



ISSN 0859-9440

# TISTR

จดหมายข่าว วว.

## NEWSLETTER

ฉบับที่ 2 / กุมภาพันธ์ 2562 ปีที่ 22



- ◆ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย วว.  
วิจัย พัฒนา บริการ สาหร่ายน้ำจืด  
อย่างครบวงจร แห่งเดียวในประเทศไทย
- ◆ อาหารจากสาหร่ายขนาดเล็ก

#### ที่ปรึกษา

ดร.สุติมา เอี่ยมขจรกุล  
นายสายันต์ ตันพานิช  
ดร.อาภากรรัตน์ มหาจันทร์  
นายวิรัช จันทรา  
ดร.จิตรา ชัยวิมล  
นางสุวรรณา ดอกไม้กลิ่น

#### บรรณาธิการ

น.ส.ยุพิน พุ่มไ่

#### กองบรรณาธิการ

น.ส.ปัทมา ลีลลิตมุล  
น.ส.วรรณรัตน์ วุฒิสาร  
น.ส.กัลยา วรรัตน์ชัย

#### ฝ่ายจัดพิมพ์/สมาชิก

นางจินกานา เนียมมวงษ์  
นายปิยกรนต์ รื่นริ้ว  
นายวราพร ขุนณรงค์  
น.ส.สิริลักษณ์ กอวรินทร์

#### ฝ่ายภาพ

นายธีรชัย สารการ  
นายณรต์เดช วงษ์สะอาด  
น.ส.ขวัญใจ มินิสัย

#### ฝ่ายศิลป์

นายเรวัต วิบูลย์ศิริชัย  
นายบุณณภพ โพธิ์  
น.ส.ศศิภานต์ แดงเสด็จ

#### สำนักงาน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
แห่งประเทศไทย (วว.)  
เทคโนโลยี 35 หมู่ 3 ต.คลองห้า  
อ.คลองหลวงจ.ปทุมธานี 12120  
โทร.0 2577 9000, 0 2577 9360-61  
โทรสาร 0 2577 9009, 0 2577 9362  
Call center : 0 2577 9300  
E-mail : pr@tistr.or.th  
http://: www.tistr.or.th  
www.facebook.com/tistr.or.th

#### วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่ กิจกรรมผลงานวิจัย  
และบทความ วว. ที่เป็นประโยชน์ต่อ  
สาธารณชน ภายใต้แนวคิด  
“O.Z.O.N.E Concept”  
พิมพ์ที่ ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรพิมพ์รวมช่าง  
21/2 หมู่1 ซอยเทียนทะเล แขวงเวียงจันทน์  
เขตบางขุนเทียน กทม. 10150

#### บทบรรณาธิการ

Editor Talk

ปลายเดือนมกราคม 2562 วว. ได้จัดพิธีเปิดอาคารศูนย์ความเป็นเลิศด้าน  
สำหรับ วว. อย่างเป็นทางการ ซึ่งศูนย์ฯ ตั้งเป้าหมาย ที่จะเป็นอย่างหนึ่งพื้นที่สำคัญ  
ในการขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีสนองตอบนโยบายการสนับสนุน Bio  
Based ของประเทศไทย เนื่องจากศูนย์ฯ แห่งนี้ได้รวบรวมบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ  
สั่งสมองค์ความรู้ด้านสำหรับน้ำจืดในประเทศมากกว่า 2 ทศวรรษ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง  
ศูนย์ฯ ดังกล่าว มีคลังสำหรับขนาดใหญ่เป็นลำดับ 3 ในทวีปเอเชีย รวมถึงมีระบบ  
การเพาะเลี้ยงสำหรับระดับขยายกลางแฉ่งต้นแบบซึ่งเป็นระบบการเพาะเลี้ยงแบบ  
ต่อเนื่องและครบวงจร

จดหมายข่าวฉบับนี้ จึงได้จัดทำพิเศษ เรื่อง ศูนย์ความเป็นเลิศด้าน  
สำหรับ วว. วิจัย พัฒนา บริการ ถ่ายทอดเทคโนโลยี....สำหรับน้ำจืดอย่างครบวงจร  
แห่งเดียวในประเทศไทย ทีมกองบรรณาธิการ ขอขอบคุณ ดร.โสภณ สิริธรธา นัก  
วิจัยอาวุโส ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสำหรับ วว. และทีมงาน ศูนย์ความเป็นเลิศด้าน  
สำหรับ วว. ที่ให้การสนับสนุนข้อมูลต่างๆ ด้วยดีเสมอมา

ท้ายนี้ขอขอบคุณท่านสมาชิก และผู้อ่านที่ให้การให้ความร่วมมือในการตอบ  
แบบสอบถามเพื่อพัฒนา “จดหมายข่าว วว.” ทั้งในรูปแบบของการจัดส่งไปรษณีย์  
รวมถึง สแกน QR Code โดยกองบรรณาธิการจะได้รวบรวมข้อคิดเห็นของท่านเพื่อ  
เป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบของจดหมายข่าวให้ดียิ่งขึ้นในอนาคต

กองบรรณาธิการ

#### ตอบปัญหาชิงรางวัล

Quiz of The month

#### รายชื่อผู้รับรางวัล

ประจำเดือนธันวาคม 2561 มีดังนี้

1. คุณสุดา มีมงคลเกียรติ กรุงเทพฯ
2. คุณอารีย์ พงศ์สันติสุข กรุงเทพฯ
3. คุณแสงจันทร์ แจ่มมี กรุงเทพฯ

คำถามฉบับนี้...  
ภารกิจต้นน้ำ ของศูนย์  
ความเป็นเลิศด้านสำหรับ  
วว. คืออะไร

สามารถส่งคำตอบมาได้ที่ กองประชาสัมพันธ์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เลขที่ 35 หมู่ 3 เทคโนโลยี คลองห้า คลองหลวง  
จ.ปทุมธานี 12120 หรือทาง E-mail : pr@tistr.or.th (สำหรับผู้ติดต่อ 5  
ท่านแรก เท่านั้น!!!)

#### อัปเดตงานบริการวิทยาศาสตร์

Science Service Update

## ศทม.ให้บริการจัดโปรแกรมการทดสอบ ความชำนาญสาขาอุณหภูมิ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043

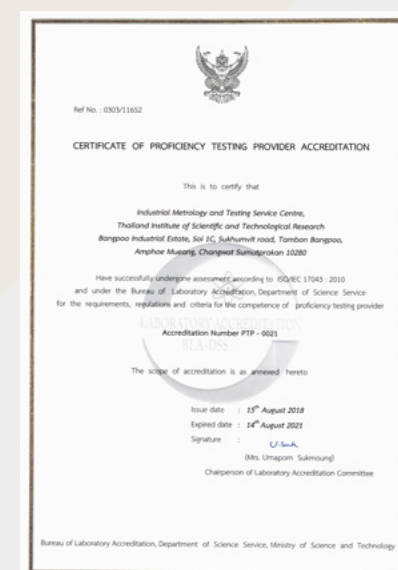
ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา (ศทม.)  
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่ง  
ประเทศไทย (วว.) ได้รับการรับรองความ  
สามารถในการให้บริการเป็นผู้จัดโปรแกรม  
ทดสอบความชำนาญทางด้านสาขาอุณหภูมิ  
จากสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ  
กรมวิทยาศาสตร์บริการ ดังนี้

1. Digital Thermometer with PRT Probe  
0°C ถึง 200°C
2. Liquid bath 0°C ถึง 44.5°C
3. Autoclave 121°C ตามมาตรฐานสากล  
ISO/IEC 17043:2010 (Conformity assess-  
ment – General requirements for profi-  
ciency testing)

ทั้งนี้การทดสอบความชำนาญ  
ห้องปฏิบัติการ (Proficiency testing, PT)  
เป็นการควบคุมคุณภาพของห้องปฏิบัติการที่  
ใช้ในการเฝ้าระวัง สมรรถนะของห้องปฏิบัติ  
การ ทำให้เกิดความเชื่อมั่น เป็นที่ยอมรับใน  
ความสามารถให้กับผู้ใช้บริการของห้องปฏิบัติ  
การ และเป็นไปตามข้อกำหนด ISO/IEC  
17025 “General requirements for the  
competence of testing and calibration  
laboratories” รวมทั้งเป็นไปตามข้อกำหนด  
หนึ่งของหน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ  
(Laboratory Accreditation Body)



ดร.วดี วิชัยดิษฐ์ รักษาการผู้  
อำนวยการศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา  
(ศทม.) รับมอบใบรับรองระบบงาน ISO/  
IEC 17043 ของ ศทม. จาก นางอุมาพร  
สุขมวงษ์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ  
เมื่อวันที่ 25 มกราคม 2562 ณ กรม  
วิทยาศาสตร์บริการ



# กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ จัดงานขับเคลื่อนเศรษฐกิจ ฐานราก สู่แนวทางการปฏิบัติ : Local Economy in Action

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดงาน “ขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก สู่แนวทางการปฏิบัติ : Local Economy in Action” โดยมี พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา นายกรัฐมนตรี เป็นประธานในพิธี เมื่อวันที่ 31 มกราคม 2562 ณ ดิคสันติมิตร (หลังนอก) ทำเนียบรัฐบาล โอกาสนี้ นายกรัฐมนตรี รับมอบสมุดปกขาวจากตัวแทนกลุ่มบริหารจัดการน้ำชุมชน ตัวแทนเกษตรกรสภาเกษตรกรแห่งชาติ และกลุ่มเกษตรกรรุ่นใหม่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนรายย่อย และนักวิชาการ เพื่อใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ตอบโจทย์ความพยายามในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจฐานรากในทุกด้าน เพื่อก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลางที่ไทยกำลังเผชิญอยู่ เพื่อให้ประชาชนได้รับประโยชน์และเป็นการกระจายรายได้ สร้างโอกาสและความมั่นคง

สำหรับรายละเอียดของสมุดปกขาว “ขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก สู่แนวทางการปฏิบัติ” ประกอบด้วย 1) การใช้ประโยชน์ข้อมูลขนาดใหญ่ หรือ Big data เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก 2) การขับเคลื่อนการบริหารจัดการน้ำชุมชน 3) การขับเคลื่อนการเกษตรกรรม 4) การขับเคลื่อนวิสาหกิจชุมชนผู้ประกอบการโอท็อป และ 5) การขับเคลื่อนเพื่อการจัดการขยะชุมชน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ตอบโจทย์ความพยายามในแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจฐานรากในทุกด้าน ก้าวข้ามกับดักประเทศรายได้ปานกลางที่ไทยกำลังเผชิญอยู่ ให้ประชาชนได้รับประโยชน์และเป็นการกระจายรายได้ สร้างโอกาส และความมั่นคงที่เกิดขึ้น

นอกจากนี้นายกรัฐมนตรียังให้เกียรติเป็นสักขีพยานในการลงนามบันทึกความเข้าใจ “ยกระดับผู้ประกอบการโครงการหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์



และวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม” ระหว่าง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กับเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล และบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ “การบริหารจัดการน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ สู่ความยั่งยืน เพื่อปฏิรูปประเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม” ระหว่างกระทรวงมหาดไทย กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สำนักงานทรัพยากรน้ำแห่งชาติ และกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ พร้อมกันนี้นายกรัฐมนตรี ยังแสดงปาฐกถา ในหัวข้อ “นโยบายรัฐบาลในการยกระดับเศรษฐกิจฐานรากของประเทศ” เพื่อเป็นการยืนยันถึงเจตนารมณ์ของรัฐบาล ในการแก้ไขปัญหาเศรษฐกิจอย่างจริงจังและจริงใจ ไม่ทิ้งใครไว้ข้างหลัง

นอกจากนี้ภายในงานฯ ยังได้จัดแสดงนิทรรศการขับเคลื่อนเศรษฐกิจฐานราก ประกอบด้วย Big Data for Local Economy (ระบบบริหารจัดการข้อมูลการพัฒนาคนแบบชี้เป้า แผนที่เกษตรเพื่อการจัดการเชิงรุก OTOP Map) การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ ผลงาน Big Rock โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งนวัตกรรมเกษตร และการบริหารจัดการขยะชุมชน

## วว. ลงนาม ปตท.สผ. ร่วมมือวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีมุ่งพัฒนา เทคโนโลยีชีวภาพในทุกระดับ



ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และนายชยงค์ บริสุทธิ์สวัสดิ์ รองกรรมการผู้จัดการใหญ่ กลุ่มงานบริหารการเปลี่ยนแปลงธุรกิจและองค์กร บริษัท ปตท. สำรวจและผลิตปิโตรเลียม จำกัด (มหาชน) ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี โอกาสนี้ ดร.อารัตน์ มหาพันธ์ รองผู้ว่าการวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน และ นายสาธิต ตันพานิช รองผู้ว่าการวิจัยและพัฒนาด้านอุตสาหกรรมชีวภาพ วว. พร้อมด้วยคณะนักวิจัย ร่วมเป็นเกียรติในพิธี เมื่อวันที่ 22 มกราคม 2562 ณ Even Hall ชั้น 35 ศูนย์เอนเนอร์ยี่คอมเพล็กซ์ อาคาร A

ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. ชี้แจงว่า จากผลการดำเนินงานร่วมกันตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา 1 ปี ระหว่าง วว. และ บริษัท ปตท.สผ. ที่เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมด้านการวิจัยและพัฒนาศักยภาพโครงการใช้



ประโยชน์จากสาหร่าย ส่งผลให้เกิดมิติใหม่ที่ติดต่อเศรษฐกิจไทย ทั้งภาคอุตสาหกรรมชุมชนและสังคม ในการนี้ทั้งสองหน่วยงาน ยังแสดงเจตนารมณ์ร่วมกันในการดำเนินงานวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพในทุกระดับอย่างมุ่งมั่น เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจประเทศในภาพรวม ตลอดจนเกิดการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีของประเทศ ทั้งในระดับการพัฒนาบุคลากรวิจัย ข้อมูลงานวิจัยและเทคโนโลยีใหม่ๆ วัสดุอุปกรณ์เฉพาะทาง และงบประมาณสนับสนุน ที่เป็นผลผลิตที่สำคัญต่อการดำเนินงานร่วมกันและประสบความสำเร็จด้วยดีเสมอมา

อย่างไรก็ตามเพื่อให้งานวิจัยและพัฒนาสามารถบรรลุวัตถุประสงค์และประโยชน์ร่วมกัน วว.และปตท.สผ.ยังคงคิดค้นการดำเนินงานเพื่อพัฒนาต่อยอดงานวิจัยและพัฒนาให้กับภาคอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องของประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยมีระยะเวลาความร่วมมือ 3 ปี

“... วว. และ ปตท.สผ. มุ่งเน้นการดำเนินงานสร้างผลงานด้านการวิจัยและพัฒนาอย่างยั่งยืน เพื่อสนับสนุนโครงการด้านสิ่งแวดล้อม และการสร้างมูลค่าเพิ่มเชิงผลกระทบทางเศรษฐกิจและเชิงพื้นที่ให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม รวมถึงดำเนินงานวิจัยและพัฒนาในลักษณะรูปแบบต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้โครงการนำร่องพัฒนาสารมูลค่าสูงจากสาหร่าย และการใช้เทคโนโลยีสาหร่ายในการส่งเสริมการเกษตรเชิงอุตสาหกรรม” ผู้ว่าการ วว.กล่าวเพิ่มเติม

# ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย วว. วิจัย พัฒนา บริการ ถ่ายทอดเทคโนโลยี ...สาหร่ายน้ำจืดอย่างครบวงจร แห่งเดียวในประเทศไทย

สาหร่ายเป็นกลุ่มสิ่งมีชีวิตที่มีความหลากหลายสูง สามารถแบ่งตามลักษณะการมองเห็น เป็นสองกลุ่ม คือ สาหร่ายขนาดใหญ่และสาหร่ายขนาดเล็ก ทั้งสองชนิดเป็นสาหร่ายที่เจริญเติบโตได้ทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม “สาหร่าย” เจริญเติบโตด้วยการสังเคราะห์แสง ผลพลอยได้จากการสังเคราะห์แสงคือออกซิเจน ดังนั้น ในทางธรรมชาติสาหร่ายจึงทำหน้าที่ในการเติมออกซิเจนให้กับแหล่งน้ำ สาหร่ายจึงเป็นดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำนั้นๆ ได้อีกด้วย

ประเทศไทยมีความหลากหลายทางชีวภาพ จึงทำให้มีความหลากหลายของสายพันธุ์สาหร่าย โดยเฉพาะสาหร่ายขนาดเล็ก มีมากกว่า 40,000 ชนิด จึงทำให้มีศักยภาพมาใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นหน่วยงานแรกของประเทศไทย ที่ดำเนินการเก็บรวบรวมสายพันธุ์สาหร่ายขนาดเล็ก เพื่อการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรดังกล่าวอย่างยั่งยืน

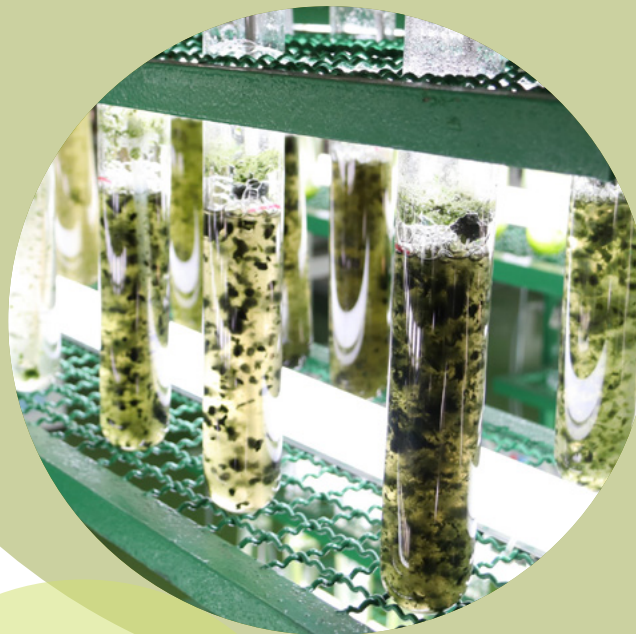
## ประสบการณ์วิจัยด้านสาหร่าย มากกว่า 25 ปี

จากประสบการณ์กว่า 25 ปี ของ วว. ในการเป็นหน่วยงานเก็บรวบรวมสายพันธุ์สาหร่ายกว่า 1,000 สายพันธุ์แล้ว วว.ยังให้ความสำคัญกับดำเนินงานวิจัยและพัฒนา ใช้ประโยชน์จากสาหร่ายอย่างครบวงจร โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านการเกษตร วว.สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ภาคเอกชน นับตั้งแต่การวิจัยปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว ด้วยคุณสมบัติในการตรึงออกซิเจนด้วยตัวเองของสาหร่ายดังกล่าว สามารถนำมาใช้ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับการเกษตรออร์แกนิกในปัจจุบัน

งานวิจัยสาหร่ายเพื่อการบริโภค วว. ประสบผลสำเร็จในการคัดเลือกและเพาะเลี้ยงสกุลนอสตอค ในรูปแบบของสาหร่ายมุกหยก เพื่อเป็นอาหารสุขภาพ สร้างทางเลือกใหม่แก่ผู้บริโภค โดยตามภูมิปัญญาไทยเชื่อว่าสาหร่ายดังกล่าวมีสรรพคุณในการรักษาระบบกระเพาะอาหารและลำไส้ รวมทั้งช่วยลดอาการร้อนใน ภูมิปัญญาจีนมีความเชื่อว่า การบริโภคสาหร่ายในสกุลนอสตอค ช่วยรักษาโรคเกาต์ มะเร็ง ตาบอดในเวลากลางคืน แผลไฟไหม้น้ำร้อนลวก ตลอดจนอาการเจ็บป่วยต่างๆ ส่วนภูมิปัญญาญี่ปุ่นพบว่าจะช่วยในการลดคอเลสเตอรอลและป้องกันการเกิดมะเร็งลำไส้

นอกจากนี้ อีกอย่างหนึ่งผลงานวิจัยเด่น คือ การพัฒนาพลังงานจากสาหร่าย ซึ่งเป็นงานวิจัยความร่วมมือระหว่าง วว.และบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) สืบเนื่องมาจากวิกฤตราคาน้ำมันแพง เมื่อปี 2555 ด้วยศักยภาพของนักวิจัย องค์ความรู้ด้านการวิจัย วิธีการเลี้ยง วว. ประสบความสำเร็จในการค้นพบสาหร่ายสายพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตน้ำมัน วิธีการหาสภาวะที่มีความเหมาะสมในการเจริญเติบโตได้ทุกฤดูกาล ภายใต้ระบบการเลี้ยงแบบเปิด องค์ความรู้ดังกล่าวสามารถนำไปใช้เป็นโมเดลศึกษา การใช้ประโยชน์สาหร่ายเพื่อเป็นพลังงาน การศึกษาความคุ้มค่ามากขึ้นน้อยเพียงใดต่ออนาคตของประเทศ นับว่า วว. และ ปตท. ได้ร่วมกันสร้างองค์ความรู้ที่รอการต่อยอดจากจุดที่เริ่มต้นไว้แล้วเพื่อสานต่อเมื่อเกิดวิกฤติน้ำมันในอนาคต

## ริเริ่ม...ก่อตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย



โครงการได้ก่อสร้างเมื่อปี พ.ศ. 2557 จนถึงปี พ.ศ. 2561 ภายใต้โครงการจัดตั้งศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย วว. ดำเนินการวิจัย พัฒนา ถ่ายทอดเทคโนโลยี ตลอดจนการให้บริการในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสาหร่ายน้ำจืดขนาดเล็กแก่ภาคอุตสาหกรรม ซึ่งเป็นหน่วยงานแห่งเดียวในประเทศไทยที่มีการดำเนินงานในด้านนี้อย่างครบวงจร ตั้งแต่การจัดตั้งคลังเก็บรักษาสายพันธุ์สาหร่าย (TISTR Algae Culture Collection, TISTR ACC) ซึ่งในปัจจุบันมีการรวบรวมและเก็บรักษาสายพันธุ์สาหร่ายน้ำจืดขนาดเล็ก (freshwater microalgae) จากแหล่งต่างๆ ทั่วประเทศพร้อมทั้งจัดทำฐานข้อมูล กว่า 1,000 สายพันธุ์ มีห้องปฏิบัติการเพาะเลี้ยง วิเคราะห์ และทดสอบ ภายใต้การดำเนินงานของศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ ที่สำคัญและโดดเด่น คือ มีระบบการเพาะเลี้ยงสาหร่ายระดับขยายกลางแจ้งต้นแบบซึ่งเป็นระบบการเพาะเลี้ยงแบบต่อเนื่อง และครบวงจร ปริมาตรรวม 400,000 ลิตร



## คลังสาหร่ายขนาดใหญ่ เป็นลำดับ 3 ในทวีป เอเชีย การกิจศูนย์ฯ ครบวงจร...ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ

ดร.โสภณ สิริสรัทธนา นักวิชาการอาวุโส ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย วว. กล่าวว่า ศูนย์ฯ จัดขึ้นเพื่อสนองตอบนโยบายจากระดับประเทศ ที่ได้ถ่ายทอดลงมาสู่กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ มาถึง วว. เพื่อผลักดันงานด้าน Bio Based และ Area Based ผ่านภารกิจทั้ง 3 ของศูนย์ฯ อย่างครบวงจร

ภารกิจระดับต้นน้ำของศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย วว. คือ เป็นคลังสาหร่ายของประเทศไทย มีการเก็บรักษาสายพันธุ์สาหร่ายและใช้ประโยชน์จากสาหร่ายซึ่งเป็นทรัพยากรธรรมชาติของประเทศ ขณะนี้คลังสาหร่ายของ วว. ถือว่ามีขนาดใหญ่เป็นลำดับ 3 ในเอเชีย รองจาก ประเทศญี่ปุ่น และประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ถือเป็นต้นแบบคลังสาหร่ายของประเทศไทย ส่วนภารกิจกลางน้ำ คือ การวิจัยหาแนวทางใช้ประโยชน์จากสาหร่ายในด้านอาหาร เกษตร เลี้ยง สิ่งแวดล้อม หรือด้านพลังงาน โดยเราทำวิจัยร่วมกับหน่วยงานวิจัย มหาวิทยาลัย ในประเทศและต่างประเทศ ในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่เรามี ส่วนภารกิจปลายน้ำ คือ การทำงานร่วมกับภาคเอกชน เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เชิงพาณิชย์ สะท้อนภาพการทำงานวิทยาศาสตร์ที่จับต้องได้ และแปรรูปไปเป็นเชิงมูลค่าทางเศรษฐกิจ



**"...ผมเชื่อมั่นว่ากระบวนการทำงานของศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่ายทั้งในปัจจุบันและแผนงานในอนาคตสามารถตอบโจทย์ ทั้งในส่วนของ Bio Based ได้เป็นอย่างดี และกระจายสู่ Area Based ในอนาคต นอกจากนี้ศูนย์ฯ นี้ จะเป็นต้นแบบให้กับการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรทางชีวภาพของประเทศในด้านอื่นๆ และเป็นแนวทางในการอนุรักษ์อย่างยั่งยืนอีกด้วย..."**

ดร.โสภณ สิริสรัทธนา กล่าวสรุปในตอนท้าย

ติดต่อสอบถามหรือขอใช้บริการ ศูนย์ความเป็นเลิศด้านสาหร่าย วว.  
เทคโนโลยี ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120  
โทร. 0 2577 9000 ต่อ 9835-6 www.tistr.or.th



## วว. ร่วมจัดกิจกรรม เนื่องในงานวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2562

“เด็ก เยาวชน จิตอาสา ร่วมพัฒนาชาติ” เป็นคำขวัญเนื่องในวันเด็กแห่งชาติประจำปี 2562 โดยในปีนี้ วว. ได้ร่วมจัดกิจกรรมเนื่องในวันเด็กแห่งชาติ มอบความสุขให้เยาวชนไทย พร้อมกับส่งเสริม และกระตุ้นให้เยาวชนไทยตระหนักและเห็นความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดังนี้



### ฐานกิจกรรม "ไฟฟ้าสถิต"

วว. โดยศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา (ศทม.) ร่วมจัดกิจกรรมกับ สำนักงานนิคมอุตสาหกรรมบางปู จัดกิจกรรมเนื่องในวันเด็กแห่งชาติ โดย วว. นำฐานกิจกรรมวิทยาศาสตร์ “ไฟฟ้าสถิต” ให้ความรู้เบื้องต้นแก่เด็กนักเรียน เมื่อวันที่ 11 มกราคม 2562 ณ โรงเรียนพิบูลประชาบาล จ.สมุทรปราการ



### งานถนนสายวิทยาศาสตร์

กิจกรรมดังกล่าวเกิดขึ้นจากการผนึกกำลังของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และหน่วยงานพันธมิตรร่วมกันจัดขึ้นเพื่อเสริมสร้างประสบการณ์และความตระหนักรู้ด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนกระตุ้นให้เยาวชนเกิดกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์แก้ปัญหาอย่างเป็นเหตุผล และสร้างทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ ภายใต้แนวคิด “สนุกวิทย พิชิตตารางธาตุ” เฉลิมฉลองครบรอบ 150 ปี ของการค้นพบระบบตารางธาตุ โดย ดมิตรี เมนเดเลเยฟ เป็นนักเคมีชาวรัสเซีย ซึ่งเป็นคนแรกที่สร้างตารางธาตุฉบับแรก ในปี ค.ศ. 1869

วว.ร่วมจัดบูธในหัวข้อ “O : Oxygen” มุ่งเน้นเพิ่มพูนความรู้ผ่านเกมล่าออกซิเจนและเกมโยนห่วงคันหาออกซิเจน ซึ่งได้รับความสนใจจากน้องๆ เยาวชน และครอบครัว ร่วมสนุกเมื่อวันที่ 10-12 มกราคม 2562 ณ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ

### มอบของขวัญ / ทุนการศึกษา ให้แก่เยาวชน

วว. นำของขวัญ ทุนการศึกษา และจักรยาน ซึ่งได้รับการสนับสนุนจาก Tropicana Oil Co., Ltd., ห้างหุ้นส่วนจำกัด ยูนิค คอมพลีเมนต์ และ บริษัท กรีนคอนเนค จำกัด มอบให้แก่โรงเรียนในบริเวณอำเภอคลองห้า จังหวัดปทุมธานี ได้แก่ โรงเรียนคลองห้า (พฤษกษัฏราชราษฎร์บำรุง) โรงเรียนบางขวดอนุสรณ์ และโรงเรียนบึงเขาย้อน (คงพันธุ์อุปถัมภ์)



## วว. ลงนามความร่วมมือ การประสานครหลวง และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ใช้ทรัพยากรร่วมกัน เพื่อประโยชน์สูงสุด

ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ลงนามความร่วมมือกับ นายปริญญ์ ยมะสมิต ผู้ว่าการประสานครหลวง (กปน.) และรองศาสตราจารย์ เกศินี วิฑูรชาติ อธิการบดีมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (มธ.) เรื่อง “การใช้ทรัพยากรร่วมกันของรัฐวิสาหกิจเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการดำเนินงาน” เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2562 ณ ห้องประชุม กวท. วว.เทคโนโลยีธานี

สำหรับวัตถุประสงค์ในการลงนามครั้งนี้ เพื่อประสานความร่วมมือด้านการวิจัย วิชาการ ระหว่างหน่วยงาน สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ที่ต้องการให้มีการประสานความร่วมมือของหน่วยงานที่มีพันธกิจที่เกี่ยวข้องกันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่หน่วยงานและต่อประเทศ โดย กปน. นั้นเป็นหน่วยงานที่เป็นรัฐวิสาหกิจเช่นเดียวกับ วว. ในส่วนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มธ. มีภารกิจด้านวิชาการและวิจัยพัฒนา ซึ่งใกล้เคียงกับการกิจของ วว. ทั้งนี้ วว. จะได้ร่วมกันดำเนินการศึกษาวิจัยและพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีการบริหารจัดการน้ำ และการควบคุม



คุณภาพของน้ำประปา และจัดการวัสดุเหลือทิ้งที่เกิดจากกระบวนการผลิตน้ำประปา การใช้โครงสร้างพื้นฐานทางวิชาการของหน่วยงานร่วมกัน อาทิ ห้องปฏิบัติการของหน่วยงานรวมถึงการแลกเปลี่ยนข้อมูลวิชาการ ตลอดจนร่วมกันพัฒนาบุคลากรของทั้งสองหน่วยงาน โดยการจัดฝึกอบรมและประชุมวิชาการ เพื่อแลกเปลี่ยนหรือถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจด้านเทคนิควิชาการ



## วว. ลงนาม บริษัท ยูนิตี้ เมดิเทค จำกัด ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแผ่นประคบร้อนเพื่อกายภาพบำบัด

ดร.อาภากรรัตน์ มหาพันธ์ รองผู้ว่าการวิจัยและพัฒนา ด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และนายวิลาส เสาร์แก้ว กรรมการ บริษัท ยูนิตี้ เมดิเทค จำกัด ลงนามถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแผ่นประคบร้อนเพื่อกายภาพบำบัด พร้อมต่อยอดงานวิจัยภายใต้โครงการการพัฒนาบรรจุและรูปแบบแผ่นประคบร้อนจากวัสดุธรรมชาติ เมื่อวันที่ 9 มกราคม 2562 ณ ห้องประชุม กวท. วว.เทคโนโลยีธานี

อนึ่ง แผ่นประคบร้อนเพื่อกายภาพบำบัด เป็นผลงานวิจัยและพัฒนาของศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมวัสดุ ซึ่งบริษัท ยูนิตี้ เมดิเทค นั้น เป็นผู้ประกอบการที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าว ตั้งแต่ปี 2556 จนถึงปัจจุบัน พร้อมกันนี้ยังให้ความสนใจการร่วมทำวิจัยกับ ศนว. พัฒนาต่อยอดผลิตภัณฑ์พัฒนาบรรจุและรูปแบบแผ่นประคบร้อนจากวัสดุธรรมชาติ นับเป็นการร่วม



กันผลักดันงานวิจัยไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ และใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนวัตกรรม ขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศอย่างแท้จริง



## อาหารจากสาหร่ายขนาดเล็ก

สาหร่ายขนาดเล็ก หรือจุลสาหร่าย (microalgae) เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มีลักษณะบางอย่างคล้ายพืช เช่นมีการสังเคราะห์แสงซึ่งเปลี่ยนพลังงานแสงอาทิตย์ไปเป็นพลังงานเคมีในรูปอาหารได้ แต่สาหร่ายจะไม่มีรากที่แท้จริงใช้เพียงแค่อึดเกาะกับวัสดุหรือชอบที่จะลอยไปตามกระแสน้ำ จุลสาหร่ายหรือสาหร่ายขนาดเล็กนี้ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า ต้องดูใต้กล้องจุลทรรศน์จึงจะเห็นรูปร่างและขนาดแตกต่างกันไป สาหร่ายขนาดเล็กมีหลายสีซึ่งเกิดจากสารอาหารต่างๆ เช่น คาร์โบไฮเดรต และรงควัตถุ (pigment) ซึ่งสารเหล่านี้เป็นตัวปกป้องสาหร่ายให้มีการดำรงชีวิตมายาวนานหลายพันล้านปี ถึงแม้ว่าสาหร่ายจะมีขนาดเล็ก แต่สามารถสร้างสารอาหารที่มีประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิตได้ ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์ได้ศึกษาคุณค่าอาหารจากสาหร่ายขนาดเล็กจำนวนมากและได้รายงานว่าสาหร่ายขนาดเล็ก ประกอบไปด้วย โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ใยอาหาร เอนไซม์ วิตามินและแร่ธาตุต่างๆ เช่น วิตามินเอ ซี บี1 บี2 โนอะซีน โพแทสเซียม เหล็ก แมงกานีส และแคลเซียม เป็นต้น ในประเทศจีน ญี่ปุ่น และเกาหลี มักนำสาหร่ายมาเป็นแหล่งอาหารหลัก สาหร่ายที่นำมาใช้เป็นประโยชน์ทางด้านอาหาร เช่น สาหร่ายคลอเรลล่า (Chlorella) ฮีมาโตคอคคัส (Hematococcus) หรือแม้แต่สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน เช่น สาหร่ายสไปรูลินา (Spirulina)

**สาหร่ายคลอเรลลา** เป็นสาหร่ายเซลล์เดียว (single cell) มีลักษณะรูปทรงกลมหรือรี มีสีเขียว สาหร่ายชนิดนี้มีปริมาณโปรตีนสูงประมาณ 40-60 เปอร์เซ็นต์ มีการเพาะเลี้ยงเชิงพาณิชย์ในประเทศไต้หวันและญี่ปุ่น นิยมนำมาบริโภคในรูปแบบของอาหารเสริมหรือผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ นอกจากนี้

ชาวญี่ปุ่นยังใช้เติมลงไปใต้น้ำผลไม้ นม ชา ชุปบะหมี่ ลูกก็ เค้ก และไอศกรีม เป็นต้น เพื่อเพิ่มคุณค่าทางสารอาหารของผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามสาหร่ายมีสารประกอบไนโตรเจนที่ไม่ใช่โปรตีนสูง



คือ กรดนิวคลีอิก หากสารนี้มีปริมาณสูงในเลือด อาจทำให้มีโอกาสเสี่ยงสูงต่อการเป็นโรคเกาต์ ปกติแล้วร่างกายจะขับกรดยูริกออกทางไต แล้วปนออกมาในปัสสาวะ แต่กรดยูริกละลายน้ำได้น้อยจึงขับออกจากร่างกายได้ช้า ดังนั้นจึงควรดื่มน้ำอย่างน้อยวันละ 6-8 แก้ว เพื่อให้กรดยูริกขับออกทางปัสสาวะได้ง่าย

**สาหร่ายฮีมาโตคอคคัส** เป็นสาหร่ายเซลล์เดียวที่มีไขมันต่ำ มีโปรตีน เส้นใยอาหาร กรดไขมันอิ่มตัว รวมทั้งวิตามิน เกลือแร่อยู่หลายชนิด แต่มีลักษณะเด่นที่สามารถผลิตสารสีแดง ที่เรียกว่า แอสตาแซนธิน (Astaxanthin) ขึ้นมาเพื่อช่วยปกป้องเซลล์และมีชีวิตรอดอยู่ได้แม้จะอยู่ในสภาวะขาดน้ำ และอาหาร จากรายงานวิชาการทางวิทยาศาสตร์พบว่า คุณสมบัติของแอสตาแซนธินนั้น สามารถยับยั้งการเกิดออกซิเดชันของออกซิเจนโมเลกุลเดี่ยวหรือมีค่าการต้านอนุมูลอิสระสูง โดยมีประสิทธิภาพสูงกว่าโคเอนไซม์ คิวเทน

800 เท่า สูงกว่าคาทีซิน (เป็นสารในกลุ่มสารประกอบฟีนอล (phenolic compounds) มีฤทธิ์เป็นสารต้านออกซิเดชัน (anti-anti-oxidant) ที่จับกับอนุมูลอิสระ และเป็นสารอินทรีย์ซึ่งสามารถจับกับแร่ธาตุประจุบวกได้ ได้แก่ เหล็ก สังกะสี ทองแดงโคบอลต์ แมงกานีส เป็นต้น คาทีซิน มักสกัดได้จากชาเขียว 560 เท่า และมีค่าสูงกว่าวิตามินซี 6,000 เท่า นอกจากนี้ยังพบว่า แอสตาแซนธินมีประสิทธิภาพสูงกว่าวิตามินอี 550 เท่าและสูงกว่าเบต้าแคโรทีน 40 เท่า

**สาหร่ายสไปรูลินา** เป็นสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน สาหร่ายชนิดนี้เป็นที่รู้จักกันดีเนื่องจากอุดมไปด้วยโปรตีน และเป็นแหล่งของวิตามินบี เหล็ก แร่ธาตุต่างๆ ใช้เป็นอาหารเสริมสำหรับมนุษย์และสัตว์ในเชิงพาณิชย์อย่างแพร่หลาย จากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์รายงานว่า สาหร่ายสไปรูลินาอาจช่วยควบคุมน้ำตาลในเลือดและส่งผลดีต่อระดับไขมันในเลือด รวมถึงระดับคอเลสเตอรอลและไขมันชนิดที่ไม่ดีชนิดแอลดีแอล (LDL) ลดต่ำลง และระดับไขมันชนิดดีชนิดเอชดีแอล (HDL) ซึ่งเป็นไขมันชนิดดีนั้นเพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย

การรับประทานสาหร่ายให้ปลอดภัย ควรคำนึงถึงปริมาณที่เหมาะสมต่อการบริโภคนักโภชนาการ นอกจากนี้ควรคำนึงถึงแหล่งผลิตและกรรมวิธีการต้องผ่านการรับรองการผลิตตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ที่ดีต้องปราศจากสิ่งเจือปน เช่น สารพิษโลหะหนักหรือแบคทีเรีย มิฉะนั้นอาจส่งผลเสียต่อการทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกาย ส่งผลให้เกิดอาการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย หัวใจเต้นเร็ว ภาวะกระหายน้ำ เกิดภาวะช็อก หรืออาจเสียชีวิตได้



ดร.นารินทร์ จันทรสว่าง  
ศูนย์ความหลากหลายทางชีวภาพ วว.

## น้ำแข็งในแถบอาร์กติกของแคนาดา ละลายจนสามารถเห็นภูมิทัศน์ใหม่ ที่เคยถูกปกคลุมมากกว่า 40,000 ปี

Simon Pendleton นักวิจัยมหาวิทยาลัย Colorado Boulder ให้สัมภาษณ์กับสำนักข่าว CNN ว่า ภูมิประเทศโบราณเหล่านี้ กำลังถูกเปิดเผย ซึ่งเป็นพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ที่กว้างขวางบนเกาะ Baffin ทางตะวันออกเฉียงเหนือของแคนาดา โดยในการศึกษาที่ตีพิมพ์ในวารสาร Nature Communications ระบุว่านักวิทยาศาสตร์ได้เดินทางไปเก็บตัวอย่างมอสและไลเคนจำนวน 48 ต้น ที่เคยถูกฝังตัว และถูกพบเมื่อน้ำแข็งละลายบนเกาะ ในช่วงฤดูร้อนปี 2010-2015

เมื่อนำมอสและไลเคน ไปศึกษา นักวิจัยได้ใช้กัมมันตรังสีคาร์บอนคาดคะเนว่า พืชเหล่านี้อยู่ภายใต้ น้ำแข็งมาเป็นเวลาอย่างน้อย 40,000 ปีแล้ว ทั้งการละลายของน้ำแข็งยัง



ทำให้เห็นภูมิทัศน์ที่ราบระหว่างฟยอร์ดที่มีก้อนหินใหญ่ และพืชที่เติบโตในอุณหภูมิต่ำ ซึ่งนักวิจัยยังสุ่มตัวอย่างของผลึกน้ำแข็งแต่ละพื้นที่ เพื่อค้นหาประวัติความเป็นมาของน้ำแข็ง และภูมิทัศน์ต่อไป

นอกจากนี้การวิจัยยังพบว่า อาร์กติก

## กินอาหารเข้าไม่ช่วยลดน้ำหนัก แต่มีประโยชน์ต่อสุขภาพในทางอื่น

ทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยโมนาซ ตีพิมพ์ผลวิเคราะห์ทบทวนงานวิจัยและการทดลองที่เคยมีมาในอดีต 13 เรื่องลงในวารสารการแพทย์อังกฤษ (BMJ) ซึ่งการทดลองเหล่านี้ล้วนแต่เกี่ยวข้องกับการรับประทานอาหารเช้า และผลต่อการควบคุมน้ำหนักทั้งสิ้น ผลการตรวจสอบพบว่า ไม่มีหลักฐานยืนยันในเรื่องที่ว่ากินอาหารเช้าเป็นประจำแล้วจะทำให้ น้ำหนักลด ทั้งไม่พบข้อพิสูจน์ว่าการงดอาหารเช้าจะทำให้ น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นในระยะยาวแต่อย่างใด

ก่อนหน้านี้เชื่อกันว่า อาหารเข้าให้สารอาหารและพลังงานที่จำเป็นต่อการเริ่มต้นวันใหม่ ทำให้ระบบเผาผลาญทำงานเป็นปกติ ป้องกันการกินจุบกินจิบหรือกินมากเกินไปในระหว่างวันซึ่งเป็นสาเหตุของความอ้วน โดยงานวิจัยในอดีตชี้ว่าผู้ที่รับประทานอาหารเช้า มักจะมีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ดีต่อสุขภาพ



แต่ทีมผู้วิจัยในปัจจุบันมองว่างานวิจัยในอดีตมีหลักฐานสนับสนุนไม่เพียงพอ เนื่องจากน้ำหนักตัวที่เหมาะสมอาจเป็นผลมาจากปัจจัยอื่นในการดำรงชีวิตด้วยก็เป็นได้

ทีมนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยโมนาซชี้ว่า ผลวิเคราะห์ไม่พบความแตกต่างในเรื่องน้ำหนักตัวระหว่างคนที่กินอาหารเช้าและคนที่งดอาหารเช้า โดยคนที่กินอาหารเช้ารับประทาน

เคยเป็นบริเวณที่มีอากาศอบอุ่น เมื่อประมาณ 115,000 ปีก่อน จากการศึกษาอายุพืช และข้อมูลอุณหภูมิจากแกนน้ำแข็ง ทั้ง Pendleton ยังระบุว่า “อาร์กติกนั้นกำลังร้อนขึ้นเร็วกว่าส่วนที่เหลือของโลก กว่าสองถึงสามเท่า ดังนั้นตามธรรมชาติธารน้ำแข็งและน้ำแข็งจะละลายรวดเร็วขึ้น”

Baffin เป็นเกาะที่ใหญ่เป็นอันดับห้าของโลกที่โดดเด่นด้วยฟยอร์ด ที่มีที่ราบลึกคั่นด้วยที่ราบสูงและต่ำ น้ำแข็งที่ราบสูงที่มีความบางและเย็น ทำหน้าที่เหมือนเก็บความเย็นตามธรรมชาติ ทำให้มอสและไลเคนโบราณคงอยู่ตำแหน่งเดิมมาหลายพันปี และนักวิทยาศาสตร์นำมาศึกษาได้

ที่มา : Facebook : The MATTER

เข้าสู่ร่างกายมากกว่าคนที่งดอาหารเช้าราว 260 แคลอรีต่อวัน แต่คนที่งดอาหารเช้าก็มีน้ำหนักตัวโดยเฉลี่ยน้อยกว่าคนที่กินอาหารเช้าเพียงครึ่งกิโลกรัมเท่านั้น

ทีมวิจัยยังแนะนำ การงดอาหารเช้าอาจเป็นทางเลือกที่ดีในการควบคุมอาหารทางหนึ่ง เพราะไม่ได้ส่งผลให้เกิดอาการโหยและกินอาหารมากขึ้นในระหว่างวันตามที่เคยเชื่อกันมา

อย่างไรก็ตาม ผู้เชี่ยวชาญด้านอาหารและโภชนาการมองว่า แม้อาหารเช้าจะไม่ช่วยในการลดน้ำหนัก แต่ก็ไม่ได้ทำให้อ้วน ทั้งยังมีประโยชน์ต่อสุขภาพในด้านอื่นๆ อยู่ เช่นเป็นแหล่งของสารอาหารสำคัญเช่นแคลเซียมและไฟเบอร์ในกลุ่มผู้ที่รับประทานนมและธัญพืช อาหารเช้ายังช่วยให้มีสมาธิในการทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้นโดยเฉพาะในเด็ก

ที่มา : www.bbc.com/thai



### 13 มกราคม 2562 / บ้านหลุก ต.นาครี อ.แม่ทะ จ.ลำปาง

ว.ร่วมจัดนิทรรศการเนื่องในการประชุมคณะรัฐมนตรีนอกสถานที่อย่างเป็นทางการ (ครม.สัญจร) ครั้งที่ 1/2562 โอกาสนี้ ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. ยังได้แนะนำผลงาน วว. บนเวทีกลางให้แก่ชุมชน พร้อมกับลงพื้นที่หารือกับชุมชนและผู้ประกอบการ เพื่อช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเกิดเชื้อราในต้นไผ่สำหรับนำไปผลิตเป็นเฟอร์นิเจอร์

### 21 มกราคม 2562 / วว. เทคโนโลยี

ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ต้อนรับทีมบริหาร Oxford Business Group พร้อมให้สัมภาษณ์เพื่อเผยแพร่ในรายงาน Investment Guide....The Report : Thailand 2019 เรื่อง ASEAN Chairmanship และศักยภาพของประเทศไทยต่อการแข่งขันในระดับอาเซียน



### 22 มกราคม 2562 / วว.เทคโนโลยี

ดร.เรวดี อนุวัฒนา นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม และทีมวิจัย บันทึกเทปให้สัมภาษณ์รายการมองโลกมองเรา (ช่วงเทคโนโลยีสำหรับชาวบ้าน) ออกอากาศทางสถานีโทรทัศน์ช่อง 3 SD (ช่อง 28) ประเด็นเรื่อง “ถ่านหอม 3 in 1”... ผลผลิตงานวิจัยจากโครงการบริหารจัดการขยะชุมชนด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

### 28 มกราคม 2562 / โรงแรมเจ้าพระยาปาร์ค

วว. และ กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) จัดสัมมนาเปิดตัวโครงการเสริมสร้างศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ SMEs ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล โดยได้รับเกียรติจาก นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นประธานเปิดงาน โอกาสนี้ ดร.วดี วิชัยดิษฐ์ ผู้อำนวยการศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา (ศทม.) วว. กล่าวรายงานการจัดงาน พร้อมกันนี้ทีมนักวิชาการ ศทม. ร่วมเป็นเกียรติในงาน



### 28 มกราคม 2562 / วว.เทคโนโลยี

ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. ต้อนรับ นายพิพัฒน์ เอกภาพันธ์ ผู้ว่าราชการจังหวัดพิษณุโลก พร้อมผู้บริหารระดับสูง ได้แก่ นายวีรพงษ์ รุ่งศรีวัฒนา ประธานสภาอุตสาหกรรมจังหวัดพิษณุโลก คุณเอมอร สารเถื่อนแก้ว หัวหน้างานอุทยานวิทยาศาสตร์ภาคเหนือ ดร.สมไท วงษ์เจริญ ประธานกรรมการ บริษัท วงษ์พาณิชย์ จำกัด หรือแนวทางการบูรณาการความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม

### 31 มกราคม 2562 / โรงแรม Double Tree Hilton สุขุมวิท 26

นายวิรัช จันทรา รองผู้ว่าการกลุ่มบริการอุตสาหกรรม วว. ร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “การบริหารโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดผลสัมฤทธิ์ และสอดคล้องกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” พร้อมร่วมเป็นวิทยากรช่วงแบ่งกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในหัวข้อ การติดตามและประเมินผลแบบมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Result-Based Monitoring and Evaluation)