Horn, Nang Takien community, in Mueng district. The canals connect the Mae Klong River and the Tha Chin

River. People travel to Bangkok and other provinces in Central Thailand through this route. Along both side of the canal, there is a small community.

“In the old days, the small community with few people lived along Klong Sunak Hhon. There was an overgrown forest along the two banks of the canal and people were rarely passing by. Because this area is so silent that dogs usually howl all the way whenever people passed by. Therefore, this area was called ‘Klong Ma Hhon’ by the locals. Later, the community changed the name to more polite words, Klong Sunak Hhon.”

In 1952, a community called Bang Takien community were formed along this canal. The main occupation of most people in this community were producing coconut sugar. Every house had their own sugar steamer. In the past, the community gained their wealth from the coconut sugar production. However, this prosperity was declined due to saltwater intrusion and less water flow of the upstream. The incident affected the abundance of plants and aquatic organisms in the area. Many people in the community gave up, sold their land or changed their careers to industrial workers. Silence began to return to Klong Sunak Hon once again.

Despite the downfall, groups of people who realized the value this community once had still exist. They wanted to add more value to this area by trying to bring back the famous coconut sugar production, which would hopefully bring life back to the community.



จากปัญหาโรคแมลงสู่การรวมตัว

คุณศิริวรรณ ประวัตร้อย หรือคุณเก๋ เจ้าของสวนสุวรรณออร์แกนิก และหัวหน้าศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ชุมชนบ้านนางตะเคียน จ.สมุทรสงคราม คือคนในพื้นที่ที่มองเห็นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในชุมชนและอยากจะเก็บรักษาพื้นที่ผลิตอาหารที่ดี สร้างความสุขด้วยการอยู่กันพร้อมหน้าทั้งครอบครัว ผ่านวิถีชีวิตเกษตรแบบดั้งเดิมที่เคยทำกันมา เพื่อฟื้นคืนคุณค่าให้กับชุมชนแห่งนี้อีกครั้ง เล่าเรื่องราวการรวมกลุ่มของคนในชุมชนว่า

เกิดขึ้นหลังจากที่ตนเองลาออกจากการทำงานประจำ และกลับมาที่บ้านเพื่อทำสวนเกษตรอินทรีย์โดยเริ่มต้นจากความไม่รู้อะไรเลย โดยเลือกทำระบบอินทรีย์ ซึ่งเป็นระบบที่พัฒนาขึ้นโดยสหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agriculture Movements - IFOAM)

คุณเก๋เล่าว่า เมื่อทำแล้วจึงรู้ปัญหาว่าทำไมเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยถึงไม่แพร่หลาย เพราะต้องทำแนวกันชนทั้งหมด ทำให้เสียพื้นที่การเพาะปลูก แต่สิ่งที่ได้กลับมาคือ การใช้ระบบ IFOAM ทำให้เห็นว่ารระบบนี้เพิ่มเติมจากการทำเกษตรอินทรีย์ในยุคปุ๋ยตายาย ที่นอกจากจะไม่ใช้สารเคมีแล้ว ยังต้องรักษาสิ่งแวดล้อม และคำนึงถึงชุมชนรอบข้างด้วย

การไม่ใช้สารเคมีในการเกษตร ส่งผลให้คุณเก๋สนใจเรื่องการเลี้ยงแมลงเพื่อเพิ่มความหลากหลายทางชีวภาพในสวน และผลจากการเลี้ยงแมลงนี้เอง ทำให้เมื่อเกิดโรคระบาดหนอนหัวดำมะพร้าวในประเทศไทย ซึ่งพื้นที่สมุทรสงครามก็ถูกจัดเป็นหนึ่งในพื้นที่สีแดงที่ทางราชการเสนอว่า จะจัด

From insect disease problems to cooperation

Miss Siriwan Prawatroy, or Kae, the owner of Suwan Organic Farm and Head of Community Pest Management Center at Ban Nangtakien community, Samut Songkhram province, is a local who has seen the change of the community and wants to maintain the food security in this area. She also wants to bring back happiness by bringing the whole family back together through the traditional agriculture, which is the way of life this community has been in the past. These things have been done to restore value for this community. She explained how the community has gathered:

“It started after I quit my job and came back home to do organic farming. I started from knowing nothing. I chose to add the organic system which was developed by International Federation of Organic Agriculture Movements or IFOAM.”

She continued that after doing this, she realized the problem why organic agriculture was not widely conducted in Thailand. Because the buffer zone had to be made, resulting in loss of cultivation area. Despite that, using the IFOAM system shown that this system was the added-up version of organic farming from our grandparents' era. Not only just chemicals-free farming, but all the process concerned the environment and the surrounding community.

The non-chemicals in agriculture resulted in Miss Siriwan's interest in farming insects to increase biodiversity in the orchard. When the coconut black-headed caterpillars outbreak occurred in Thailand, Samut Songkhram was classified as one of the red areas where the government proposed to arrange drones to spray pesticides across the community. But she argued that her garden was not infected with the plague. The government officials was deployed to observe the garden and found that pest controlled using insects was an alternative. The government encouraged her to establish the Community Pest Management Center and taught the community how to farm and use Bracon Wasp, which is the beginning of a new point for gathering people in this area.

“The Bracon Wasps laid eggs in the worm. Then, after 10 days the wasp grew more in number and infected



โดรนมาฉีดพ่นยาฆ่าแมลงให้ในชุมชน แต่เธอแย้งไปว่าสวนของเธอไม่ติดโรคระบาดนี้ ทางราชการจึงส่งเจ้าหน้าที่มาดูที่สวนและพบว่า การกำจัดศัตรูพืชด้วยแมลงเป็นทางเลือกหนึ่ง และสนับสนุนให้คุณเก๋เปิดศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชนเพื่อสอนวิธีการเลี้ยงแตนเบียน บราคอน เป็นจุดเริ่มต้นการรวมตัวกันครั้งใหม่ของคนในพื้นที่นี้

“เป็นแตนเบียนที่วางไข่ในตัวหนอน พอวางไข่เสร็จอีก 10 วันก็จะมีตัวบราคอนขยายเพิ่มขึ้นแล้วบินไปเจาะหนอนเพิ่ม ก็คือขยายพันธุ์ในธรรมชาติได้เพิ่มขึ้นด้วย พอปล่อยสวนนี้ก็บินไปสวนอื่นได้ ทำให้คนทั้งชุมชนได้รับประโยชน์ คนที่ไม่ฉีดยาไม่ใช้สารเคมีหายจากโรคนี้ได้เร็ว” คุณเก๋อธิบาย

ผลสำเร็จของการป้องกันศัตรูมะพร้าวครั้งนั้น ทำให้มีคนจากภายนอกหลั่งไหลมาดูระบบเกษตรอินทรีย์และการเลี้ยงแมลงในชุมชนเพิ่มขึ้น คุณเก๋จึงริเริ่มทำกิจกรรมท่องเที่ยวเพื่อแบ่งปันเรื่องราวการทำเกษตรอินทรีย์ และวิถีชุมชนการทำน้ำตาลมะพร้าวแบบดั้งเดิมที่ครอบครัวแบ่งสรรหน้าที่ร่วมกันสร้างผลผลิตออกมา

“ทำไมเกษตรกรบ้านเราถึงไม่ทำน้ำตาล ทั้งที่ทุกบ้านมีเตาและสมัยก่อนเคยทำทุกบ้าน ที่นี่เป็นแหล่งน้ำตาล เราก็กเล่าเรื่องสิ่งแวดล้อมให้เขาฟัง แล้วบอกว่าอาจจะหายไปในอนาคตเหมือนทุเรียนก้านยาวที่หายไปเรื่อยๆ อีกหน่อยก็เป็นแค่ตำนาน เป็นแค่เรื่องที่กล่าวถึง แต่ไม่มีภาพให้เห็นหรือไม่มีรสให้ชิม เป็นที่มาของกิจกรรมเที่ยวหยดตาล เราคิดเรื่องการอนุรักษ์อาหารตรงนี้ไว้ด้วย ไม่ใช่พื้นที่อย่างเดียวแล้ว แต่เป็นการอนุรักษ์วิถีชีวิตและอาหารนี้ไว้”

more worms. This means that this species can reproduce in natural habitat. When released in this orchard, they can also fly to another orchard. This method benefits the whole community. People who do not use chemical pesticides can recover quickly from the outbreak using this method.” Miss Siriwan explained.

The success of protection against coconut pest outbreak at that time attracted more people from outside the community to come and see the organic farming system and insects farming in this community. Miss Siriwan started a tourism activity to share stories of organic farming and a traditional way of making coconut sugar which families produced together.

“Why do our farmers not make sugar? Every house has a stove. They used to produce coconut sugar in the past. Here is a source of sugar. We informed them about the environmental quality. We also told them that our coconut sugar might be disappear in the future like long-stemmed durian, which is almost gone. Maybe all things left are just a legend. Those things will be discussed, but no picture is seen, or no taste is tasted. This leads to the origin of Plean yodtarn activity. We also think about food conservation here, not just the area, but the way of life and food.”

This activity allows people in the community to participate. They become lecturers and receive payment



กิจกรรมนี้ทำให้คนในชุมชนเข้ามามีส่วนร่วมทำกิจกรรมร่วมเป็นวิทยากรและได้รับผลตอบแทนจากการทำงานต่างๆ เป็นรายได้เสริมที่ช่วยให้พื้นที่แห่งนี้กลับมาเป็นที่รู้จักและรับรู้ถึงคุณค่าของวิถีชีวิตชุมชนและผลิตภัณฑ์น้ำตาลมะพร้าวแบบดั้งเดิม

คุณเก๋มองว่า อยากให้แต่ละบ้านสามารถผลิตน้ำตาลมีแบรนด์ของตัวเองอย่างที่เป็นเอกลักษณ์ ทำให้ลูกหลานสามารถกลับมาทำงานที่บ้าน โดยมีรายได้จากผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นมา

ผลผลิตของเพียรหยดตาลเป็นผลิตภัณฑ์จากมะพร้าวออร์แกนิกที่ได้รับการตอบรับอย่างดีจากผู้บริโภคที่เข้าใจถึงรสชาติน้ำตาลมะพร้าวแบบดั้งเดิม และยินยอมจ่ายเงินเพิ่มโดยลูกค้าที่เลือกใช้สินค้า เช่น พ่อครัวแม่ครัวตามร้านอาหารต่างๆ คุณเก๋อธิบายว่าเหตุที่สินค้าออร์แกนิกราคาสูงกว่าสินค้าเกษตรเคมีทั่วไปเพราะต้องใช้แรงงานจำนวนมาก จากกระบวนการทำงานที่มุ่งเน้นการไม่ใช้สารเคมี รวมถึงการใช้พื้นที่ทำเกษตรที่ต้องกันแนวกันชนล้อมรอบ ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น

from these activities as an extra income. This allows the area to be known. The value of this community's lifestyle and traditional coconut sugar products also recognized.

Miss Siriwan thought that each house should produce sugar with their own brand and their uniqueness. This helps their children to come back home and work in the community with income from the agricultural products.

The product of Pleanyodtarn is an organic coconut product acknowledged by consumers who understand the flavor of traditional coconut sugar and agree to pay more. The customers are chefs from various restaurants. Miss Siriwan explained that the reasons why organic products cost higher than chemical agricultural products because they require numbers of labors. From making process, it focused on non-chemicals including the use of agricultural areas that need to create buffer zone. Those are resulting in higher production costs.

Consumption Choice and Life Choice

“We just give everyone the choices. There are choices that still available. You can walk in and choose before those choices gone. This is what we are trying to communicate. In the future, this will depend on the outsiders because the people in the community can only do in a certain extent. External groups who want to conserve this way of life also joined us. However, there may be some obstacles in the communication channel. It may be too slow to distribute the words about these activities.” Miss Siriwan explains what Pleanyodtarn is doing right now.

At the same time, the traditional farming style, combined with organic farming systems, is a combination of new value and existing value. Maintaining the old way of agriculture such as simmering sugar results in smoke, which helps the coconut and other plants in the orchard bearing more fruits. Collecting garden waste as a fuel for simmering can also help reduce pest in the orchards. Growing variety of plants in the orchard gives a unique flavor to the product. In fact, these original techniques make products unique.



ทางเลือกการบริโภค ทางเลือกการใช้ชีวิต

“เราแค่ให้เขามีทางเลือกกว่ายังมีอยู่นะ คุณสามารถเดินเข้ามาเลือกได้ ก่อนที่จะหายไป เป็นสิ่งที่เราพยายามสื่อสารออกไป ถ้าในอนาคตจะมีมากขึ้นหรือน้อยลงก็ขึ้นกับคนภายนอกแล้ว เพราะคนในชุมชนก็ทำหน้าที่ได้ระดับหนึ่ง และรวมกลุ่มกับคนภายนอกที่อยากอนุรักษ์ด้วยอีกระดับหนึ่ง แต่ช่องทางสื่อสารอาจจะมึนอุปสรรคบ้าง กว่าจะบอกต่อก็อาจจะช้า” คุณเก๋อธิบายถึงสิ่งที่กลุ่มเพียรหยดตาลกำลังทำอยู่

ขณะเดียวกันรูปแบบการทำเกษตรแบบดั้งเดิมเมื่อผสมผสานกับระบบการทำเกษตรอินทรีย์ ก็คือ การผสมผสานระหว่างมูลค่าและคุณค่าที่มีอยู่ การรักษาวินัยเกษตรที่เคยทำกันมา เช่น การเคียวตาลส่งผลให้มีควัน

ซึ่งไปช่วยให้มะพร้าวและพืชอื่นๆ มีผลตก หรือการเก็บขยะในสวนเพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเคียวตาลก็ช่วยลดโรคแมลงในสวนได้ การปลูกพืชหลายชนิดในสวนให้มีความหลากหลาย ทำให้รสชาติของผลิตภัณฑ์ที่ออกมามีเอกลักษณ์ คือความดั้งเดิมที่สร้างความแตกต่างให้กับผลผลิตขึ้นได้

Miss Siriwan concludes that “The traditional method has its own worth, and the organics product has its own value. We combined these two things and communicate. We make the product both valuable and safe, for returning good environment. It meets sustainable needs and customers are happy.”

As a result of the current activities, there have been more people in the community returning to do agriculture with more environmental concerns, such as not cutting large trees in the orchard and growing a variety of plants in one plot. Although still unable to gain a large amount of income from the product, it is the starting point where Miss Siriwan started to see the change.

In addition, the advantages of returning to farming in the community are the family institution is strengthened, children returned homes and giving more care to the elderly, and members in families do more activities together. These lifestyles are what Miss Siriwan thinks “it’s a good trend.”



คุณเกสรบอกว่า “ความตั้งใจเดิมมีคุณค่า ส่วนออร์แกนิกมีมูลค่า พอมาเจอกัน ก็เลยเอาตรงนี้มาสื่อสาร ยิ่งทำให้ผลิตภัณฑ์ทั้งมีคุณค่าปลอดภัย และทำให้สิ่งแวดล้อมกลับมาด้วย ตอบโจทย์ความยั่งยืน ลูกค้าก็แฮปปี้”

ผลจากกิจกรรมที่ทำมา ปัจจุบันเริ่มมีคนในชุมชนที่กลับมาทำการเกษตรโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมมากขึ้น เช่น การไม่ตัดต้นไม้ใหญ่ในสวน การปลูกพืชหลากหลายในหนึ่งแปลง แม้จะยังไม่สามารถสร้างรายได้จำนวนมากจากผลผลิตที่เกิดขึ้น แต่เป็นจุดเริ่มต้นที่คุณเกสรเริ่มมองเห็นการเปลี่ยนแปลง

นอกจากนี้ ข้อดีของการกลับมาทำการเกษตรในชุมชนคือ สถาบันครอบครัวมีความเข้มแข็งเพิ่มขึ้น ลูกหลานกลับมาและให้ความสำคัญกับผู้สูงอายุมากขึ้น มีการทำกิจกรรมในครอบครัวเพิ่มขึ้น เป็นวิถีชีวิตที่คุณเกสรมองว่า “เป็นแนวโน้มที่ดีขึ้น”

ในเรื่องรายได้จากการทำเกษตรแม้จะไม่มากมาย แต่ตัวคุณเกสรก็พิสูจน์แล้วว่าสามารถอยู่ได้ แม้จะไม่ร่ำรวย แต่ก็มีความสุข

“ถ้าพูดถึงความคุ้มคือ สร้างให้ครอบครัวได้อยู่พร้อมหน้าพร้อมตากัน และสิ่งที่เราคาดหวังไว้มากที่สุดคือ ทำให้การช่วยเหลือเกื้อกูลในชุมชนกลับมา เราเห็นว่าสิ่งที่ได้รับมากกว่ามูลค่าเงินที่เราได้จากสวน คือสิ่งที่เราพยายามบอกกับคนอื่นว่า อย่าไปมองที่เงินอย่างเดียว เราต้องได้สิ่งเหล่านี้กลับมาด้วย นี่คือสวัสดิการของชีวิตมนุษย์ที่เราต้องมี ปัญหาเรื่องเด็กติดเกม ติดยาก็น้อยลง เพราะครอบครัวกลับมาดูแลกันได้ใกล้ชิด ปัญหาสังคมจะน้อยลงด้วย คนแก่ที่อยู่บ้าน เป็นโรคซึมเศร้าทั้งหลาย สุขภาพกายไม่ดีอยู่แล้ว แต่สุขภาพใจก็กลับมาดีได้ ก็ตอบโจทย์เรื่องคุณค่าของชีวิต”

“เราที่ทำตรงนี้เพราะเราไม่ได้อยากอยู่เฉยๆ ปล่อยเวลาผ่านไป เราอยากทำให้คนเห็นว่าจริงๆ มีทางเลือกนะ คุณมาทำอาชีพก็มีอาชีพที่เป็นทางเลือก ใช้ชีวิตก็มีทางเลือก คนจะบอกว่าเลือกไม่ได้เลยต้องฉีดยาฆ่าแมลง ต้องทำ หลายคนบอกเขาไม่มีทางเลือก เลือกไม่ได้ต้องทำ สิ่งที่เราทำคือ เขาจะได้เห็นเลย สิ่งที่เขาสัมผัสจะเห็นชัดเจนกว่า คือสิ่งที่เราอยากสื่อสารว่า คนที่จะทำงานต้องมีคุณภาพ มีสวัสดิการของชีวิตมนุษย์ดีขึ้นด้วย”

The income from farming is not much but Miss Siriwan proved that she can survive, although not wealthy, but happy.

“What makes our work rewarding is a family reunion. The thing we expected is bringing back of helps and support in the community. We see that what we get is more than money we earned from our orchard. We want to tell people that we do not only focus on money but also bringing helps and support back in the community. This is the welfare of human life that we must have and maintain. Game and drug addiction problem of children is less because the family take care of each other more closely. Social problem is also less. Elder people at home suffer from depression. While their physical health is not in good condition, their mental health can return. This is the answer of the value of life.”

“We do it because we don’t want to be idle and let the time pass. We want people to see that there are many choices. There is an alternative career. There are choices in life. People always say that they have no choices, they must spray pesticide, or they must do. Many people say that they cannot choose, it is compulsory. They will see what we are doing clearly when they experience themselves. What we want to communicate is that workers must have better quality of life and welfare.”.



กว่าจะเป็นน้ำตาลมะพร้าว

กว่าจะเป็นน้ำตาลมะพร้าวให้บริโภคมีขั้นตอนมากมาย คุณเกื้ออวยการกระบวนการต่างๆ ว่า

ในสวนจะแบ่งงานกันทำ มีคนทำหน้าที่เกี่ยวตาล มีคนแปรรูปน้ำตาล คนทำสวน คนขึ้นตาล โดยจะขึ้นมะพร้าว วันละ 2 ครั้ง เช้าและเย็น

ขั้นแรกจะต้องเลือกต้นมะพร้าว ดูจั่นหรือช่อดอกว่าพร้อมที่จะโน้มมารีดน้ำตาลได้หรือไม่ อ่อนหรือแก่ไปหรือไม่ เป็นรายละเอียดที่คนทำงานด้านนี้ต้องเรียนรู้และผูกพันกับมะพร้าวแต่ละต้น ผ่านการลองผิดลองถูกว่าต้นใดต้องเลือกช่อแบบใด เพราะมะพร้าวแต่ละต้นมีความแตกต่างกัน

เมื่อเลือกต้นมะพร้าวได้ ก็จะทำการโน้มช่อลงมา โดยจะใช้การผูกเชือกค่อยๆ เลื่อนให้กิ่งก้มลงอย่างเป็นธรรมชาติที่สุด โดยใช้เวลาประมาณ 7 วัน เพื่อให้สามารถนำกระบอกลงไปรองรับน้ำหวานที่กรีดได้

ปัจจุบันกระบอกรีดน้ำหวานที่ใช้น้ำตาล เปลี่ยนจากการใช้กระบอกรีดไม้ไผ่มาเป็นกระบอกรีดโลหะอะลูมิเนียมหรือสแตนเลสที่สามารถนำไปต้มน้ำร้อนฆ่าเชื้อ โดยจะใส่ใบพะยอมเพื่อช่วยให้น้ำตาลไม่บูด

เมื่อได้น้ำตาลมาแล้ว ก็จะขนส่งไปเคี่ยวที่เตาซึ่งอยู่ห่างไม่เกินระยะทางครึ่งชั่วโมง โดยจะนำน้ำตาลมากรองแล้วต้มทันที เพื่อไม่ให้น้ำตาลเสียหรือบูด เป็นการรักษาคุณภาพน้ำตาลสดจากต้น เมื่อได้ปริมาณน้ำตาลเพียงพอก็จะทำการเคี่ยวโดยน้ำตาล 5 ลิตร จะเคี่ยวได้น้ำตาลมะพร้าว 1 กิโลกรัม เมื่อเคี่ยวเสร็จแล้ว ก็นำมาขึ้นรูปหยอดเป็นรูปปึกหรือใส่ลงขวดแก้วตามความต้องการของลูกค้าเตรียมจัดส่งต่อไป

Making of coconut sugar

There are many steps until the coconut nectar turns into consumable coconut sugar. Miss Siriwan explains as follows:

We divide people into many tasks at the orchard, such as simmering sugar, processing sugar, taking care of the orchard, and climbing the coconut trees. The climber climbs the trees 2 times a day.

We select the coconut tree from its inflorescence which is ready to cut or not, too young, or too old. Choosing trees and inflorescence is the details that the worker needs to learn and bound with each coconut tree through trial and error, because each coconut tree is different.

When we select the tree, we bend the inflorescence down gently by using a rope to pull it down naturally as much as possible. It takes about 7 days until we can bring the bamboo flask to collect the nectar from the spadix that has been cut.

Nowadays, the bamboo sugar flask has been replaced by aluminum or stainless-steel canisters, which is boilable in hot water to sterilization. We also put White Meranti Woods to prevent the sugar from spoilage.

When we get coconut sugar nectar, it will be transported to simmer at the oven which is not more than half an hour away. It will be filtered and boiled immediately to prevent the sugar from spoilage. This is to maintain the quality of fresh sugar from the tree. When we get enough amount of sugar, it will be simmered. By 5 liters of syrup can simmer and get 1 kilogram of coconut sugar. After simmered, we formed the sugar into a shape of a wad or put it into a glass bottle according to customer requirements. Then, we prepare for further delivery





- ปัจจุบันนี้การท่องเที่ยวในประเทศไทยต้องพบกับความท้าทายใดบ้าง

ปัจจุบันนี้การท่องเที่ยวในประเทศไทยต้องพบกับความท้าทายหลายประการ ได้แก่

1. โครงสร้างพื้นฐาน ทั้งด้านระบบขนส่งมวลชนที่ในปัจจุบันยังไม่มี การเชื่อมต่อให้เป็นระบบเดียวกัน ด้านการจัดการขยะจากระบบท่องเที่ยว ซึ่งยังขาดอุปกรณ์และเครื่องมือที่เพียงพอในการจัดการอย่างทั่วถึง และด้านระบบการดูแลสุขภาพปลอดภัยของนักท่องเที่ยว ซึ่งยังมีความเสี่ยงสูงอยู่
2. การนำเทคโนโลยีมาใช้ประโยชน์ ควรต้องมีการนำเทคโนโลยีช่วยควบคุมจำนวนนักท่องเที่ยว และพัฒนา Digital Platform เพื่อสนับสนุนการท่องเที่ยวให้มีมูลค่าเพิ่มขึ้นและยั่งยืนยิ่งขึ้น
3. กฎหมายและกฎระเบียบ จำเป็นต้องบังคับใช้กฎหมายที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพ และควรออกกฎหมายเพิ่มเพื่อแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมในภาวะเร่งด่วน
4. ทรัพยากรธรรมชาติและวัฒนธรรม สืบเนื่องจากปัญหาการจัดการนักท่องเที่ยวที่ผ่านมา ทำให้การฟื้นฟูสภาพแวดล้อมทรัพยากรแหล่งท่องเที่ยว และการจำกัดจำนวนนักท่องเที่ยวให้อยู่ในปริมาณที่เหมาะสม เป็นอีกหนึ่งประเด็นท้าทายของประเทศไทย
5. การมีส่วนร่วมของประชาชน ที่ผ่านมา ประชาชนหรือเครือข่ายสังคมขาดการมีส่วนร่วมในการพัฒนาพื้นที่แหล่งท่องเที่ยว ชุมชนในแหล่งท่องเที่ยวไม่ได้รับประโยชน์หรือส่วนแบ่งที่เป็นธรรมจากรายได้ธุรกิจท่องเที่ยว
6. ทักษะและกำลังคน แรงงานที่มีทักษะที่หลากหลายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับธุรกิจท่องเที่ยว และยังต้องการการพัฒนาอย่างสม่ำเสมอ
7. ประเด็นท้าทายอื่นๆ อาทิ การขาดการสื่อสารและสร้างแบรนด์ของการท่องเที่ยวในประเทศไทย และสถานการณ์การระบาดของโควิด - 19 ซึ่งการระบาดครั้งนี้ส่งผลให้ธุรกิจท่องเที่ยวทั้งไทยและทั่วโลกหยุดชะงัก แต่ในขณะเดียวกันก็มีส่วนในการผลักดันให้การท่องเที่ยวของประเทศไทยพัฒนาเพื่อตอบรับมาตรฐานความปลอดภัยด้านสุขอนามัยเพื่อนักท่องเที่ยวอีกด้วย



- BCG Model มีบทบาทในการพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวอย่างไร

BCG Model มีเป้าหมายการพัฒนาธุรกิจท่องเที่ยวโดยเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยว เน้นการกระจายรายได้อย่างทั่วถึง ลดความเหลื่อมล้ำ และมุ่งสู่ความยั่งยืน โดยแผนขับเคลื่อนนี้ได้กำหนดกลุ่มการท่องเที่ยวเป้าหมายในการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงการแพทย์และสุขภาพ ซึ่งเป็นกลุ่มที่สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มในการท่องเที่ยวได้สูง ตามแนวทาง Happy Model ดังนี้

กินดี คือการได้รับประทานอาหารที่สะอาด มีประโยชน์ และเป็นอาหารท้องถิ่นจากชุมชน

อยู่ดี คือการได้เข้าพักในที่พักที่ได้มาตรฐาน สะอาด มีสิ่งแวดล้อมที่ดี และมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม

ออกกำลังกายดี คือการได้ร่วมกิจกรรมสันทนาการต่างๆ

แบ่งปันสิ่งดีๆ คือการได้แบ่งปันความรู้และประสบการณ์ดีๆ กับชุมชนหรือปราชญ์ชาวบ้าน



การพัฒนาการท่องเที่ยวสามารถทำได้ 3 ระดับ กล่าวคือ

1. การพัฒนามาตรฐาน ซึ่งเป็นกลไกระดับฐานราก โดยยกระดับการท่องเที่ยวตลอดทั้งห่วงโซ่อุตสาหกรรม โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของชีวิตและทรัพย์สิน คุณภาพของการบริการ และความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม
2. การยกระดับการเชื่อมโยง เป็นกลไกระดับถัดมาที่ควรพัฒนาต่อ โดยเน้นการยกระดับการเดินทางด้วยระบบขนส่งสาธารณะที่สะดวก สะอาด ปลอดภัย และพัฒนาระบบ Digital Platform เพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงระหว่างภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง นำไปสู่ความร่วมมือในการพัฒนาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว
3. การขับเคลื่อนเพื่อมุ่งสู่ความยั่งยืน เป็นกลไกขั้นสุดท้าย สามารถทำได้โดยบริหารจัดการจำนวนนักท่องเที่ยวอย่างมีประสิทธิภาพ ติดตามผลกระทบจากการท่องเที่ยวอย่างเป็นระบบ ดูแลรักษาและฟื้นฟูทรัพยากรธรรมชาติ และมรดกทางวัฒนธรรมของไทย และสร้างมูลค่าของความเป็นไทยพร้อมส่งเสริมเศรษฐกิจชุมชนและลดความเหลื่อมล้ำให้กับท้องถิ่น

เอกสารอ้างอิง

BCG In Action: สาขาการท่องเที่ยวและเศรษฐกิจสร้างสรรค์. 2563. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 มิถุนายน 2564 จาก: <https://waa.inter.nstda.or.th/stks/pub/2021/bcg-in-action-tourism-creative-economy.pdf>



ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ National Biobank of Thailand (NBT)

ธนาคารทรัพยากรชีวภาพแห่งชาติ หรือ NBT เป็นหนึ่งในโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ มีพันธกิจหลักในการจัดเก็บรักษาทรัพยากรชีวภาพแบบระยะยาว (Long-term preservation) ประกอบด้วย วัสดุชีวภาพ (Biomaterial) และข้อมูลทางชีวภาพ (Biodata) มีกระบวนการจัดเก็บที่เป็นไปตามมาตรฐานสากลและมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศมาบริหารจัดการ โดยจัดเก็บตัวอย่างจากความหลากหลายในธรรมชาติและพันธมิตรของ NBT

NBT จึงเป็นแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐานที่สำคัญของการพัฒนาเศรษฐกิจฐานชีวภาพ (Bio-based economy) ของประเทศให้ทัดเทียมประเทศคู่แข่งทั้งในปัจจุบันและอนาคต

NBT เก็บอะไร



ธนาคารเนื้อเยื่อ การเก็บรักษาพันธุ์พืชในสภาวะแช่แข็ง (Plant Cryopreservation) โดยใช้เทคโนโลยี Cryopreservation เพื่อเก็บรักษาพันธุ์พืชในระยะยาว ภายใต้สภาวะการเก็บรักษาแบบแช่แข็งที่อุณหภูมิ -196 องศาเซลเซียส ปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาต้นแบบระบบการเก็บรักษาพันธุ์พืชด้วยเทคโนโลยีนี้สำหรับพืชเศรษฐกิจ เช่น มันสำปะหลังสายพันธุ์ไทย สับปะรด กล้วย และพืชไม้ดอกวงศ์ชิง เป็นต้น



ธนาคารจุลินทรีย์ นักวิจัยจาก NBT ดำเนินการจัดจำแนก และเก็บตัวอย่างจุลินทรีย์ ในระยะยาว (long-term preservation) เพื่อการอนุรักษ์ และใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ นวัตกรรม และสิ่งแวดล้อมของประเทศ



ธนาคารดีเอ็นเอ ฐานข้อมูลความหลากหลายทางพันธุกรรม ก้าวไกลในประเทศไทย เพื่อช่วยในการวินิจฉัยและคัดกรองในการรักษาโรคพันธุกรรม และกำลังดำเนินการจัดตั้งศูนย์ประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่สำหรับให้บริการเว็บและฐานข้อมูล รวมทั้งเร่งพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อใช้ในการประมวลผลและบริหารจัดการข้อมูลดังกล่าว



ธนาคารเมล็ดพันธุ์ จัดทำข้อมูลการศึกษาพรรณไม้ร่วมกับการเก็บรักษาเมล็ดเพื่อการอนุรักษ์ระยะยาว โดยเก็บรักษาเมล็ดในสภาพเยือกแข็ง และการลดความชื้นในเมล็ดให้ต่ำลง เพื่อลดอัตราการหายใจหรือหยุดกระบวนการทำงานภายในเมล็ด ทำให้ความเสื่อมของเมล็ดเกิดได้ช้าลง

ทรัพยากรชีวภาพจะช่วยพัฒนาสังคม และเศรษฐกิจอย่างไร

- **ด้านอุตสาหกรรมเทคโนโลยีชีวภาพ**
เช่น การนำจุลินทรีย์มาใช้ในการพัฒนากระบวนการหรือผลิตภัณฑ์มูลค่าสูง เช่น เอนไซม์ วัคซีน หรือ ยา เป็นต้น
- **ด้านชุมชนและสิ่งแวดล้อม** เช่น การส่งเสริมชุมชนให้พัฒนาคุณภาพ และ ศักยภาพทรัพยากรชีวภาพท้องถิ่นเพื่อการสร้างรายได้สูงให้ชุมชน หรือการพัฒนาต้นกล้าหรือต้นไม้เพื่อการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า
- **ด้านส่งเสริมสุขภาพและคุณภาพชีวิต** เช่น การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลพันธุกรรมขนาดใหญ่ (big genome data) ในการพัฒนาเครื่องมือช่วยวิเคราะห์เพื่อการแพทย์แม่นยำ การตรวจทางเภสัชพันธุศาสตร์เพื่อลดอัตราความเสี่ยงจากการแพ้ยา เป็นต้น



ใครสามารถใช้งาน NBT



ภาคเอกชน ทั้งอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ขนาดกลาง ไปจนถึง ขนาดใหญ่ เช่น อุตสาหกรรมอาหารหมัก อุตสาหกรรมอาหารสัตว์ อุตสาหกรรมพลังงานทดแทน และอุตสาหกรรมยา เป็นต้น



นักวิจัย หน่วยงานวิจัยภาครัฐ หน่วยงานวิจัยภาคเอกชน สถาบันการศึกษา รวมไปถึง อาจารย์ นิสิต นักศึกษา



กลุ่มบุคคล/บุคคลทั่วไป ที่สนใจ

อ้างอิง

• <https://nbt.or.th>

• <https://www.facebook.com/NSTDATHAILAND/photos/a.2006959379413036/2006959922746315/?type=3>



สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning
118/1 อาคารทีปโก 2 ถนนพระรามที่ 6 แขวงพญาไท เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
118/1 Tipco Building 2, Rama 6 Road, Phayathai, Phayathai, Bangkok 10400
โทรศัพท์ 0 2265 6500 โทรสาร 0 2265 6511
Telephone: +66 2265 6500 Fax: +66 2265 6511
www.onep.go.th