ISSN 0859-9440

จดหมายข่าว วว.

TISTR E-NEWSLETTER

ฉบับที่ 04 / เมษายน 2564 ปีที่ 24

วว.

- วว. ตั้ง "ศูนย์บริการ วิเคราะห์ ทดสอบ ด้านเครื่องมือแพทย์ครบวงจร"
  สนับสนุนผู้ประกอบการนำเข้า-ส่งออกผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ก้าวสู่มาตรฐานสากล
- บึ้งน้ำเงิน... แมงมุมที่ดุร้ายมากที่สุดชนิดหนึ่งของโลก
- มะม่วงมีประโยชน์ต่อสุขภาพมากกว่าที่คิด

สารบัญ

บทบรรณาธิการ 3

ข่าวสาร วว. 4

เรื่องเด่นประจำฉบับ 12-15

83 เรื่องน่ารู้ทางวิทยาศาสตร์ 16-17

TISTR Info 18

รอบรู้รอบโลก 19

สาระวิทย์ 20-21

วันนี้กับวิทย์ในอดีต 22-24

สำรวจโลกแมลง 25

ภาพกิจกรรม 26-27

ช่วงต้นเดือนเมษายน 2564 สถานการณ์การระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา หรือ COVID-19 ในประเทศไทย (ระลอกใหม่) ทวีความรุนแรงขึ้นเป็นลำดับ ส่งผลให้ภาครัฐประกาศมาตรการควบคุมโรคระบาดให้มีความเข้มข้นมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ได้มีการขอความร่วมมือจากภาครัฐและเอกชนให้การปฏิบัติการที่บ้าน หรือ Work From Home งดเดินทาง การรักษาระยะห่าง การสวมหน้ากากอนามัย และอื่นๆ ... ในการนี้ วว. ได้ให้การสนับสนุนและให้ความร่วมมือกับภาครัฐอย่างเข้มข้น อีกทั้งยังให้การสนับสนุนโครงสร้างพื้นฐาน คือ อาคาร Alpha ณ วว. เทคโนธานี สำหรับเป็นสถานที่กักตัวสำหรับผู้มีความเสี่ยงสูง หรือ Alternative State Quarantine (ASQ) นับเป็นหนึ่งแรงที่ วว. จะสามารถช่วยบรรเทาและช่วยเหลือสังคมได้ในภาวะวิกฤติเช่นนี้ได้

บทความเด่นในฉบับนี้ ขอนำเสนองานบริการด้านวิเคราะห์ ทดสอบ ด้านเครื่องมือแพทย์อย่างครบวงจร โดย วว. มีความพร้อมทั้งด้านบุคลากรและเครื่องมือที่พร้อมให้บริการสนับสนุนผู้ประกอบการนำเข้า-ส่งออกผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ ก้าวสู่มาตรฐานสากล

ปิดท้ายนี้ ขอร่วมแสดงความยินดีกับ ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร (ศนส.) วว. ที่ได้รับการรับรองเป็นหน่วยทดสอบ ตามหลักการ OECD GLP หรือ Organization for Economic Co-operation and Development Good Laboratory Practices สำหรับการทดสอบทางพิษวิทยา (Toxicity testing) จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ซึ่งจะช่วยให้ผู้ประกอบการที่มาขอรับบริการทดสอบฯ สามารถขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค สร้างความเข้มแข็งให้ผู้ประกอบการและเสริมแกร่งให้กับเศรษฐกิจของประเทศ

บรรณาธิการ

ที่ปรึกษา
ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต
นายสายันต์ ตันพานิช
ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต
ดร.พิชทรา มณีสินธุ์
ดร.จิตรา ชัยวิมล
ดร.อาภากร สุปัญญา
ดร.นฤมล รื่นไวย์

บรรณาธิการ
น.ส.ยุพิน พุ่มไม้
กองบรรณาธิการ
น.ส.ปิกมา ลิ่วเลิศมงคล
น.ส.วรรณรัตน์ วุฒิสาร
น.ส.กัลยา จงรัตนชูชัย
นางจันทนา เนียมวงษ์
นางปิยะกรณ์ รื่นเริง

ฝ่ายภาพ
นายณรงค์เดช วงษ์สะอาด
น.ส.ขวัญใจ มีนิสสัย
น.ส.ปิยะวรรณ บุญม่วง
ฝ่ายศิลป์
นายเรวัต วิบูลย์ศิริชัย
นายปุณณกพ โพพิน
น.ส.ศศิกานต์ แต่งเสร็จ
น.ส.วุฑาธิช สนหอม

สำนักงาน
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
เทคโนธานี 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 : pr@tistr.or.th
http//: www.tistr.or.th www.facebook.com/tistr.or.th Line@tistr
วัตถุประสงค์
เพื่อเผยแพร่ กิจกรรมผลงานวิจัย และบทความ วว. ที่เป็นประโยชน์ต่อสาธารณชน

วว. รับมอบใบรับรองห้องปฏิบัติการตามหลักการ OECD GLP จากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

ศ. (วิจัย) ตร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) รับมอบประกาศนียบัตรการรับรองห้องปฏิบัติการตามหลักการ OECD GLP สำหรับการทดสอบทางพิษวิทยา จาก นายแพทย์ศุภกิจ ศิริลักษณ์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ทั้งนี้ วว. โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร (ศนส.) ถือเป็นหนึ่งใน 4 แห่งของประเทศไทยที่ได้รับการรับรองดังกล่าว โดยพร้อมให้บริการแก่ผู้ส่งออกผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานการทดสอบเท่าเทียมต่างประเทศและลดการกีดกันทางการค้า เพิ่มความมั่นใจให้ผู้บริโภคในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบความปลอดภัยจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานสากล เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2564 ณ ห้องประชุมชั้น 5 อาคาร Admin วว. เทคโนธานี

“เป็นที่น่าภูมิใจและน่ายินดียิ่งที่ ศนส. วว. ได้รับการรับรองเป็นหน่วยทดสอบตามหลักการ OECD GLP หรือ Organization for Economic Co-operation and Development Good Laboratory Practices สำหรับการทดสอบทางพิษวิทยา (Toxicity testing) จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เรียบร้อยแล้ว ซึ่งเป็นสิ่งที่จะช่วยให้ผู้ประกอบการที่มาขอรับบริการทดสอบฯ สามารถขอขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้น สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคสร้างความเข้มแข็งให้ผู้ประกอบการและเสริมแกร่งให้กับเศรษฐกิจของประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมอย่างเป็นรูปธรรม การได้รับการรับรองมาตรฐานหน่วยทดสอบตามหลักการ OECD GLP จะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศที่ช่วยสนับสนุนงานวิจัยและพัฒนานวัตกรรมผลิตภัณฑ์ต่างๆ ภายในประเทศ สามารถส่งออกผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานการทดสอบเท่าเทียมต่างประเทศและลดการกีดกันทางการค้า อีกทั้งยังเพิ่มความมั่นใจให้ผู้บริโภคในการใช้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการทดสอบความปลอดภัยจากห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานสากลอีกด้วย...”
ผู้ว่าการ วว. กล่าว

นายแพทย์ศุภกิจ ศิริลักษณ์ อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข กล่าวว่า ในนามของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ขอแสดงความชื่นชมและยินดีอย่างยิ่ง ในโอกาสที่ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นหน่วยทดสอบ (Test facility) ที่ดำเนินการสอดคล้องตามหลักการ OECD GLP ในด้านการทดสอบความเป็นพิษ (Toxicity study) ตามระบบของสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ นับว่าเป็นโอกาสที่ดีของประเทศที่มีห้องปฏิบัติการที่สามารถรองรับผู้ประกอบการภาคเอกชนที่จะผลิตภัณฑ์นวัตกรรมใหม่ๆ ออกมา อันจะเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศต่อไป...” **อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์** กล่าว

อนึ่ง ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร วว. พร้อมให้บริการวิเคราะห์ทดสอบด้านเภสัชวิทยาและพิษวิทยา โดยมีห้องปฏิบัติการที่ดำเนินงานวิจัยและทดสอบด้านประสิทธิภาพและความปลอดภัยในสัตว์ทดลองและในเซลล์เพาะเลี้ยง ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานต่างๆ ดังนี้

-มาตรฐานคณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์ของสถาบัน จากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

-มาตรฐาน AAALAC International แบบ Full Accreditation ประเทศสหรัฐอเมริกา

-มาตรฐานการทดสอบ ISO/IEC 17025 : 2017 ในขอบข่ายการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยงและได้การรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการตามหลักการ OECD GLP จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2564 โดยให้บริการทดสอบประเมินความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ตามขอบข่าย ดังนี้ เภสัชภัณฑ์ ผลิตภัณฑ์ยาสำหรับสัตว์ วัตถุเจือปนอาหาร ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร สารปรุงแต่อาหาร เครื่องมือแพทย์ ผลิตภัณฑ์สมุนไพร และสารชีวภัณฑ์

ติดต่อสอบถามรายละเอียดและขอรับบริการจาก ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร วว. ได้ที่ โทร. 0 2577 9106
E-mail : tox_service@tistr.or.th

วว.TISTR

วว. ลงพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรี จัด Workshop ขยายชีวภัณฑ์รูปแบบเชื้อเหลวด้วยถังหมักอย่างง่าย ...มอบถังหมักเพาะเชื้อจุลินทรีย์ ให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ทุ่งทองยั่งยืน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) และกลุ่มอารักขาพืช สำนักงานเกษตรจังหวัดสุพรรณบุรี กรมส่งเสริมการเกษตร จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง **“การขยายชีวภัณฑ์รูปแบบเชื้อเหลวด้วยถังหมักอย่างง่ายโมเดล วว.”** โดยได้รับเกียรติจาก รศ.ดร.จักษ์ พันธ์ชูเพชร ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) เป็นประธาน พร้อมกันนี้ได้มอบถังหมักเพาะเชื้อจุลินทรีย์ให้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ทุ่งทองยั่งยืน โอกาสนี้ **ศ.(วิจัย) ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว.** ร่วมเป็นเกียรติในงาน เมื่อวันที่ 1 เมษายน 2564 ณ วิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ทุ่งทองยั่งยืน ตำบลจระเข้สามพัน อำเภออู่ทอง จังหวัดสุพรรณบุรี

ศ. (วิจัย) ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. กล่าวว่า กิจกรรมดังกล่าวเป็นกิจกรรมหนึ่งใน **“โครงการยกระดับเศรษฐกิจในพื้นที่ระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคกลางตะวันตกด้วย BCG โมเดล”** ที่ วว. ได้รับการสนับสนุนงบประมาณในการดำเนินโครงการจากสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภายใต้พระราชกำหนดเพื่อแก้ไขปัญหา เยียวยา และฟื้นฟูเศรษฐกิจและสังคมที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มการรับรู้ความเข้าใจ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างนักวิจัย นักวิชาการ เกษตรกร รวมถึงการเพิ่มความเข้าถึงชีวภัณฑ์ ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ผลิตและพัฒนามาจากสิ่งมีชีวิตไม่ว่าจะเป็นพืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ เพื่อสนับสนุนระบบการผลิตเกษตรปลอดภัย และเกษตรอินทรีย์ สามารถลดต้นทุนการผลิต ลดการใช้สารเคมีในระบบการผลิตพืช ทั้งนี้ถังหมักเพาะเชื้อจุลินทรีย์ ซึ่ง วว. มอบให้แก่กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ทุ่งทองยั่งยืนนั้น จะช่วยยกระดับมาตรฐานการผลิตชีวภัณฑ์ ลดโอกาสปนเปื้อนจุลินทรีย์อื่น ลดระยะเวลาการผลิต ชีวภัณฑ์อยู่ในรูปเชื้อน้ำ สามารถนำไปใช้งานได้ทันที

นายปัญญา ใคร่ครวญ หัวหน้ากลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์ทุ่งทองยั่งยืน กล่าวว่า โครงการ BCG โมเดล วว. ลงพื้นที่ทำงานกับกลุ่มใน 2 เทคโนโลยี คือ เทคโนโลยีการแปรรูปผลผลิตข้าว และเทคโนโลยีการขยายชีวภัณฑ์ในถังหมักอย่างง่าย จากการทดลองใช้ชีวภัณฑ์ของ วว. เมื่อปี 2563 ถึงปัจจุบัน พบว่าสามารถป้องกันกำจัดศัตรูพืชได้ดี ใบผักงาม ผลผลิตเติบโตดีขึ้น ทั้งนี้กลุ่มจะนำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปขยายการผลิตชีวภัณฑ์แบบเหลวจากถังหมักฯที่ได้รับมอบ เพื่อนำไปใช้กับพืชผลทางการเกษตรให้มากขึ้น และทางกลุ่มจะร่วมวางแผนการผลิตชีวภัณฑ์กับ วว. เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการชีวภัณฑ์และการใช้งานอย่างต่อเนื่อง

ภายในกลุ่ม เชื่อมั่นว่าด้วยศักยภาพของ วว. และความเชี่ยวชาญเอาใจใส่ของนักวิจัย จะทำให้การดำเนินงานร่วมกันมีความยั่งยืน

ปัจจุบัน วว. ถ่ายทอดเทคโนโลยี **“สารชีวภัณฑ์”** ซึ่งผลิตจากจุลินทรีย์สำหรับป้องกันกำจัดศัตรูพืช ที่มีความปลอดภัยต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ไม่มีสารพิษตกค้าง ลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และลดการนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ ในพื้นที่จังหวัดภาคกลางตะวันตก ได้แก่ กาญจนบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม และอยุธยา ทำให้ลดต้นทุนเกษตรกร 172.5 ล้านบาท และลดการนำเข้าสารเคมีเกษตร 241.5 ล้านบาท

วว. ลงพื้นที่จังหวัดหนองคาย เปิดตัวโครงการจัดตั้งสถานีจัดการขยะชุมชนฯ ตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ได้รับการสนับสนุนสำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ โดยหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ (บพข.) จัดงานเปิดตัว “โครงการจัดตั้งสถานีจัดการขยะชุมชนร่วมกับของเหลือทิ้งภาคการเกษตรเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน” โดยมี ศ.(วิจัย) ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. เป็นประธานในพิธีเปิด และได้รับเกียรติจากนาง รนิดา เหลืองฐิติสกุล รองผู้ว่าราชการจังหวัดหนองคาย และรศ.ดร.สิรี ชัยเสรี ผู้อำนวยการหน่วยบริหารและจัดการทุนด้านการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศร่วมเป็นเกียรติในพิธีเปิด เมื่อวันที่ 21 มีนาคม 2564 ณ พาร์ค แอนด์ พูล รีสอร์ท จังหวัดหนองคาย โดยมีจำนวนผู้เข้ารับการอบรมกว่า 150 คน ทั้งนี้ “จังหวัดหนองคาย” ถือเป็นพื้นที่ต้นแบบของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ขับเคลื่อนการจัดการขยะชุมชนที่ต้นทาง/น้ำเสีย/ผลิตพลังงานทดแทนชีวภาพ เร่งถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมแก่ ชุมชน วัด โรงเรียน สร้างความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการขยะ เปลี่ยนขยะเป็นทรัพยากร สร้างรายได้ เสริมคุณภาพชีวิตชุมชน ลดปัญหาสิ่งแวดล้อม

ศ.(วิจัย) ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. ชี้แจงว่า ปัญหาขยะชุมชนจัดเป็นปัญหาหนึ่งที่มีความจำเป็นเร่งด่วนต่อการแก้ไขและลดมลพิษทางสิ่งแวดล้อม วว. จึงได้ดำเนินงานจัดตั้ง **“โครงการจัดตั้งสถานีจัดการขยะชุมชนร่วมกับของเหลือทิ้งภาคการเกษตรเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน”** เพื่อขับเคลื่อนการจัดการขยะชุมชนที่ต้นทาง การใช้ประโยชน์ สร้างมูลค่าเพิ่มตามหลักการเศรษฐกิจหมุนเวียน ร่วมกับการจัดการขยะชุมชน น้ำเสีย และการผลิตพลังงานทดแทนชีวภาพ ขับเคลื่อนโครงการให้ประสบความสำเร็จอย่างเป็นรูปธรรม จึงต้องมีการถ่ายทอดองค์ความรู้และนวัตกรรมให้กับกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ชุมชน วัด โรงเรียน เสริมสร้างความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการขยะประเภทต่างๆ และการนำกลับมาใช้ใหม่ เพื่อเปลี่ยนขยะเป็นทรัพยากร สร้างมูลค่าเพิ่มและการนำไปใช้ประโยชน์

“ .... ในนามของ วว. ขอขอบคุณ บพข. จังหวัดหนองคาย เทศบาลตำบลหาดคำ ชุมชนตำบลหาดคำ และมหาวิทยาลัยมหาสารคาม ที่ได้บูรณาการความร่วมมือกันเป็นอย่าง

ดี และมีปณิธานร่วมกันในการแก้ไขปัญหาด้านการจัดการขยะชุมชน การสร้างมูลค่าเพิ่ม สร้างงาน สร้างรายได้ ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน รวมถึงช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องจากการเผากลางแจ้งอันเป็นสาเหตุของ PM 2.5 ได้อย่างยั่งยืน...” ผู้ว่าการ วว. กล่าวเพิ่มเติม

ดร.เรวดี อนุวัฒนา นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม วว. ชี้แจงเพิ่มเติมถึงแนวคิดของโครงการฯ ว่า วว. ได้คัดเลือกพื้นที่ที่มีขยะประมาณ 1-5 ตันต่อวัน สำหรับการจัดตั้งสถานีจัดการขยะชุมชนเพื่อคัดแยกที่ต้นทางและนำกลับมาใช้ใหม่ โดยจะนำขยะมาสร้างมูลค่าเพิ่มตามหลักเศรษฐกิจหมุนเวียน (Circular Economy) โดยใช้กลุ่มเป้าหมาย **“บวร”**

หรือ **บ้าน-วัด-โรงเรียน** เป็นกลุ่มขับเคลื่อนในการใช้นวัตกรรมในการจัดการขยะชุมชนเพื่อแปรรูปในพื้นที่ มีการเชื่อมต่อกับชุมชนที่มีรูปแบบ ธนาคารขยะ/สหกรณ์ หรือกองทุนขยะให้เกิดอาสาสมัครรวบรวมขยะเข้าสู่สถานีโดยใช้ Application ที่ วว. พัฒนาขึ้นจัดการในรูปแบบ “Waste for Cash” และ “Waste for Sharing” เพื่อสร้างความตระหนักและเรียนรู้ในการคัดแยกที่ต้นทาง ทั้งนี้ วว. ได้พัฒนานวัตกรรมสำหรับใช้ในโครงการ เช่น การใช้นวัตกรรมลดขนาดขยะพลาสติกหรือของเหลือทิ้งภาคการเกษตร ร่วมกับการแปรรูปที่สถานี การจัดการขยะเป็นวัตถุดิบรอบสองที่มีคุณภาพคืนกลับโรงงาน พร้อมระบบบำบัดมลพิษ เพื่อทำให้เกิดการสร้างรายได้ ร่วมกับการใช้ประโยชน์จากของเหลือทิ้งภาคการเกษตรและขยะพลาสติก ในการผลิตเป็นเชื้อเพลิงขยะคุณภาพสูง (RDF5) ที่ให้ค่าความร้อน 5,000-7,500 kcal/kg สำหรับใช้ทดแทนถ่านหินและชีวมวล

นอกจากนี้โครงการฯ ยังพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตอัตลักษณ์ให้แก่ท้องถิ่น อาทิ กระดาษจากตอซังหรือฟางข้าว ที่มีคุณสมบัติดูดซับคราบน้ำมันและกันมด ขยายผลสู่ผลิตภัณฑ์ต้นแบบภาชนะหรือกระดาษรองจาน และงานหัตถกรรมดอกไม้จากกระดาษ ที่สามารถนำไปต่อยอดทำผลิตภัณฑ์อื่นๆ สำหรับใช้ได้ในชีวิตประจำวัน การผลิตน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยมูลไส้เดือน ระบบผลิตก๊าซชีวภาพจากขยะเศษอาหารและน้ำเสียเศษอาหาร ทั้งนี้กลไกที่ วว. สร้างขึ้นทำให้เกิดการพึ่งพากันในชุมชน เกิดการจัดการขยะชุมชนเพื่อคัดแยกและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ สร้างอาชีพ สร้างรายได้กลับคืนสู่ชุมชน ช่วยลดผลกระทบจากของเหลือทิ้งภาคการเกษตร และลดมลพิษจากการเผาไหม้ในที่โล่งแจ้ง เพิ่มประสิทธิภาพการใช้พลังงานทดแทนให้เกิดประโยชน์ ด้วยนวัตกรรมสร้างมูลค่าเพิ่มจากขยะชุมชนร่วมกับของเหลือทิ้งภาคการเกษตร เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน ผลักดันให้เกิดการขยายผลจากท้องถิ่นสู่ระดับประเทศด้วยการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม จาก วว. และหน่วยงานเครือข่าย อีกทั้งยังเป็นการขับเคลื่อนนโยบายเศรษฐกิจหมุนเวียนอย่างเป็นรูปธรรม

วว. จับมือ บริษัท พ.ศ.ช. ผลิตภัณฑ์อาหารฯ พัฒนาเครื่องต้นแบบการผลิตแป้งขนมจีนกึ่งสำเร็จรูป

ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต รองผู้ว่าการวิจัยและพัฒนาด้านพัฒนาอย่างยั่งยืน สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) นายพนัส สวัสดิ์กุลพงศ์ ประธานกรรมการบริหารบริษัท พ.ศ.ช. ผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ **“โครงการบริการที่ปรึกษาเครื่องผลิตแป้งขนมจีนแบบกึ่งอัตโนมัติขนาด 20 ตัน”** เพื่อให้สอดคล้องและรองรับการขยายตัวของตลาดรวมถึงผู้บริโภคในปัจจุบัน เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2564

ดร.ประทีป วงศ์บัณฑิต รองผู้ว่าการ ฯ กล่าวว่า โครงการฯ นี้ ดำเนินการโดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ ร่วมกับ บริษัท พ.ศ.ช. ผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด เพื่อต่อยอดโครงการพัฒนาเครื่องต้นแบบการผลิตแป้งขนมจีนกึ่งสำเร็จรูป โดยจะขยายกำลังการผลิตแป้งขนมจีนกึ่งสำเร็จรูป จากเดิม 2 ตันต่อวัน ให้มีขนาด 20 ตันต่อวัน ให้สอดคล้องและรองรับการขยายตัวของตลาดรวมถึงผู้บริโภคในปัจจุบัน การบูรณาการผสานความร่วมมือจะก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดกับหน่วยงานทั้งสองฝ่ายและประเทศ อีกทั้งยังส่งผลดีต่อการนำองค์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) เข้าไปส่งเสริมศักยภาพการดำเนินธุรกิจร่วมกันในอนาคต เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาเศรษฐกิจโดยรวม

นายพนัส สวัสดิ์กุลพงศ์ ประธานกรรมการบริหารบริษัท พ.ศ.ช. ผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด กล่าวเพิ่มเติมว่า ความร่วมมือ กับ วว. จะช่วยให้การดำเนินงานขององค์กรประสบผลสำเร็จเป็นรูปธรรมเร็วขึ้น ทั้งนี้บริษัทมุ่งเป็นผู้นำอาหารด้านขนมจีน และนำไปสู่การเสริมสร้างพัฒนาในอาหารชนิดนี้ให้เป็นอาหารคู่วัฒนธรรมไทย อาหารเพื่อสุขภาพและอาหารเพื่อคนทั้งโลก มีแผนงานในอนาคตในการลงทุนทางด้านธุรกิจ โดยการจัดตั้ง บริษัท ทำนา มารับผิดชอบเรื่อง **“ข้าว”** ซึ่งเป็นวัตถุดิบต้นน้ำที่สำคัญ สร้างอุตสาหกรรมแป้งเหลว ต่อยอดจากแป้งหมักขนมจีน เพื่อกระจายเข้าสู่การบริโภคในครัวเรือน การทำอุตสาหกรรมครัวกลาง เพื่อป้อนร้านอาหารแนวฟาสต์ฟู้ด และร้านอาหารในแนวเส้นของคนเอเชีย ฯลฯ สร้างอุตสาหกรรมขนมจีน เพื่อการส่งออก สร้างกองทุนเพื่อพัฒนาอาชีพการทำนา และการทำขนมจีน ทั้งนี้ในการพัฒนาต่อยอดความคิดมุ่งจัดตั้งมหาวิทยาลัยคนทำขนมจีน เพื่อฝึกฝนให้คนมีความรู้ มีทักษะในการประกอบอาชีพชนิดนี้ และอาชีพที่เกี่ยวเนื่องกัน และเป็นการรณรงค์ให้อาหารชนิดนี้เป็นอาหารทางวัฒนธรรมที่ได้รับการยอมรับทั่วโลก

วว. /ม.เกษตรศาสตร์ /บริษัทเมืองสะอาดฯ ร่วมพัฒนาศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานทดแทนจากเชื้อเพลิงชีวมวล-ขยะชุมชน

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ลงนาม **คณะวิศวกรรมศาสตร์ กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และบริษัทเมืองสะอาด จำกัด** ในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการ **“โครงการการพัฒนาศูนย์สาธิตการผลิตพลังงานทดแทนจากเชื้อเพลิงชีวมวลและขยะชุมชน”** โดยมีระยะเวลาดำเนินงาน 2 ปี เพื่อส่งเสริม สนับสนุนการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการวิจัยและพัฒนาพลังงานทดแทนจากชีวมวลและขยะชุมชน ส่งเสริมการเพิ่มมูลค่าจากเชื้อเพลิงชีวมวลและขยะชุมชนให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจ ให้แก่บุคลากรของหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน สถาบันอุดมศึกษา และบุคคลทั่วไป เมื่อวันจันทร์ที่ 15 มีนาคม 2564 ณ ห้องประชุมใหญ่ชั้น 5 อาคาร Admin วว. เทคโนธานี จังหวัดปทุมธานี

ความร่วมมือทั้ง 3 ฝ่ายในครั้งนี้เกิดจากความตะหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญในการส่งเสริมความร่วมมือเชิงบูรณาการและการเสริมสร้างศักยภาพขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการจัดการขยะในปัจจุบันซึ่งเป็นปัญหาระดับชาติ ทั้งนี้ผลจากการสำรวจข้อมูลของกรมควบคุมมลพิษในปี 2560 ด้านการจัดการขยะมูลฝอยของประเทศไทยพบว่า ในปี 2559 มีปริมาณขยะ 27.06 ล้านตัน หรือประมาณ 74,130 ตันต่อวัน ดังนั้นการไขปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากทุกฝ่ายในการสร้างความเข้มแข็งให้แก่บุคลากรโดยจัดทำหลักสูตรสาธิตการจัดการขยะเป็นพลังงานทดแทนจากชีวภาพและขยะชุมชนด้วยเทคโนโลยีคัดแยกขยะ เทคโนโลยีควบคุมมลพิษและระบบอัตโนมัติสำหรับโรงไฟฟ้าขนาดต่างๆที่เหมาะสมกับแต่ละชุมชน เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพลังงานทดแทนจากชีวภาพและขยะชุมชนแก่บุคลากรของหน่วยงานทั้งภาครัฐภาคเอกชน สถาบันอุดมศึกษา และบุคคลทั่วไป โดยมุ่งมั่นว่าความร่วมมือนี้จะสามารถช่วยแก้ไขปัญหาด้านพลังงานและปัญหาขยะชุมชนเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของประเทศในอนาคต

วว. จัดตั้ง... “ศูนย์บริการ วิเคราะห์ ทดสอบ ด้านเครื่องมือแพทย์ครบวงจร”

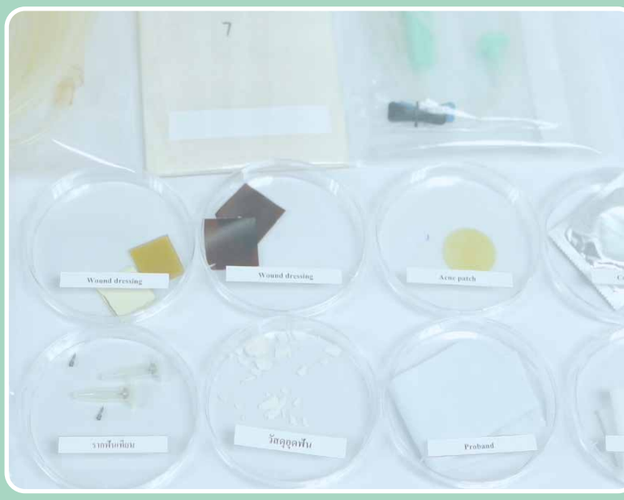
สนับสนุนผู้ประกอบการนำเข้า-ส่งออกผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ก้าวสู่มาตรฐานสากล...

ปัจจุบัน ทั่วโลกมีการผลิตเครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์เป็นจำนวนมาก และมีแนวโน้นการเติบโตอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบอเมริกา ยุโรปตะวันตก และเอเชียแปซิฟิก ทำให้มูลค่าการตลาดโดยเฉลี่ยของเครื่องมือแพทย์จากทั่วโลกเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วหรือประมาณร้อยละ 6.4 ต่อปี โดยในปี 2560 มีมูลค่าสูงถึง 360.8 พันล้านเหรียญสหรัฐ และในปี 2563 เพิ่มขึ้นเป็น 435.8 พันล้านเหรียญสหรัฐ ในประเทศไทยเอง มีผู้ผลิตวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ จำนวนทั้งสิ้น 131 แห่ง ซึ่งเป็นกลุ่มวัสดุทางการแพทย์ 82 แห่ง กลุ่มครุภัณฑ์ทางการแพทย์ 24 แห่ง และกลุ่มน้ำยาและชุดวินิจฉัยโรค 11 แห่ง และกลุ่มอื่นๆ 14 แห่ง ทำให้ไทยเป็นประเทศผู้นำเข้าและส่งออกเครื่องมือแพทย์รายใหญ่ในภูมิภาคอาเซียน ซึ่งในการผลิต นำเข้าและส่งออกเครื่องมือแพทย์จำเป็นต้องขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ เพื่อยื่นคำขออนุญาต หรือแจ้งรายละเอียดเครื่องมือแพทย์ โดยข้อมูลสำคัญที่ใช้ประกอบการยื่นขอ ได้แก่ เอกสารสรุปการทวนสอบ การตรวจสอบความถูกต้องของการออกแบบ การศึกษาขั้นก่อนการทดลองทางคลินิก ของการทดสอบความเข้ากันได้ทางชีวภาพ (Biocompatibility tests) ของวัสดุที่ใช้ในเครื่องมือแพทย์ เนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการแพทย์มีผลต่อประสิทธิภาพในการรักษา ดังนั้นเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตออกมาจำเป็นต้องผ่านการทดสอบและรับรองมาตรฐานก่อนการนำไปใช้งานจริง เพื่อที่ผู้ป่วยและแพทย์จะได้มีความเชื่อมั่นในการนำเครื่องมือแพทย์มาใช้ แต่ในขณะนี้กลับพบว่าหน่วยงานของไทยยังไม่มีศูนย์ทดสอบแบบครบวงจร ทั้งในเรื่องของคุณสมบัติทางกายภาพและชีวภาพของวัสดุ การทดสอบและสอบเทียบของเครื่องมือ รวมไปถึงการให้การรับรองมาตรฐานที่ได้ตามมาตรฐานสากล ทำให้ผู้ประกอบการที่ต้องการนำเครื่องมือแพทย์ที่ผลิตขึ้นส่งไปทำการทดสอบและรับรองมาตรฐานยังต่างประเทศ ซึ่งส่งผลต่อต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้นและกลายเป็นปัญหาหลักของผู้ประกอบการไทยในปัจจุบัน

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ในฐานะที่เป็นหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเครื่องมือแพทย์ในประเทศไทย มีภารกิจหลักในการให้บริการด้านการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ (Research and Development) ประกอบด้วยการศึกษาพัฒนาและวิเคราะห์คุณสมบัติของวัสดุ การทดสอบคุณสมบัติทางชีวภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ การทดสอบและสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ และเป็นหน่วยงานให้การรับรอง (Certification Body) ที่ขึ้นทะเบียนกับกองเครื่องมือแพทย์ สำนักงานอาหารและยา (อย.) ดังนั้นเพื่อเป็นการสนับสนุน/ส่งเสริมผู้ประกอบการทั้งการนำเข้าและส่งออกผลิตภัณฑ์ทางการแพทย์ให้ได้ตามมาตรฐานสากล สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคทั้งภายในประเทศ/ต่างประเทศ ลดการกีดกันทางการค้า และยังเป็นการขับเคลื่อนเศรษฐกิจประเทศด้วยองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม วว. จึงได้รวบรวมความสามารถของหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง จัดตั้งเป็น **“ศูนย์บริการ วิเคราะห์ ทดสอบ ด้านเครื่องมือแพทย์ครบวงจร”** เพื่อให้บริการทดสอบผลิตภัณฑ์เครื่องมือและอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ได้มาตรฐานสากลแบบครบวงจร ดังต่อไปนี้

1. การทดสอบเครื่องมือแพทย์และชิ้นส่วนอวัยวะเทียม (Medical devices and surgical implants testing) ได้แก่ การทดสอบความล้าแบบเป็นคาบ (Cyclic fatigue test) เพื่อทดสอบประสิทธิภาพและการใช้งานของวัสดุอุปกรณ์ทางการแพทย์ การทดสอบเหล็กดามกระดูก การทดสอบแผ่นโลหะยึดตรึงกระดูก การทดสอบสกรูยึดกระดูก การทดสอบแป้นรองบนกระดูกหน้าแข้ง การทดสอบการขยายตัวของรอยร้าวเนื่องจากความล้า เป็นต้น

2. การทดสอบวัสดุ อุปกรณ์ทางการแพทย์อื่นๆ ได้แก่ การทดสอบหน้ากากอนามัยใช้ครั้งเดียวทดสอบหน้ากาก N95/ห้องความดันลบ การทดสอบไทเทเนียมสำหรับการผ่าตัดฝังอวัยวะเทียม การทดสอบไทเทเนียม-อลูมิเนียม-วาเนเดียม การทดสอบการสึกหรอของชุดข้อเข่าเทียม การทดสอบการลามไฟหน้ากากอนามัย และงาน



วิเคราะห์ทดสอบทางกายภาพ องค์ประกอบทางเคมี และค่าความแข็งของวัสดุ เป็นต้น

3. บริการทดสอบการทำงานของเครื่องมือแพทย์ ได้แก่ เครื่องกระตุกหัวใจ เครื่องวัดความปลอดภัยทางไฟฟ้า เครื่องวัดความดันโลหิตเครื่องตรวจวัดการได้ยิน เครื่องอัลตราซาวด์กายภาพบำบัด เครื่องให้สารละลายทางหลอดเลือดดำ เป็นต้น

4. บริการสอบเทียบเครื่องมือแพทย์ ได้แก่ เครื่องวิเคราะห์เครื่องวัดความปลอดภัยทางไฟฟ้า เครื่องวิเคราะห์ตู้อบเด็กเครื่องวิเคราะห์เครื่องกระตุกหัวใจ เครื่องปั่นเลือด เครื่องตกตะกอน ตู้เก็บพลาสมาตู้เก็บเวชภัณฑ์ Clinical Thermometer, Digital Thermometer, Autoclave, Liquid bath, Freezer เครื่องวัดความดันโลหิต เป็นต้น

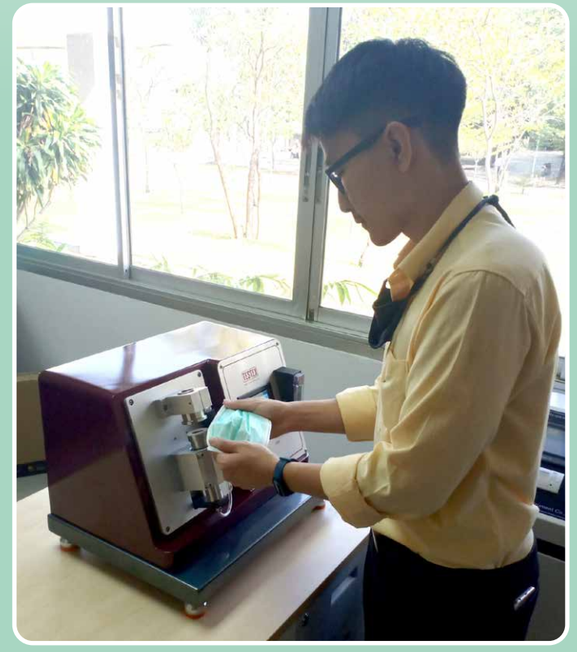
5. บริการการทดสอบความปลอดภัยด้านการเข้ากันได้ทางชีวภาพ (Biocompatibility) ได้แก่ การทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ การก่ออาการแพ้ต่อผิวหนังหนูตะเภา การก่อความระคายเคือง

ความเป็นพิษต่อระบบต่างๆในร่างกายหนูทดลอง ความเป็นพิษกึ่งเรื้อรัง ความเป็นพิษต่อบริเวณที่ฝังสารทดสอบ ความเป็นพิษต่อเม็ดเลือดแดง ความเป็นพิษทางพันธุกรรม

6. การตรวจประเมินระบบ ได้แก่ หลักปฏิบัติที่ดีในการผลิตเครื่องมือแพทย์ (Good Manufacturing Practice : GMP-MD) และออกรายงานตามแบบฟอร์มที่ อย. กำหนด เพื่อนำเข้ากระบวนการพิจารณาตัดสินให้การรับรองพร้อมจัดทำใบรับรองโดย อย.

7. การตรวจประเมินแบบ Pre-audit ตามระบบ หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการกระจายเครื่องมือแพทย์ (Good Distribution Practice : GDP-MD) เนื่องจากยังไม่ประกาศเป็นกฎหมายโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเตรียมความพร้อมผู้ประกอบการ

นอกจากนี้ วว.ยังมีบริการอบรม ให้กับผู้สนใจทั่วไปเรื่องมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ มาตรฐาน GMP-MD, GDP-MD และ ISO 13485



วว. โดย ศูนย์บริการ วิเคราะห์ ทดสอบ ด้านเครื่องมือแพทย์ครบวงจร เปิดให้บริการแก่ผู้ประกอบการหรือหน่วยงานที่สนใจ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ โทร. 0 2323 1672-80 ต่อ 227 (ดร.นุชนภา ตรีไพชยนต์ศักดิ์) E-mail : med_device@tistr.or.th

65. ไมโครโฟน (ไม่ต้อง)

ไซเมียง (Simiang) เป็นสัตว์บกที่มีถุงลมขนาดใหญ่ จึงมีเสียงดังกว่าสัตว์อื่น ๆ สามารถตะโกนให้สัตว์ที่อยู่ห่างออกไปถึง 8 กิโลเมตรได้ยินได้ ส่วนสัตว์น้ำที่สามารถตะโกนได้เสียงดังที่สุดคือ ปลาวาฬรอร์ควอล (Rorqual whale) มันสามารถร้องเพลงด้วยความถี่ 20 เฮิรตซ์ ให้ได้ยินไปไกลถึง 150 กิโลเมตรเลยทีเดียว

66. นักแม่นธนู

ปลาเสือ มีวิธีจับเหยื่อที่คล้ายกับการยิงธนู โดยมันจะพ่นน้ำไปยังแมลงที่เกาะอยู่บนต้นพืชเหนือน้ำ ทำให้แมลงตกลงในน้ำ จากนั้นก็จะตรงเข้าไปฮุบแมลงนั้นไว้ทันที ปลาเสือสามารถพ่นน้ำใส่เหยื่อของมันในระยะ 3 เมตรได้อย่างแม่นยำ

67. อาวุธของทากทะเล

ทากทะเลไม่มีเปลือกห่อหุ้มร่างกาย ดังนั้น มันจึงป้องกันตัวโดยการกินเซลล์เข็มพิษของแมงกะพรุนเข้าไปเพื่อใช้เป็นอาวุธ เข็มพิษนี้จะไม่ถูกย่อยไปพร้อมกับอาหาร แต่จะถูกส่งไปเก็บไว้ที่ใต้ผิวหนังบริเวณด้านหลัง เมื่อต้องเผชิญหน้ากับศัตรูมันก็จะป้องกันตัวด้วยการปล่อยเข็มพิษออกมา

68. ปลาฉลามว่ายน้ำ

ปลาฉลามต้องว่ายน้ำตลอดเวลา หากหยุดว่ายน้ำมันจะตาย เพราะปลาชนิดอื่น ๆ จะมีถุงลมทำให้หายใจได้แม้ไม่เคลื่อนที่ แต่ปลาฉลามไม่มีถุงลม ดังนั้น ถ้ามันหยุดว่ายน้ำก็จะทำให้ไม่มีออกซิเจนไหลผ่านเหงือกจึงไม่มีออกซิเจนใช้ในการหายใจ

69. สุดยอดตัวอ่อน

ตัวอ่อนของสัตว์ที่กินเก่งที่สุดในโลก คือ ตัวอ่อนของผีเสื้อกลางคืนในอเมริกาเหนือ เนื่องจากมันสามารถกินอาหารที่มีน้ำหนักมากถึง 86,000 เท่าของน้ำหนักตัวภายในเวลา 48 ชั่วโมงแรกที่มันเกิดมา

70. หมอกเพื่อชีวิต

ด้วงแอฟริกาใต้ที่อาศัยอยู่ในทะเลทรายนามิบ มีชีวิตอยู่ได้ด้วยการกินหมอก ปกติมันจะอาศัยอยู่ใต้เนินทรายซึ่งอุณหภูมิค่อนข้างคงที่ แต่เมื่อมันกระหายน้ำ มันก็จะบินออกมาเกาะยอดเนินแล้วปล่อยให้ลมพัดพาหมอกมาจับบนตัวของมัน เมื่อหมอกเกิดการควบแน่นจนกลายเป็นหยดน้ำ มันก็จะกินน้ำนั้นแก้กระหาย

กิมจิ ทำง่าย ๆ สร้างอาชีพ สร้างรายได้

ภาวะโลกร้อนเร่งให้ ฤดูกาล “ซากุระบาน” มาถึงเร็วที่สุดในรอบ 1,200 ปี

ตามปกติแล้วเทศกาลชม**ดอกซากุระ**หรือ **“ฮานามิ”** ของญี่ปุ่น จะมีขึ้นขณะที่ซากุระผลิบานเต็มที่ในช่วงสัปดาห์แรกของเดือนเมษายน แต่ในปี 2021 ฤดูกาลซากุระบานของเมืองเกียวโตกลับมาถึงเร็วขึ้นอย่างเหนือความคาดหมาย โดยทำลายสถิติผลิบานเร็วที่สุดในรอบกว่า 1,200 ปี ทางการเมืองเกียวโตประกาศว่า บรรดาต้นซากุระในเมืองได้ออกดอกจนเบ่งบานเต็มที่แล้วตั้งแต่วันที่ 26 มีนาคมที่ผ่านมา ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ชี้ว่านี่คือสัญญาณของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ อันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อนที่กำลังรุนแรงขึ้น

ผลการตรวจสอบบันทึกโบราณและเอกสารในราชสำนักญี่ปุ่น ซึ่งได้มีการบันทึกไว้ตั้งแต่ปี ค.ศ. 812 ทำให้ทราบถึงวันที่ซากุระของเมืองเกียวโตผลิบานเต็มที่ในแต่ละปี โดยก่อนหน้านี้วันซากุระบานที่มาถึงเร็วที่สุดในประวัติศาสตร์ ได้แก่วันที่ 27 มี.ค. 1409 หรือเมื่อกว่า 6 ศตวรรษก่อน

ดร.ไมเคิล อี. มานน์ นักวิทยาศาสตร์ด้านภูมิอากาศชาวอเมริกัน ให้สัมภาษณ์กับหนังสือพิมพ์วอชิงตันโพสต์ว่า ปรากฏการณ์นี้เป็นสัญญาณแสดงถึงการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศโลก ในแบบที่ไม่เคยปรากฏมาก่อนตลอดช่วงเวลากว่าหนึ่งพันปีที่ผ่านมา

ภาวะโลกร้อนได้ทำให้ฤดูใบไม้ผลิในซีกโลกเหนือมาถึงเร็วขึ้นในทุกปี ส่งผลเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของพืชและสัตว์ที่สัมพันธ์กับฤดูกาลไปหลายอย่าง โดยนับแต่ปี 1830 เป็นต้นมา ต้นซากุระภูเขาของญี่ปุ่นเริ่มผลิดอกเร็วขึ้นเรื่อยๆ จนในช่วงระหว่างปี 1971-2000 ต้นซากุระชนิดนี้บานเร็วขึ้นโดยเฉลี่ย 1 สัปดาห์ เมื่อเทียบกับสถิติก่อนหน้า

แม้แต่ต้นซากุระในกรุงโตเกียวและเมืองอื่นๆ ของญี่ปุ่น รวมทั้งต้นซากุระที่กรุงวอชิงตันของสหรัฐฯ ต่างก็ผลิดอกเบ่งบานเร็วขึ้นอย่างผิดปกติในปีนี้ โดยที่กรุงโตเกียวซากุระเริ่มบานเร็วกว่าค่าเฉลี่ยในบันทึกประวัติศาสตร์ถึง 12 วัน

การตัดไม้ทำลายป่า การสร้างถนน และการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกโดยรวม ล้วนเป็นสาเหตุที่เร่งให้ฤดูกาลซากุระบานมาถึงเร็วผิดปกติมากขึ้นเรื่อยๆ โดยมีการคาดการณ์ว่า อุณหภูมิที่เพิ่มขึ้น 2.2 องศาเซลเซียส จะทำให้ซากุระออกดอกเร็วกว่าค่าเฉลี่ยเดิมถึง 4.7 วัน

มะม่วง... มีประโยชน์ต่อสุขภาพมากกว่าที่คิด

มะม่วง หรือ **สะวาย** ในภาษาของกัมพูชา หรือ **มั่วก้วย** ในภาษาจีน เป็นไม้ยืนต้นในสกุล *Mangifera* ซึ่งเป็นไม้ผลเมืองร้อนในวงศ์ Anacardiaceae (กลุ่มเดียวกับถั่วพิสตาชีโอและมะม่วงหิมพานต์) ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Mangifera indica* เป็นพืชที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย ซึ่งสามารถผลิตมะม่วงได้เกือบครึ่งหนึ่งของผลผลิตมะม่วงทั่วโลก รองลงมาได้แก่ ประเทศจีนและประเทศไทย

มะม่วงมีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายมากมาย มะม่วงดิบปริมาณ 100 กรัม มีคุณค่าทางอาหารดังนี้ พลังงาน 60 กิโลแคลอรี น้ำ 83.46 กรัม โปรตีน 0.82 กรัม ไฟเปอร์ 1.6 กรัม น้ำตาล 13.66 กรัม แคลเซียม 11 มิลลิกรัม ธาตุเหล็ก 0.16 มิลลิกรัม แมกนีเซียม 10 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 14 มิลลิกรัม โฟแทสเซียม 168 มิลลิกรัม โซเดียม 1 มิลลิกรัม สังกะสี 0.9 มิลลิกรัม วิตามินซี 36.4 มิลลิกรัม วิตามินบี6 0.119 มิลลิกรัม วิตามินเอ 1,082 ยูนิต

มีการศึกษาวิจัยประโยชน์ของมะม่วงมากมาย อาทิ คณะกรรมการมะม่วงแห่งชาติ (National Mango Board) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ซึ่งมีวิสัยทัศน์คือ การนำความรักมะม่วงจากทั่วโลกไปสู่สหรัฐอเมริกา มีภารกิจที่จะเพิ่มการบริโภคมะม่วงสดในสหรัฐฯ ผ่านกิจกรรมวิจัยและการส่งเสริมการขายที่สร้างสรรค์และส่งเสริมอุตสาหกรรมให้เฟื่องฟู และได้รวบรวมการศึกษาเกี่ยวกับผลจากการบริโภคมะม่วง พบว่าทำให้ความดันโลหิต การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและสุขภาพทางเดินอาหารดีขึ้น การค้นคว้าวิจัยที่เผยแพร่ในวารสาร Federation of American Societies for Experimental Biology เมษายน พ.ศ. 2560 ได้ดำเนินการโดย ภาควิชาโภชนาการและวิทยาศาสตร์การอาหารที่มหาวิทยาลัยเทกซัสเอแอนด์เอ็ม และภาควิชาโภชนศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยแห่งรัฐโอคลาโฮมา โดยนักวิจัยชื่อ ชูโอ ฝาง จากมหาวิทยาลัยเทกซัสเอแอนด์เอ็ม ได้ศึกษาผลการเผาผลาญของการรับประทานเนื้อมะม่วงสดแช่แข็ง 400 กรัมในแต่ละวัน นาน 6 สัปดาห์ของคนผอมและคนที่เป็นโรคอ้วนและความสัมพันธ์ระหว่างผลของกระบวนการเผาผลาญมะม่วงกับดัชนีมวลกาย (BMI) และดัชนีชี้วัดทางชีวภาพที่หมุนเวียน ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การรับประทานมะม่วงรายวันช่วยลดความดันโลหิตในคนที่มีร่างกายผอม และเป็นประโยชน์ต่อคนเป็นโรคอ้วนโดยการรักษาสมดุลของน้ำตาลในเลือดระยะยาว

จากการที่มะม่วงมีสารโพลีฟีนอลจำพวกอนุพันธ์ของแกลโลอิล อาจทำให้มีศักยภาพในการป้องกันและรักษาโรคอ้วนและความผิดปกติของการเผาผลาญซึ่งยังคงต้องได้รับการยืนยันโดยการศึกษาทางการแพทย์ในมนุษย์ที่มีขนาดใหญ่ขึ้น

ในขณะเดียวกัน คริสตัล โอ'ฮารา นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแห่งรัฐโอคลาโฮมา ได้ศึกษาค้นคว้าการตอบสนองของชายหนุ่มที่มีสุขภาพดี อายุ 18-25 ปี ภายหลังจากการรับประทานอาหารเช้าแบบอเมริกันที่มีไขมันสูงกับมะม่วงปั่นซึ่งรวมเนื้อมะม่วง 50 กรัม (เทียบเท่ามะม่วงสด 250 กรัม) เปรียบเทียบกับไม่มีมะม่วงปั่น ผลการศึกษาพบว่าหนึ่งชั่วโมงหลังอาหารที่มีมะม่วง พลาสมากลูโคสต่ำลง (พลาสมากลูโคส คือ จำนวนน้ำตาลที่มีอยู่ในเลือดของมนุษย์หรือสัตว์), LI-6 (Intralipid) มีแนวโน้มที่จะลดลงอีกในสี่ชั่วโมงหลังอาหาร ที่มีมะม่วงปั่นการศึกษาพบข้อสรุปว่า การรับประทานมะม่วงแบบทันทีทันใดมีผลกระทบเล็กน้อยต่ออาการตอบสนองหลังอาหาร

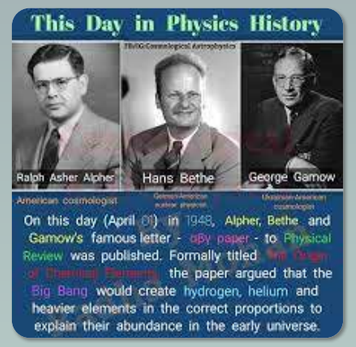
จากการศึกษาแบบสุ่มของ เฮมี คิม นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทกซัสเอแอนด์เอ็ม และคณะ ที่ศึกษาบทบาทของการรับประทานมะม่วงในการเปลี่ยนแปลงปริมาณของจุลินทรีย์ในลำไส้ การดูดซึมของสารแกลโลอิล และการต้านการอักเสบในกลุ่มคนผอมและคนเป็นโรคอ้วน **พบว่า** ระดับของเชื้อแบคทีเรีย *Bacteroides thetaiotaomicron* และ *Clostridium leptum* ซึ่งเป็น ไมโครไบโอต้า ที่อาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมภายในร่างกายมนุษย์ (คือ จุลินทรีย์ที่มีในลำไส้ไม่ก่อโรค สร้างประโยชน์ต่อร่างกายต่างๆ) มีความสัมพันธ์กับโรคอ้วน และมีปริมาณสูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญในคนที่เป็นโรคอ้วนเมื่อเทียบกับกลุ่มคนผอมในระดับพื้นฐาน แต่ลดลงหลังจากรับประทานมะม่วงเป็นเวลา 6 สัปดาห์

ส่วนผลการศึกษาวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทกซัสเอแอนด์เอ็ม ค้นพบว่าการดูดซึมการเผาผลาญและการขับถ่ายของกรดแกลลิก แกลโลอิลกลูโคไซด์ และแกลโลแทนนินในคนผอมและคนเป็นโรคอ้วนที่บริโภคเนื้อมะม่วงสดแช่แข็งจำนวน 400 กรัมต่อวัน เป็นเวลาหกสัปดาห์ **พบว่า**การเพิ่มขึ้นของจุลินทรีย์ที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพอาจมีนัยสำคัญต่อประโยชน์ของสุขภาพที่ได้จากการบริโภคผลไม้ที่อุดมด้วยแกลโลแทนนิน เช่น มะม่วง ชา และเครื่องเทศ

นอกจากนี้ **ซูซาน เมอร์เท็นส์-ทัลคอท หัวหน้านักวิจัย** ได้แนะนำว่าการขยายเวลาการรับประทานมะม่วงอาจให้ประโยชน์ในการต่อต้านการอักเสบมากขึ้นเมื่อเทียบกับการบริโภคมะม่วงเป็นครั้งเป็นคราวและจำเป็นต้องมีการยืนยันจากการขยายการศึกษาประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้น

1 เม.ย. : Alpher, Bethe & Gamow

ปี 1948 มีการตีพิมพ์ผลงานที่โด่งดังมากของ Alpher, Bethe และ Gamow ลงในวารสาร Physical Review เรื่อง “hot Big Bang” ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ทางคณิตศาสตร์ ถึงเหตุการณ์ที่เกี่ยวกับอะตอม ขณะที่จักรวาลกำลังถือกำเนิดขึ้นมา ซึ่งได้อธิบายถึง สาเหตุที่มีธาตุเบาปริมาณมากในจักรวาล โดยเฉพาะฮีเลียม ผลงานเรื่องนี้ เขียนขึ้นโดย Alpher และ Gamow แต่ได้ขอใช้ชื่อ Hans Bethe ซึ่งเป็นนักวิทยาศาสตร์ที่มีชื่อเสียง เป็นผู้เขียนร่วมลงในผลงานด้วย เพื่อให้ดูคล้ายกับ “alpha, beta, gamma,” ซึ่งเป็นอักษรตัวแรกของอักษรกรีก ซึ่ง Bethe ก็ได้สนับสนุนทฤษฎีนี้ ในการอภิปรายในเวลาต่อมา

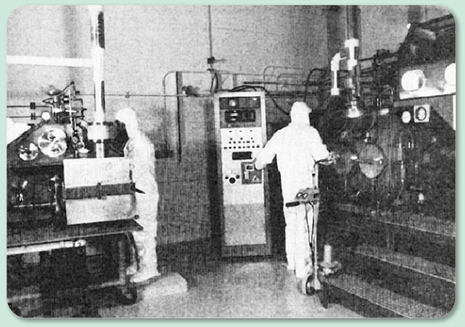


3 เม.ย. : พลังงานนิวเคลียร์ในอวกาศ

ปี 1965 Systems for Nuclear Auxiliary Power หรือ SNAP 10A, ซึ่งเป็นเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ในอวกาศเครื่องแรก ได้ถูกส่งขึ้นไปจากฐาน Vanden berg Air Force แคลิฟอร์เนีย และได้รับการส่งสัญญาณให้เริ่มทำงานจากนักวิทยาศาสตร์บนโลก ในเวลา 4 ชั่วโมงต่อมา เครื่องปฏิกรณ์ที่ส่งขึ้นไป ให้กำลังตลอดอายุการใช้งาน 500 กิโลวัตต์ชั่วโมง ในการทดสอบบนพื้นโลก สามารถทำงานได้ 10,000 ชั่วโมง โดยไม่มีปัญหา ส่วนเครื่องปฏิกรณ์ที่อยู่ในวงโคจรได้ปิดตัวลงหลังจากการใช้งาน 45 วัน เนื่องจากไฟฟ้าขัดข้องจากระบบอื่นของดาวเทียม SNAP-10A เป็นเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ในอวกาศ เครื่องเดียวของสหรัฐอเมริกา

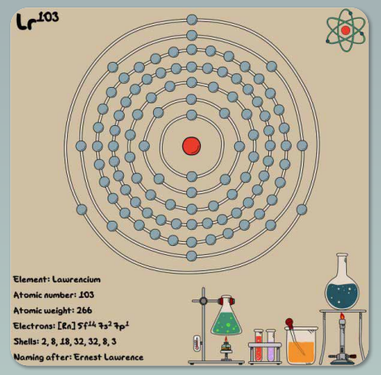
6 เม.ย. : อุบัติเหตุนิวเคลียร์ในรัสเซีย

ปี 1993 ในรัสเซีย ได้มีกลุ่มเมฆกัมมันตรังสีขนาดใหญ่ ปล่อยออกมาจากการระเบิดของถังเก็บกากกัมมันตรังสี ในฐานลับทางทหารที่ Tomsk 7 ซึ่งตั้งอยู่ห่างจากมอสโคว์ไปทางตะวันออก 1,700 ไมล์ อุบัติเหตุทางนิวเคลียร์ที่เกิดขึ้น ไม่ได้มีเพียงครั้งเดียว ก่อนหน้านี้ในเดือนเมษายน ปี 1986 ก็มีอุบัติเหตุที่เชอร์โนบิล Chernobyl หนึ่งสัปดาห์ หลังจากประชุมที่โตเกียว ของผู้แทนชาติที่ร่ำรวย ที่มีความเห็นร่วมกันที่จะให้ความช่วยเหลือรัสเซียอย่างเร่งด่วน ในการแก้ไขปัญหากากนิวเคลียร์และหัวรบนิวเคลียร์ที่เลิกใช้แล้ว รวมทั้งเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ที่หมดอายุ



7 เม.ย. : ไฟฟ้าปรมาณู

ในปี 1959 มีการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานปรมาณูเป็นครั้งแรกที่ห้องปฏิบัติการลอส อลามอส (Los Alamos Scientific Laboratory) รัฐนิวเม็กซิโก สหรัฐอเมริกา ต้นแบบในการทดลองของเครื่องปฏิกรณ์ ใช้ “plasma thermocouple” แทนกังหัน (turbine) ของโรงไฟฟ้า ซึ่งสามารถผลิตฟ้าออกมาทำให้หลอดไฟติดได้

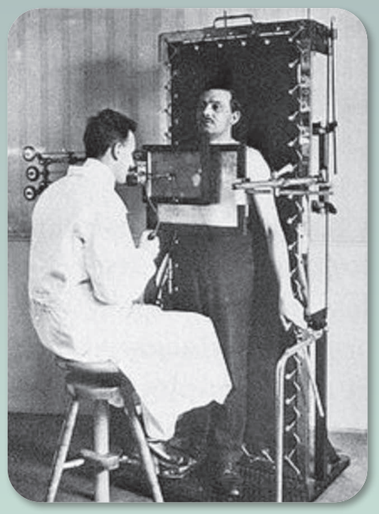


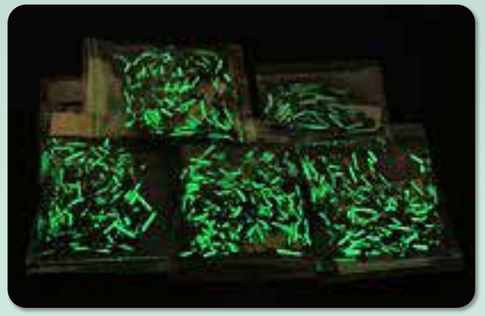
14 เม.ย. : ลอเรนเซียม (Lawrencium)

ปี 1961 มีการผลิตธาตุที่ 103 Lawrencium (Lw), ในสหรัฐอเมริกา

15 เม.ย. : ถ่ายภาพรังสีเอกซ์ 3 มิติ (3D X-rays)

ปี 1966 มีการติดตั้งระบบถ่ายภาพด้วยรังสีเอกซ์แบบ 3 มิติ (X-ray three-dimensional stereo fluoroscopic system) เครื่องแรก สำหรับถ่ายภาพหัวใจ โดย Richard J Kuhn พัฒนาขึ้นโดย Joseph Quinn เครื่องนี้ใช้งานอยู่ที่ศูนย์การแพทย์มหาวิทยาลัยโอเรกอน (Oregon Medical Center) เมือง Portland รัฐ Oregon สหรัฐอเมริกา ภายในหลอดรังสีเอกซ์ (X-ray tube) มีอาโนด 1 ขั้ว แต่มีคาโทด 2 ขั้ว ที่ image intensifier ประกอบด้วย synchronized analyzer และ polarizers อุปกรณ์ชิ้นนี้ให้ภาพถ่าย 3 มิติออกมาที่จอภาพ



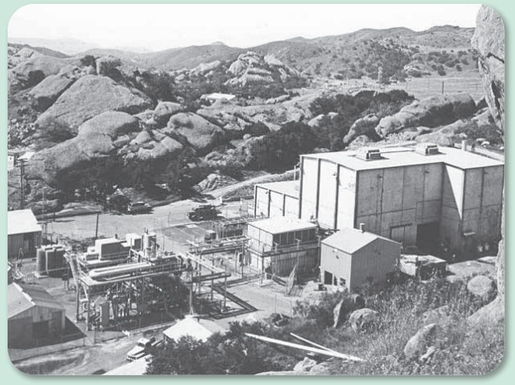


20 เม.ย. : เรเดียม (Radium)

ปี 1902 Marie และ Pierre Curie สามารถสกัดเรเดียมออกมาได้ 1 กรัม จากแร่ pitchblende ทั้งหมด 8 ตัน ซึ่งเป็นครั้งแรกที่มีการสกัดตัวอย่างธาตุกัมมันตรังสี

25 เม.ย. : เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู (Atomic reactor)

ในปี 1957 ในการทดลองเครื่องปฏิกรณ์โดยใช้โซเดียม (sodium reactor, SRE) สามารถให้กำลังออกมา 6,000 กิโลวัตต์ เครื่องนี้ตั้งอยู่ที่ภูเขา Santa Susana Mountains รัฐแคลิฟอร์เนีย อยู่ห่างจาก ลอสแองเจลีสไปทางตะวันออกเฉียงเหนือ 30 ไมล์ โดยสร้างขึ้นตามคำสั่งของ Atomic Energy Commission ในโครงการ Atomics International โดยบริษัท North American Aviation., Inc



26 เม.ย. : โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิลระเบิด (Chernobyl nuclear plant explosion)

ปี 1986 ที่เมือง Pripet สหภาพโซเวียต โรงไฟฟ้านิวเคลียร์เชอร์โนบิล ได้เกิดระเบิด ซึ่งถือเป็นหายนะทางนิวเคลียร์ที่ร้ายแรงที่สุดทางด้านพลเรือน ผลของระเบิด ทำให้กลุ่มควันที่มีฝุ่นกัมมันตรังสีกระจายเข้าสู่ยุโรป การระเบิดเกิดขึ้นเนื่องจากการทดลองที่ผิดพลาด ทำให้แกนเครื่องปฏิกรณ์เครื่องที่ 4 ละลาย และเกิดการระเบิด มีผู้เสียชีวิต 31 คน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเจ้าหน้าที่ดับเพลิง และอีกหลายพันคนได้รับผลกระทบ มีเด็กหลายคนเสียชีวิตจากการป่วยเนื่องจากรังสี ทางการยูเครนออกมาแถลงว่ามีประชาชนได้รับผลกระทบทางสุขภาพจากอุบัติเหตุครั้งนี้นับล้านคน

27 เม.ย. : ฮาเนียม (Hahnium)

ปี 1970 มีการค้นพบธาตุฮาเนียม ซึ่งเป็นธาตุอันดับที่ 105 โดยมีการประกาศในที่ประชุม American Physical Society ที่กรุงวอชิงตัน ดี.ซี. ผลงานครั้งนี้ เป็นของ Albert Ghiorso ที่ห้องปฏิบัติการ Lawrence Radiation Laboratory แห่งมหาวิทยาลัย University of California ที่ Berkeley แคลิฟอร์เนีย ธาตุที่ผลิตขึ้นนี้ มีมวลอะตอม 260 ได้รับการตั้งชื่อตามนักฟิสิกส์ชาวเยอรมัน Otto Hahn

29 เม.ย. : การวิจัยรังสีเอกซ์ในมนุษย์ (X-ray research on humans)

ปี 1998 มีการเปิดเผยที่กรุงออสโลว่า ก่อนปี 1994 ได้มีการทดลองมาหลายสิบปีแล้ว โดยนักวิจัยชาวนอร์เวย์กับชาวอเมริกัน ในการทดลองผลของรังสีเอกซ์ต่อร่างกายมนุษย์ โดยทดสอบการคนนอร์เวย์ ถึงการทำให้เกิดอาการป่วย อาการคลื่นเหียน ผลทางชีววิทยาและผลทางพันธุกรรม

30 เม.ย. : Mendelevium

ปี 1955 มีการแถลงถึงการค้นพบธาตุที่ 101 และตั้งชื่อธาตุนี้ว่า mendelevium

ผลิตไฟฟ้าด้วยรังสีคอสมิก (Cosmic rays generate electricity)

ปี 1939 มีการผลิตไฟฟ้าด้วยรังสีคอสมิกเป็นครั้งแรก ที่ Hayden Planetarium กรุงนิวยอร์ก

บึ้งน้ำเงิน
(cobaltblue tarantula)
แมงมุมที่ดุร้ายมากที่สุดชนิดหนึ่งของโลก

บึ้งน้ำเงิน มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cyriopago puslividus* ถือเป็นแมงมุมที่หายากและมีความสวยงามมาก สามารถพบได้ในในเขตป่าฝน ทั้ง พม่า เวียดนาม มาเลเซีย กัมพูชา รวมถึงประเทศไทย

ในสภาวะแสงปกติทั่วไป จะเห็นสีลำตัวของมันออกดำเขม่าควัน แต่ถ้าหากลองนำแสงไฟส่องไป จะเผยให้เห็นสีฟ้าสะท้อนแสง สีที่เราเห็นนี้เกิดจาก **nanocrystal** ซึ่งแตกต่างจากแหล่งกำเนิดสีอย่างสีเขียวในพืช หรือสีชมพูบนนกฟลามิงโก้

ทารันทูล่าทั่วไป มักจะป้องกันตัวเองด้วยการเตะขนบริเวณท้องที่มีพิษและคันมากให้โดนศัตรู แต่สำหรับบึ้งน้ำเงิน มันจะกางแขนขา ยกตัวขึ้นยืนโชว์เขี้ยวขนาดใหญ่ พร้อมปล่อยพิษหยดติ๋งๆ แต่โชคยังดีที่ พิษของบึ้งน้ำเงิน นั้นยังถือว่าเป็นพิษที่ไม่ร้ายแรงและไม่ถึงขั้นทำให้เสียชีวิต แต่ก็สร้างความเจ็บปวดให้ได้ไม่น้อยในกรณีปกติ แต่หากผู้ที่โดนกัดมีอาการแพ้ อาจทำให้หายใจไม่ออกชักเกร็งและเสียชีวิตได้

โดยปกติ พวกมันจะอาศัยอยู่ตามชายป่าด้วยการขุดโพรงใต้ดินที่ค่อนข้างลึก ล่าแมลง หนู สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำอย่างกบ เขียด หรือแม้กระทั่งแมงมุมชนิดอื่นเป็นอาหาร ด้วยการกัดและปล่อยพิษจนเหยื่อเป็นอัมพาตก่อนจะลากอาหารกลับเข้าไปกินในโพรงอย่างปลอดภัย เช่นเดียวกับทารันทูล่าชนิดอื่นๆ บึ้งน้ำเงินจะลอกคราบ (molting) เพียงปีละครั้งหรือสองครั้งเท่านั้น ซึ่งเป็นกลไกการเจริญเติบโตของสัตว์ที่มีเปลือกแข็งภายนอก (exoskeleton) และช่วงลอกคราบนี้อาจกินเวลาหลายวัน โดยเริ่มจากหยุดนิ่งและไม่กินอาหารใดๆ จนกระทั่งหงายท้องและลอกคราบออก และรอจนกว่าเปลือกภายนอกจะแข็งสมบูรณ์อีกครั้ง ซึ่งเป็นช่วงที่บึ้งอยู่ในสภาวะที่อ่อนแอและเสี่ยงอันตรายมากที่สุด โดยอาจตกเป็นอาหารของสัตว์ฟันแทะอย่างหนู หรือมดหลายๆชนิดได้

การมองเห็น (eyesight) ของพวกมันไม่ค่อยจะมีประสิทธิภาพดีนัก ส่วนการได้ยินเสียง (auditory) ก็ยังเป็นปริศนาที่ต้องรอการศึกษาต่อไป แต่ที่แน่ๆ พวกมันสามารถรับรู้การเคลื่อนไหวจากโลกภายนอกได้ด้วยประสาทสัมผัสบริเวณปลายขาทั้ง 8 ข้าง รวมถึงขนบริเวณลำตัวด้วยเช่นกัน

เมื่อพร้อมจับคู่ผสมพันธุ์ ตัวผู้จะเป็นฝ่ายเข้าหาตัวเมียก่อนด้วยการบุกไปถึงรังเธอและเคาะเท้าเป็นจังหวะพร้อมกับสั่นลำตัว (spasmodic-beats) เป็นเสมือนท่วงทำนองที่ถามเจ้าสาวว่าพร้อมผสมพันธุ์หรือไม่ ถ้าตัวเมียตอบรับ เธอจะออกมาชวนตัวผู้เข้าไปในโพรงและเริ่มกิจกรรมการผสมพันธุ์ด้วยการให้ตัวผู้เอานวมเก็บสเปิร์มบริเวณขาไปทำหน้าที่ในการฉีดเชลล์สืบพันธุ์เข้าร่างของตัวเมีย

และนี่คือช่วงที่ตื่นเต้นที่สุด เพราะเมื่อเสร็จสิ้นจากกิจกรรมการสืบพันธุ์ ตัวผู้ส่วนใหญ่มักจะถูกตัวเมียจับกินเป็นอาหารทันที ซึ่งพฤติกรรมนี้เรียกว่า **sexual cannibalism** พ่อผู้เสียสละจะทำหน้าที่ครั้งสุดท้ายด้วยการส่งผ่านโปรตีนจากร่างกายของตัวเองไปยังลูกๆของพวกมัน แต่ถ้าโชคดีเจ้าสาวยังไม่หิวมากนัก ตัวผู้ก็จะสามารถออกเดินทางไปผสมพันธุ์กับตัวเมียตัวอื่นๆ ได้อีก

15 มีนาคม 2564/จังหวัดปราจีนบุรี

ดร.เรวดี อนุวัฒนา นักวิจัยอาวุโส ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมพลังงานสะอาดและสิ่งแวดล้อม (ศนพ.) และคณะนักวิจัย ลงพื้นที่ อบต.ท่าตูม จ.ปราจีนบุรี เพื่อศึกษารูปแบบและวิธีการจัดการขยะมูลฝอย พร้อมทั้งให้คำปรึกษากับ อบต.ท่าตูม ในการจัดการขยะมูลฝอยและน้ำเสียจากบ่อขยะ ทั้งนี้ได้เก็บตัวอย่างน้ำชะขยะและตัวอย่างขยะพลาสติกมาศึกษาคุณสมบัติ เพื่อหาแนวทางในการบำบัดและการนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

18 มีนาคม 2564 / โรงงานบริการนวัตกรรมอาหาร (FISP)

ศ.(วิจัย) ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. บันทึกเทปให้สัมภาษณ์ โครงการส่งเสริมศักยภาพและสนับสนุนผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs) ปี 2564 เพื่อจัดทำวิดีทัศน์เผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ซึ่งเป็นความร่วมมือระหว่าง วว. ธนาคารเพื่อการส่งออกและนำเข้าแห่งประเทศไทย(EXIM Bank) และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) ภายใต้แนวคิดการตลาดนำการผลิตยกระดับคุณภาพชีวิตเกษตรกร

19 มีนาคม 2564 / กรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง

ศ.(วิจัย) ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. พร้อมด้วย **ดร.จิตรา ชัยวิมล รองผู้ว่าการบริหาร** และ **นางสาวกาญจนา ทุมมานนท์ ผู้อำนวยการสำนักผู้ว่าการ** ร่วมแสดงความยินดีเนื่องในโอกาส นายประภาศ คงเอียด อธิบดีกรมบัญชีกลาง รับตำแหน่งใหม่

30 มีนาคม - 2 เมษายน 2564 / ศูนย์การเรียนรู้ชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน จ. กาญจนบุรี

วว. โดย ศูนย์เชี่ยวชาญนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร (ศนส.) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง **“กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางโดยใช้พืชท้องถิ่น”** ภายใต้โครงการ **“การพัฒนากระบวนการผลิตเครื่องสำอางจากสมุนไพรท้องถิ่นของวิสาหกิจชุมชน บ้านแม่กระบุง อ.ศรีสวัสดิ์ จ.กาญจนบุรี โดยใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม”** โดยมี **นายพงศธร หลิมศิริวงศ์ ดร.ภัทราวีร์ ทองอ่อน และ ดร.สมกมล อินทวงค์** ร่วมเป็นวิทยากร

2 เมษายน 2564 / ศาลาสหทัยสมาคม ในพระบรมมหาราชวัง

ศ.พิเศษ ดร.เอนก เหล่าธรรมทัศน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (อว.) พร้อมด้วยคณะผู้บริหารหน่วยงานในสังกัด ร่วมลงนามถวายพระพร **สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี** เนื่องในวันคล้ายวันราชสมภพ โอกาสนี้ **ศ.(วิจัย) ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)** ร่วมลงนามถวายพระพร

6 เมษายน 2564 / บริเวณอนุสาวรีย์สะพานพุทธ

ศ.(วิจัย) ดร.ชุติมา เอี่ยมโชติชวลิต ผู้ว่าการ วว. เป็นผู้แทน อว. พร้อมด้วยคณะผู้บริหารและพนักงาน วว. วางพานพุ่มดอกไม้ถวายราชสักการะ ในโอกาสวันที่ระลึกพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช และวันที่ระลึกมหาจักรีบรมราชวงศ์ หรือวันจักรี เพื่อน้อมรำลึกในพระมหากรุณาธิคุณพระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกมหาราช รัชกาลที่ 1