



TISTR
จดหมายข่าว
NEWSLETTER

ปีที่ 28 ฉบับที่ 4 / เมษายน 2568

วว. พัฒนาเทคโนโลยีผลิตถ่านคาร์บอน จากของเหลือทิ้งกาแฟ



- พวงขงดื่มกาแฟไม่ฟุ้งกลิ่นแก้ว
- ไบรไมเลน : เอนไซม์ย่อยโปรตีนจากสับปะรด

0 บทบรรณาธิการ 1

0 แหล่งสงวนชีวมณฑล
สะเทราษ 9

0 ข่าวประชาสัมพันธ์ 2-3

0 สถานีวิจัยสำคัญ 10

0 ผลิตภัณฑ์พร้อมถ่ายทอด
เทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ 4

0 สารวิทย์ 11

0 สกู๊ปพิเศษ 5-7

0 วิทย์สนุกรอบตัว 12

0 TISTR &
Net Zero Emission 8



ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.วีรชัย ออาจหาญ
ดร.พงศธร ประภักกรางกูล
ดร.พัชรา มณีนันท์
ดร.ไศรดา วัลภา
ดร.จิตรา ชัยวิมล
ดร.อาภากร สุปัญญา
นางปรีญา วิสุทธีแพทย์

บรรณาธิการ

น.ส.ปัทมา ลีวลีสุมงคล

กองบรรณาธิการ

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

ฝ่ายภาพ

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

ฝ่ายศิลป์

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

สำนักงาน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.)
และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.)
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 วท. ที่เป็นประโยชน์
ต่อสาธารณชน

บทบรรณาธิการ

Editor Talk

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) โดย
ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ ประสบผลสำเร็จ
วิจัยและพัฒนา “เทคโนโลยีผลิตถ่านคาร์บอนจากของเหลือทิ้งกาแฟ” เพื่อนำ
มาใช้ประโยชน์ ช่วยลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างรายได้เสริมให้กับ
ชุมชนติดตามรายละเอียดได้ที่คอลัมน์สัปดาห์พิเศษ

นอกจากนั้นเนื้อหาอื่นๆ ที่นำมาเสนอ ยังน่าสนใจและเป็นประโยชน์ใน
การดำเนินชีวิตประจำวันและการประกอบธุรกิจ พร้อมให้ท่านผู้อ่านได้ติดตาม
ภายในฉบับนี้

กองบรรณาธิการ



ข่าวประชาสัมพันธ์

วว. คว่ำรางวัลชนะเลิศนวัตกรรมการสื่อสารสร้างสรรค์ Commu Max Competition จากผลงาน สุดล้ำ ! เครื่องคัดแยกขวดพลาสติกอัจฉริยะ ใช้ AI ยกระดับการรีไซเคิล สู่อนาคตที่ยั่งยืน



ผศ.ดร.วิรัช อจหาญ ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) พร้อมด้วย ดร.สุวิทย์ อัจริยะเมต ผอ. ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (ศนย.) และ ดร.เรวดี อนุวัฒนา รักษาการ ผอ. ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมวัสดุ (ศนว.) เป็นผู้แทน วว. เข้ารับรางวัลชนะเลิศนวัตกรรมการสื่อสารสร้างสรรค์ Commu Max Competition ประเภทที่ 6 : รางวัลการสื่อสารผลงานวิจัยดีเด่น (Outstanding Research Communication Award) ด้วยผลงาน “สุดล้ำ ! เครื่องคัดแยกขวดพลาสติกฯ อัจฉริยะ ใช้ AI ยกระดับการรีไซเคิล สู่อนาคตที่ยั่งยืน” จาก ดร.วิภารัตน์ ดีอ่อง ผู้อำนวยการ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่ง วช. มอบหมายให้ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ดำเนินการภายใต้การดำเนินโครงการต่อยอดแผนขับเคลื่อนนวัตกรรมสื่อสารสำหรับนโยบายภาครัฐ (ระยะที่ 2) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากลยุทธ์การสื่อสารบนสื่อสังคมออนไลน์ของหน่วยงานภาครัฐให้มีประสิทธิภาพ

โอกาสนี้ ดร.ปรีเยดา วิสุทธิแพทย์ ผอ. สำนักสื่อสารองค์กร นางสาวปัทมา ลีเลิศมงคล ผอ.กองประชาสัมพันธ์ ดร.ธนีสร์ วัยโรจนวงศ์ นักวิจัยอาวุโส ศนย. และคณะนักวิจัยบุคลากร วว. เข้าร่วมเป็นเกียรติและแสดงความยินดีด้วย เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2568 ณ ห้องประชุมจอมพลสฤษดิ์ ธนะรัชต์ อาคาร วช.1 ชั้น 2 บางเขน กรุงเทพฯ

เครื่องคัดแยกขวดพลาสติกฯ เป็นผลงานบูรณาการวิจัยและพัฒนาของ วว. โดย ศนย. ศนว. ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม มีประสิทธิภาพสามารถประยุกต์ใช้กับระบบการจ่ายค่าตอบแทนตามความต้องการลูกค้า คัดแยกบรรจุภัณฑ์โดยไม่ต้องใช้บาร์โค้ด (อ่านค่าจากวัสดุที่ใช้ผลิตขวดและแยกลงในถังแต่ละประเภท) สามารถประเมินข้อมูลผลการทิ้งขยะ/การนำกลับปริมาณวัสดุรีไซเคิลมาใช้ประโยชน์ และช่วยลดปริมาณก๊าซเรือนกระจก โดย วว. ผลิตเครื่องฯ ตามความต้องการของลูกค้า และรับประกันการใช้งาน 1 ปี

ข่าวประชาสัมพันธ์

วว. โชว์ผลงาน “สารออกฤทธิ์ทุติยภูมิจากเห็ดหลินจือแดง สำหรับบรรเทาอาการของโรคไต” ในงานสิ่งประดิษฐ์ระดับนานาชาติเจนีวา ครั้งที่ 50 สมาพันธรัฐสวิส



นางสาวศุภมาส อิศรภักดี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ให้เกียรติเป็นประธานในพิธีเปิดงานนิทรรศการแสดงผลงานของประเทศไทย ซึ่ง สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เป็นหน่วยงานหลักในการคัดเลือกผลงานเข้าร่วมการประกวดแข่งขันผลงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์ ในงานสิ่งประดิษฐ์ระดับนานาชาติเจนีวา ครั้งที่ 50 “The 50th International Exhibition of Inventions Geneva” เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2568 ณ นครเจนีวา สมาพันธรัฐสวิส โอกาสนี้ รัฐมนตรีว่าการกระทรวง อว. พร้อมด้วยผู้บริหารระดับสูงกระทรวง อว. ยังได้เยี่ยมชมนิทรรศการ โดยมี เอกอัครราชทูตไทย ณ กรุงเบิร์น และเอกอัครราชทูตผู้แทนถาวรไทยประจำสหประชาชาติ ณ นครเจนีวา และคณะ ร่วมให้กำลังใจนักประดิษฐ์ นักวิจัยไทย ในการนี้ **ผศ.ดร.วีรชัย อจหาญ** ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้นำเสนอผลงาน “สารออกฤทธิ์ทุติยภูมิจากเห็ดหลินจือ

แดงสำหรับบรรเทาอาการของโรคไต” ในรูปแบบผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ตราเบต้าไลฟ์

ซึ่งมีจุดเด่นและความแปลกใหม่ของผลงาน คือ เป็นการนำสารสกัดจากเห็ดหลินจือ ที่เน้นสารออกฤทธิ์ในกลุ่ม a-keto-analogs aminoacid ซึ่งพบในเห็ดหลินจือแดงมาใช้ประโยชน์และลดการขับโปรตีน บรรเทาอาการอักเสบของกรวยไต โดย วว. ถ่ายทอดเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์ให้แก่ **บริษัท โซปฟูล จำกัด และบริษัทโอที สไตส์ จำกัด** โอกาสนี้ **ดร.ชุตินา เยี่ยมโชติขวลิต** ประธานคณะกรรมการบริหาร หน่วยบริหารจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) ร่วมเยี่ยมชมนิทรรศการและให้กำลังใจนักวิจัยของ วว. ด้วย

การนำเสนอผลงาน วว. ในเวทีระดับนานาชาติ ระหว่างวันที่ 9 – 13 เมษายน 2568 ณ PALEXPO นครเจนีวา นับเป็นโอกาสที่ดีในการแสดงศักยภาพของนักวิจัย วว. ด้านการประดิษฐ์คิดค้นนวัตกรรมที่เป็นประโยชน์ และสร้างโอกาสที่ดีให้กับผู้ประกอบการที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจาก วว. ในการประชาสัมพันธ์ผลงานให้เป็นที่รู้จักในตลาดระดับสากล โดยภายในงานสิ่งประดิษฐ์ระดับนานาชาติเจนีวา มีผู้เข้าร่วมประกวดและจัดแสดงผลงานมากกว่า 1,000 ผลงาน จากกว่า 45 ประเทศทั่วโลก

ผลิตภัณฑ์พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีเชิงพาณิชย์

พร้อมถ่ายทอด
เทคโนโลยี

ผงชงดื่ม หน่อไม้ฝรั่งกลั่นกีวี

- ✓ เครื่องดื่มสูตรใหม่ ช่วยควบคุมน้ำหนัก
- ✓ มีสารสกัดฟรักแทน (fructan) จากรากหน่อไม้ฝรั่ง
- ✓ เป็นพรีไบโอติกส์ ดีต่อระบบทางเดินอาหาร กระตุ้นภูมิคุ้มกัน

แคลน้อย 0% น้ำตาล



“หน่อไม้ฝรั่ง” เป็นผักที่มีประโยชน์ ช่วยบำรุงสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง ช่วยบำบัดรักษาปัญหาทางสุขภาพ อาทิ รักษาสมดุลของแบคทีเรียในลำไส้ ช่วยลดน้ำหนักเนื่องจากมีเส้นใยอาหารสูง แก้อาการท้องอืด ส่งเสริมการสร้างกระดูกและดีต่อระบบเลือดเนื่องจากมีวิตามินเคสูง ทำให้ผิวพรรณสดใสเนื่องจากมีวิตามินอีสูง เป็นต้น “ผงชงดื่มหน่อไม้ฝรั่งกลั่นกีวี” เป็นผลิตภัณฑ์

เพิ่มมูลค่าด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ซึ่ง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมอาหารสุขภาพ วิจัยและพัฒนาสำเร็จเพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคทุกช่วงวัย สนใจรับถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตเชิงพาณิชย์ ติดต่อได้ที่ call center โทร. 0 2577 9000 หรือที่ระบบบริการลูกค้า “วว. JUMP” 

วว. พัฒนาเทคโนโลยีผลิตถ่านคาร์บอน จากของเหลือทิ้งกาแฟ

มุ่งสร้างอาชีพ พลังงานทดแทน และช่วยลดก๊าซเรือนกระจก

“กาแฟ” เป็นเครื่องดื่มยอดนิยมที่ผู้คนทั่วโลกต่างหลงใหล ด้วยรสชาติที่เข้มข้นทำให้ร่างกายสดชื่น กระปรี้กระเปร่า ไม่ว่าจะเป็นดื่มในตอนเช้าหรือบ่าย ส่งผลให้อุตสาหกรรมกาแฟเติบโตอย่างรวดเร็ว เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค โดยการบริโภคกาแฟของโลกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องเฉลี่ย 1.9% ต่อปี

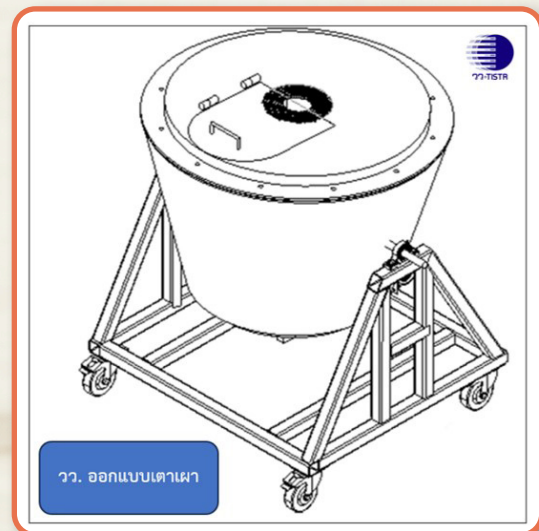
ทว่าในเบื้องหลังความหอมหวานของกาแฟนั้น ยังมีอีกด้านหนึ่งที่หลายคนอาจมองข้าม นั่นคือ ของเหลือทิ้งมหาศาลที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตและแปรรูปกาแฟ ตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว การแปรรูป จนถึงการบริโภค โดยของเหลือทิ้งเหล่านี้ ไม่ว่าจะเป็น เปลือกกาแฟเชอรี่ เนื้อเชอรี่ กะลากาแฟ และกากกาแฟ ล้วนเป็นปัญหาที่ท้าทายต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยเฉพาะ “กะลากาแฟ” ที่ย่อยสลายยาก ซึ่งจะใช้เวลามากกว่า 10 ปี ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางดินและน้ำ ส่วน “เนื้อเชอรี่” ที่เน่าเสียง่าย จะส่งกลิ่นเหม็น ก่อให้เกิดปัญหามลพิษทางน้ำได้อีกด้วย



วว. นำ วทน. เพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้งกาแฟ

จากโจทย์ปัญหาดังกล่าว โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (ศนย.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) จึงได้นำองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) วิจัยและพัฒนา “เทคโนโลยีผลิตถ่านคาร์บอนจากของเหลือทิ้งกาแฟ” เพื่อนำของเหลือทิ้งมาใช้ประโยชน์ แทนที่จะปล่อยให้เป็นการต่อสิ่งแวดล้อมและชุมชน โดยเฉพาะ “กะลากาแฟ” ซึ่งมีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการแปรรูปเป็นถ่านคาร์บอน คือ มีคุณสมบัติให้ความร้อนสูง ติดไฟง่าย เผาไหม้ได้นาน ไม่แตกประทุและไม่มีควัน

การผลิตถ่านคาร์บอนจากของเหลือทิ้งแปรรูปกาแฟดังกล่าว มุ่งเน้นนำของเหลือทิ้ง เช่น เปลือกกาแฟ และเปลือกกาแฟ เซอร์ มาใช้เป็นวัตถุดิบหลัก โดยการออกแบบ พร้อมจำลองสถานการณ์ (Simulation) การเผาไหม้ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รวมทั้งทดสอบการกระจายตัวของความเร็วอากาศภายในเตาเผา เพื่อสร้างเตาเผาล้างคาร์บอนต้นแบบซึ่งมีรูปทรงที่เหมาะสมในการเพิ่มและควบคุมกระบวนการเผาไหม้ให้มีประสิทธิภาพสูงที่สุด นอกจากนี้ยังพัฒนาสูตรผสมและกระบวนการอัดขึ้นรูป เพื่อผลิตถ่านอัดแท่งที่มีคุณภาพสูง ลดการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสร้างรายได้เสริมให้กับชุมชน



ว. R&D "เทคโนโลยีผลิตถ่านคาร์บอนจากของเหลือทิ้งกาแฟ"

1) ศึกษาและสำรวจข้อมูล เริ่มต้นด้วยการสำรวจปริมาณของเหลือทิ้ง เช่น กะลากาแฟ และกะลากาแฟผสมเนื้อเซอร์ เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคุณสมบัติด้านเชิงพลังงานถ่านคาร์บอนจากกะลากาแฟและถ่านคาร์บอนจากกะลากาแฟผสมเนื้อเซอร์

เปรียบเทียบข้อมูลถ่าน (ASTM D7582 and D5865)			
Proximate Analysis คุณสมบัติด้านเชื้อเพลิง	มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ถ่านอัดแท่ง (มทช.238/2547)	ถ่านคาร์บอนจาก กะลากาแฟ	ถ่านคาร์บอนจาก กะลากาแฟผสมเนื้อเซอร์
ความชื้น (%)	ไม่เกิน 8	—	—
ค่าความร้อน (kcal/kg)	5,000	7822.8	6405.37
สารระเหย (%)	ไม่ระบุ	19.35	27.46
คาร์บอนคงที่ (%)	ไม่ระบุ	77.85	57.09
เถ้า (%)	ไม่ระบุ	2.79	15.44

หมายเหตุ : เป็นการวิเคราะห์แบบ Moisture Free คือ ไม่คำนวณความชื้นวิเคราะห์



2) ออกแบบเตาเผาและจำลองสถานการณ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อจำลองทิศทางและความเร็วของอากาศในเตาเผา โดยเปรียบเทียบการกระจายตัวของความเร็วอากาศ 2 รูปแบบ เพื่อหาค่ารูปแบบอุณหภูมิที่เหมาะสม

3) ทดสอบและปรับปรุงประสิทธิภาพ โดยการทดสอบประสิทธิภาพทั้งเตาเผา เครื่องบดผสม และเครื่องอัดถ่านคาร์บอน เพื่อให้ง่ายในคุณภาพและประสิทธิภาพของกระบวนการ รวมทั้งปรับปรุงตามผลการทดสอบเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ตรงตามมาตรฐาน



4) ถ่ายทอดเทคโนโลยี ถ่ายทอดความรู้และทักษะการผลิตถ่านคาร์บอนให้กับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน เพื่อเพิ่มมูลค่าจากของเหลือทิ้งและสร้างรายได้ให้แก่ชุมชนอย่างยั่งยืน



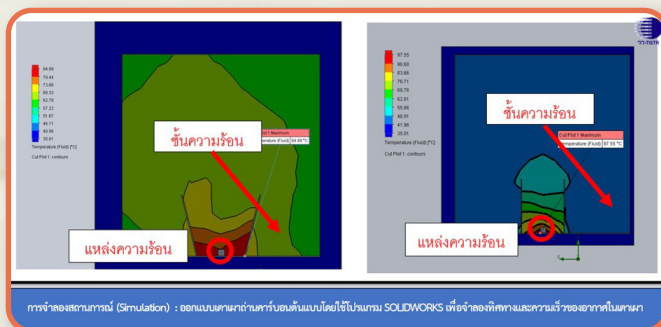
จุดเด่น "เทคโนโลยีผลิตถ่านคาร์บอนจากของเหลือทิ้งกาแฟ"

1. ต้นแบบเตาเผาถ่าน ที่มีประสิทธิภาพในการแปรรูปวัสดุเหลือทิ้ง เช่น กะลากาแฟและกะลากาแฟผสมเนื้อเซอรี ให้กลายเป็นถ่านอัดแท่งที่มีคุณภาพสูง

2. ช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อม ถ่านคาร์บอนที่ผลิตได้สามารถใช้เป็นพลังงานทดแทน ลดการพึ่งพาเชื้อเพลิงฟอสซิลและไม่พิน ลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ทั้งยังช่วยจัดการของเสียจากการแปรรูปกาแฟอย่างยั่งยืนในชุมชน

3. เตาเผาถ่านคาร์บอน สามารถผลิตถ่านคาร์บอนสูงสุดได้ 15 กิโลกรัมต่อการเผา 1 ครั้ง โดยเวลาเฉลี่ยในการเผาต่อเตาอยู่ที่ 1 ชั่วโมง

4. พัฒนาเครื่องบดผสมและเครื่องอัดถ่านจากวัสดุเหลือทิ้ง นอกเหนือจากการออกแบบและสร้างต้นแบบเตาเผาถ่านคาร์บอน ทำให้การใช้งานตอบโจทยได้ครบวงจร



วว. นำร่องถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการผลิตถ่านคาร์บอนให้ชุมชน

โดยได้ถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้ปลูกและแปรรูปกาแฟในพื้นที่ภาคเหนือ เช่น วิสาหกิจชุมชนกาแฟดอยหลวง จังหวัดเชียงราย (มีกำลังการผลิตกาแฟเฉลี่ย 500 ตัน/ปี) และกาแฟเทพเสด็จ จังหวัดเชียงใหม่ (มีกำลังการผลิตกาแฟเฉลี่ย 300 ตัน/ปี) โดยทั้งสองชุมชนมีปริมาณของเหลือทิ้งเฉลี่ย 160 ตัน/ปี เพื่อนำไปผลิตเป็นเชื้อเพลิงทดแทนในท้องถิ่น สร้างอาชีพและรายได้ใหม่ให้กับชุมชน ซึ่งเป็นการเสริมสร้างเศรษฐกิจในชุมชนอย่างยั่งยืน

โดยทั้งสองกลุ่มวิสาหกิจชุมชนดังกล่าว ได้รับประโยชน์จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตถ่านคาร์บอนโดยตรง ทำให้สามารถนำของเหลือทิ้งจากกระบวนการผลิตกาแฟมาสร้างมูลค่า



กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กาแฟดอยหลวง จ.เชียงราย



กลุ่มวิสาหกิจชุมชน กาแฟเทพเสด็จ จ.เชียงใหม่

เพิ่มได้ช่วยสร้างอาชีพเสริมและรายได้ที่มั่นคง ลดปัญหาการสะสมของของเสียและลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะ รวมทั้งลดการใช้ไม้พินและแก๊สหุงต้มในชุมชน ลดการตัดไม้และการปล่อยก๊าซเรือนกระจก

ปัจจุบัน วว. ได้ยื่นจดอนุสิทธิบัตรการออกแบบเตาเผาถ่านคาร์บอนจากกะลากาแฟแล้ว รวมทั้งได้ทำการทดสอบและปรับปรุงอุปกรณ์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตถ่านคุณภาพสูงที่สอดคล้องกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผข.) โดยในอนาคต วว. มุ่งขยายผลการดำเนินงานนี้ ซึ่งมีศักยภาพในการพัฒนาเป็นแหล่งพลังงานทดแทนในชุมชนต่างๆ ของประเทศให้ยั่งยืนต่อไป

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและรับบริการจาก ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ วว. ติดต่อได้ที่ call center โทร. 0 2577 9000 หรือที่ระบบบริการลูกค้า “วว. JUMP”



TISTR & Net Zero Emission

ว. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ โครงการพัฒนาดันแบบการจัดการวัสดุเหลือทิ้ง ในพื้นที่การเกษตรและชุมชนเมืองฯ



ดร.พัชรา มณีสันธุ์ รองผู้อำนวยการวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เป็นประธานในการอบรมเชิงปฏิบัติการ “โครงการพัฒนาดันแบบการจัดการวัสดุเหลือทิ้งในพื้นที่การเกษตรและชุมชนเมือง เชื่อมโยงสู่การใช้ประโยชน์ของวัสดุเหลือทิ้งเพื่อสร้างสังคมคาร์บอนต่ำอย่างยั่งยืน” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของการคัดแยกขยะชุมชนและการเพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้ง พัฒนาดันแบบการจัดการและลดปริมาณของเหลือทิ้งทางเกษตรกรรมและจากชุมชนเมืองในพื้นที่นำร่อง ลดการปลดปล่อยคาร์บอนจากการจัดการของเหลือทิ้งทางเกษตรกรรมและจากชุมชนเมือง ให้กับ

ชุมชนในพื้นที่นำร่อง ตำบลสามสวน อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ เมื่อวันที่ 9 เมษายน 2568

โอกาสนี้ **ดร.เรวดี อนุวัฒนา** รักษาการผู้อำนวยการ ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมวัสดุ (ศนว.) พร้อมด้วยนักวิจัย วว. จาก ศนว. ศูนย์เชี่ยวชาญพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ ร่วมเป็นวิทยากรบรรยายให้ความรู้พร้อมการฝึกปฏิบัติ ดังนี้ 1) การคัดแยกวัสดุรีไซเคิลเพื่อสร้างรายได้ 2) การผลิตบล็อกปูพื้นจากเศษพลาสติก 3) การผลิตภาชนะจากใบอ้อย 4) การผลิตผลิตภัณฑ์ถ่านมูลค่าเพิ่มจากเปลือกผลไม้ และ 5) การผลิตก๊าซชีวภาพ

Sakaerat Biosphere Reserve แหล่งสงวนชีวมณฑลสะแกราช

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช จังหวัดนครราชสีมา เชิญชวนนักท่องเที่ยว ทั้งกลุ่มใหญ่ กลุ่มเล็ก หรือจะมาเป็นครอบครัว ร่วมเปิดประสบการณ์การท่องเที่ยวในรูปแบบ “การท่องเที่ยวเชิงนิเวศ” Ecotourism @Sakaerat ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

ECOTOURISM! @SAKAERAT BIOSPHERE RESERVE

1-Day Trip

09:00 เดินทางถึงสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช
09:30-12:00 เดินป่าศึกษาธรรมชาติ
12:00-13:00 รับประทานอาหารเที่ยงกลางป่า
13:00-14:00 เดินทางออกจากป่าและพักผ่อนตามอัธยาศัย
14:00-15:00 ทำฝั่มด้อย้ม ทานเมี่ยงคำ ทำขนมดอกจอก ชิมน้ำผลไม้ป่า
15:00 เดินทางกลับ

ผู้ใหญ่ 480 บาท/คน
เด็ก 240 บาท/คน

ติดต่อสอบถามได้ที่
090 242 9632 (คุณพราวีไล)
f สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช

ไก่งฟ้าพญาทอง นกประจำชาติไทย

ต้นตะเคียนหิน
เกิดพร้อมกับ จ.นครราชสีมา

555 ปี

2-Day/ 1-Night

DAY 1

15:00-16:00 เดินทางถึงสถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช
16:00-18:00 กิจกรรมดูนก/ ชมไก่งฟ้าพญาทอง
18:00-19:30 รับประทานอาหารเย็น
19:30-21:30 กิจกรรมดูดาว ชมแมลง ทานขนมพื้นบ้าน

DAY 2

6:30-8:00 กิจกรรมดูนก/ ชมไก่งฟ้าพญาทอง
8:00-9:30 รับประทานอาหารเช้า
09:30-13:00 เดินป่าศึกษาธรรมชาติ ทานอาหารเที่ยง
13:00-14:00 เดินทางออกจากป่า
14:00-15:00 ทำฝั่มด้อย้ม ทานเมี่ยงคำ ทำขนมดอกจอก ชิมน้ำผลไม้ป่า
15:00 เดินทางกลับ

ผู้ใหญ่ 1,740 บาท/คน
เด็ก 720 บาท/คน

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมติดต่อ ได้ที่

Ins. 090 242 9632 (คุณพราวีไล) , 085 774 3539 (คุณพนธ์ศักดิ์)

Lamtakhong Research Station สถานีวิจัยลำตะคอง



สถานีวิจัยลำตะคอง วว. จับมือ มทร.อีสาน นครราชสีมา จัดอบรมระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับการปลูกเมล่อน ในโรงเรือน



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย สถานีวิจัยลำตะคอง ร่วมกับ สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร คณะวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จังหวัดนครราชสีมา จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง **“ระบบควบคุมอัตโนมัติสำหรับการปลูกเมล่อนในโรงเรือน”** ภายใต้การดำเนินโครงการการส่งเสริมระบบควบคุมอัตโนมัติและพัฒนาฐานข้อมูลเกษตรดิจิทัล เพื่อจัดการแผนผลิตพืชผักเศรษฐกิจระยะสั้น ให้กับเกษตรกรและผู้สนใจ เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2568 ณ สถานีวิจัยลำตะคอง จังหวัดนครราชสีมา โดยผู้เข้าอบรมหลักสูตรดังกล่าวได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้จาก **นายมนตรี แก้วดวง** ผู้อำนวยการ สถานีวิจัยลำตะคอง และวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ ของทั้งสองหน่วยงาน ดังนี้

- 1) ความสำคัญในการให้น้ำพืชและอุปกรณ์ในระบบการให้น้ำพืชพื้นฐาน
- 2) อุปกรณ์ในระบบการให้น้ำพืชแบบอัตโนมัติและการติดตั้งแอปพลิเคชัน
- 3) การติดตั้งชุดควบคุมอัตโนมัติในโรงเรือนเมล่อน
- 4) การเตรียมวัสดุปลูกและต้นกล้าเมล่อน



- 5) การปลูก การดูแลรักษาและการเก็บเกี่ยวเมล่อน
- 6) การเยี่ยมชมโรงเรือนการปลูกเมล่อนในระบบควบคุมอัตโนมัติ

สนใจเยี่ยมชม สถานีวิจัยลำตะคอง วว. สอบถามเพิ่มเติม

ได้ที่ โทร. 044 390 107 หรือติดตามภารกิจได้ที่ Facebook page : สถานีวิจัยลำตะคอง



สารวิทย์

โบรมิเลน เอนไซม์ย่อยโปรตีนจากสับปะรด

กรองกาญจน์ กิ่งแก้ว
 ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร วว.

“สับปะรด” มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Ananas comosus* เป็นพืชล้มลุกชนิดหนึ่ง ต้นกำเนิดมาจากทวีปอเมริกาใต้ มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี และจัดเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดหนึ่งของประเทศไทย ส่วนใหญ่จะเป็นการปลูกเพื่อบริโภคผลสด และนำเข้าสู่อุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋อง แหล่งปลูกที่สำคัญๆ เช่น จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี ชลบุรี อุดรดิตถ์ ลำปาง และพิษณุโลก เป็นต้น สำหรับพันธุ์ที่นิยมปลูก เช่น พันธุ์ปัตตาเวีย (สับปะรดศรีราชา ผลใหญ่ เนื้อฉ่ำ สีเหลืองอ่อน) พันธุ์อินทรี (หรือพันธุ์พื้นเมือง) พันธุ์ภูเก็ต (ผลเล็กเปลือกหนา เนื้อสีเหลือง หวานกรอบ) พันธุ์นางแล (พันธุ์น้ำผึ้ง เนื้อจะเข้มเหลืองรสออกหวานจัด) เป็นต้น



สับปะรด นอกจากนำมารับประทานเป็นผลไม้แล้ว ยังนำมาเป็นส่วนประกอบของอาหารคาว-หวาน และรับประทานเพื่อเสริมประสิทธิภาพในการย่อยอาหาร เนื่องจากมีเอนไซม์สำคัญที่ชื่อว่า “โบรมิเลน” โดยเอนไซม์โบรมิเลนเป็นเอนไซม์ตามธรรมชาติจากพืชที่พบได้จากทุกส่วนของสับปะรด ทั้งลำต้น ผล แต่จะพบมากในแกนกลาง เปลือก และใบ ของสับปะรด ซึ่งเป็นเอนไซม์ที่สามารถเร่งปฏิกิริยาการย่อยสลายโปรตีนได้ เช่น ในเนื้อวัว หมู ไก่ เป็นต้น

ปัจจุบันความต้องการของเอนไซม์โบรมิเลนเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากเป็นเอนไซม์ที่ใช้อย่างแพร่หลายในอุตสาหกรรมต่างๆ เช่น อุตสาหกรรมอาหาร ในการทำให้เนื้อนุ่ม ช่วยในการเร่งกระบวนการหมักน้ำปลาได้ต้น ใช้ในการผลิตเบียร์เพื่อช่วยป้องกันการเกิดความขุ่นของเบียร์ในขณะเก็บรักษา อุตสาหกรรมเครื่องสำอางใช้เป็นสกรุปในครีมทาผิว ช่วยในการจัดเซลล์หนังกำพร้า ลดปัญหาริ้วรอย สิว และผิวแห้ง นอกจากนี้ยังช่วยลดรอยฟกช้ำและความบวมของผิวหลังจากทำทริตเมนต์ได้ในอุตสาหกรรมยา มีการใช้เอนไซม์โบรมิเลนในตัวยาช่วยย่อยอาหาร และยังมีการใช้ในอุตสาหกรรมอื่นๆ เช่น ใช้ในการย่อยสลายเส้นใยโปรตีนบางส่วนจากผ้าไหมและขนสัตว์ เป็นต้น

จากความต้องการที่จะนำประโยชน์ของเอนไซม์โบรมิเลนมาใช้เพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้นักวิจัยต้องมองหาวิธีใหม่ๆ ในการสกัดและทำให้เอนไซม์บริสุทธิ์ โดยยังมีความสามารถในการทำงานคงเดิม เช่น การสกัดด้วยการปั่นร่วมกับการโฮโมจิไนส์ด้วยเครื่องโฮโมจิไนส์แบบใช้ความถี่สูง การทำให้บริสุทธิ์ด้วยวิธี reverse micellar extraction และการตกตะกอนโบรมิเลนด้วยแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 40-60 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งจะได้ตะกอนเอนไซม์สูงสุด เป็นต้น

ทั้งนี้ประเทศไทยเป็นประเทศ 5 อันดับแรกของโลกในการผลิตสับปะรด โดยเน้นการปลูกสับปะรดเพื่อแปรรูป เนื่องจากไม่สามารถเก็บความสดไว้ได้นาน และไม่สะดวกต่อการขนส่งระหว่างประเทศ ทำให้เกิดของเสียจากการแปรรูป เช่น เปลือกแกน เป็นต้น ซึ่งเป็นส่วนที่พบเอนไซม์โบรมิเลนเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะส่วนลำต้น จึงมีการนำเอนไซม์โบรมิเลนจากสับปะรดมาใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรม ทั้งอุตสาหกรรมอาหาร เครื่องสำอาง รวมถึงอุตสาหกรรมยา เป็นต้น จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการนำของเสียที่เกิดจากการแปรรูปสับปะรดมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

วิทย์สนุกรอบตัว



สารให้ความหวานทดแทนน้ำตาล (Artificial Sweeteners) คือ สารที่ให้รสชาติหวานโดยไม่ใช้น้ำตาล ในทางวิชาการจัดว่าให้ความหวานทดแทนน้ำตาล เป็นวัตถุเจือปนอาหารกลุ่มหนึ่ง โดยปัจจุบันในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทั้งอาหาร เครื่องดื่ม ได้นำสารนี้มาใช้เพื่อให้ผู้บริโภคได้รับประทานหรือดื่ม แต่ไม่ใช่ทุกชนิดที่สามารถนำเข้าสู่ร่างกายโดยไม่จำกัดปริมาณ เพราะอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพได้เช่นกัน



**วิทย์สนุก
รอบตัว**

สารให้ความหวานแทนน้ำตาลที่นิยมใช้

www.facebook.com/witsanook



สารให้ความหวานที่มีความหวานมากกว่าน้ำตาลซูโครส (น้ำตาลทราย) **200 เท่า** ในปริมาณที่เท่ากัน

แอสปार्टาม (Aspartame) ทนความร้อน <chem>CC(=O)N[C@@H](Cc1ccccc1)C(=O)NCC(O)C(=O)O</chem> สังเคราะห์จาก L-Aspartic acid และ L-phenylalanine โดยใช้เชื้อจุลินทรีย์ 40 มก. ไม่ควรบริโภคเกิน /กก. น้ำหนักตัว/ วัน ละลายได้ในน้ำ ผู้ป่วยโรค PKU (phenylketonuria) ไม่สามารถทานได้	อะซีซัลเฟม-เค (Acesulfame-K) <chem>CC1=CNC(=O)N(S(=O)(=O)O1)K</chem> เป็นเกลือโพแทสเซียมของ 6-methyl-1,2,3-oxathiazine-4(3H)-one 2,2-dioxide 15 มก. ไม่ควรบริโภคเกิน /กก. น้ำหนักตัว/ วัน ดูดซึมและขับถ่ายออกจากร่างกายอย่างรวดเร็ว (ไม่ย่อยสลายในร่างกาย)
--	--

สารให้ความหวานที่มีความหวานมากกว่าน้ำตาลทราย **300 เท่า** ในปริมาณที่เท่ากัน

ซูคราโลส (sucralose) <chem>ClC1C(Cl)C(Cl)C(O1)O[C@H]2C(O)C(Cl)C(O)C2O</chem> ได้จากการดัดแปลง น้ำตาลทราย ด้วยวิธีทางเคมี ทนความร้อน 15 มก./ กก. น้ำหนักตัว/ วัน ไม่ควรบริโภคเกิน ไม่ย่อยสลายในร่างกาย	สตีวิโอไซด์ (Stevioside) <chem>CC12C(C3C(C(C(C(C3O)O)O)O)O)O)C(C(C(C(C(C2O)O)O)O)O)O1</chem> สกัดจาก หญ้าหวาน Stevia rebaudiana ทนความร้อน 4 มก./ กก. น้ำหนักตัว/ วัน ไม่ควรบริโภคเกิน ละลายในน้ำได้ดี ทนต่อกรด ไม่เกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาล	แซคคาริน (Saccharin) <chem>O=C1NC(=O)S(=O)(=O)C1</chem> ทนความร้อน มีการใช้ร่วมกับสารให้ความหวานอื่นๆ เช่น แอสปार्टาม ไม่ย่อยสลายในร่างกาย สนับสนุนสื่อสร้างสรรค์โดย สสวท เคยมีหลักฐานว่าก่อให้เกิดมะเร็งในหนู แต่ไม่พบว่าก่อให้เกิดมะเร็งในคน
---	--	--



TISTR

จดหมายข่าว

NEWSLETTER

Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Driving your infinite success



ทว./TISTR