



▶ "59 ปี วว." ชุณสำเร็จขับเคลื่อนนโยบาย BCG ด้วย อกท. ร่วมพัฒนาเกษตรกร ผู้ประกอบการ เศรษฐกิจประเทศ อย่างยั่งยืน

▶ ภาชนะจากวัสดุธรรมชาติ...ย่อยสลายได้ ...เรื่องเด่นประจำฉบับ

▶ ฮอริโมนแห่งความสุข ...สาร-วิกย์

บทบรรณาธิการ

สารบัญ



“...ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาชาว วว. ทุกคนได้ร่วมกันสร้างสรรค์ให้ วว. เป็นองค์กรที่มีความโดดเด่นด้านนวัตกรรม วิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงงานบริการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้ร่วมขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศ สร้างโอกาสทางธุรกิจ ลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต

ในนามของ วว. ขอขอบคุณทุกภาคส่วนของสังคมที่สนับสนุนการดำเนินงานของ วว. ด้วยดีเสมอมา แม้ว่าช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมา ทั้งประเทศไทยและทั่วโลกต่างได้รับผลกระทบจากภาวะวิกฤตไวรัสโคโรนา หรือโควิด-19 แต่ วว. ยังคงรับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้อย่างดีด้วยความร่วมมือจากทั้งผู้บริหารและบุคลากรที่ร่วมแรงร่วมใจกันปรับตัว เรียนรู้ ให้สอดคล้องกับการทำงานในรูปแบบ New Normal จนเข้าสู่ Next Normal โดยนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาปรับใช้ได้อย่างราบรื่น เพื่อ Transform ให้ก้าวไปสู่การเป็นองค์กรดิจิทัลที่มีความทันสมัย ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้บริการได้ดียิ่งขึ้นไป ...”

ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. กล่าวในโอกาสครบรอบคล้ายวันสถาปนา วว. ครบรอบ 59 ปี

บรรณาธิการ

มุมนีมีรางวัล...

คอลัมน์ “มุมนีมีรางวัล” กลับมาร่วมสนุกกับสมาชิกและผู้อ่านทุกท่านแล้วนะค่ะ สามารถส่งคำตอบร่วมสนุกได้ที่อีเมล [pr@tistr.or.th](mailto:pr@tistr.or.th) ภายในวันที่ 30 มิถุนายน 2565 ชิงถุงผ้ารักษ์โลก จำนวน 20 รางวัล

คำถามเกี่ยวกับผลการดำเนินงานของ วว. ที่นำเสนอในฉบับนี้  
**วว. ครบรอบ 59 ปี ขอการสถาปนาองค์กรในวันที่ทำไ้ไหร่?**



<b>วัตถุประสงค์</b> เพื่อเผยแพร่ กิจกรรมพัฒนาวิจัย และบทความ วว. ที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณชน	<b>ที่ปรึกษา</b> ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต นายสายันต์ ตันพานิช ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต ดร.พีชรา มณีสินธุ์ ดร.จิตรา ชัยวัฒน์ ดร.อาภากร สุปัญญา ดร.นฤมล รื่นไวย	<b>บรรณาธิการ</b> น.ส.ปัทมา ล้อเลิศมงคล <b>กองบรรณาธิการ</b> น.ส.วรรณรัตน์ วุฒิสาร น.ส.กัญญา จงรัตนชูชัย นางจันทนา เนียมมวงค์ นางปิยะภรณ์ รื่นรื่น	<b>ช่างภาพ</b> นายณรรค์เดช วรณะฮาด น.ส.ขวัญใจ มีดีสัย น.ส.ปิยะวรรณ บุญม่วง <b>ช่างศิลป์</b> นายเรวัต ธิบุญศิริชัย นายปณตคุณ โพธิ์ น.ส.ศศิภรณ์ แต่งเสริม น.ส.จุฑารักษ์ สมหนอง	<b>สำนักงาน</b> สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) เทคโนโลยี 35 หมู่ 3 ต.คลองห้า อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120 โทร. 0 2577 9000, 0 2577 9360-61 โทรสาร 0 2577 9009, 0 2577 9362 Call center : 0 2577 9300	E-mail : <a href="mailto:pr@tistr.or.th">pr@tistr.or.th</a> <a href="http://www.tistr.or.th">www.tistr.or.th</a> <a href="https://facebook.com/tistr.or.th">facebook.com/tistr.or.th</a> @tistr tistr_ig
--	---	--	--	--	--

# วว. ฉลองครบรอบการดำเนินงาน 59 ปี สร้างสรรค์องค์กร สร้างโอกาสทางธุรกิจ ลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต



**สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)** จัดงานครบรอบ "59 ปี" แห่งการสถาปนาองค์กร ในวันที่ 25 พฤษภาคม 2565 ในรูปแบบไฮบริด ซึ่งได้รับเกียรติจากหน่วยงานพันธมิตรทั้งภาครัฐและเอกชน ร่วมแสดงความยินดี ในฐานะที่ วว. เป็นองค์กรที่มีความโดดเด่นด้านนวัตกรรม วิจัยและพัฒนา การถ่ายทอดเทคโนโลยี รวมถึงงานบริการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้ร่วมขับเคลื่อนและพัฒนาประเทศ สร้างโอกาสทางธุรกิจ ลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิต



กิจกรรมหลักในโอกาสครบรอบ 59 ปี วว. ประกอบด้วย พิธีทางศาสนา พิธีถวายเครื่องราชสักการะ พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 4 “พระบิดาแห่งวิทยาศาสตร์ไทย” และ พิธีมอบประกาศเกียรติคุณแก่บุคลากร พันธมิตรภาครัฐและเอกชนที่ทำคุณประโยชน์แก่ วว. และสังคม การร่วมบริจาคเงินสมทบทุนกองทุนบริจาคเพื่อโรงพยาบาลคลองหลวงเพื่อพัฒนาห้อง



คลอดและห้องผ่าตัด รวมทั้งการอบรมออนไลน์ผ่าน Facebook TISTR และ วว. เพื่อชุมชน จำนวน 2 หลักสูตร ได้แก่ การขอการรับรองมาตรฐาน GAP และการขอขึ้นทะเบียนเครื่องสำอางตามมาตรฐาน อย. ผ่านการถ่ายทอดความรู้โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจาก วว. คือ สำนักรับรองระบบคุณภาพ ศูนย์บริการนวัตกรรมเครื่องสำอางแบบครบวงจร (ICOS) หน่วยงานในสังกัด ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร วว. โอกาสนี้ วว. ได้รับเกียรติจาก ศ.นพ.ดร.สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์



ประเทศไทย (กท.) กล่าวสุนทรพจน์ว่า วว. เป็นองค์กรที่มีชื่อเสียง มีเกียรติภูมิมายาวนานถึง 59 ปี มีทิศทางการดำเนินงานที่ชัดเจนในด้านการวิจัยและการสร้างสรรค์นวัตกรรม เพื่อนำองค์ความรู้และนวัตกรรมไปใช้ประโยชน์ในการสร้างคน แก้ไขความยากจน และเสริมให้เศรษฐกิจของประเทศแข็งแกร่งทั้งในระยะสั้น ระยะยาว และดำเนินการพัฒนาประเทศให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก ในปี 2565 วว. สนองนโยบายการขับเคลื่อนกระทรวงว. ด้วยการนำองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาใช้ขับเคลื่อน



เศรษฐกิจ BCG เพื่อสร้างประโยชน์ให้กับ เศรษฐกิจและสังคมของประเทศ  
“...นอกจากจะดำเนินการตาม พันธกิจหลักแล้ว จากสถานการณ์การ

ป้องกัน ควบคุม แก้ไขปัญหา และ บรรเทาผลกระทบจากโรคติดเชื้อไวรัส โคโรนาสายพันธุ์ใหม่ ผลงานดังกล่าวนี้ เป็นประจักษ์พยานที่ชัดเจนว่า บุคลากร



ประเทศอย่างต่อเนื่อง วว. จะต้องเร่ง ก้าวเดินไปข้างหน้าด้วยการพลิกวิกฤติ ให้เป็นโอกาสอย่างดีที่สุด โดยเฉพาะ อย่างยิ่งในการสรรค์สร้างงานวิจัย



แพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ผ่านมา จะเห็นได้ชัดว่า วว. สามารถ ดำเนินภารกิจตอบสนองนโยบายรัฐบาล ได้อย่างทันท่วงทีและเต็มกำลัง ทั้งใน เรื่องการมีมาตรการป้องกันภายใน วว. และการนำผลงานวิจัยและพัฒนา งาน บริการภาคอุตสาหกรรมมาตอบโจทย์ แรงด่วนของประเทศและสังคม ในการ

วว. มีความสามารถในการสร้างงาน ที่มี ผลกระทบสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ ทั้งเชิงพาณิชย์ เศรษฐกิจ และสังคม ทำให้การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของประเทศมีความ เข้มแข็ง ในช่วงปีที่ผ่านมาผลงานของ วว. เป็นที่ประจักษ์ทั้งภายในและภายนอก องค์กรและได้รับรางวัลที่สำคัญในระดับ

เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อการพัฒนา อย่างยั่งยืน...” ศ.นพ.ดร.สิริฤกษ์ ทรง- ศิวีโล กล่าว



## วว. ร่วมเป็นเกียรติ แสดงความยินดี "3 ปี อว." กับการปฏิรูปการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยฯ ของประเทศ



**ศ. (วิจัย) ดร.บุศิมา เว็บบ- ไซติขวลิต** ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และ **ดร.อาภากร สุปัญญา** รองผู้ว่าการยุทธศาสตร์และจัดการนวัตกรรมการพร้อมผู้บริหาร บุคลากร วว. เข้าร่วมเป็นเกียรติเนื่องในวันคล้ายวันสถาปนา กระทรวง อว. ครบรอบ 3 ปี ซึ่งประสบความสำเร็จในการปฏิรูปการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ฯ ของประเทศอย่างเป็นทางการ เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2565 ณ กระทรวง อว. ถนนโยธี กรุงเทพฯ

ความสำเร็จในการปฏิรูปการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ของ ประเทศ ณ โรงแรมพูลแมน คิงพาวเวอร์ กรุงเทพมหานคร 3 ปี อว. มีผลงาน จำนวนมาก หากเปรียบเป็นรถก็วิ่งได้ เร็วมาก ผลงานการปฏิรูปอุดมศึกษาได้ แบ่งมหาวิทยาลัยออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละ กลุ่มเก่งในด้านของตนเอง เช่น มหา- วิทยาลัยราชภัฏ เป็นเลิศด้านการพัฒนา พื้นที่และท้องถิ่น โดยมีอาจารย์และ

**ศ. (พิเศษ) ดร. เอนก เหล่า- ธรรมทัศน์** รัฐมนตรีว่าการกระทรวง อุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) แถลงในงาน “3 ปี อว.” กับ



นักศึกษาบวกรับความรู้มาร่วมกันพัฒนาเชิงพื้นที่ ส่วนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลเป็นเลิศด้านเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับชุมชนซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ทันที นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มแนวทางการขอตำแหน่งวิชาการเพิ่มเติม จากที่ใช้เฉพาะงานวิจัยและตำราวิชาการ ในวันนี้มีการเพิ่มช่องทางให้สามารถใช้ผลงานศิลปะ ใช้ผลงานนวัตกรรม ไปขอตำแหน่งวิชาการได้

ในส่วนผลงานด้านวิทยาศาสตร์ อว. มีผลงานมากมาย เช่น ดวงอาทิตย์จำลอง ซึ่งจะผลิตนิวเคลียร์-ฟิวชั่น หรือพลังงานสะอาดให้ประเทศในอนาคต และมี



ที่ไทยเพียงที่เดียวในอาเซียนเรากำลังจะมีเครื่องซินโครตรอนเครื่องที่ 2 ระดับพลังงาน 3GeV แห่งแรกของภูมิภาค

วันที่กำลังพัฒนา เพื่อที่จะเป็นเจ้าของเทคโนโลยีเองได้ นอกจากนี้เราจะมีโครงการส่งดาวเทียมไปโคจรรอบ



แต่จะเป็นประเทศที่พัฒนาได้ เราไม่ได้เก่งแต่ด้านศิลปะ แต่เราเก่ง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วย



เอเชียแปซิฟิกฝีมือนักวิจัยไทย เราพยายามให้คนไทยทำเองให้มาก ไม่ใช่การซื้อของทันสมัยมาใช้จากต่างประเทศ เรามีปรากฏการณ์เหมือนญี่ปุ่น เกาหลี ใน

ดวงจันทร์ได้ใน 6-7 ปี มีเด็กรุ่นใหม่ อายุ 30-40 ปี จากทุกภาคของไทยไปร่วมวิจัย จะเห็นว่า คนไทยเก่ง ไม่จมอยู่กับการเป็นประเทศด้อยพัฒนาไปเรื่อยๆ

ในโอกาสเดียวกันนี้ ศ.ดร.นพ. สิริฤกษ์ ทรงศิวิไล ปลัดกระทรวง อว. เป็นประธานมอบเกียรติบัตรและเข็มเชิดชูเกียรติข้าราชการพลเรือนดีเด่น และคนดีศรี อว. โอกาสนี้ ผู้บริหาร วว. ได้แก่ นายไพศาล เรืองโชติ ผู้อำนวยการสำนักบริการกลาง ดร.อัญชญา พัฒนาสุพงษ์ ผู้อำนวยการห้องปฏิบัติการทดสอบการสลายตัวทางชีวภาพของวัสดุ เข้ารับมอบใบประกาศเกียรติคุณ “คนดีศรี อว.” ณ ห้องประชุมภูมิบัณฑิต ชั้น 6 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ถนนโยธี กรุงเทพฯ

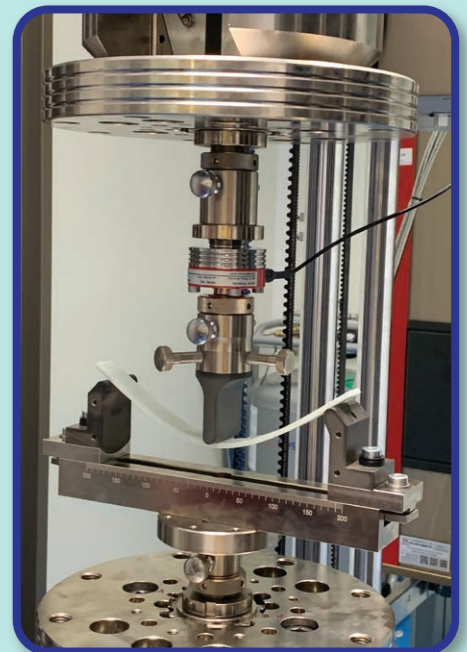
ข่าวสาร วว.

## วว. พนักกำลังพันธมิตร 4 หน่วยงาน สร้างความร่วมมือ ด้านการวิจัยพัฒนา ทดสอบชิ้นส่วนอากาศยาน/อวกาศยาน มุ่งส่งเสริม พัฒนาขีดความสามารถอุตสาหกรรมการบิน/อวกาศ ของประเทศไทย



**ศ. (วิจัย) ดร.บุติมา เว็บบ-ไชติบวลิท** ผู้จัดการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) **พลอากาศเอก ศุภชัย สายเงิน** กรรมการผู้จัดการบริษัท อุตสาหกรรมการบิน จำกัด (TAI) **นายเกียรติศักดิ์ จิระขจรวงศ์** นายกษมาคม สมาคมส่งเสริมการรับช่วงการผลิตไทย (TSC) และ **นายปกรณ อภาพันธุ์** ผู้อำนวยการ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยี อวกาศและภูมิสารสนเทศ (GISTDA) ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความเข้าใจว่าด้วย

การสร้างความร่วมมือด้านการวิจัยและพัฒนาทดสอบชิ้นส่วนอากาศยาน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาขีดความสามารถที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการบินและอวกาศของประเทศไทย โดยมีระยะเวลาดำเนินงาน 3 ปี โอกาสนี้ **ดร.พัชชรา มณีสินธุ์** รองผู้อำนวยการบริการอุตสาหกรรม วว. **นาวาอากาศโทสุรศักดิ์ ภูทอง** ผู้ช่วยกรรมการผู้จัดการ TAI **นายสมควร จันทร-แดง** ประธานคลัสเตอร์อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ TSC และ **นายดำรงฤทธิ** นิยมหมวด รองผู้อำนวยการ GISTDA ร่วมเป็นสักขีพยาน เมื่อวันที่ 20 พฤษภาคม





2565 ณ ห้องแกรนด์ฮอลล์ 201 ชั้น 2 ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา

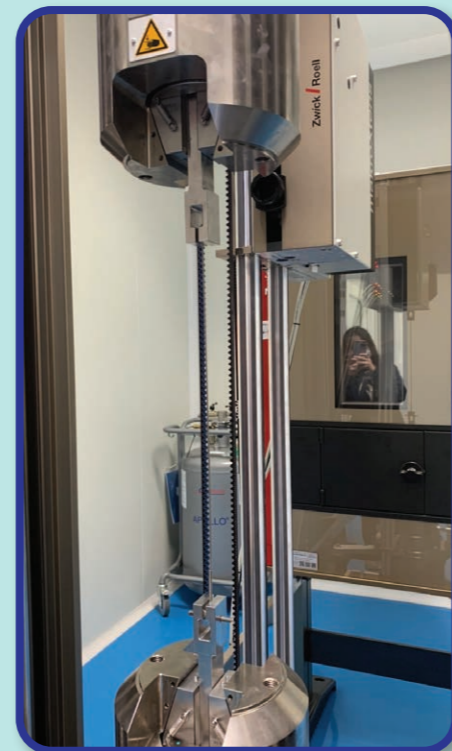
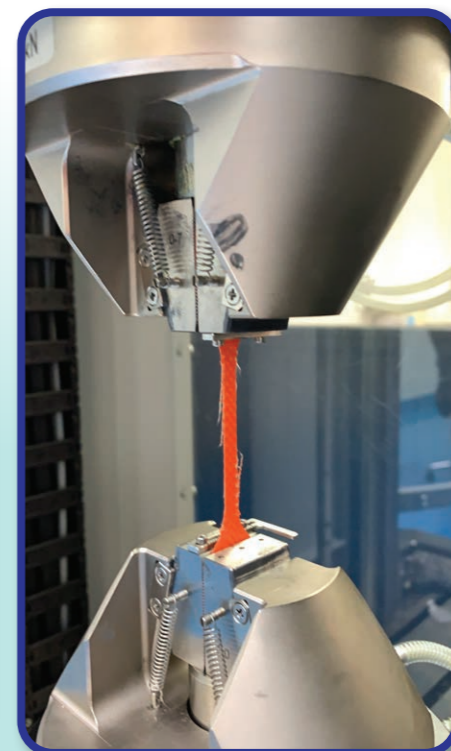
ภายใต้กรอบความร่วมมือของพันธมิตรทั้ง 4 หน่วยงานสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติในการพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศเพื่อการพึ่งพาตนเอง ลดการนำเข้า และเพิ่มความสามารถแข่งขันในตลาด โดยเฉพาะด้านอุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (S-Curve 7) และอุตสาหกรรมป้องกันประเทศ (S-Curve 11) สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (สสว.) จึงได้ผลักดันให้เกิดความร่วมมือระหว่าง 4 หน่วยงาน ในการตอบสนองต่อนโยบายดังกล่าว โดยผลักดันให้เกิดการส่งเสริมการสร้างและการผลิตชิ้น-

ส่วนอากาศยาน บริษัทภาคพื้น และอุปกรณ์สนับสนุนการซ่อมบำรุงอากาศยาน เพื่อสนับสนุนการซ่อมบำรุงอากาศยานพร้อมกับการสนับสนุนจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานในการทดสอบชิ้นงาน และให้การรับรองคุณภาพความปลอดภัยในการใช้งานตามมาตรฐาน AS9100D ทำให้ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นในคุณภาพ และความปลอดภัยในชิ้นส่วนอากาศยานที่ผลิตภายในประเทศ

“... ภายใต้ความร่วมมือครั้งนี้ วว. จะให้การสนับสนุนอุปกรณ์เครื่องมือวิเคราะห์/ทดสอบ พร้อมทั้งออกรายงานผลการวิเคราะห์/ทดสอบตามมาตรฐาน และให้ความร่วมมือในการพัฒนามาตรฐานอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการดัดแปลงปรับปรุงอากาศยาน/อากาศยานไร้คนขับ/



อากาศยาน รวมทั้งบริษัทภาคพื้นและอุปกรณ์สนับสนุนการซ่อมบำรุงอากาศยานที่สร้างโดยผู้ประกอบการของสมาคมส่งเสริมการรับช่วงการผลิตไทยตามข้อกำหนดผู้ใช้งาน เพื่อร่วมกันพัฒนาองค์ความรู้ และเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์กับทั้ง 4 หน่วยงาน นอกจากนี้ วว. ยังให้



ความร่วมมือและสร้างเครือข่ายร่วมกันในการผลักดันอุตสาหกรรมการบินและอากาศยาน เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ผลิตชิ้นส่วนอากาศยานและดาวเทียม ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยการดำเนินงานของ วว. ภายใต้ความร่วมมือนั้น ห้องปฏิบัติการตรวจสอบสมบัติวัสดุและวิเคราะห์ความเสียหาย

ในสังกัด ศูนย์พัฒนาและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ วว. ซึ่งถือเป็นห้องปฏิบัติการวิเคราะห์/ทดสอบของภาครัฐ ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการจัดการระบบคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมการบิน อวกาศ และการป้องกันประเทศ (AS9100D) มีความพร้อมและมุ่งมั่นในการผลักดัน ขับเคลื่อน อุตสาหกรรมการบินและอวกาศของประเทศให้ทัดเทียมนานาชาติ รวมทั้งกระตุ้นความเชื่อมั่นให้กับนักลงทุนใน

การใช้ประเทศไทยเป็นฐานการประกอบธุรกิจด้านการบินและอวกาศ...” ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เี่ยมโซติชวลิต ผู้ว่าการ วว. กล่าว

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมและรับบริการจาก ศูนย์พัฒนาและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ วว. ติดต่อได้ที่โทร. 0 2577 9265-6 Email : natapol\_b@tistr.or.th เว็บไซต์ www.tistr.or.th

# "59 ปี วว." บูมผลสำเร็จขับเคลื่อนนโยบาย BCG ด้วย วทน. ร่วมพัฒนาเกษตรกร ผู้ประกอบการ เศรษฐกิจประเทศ อย่างยั่งยืน



ครบรอบการสถาปนา "59 ปี" ในการดำเนินงานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ของ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย หรือ วว. ในวันที่ 25 พฤษภาคม 2565 เป็นก้าวอย่างเติบโตที่มั่นคงอย่างต่อเนื่องขององค์กร ในฐานะหน่วยงานวิจัยและพัฒนาของประเทศในสังกัด กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) ซึ่ง วว. มีส่วนร่วมในการสนับสนุนส่งเสริมเกษตรกร ผู้ประกอบการ ให้เข้มแข็งทั้งในด้านศักยภาพบุคคลและการประกอบอาชีพ/ธุรกิจ และเป็นก้าวอย่างความสำเร็จเป็นรูปธรรมในการร่วมขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจ BCG ของรัฐบาล ในการดำเนินงานยกระดับเศรษฐกิจทั้งระบบ เพิ่มผลิตภัณท์มวลรวมประเทศ กระจายรายได้สู่ชุมชน สร้างชุมชนเข้มแข็งและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. กล่าวว่า วว. มีศักยภาพและความพร้อมทั้งในด้านบุคลากร องค์ความรู้ เทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐาน ตลอดจนผลงานและประสบการณ์ในด้านการวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) วว. ยึดมั่นและให้ความสำคัญกับการนำ วทน. เป็นกลไกขับเคลื่อนสำคัญเพื่อการพัฒนาประเทศ มุ่งดำเนินงานสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม สิ่งแวดล้อมอย่างครบวงจร (Total Solution) พัฒนาวิสาหกิจในทุกระดับทั้งในส่วนกลางและพื้นที่ (Area Based) ด้วยนวัตกรรมพร้อมใช้ ตลอดจนร่วมกับสถาบันการศึกษา ในการยกระดับความรู้ให้แก่ประชาชน เยาวชน นักศึกษา โดยส่งเสริมให้ วทน. เป็นเครื่องมือสำคัญในการฟื้นฟูเศรษฐกิจและพัฒนาประเทศ

"... นอกจากนี้ วว. ยังให้ความสำคัญกับความร่วมมือของเครือข่ายพันธมิตรภาครัฐและเอกชนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ในการนำ วทน. เข้าไปเสริมแกร่งการดำเนินงาน การประกอบธุรกิจ เพิ่มศักยภาพการแข่งขัน พร้อมทั้งสนองนโยบาย BCG ของรัฐบาลในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศ..." ผู้ว่าการ วว. กล่าว

ในการร่วมขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจ BCG นั้น วว. ประสบผลสำเร็จในการดำเนินงานผ่านการบูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานภาครัฐและภาคธุรกิจขนาดใหญ่ ภาคเกษตรและชุมชน สร้างการเติบโตให้กับอุตสาหกรรมเกษตร อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องสำอาง รวมทั้งอุตสาหกรรมพลังงานและสิ่งแวดล้อม โดยมีตัวอย่างผลสำเร็จ ดังนี้



**อุตสาหกรรมเกษตร**

- โครงการยกระดับเศรษฐกิจในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ ภายใต้โครงการตาม พ.ร.ก. ภูเก็ต 1 ล้านล้านบาท สนับสนุนทุนวิจัย โดย สภาคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
  - โครงการศูนย์นวัตกรรมผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่ออุตสาหกรรมอาหาร (ICPIM 1)
  - โครงการยกระดับเศรษฐกิจในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคกลางตะวันออก (ICPIM 2 ; สารชีวภัณฑ์)
- โครงการเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากให้กับชุมชนกลุ่มไม่ดอทอีบีระดับด้วยนวัตกรรมเกษตร โดยใช้แนวทางมาลัยวิทยสถาน อว. สนับสนุนทุนวิจัย โดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ

## อุตสาหกรรมเกษตร

**โครงการยกระดับเศรษฐกิจในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจ** ดำเนินงานภายใต้โครงการตาม พ.ร.ก. ภูเก็ต 1 ล้านล้านบาท สนับสนุนทุนวิจัย โดย สภาคณะกรรมการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ดำเนินการ 2 โครงการย่อย ดังนี้

1) โครงการศูนย์นวัตกรรมผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่ออุตสาหกรรมอาหาร (ICPIM 1) คลังหัวเชื้อจุลินทรีย์กว่า

10,000 ชนิด ส่งผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจ 380 ล้านบาท ส่งผลกระทบต่อทางสังคม 110 ล้านบาท สร้างผู้ประกอบการได้ 41 ราย ชดเชยการนำเข้าหัวเชื้อจุลินทรีย์ได้ 30%

2) โครงการยกระดับเศรษฐกิจในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจภาคกลางตะวันตก เกิดผลกระทบต่อทางเศรษฐกิจและสังคม 370 ล้านบาท ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสารชีวภัณฑ์เพื่อป้องกันกำจัดศัตรูพืชทดแทนสารเคมีทางการเกษตรและลดการนำเข้าสารเคมี ให้แก่เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดกาญจนบุรี สุพรรณบุรี

นครปฐม และอยุธยา รวมทั้งได้จัดตั้งศูนย์นวัตกรรมผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์เพื่ออุตสาหกรรมอาหาร (ICPIM 2) ที่มีกำลังการผลิต 115,000 ลิตรต่อปี

โครงการเสริมสร้างเศรษฐกิจฐานรากให้กับชุมชนกลุ่มไม้ดอกไม้ประดับด้วยนวัตกรรมเกษตร โดยใช้แนวทางมาลัยวิทยสถาน อว. สนับสนุนทุนวิจัย โดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) สามารถเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรคิดเป็นมูลค่าทางเศรษฐกิจกว่า 90 ล้านบาทต่อปี สร้างแหล่งท่องเที่ยวธรรมชาติและวัฒนธรรม ตลาดไม้ดอกไม้ประดับและผลิตภัณฑ์ส่งเสริมสนับสนุนผู้ประกอบการไม้ดอกไม้ประดับในพื้นที่จังหวัดเลยและลำปาง รวมกลุ่มผู้ประกอบการจำนวน 6 กลุ่ม เป็นคลัสเตอร์ประกอบด้วย คลัสเตอร์ไม้ดอกไม้ประดับจังหวัดเชียงใหม่ นครราชสีมา เลย สุพรรณบุรี นครนายก กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

โครงการสร้างพื้นฐานธนาคารเมล็ดพันธุ์ชุมชน (Community Seed Bank) มุ่งขับเคลื่อน 3 มิติ คือ สำรวจอนุรักษ์ วิจัยนำไปใช้ประโยชน์ และให้บริการชุมชน มีศักยภาพอนุรักษ์เมล็ดพันธุ์พืช 20-50 ปี เก็บรักษาตัวอย่างเมล็ดพืชสูงสุด 10,000 ตัวอย่าง

**อุตสาหกรรมอาหาร**

- โครงการพัฒนาศักยภาพอุตสาหกรรมและนวัตกรรมอาหารปลอดภัย
- โครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
- โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสกัดโปรตีนเข้มข้นจากพืชฐานชีวภาพของไทยระดับห้องปฏิบัติการ

## อุตสาหกรรมอาหาร

โครงการพัฒนาศักยภาพอุตสาหกรรมและนวัตกรรมอาหารปลอดภัย ประสบผลสำเร็จพัฒนาและทดสอบ ข้าวสมุนไพรที่มีสารสำคัญ ถั่งเช่า ชาใบข้าว มีคุณสมบัติเด่นช่วยต้านอนุมูลอิสระ สร้างภูมิคุ้มกันให้ร่างกาย

โครงการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านเทคโนโลยีชีวภาพ พัฒนานวัตกรรมน้ำตาลที่ช่วยควบคุมระดับน้ำตาลให้สมดุล และถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตน้ำตาลพลาทิกให้แก่ บริษัทน้ำตาลราชบุรี โดยมีกำลังการผลิต 60 ตันต่อปี มีมูลค่าทางเศรษฐกิจ 10 ล้านบาทต่อปี

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีสกัดโปรตีนเข้มข้นจากพืชฐานชีวภาพของไทยระดับห้องปฏิบัติการ โดยร่วมกับบริษัทไทยฟู้ดส์ กรุ๊ป จำกัด (มหาชน) สำหรับผลิตเป็นอาหารฟังก์ชันสู่เชิงพาณิชย์ (Plant Based Meat) ที่ไม่มีสารก่อภูมิแพ้เป็นต้นแบบผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นเนื้อสัตว์เทียม

**อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องสำอาง**

- โครงการพัฒนาสมุนไพรอัตลักษณ์ประจำถิ่น
- โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากจุลินทรีย์สายพันธุ์ไทย
- ต่างประเทศ โครงการวิจัยและพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตจากแพะ

## อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องสำอาง

โครงการพัฒนาสมุนไพรอัตลักษณ์ประจำถิ่น โดยการทดสอบคุณภาพ ประสิทธิภาพ และส่งเสริมให้วิสาหกิจชุมชนจังหวัดน่านผลิตสารสกัดสมุนไพรส่งให้บริษัท โลอัน (ประเทศไทย) จำกัด นำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรตรีผลา มีมูลค่าการตลาด 50 ล้านบาทต่อปี และส่งเสริมสมุนไพรอัตลักษณ์อื่นๆ ในทุกภูมิภาคของประเทศ เช่น ใบหมี่ มะไฟ-จีน เบญจมาศ มะขาม ฮ่อม มะพร้าว อะโวคาโด ดอกบัวแดง กลัวยหอมทอง ฝรั่ง เป็นต้น พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพจากทรัพยากรภายในประเทศ

โครงการพัฒนาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากจุลินทรีย์สายพันธุ์ไทย ที่มีประสิทธิภาพช่วยปรับสมดุลทางเดินอาหาร ไขมันพอกตับ กระตุ้นภูมิคุ้มกัน และช่วยการทำงานของระบบสมอง โดยร่วมวิจัยพัฒนา กับบริษัทอินโนบิก (เอเชีย) จำกัด ในเครือของบริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ

โครงการวิจัยและพัฒนาสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพเพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตจากแพะ สนับสนุนทุนวิจัยโดย สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) วิจัยพัฒนานวัตกรรมการสกัดขนแพะพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์น้ำหอมได้สำเร็จเป็นครั้งแรกของประเทศไทย ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นเฉพาะตัว โดดเด่น ลอกเลียนแบบยากนำไปใช้ประโยชน์ในอุตสาหกรรมน้ำหอมและเครื่องสำอาง





**พลังงานและสิ่งแวดล้อม**

- โครงการพัฒนาไบโอเมทานอลจากวัสดุเหลือทิ้ง
- โครงการแก้ไขปัญหาผักตบชวาและสร้างอาชีพให้แก่ประชาชนในจังหวัดนครพนม
- โครงการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและขยะพลาสติกในชุมชนเพื่อการบูรณาการอย่างยั่งยืน

ก่อนทดลอง    ขณะทดลอง    หลังทดลอง

59 ปี สร้างคุณความดี สร้างคุณงามความดี

TISTR

## พลังงานและสิ่งแวดล้อม

โครงการพัฒนาไบโอเมทานอลจากวัสดุเหลือทิ้ง โดย บริษัท BCLP นำผลงานวิจัยระดับห้องปฏิบัติการไปขยายผล และต่อยอดสู่เชิงพาณิชย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อต่อยอดการสร้างโรงงานไบโอเมทานอลต้นแบบแห่งแรกของประเทศไทยและลดการนำเข้าเมทานอล 100%

โครงการแก้ไขปัญหามักตบชวาและสร้างอาชีพให้แก่ประชาชนในจังหวัดนครพนม ในรูปแบบ “นครพนมโมเดล” ครอบคลุมพื้นที่ 855 ไร่ ใช้สมุนไพรรักษาผักตบชวาและวัชพืช พัฒนาเป็นสารสกัดสมุนไพรสำหรับกำจัดผักตบชวาและวัชพืช โดยใช้จุลินทรีย์เป็นตัวกระตุ้นการทำงาน ช่วยออกฤทธิ์การสกัดการสังเคราะห์แสง จากไบเจนถึง ราก-เมล็ด-ไหล ของผักตบชวาได้ภายใน 45 วัน พร้อมขยายผลให้ทุกองค์การบริหารส่วนจังหวัด เป็นศูนย์ปฏิบัติการกำจัดผักตบชวาและวัชพืช

โครงการแก้ไขปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมและขยะพลาสติกในชุมชนเพื่อการบูรณาการอย่างยั่งยืน ดำเนินงานภายใต้ “ตาลเดี่ยวโมเดล” สร้างรายได้ให้หน่วยงานท้องถิ่นกว่า 10 ล้านบาทต่อปี เพื่อนำขยะกลับมาใช้ใหม่ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน ครอบคลุมพื้นที่ 4 ภูมิภาค ได้แก่ สระบุรี ชลบุรี เชียงราย และหนองคาย พร้อมขยายผลไปสู่พื้นที่อื่นๆ ของประเทศ

“...สำหรับก้าวต่อไปในปีที่ 60 ของการดำเนินงาน ซึ่งจะครบรอบในปี พ.ศ. 2566 วว. พร้อมนำศักยภาพองค์ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ของบุคลากร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งใน

ความสำเร็จของทุกภาคส่วนในสังคม เป็น Partner for your success และหวังว่าทุกๆ ท่านจะเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจให้ วว. ในการก้าวต่อไปข้างหน้าเป็นอย่างดี นำผลงานวิจัย พัฒนา บริการ และนวัตกรรมของ วว. สร้างประโยชน์สูงสุดให้แก่ประเทศชาติสืบต่อไป...” ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. กล่าว

การดำเนินงานข้างต้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งในการสร้างองค์ความรู้ สร้างสรรค์ผลงานวิจัยและพัฒนา ตลอดระยะเวลา “59 ปี” ของ วว. คือ ความภาคภูมิใจขององค์กร คือ ความภาคภูมิใจของบุคลากร ที่ได้ร่วมขับเคลื่อนองค์ความรู้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม สู่นำไปใช้และเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติในหลายๆ มิติอย่างเป็นรูปธรรม ช่วยสร้างโอกาสทางธุรกิจ สร้างโอกาสทางสังคม ลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตที่ดีของทุกคนในประเทศอย่างยั่งยืน

วว. พร้อมให้บริการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้คำแนะนำปรึกษาด้านธุรกิจ ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ภาครัฐและเอกชน เพื่อพัฒนาศักยภาพในการแข่งขัน เสริมแกร่งเกษตรกร ผู้ประกอบการ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 0 2577 9000 โทรสาร 0 2577 9009 เว็บไซต์ [www.tistr.or.th](http://www.tistr.or.th) E-mail : [tistr@tistr.or.th](mailto:tistr@tistr.or.th) line : @TISTR IG : [tistr\\_ig](https://www.instagram.com/tistr_ig)

**เครื่องเจาะก้อนเห็ด**  
เพื่อใช้ทดแทนแรงงานคน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมเกษตรสร้างสรรค์ ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ บูรณาการวิจัยพัฒนา ภายใต้โครงการหนึ่งตำบล หนึ่งนวัตกรรมเกษตร นวัตกรรมใช้เทคโนโลยี ณ วิสาหกิจชุมชนกลุ่มเพาะเห็ดเศรษฐกิจ พื้นที่ ตำบลศาลาลอย อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

**จุดเด่นเทคโนโลยี**

- ชุดอุปกรณ์เพื่อใช้ทดแทนแรงงานคน
- กำลังการผลิตเพิ่มขึ้น 1,000 ก้อน/วัน (จากเดิมใช้แรงงานคนผลิตได้ 278 ก้อน/วัน)
- ช่วยเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย

สนใจติดต่อ  
ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมเกษตรสร้างสรรค์  
โทร. 0 2577 9000  
Call center 0 2577 9300  
E-mail : [tistr@tistr.or.th](mailto:tistr@tistr.or.th)

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)  
f tistr.or.th www.tistr.or.th TISTR\_IG @tistr TISTR2506 @tistr 02577-9000



## ภาชนะจากวัสดุธรรมชาติ...ย่อยสลายได้ ทดแทนการใช้พลาสติก เพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

“... วว. มุ่งเน้นการดำเนินงานวิจัยพัฒนาและบูรณาการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อสร้างคุณค่ามูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจประเทศ การเพิ่มมูลค่าวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรด้วยการพัฒนาเป็นภาชนะในรูปแบบต่างๆ ที่สามารถนำไปใช้กับชีวิตประจำวันจึงมีประโยชน์ทั้งในแง่ของสิ่งแวดล้อม การเพิ่มช่องทางการดำเนินธุรกิจและการประกอบอาชีพให้กับสังคม ภาชนะใบไม้และภาชนะจากเยื่อพืชมีข้อดีคือ ช่วยลดการใช้ภาชนะพลาสติกและโฟมสำหรับใส่อาหาร ลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการเผาขยะพลาสติกที่มีผลต่อสภาวะอากาศที่เป็นพิษในปัจจุบัน นอกจากนี้ยังมีจุดเด่นที่น่าสนใจคือ ผลิตจากวัสดุธรรมชาติ มีอายุการเก็บรักษาในที่แห้งได้มากกว่า 6 เดือน โดยไม่เป็นเชื้อรา จึงเป็นผลงานที่ตอบโจทย์สังคมผู้บริโภคในยุคนิวนอร์มอล ทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น สะดวกและปลอดภัย...” ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เที่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) กล่าว

จากการดำเนินงานตามนโยบายดังกล่าว วว. โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมวัสดุ ประสบผลสำเร็จวิจัยและพัฒนาภาชนะจากวัสดุธรรมชาติ จำนวน 2 ผลงานวิจัย ได้แก่ 1.ภาชนะใบไม้ และ 2.ภาชนะจากเยื่อพืช เพื่อใช้เป็นวัสดุทดแทนการใช้พลาสติก ช่วยเพิ่มมูลค่าให้กับวัสดุเหลือใช้ทาง



การเกษตร ช่วยส่งเสริมการสร้างรายได้ให้กับชุมชนและวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม นับเป็นผลงานรูปธรรมในการร่วมขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจ BCG ของ วว.

**ขั้นตอนการผลิตภาชนะใบไม้และภาชนะจากเยื่อพืช**  
**มีดังนี้** นำวัสดุธรรมชาติที่สามารถหาได้ในท้องถิ่นหรือสามารถทำการปลูกมาเป็นวัตถุดิบเริ่มต้น โดยวัสดุธรรมชาติอาจจะอยู่ในรูปของใบ ที่มีลักษณะพิเศษ คือ เส้นกลางใบขนาดใหญ่และแข็งแรง เพียงพอที่จะเพิ่มความคงรูปและความแข็งแรง

## ใยพืชชนิดต่างๆ



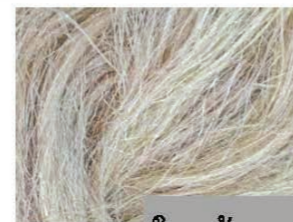
ฐานรองใบมะพร้าว



ใยมะพร้าว



ใยผักตบชวา



ใยกล้วย



ใยปาล์ม



ชานอ้อย

ของภาชนะหลังการอัดขึ้นรูปได้ โดยสามารถนำมาอัดขึ้นรูปด้วยความร้อนได้เลย ไม่ต้องผ่านกระบวนการทำให้เป็นเยื่อก่อน เช่น ใบทองกวาว (ใบจาน) ใบตองตึง ใบยาง เป็นต้น ภาชนะ

ที่ได้จะมีรูปทรงตามแม่พิมพ์ที่ขึ้นรูป เช่น จานก้นตื้น หรือชามก้นลึก ด้วยลักษณะของใบไม้ที่มีสารคิวตินเคลือบผิวใบอยู่ จะทำให้จานจากใบไม้ สามารถกันน้ำและของเหลวด้วย





ตัวของใบเอง โดยไม่ต้องเติมสารอื่นๆเข้าไป โดยข้อดีของการใช้ใบไม้ คือ กระบวนการในการขึ้นรูปได้รวดเร็ว ไม่ต้องใช้กระบวนการที่ซับซ้อน ประหยัดค่าใช้จ่าย อายุการเก็บรักษานานกว่า 6 เดือน (ใบทองกวาว และใบตองตึง) โดยไม่มีเชื้อราเกิดขึ้น (ถ้าเก็บในที่แห้ง)

ในส่วนของใบพืชที่เป็นใบขนาดเล็กหรือเป็นเส้นใย เช่น ใบหรือเส้นใยสับปะรด โยกล้วย โยผักตบชวา เป็นต้น จำเป็นต้องผ่านกระบวนการทำเยื่อก่อน จากนั้นจึงจะสามารถนำมา



อัดขึ้นรูปด้วยความร้อนได้ ข้อดีของภาชนะจากเยื่อพืช คือ ดูดซับน้ำมันได้ในกรณีที่ใส่ของทอด แต่ไม่สามารถกันน้ำได้ สามารถเคลือบผิวด้วยแผ่นฟิล์มพลาสติกสังเคราะห์ชนิดเทอร์โมพลาสติก ที่เป็นเกรดซึ่งใช้กับอาหารได้ เช่น ฟิล์มพอลิโพรพิลีน ฟิล์มพอลิเอทิลีน เพื่อให้มีฟังก์ชันการใช้งานเพิ่มมากขึ้น โดยฟิล์มดังกล่าวสามารถลอกออกและทิ้งแยกกับตัวจานจากเยื่อได้

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม รับคำแนะนำปรึกษา รับบริการด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม หรือ ถ่ายทอดเทคโนโลยี ติดต่อได้ที่ ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมวัสดุ วว. โทร. 0 2577 9000, 0 2577 9439 โทรสาร 0 2577 9426 เว็บไซต์ [www.tistr.or.th](http://www.tistr.or.th) อีเมล [tistr@tistr.or.th](mailto:tistr@tistr.or.th)

Line@TISTR

เรียนรู้สู่โควิด กับ วว.

# 6 แนวทางการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สำหรับเด็กอายุ 12 - 18 ปี

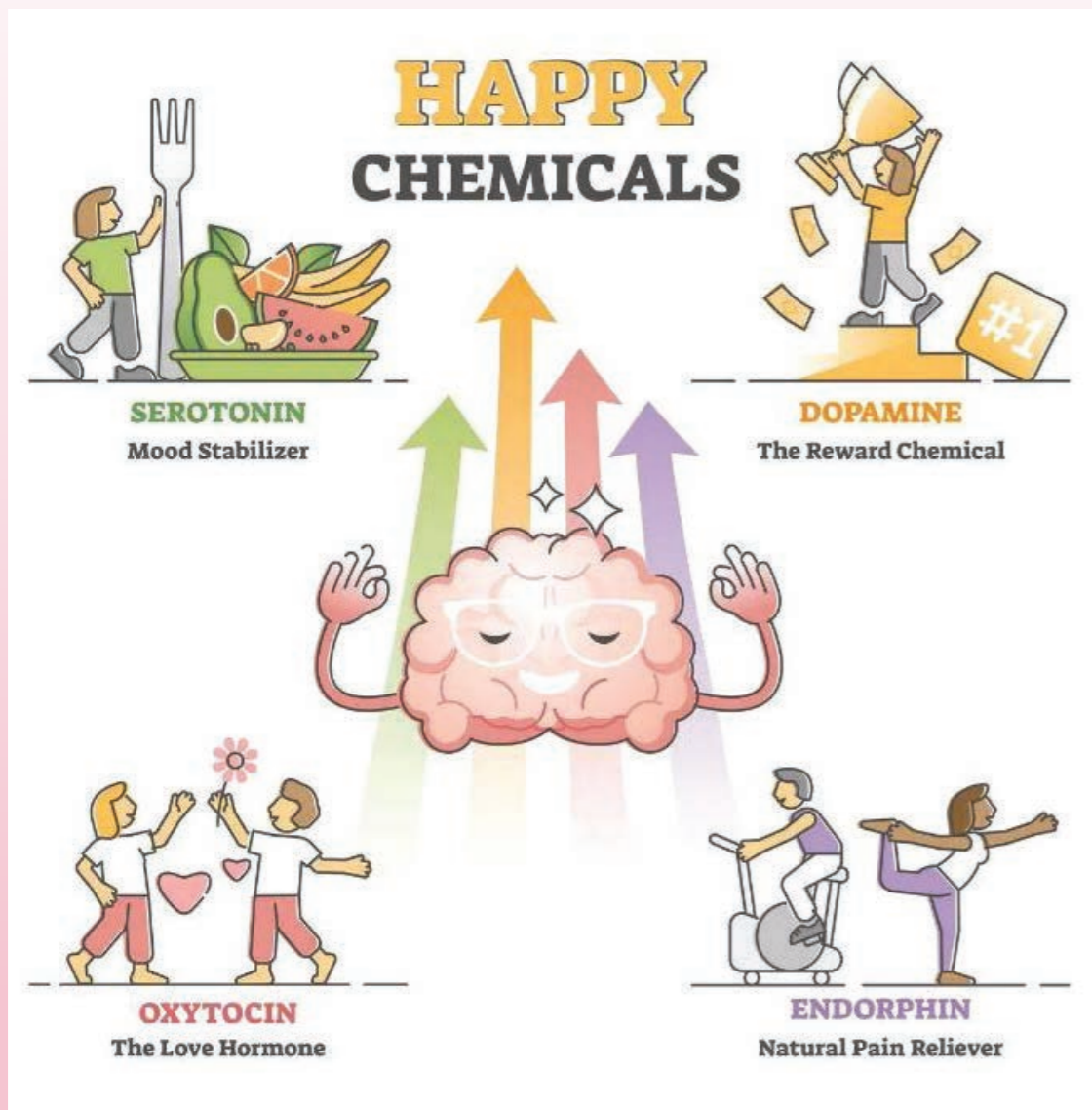
- หลีกเลี่ยงการพาเด็กเข้าไปในสถานที่แออัด ระบบระบายอากาศไม่ดี
- สวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา เมื่อออกนอกบ้าน เว้นระยะห่าง 2 เมตร หมั่นล้างมือบ่อยๆ ด้วยสบู่หรือเจลแอลกอฮอล์ เมื่อต้องออกนอกบ้าน
- เมื่อมีการพบปะสังสรรค์พูดคุย สบทนากัน ควรสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลา
- หากมีอาการไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก หรือสัมผัสกับผู้ป่วยติดเชื้อ ให้รีบบอกผู้ปกครอง เพื่อตรวจหาเชื้อด้วย ATK
- ฉีดวัคซีนป้องกันโควิด-19 และฉีดเข็มกระตุ้นให้เด็กที่เคยได้รับวัคซีนครบ 2 เข็มมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 4-6 เดือน
- หากมีอาการไข้ ไอ เจ็บคอ มีน้ำมูก หรือสัมผัสกับผู้ป่วยติดเชื้อ ให้รีบบอกผู้ปกครอง เพื่อตรวจหาเชื้อด้วย ATK

ที่มา : กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)  
 tistr.or.th http://www.tistr.or.th TISTR\_IG @tistr TISTR2506 LINE@tistr 02577-9000



## ฮอร์โมนแห่ง "ความสุข"



## “ความสุข”

เป็นสิ่งที่ใครๆ ต้องการมีไว้ครอบครอง ตลอดระยะเวลาของการดำเนินชีวิต แต่การได้มาซึ่งความสุขนั้น อาจแตกต่างกันออกไปตามบริบทการใช้ชีวิตและเป้าหมายชีวิตที่ตั้งไว้ของแต่ละบุคคล Robert Waldinger นำเสนอผลงานวิจัยเกี่ยวกับความสุขที่แท้จริงในชีวิตคืออะไร ซึ่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด สหรัฐ-

อเมริกา ทำการศึกษาและรวบรวมข้อมูลกว่า 75 ปี โดยศึกษาชีวิตของอาสาสมัคร 724 คน รวมถึงคู่สมรสและลูกหลานอีกกว่า 2,000 คน ได้ข้อสรุปอย่างชัดเจนว่า ความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดช่วยให้คนมีความสุขและมีสุขภาพดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับคนรอบข้างและได้รับการยอมรับในสังคมจะช่วยยืดเวลาให้เราแก่ช้าลง อีกนัยหนึ่งคือช่วยให้เรามีอายุที่ยืนยาว

ขึ้น นอกจากนี้ปัจจัยภายนอกดังกล่าวแล้ว ส่วนหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมการมีความสุขของมนุษย์เราก็คือ ฮอร์โมนภายในร่างกายของเรานั้นเอง ซึ่งฮอร์โมนหลักที่มีผลต่อความสุขของมนุษย์ประกอบด้วย

**เอ็นโดรฟิน (Endorphin)** เป็นฮอร์โมนที่หลั่งออกมาจากใต้สมองที่รู้จักกันในชื่อ "สารสุข" เปรียบเสมือนมอร์ฟินธรรมชาติที่ร่างกายจะหลั่งขึ้นมากี่ต่อเมื่อ

มนุษย์มีความสุข มีความพึงพอใจ รู้สึกผ่อนคลาย และจะหลั่งเพื่อกระตุ้นความรู้สึกในแง่บวก สามารถลดอาการเจ็บปวดตามกล้ามเนื้อและลดอาการบาดเจ็บได้ เพราะมีโครงสร้างทางเคมีบางส่วนคล้ายมอร์ฟินที่เป็นยาแก้ปวด เมื่ออยู่ในภาวะเครียดฮอร์โมนชนิดนี้จะลดลง

**โดพามีน (Dopamine)** เป็นฮอร์โมนเกี่ยวกับความพึงพอใจ รักใคร่และยินดี เป็นสารที่หลั่งออกจากสมองกับเซลล์ประสาทในร่างกาย โดยจะเกี่ยวเนื่องกับระบบประสาทหลายๆ ส่วน เช่น การทำงานของระบบประสาทสมอง การเคลื่อนไหว ความจำ และการเรียนรู้ หากโดพามีนในร่างกายของเราต่ำเกินไป จะทำให้มีความรู้สึกหดหู่และซึมเศร้าได้ ซึ่งนับว่าเป็นโรคทางจิตเวชอย่างหนึ่ง ยาที่รักษาโรคทางจิตเวชในปัจจุบันจึงมีการพัฒนามาใช้โดพามีนมาใช้ในการรักษา นอกจากนี้ยังพบว่าในกลุ่มผู้สูงอายุที่มีโดพามีนต่ำเกินไปทำให้เป็นโรคพาร์กินสันได้ เพราะฮอร์โมนที่ลดลงทำให้ระบบการทำงานของประสาทและกล้ามเนื้อไม่สัมพันธ์กัน ทำให้มีการสั่นและก้าวขาไม่ออก

**เซโรโทนิน (Serotonin)** เป็นสารด้านความเครียดที่หลั่งจากสมอง และหลังจากทางเดินอาหาร มีผลกับการทำงานของกล้ามเนื้อ อารมณ์ พฤติกรรม และการนอนหลับ หากระดับฮอร์โมนต่ำเกินไปจะทำให้เราหงุดหงิด นอนไม่ค่อยหลับ ไม่มีสมาธิ มีภาวะปวดศีรษะ เป็นไมเกรน หรืออาจนำไปสู่ภาวะซึมเศร้าได้

### วิธีเพิ่มและรักษา

#### ระดับฮอร์โมนแห่งความสุข

1. ออกกำลังกายสม่ำเสมอ การออกกำลังกายในเวลา 20 นาทีขึ้นไป จะช่วยกระตุ้นการหลั่งของเอ็นโดรฟิน

นอกจากนี้การออกกำลังกายยังช่วยป้องกันโรคที่เกิดจากความเสื่อม และกระตุ้นฮอร์โมนในร่างกายได้หลายชนิด เช่น โกรทฮอร์โมน (Growth hormone) ซึ่งเป็นฮอร์โมนที่มีความสำคัญต่อการซ่อมแซมและเสริมสร้างร่างกาย เทสโทสเตอโรน (Testosterone) เป็นฮอร์โมนที่ทำให้ร่างกายเกิดการตื่นตัว กระปรี้กระเปร่า เสริมสร้างกล้ามเนื้อ อินซูลิน และไทรอยด์ฮอร์โมน ที่ควบคุมระดับน้ำตาลและกระบวนการเผาผลาญในร่างกาย

2. รับประทานอาหารที่มีกรดอะมิโนและโปรตีนอย่างเพียงพอ เพราะโดพามีนสังเคราะห์มาจากกรดอะมิโนที่ชื่อ ไทโรซีน (Tyrosine) ซึ่งจะได้จากอาหารประเภทโปรตีนที่เรารับประทานอยู่ทุกวัน เช่น เนื้อสัตว์ ไข่ นม ถั่ว ฯลฯ

3. ทำสมาธิ ทำจิตใจให้สงบ  
4. พักผ่อนจากงาน ออกไปเที่ยวกับคนในครอบครัวหรือคนที่รัก หรือทำในสิ่งที่ชอบ

5. ฝึนยิ้มกับตัวเองในยามที่เจอปัญหา จะช่วยให้ร่างกายหลั่งฮอร์โมนแห่งความสุข เซโรโทนิน (Serotonin) และเอ็นโดรฟิน ออกมาได้

6. รับแสงแดดอ่อนๆ ตอนเช้าตรู่ หรือช่วงเย็น ให้ร่างกายสังเคราะห์วิตามินดีทางผิวหนังเพื่อช่วยกระตุ้นการหลั่งฮอร์โมนเซโรโทนินทางอ้อมได้

7. รับประทานดาร์กช็อกโกแลตประมาณ 50-100 กรัม (ให้พลังงาน 300-600 แคลอรี) 1-2 ครั้งต่อสัปดาห์ สารสำคัญในช็อกโกแลตช่วยให้ระบบไหลเวียนเลือดสมดุลและเสริมความแข็งแรงของหลอดเลือดหัวใจ

8. รับประทานอาหารที่เป็นแหล่งทริปโตเฟน (Tryptophan) ซึ่งร่างกายไม่สามารถสร้างขึ้นเองได้ ต้องได้รับจาก

อาหารอื่น พบได้ใน นม เนย ไข่แดง เนื้อสัตว์ ปลา ไก่วง ถั่วลิสง ถั่วอัลมอนต์ อินทผลัมแห้ง กุ้ง คอตเทจชีส (Cottage Cheese) และอาหารที่มีโปรตีนสูงทุกชนิด ร่างกายสามารถนำไปใช้สร้างสารเซโรโทนิน หรือสารสื่อประสาทที่ช่วยทำให้เรามีความสุข นอกจากนั้น ทริปโตเฟนยังทำงานร่วมกับกรดโฟลิก และธาตุเหล็กในการช่วยสร้างเม็ดเลือดแดง

9. เล่นกับสัตว์เลี้ยงที่มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เลี้ยงได้ ช่วยเพิ่มการหลั่งฮอร์โมนที่เกี่ยวกับความสุขได้หลายชนิด เช่น เซโรโทนิน และออกซิโตซิน (Oxytocin) คือฮอร์โมนที่เกิดจากความรักและความผูกพัน

10. แสดงออกในเรื่องของความรัก ความเมตตา ความปรองดอง จะส่งผลให้ร่างกายมีการหลั่งฮอร์โมนออกมาได้หลายชนิด เช่น เอ็นโดรฟิน โดพามีน ซึ่งจะหลั่งออกมาเมื่อเราเจอสิ่งที่พอใจ ทำให้เราเกิดความรู้สึก สุข สนุก ใจดี แรง และออกซิโตซิน ซึ่งเป็นฮอร์โมนแห่งความผูกพัน สร้างความรักเดียวใจเดียว

ปัจจัยแห่งการเกิด “ความสุข” ไม่ว่าจะปัจจัยภายใน เช่น ฮอร์โมนในร่างกาย หรือจะเป็นปัจจัยแวดล้อมภายนอก เช่น ผู้คน และสิ่งแวดล้อม แม้เราอาจจะไม่สามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ได้ทั้งหมด แต่เราสามารถปรับทัศนคติ การดำเนินชีวิต และความรู้สึก ทำให้เรามีความสุขได้ด้วยตัวของเราเอง ก็จะทำให้ความสุขเกิดขึ้นรอบตัวเราและคนรอบข้างในที่สุด

"กาแฟ" ได้รับความนิยมจากผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง จะเห็นได้จากการเติบโตของธุรกิจนี้ที่มีหลากหลายยี่ห้อ มีหลากหลายร้านค้าที่ตกแต่งสถานที่สวยงามและสร้างสรรค์เมนูพร้อมเสิร์ฟให้แก่ลูกค้า จดหมายข่าว วว. ฉบับนี้นำเสนอความรู้เกี่ยวกับปฏิกิริยาทางเคมีของกาแฟที่มีผลต่อร่างกายของเราค่ะ



**เคมีของกาแฟ**  
www.facebook.com/witsanook



สนับสนุนสื่อ  
สร้างสรรค์ไทย



### ทำไมกาแฟถึงทำให้ตื่น?

เพราะกาแฟมี **คาเฟอีน (Caffeine)** ซึ่งมีลักษณะทางเคมีคล้ายกับ **อะดีโนซีน (Adenosine)** สารเคมีที่สร้างขึ้นในสมอง มีฤทธิ์ทำให้ง่วงนอน



คาเฟอีน



อะดีโนซีน

### ทำไมกาแฟจึงขม?

เพราะเมื่อคั่วกาแฟ **กรดคลอโรจินิก (chlorogenic acid)** ในเมล็ดกาแฟจะเกิดปฏิกิริยาและให้สารที่มีรสขมขื่น



กรดคลอโรจินิก



รสขมขื่นแบบอ่อนๆ ถึงปานกลาง  
กรดคลอโรจินิก แลคโตน



ฟีนิลอินเทนส์  
รสขมขื่นแบบเข้มขื่น

### กลิ่นของกาแฟเกิดจากอะไร?

เกิดจากสารประกอบอินทรีย์ระเหยง่ายหลายชนิด (volatile organic compounds) ตัวอย่างเช่น



2-Furfurylthiol  
กลิ่นหอมของการคั่วกาแฟ



Furaneol  
กลิ่นคาราเมล



Vanillin  
กลิ่นวานิลลา

### เมื่อไม่ดื่มกาแฟ

อะดีโนซีน จับกับตัวรับ ทำให้รู้สึกง่วงนอน



ตัวรับ (receptor)



### เมื่อดื่มกาแฟ

คาเฟอีน แย่งจับตัวรับ ทำให้ผู้ที่ดื่มกาแฟนั้นไม่รู้สึกง่วงนอนเพราะขาดปฏิกิริยาจากอะดีโนซีน และตัวรับ



ตัวรับ (receptor)



ที่มา : <https://witsanook.wordpress.com>

25

รอบรู้รอบโลก

## สัญญาณไฟฟ้าของเห็ดราคล้ายภาษามนุษย์ นักวิจัยคาดรู้จักใช้คำศัพท์สื่อสารถึง 50 คำ



แม้เราจะคุ้นเคยกับชื่อของ โครจขำไมซีเลียม (mycelium) ซึ่งโด่งดังจากซีรีส์ตะลุยอวกาศอย่างสตาร์เทรคเป็นอย่างดี แต่ที่ผ่านมาแวดวงวิทยาศาสตร์ยังไม่มีข้อพิสูจน์ว่ากลุ่มของเส้นใยเห็ดราที่แผ่ไปได้ดินและส่งสัญญาณไฟฟ้าถึงกันได้นั้น สามารถสื่อสารข้อมูลต่างๆ ได้เหมือนกับการใช้ภาษาของมนุษย์หรือไม่

ล่าสุด ศาสตราจารย์แอนดรูว์ อตามัตสกี และคณะนักวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์จากมหาวิทยาลัยภาคตะวันตกแห่งอังกฤษ (University of the West of England) ได้ทำการวิเคราะห์แบบแผนทางคณิตศาสตร์ของสัญญาณไฟฟ้าจากเห็ดราบางชนิด จนพบว่ามีความคล้ายคลึงเชิงโครงสร้างอย่างมากเมื่อเทียบกับคำพูดของมนุษย์

รายงานวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารของราชสมาคมแห่งกรุงลอนดอน Royal Society Open Science ระบุว่า มีการใช้ขั้วไฟฟ้าปักลงในดินที่มีกลุ่มของเส้นใยเห็ดราแผ่กระจายตัวอยู่ จากนั้นได้บันทึกการส่งสัญญาณไฟฟ้าที่เกิดขึ้นเป็นเวลาหลายชั่วโมง โดยเห็ดราที่ใช้ในการทดลองนี้มี



ตัวอย่างของไมซีเลียม (mycelium) หรือกลุ่มเส้นใยของเห็ดรา

4 ชนิด ได้แก่ เห็ดเข็มทอง เห็ดแครง เห็ดเรืองแสง และเห็ดราในหนอนผีเสื้อหรือถั่งเช่า

ผลวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และภาษาศาสตร์พบว่าเห็ดราทั้ง 4 ชนิด มีการส่งสัญญาณไฟฟ้ากระชั้นถี่ขึ้นเป็นจังหวะ เมื่อมีสิ่งกระตุ้นเร้า เช่น เมื่อค้นพบอาหารหรือสารพิษที่ต้องหลีกเลี่ยงให้ไกล โดยมีรูปแบบของสัญญาณที่เคลื่อนไหวบ่อยถี่กว่าปกติถึง 50 แบบด้วยกัน ซึ่งโครงสร้างของสัญญาณเหล่านี้คล้ายกับคำศัพท์ในภาษามนุษย์อย่างมาก

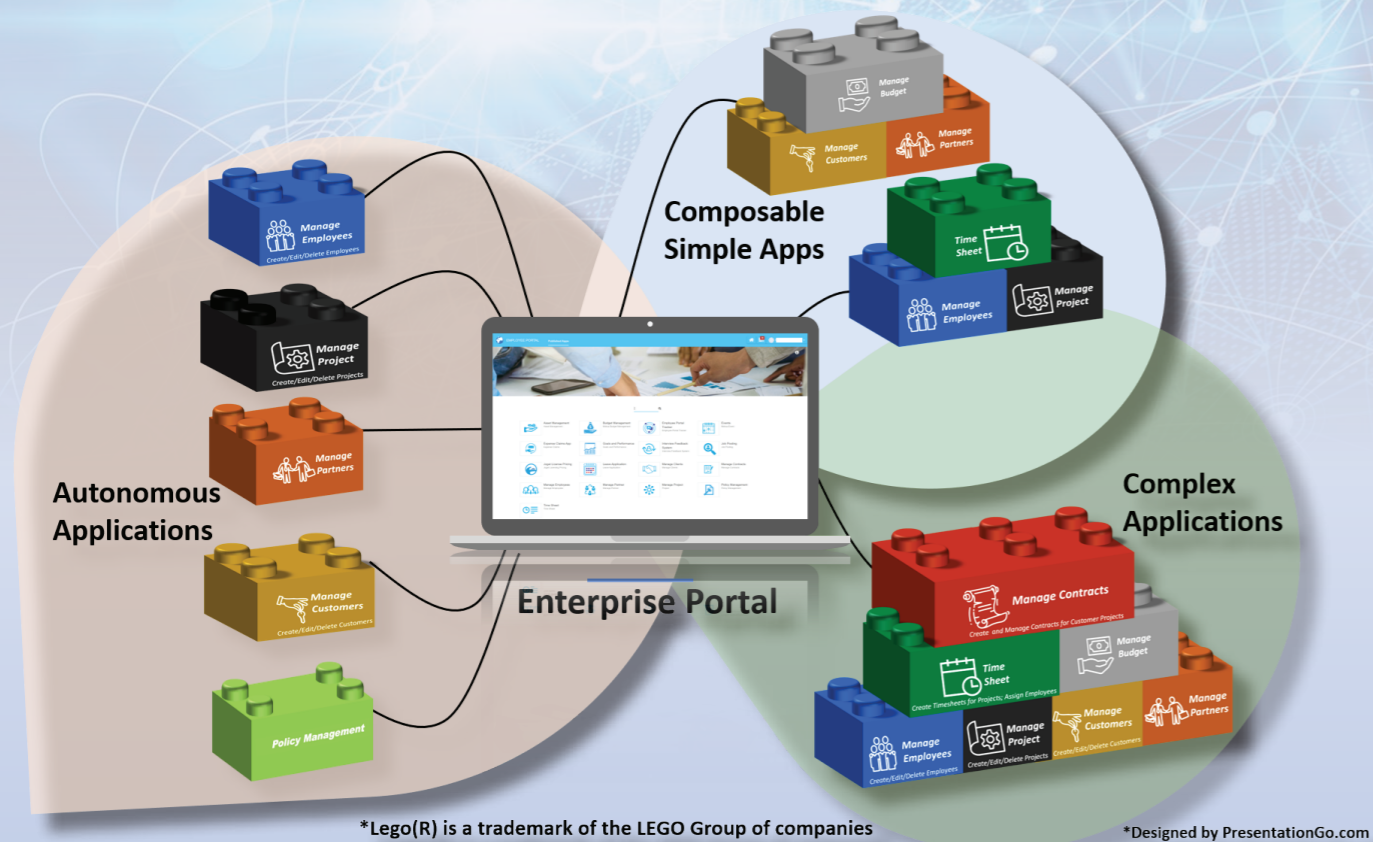
เมื่อเปรียบเทียบในเชิงภาษาศาสตร์ สัญญาณไฟฟ้าของเห็ดราที่มี "ความยาวของคำ" (word length) โดยเฉลี่ยที่ 5.97 ใกล้เคียงกับความยาวของคำโดยเฉลี่ยในภาษาไทยที่ 6.00 และภาษาอังกฤษที่ 4.80 ในบางครั้งเห็ดราส่งสัญญาณที่เหมือนกับคำศัพท์เหล่านี้ติดต่อกันถึง 21 ชั่วโมง ส่วนเห็ดแครงมีรูปแบบการใช้คำศัพท์ที่หลากหลายซับซ้อนจนคล้ายกับประโยคมากที่สุด

ถึงกระนั้นก็ตามนักวิจัยระบุว่า ยังไม่อาจสรุปได้ว่าเห็ดราสามารถสื่อสารได้เหมือนมนุษย์ โดยทีมผู้วิจัยกล่าวเน้นย้ำว่าปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นอาจไม่เกี่ยวข้องกับการใช้ภาษาเลยก็เป็นได้ เพราะการเกิดสัญญาณไฟฟ้ากระชั้นถี่ขึ้นนั้น อาจมาจากความต่างศักย์ไฟฟ้าระหว่างปลายสองด้านของเส้นใยเห็ดราได้เช่นกัน

ศ. อตามัตสกี ผู้นำทีมวิจัยกล่าวสรุปว่า มีความเป็นไปได้ที่เห็ดราไม่ได้พูดคุยอะไรกันเลย และเรายังไม่พบข้อบ่งชี้ที่จะตัดสินได้แน่นอนว่ามันคือภาษาอีกรูปแบบหนึ่ง แต่อย่างไรก็ตาม ดูเหมือนว่าสัญญาณไฟฟ้าชนิดพิเศษที่เราพบนั้นไม่ได้เกิดขึ้นแบบสุ่ม และควรจะติดตามศึกษาให้ละเอียดในเชิงลึกต่อไป

ที่มา <https://www.bbc.com>

## 5. Composable Applications



แอปพลิเคชันที่ถูกสร้างขึ้นมาจากองค์ประกอบโมดูลาร์ที่มีธุรกิจเป็นศูนย์กลาง (Business-centric modular components) ช่วยให้การใช้โค้ดและการนำกลับมาใช้ซ้ำเป็นไปอย่างง่ายดาย และช่วยเร่งให้โซลูชันซอฟต์แวร์ใหม่ ๆ ออกสู่ตลาดอย่างรวดเร็วและนำไปสู่การสร้างความคุ้มค่าให้กับองค์กร

โดยนำหลักการออกแบบของซอฟต์แวร์มาประยุกต์ใช้กับรูปแบบของฮาร์ดแวร์ ทำให้มีฮาร์ดแวร์ที่แยกส่วนประมวลผล (Computing) ส่วนจัดเก็บข้อมูล (Storage) และส่วนการเชื่อมต่อ (Networking) แยกออกจากกันโดยสิ้นเชิงซึ่งระบบ Composable Infrastructure จะเข้ามาเพื่อเติมเต็มการทำงานของ Scale-Out application ดังกล่าว ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงานได้อย่างไรขีดจำกัด



## มวนทองแดง... (Shield Bug)



เหมือน  
ดั่ง  
แต่  
ไม่ใช่  
ดั่ง

**ชื่อวิทยาศาสตร์ :** *Chrysocoris stollii* Wolff เป็นแมลงศัตรูพืชที่เข้าทำลายต้นลิ้นจี่ ลำไย สับดำ โดยการเจาะดูดน้ำเลี้ยงจากต้นพืชกินเป็นอาหาร ถ้าพบการเข้าทำลายจำนวนมากอาจสร้างความเสียหายร้ายแรงต่อต้นพืชได้เช่นเดียวกับแมลงศัตรูพืชหลัก

**มวนทองแดง** มีลักษณะเหมือนดั่งแต่ไม่ใช่ดั่ง เป็นแมลงเปลือกสวยงามสะท้อนแสงเป็นมันวาว ที่เห็นตามภาพแท้ที่จริงแล้วมันคือมวน

**มวนกับดั่งต่างกันอย่างไร** มีจุดสังเกตด้วยกัน 2 ลักษณะเด่น ๆ คือ

1. มวนมีปากแบบเจาะดูดรูปร่างคล้ายเข็มใช้เจาะดูดน้ำเลี้ยงจากต้นพืชกินเป็นอาหาร ในขณะที่ดั่งมีรูปปากแบบกัดกิน
2. มวนมีแผ่นสามเหลี่ยม (scutellum) บริเวณส่วนอกขยายคลุมไปถึงส่วนท้อง ซึ่งแผ่นแข็งนี้จะมีเส้นแบ่งปีกซ้ายขวาและไม่สามารถแยกออกจากกันได้เหมือนปีกของดั่ง





### 17 พฤษภาคม 2565 ณ สตูดิโอ สภานิเวศวิทยาประเทศไทย (NBT)

ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. พร้อมด้วยคณะผู้บริหารระดับสูง ร่วมบันทึกเทปถวายพระพรชัยมงคล เนื่องในโอกาสมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา สมเด็จพระนางเจ้าสุทิดา พัชรสุธาพิมลลักษณพระบรมราชินี 3 มิถุนายน 2565



### 20 พฤษภาคม 2565 อาคารคัดแยกขยะตำบลตาแลเดี่ยว อำเภอแก่งคอย จังหวัดสระบุรี

ดร.เรวดี อนุวัฒนา นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม วว. พร้อมคณะนักวิจัย ร่วมให้การต้อนรับและบรรยายให้ความรู้แก่คณะศึกษาดูงานจากจังหวัดระยอง ประกอบด้วย นายเรืองฤทธิ์ ประกอบธรรม นายอำเภอบ้านฉางและคณะ บริษัท ดาว ประเทศไทย และคุณสมจิตต์ นิลถนอม Project Manager AEPW-Thai PPP Plastics Rayong Project ในโอกาสเยี่ยมชมและศึกษาดูงาน “ตาลเดี่ยวโมเดล” เทคโนโลยีการจัดการขยะชุมชน ระบบคัดแยกขยะรีไซเคิล และการแปรรูปขยะพลาสติก พร้อมหารือแนวทางการขยายผลรูปแบบการจัดการขยะไปยังพื้นที่ต้นแบบในจังหวัดระยอง



### 23 พฤษภาคม 2565 ณ สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย กรุงเทพฯ

ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. ร่วมแสดงความยินดีกับ นายเกรียงไกร เชียรนุกูล เนื่องในโอกาสเข้าดำรงตำแหน่งประธานสภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย โอกาสนี้ นายস্যนต์ ตันพานิช รองผู้ว่าการวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมชีวภาพ ดร.อาภากร สุปัญญา รองผู้ว่าการยุทธศาสตร์และจัดการนวัตกรรม ดร.พัชตรา มณีสินธุ์ รองผู้ว่าการบริการอุตสาหกรรม และนายจิรวัฒน์ วัฒนบุตร ผู้อำนวยการกองบริการธุรกิจนวัตกรรม วว. ร่วมแสดงความยินดีด้วย



### 23-28 พฤษภาคม 2565 ณ อาคาร 2 ศทอ. วว. เทคโนโลยี

รศ.ดร.สมหมาย ผิวสอาด ประธานคณะกรรมการอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล เป็นประธานเปิดการอบรมหลักสูตรการพัฒนาทักษะบุคลากรชั้นสูงทางวิศวกรรมระบบขนส่งทางราง เรื่อง หมอนคอนกรีตในงานวิศวกรรมระบบขนส่งทางราง : มาตรฐานการออกแบบ การทดสอบและการผลิตและระบบคุณภาพ ศ. (วิจัย) ดร.ชุตินา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. กล่าวต้อนรับผู้เข้ารับการอบรม ซึ่ง วว. โดย ศูนย์ทดสอบมาตรฐานระบบขนส่งทาง (ศทอ.) จัดการอบรมดังกล่าว โอกาสนี้ ดร.พัชตรา มณีสินธุ์ รองผู้ว่าการบริการอุตสาหกรรม วว. ร่วมเป็นเกียรติด้วย