



นวัตกรรม วว. ขับเคลื่อนเมืองคาร์บอนต่ำ



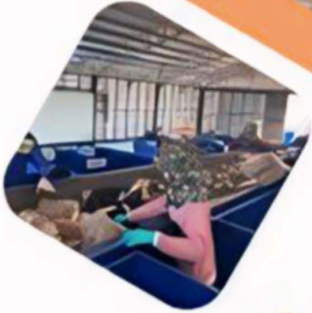
TISTR NEWSLETTER

ปีที่ 27 ฉบับที่ 01/มกราคม 2567



ตาลเดี่ยวโมเดล

การจัดการขยะสู่พลังงานและรายได้
เพื่อความยั่งยืนของชุมชนและสิ่งแวดล้อม



- การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์
- บูธแสงอาทิตย์ @ ป่าสะแกกราช

0 บทบรรณาธิการ 1

0 แหล่งสงวนชีวมณฑล
สะแกกราช 8

0 ข่าวประชาสัมพันธ์ 2-3

0 สถานีวิจัยสำคัญ 9

0 สกู๊ปพิเศษ 4-6

0 สาร-วิทย์ 10

0 TISTR &
Net Zero Emission 7

0 วิทยาศาสตร์รอบตัว 11



ที่ปรึกษา

ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต
ดร.ไศรดา วัลภา
ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต
ดร.จิตรา ชัยวิมล
ดร.พัชรา มณีสินธุ์
ดร.อาภากร สุปัญญา
นางปรีดา วิสุทธิแพทย์

บรรณาธิการ

น.ส.ปัทมา ลือเลิศมงคล

กองบรรณาธิการ

น.ส.วรรณรัตน์ วุฒิสาร
นางจันทนา นิยมวงษ์
น.ส.กัลยา จงรัตนชูชัย
นายอภิรักษ์ จันทร

ฝ่ายภาพ

นายณรงค์เดช วงษ์สะอาด
น.ส.ขวัญใจ มีนัสสัย
น.ส.ปิยวรรณ บุญม่วง

ฝ่ายศิลป์

นายปณณภพ โพธิ์
น.ส.ศศิกานต์ แดงเสร็จ
น.ส.จุฑารักษ์ สนมอม

สำนักงาน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
เทคโนโลยี 35 หมู่ 3 ต.คลองห้า
อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

☎ โทร. 0 2577 9048

☎ โทรสาร 0 2577 9009, 0 2577 9362

☎ Call center : 0 2577 9000

✉ E-mail : pr@tistr.or.th

🌐 www.tistr.or.th

📘 facebook.com/tistr.or.th

📞 Line @tistr

📷 IG tistr_ig

📺 TikTok/YouTube @tistr2506

วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ กิจกรรม ผลงาน
และบทความ วว. ที่เป็นประโยชน์
ต่อสาธารณชน

บทบรรณาธิการ

Editor Talk

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เป็นหน่วยงานแรกและหน่วยงานแกนหลักบูรณาการดำเนินงานร่วมกับพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน ในการขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG ภายใต้ “โครงการतालเดี่ยวโมเดลจัดการขยะสู่พลังงานและสร้างรายได้เพื่อความยั่งยืนของชุมชน” ณ ตำบลतालเดี่ยว อำเภอกำแพงคอย จังหวัดสระบุรี

มุ่งเน้นให้เป็นโครงการต้นแบบเพื่อนำผลงานวิจัย ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการขยะชุมชนอย่างครบวงจร โดยนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่และเพิ่มมูลค่าขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถสร้างรายได้และความยั่งยืนกลับคืนสู่ชุมชน มุ่งเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน และการเปลี่ยนขยะเพื่อสร้างรายได้...เกิดการขับเคลื่อนตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

ปัจจุบันโครงการतालเดี่ยวโมเดลเป็นต้นแบบในการจัดการขยะชุมชนที่เป็นรูปธรรม ซึ่งได้รับความสนใจจากหน่วยงานต่างๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เข้ามาเยี่ยมชมและศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาแนวทางนำเทคโนโลยีการจัดการขยะที่เหมาะสมของ วว. ไปปรับใช้บริหารจัดการขยะในพื้นที่ต่อไป ติดตามความสำเร็จของโครงการนี้ในคอลัมน์สเก๊าพิเศษ

กองบรรณาธิการ



ข่าวประชาสัมพันธ์

วว. จับมือ มจร.

ขับเคลื่อนงานวิจัยอุตสาหกรรมชีวภาพสู่เชิงพาณิชย์



ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ลงนามบันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการกับ **รศ.ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย** อธิการบดี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) โดยมีระยะเวลา 2 ปี เพื่อบูรณาการดำเนินงานส่งเสริมสนับสนุน พัฒนางานวิจัยด้านอุตสาหกรรมชีวภาพ พัฒนางานบริการอุตสาหกรรม ผลักดันให้เกิดการนำผลงานวิจัยหรือผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยไปสู่การต่อยอดใช้ประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์ เชิงนโยบาย และเชิงสาธารณะ รวมทั้งพัฒนาบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาภาคเศรษฐกิจควบคู่กับสังคมอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2567 ณ ห้องประชุมใหญ่ ชั้น 5 อาคาร Admin วว. เทคโนธานี คลองห้า จังหวัดปทุมธานี

ในการนี้ **ดร.โสธรา วัลภา** รองผู้อำนวยการวิจัยและพัฒนา ด้านอุตสาหกรรมชีวภาพ วว. และ **ผศ.ดร.มณฑิรา นพรัตน์** รองอธิการบดี ฝ่ายอุตสาหกรรมและภาคีความร่วมมือ มจร. ร่วมเป็นสักขีพยาน โดยมีคณะผู้บริหารและบุคลากรทั้งสองหน่วยงานร่วมเป็นเกียรติและแสดงความยินดี โอกาสนี้ คณะฯ มจร. ได้เยี่ยมชมภารกิจ ศูนย์นวัตกรรมการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่ออุตสาหกรรม (ICPIM) ในสังกัด ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ วว. เป็นศูนย์ชั้นนำซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับสากลสำหรับการวิจัยพัฒนา การผลิต และบริการ ในส่วนของอาหารและผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่ได้จากโปรไบโอติกและพรีไบโอติก เป็นโครงสร้างพื้นฐานที่มีศักยภาพและความพร้อมด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี แบบครบวงจร สามารถตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และเพิ่มศักยภาพด้านการแข่งขันทั้งในและต่างประเทศ

ข่าวประชาสัมพันธ์

วว. โชว์ผลงานพัฒนาเชิงพื้นที่ด้วย วทน.
ในงาน กรม.สัณูจร กลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน



นางสาวศุภมาส อิศรภักดี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) และคณะลงพื้นที่ติดตามการดำเนินงานของ วว. ในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต พังงา และระนอง ภายใต้การประชุมคณะรัฐมนตรีสัญจรกลุ่มจังหวัดภาคใต้ฝั่งอันดามัน เมื่อวันที่ 19 มกราคม 2567 ณ บริเวณหาดลาหยัน ตำบลเชิงทะเล จังหวัดภูเก็ต

ในการนี้ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) นำผลการดำเนินงานพัฒนาเชิงพื้นที่ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม จำนวน 2 โครงการเข้าร่วมจัดแสดงนิทรรศการ ได้แก่ โครงการการพัฒนาศักยภาพและแนวทางการใช้ประโยชน์จากพืชสกุลไทร และโครงการพัฒนาระบบการปลูกเลี้ยงไม้ดอกไม้ประดับในระบบเกษตรปลอดภัยเพื่อการบริโภค ซึ่ง วว. และมหาวิทยาลัย

ราชภัฏภูเก็ต ร่วมดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต โดยมี **ดร.อนันต์ พิริยะภัทรกิจ** นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมเกษตรสร้างสรรค์ วว. เป็นหัวหน้าโครงการ

โอกาสนี้ ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ วิชาดาการดอกไม้ ซึ่งเป็นผู้ผลิตและจัดจำหน่ายดอกไม้กินได้ ณ จังหวัดภูเก็ต และสมาคมโรงแรมไทยภาคใต้ เข้าร่วมจัดแสดงนิทรรศการด้วย โดยมีการจัดแสดงพืชสกุลไทร พรรณไม้ในพืชสกุลไทร และการปลูกเลี้ยงพืชสกุลไทร รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากดอกไม้กินได้ ในรูปแบบสด อบแห้ง และผลิตภัณฑ์แปรรูป พร้อมแสดงข้อมูลดอกไม้กินได้ เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจในการนำผลผลิตไม้ดอกไม้ประดับกินได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วว. ขับเคลื่อน “ตาลเดี่ยวโมเดล”

บริหารจัดการขยะชุมชนจังหวัดสระบุรีครบวงจร

พร้อมบบบบบผลสู่ทุกภูมิภาคของไทย
ผ่านเครือข่ายพันธมิตรภาครัฐ/เอกชน



กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เป็นหน่วยงานแรกและหน่วยงานแกนหลัก ร่วมกับพันธมิตรดำเนินงานขับเคลื่อนโมเดลเศรษฐกิจ BCG ภายใต้ โครงการตาลเดี่ยวโมเดลจัดการขยะสู่พลังงานและสร้างรายได้เพื่อความยั่งยืนของชุมชน ณ ตำบลตาลเดี่ยว อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

โครงการนี้ได้รับ รางวัลเลิศรัฐ ประจำปี 2564 ด้านการบริการภาครัฐ ประเภทรางวัลนวัตกรรมบริการระดับดีเด่น จาก คณะกรรมการพัฒนาระบบราชการ (ก.พ.ร.) ด้วยศักยภาพของการดำเนินโครงการและ Impact ที่มีต่อการบริหารจัดการขยะชุมชนครบวงจรในพื้นที่นำร่องจังหวัดสระบุรี ดังนี้

วว. โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม (ศนพ.) ภายใต้กลุ่มวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน นำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ไปจัดการขยะชุมชน ถ่ายทอดเทคโนโลยีโดยใช้ วทน. ในการจัดการขยะชุมชน 2 รูปแบบ ได้แก่ การถ่ายทอดนวัตกรรมเครื่องคัดแยกขยะชุมชน ที่มีปริมาณไม่เกิน 20 ตันต่อวัน เพื่อเพิ่มสัดส่วนให้มีอัตราการรีไซเคิลให้เพิ่มขึ้นและสามารถนำมาเพิ่มมูลค่าได้ และการถ่ายทอดงานวิจัยรวมถึงองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยที่แล้วเสร็จมาถ่ายทอดสู่ชุมชน จัดทำเป็นรูปแบบหมู่บ้านต้นแบบสีเขียว โดยมีวัตถุประสงค์หลักในการถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากงานวิจัยที่แล้วเสร็จลงสู่ชุมชนด้านการจัดการขยะที่ต้นทาง เพื่อเพิ่มมูลค่าและการนำไปใช้ประโยชน์ ซึ่งเป็นการใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และงานวิจัยเพื่อ

ถ่ายทอดจากห้องสู่ห้าง รวมถึงการจัดการขยะที่ปลายทางด้วยนวัตกรรม โดยมีผลงานเด่นที่ขับเคลื่อนหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน ประกอบด้วย

1. กำบหอบ เป็นนวัตกรรมการเพิ่มมูลค่าขยะเปลือกผลไม้จากตลาดสด โดยการใช้องค์ความรู้พื้นฐานในการกำจัดกลิ่นน้ำส้มคว้นไม้ที่เกิดจากการเผาถ่านเปลือกผลไม้ และมีการพัฒนาการใช้องค์ความรู้ด้านการผลิตถ่านรอกก๊าซจากกะลาปาล์มโดยเทคนิคการกระตุ้น ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีเอ็บซุ่ม เพื่อเกิดองค์ความรู้ในการพัฒนาคุณสมบัติถ่านที่ปกติมีเพียงแต่คุณสมบัติในการดูดซับ ให้สามารถปล่อยกลิ่นหอมและดูดกลิ่นอับชื้น หรือกลิ่นเหม็นในห้องน้ำ/ตู้เสื้อผ้า/รถยนต์ โดยผลงานนี้ได้ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวก ทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจ ดังนี้

เชิงสังคม เกิดความตระหนักในการใช้ทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการเพิ่มมูลค่าขยะ เพื่อเป็นกลไกให้เกิดการคัดแยกขยะที่ต้นทางได้อย่างถูกต้อง ลดปัญหามลพิษทางสิ่งแวดล้อม ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี เกิดการกระตุ้นให้ชุมชนได้มีการนำแนวคิดและความรู้ที่ได้ไปประยุกต์และปรับใช้ให้เหมาะสมกับชุมชนให้เกิดความยั่งยืนและเป็นชุมชนปลอดขยะในอนาคต ลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขยะ และเกิดกิจกรรมบูรณาการจากทุกภาคส่วนในการดำเนินงาน

เชิงเศรษฐกิจ เกิดรายได้ของชุมชน จากการเพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้งประเภทเปลือกผลไม้จากการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพิ่มมูลค่าเปลือกผลไม้ หรือผลผลิตทางการเกษตรที่มีราคาตกต่ำหรือของเหลือทิ้งภาคการเกษตร ก่อให้เกิดเป็นรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 800-1,200 บาทต่อกิโลกรัม (29-50 บาทต่อชิ้น) เกิดการสร้างงานสร้างอาชีพในชุมชน เกิดเป็นผลิตภัณฑ์ชุมชน และสามารถส่งขายเป็นผลิตภัณฑ์ส่งออก

2. โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตสารเร่งตกตะกอนโคแวกูแลนต์จากเถ้าชีวมวลหรือเถ้าถ่านหิน โดยมีองค์ความรู้พื้นฐาน คือ การพัฒนาสารประกอบอลูมิเนียมซิลิเกต (ซีโอไลต์) จากของเสีย เพื่อผลิตเป็นสารเร่งตกตะกอนชนิดคอมโพสิต สามารถกำจัดค่าความสกปรกได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 กำจัดสีได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 กำจัดแอมโมเนียและฟอสเฟต ได้ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 อีกทั้งยังไม่เพิ่มค่าของแข็งละลายน้ำ (Total Dissolved Solid : TDS) และลดกลิ่นได้ โดยสามารถทำงานได้ทั้งน้ำที่ผ่านระบบบำบัดแบบไร้อากาศที่มีสี น้ำเสียชุมชน น้ำชะขยะ และน้ำเสียอุตสาหกรรม โดยสามารถบำบัดน้ำส่วนปลาย และน้ำที่ผ่านกระบวนการบำบัดสามารถนำน้ำกลับมาใช้ใหม่ได้ โดยมีข้อดีคือ ประหยัดค่าใช้จ่ายการใช้สารเคมีและเร่งระยะเวลาในการตกตะกอน สารเร่งตกตะกอนดังกล่าวสามารถนำกลับมารีเจนเนอเรตเพื่อนำกลับมาใช้ซ้ำได้ประมาณ 3 รอบ และต้นทุนต่ำ โดยผลงานนี้ได้ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงบวกทั้งทางด้านสังคมและเศรษฐกิจตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียนดังนี้

เชิงสังคม ลดปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อม ทำให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดี เกิดการกระตุ้นให้ชุมชนได้มีการนำแนวคิดและความรู้ที่ได้ไปประยุกต์และปรับใช้ให้เหมาะสม

กับชุมชนให้เกิดความยั่งยืน ลดปัญหาผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากขยะ เช่น น้ำเสียจากบ่อขยะ และน้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม

เชิงเศรษฐกิจ ส่งเสริมการใช้องค์ความรู้ด้านการวิจัยต่อการขยายฐานอุตสาหกรรมขนาดเล็ก ลดการนำเข้าสารเร่งตกตะกอนจากต่างประเทศ (โพลิเมอร์ที่ใช้เร่งตกตะกอน ราคา 40-70 บาทต่อกิโลกรัม) โดย วว. สามารถสร้างผลิตภัณฑ์สารเร่งตกตะกอนจากของเหลือทิ้งทางภาคการเกษตร หรือของเหลือทิ้งภาคอุตสาหกรรม เกิดเป็นผลิตภัณฑ์สารเร่งตกตะกอนที่มีต้นทุน 20 บาทต่อกิโลกรัม เกิดการจ้างงาน และเพิ่มมูลค่าการส่งออกผลิตภัณฑ์สารเร่งตกตะกอนดังกล่าว

ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. กล่าวว่า วว. ดำเนินโครงการตาลเดี่ยวโมเดล ในรูปแบบโครงการนำร่องเพื่อแก้ไขและลดปัญหาขยะชุมชนรวมถึงขยะพลาสติกที่เหลือทิ้ง มุ่งเน้นให้เป็นโครงการต้นแบบเพื่อนำผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) มาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการขยะชุมชน โดยนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่และเพิ่มมูลค่าขยะอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม สามารถสร้างรายได้และความยั่งยืนกลับคืนสู่ชุมชน มุ่งเน้นการเปลี่ยนขยะเป็นพลังงาน (Waste to Energy) และการเปลี่ยนขยะเพื่อสร้างรายได้ (Waste to Wealth) เกิดการขับเคลื่อนตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) มุ่งสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน

โครงการตาลเดี่ยว มีรูปแบบการดำเนินงาน คือ บริหารจัดการขยะโดยนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมมาปรับใช้ให้เหมาะสมในแต่ละขั้นตอนการผลิตและแปรรูป เป็นเทคโนโลยีที่ชุมชนเข้าถึงและสามารถดำเนินการได้เอง เป็นการทำงานแบบชุมชนมีส่วนร่วม โดยมีเทคโนโลยีหลัก 3 ส่วน ประกอบด้วย 1.ชุดคัดแยกขยะระบบกึ่งอัตโนมัติแบบเบ็ดเสร็จ พร้อมระบบกำจัดกลิ่นขยะ และระบบทำความสะอาดถุงพลาสติก (Soft bag) 2.ชุดคัดแยกชนิดและสีพลาสติกด้วยระบบ NIR และ Vision พร้อมระบบผลิตเกล็ดพลาสติกคุณภาพสูง และ 3.นวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพและการนำผลพลอยได้มาใช้ประโยชน์ใหม่เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม ร่วมกับการผลิตสารปรับปรุงดิน และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นเอกลักษณ์ของชุมชน

ปัจจุบันโครงการตาลเดี่ยวโมเดลเป็นต้นแบบในการจัดการขยะชุมชนที่เป็นรูปธรรม ซึ่งได้รับความสนใจ

จากหน่วยงานภาครัฐ/เอกชนเยี่ยมชมและศึกษาดูงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาแนวทางนำเทคโนโลยีการจัดการขยะที่เหมาะสมของ วว. ไปปรับใช้ในการบริหารจัดการขยะในพื้นที่ต่อไป

นอกจากกิจกรรมการเยี่ยมชมดังกล่าวแล้ว วว. ยังขยายผลต่อการรับบริการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการและรับงานบริการที่ปรึกษา ให้แก่หน่วยงานภาครัฐและเอกชน เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้วยการปฏิบัติจริงจากงานวิจัยภายใต้องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ซึ่งทำให้ผู้เข้ารับการอบรมเข้าใจได้ง่ายและสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยมุ่งอบรมให้กลุ่มเป้าหมายหลายระดับ และมีการตรวจติดตามผลจากการอบรมภายหลัง อีกทั้งมีการนำ วทน. ลงใช้จริงในพื้นที่ต้นแบบ และมีการตรวจติดตามผลภายหลังการอบรม นอกจากนี้ วว. เน้นการบูรณาการจากพันธมิตรหลายหน่วยงาน มีการเปิดโอกาสให้บริษัทเอกชนในพื้นที่ สามารถเข้าร่วมสนับสนุน ในรูปแบบ CSR สู่ชุมชนได้ ทำให้เกิดความร่วมมือระหว่างภาครัฐและเอกชนอย่างยั่งยืนเพื่อประโยชน์สูงสุดร่วมกันคือ พี่น้องประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีและร่วมกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม

จากความสำเร็จในการดำเนินโครงการตาลเดี่ยวโมเดล จังหวัดสระบุรี ได้นำไปสู่การขยายขอบข่ายพื้นที่บริหารจัดการขยะชุมชนและรูปแบบดำเนินการสู่ภาคอุตสาหกรรมเพื่อสิ่งแวดล้อมโดยรวม ผ่านการบูรณาการความร่วมมือกับพันธมิตรภาครัฐและเอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

วว. ร่วมกับกลุ่มวงษ์พาณิชย์ กรุ๊ป ส่งเสริมการนำผลงานวิจัยด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้เทคโนโลยีการจัดการขยะชุมชน และเน้นการฝึกอบรมเพื่อสร้างการคัดแยกที่ต้นทาง เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจหมุนเวียน สร้างโอกาสในการแก้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม สร้างงาน สร้างอาชีพ ลดผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และยกระดับคุณภาพชีวิตประชาชนอย่างเป็นรูปธรรม

วว. ร่วมกับกลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย (Dow) หน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) สถาบันพลาสติก เทศบาลตำบลบ้านฉาง อำเภอบ้านฉาง และจังหวัดระยอง เปิด “ศูนย์นวัตกรรมเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อจัดการและแปรรูปวัสดุรีไซเคิลครบวงจร” (Material Recovery Facility : MRF) ซึ่งเป็นต้นแบบแห่งแรกของประเทศไทย จากการขยายผล

ความสำเร็จ “ตาลเดี่ยวโมเดล” สู่ภาคเอกชน สำหรับการคัดแยกและยกระดับคุณภาพวัสดุรีไซเคิลเหลือใช้ในชุมชนด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีฝีมือคนไทย พร้อมดำเนินการในรูปแบบ “ธุรกิจชุมชน” หรือ Community Enterprise ตั้งเป้าแก้ปัญหาพลาสติกใช้แล้วและวัสดุรีไซเคิลในหลุมฝังกลบเพื่อนำกลับเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลกว่า 1,000 ตันต่อปี พร้อมลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก 2,400 ตันคาร์บอนไดออกไซด์เทียบเท่าต่อปี

วว. ร่วมกับ กลุ่มบริษัท ดาว ประเทศไทย (Dow) สถาบันพลาสติก กรุงเทพมหานคร กลุ่มบริษัทสมาชิก Alliance to End Plastic Waste (AEPW) ในประเทศไทย และ Public Private Partnership for Sustainable Plastic and Waste Management (PPP Plastics) ประกาศความร่วมมือขับเคลื่อนการจัดการพลาสติกและวัสดุเหลือใช้ที่ยั่งยืน เดินหน้าศึกษาความเป็นไปได้ (feasibility study) จัดตั้ง ศูนย์นวัตกรรมเศรษฐกิจหมุนเวียนเพื่อจัดการและแปรรูปวัสดุรีไซเคิลครบวงจร “Smart Recycling Hub” นำร่องโมเดลต้นแบบในพื้นที่กรุงเทพมหานคร พร้อมขยายผลไปยังพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (EEC) เพื่อพัฒนากลไก การรวบรวม การคัดแยก และแปรรูป เป็นวัสดุรีไซเคิลสะอาดคุณภาพสูง ตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนสอดคล้องกับนโยบาย BCG Economy เพื่อสร้างเศรษฐกิจและสังคมที่ยั่งยืน โดยตั้งเป้าเก็บพลาสติกใช้แล้วกลับเข้าสู่ระบบให้ได้ 50,000 ตันต่อปี

จากความสำเร็จในการดำเนินงานการบริหารจัดการขยะชุมชนครบวงจรของ วว. และพันธมิตรดังกล่าวจะเป็นโมเดลความสำเร็จในการขยายผลและขยายไปสู่การดำเนินงานในพื้นที่อื่นๆ ของประเทศไทยต่อไปอย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมการบริหารจัดการขยะชุมชนโดย วว. ได้ที่

* โทร. 0 2577 9000

* โทรสาร 0 2577 9009

* เว็บไซต์ www.tistr.or.th

* อีเมล tistr@tistr.or.th หรือที่ “วว. JUMP”

* <https://tistrservices.tistr.or.th/>

TISTR & Net Zero Emission

วว. มั่นกกำลัง จุฬาฯ ร่วมมือวิชาการ สนับสนุนงานวิจัยพัฒนาสู่สังคมคาร์บอนต่ำ



ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ลงนามบันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิชาการกับ **ศ.ดร.ประณัฐ โปธิยะราช** คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยมีระยะเวลา 3 ปี โอกาสนี้ **ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต** รองผู้ว่าการวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน วว. **ศ.ดร.บัญชา พูลโกคา** รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาฯ ร่วมเป็นสักขีพยาน พร้อมทั้งผู้บริหารและบุคลากรทั้งสองหน่วยงานร่วมแสดงความยินดีและร่วมเป็นเกียรติด้วย เมื่อวันที่ 15 มกราคม 2567 ณ ห้องประชุม กวท. อาคาร RD 1 ชั้น 8 วว. เทคโนธานี คลองห้า จ.ปทุมธานี

ความร่วมมือดังกล่าว มีวัตถุประสงค์เพื่อประสานความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนา โดยเฉพาะเชื้อเพลิงชีวภาพ เคมีชีวภาพ วัสดุชีวภาพ การเก็บกักและใช้ประโยชน์คาร์บอนไดออกไซด์ในรูปแบบต่างๆ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้สามารถรองรับและสนับสนุนการดำเนินงานวิจัยพัฒนาสู่สังคมคาร์บอนต่ำหรือความเป็นกลางทางคาร์บอน ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการให้มีการประสานความร่วมมือของหน่วยงานที่มีพันธกิจเกี่ยวข้องกันให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการพัฒนาประเทศ ลดต้นทุนที่ซ้ำซ้อนของหน่วยงานด้วยวิธีบริหารจัดการที่ดี

Sakaerat Biosphere Reserve : แหล่งสงวนชีวมณฑลสะแกราช

งูโบราณ มีปอด 2 ข้าง มีเกล็ดแวววาว สะท้อนแสงเป็นสีรุ้ง และไม่มีพิษ เป็นสิ่งมีชีวิตอีกชนิดหนึ่ง
 ที่บ่งชี้ถึงความอุดมสมบูรณ์ในแหล่งสงวนชีวมณฑลสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา



งูแสงอาทิตย์

แวววาว



งูแสงอาทิตย์ (*Xenopeltis unicolor*)

หัวรูปลิ้น ตาเล็ก และหางสั้น เพราะมีการปรับตัวเพื่ออาศัยอยู่ใต้ดิน (fossorial)
 ลำตัวทรงกระบอก เมื่อโตเต็มวัยยาวประมาณ 1 เมตร สีน้ำตาลเข้มหรือดำม่วง ท้องสีขาว
 ลักษณะเด่น คือ เกล็ดลำตัวเรียบเป็นมันเงาสีรุ้งเมื่อสะท้อนแสง อันเป็นที่มาของชื่อ
“งูแสงอาทิตย์” หรือ “Sunbeam snake”

โบราณ

งูแสงอาทิตย์เป็นงูโบราณเนื่องจากไม่ปรากฏ
 กระดูกเชิงกรานและยังคงปอดทั้งสองข้างเอาไว้
 คล้ายพวกงูเหลือมและงูหลาม ในขณะที่
 งูทั่วไปมีเพียงปอดข้างซ้ายเพียงข้างเดียว

ไร้พิษสง

งูแสงอาทิตย์ไม่มีพิษ ลำเหยื่อด้วย
 พื้นหน้าของขากรรไกรบนที่แหลมคมและ
 รัดเหยื่อให้ตายแล้วค่อยๆ กลืนเหยื่อทั้งตัว
 อาหารของงูแสงอาทิตย์ ได้แก่ กบ นก
 สัตว์เลื้อยคลานรวมทั้งงูชนิดอื่น และสัตว์เลื้อยลูกด้วยนมขนาดเล็ก เป็นต้น
 แต่เมื่อถูกคุกคามจะสันทางคล้ายงูหางกระดิ่งแต่ไม่มีเสียง



อ้างอิง
 Thai National Parks. 2022. Common sunbeam snake. แหล่งข้อมูล: <https://www.thainationalparks.com/species/xenopeltis-unicolor>.
 สืบค้นเมื่อ 12 พฤษภาคม 2565.
 Nature nibble. 2022. 2 Types of Sunbeam Snakes. แหล่งข้อมูล: <https://naturenibble.com/types-of-sunbeam-snakes/>
 สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2565

Lamtakhong Research Station : สถานีวิจัยลำตะคอง

วว. โชว์ผลงาน "60 ปี กับการพัฒนานวัตกรรมเกษตร ความมั่นคงของพืชอาหาร" ในงานเกษตรสุรนารี 67



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย สถานีวิจัยลำตะคอง นำผลงาน “60 ปี วว. กับการพัฒนาวัตกรรมการเกษตรและความมั่นคงของพืชอาหาร” ร่วมจัดแสดงนิทรรศการในงานเกษตรสุรนารี 2567 ระหว่างวันที่ 12-15 มกราคม 2567 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งได้รับความสนใจจากผู้เข้าชมงานอย่างต่อเนื่อง โดยมีผลงานที่นำไปร่วมจัดแสดง ได้แก่

- 1) โครงการวิจัยและพัฒนาผลพลอยได้จากกระบวนการผลิตหน่อไม้ฝรั่งเพื่อเป็นปัจจัยในการผลิตทางการเกษตร แสดงกระบวนการหมักหน่อไม้ฝรั่ง และการใช้สารสกัดจากหน่อไม้ฝรั่งลดการพักตัวของเมล็ด
- 2) โครงการพัฒนาเทคโนโลยีด้านการจัดการธาตุอาหารพืชเพื่อเพิ่มปริมาณสารสำคัญในพืชผักสมุนไพร แสดงการให้ปุ๋ยบัวบกเพื่อเพิ่มสารสำคัญ การคัดเลือกพันธุ์บัวบก และแจกต้นกล้า
- 3) โครงการยกระดับเศรษฐกิจฐานรากจังหวัดอุดรธานีด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม แสดงการผลิตมะม่วงนอกฤดู และการรักษาหัวพันธุ์หอมแบ่ง
- 4) ธนาคารเมล็ดพันธุ์ชุมชน พร้อมแจกเมล็ดพันธุ์พืชอาหาร ถั่วและถั่วพู
- 5) ผลผลิตจากห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

- สถานีวิจัยลำตะคอง วว. เปิดให้เข้าชม : 08.30 - 16.30 น.
- ติดต่อ : ศึกษาฐานงาน โทร. 044 390 107, 098 193 4332 (คุณเบญจมาศ)
: ค่ายวิทยาศาสตร์ โทร. 081 467 4214 (คุณศักดิ์มงคล)
: ที่พัก ห้องประชุม โทร. 087 079 3330 (คุณอรุณวรรณ)
- Facebook : สถานีวิจัยลำตะคอง

สาระวิทย์

การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์

การประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment : LCA) คือ กระบวนการวิเคราะห์และประเมินค่าผลกระทบของผลิตภัณฑ์ที่มีต่อสิ่งแวดล้อมตลอดช่วงชีวิตของผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่การได้มาซึ่งวัตถุดิบ กระบวนการผลิต การขนส่ง การแจกจ่าย การใช้งานผลิตภัณฑ์ การนำกลับมาใช้ใหม่หรือแปรรูป และการจัดการเศษซากของผลิตภัณฑ์หลังการใช้งานซึ่งเป็นการพิจารณาผลิตภัณฑ์ตั้งแต่เกิดจนตาย (Cradle to Grave) โดยมีการระบุถึงปริมาณพลังงานและวัตถุดิบที่ใช้รวมถึงของเสียที่ปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมและการประเมินโอกาสที่จะส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ และสุขอนามัยของชุมชน

องค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการมาตรฐาน (International Organization for Standardization : ISO) ได้นิยามความหมายของการประเมินวัฏจักรชีวิตไว้ในมาตรฐาน ISO 14040 ว่า LCA เป็นเทคนิคสำหรับการประเมินสิ่งแวดล้อมและผลกระทบที่เป็นไปได้ ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ โดยเก็บรวบรวมรายการของปัจจัยนำเข้าและปัจจัยนำออกที่เกี่ยวข้องของระบบผลิตภัณฑ์

เทคนิคของการประเมินวัฏจักรชีวิตนั้น แตกต่างจากเครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆ ที่มีอยู่ คือ LCA เป็นกระบวนการประเมินค่าผลกระทบที่มีต่อสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ (Product) หรือหน้าที่ของผลิตภัณฑ์ (Function) ตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์นั้น โดยเน้นผลเชิงปริมาณชัดเจนทำให้การศึกษา LCA มีความซับซ้อนมากกว่าเครื่องมือทางสิ่งแวดล้อมอื่นๆ เพราะต้องทำการวิเคราะห์ตั้งแต่แหล่งกำเนิดของทรัพยากรที่นำมาใช้ ไปจนถึงขั้นตอนการทำลายซากผลิตภัณฑ์ โดยพิจารณาถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมในทุกประเด็นที่เกิดขึ้นและให้ความสำคัญทั้งในเรื่องของทรัพยากรที่สิ้นเปลืองและสารอันตรายที่ถูกปล่อยออกมา นอกจากนั้นการประเมินวัฏจักรชีวิตจะเป็นการมองผลกระทบในภาพรวมที่จะก่อให้เกิดปัญหาต่อโลก เช่น การทำให้โลกร้อนขึ้นมากกว่าที่จะมองเฉพาะสารพิษที่ปล่อยออกมา

การประเมินวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก



1. การบ่งชี้และระบุปริมาณของภาระทางสิ่งแวดล้อม

(Environmental loads) ในทุกกิจกรรมที่เกิดขึ้นตลอดวัฏจักรชีวิตของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เช่น พลังงานและวัตถุดิบที่ถูกใช้ การปล่อยของเสีย และการแพร่กระจายของมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม

2. การประเมินและการหาค่าของผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

(Environmental impacts) ที่มีโอกาสเกิดขึ้นโดยพิจารณาจากปริมาณภาระทางสิ่งแวดล้อมต่างๆ ที่ถูกบ่งชี้มาในขั้นตอนแรก โดยนิยมใช้ประเมินข้อมูลผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม 3 กลุ่ม ได้แก่

2.1 การเกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Greenhouse effect)

คือ สภาพที่ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และก๊าซต่างๆ ในบรรยากาศผิวโลกมีปริมาณเกินภาวะสมดุล ทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจกและทำให้อุณหภูมิระหว่างผิวโลกเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เป็นเหตุให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและดินฟ้าอากาศของโลก

2.2 สภาวะความเป็นกรด (Acidification) คือ น้ำฝนที่มีค่า

ความเป็นกรด-เบส (pH value) ต่ำกว่าระดับ 5.6 กรดในน้ำฝนเกิดจากการละลายน้ำของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ซัลเฟอร์ไดออกไซด์ และไนโตรเจนไดออกไซด์ ที่มีอยู่ในบรรยากาศ ซึ่งเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และจากการกระทำของมนุษย์

2.3 ปรากฏการณ์ยูโทรฟิเคชัน (Eutrophication) คือ

ปรากฏการณ์ที่เกิดจากแหล่งน้ำต่างๆ อุดมไปด้วยสารอาหารโดยเฉพาะฟอสฟอรัส และไนโตรเจน ซึ่งมาจากการปล่อยน้ำทิ้งจากการเกษตร อุตสาหกรรม การชักล้าง ลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้ปริมาณฟอสฟอรัสและไนโตรเจนสูงขึ้น ส่งผลให้สาหร่ายในแหล่งน้ำนั้นสามารถเจริญเติบโตได้ดีและรวดเร็ว

3. การประเมินหาโอกาสในการปรับปรุงทางสิ่งแวดล้อม

และใช้ข้อมูลที่มีการแสดงถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของกิจกรรมเหล่านี้เป็นองค์ประกอบในการตัดสินใจ

จากข้อมูลข้างต้น กล่าวได้ว่าประโยชน์ของการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมด้วย LCA ทำให้สามารถบ่งชี้กระบวนการผลิตที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและทำให้สามารถปรับปรุงแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้อง



วิทยาศาสตร์รอบตัว

“ดวงอาทิตย์” เป็นดาวฤกษ์ ณ ใจกลางระบบสุริยะ เป็นพลาสมาร้อนทรงเกือบกลมสมบูรณ์ ปัจจุบันเป็นแหล่งพลังงานสำคัญที่สุดสำหรับสิ่งมีชีวิตบนโลก อยู่ห่างจากศูนย์กลางดาราจักรทางช้างเผือกเป็นระยะทางโดยประมาณ 26,000 ปีแสง ใช้เวลาโคจรรอบดาราจักรประมาณ 225-250 ล้านปี มีอัตราเร็วในวงโคจร 215 กิโลเมตรต่อวินาที หรือ 1 ปีแสง วิทยาศาสตร์รอบตัวนำความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับดวงอาทิตย์มาบอกทุกท่านค่ะ





TISTR

จดหมายข่าว

NEWSLETTER

Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Driving your infinite success

ทวท. TISTR

ทวท./TISTR