



TISTR
จดหมายข่าว
NEWSLETTER

ปีที่ 27 ฉบับที่ 12 / ธันวาคม 2567

วว. เพิ่มมูลค่า

หน่อไม้ฝรั่ง

พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ...ไฟเบอร์สูง

- แพลตฟอร์มคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดมลพิษทางอากาศ
- พักรถ...พักผ่อน...ก่อนถึงบ้าน @ สถานีวิจัยลำตะคอง วว.

๐ บทบรรณาธิการ

1

๐ แหล่งสงวนชีวมณฑล
สะเทราษ

9

๐ ข่าวประชาสัมพันธ์

2-4

๐ สถานีวิจัยสำคัญ

10-11

๐ สกู๊ปพิเศษ

5-7

๐ สารวิจัย

12-14

๐ TISTR &
Net Zero Emission

8

๐ วิจัยสู่ธุรกิจ

15



ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.วีรชัย ออาจหาญ
ดร.ไศรดา วัลภา
ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต
ดร.จิตรา ชัยวิมล
ดร.พัชรา มณีสันธุ์
ดร.อาภากร สุปัญญา
นางปรีดา วิสุทธิแพทย์

บรรณาธิการ

น.ส.ปัทมา ลีวลีสุมงคล

กองบรรณาธิการ

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

ฝ่ายภาพ

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

ฝ่ายศิลป์

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

สำนักงาน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์
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

การประยุกต์ใช้องค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ในการพัฒนาผลงาน งานบริการและผลิตภัณฑ์ใหม่ ที่ตอบโจทย์ผู้บริโภค ภาคอุตสาหกรรม เป็นหนึ่งในแนวทางดำเนินงานสำคัญของ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ตลอดระยะเวลากว่า 61 ปี และจะเป็นองค์สำคัญนำองค์กรในการร่วมขับเคลื่อนพัฒนาประเทศให้มั่นคงและยั่งยืน

หลากหลายเนื้อหาสาระที่คัดสรรนำเสนอแก่ท่านผู้อ่านในฉบับส่งท้ายปี 2567 เป็นผลงานที่เป็นรูปธรรม ซึ่ง วว. ได้บูรณาการดำเนินงานกับเครือข่ายพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน สร้างมิติใหม่ในการดำเนินชีวิต การประกอบธุรกิจ ตลอดจนส่งเสริมสนับสนุนศักยภาพการแข่งขันให้เข้มแข็ง ในเวทีภายในประเทศและต่างประเทศ

กองบรรณาธิการ



ข่าวประชาสัมพันธ์

ผลงาน "สีผสมอาหารและเครื่องดื่มจากดอกไม้"
โดย วว. /จุฬาฯ /มทร.ล้านนา /ม.พายัพ /บริษัทไบโออ็พฯ
ร่วมรับรางวัลจาก วช. ในเวทีประกวด INNOWEEK 2024



นางสาวศุภมาส อิศรภักดี รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) มอบรางวัลนักประดิษฐ์และนักวิจัยจากเวทีนานาชาติ **INNOWEEK 2024** ให้แก่ **ดร.อนันต์ พิริยะภัทรกิจ** นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมเกษตรสร้างสรรค์ ในฐานะผู้แทน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) พร้อมทีมวิจัยจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มหาวิทยาลัยพายัพ และบริษัท ไบโออ็พ จำกัด จากผลงาน **“FloralChroma : สีผสมอาหารและเครื่องดื่มจากดอกไม้”** จัดโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) โอกาสนี้ **ผศ.ดร.วีรชัย อาจหาญ** ผู้ว่ากร วว. ร่วมเป็นเกียรติและแสดงความยินดีด้วย เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2567 ณ โรงแรมอนันตรา สยาม กรุงเทพฯ

“FloralChroma : สีผสมอาหารและเครื่องดื่มจากดอกไม้” เป็นผลงานซึ่ง วว. บูรณาการดำเนินงานกับเครือข่าย

พันธมิตร โดยมุ่งเน้นการพัฒนาเชิงพื้นที่ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ภายใต้โครงการการพัฒนาระบบการปลูกเลี้ยงไม้ดอกไม้ประดับในระบบเกษตรปลอดภัยเพื่อการบริโภค สนับสนุนทุนวิจัยจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ผลงานนี้มีประโยชน์ในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตการเกษตรโดยเฉพาะไม้ดอกไม้ประดับ ทำให้อาหารมีสีสดใส น่ารับประทาน ไร้สารเคมี มีประโยชน์และปลอดภัยต่อสุขภาพ

ทั้งนี้ สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ ได้คัดเลือกผลงาน FloralChroma นำไปร่วมจัดแสดงและประกวดในงาน INNOWEEK 2024 ณ UZ Expo Centre กรุงเทพฯ เซ็นเตอร์ สาธารณรัฐอุซเบกิสถาน เมื่อวันที่ 14-16 พฤศจิกายน 2567 และได้รับรางวัลเหรียญทองจากเวทีดังกล่าว ซึ่งเป็นเวทีประกวดสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมนานาชาติ ที่นับเป็นโอกาสอันดีของคณะนักวิจัยไทยในการแลกเปลี่ยนข้อมูลและความรู้ในด้าน Innovation จากองค์กรต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาประยุกต์และใช้ประโยชน์ในการพัฒนางานด้านสิ่งประดิษฐ์การวิจัยและนวัตกรรมของประเทศไทยในอนาคต



FloraChroma

A Revolutionary Natural Colorant for Food and Beverages

FloraChroma : innovative, ready-to-use colorant extracted from flowers

" FloraChroma : A Breakthrough in Natural Color Technology "

FloraChroma offering manufacturers a reliable, sustainable, and bioactive-rich colorant with the potential to enhance both the aesthetics and nutritional value of food and beverages.



FloraChroma delivers a range of vibrant shades sourced from flowers, including:

Deep blue from butterfly pea
(*Clitoria ternatea* L.)

Pink-red from torch ginger
(*Etlingera elatior*)

Yellow from marigold (*Tagetes erecta* L.) and chrysanthemum
(*Chrysanthemum indicum* L.)

Red from roselle
(*Hibiscus sabdariffa* L.)



Unlocking the Future of Natural Colorants from Thailand's Native Flowers

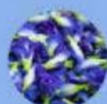
FloraChroma a revolutionary colorant extracted from edible Thai flowers using cutting-edge Pulsed Electric Field (PEF) and Ultrasonic Sequential Extraction.

FloraChroma delivers stunning shades and an interactive culinary experience. With PEF ensuring sterility, it's ready for immediate use—where tradition meets innovation, enriching food and beverages with pure, and captivating colors.



Product Forms

The flowers can be eaten fresh, but can also be processed into dried, powdered, and concentrated forms for ease of use and to extend shelf life.



Fresh flowers



Dried



Powder



Concentrated
extract



The use of PEF combined with Ultrasonic Sequential Extraction is an ideal method for extracting natural colors in the food and beverage industry, offering several advantages:

- Preserves the quality of pigments and bioactive compounds
- High-quality and consistent color
- Color adaptation to environmental conditions
- Sterile, ready-to-use color production
- Energy-efficient extraction without damaging key compounds

INVENTORS



Dr. Anan Priyaphattarakit
Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Professor Dr. Sanong Ekasit
Chulalongkorn University
E-mail: sanong.e@chula.ac.th



Dr. Supakiat Supasin
Rajamangala University of Technology Lanna



Dr. Arthitaya Kawee-ai
Payap University



Ms. Chanchira Goolsawadmongkol
Payap University



Ms. Pankamon Ruploet
Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Ms. Kanjaporn Mekarun
Thailand Institute of Scientific and Technological Research



ข่าวประชาสัมพันธ์

ว. พัฒนาแพลตฟอร์มคาดการณ์ พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดมลพิษทางอากาศ

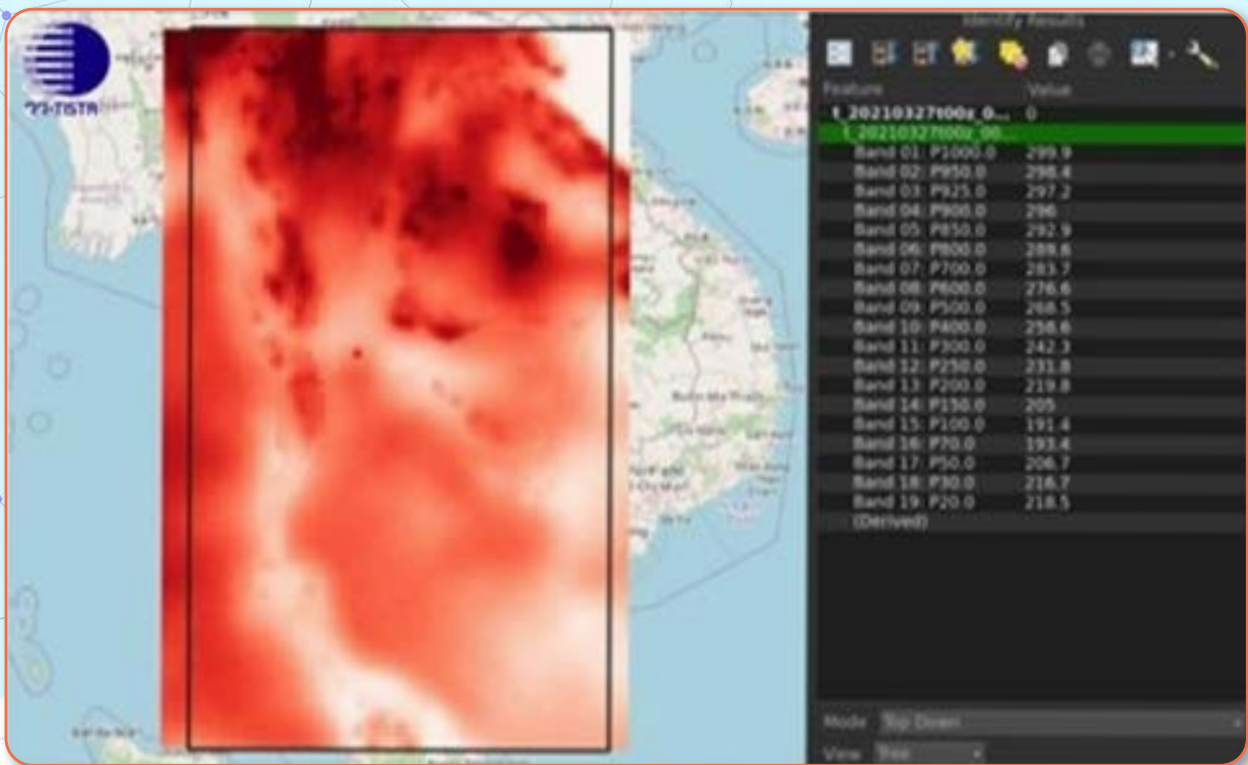


สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (ศนย.) ร่วมกับ กรมควบคุมมลพิษ และบริษัท ไทย แอ๊ดวานซ์ อินโฟเวชั่น จำกัด ภายใต้งบประมาณสนับสนุนจาก สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ดำเนิน **โครงการพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์สำหรับการบริหารจัดการปัญหาฝุ่น PM2.5** ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มพื้นฐานที่รองรับมาตรการการบริหารจัดการเพื่ออากาศสะอาดของประเทศ และร่วมแก้ปัญหาหมอกพิษทางอากาศ

“โครงการพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์สำหรับการบริหารจัดการปัญหาฝุ่น PM2.5” ประกอบด้วย การศึกษารวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ผล การนำไปใช้งาน และการสรุป/ประเมินผลที่มีความเชื่อมโยงกันดังนี้ การศึกษารวบรวมข้อมูลของโครงการจะใช้ข้อมูลผลการตรวจอากาศข้างบน (upper air) จากระบบ remote sensing โดยรวบรวมข้อมูลปัจจัยด้านอุตุนิยมวิทยาและ

การใช้ประโยชน์ที่ดิน แล้วจัดทำคำอธิบายชุดข้อมูล (metadata) ตามด้วยการจัดทำระบบจัดเก็บข้อมูล (data lake) รวมทั้งการวิเคราะห์คุณลักษณะของข้อมูลเบื้องต้น จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้เป็นแนวทางสำรวจและทดสอบข้อมูลที่เป็นต่อการประเมินเขตภูมิศาสตร์อากาศ แล้วดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็น (Exploratory Data Analysis : EDA) เพื่อดำเนินการหาข้อมูลคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการประมาณการณ์พื้นที่เสี่ยงการเกิดมลพิษทางอากาศ

ในการพัฒนาแพลตฟอร์มฯ คณะนักวิจัย ได้สร้างแบบจำลองประเมินเขตภูมิศาสตร์อากาศ โดยใช้ข้อมูล upper air และข้อมูลฝุ่น PM2.5 จากชุดข้อมูล CAMS บนสมมติฐานที่ว่า ปัจจัยด้านอุตุนิยมวิทยา ปรากฏการณ์อุณหภูมิผกผัน หรือ temperature inversion เป็นปัจจัยที่สำคัญในการประเมินเขตภูมิศาสตร์อากาศ ดังนั้นข้อมูล upper air จึงถูกนำมาใช้เพื่อคำนวณหาจำนวนครั้งที่เกิดปรากฏการณ์อุณหภูมิผกผัน และความสูงที่เกิดปรากฏการณ์อุณหภูมิผกผันในแต่ละพื้นที่ โดยคณะนักวิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์



ข้อมูลที่จำเป็น (EDA) เพื่อดำเนินการหาข้อมูลคุณลักษณะที่เหมาะสมกับการประมาณการณ์เขตภูมิศาสตร์อากาศ โดยได้ข้อสรุป ดังนี้

- ความสูงเหนือระดับน้ำทะเลที่สูงที่สุดในประเทศไทยอยู่ที่ 2,500 เมตรเหนือระดับน้ำทะเล
- แรงดันอากาศพื้นผิวที่ต่ำที่สุดในประเทศไทยอยู่ที่ประมาณ 860 เฮกโตปาสกาล (hPa)
- ความสูงของชั้นบรรยากาศโทรโพสเฟียร์ (Troposphere) อยู่ที่ไม่เกิน 10 กิโลเมตร
- ช่วงเวลาที่เกิดอุณหภูมิผกผันบ่อย คือช่วงเวลาพยากรณ์รอบ 1:00 นาฬิกา (1800 UTC+0) และ 7:00 นาฬิกา (0000 UTC+0) ในตอนเช้า

- ช่วงเวลาที่ฝุ่น PM2.5 มีปริมาณมาก คือ ช่วงเวลา 7:00 นาฬิกา (0000 UTC+0) ถึง 13:00 นาฬิกา (0600 UTC+0)

“แพลตฟอร์มคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดมลพิษทางอากาศ” ดังกล่าว เป็นอีกหนึ่งมิติในการร่วมมือของทุกภาคส่วนในการแก้ปัญหาหมอกพิษอย่างเป็นรูปธรรม สำหรับประโยชน์ของการคาดการณ์พื้นที่เสี่ยงฯ คือ หน่วยงานรัฐสามารถออกประกาศให้โรงงานอุตสาหกรรมหรือเกษตรกร ซึ่งจำเป็นต้องเผาวัสดุการเกษตร เลิกกวนชิงเผา ในวันที่จะไม่ก่อให้เกิดฝุ่นพิษกระจุกตัวอยู่กับที่ในวันที่ไม่มีลม รวมทั้งการแจ้งเตือนให้เผาร่วงอย่างทันท่วงที

ว. เพิ่มมูลค่า “หน่อไม้ฝรั่ง” พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพไฟเบอร์สูง ตอบโจทย์ผู้บริโภค เสริมแกร่งผู้ประกอบการไทย

“หน่อไม้ฝรั่ง” เป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญและนิยมปลูกกันมากในประเทศไทย เป็นพืชที่มีราคาจำหน่ายค่อนข้างสูง (ประมาณ 120 - 140 บาทต่อกิโลกรัม) เนื่องจากมีความต้องการในตลาดจำนวนมาก ปัจจุบันประเทศไทยมีพื้นที่การเพาะปลูกหน่อไม้ฝรั่ง 8,908 ไร่ และมีผลผลิตออกสู่ตลาดประมาณ 8,271 ตันต่อปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2566) อย่างไรก็ตามในระหว่างการผลิตหน่อไม้ฝรั่งจะมีวัสดุเศษเหลือรวมถึงผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน (เกรดต่ำ/ตกเกรด) ประมาณร้อยละ 30 - 50 ซึ่งวัสดุเศษเหลือนี้อาจบางส่วนจะถูกทิ้ง เกิดเป็นมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อมและบางส่วนถูกนำไปใช้เป็นอาหารสัตว์และปุ๋ย

ทั้งนี้เศษเหลือทิ้งหน่อไม้ฝรั่งจะมีสารอาหารและสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ อีกทั้งมีปริมาณเส้นใยอาหารค่อนข้างสูงด้วย โดยเศษเหลือทิ้งหน่อไม้ฝรั่งมีปริมาณเส้นใยอาหารทั้งหมดประมาณร้อยละ 58 - 79 โดยน้ำหนักแห้ง ดังนั้นจึงเป็นวัตถุดิบที่มีความน่าสนใจในการนำมาผลิตเป็นเส้นใยอาหารที่มีมูลค่าสูง โดยเฉพาะเส้นใยอาหารที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ

จากคุณประโยชน์ของเศษเหลือทิ้งหน่อไม้ฝรั่งดังกล่าว สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย

ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมอาหารสุขภาพ นำองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพิ่มมูลค่าวัสดุเศษเหลือรวมถึงผลผลิตที่ไม่ได้มาตรฐาน (เกรดต่ำ/ตกเกรด) ของหน่อไม้ฝรั่ง โดยการสกัดสารสำคัญและนำมาเป็นส่วนผสมของผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพที่มีไฟเบอร์สูง เพื่อตอบโจทย์ผู้บริโภคที่รักสุขภาพ พร้อมถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสู่เชิงพาณิชย์ มุ่งเพิ่มช่องทางธุรกิจและเสริมแกร่งให้ผู้ประกอบการไทย



หน่อไม้ฝรั่ง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Asparagus officinalis* เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในทวีปยุโรป และเอเชียตะวันตก เป็นไม้ล้มลุก สูง 100-150 เซนติเมตร ใบเปลี่ยนรูปมาจากลำต้น กว้าง 1 มิลลิเมตร ยาว 6-32 มิลลิเมตร อยู่รวมเป็นกระจุก 4-15 ใบ ดอกเป็นรูปประดู่สีขาว-เขียว ถึงเหลือง มี 6 กลีบ โดยดอกเป็นดอกเดี่ยวหรือกลุ่ม 2-3 ดอก ดอกเพศผู้และเพศเมียอาจพบได้ทั้งในต้นเดียวกันหรือคนละต้น ผลกลมแบบเบอร์รี่ เส้นผ่านศูนย์กลาง 6-10 มิลลิเมตร เมื่อสุกมีสีแดง

หน่อไม้ฝรั่งเป็นผักที่ให้แคลอรีต่ำ โดยในปริมาณ 90 กรัม จะให้พลังงาน 20 แคลอรีอุดมไปด้วยไฟเบอร์ วิตามินเอ วิตามินซี วิตามินเค และกรดโฟลิก นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งของแอสพาราจिन กรดอะมิโนที่มีส่วนช่วยในพัฒนาการทางสมองของเด็ก



โดยได้ศึกษาการสกัดเส้นใยอาหารจากเศษเหลือทิ้งหน่อไม้ฝรั่งด้วยวิธีการสกัดด้วยเอนไซม์แอลฟา-อะไมเลส อัลคาลีส และอะไมโลกลูโคซิเดส และการสกัดด้วยน้ำ โดยได้เส้นใยอาหารที่มีความบริสุทธิ์สูงขึ้นและมีคุณสมบัติเชิงหน้าที่ในการอุ้มน้ำและอุ้มน้ำมันดีขึ้น นอกจากนี้ยังได้ศึกษาการสกัดเส้นใยอาหารที่ละลายน้ำได้ด้วยวิธีการสกัดด้วยเอนไซม์เซลลูเลส เพื่อให้ได้ผลผลิตเส้นใยอาหารที่ละลายน้ำได้สูงและขยายขนาดการสกัดสู่ระดับอุตสาหกรรม อีกทั้งประยุกต์ใช้เส้นใยอาหารที่ผลิตได้นี้มาเป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม โดยการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของผลิตภัณฑ์ที่ วว. พัฒนา ดังนี้

■ **คุกกี้ธัญพืชผสมสารสกัดไฟเบอร์จากหน่อไม้ฝรั่ง**
ให้พลังงาน 528.45 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม และเป็นพลังงานจากไขมัน 312.93 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม



สารสกัดไฟเบอร์จากหน่อไม้ฝรั่ง



■ **ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มผงผสมสารสกัดไฟเบอร์จาก
หน่อไม้ฝรั่ง** ให้พลังงาน 346.58 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม และ
เป็นพลังงานจากไขมัน 23.04 กิโลแคลอรีต่อ 100 กรัม



ผลงานวิจัยและพัฒนา **ผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากสาร
สกัดหน่อไม้ฝรั่ง** จะก่อให้เกิดผลกระทบในเชิงพัฒนาคุณภาพชีวิต
หรือเศรษฐกิจ อย่างเป็นรูปธรรมให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่ง

ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมอาหารและเครื่องดื่มฟังก์ชัน เช่น
อุตสาหกรรมผลิตน้ำดื่ม น้ำวิตามิน อุตสาหกรรมผลิตขนมคุกกี้
เป็นต้น ตลอดจนนักวิจัยด้านต่างๆ เช่น ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
ด้านเอนไซม์ ด้านการพัฒนาอาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น ในการ
พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในสาขาต่างๆ
ต่อไป

**หน่อไม้ฝรั่ง ปลูกได้ดีในประเทศไทย โดยผลผลิตส่วนใหญ่จะส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ
และมีปริมาณความต้องการเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้เกษตรกรในหลายพื้นที่จะปลูกเป็นอาชีพ
และปลูกแบบอินทรีย์ นอกจากนี้จะมีความปลอดภัยแก่เกษตรกรเองแล้ว การปลูกในระบบนี้ ยังช่วยให้
ผลผลิตจำหน่ายได้ในราคาสูง**

เช่น กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกหน่อไม้ฝรั่ง รวมถึงผู้ประกอบการผลิต
หน่อไม้ฝรั่งสำเร็จรูปต่างๆ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมการผลิต
สารสกัด สารออกฤทธิ์ตามธรรมชาติ หรือวัสดุเจือปนในอาหาร



สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและรับบริการจาก วว.
ติดต่อได้ที่ call center โทร. 0 2577 9000 หรือ ศูนย์เชี่ยวชาญ
นวัตกรรมอาหารสุขภาพ โทร. 0 2577 9015 (คุณสุพัตรา
โมราถบ) E-mail : innofood @ tistr.or.th หรือที่ระบบ
บริการลูกค้า “วว. JUMP” 

TISTR & Net Zero Emission

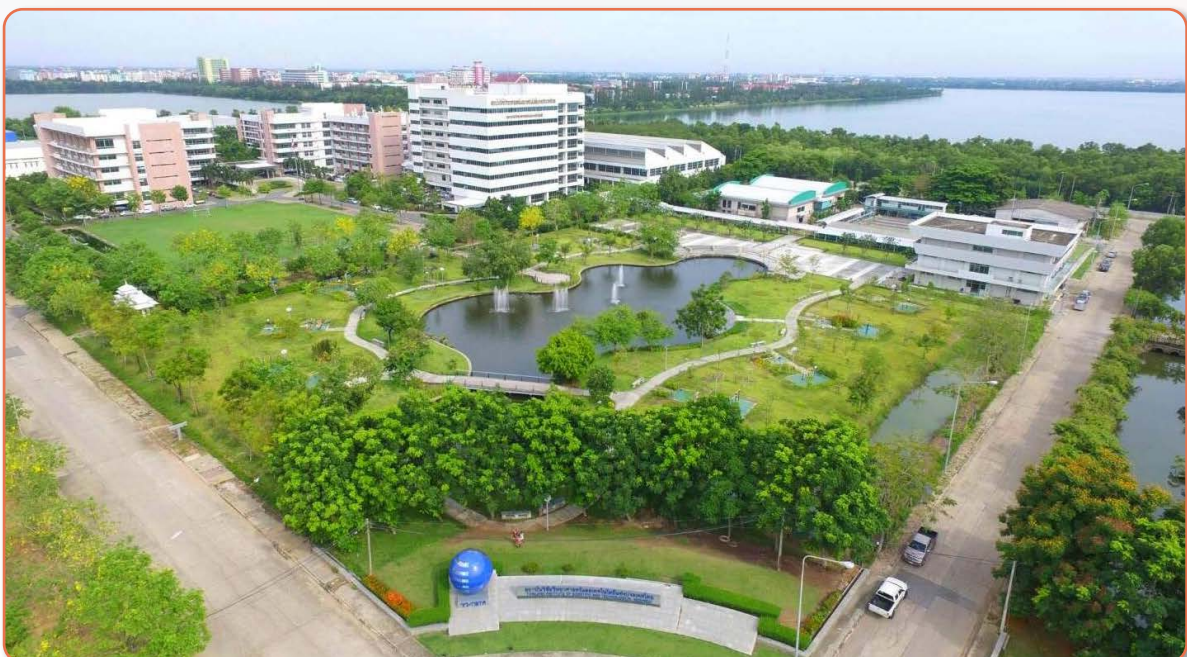
ว. กับความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วท.) กำหนดการพัฒนางานวิจัยและออกแบบการปฏิบัติงาน ที่ทำให้องค์กรใช้ทรัพยากรทุกประเภทอย่างประหยัด และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบเชิงลบต่อสิ่งแวดล้อม โดยการปฏิบัติอย่างมีความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม มีขอบเขต ดังนี้

- 1) การป้องกันมลพิษที่เกิดจากการปฏิบัติงานของ วท.
- 2) การจัดการน้ำเสีย และกากของเสีย ที่เกิดจากการปฏิบัติงานของ วท. อย่างเป็นระบบ

3) การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและรักษาสิ่งแวดล้อม ภายใต้ BCG Model (Bio Economy, Circular Economy และ Green Economy)

4) การบริหารจัดการสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงาน เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในกิจกรรมลดภาวะโลกร้อน โดยบริหารในรูปแบบ Green Office รมรงค์ให้ทุกคนในองค์กร ลดการใช้ การใช้ซ้ำ การนำกลับมาใช้ใหม่ ลดการใช้พลังงาน และดำเนินกิจกรรมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



Sakaerat Biosphere Reserve แหล่งสงวนชีวมณฑลสะแกกราช

ในบรรดานกและสัตว์ปีกกว่า 290 ชนิด ที่อาศัยในพื้นที่แหล่งสงวนชีวมณฑลสะแกกราช “อีกา” เป็นหนึ่งในสัตว์ปีกเหล่านั้น ซึ่งมีพฤติกรรมชอบออกหากินเป็นฝูง เป็นสัตว์สังคม กินอาหารจำพวกซากสัตว์ตายแล้ว และธัญพืช ในระหว่างเดือนเมษายน-กรกฎาคม จะทำรังด้วยวัชพืชบนง่ามต้นไม้ ออกไข่ครั้งละ 3-5 ฟอง และฟักไข่ 17-19 วัน โดยปกติลูกนกจะหัดบินภายใน 35 วันหลังการฟักออกจากไข่ ในประเทศไทยอีกาเป็นสัตว์ป่าคุ้มครอง ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 จึงห้ามล่า พยายามล่า ห้ามค้า ห้ามนำเข้าหรือส่งออก ห้ามครอบครอง ห้ามเพาะพันธุ์ ห้ามเก็บหรือทำอันตรายรัง ซึ่งการห้าม การครอบครองและการค้า มีผลไปถึงไข่และซากด้วย



อีกา



กับความเชื่อว่าเป็นสัญลักษณ์ของยมทูต

อีกา นกที่มีสีดำทั้งตัว เสียงร้องที่น่ากลัว ถูกใช้แทนภาพลักษณ์ยมทูตและความชั่วร้ายในตำนาน เรื่องเล่ารวมถึงในภาพยนตร์ เช่น เรื่อง The Crow อีกาพญายม แต่ความจริงไม่เป็นแบบนั้นเลย



www.vonhal.com/aiol-chimps-and-rats-93627862.html

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัย Tübingen ประเทศเยอรมนี พบว่านกในตระกูล (jackdaws) มีความสามารถในการจดจำ คิดวิเคราะห์แบบใช้เหตุผลเพื่อแก้ปัญหาได้แบบเดียวกับสัตว์เลื้อยคลานด้วยนม เช่น ความสามารถในการประดิษฐ์อุปกรณ์อย่างง่าย

อีกาสามารถจดจำคำศัพท์และพูดได้เหมือนนกแก้ว อีกทั้งยังสามารถจดจำใบหน้าของคนที่ได้นานหลายปีและยังจดจำได้ดีขึ้นถ้าหากถูกคนคุกคาม



เมื่อตัวเมียเผชิญหน้ากับสัตว์นักล่าแล้วพวกมันสู้สุดตัว โดยรวมตัวกันทั้งฝูงช่วยกันไล่จิกและรื้อไล่สัตว์ที่เป็นภัยคุกคาม ถ้ามีอีกาตาย อีกาตัวอื่นจะมาบินวนและส่วเสี้ยวรื้อเหมือนจิ้งจอกศพ เพื่อเป็นการเตือนตัวอื่นๆ ถึงอันตรายที่เกิดขึ้น

อีกายังเป็นแม่บุญธรรมของนกกาเหว่าอีกาด้วย เพราะอีกาเป็นที่ชื่นชอบของนกกาเหว่ามาวาวไข่ และให้อีกาฟักไข่และเลี้ยงดูลูกมากที่สุด



<https://www.thenatureofscience.com/articles/science-news/cuckoo-chicks-earn-their-keep>

ทีมนักวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกกราชมีนักวิจัยชื่อ Ms. Aubrey Alamshah ทำวิจัยเรื่อง Understanding the Behavior and Ecology of Large-billed Crows (*Corvus macrorhynchos*) เพื่อศึกษาพฤติกรรมของอีกาในบ้านเรา

ที่มา : 1. Antfield. 2020. จาก <https://www.blockdit.com/posts/5f7032b1b72a680ca3fdf960>

2. คลื่นความรู้ by SpokeDark. 2020. จาก <https://www.blockdit.com/posts/5f8564db9d3bdf0a1822eaf3>

Lamtakhong Research Station สถานีวิจัยลำตะคอง





สวัสดีปีใหม่ 2568

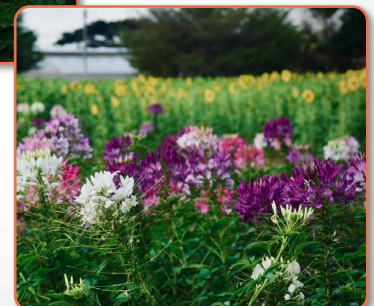
พักรถ พักผ่อน...ก่อนถึงบ้าน @สถานีวิจัยลำตะคอง วว.
 บริการจุดพักรถช่วงเทศกาลปีใหม่ 2568

27-31 ธ.ค. 2567





ในช่วงการเดินทางเพื่อพักผ่อนปีใหม่ของทุกปี สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย สถานีวิจัยลำตะคอง ต.หนองสาหร่าย อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา ติดกับถนนมิตรภาพ (หลักกิโลเมตรที่ 76) ได้เปิดจุดบริการพักรถเพื่อให้



บริการพี่น้องประชาชนที่สัญจรผ่านถนนมิตรภาพ มุ่งหน้าสู่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แวะพักเข้าห้องน้ำ จุดพักรถ และร้านค้าบริการเครื่องดื่ม

เทศกาลปีใหม่ 2568 สถานวิจัยลำตะคอง เปิดบริการจุดพักรถ ในระหว่างวันที่ 27 - 31 ธันวาคม 2567 ขอเชิญชวนพี่น้องประชาชนแวะ พักรถ...พักผ่อน พร้อมเช็คอินกับแปลงดอกไม้แสนน่ารักในบรรยากาศร่มรื่นและกลับถึงภูมิลำเนาโดยสวัสดิภาพ



ทั้งนี้ สถานวิจัยลำตะคอง เป็นหน่วยงานภูมิภาคของ วว. และเป็นหนึ่งในจุดเช็คอินของโคราช โดยเป็นแหล่งท่องเที่ยว

เชิงอนุรักษ์ ที่รวบรวมองค์ความรู้ด้านพฤกษศาสตร์ การเกษตร การอนุรักษ์พันธุกรรมพืชและแมลง



สารวิทย์

มลภาวะ... และผลร้าย ต่อผิวของเรา

“มลภาวะ” ตามความหมายขององค์การพิทักษ์สิ่งแวดล้อมสหรัฐ (Environmental protection Agency : EPA) ประกอบด้วย 6 กลุ่ม คือ อนุภาคมวลสาร (แบ่งย่อยเป็น 2 กลุ่ม) ตามขนาดของอนุภาค คือ PM10 หรือฝุ่นหยาบ มีขนาดเล็กกว่า 10 ไมครอน และ PM2.5 หรือฝุ่นละเอียด มีขนาดเล็กกว่า 2.5 ไมครอน หากอนุภาคมีขนาดเล็กก็ยิ่งเข้าสู่ทางเดินหายใจได้ลึกกว่า และส่งผลต่อสุขภาพได้มากกว่า

ผิวหนัง จัดว่าเป็นอวัยวะที่ใหญ่ที่สุดในร่างกาย และจะห่อหุ้มร่างกายเราไว้ทั้งหมด ทำหน้าที่ปกป้องอวัยวะต่างๆ จากความร้อน แสง การติดเชื้อ และสภาพแวดล้อมทั้งหลาย ดังนั้นผิวหนังจึงมีโอกาสสัมผัสโดยตรงกับมลพิษเหล่านี้ และก่อให้เกิดปัญหาของผิวหนังตามมามากมาย ได้แก่ การระคายเคือง การแพ้ เกิดผื่น ผื่นผิวหนังอักเสบ ผื่นผิวหนังอักเสบ ผื่นแพ้สัมผัส สิว ผิวแห้ง ฝ้า จุดด่างดำ ผิวหมองคล้ำ และริ้วรอย

กลไกของอาการผิดปกติที่เกิดกับผิวหนังดังกล่าว เป็นเพราะมลภาวะทำให้เกิดอนุมูลอิสระ (reactive oxygen species; ROS) และทำให้เกิดการสันดาปของไขมันและโปรตีนในเซลล์ ซึ่งสามารถทำให้เกิดการหลั่งสารเคมีที่ทำให้เกิดการอักเสบเพิ่มมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่ามลภาวะเมื่อร่วมกับรังสีอัลตราไวโอเล็ตหรือยูวี (UV) โดยเฉพาะ UVA จะทำให้เกิดผลเสียต่อผิวหนังได้มากขึ้น ยิ่งไปกว่านั้นโมเลกุลของโอโซน (Ozone, O₃) ยังสามารถทำให้สารต้านอนุมูลอิสระที่ผิวชั้นนอกลดลงได้

โดยผลการศึกษาในหนูทดลองพบว่า โอโซนทำให้เกิดปฏิกิริยา lipid และ protein oxidation เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นสาเหตุของรอยเหี่ยวย่นของผิวหนังได้ แต่ไม่เกี่ยวข้องกับการเกิดจุดด่างดำต่างๆ นอกจากนี้การศึกษาทางระบาดวิทยายังพบความสัมพันธ์



ระหว่างปริมาณโอโซนในอากาศและการเกิดผื่นผิวหนังอักเสบ ซึ่งแสดงว่าโอโซนทำให้เกิดโรคผิวหนังที่เป็นอยู่แฉ่งได้

ดังนั้นมลภาวะจึงเป็นศัตรูตัวฉกาจที่พร้อมจะทำร้ายผิวของเราได้ตลอดเวลา โดยเฉพาะการใช้ชีวิตในเมืองใหญ่ย่อมหลีกเลี่ยงมลภาวะฝุ่นควันจากท่อไอเสียรถ อากาศในห้องแอร์



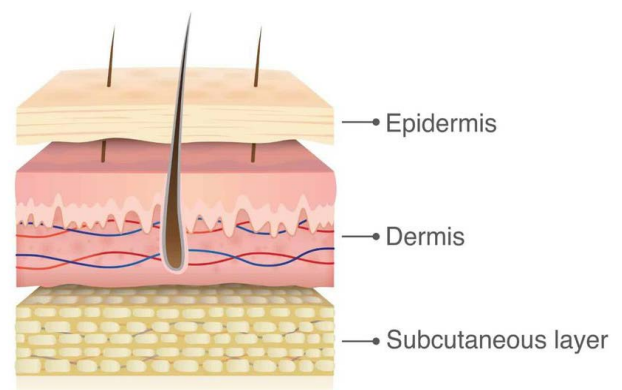
หรือแม้แต่ควันจากโรงงานอุตสาหกรรมได้น้อย อย่างไรก็ตาม การดูแลผิวอย่างถูกต้องและเหมาะสมเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยปกป้องผิวของเราได้ ดังนั้นการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ช่วยป้องกันผิวหน้าจากมลภาวะทางอากาศจึงเป็นที่ต้องการมากขึ้น โดยเฉพาะผู้ที่มีผิวระคายเคืองง่าย (sensitive skin) หรือมีโรคผิวหนังอยู่แล้ว

ปัจจุบันเทรนด์ใหม่ของตลาดเครื่องสำอางและสกินแคร์ (skin care) ที่แข่งขันกันในห้องตลาด จะมีการกล่าวอ้างในเรื่องของ “การต้านมลภาวะ” เป็นจุดขาย โดยจะสังเกตได้ง่ายๆ คือ จะมีคำว่า “Anti-Pollution” อยู่บนบรรจุภัณฑ์ เป็นการบ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการปกป้องผิวจากมลภาวะภายนอกที่จะเข้ามาทำร้ายผิวของเราให้เสื่อมเร็วกว่าที่ควรจะเป็น และไม่ใช่ว่าเพียงทำให้ผิวร่วงโรยก่อนวัย (aging) เท่านั้น แต่ยังรวมถึงปัญหาผิวในด้านอื่นๆ เช่น สิว ฝ้า ริ้วรอย จุดด่างดำ และรอยแดงบนผิว

โดยองค์ประกอบสำคัญที่อยู่ในเครื่องสำอางประเภทนี้คือ สารที่ช่วยในกระบวนการต้านอนุมูลอิสระหรือแอนติออกซิแดนท์ (anti-oxidant) ซึ่งสารเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการดูแลผิวโดยช่วยลดความเสื่อมสภาพของเซลล์ผิวที่ถูกอนุมูลอิสระจากมลภาวะทำลาย ทั้งนี้เราสามารถเติมสารแอนติออกซิแดนท์ได้จากการเลือกรับประทานผลไม้ตระกูลส้มหรือผลไม้ที่มีรสเปรี้ยว ในตระกูลเบอร์รี่ต่างๆ และแครอท ซึ่งล้วนอุดมไปด้วยวิตามินเอและวิตามินซี หรือการรับประทานผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผสมสารสกัดแอสตาแซนธิน (astaxanthin) จากสาหร่ายสีแดง และเลือกใช้ผลิตภัณฑ์บำรุงผิวซึ่งมีส่วนผสมที่ช่วยในกระบวนการต่อต้านอนุมูลอิสระ ช่วยเก็บกักความชุ่มชื้น ช่วยฟื้นบำรุงผิว และปกป้องผิวจากปัจจัยภายนอกที่สำคัญคือช่วยเติมความชุ่มชื้นให้ผิว ช่วยชะลอความแก่ของผิว (skin aging)



Three Main Layers of The Skin



นอกจากการใช้เครื่องสำอางประเภท anti-pollution แล้ว เราสามารถป้องกันผิวจากมลภาวะเบื้องต้นได้ง่ายๆ คือ การทำความสะอาดผิวซึ่งถือเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง เพราะช่วยขจัดสิ่งสกปรกจากรูขุมขนและเพิ่มความสดชื่นให้แก่ผิว การใช้เครื่องมือช่วยทำความสะอาดผิวนับเป็นอีกวิธีที่ดีในการขจัดสิ่งตกค้างที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า เพื่อความสะอาดล้ำลึกเป็นพิเศษ นอกจากนี้เรายังต้องระลึกไว้เสมอว่า มลภาวะในอากาศไม่เหมือนรังสียูวี เพราะจะทำร้ายผิวเราได้ตลอดเวลาทั้งกลางวันและกลางคืน ในร่มหรือกลางแจ้ง ดังนั้นผิวจึงต้องการการปกป้องตลอดทั้งวัน



วิทย์สนุกรอบตัว



“กาแฟ” มีแหล่งกำเนิดเดิมมาจากประเทศอาบิซีเนีย (Abyssinia) แถบตะวันออกกลาง ในระยะแรกก่อนที่จะมีการใช้กาแฟเป็นเครื่องดื่มกระตุ้นกำลังและคลายความเหนื่อยล้า นั้น คนโบราณใช้กาแฟเป็นอาหารและเป็นยารักษาโรค โดยจะนำเมล็ดกาแฟที่แห้งแล้วมาบด และนำไปผสมกับน้ำมัน ปั่นเป็นลูก แล้วนำมารับประทาน ปัจจุบันด้วยรสชาติที่หอมละมุน ส่งผลให้กาแฟเป็นเครื่องดื่มที่ได้รับความนิยมของผู้คนทั่วโลก...เรามาทำความรู้จักกับเสน่ห์ของกาแฟผ่านบริบทความรู้ด้านเคมีไปพร้อมๆ กันค่ะ



วิทย์สนุก
รอบตัว

เคมีของกาแฟ

www.facebook.com/witsanook



สนับสนุนสื่อ
สร้างสรรค์โดย



ทำไมกาแฟถึงทำให้ตื่น?

เพราะกาแฟมี **คาเฟอีน (Caffeine)** ซึ่งมีลักษณะทางเคมี คล้ายกับ **อะดีโนซีน (Adenosine)** สารเคมีที่สร้างขึ้นในสมอง มีฤทธิ์ทำให้ง่วงนอน

CN1C=NC2=C1C(=O)N(C)C(=O)N2C

คาเฟอีน

NC1=NC=NC2=C1N=CN2[C@H]3O[C@@H](CO)[C@H](O)[C@H]3O

อะดีโนซีน

เมื่อไม่ดื่มกาแฟ

อะดีโนซีน จับกับตัวรับ ทำให้รู้สึกง่วงนอน

ตัวรับ (receptor)



เมื่อดื่มกาแฟ

คาเฟอีน แย่งจับตัวรับเดียวกันกับ อะดีโนซีน ทำให้ผู้ที่ดื่มกาแฟนั้น ไม่รู้สึกง่วงนอนเพราะขาดปฏิกิริยาจาก อะดีโนซีน และตัวรับ

ทำไมกาแฟจึงขม?

เพราะเมื่อคั่วกาแฟ **กรดคลอโรจินิก (chlorogenic acid)** ในเมล็ดกาแฟจะเกิดปฏิกิริยาและให้สารที่มีรสขมขื่น

ตัวแบบอ่อนและกลาง

ตัวแบบเข้ม

การแตกตัว

กรดคลอโรจินิก

$-H_2O$

รสชาติขมแบบอ่อนๆ ถึงปานกลาง

กรดคลอโรจินิก แลคโตน

ฟีนอลิกินเดนส์

รสชาติขมแบบเข้มข้น

กลิ่นของกาแฟเกิดจากอะไร?

เกิดจากสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายหลายชนิด (volatile organic compounds) ตัวอย่างเช่น

CC1=CC=C(C=C1)CS

2-Furfurylthiol
กลิ่นหอมของการคั่วกาแฟ

CC1=C(C(=O)O)C(=O)OC1=O

Furaneol
กลิ่นคาราเมล

CC1=CC(=C(C=C1)OC)C(=O)O

Vanillin
กลิ่นวานิลลา



TISTR

จดหมายข่าว

NEWSLETTER

Thailand Institute of Scientific and Technological Research



Driving your infinite success



ทว./TISTR