



วารสาร

กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ปีที่ 66 ฉบับที่ 208 กันยายน 2561

Department of Science Service Ministry of Science and Technology

People in Focus

- ❖ บทสัมภาษณ์ นางอุมาพร สุนุ่ม่วง
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ
“ กรมวิทยาศาสตร์บริการนำวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมตอบโจทย์วิจัยแก่น ”

วศ. วันนี้

- ❖ โครงการยกระดับผลิตภัณฑ์ OTOP
ใน 10 จังหวัดเป้าหมาย

สาระสาร:

- ❖ ความร่วมมือการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ
วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและ
วิสาหกิจชุมชน ด้วย วทน. ระหว่าง วศ. และ กสอ.
- ❖ นวัตกรรมพลาสติกชีวภาพ
- ❖ การทดสอบสมรรถนะการเติมอากาศในน้ำของ
เครื่องกลเติมอากาศที่ผิวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอย
- ❖ การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ
อุตสาหกรรมเหล็ก
- ❖ จินเซโนไซด์ เสริมแกร่ง สร้างสุขภาพ
- ❖ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ยกระดับห้องสมุดโรงเรียน
วัดบางเพลิง (คงสกุลมากอุทิศ)
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นแหล่งเรียนรู้
วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม
- ❖ วศ.สร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการไทยสู่
การยอมรับระดับสากล
- ❖ พิธีถวายสัตย์ปฏิญาณเพื่อเป็นข้าราชการที่ดีและ
พลังของแผ่นดิน
- ❖ ความร่วมมือของ วศ. กับกองพิสูจน์หลักฐานตำรวจ



นางอุมาพร สุนุ่ม่วง

อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ



DSS

DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE MINISTRY OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

บทสัมภาษณ์ นางอุมามพร สุขม่วง

อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

“ กรมวิทยาศาสตร์บริการนำวิทยาศาสตร์
เทคโนโลยีและนวัตกรรมตอบโจทย์วิจัยเชิง
”DEPARTMENT OF SCIENCE SERVICE MINISTRY OF
SCIENCE AND TECHNOLOGY

1. นโยบายภาพรวมของรัฐบาลเป็นอย่างไร

คณะรัฐมนตรีมีมติเมื่อวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2561 อนุมัติงบประมาณ ให้กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ดำเนินโครงการส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งเศรษฐกิจ ภายในประเทศ หรือโครงการ Big Rock ในการนี้ ดร.สุวิทย์ เหมจินทรีย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้มอบนโยบายให้ดำเนินงาน 3 ส่วน คือ “วิทย์สร้างคน” “วิทย์แก้จน” และ “วิทย์เสริมแกร่ง” ภายใต้โครงการที่สำคัญ 14 โครงการ เพื่อช่วยกระตุ้นและสร้างความเข้มแข็งทาง เศรษฐกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงการเตรียม คนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 เพื่อขับเคลื่อนนโยบายไทยแลนด์ 4.0 กรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับมอบหมายจากกระทรวง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้ดำเนินงานโครงการยกระดับ ผลิตภัณฑ์ OTOP ใน 10 จังหวัดที่ยากจนที่สุดในประเทศ ตามนโยบาย “วิทย์แก้จน” โดยพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP ประเภทผ้า และสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร ในพื้นที่ 10 จังหวัด คือ แม่ฮ่องสอน กาฬสินธุ์ บุรีรัมย์ น่าน นครพนม นราธิวาส ปัตตานี ชัยนาท ตาก และ อำนาจเจริญ

2. บทบาท วส. ในการดำเนินงานโครงการ Big Rock

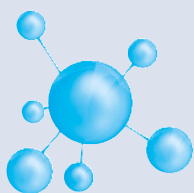
กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ดำเนินการพัฒนาปรับปรุง คุณภาพผลิตภัณฑ์ OTOP ให้ได้มาตรฐาน มีคุณภาพและ ความปลอดภัย รวมถึงการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ โดยใช้ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม มีเป้าหมายในการ พัฒนาผู้ประกอบการ OTOP กลุ่ม D ซึ่งเป็นกลุ่มปรับตัว เข้าสู่ห่วงโซ่อุปทาน จำนวน 1,000 กลุ่ม 15,000 คน โดยคาด หวังว่าหากผู้ประกอบการในกลุ่ม D สามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ ให้มีมาตรฐาน และปรับปรุงกระบวนการผลิตให้สามารถผลิต ได้จำนวนมากขึ้น สามารถวางขายได้ในตลาดทุกระดับ ทำให้ มีรายได้สูงขึ้นชีวิตความเป็นอยู่ดีขึ้น จะทำให้เศรษฐกิจฐานราก เข้มแข็ง และจากองค์ความรู้ที่ได้รับทำให้สามารถพัฒนาปรับปรุง สินค้าได้เองอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ OTOP ให้ในเบื้องต้นต้องสำรวจ ปัญหาและความต้องการของผู้ประกอบการ OTOP ในพื้นที่ 10 จังหวัดเป้าหมาย พร้อมทั้งตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ ก่อนการพัฒนา โดยการทดสอบคุณภาพทางห้องปฏิบัติการ

เพื่อให้ได้ข้อมูลว่าผลิตภัณฑ์นั้นมีคุณภาพตามมาตรฐานหรือไม่ หากไม่ได้มาตรฐานต้องวิเคราะห์หาสาเหตุเพื่อการปรับปรุงด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องและให้คำปรึกษาเชิงลึกรายกลุ่ม เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะเรื่องให้ได้ผลดี ในกระบวนการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพนั้น ได้ดำเนินการครอบคลุมตั้งแต่การเลือกใช้วัตถุดิบที่เหมาะสม ปรับปรุงกระบวนการผลิต หลังจากนั้นจึงนำผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการปรับปรุงและพัฒนาแล้วไปทดสอบทางห้องปฏิบัติการซ้ำ เพื่อให้มั่นใจว่าผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นไปตามมาตรฐาน มีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมสวยงามและยืดอายุการเก็บรักษา รวมทั้งช่วยส่งเสริมการขายโดยจัดสถานที่ให้นำสินค้าที่ผลิตใหม่มายขายเพื่อทดสอบตลาดและฝึกการขายแบบออนไลน์ เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้แก่ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนและผู้ประกอบการ OTOP

เพื่อให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืน กรมได้ประเมินศักยภาพผู้ประกอบการเพื่อคัดเลือกผู้นำกลุ่มแล้วอบรมให้ความรู้เพื่อเป็นผู้นำในการพัฒนากลุ่มและชุมชนต่อไป รวมถึงการถอดบทเรียนจัดทำเป็นสื่อดิจิทัล ผู้ประกอบการและประชาชนที่สนใจได้ใช้เรียนรู้ ฝึกฝนตนเองอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้นำเทคโนโลยีพร้อมใช้นักวิทยาศาสตร์ของกรมฯ ได้คิดค้น วิจัยและพัฒนาเสร็จแล้วนำไปถ่ายทอดให้แก่ชุมชน ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประชาชนได้อย่างกว้างขวาง เช่น การผลิตเครื่องทำน้ำอุ่นต้นทุนต่ำสำหรับชุมชน ทำให้ประชาชนได้ผลิตน้ำสะอาดสำหรับบริโภคเอง การผลิตบล็อกปูพื้นจากยางธรรมชาติเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มยางพารา



สำหรับแผนการดำเนินงานต่อไป ในปีงบประมาณ 2562 กรมวิทยาศาสตร์บริการมีแผนการพัฒนาต่อยอดสร้างผลิตภัณฑ์โดดเด่น (product champion) หรือ ผลิตภัณฑ์นวัตกรรมในอำเภอและจังหวัดเป้าหมาย พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผลิตภัณฑ์ใหม่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน สนับสนุนบรรจุภัณฑ์ และจัดส่งเสริมการขายในตลาดกรุงเทพฯ ทั้งนี้ เพื่อสร้างศักยภาพผู้ประกอบการให้มีความเข้มแข็ง และมั่นคงทางเศรษฐกิจได้ในที่สุด

3. ปัจจัยส่งเสริมให้การดำเนินงานของ วศ. ภายใต้โครงการนี้ประสบความสำเร็จมีปัจจัยอะไรบ้าง

ปัจจัยสำคัญที่ กรมวิทยาศาสตร์บริการทำงานได้สำเร็จบรรลุเป้าหมาย เกิดจากความร่วมมือของบุคลากรในหน่วยงาน ที่มีพื้นฐานความคิดเป็นวิทยาศาสตร์ มีเทคโนโลยีที่เกิดจากผลงานวิจัย มีการวางแผนดำเนินงานครอบคลุมตลอดห่วงโซ่คุณค่าตั้งแต่วัตถุดิบจนถึงการตลาด โดยให้กลุ่มผู้ประกอบการมีส่วนร่วมในการเสนอความต้องการพัฒนาตนเองในด้านที่จำเป็น ทำให้แก้ปัญหาได้ตรงจุดเนื่องจากใช้ผลการสำรวจความต้องการพัฒนาร่วมกับผลการทดสอบผลิตภัณฑ์จากห้องปฏิบัติการ และเพื่อความคล่องตัวในการทำงาน กรมได้ร่วมมือกับสถาบันการศึกษาในภูมิภาค 9 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏร้อยเอ็ด มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา และมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา รวมถึงส่วนราชการในแต่ละจังหวัดเป้าหมาย เพื่อให้สามารถทำงานใกล้ชิดกับผู้ประกอบการ ในการถ่ายทอดความรู้และให้คำปรึกษาเชิงลึก กรมวิทยาศาสตร์บริการได้กำกับดูแลการทำงานและติดตามผลการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยถือประโยชน์ของประชาชนเป็นสำคัญ

การพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร

OTOP

วลัยพร ร่มรับ

นักวิชาการเผยแพร่ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเลขาธิการกรม

การสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพรไทย ด้วยการส่งเสริมและพัฒนาการผลิต ตลอดจนการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรไทยอย่างมีคุณภาพ เต็มประสิทธิภาพ และครบวงจร จะช่วยรักษาภูมิปัญญาด้านสมุนไพรไทย ที่สำคัญตลาดความต้องการสมุนไพรเพื่อรักษาโรคและเสริมสร้างสุขภาพมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มสินค้าอาหารเสริมและเวชสำอาง อย่างไรก็ตามในประเทศไทยมีพืชสมุนไพรที่ชุมชนรู้จักสรรพคุณและนำมาใช้ประโยชน์มีอยู่ประมาณ 1,800 ชนิด และมี 300 ชนิดที่เป็นวัตถุดิบสมุนไพรที่หมุนเวียนในท้องตลาด ซึ่งที่ผ่านมาการบริหารจัดการสมุนไพรยังไม่เป็นระบบส่งผลต่อวัตถุดิบไม่ผ่านมาตรฐาน ความสามารถในการแข่งขันทางการตลาดของผู้ประกอบการไทยทั้งขนาดกลางและขนาดเล็กมีค่อนข้างน้อยภาครัฐจึงเห็นความสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดการพัฒนาศักยภาพการผลิตสมุนไพรของผู้ประกอบการไทยให้ได้มาตรฐาน มีคุณภาพ และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์สมุนไพร

กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยสำนักเทคโนโลยีชุมชน มีภารกิจสำคัญในการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีด้านผลิตภัณฑ์สมุนไพร เช่น ลูกประคบสมุนไพร สบู่ก้อน สบู่ก้อนกลีเซอรีน สบู่เหลว แชมพู ครีม นวดผสม ผลิตภัณฑ์ปิดผผขาว และผลิตภัณฑ์บำรุงผิวมาอย่างต่อเนื่อง และยังมีถ่ายทอดเทคโนโลยีขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้มีความรู้และมาตรฐานให้กับกลุ่มผู้ประกอบการระดับชุมชนและ SMEs รวมถึงการให้คำปรึกษาในด้านระบบคุณภาพ เช่น หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตเครื่องสำอางว่าด้วยสุขลักษณะทั่วไป (Good Hygienic Practice for Cosmetics, GHP) หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (Good Manufacturing Practice, GMP) เป็นต้น

จากการสำรวจของกรมวิทยาศาสตร์บริการที่ผ่านมาพบว่า ผลิตภัณฑ์ OTOP ประเภทสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหารยังมีจำนวนมากที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) ส่วนใหญ่พบปัญหาผลิตภัณฑ์มีค่าความเป็นกรด-เบส สูงกว่าที่มาตรฐานกำหนด ปริมาณไขมันในสบู่ก้อนต่ำกว่าที่มาตรฐานกำหนด ผลิตภัณฑ์เกิดการแยกชั้นเมื่อทิ้งไว้เป็นเวลานาน และพบมีปริมาณเชื้อจุลินทรีย์มากเกินไปที่มาตรฐานกำหนด รวมทั้งพบมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอทำให้ไม่สามารถผลิตซ้ำได้ในปริมาณและคุณภาพเดิม นอกจากนี้รูปแบบของผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้มีการยอมรับของผู้บริโภค ดังนั้นกรมวิทยาศาสตร์บริการจึงได้ดำเนินโครงการการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร มุ่งเน้นที่จะส่งเสริมศักยภาพผู้ประกอบการสินค้า OTOP ในทุกภูมิภาค โดยการนำวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีเข้าไปช่วยแก้ไขปัญหาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้ได้สินค้าคุณภาพ ตลอดจนผลักดันให้ผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการพัฒนาแล้วเข้าสู่กระบวนการยื่นขอการรับรองมาตรฐาน มผช. หรือยื่นจดแจ้งเครื่องสำอางควบคุมของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) เพื่อเป็นการยืนยันคุณภาพที่ได้มาตรฐานสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้บริโภค ช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์สมุนไพร ส่งผลให้ผู้ประกอบการสามารถขยายโอกาสทางการตลาดได้



ภาพตัวอย่างการลงพื้นที่ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีและให้คำปรึกษาเชิงลึกแก่ผู้ประกอบการ

ผลการดำเนินงานลงพื้นที่ถ่ายทอดเทคโนโลยีและให้คำปรึกษาเชิงลึกดำเนินการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ ใน 18 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี พัทลุง ลำปาง สุรินทร์ เชียงใหม่ สระแก้ว จันทบุรี ระยอง สุราษฎร์ธานี ชุมพร นครปฐม กาญจนบุรี นครราชสีมา ร้อยเอ็ด เลย หนองบัวลำภู ขอนแก่น กาฬสินธุ์ มีจำนวนผู้ประกอบการที่ได้รับประโยชน์จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีกว่า 175 ราย มีจำนวนสินค้า OTOP ที่เข้าสู่กระบวนการยื่นขอรับรองมาตรฐานกว่า 40 ผลิตภัณฑ์ อย่างไรก็ตามในการดำเนินงานยังพบปัญหาและอุปสรรคด้านการจดแจ้งผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง การไม่มีทายาทรุ่นใหม่ที่จะช่วยดำเนินการผู้ประกอบการรายย่อยยังขาดความพร้อมด้านการลงทุน และอื่นๆ ซึ่งยังมีความจำเป็นที่จะต้องให้ความรู้หรือให้คำปรึกษาแก่ผู้ประกอบการอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งบทบาทนักวิทยาศาสตร์ของกรมวิทยาศาสตร์บริการที่จะได้มีการนำปัญหาและความต้องการของผู้ประกอบการมาเป็นโจทย์วิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ เพื่อให้เกิดประโยชน์นำผลงานที่ได้ไปถ่ายทอดให้ผู้ประกอบการช่วยสร้างมูลค่าเพิ่มสินค้าและวัตถุดิบในท้องถิ่นได้อย่างเป็นรูปธรรมต่อไป

ที่มาข้อมูล : กลุ่มผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร สำนักเทคโนโลยีชุมชน กรมวิทยาศาสตร์บริการ

โครงการยกระดับผลิตภัณฑ์ OTOP

ใน 10 จังหวัดเป้าหมาย

ชัยวัฒน์ ธานีรัตน์

ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชุมชน

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ดำเนินงานโครงการยกระดับ OTOP ใน 10 จังหวัดเป้าหมาย (Big Rock) ได้แก่ จังหวัด แม่ฮ่องสอน น่าน ตาก นราธิวาส ปัตตานี กาฬสินธุ์ นครพนม บุรีรัมย์ อำนาจเจริญ และชัยนาท ในสินค้า OTOP ประเภท ผลิตภัณฑ์ผ้า และผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร โดยผ่าน กลไกการดำเนินงานของหน่วยงานภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ประชาธิรัฐ และสถาบันการศึกษาในพื้นที่ เพื่อ ร่วมกันพัฒนา OTOP มุ่งเน้นการส่งเสริมผู้ประกอบการ OTOP ให้ผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ส่งเสริมการ สร้างงานที่เน้นการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม (วทน.) การผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่น สร้างขีด ความสามารถในการผู้ประกอบการ OTOP มีความรู้สามารถพัฒนา สร้างมูลค่าเพิ่มและยกระดับคุณภาพสินค้าให้ได้มาตรฐาน สร้าง ความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้า เสริมสร้างรายได้และสามารถพัฒนา คุณภาพชีวิตของประชาชนในทุกภาคส่วน พัฒนาเศรษฐกิจ ฐานรากของประเทศให้เข้มแข็งยิ่งขึ้น

การดำเนินงานโครงการนี้ เพื่อให้ผู้ประกอบการ OTOP ใน 10 จังหวัดเป้าหมายได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านกระบวนการผลิตและยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ OTOP ไม่น้อยกว่า 1,000 กลุ่ม โดยเป็นผู้ประกอบการ OTOP ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15,000 ราย เป้าหมายความสำเร็จการพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์ให้มีคุณภาพ ช่วยแก้ปัญหาได้ อย่างเป็นรูปธรรม ดำเนินงานสอดคล้องกับความต้องการของ ชุมชน โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการได้ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1. การจัดงาน“มหกรรมวิทย์สร้างอาชีพ ยกระดับ ภูมิภาค” ใน 10 จังหวัดเป้าหมาย เพื่อให้เป็นช่องทางได้ พบกับผู้ประกอบการ OTOP ในพื้นที่เป็นการกระตุ้นความสนใจ

ในความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสร้าง ความรู้ความเข้าใจ เพื่อให้เกิดความพร้อมที่จะใช้ประโยชน์นำ วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ไปใช้เพื่อการ พัฒนาการประกอบอาชีพและการดำรงชีวิต ผลักดันให้ ผู้ประกอบการ OTOP เกิดการพัฒนาศักยภาพและเพิ่มความ สามารถในการแข่งขัน รวมทั้งต่อยอดพัฒนาผู้นำกลุ่ม OTOP ให้ เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนา OTOP อย่างต่อเนื่องยั่งยืนด้วย

กรมวิทยาศาสตร์บริการร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย จัดงานมหกรรมวิทย์สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค 9 ครั้ง ได้แก่

ครั้งที่	จังหวัด	วันที่จัดงาน
1	น่าน	ระหว่างวันที่ 20 – 21 เมษายน 2561
2	บุรีรัมย์	ระหว่างวันที่ 7 – 8 พฤษภาคม 2561
3	อำนาจเจริญ	วันที่ 15 - 16 มิถุนายน 2561
4	นครพนม	วันที่ 23 - 24 กรกฎาคม 256
5	แม่ฮ่องสอน	วันที่ 2 - 3 สิงหาคม 2561
6	ตาก	วันที่ 9 – 10 สิงหาคม 2561
7	ชัยนาท	วันที่ 15 – 16 สิงหาคม 2561
8	กาฬสินธุ์	วันที่ 22 – 23 สิงหาคม 2561
9	นราธิวาส	วันที่ 29 – 30 สิงหาคม 2561

2. การร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเครือข่ายในภูมิภาค
ดำเนินงานโครงการยกระดับ OTOP ใน 10 จังหวัดเป้าหมาย
 มหาวิทยาลัยเครือข่ายในภูมิภาค จำนวน 9 แห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ สกลนคร อุบลราชธานี บุรีรัมย์ ร้อยเอ็ด สงขลา และ ยะลา โดยได้ลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ เมื่อวันที่ 21 พฤษภาคม 2561 มี ขอบเขตการดำเนินงานโดยการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ประกอบด้วย

2.1 การรับสมัครและคัดเลือกกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP เข้าร่วมโครงการฯ โดยประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เพื่อรวบรวมข้อมูลและกำหนดกลุ่มเป้าหมายที่มีความพร้อมต้องการรับเทคโนโลยีไปใช้ มีการสำรวจปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และได้คัดเลือกกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์ผ้า และผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร หรือผลิตภัณฑ์ประเภทอื่นที่ได้รับการเห็นชอบจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ จำนวนกว่า 1,000 กลุ่ม ต่อจากนั้นทำการประเมินและวิเคราะห์ศักยภาพความพร้อมของกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ด้านคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชน

ประเภทผลิตภัณฑ์ผ้า และผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร ก่อนเข้าร่วมการพัฒนา และให้คำปรึกษาเบื้องต้นแก่กลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ที่เข้าร่วมโครงการฯ รวบรวมข้อมูลแนวทางการพัฒนาและแก้ไขปัญหา รวมทั้งข้อมูลความต้องการวัสดุอุปกรณ์ วัตถุดิบของกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ที่ได้รับการคัดเลือกเข้าร่วมโครงการฯ เพื่อการพัฒนากระบวนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต

2.2 การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ให้กลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ตามแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้มีการรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ เพื่อพัฒนาศักยภาพของกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์ผ้า และผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร มุ่งเน้นจัดอบรม/ถ่ายทอดเทคโนโลยี ตามแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ได้มีการรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เพื่อพัฒนากระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์โดยวิเคราะห์ทดสอบตามความเหมาะสมของแต่ละมาตรฐานผลิตภัณฑ์ก่อนและหลังการพัฒนา ตลอดจนการให้คำปรึกษาเชิงลึกเพื่อพัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการ



การถ่ายทอดเทคโนโลยีการย้อมสีผ้าและสิ่งทอและ ผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร

2.3 การประเมินและคัดเลือกผู้นำกลุ่มและวิเคราะห์ดาวเด่น (Case Success) เป็นการประเมินและคัดเลือกกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ที่มีแนวโน้มเป็นผู้นำกลุ่ม และวิเคราะห์ดาวเด่น (Case Success)

2.4 การวิเคราะห์และประเมินแนวทางการพัฒนา
ต่อในอนาคตของกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ที่มีศักยภาพ
 ซึ่งเป็นการวิเคราะห์และประเมินศักยภาพของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการ ภายหลังได้รับการพัฒนา และจัดทำรายงานแนวทางการพัฒนาในอนาคตของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วมโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับหน่วยงานในการพัฒนาต่อไป โดยวางรูปแบบกลไกในการบริหารจัดการของกลุ่มรวมเพื่อการขยาย

ผลการพัฒนาของแต่ละกลุ่มผลิตภัณฑ์ และแนวทางถ่ายทอดขยายผลไปยังสมาชิกอื่นๆ ในแต่ละกลุ่ม

2.5 ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP โดยสนับสนุนด้านวัสดุ อุปกรณ์ และวัตถุดิบ ให้แก่กลุ่มผู้ประกอบการ OTOP เพื่อใช้ในการพัฒนากระบวนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิต รวมทั้งส่งเสริมการตลาดให้กลุ่มเป้าหมายจำนวนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ที่เข้าร่วมโครงการ รวมทั้งยังจัดทำเป็นสื่อดิจิทัลการเรียนรู้โดยถอดบทเรียนจากการพัฒนาองค์ความรู้ให้แก่กลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์ผ้า และผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร

2.6 การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์ และตรงความต้องการของตลาด ซึ่งอยู่ระหว่างการดำเนินการ

3. การถ่ายทอดเทคโนโลยีพร้อมใช้ ผ่านเครือข่าย องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) สร้างอาชีพ ยกระดับ ภูมิภาค ใน 10 จังหวัดเป้าหมาย โดยเทคโนโลยีพร้อมใช้ เกี่ยวกับการผลิตสารกรองสนิมเหล็กและผลิตเครื่องกรองน้ำ เพื่อการอุปโภคและบริโภค จะช่วยให้ประชาชนสามารถผลิต สารกรองสนิมเหล็กและเครื่องกรองน้ำได้เองในราคาต้นทุนต่ำ ได้ดำเนินการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร “การผลิตเครื่อง กรองน้ำอ่อนเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ OTOP” เพื่อ ถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับเครือข่าย อปท. และสถาบันการศึกษา ในพื้นที่ เพื่อจะนำเครื่องกรองน้ำอ่อนที่ได้จากการฝึกอบรมไป ติดตั้งในชุมชนสำหรับผลิตน้ำอ่อนที่สะอาดและปลอดภัย บริการให้กับผู้ประกอบการ OTOP นำไปใช้ในกระบวนการผลิต และประชาชนนำไปใช้ในชุมชน รวมทั้งยังส่งเสริมให้องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่น และสถาบันการศึกษาในพื้นที่ให้สามารถ ขยายผลการดำเนินงานโดยสร้างให้เกิดวิทยากรระดับท้องถิ่น ในชุมชนเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มอื่น ๆ ต่อไปด้วย

ในเดือนสิงหาคม 2561 ได้ดำเนินงานถ่ายทอดเทคโนโลยีการ ผลิตเครื่องกรองน้ำอ่อนเพื่อใช้ในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ OTOP กลุ่มต่าง ๆ ได้แก่

1. อบต.ยอดแกง และ อบต.หลักเหลี่ยม อ.นามน จ.กาฬสินธุ์ จำนวน 30 ชุมชน
2. อบต.ไพศาล อ.ประโคนชัย จ.บุรีรัมย์ จำนวน 7 ชุมชน
3. อบต.ไผ่ล้อม อ.บ้านแพวง จ.นครพนม จำนวน 3 ชุมชน
4. อบต.แมต อ.สีอำนาจ จ.อำนาจเจริญ จำนวน 20 ชุมชน
5. วิทยาลัยเทคนิคอำนาจเจริญ จ.อำนาจเจริญ จำนวน 1 สถาบันการศึกษา

ทั้งนี้มีแผนการขยายผลการดำเนินงานเพื่อถ่ายทอด เทคโนโลยีการผลิตเครื่องกรองน้ำอ่อนเพื่อใช้ในกระบวนการ ผลิตผลิตภัณฑ์ OTOP ในจังหวัดที่เหลือให้ครอบคลุมทั้ง 10 จังหวัดเป้าหมาย มุ่งเน้นบรรลุผลสำเร็จตามนโยบายรัฐบาลที่ ให้ความสำคัญกับการกระจายรายได้ โอกาส และความมั่งคั่ง อย่างเท่าเทียม การพัฒนาเศรษฐกิจระดับฐานรากในชุมชน การสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการทำธุรกิจที่จะส่งผล ให้ประเทศหลุดพ้นจากกับดักของความเหลื่อมล้ำ ส่งเสริมการ ขับเคลื่อนพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ นวัตกรรม เพื่อให้แข่งขันได้ในเวทีโลก



Special Guest ฉบับนี้ ได้มีโอกาสสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่ได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้จากกรมวิทยาศาสตร์บริการ จากการดำเนินงานตามนโยบายรัฐบาลที่เน้นสร้างสังคมแห่งโอกาส ลดความเหลื่อมล้ำ ซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศ ตอบโจทย์วิสัยทัศน์ โดยนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ไปช่วยกระตุ้นและสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ มาพบกันกลุ่มพื้นที่ 10 จังหวัด เป้าหมาย ได้แก่ แม่ฮ่องสอน ตาก น่าน ชัยนาท นครพนม กาฬสินธุ์ อ่างทอง จันทบุรี บุรีรัมย์ ปัตตานี นราธิวาส เป็นผลิตภัณฑ์ประเภทผ้า และผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร โดยมีเครือข่ายความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยต่างๆ ในการดำเนินงานโครงการยกระดับ OTOP (Big Rock)



นายอลงกรณ์ กาแก้ว ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านแม่ระมาดน้อย

ประธานกลุ่มปิ่นล้านชายขอบทำสบู่สมุนไพร กล่าวว่า กรมวิทยาศาสตร์บริการได้เข้ามาถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตสบู่สมุนไพร และช่วยพัฒนารูปแบบเพื่อให้ตรงตามความต้องการตลาด รวมทั้งเปิดโอกาสให้เด็กนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาได้เข้ามามีส่วนร่วมช่วยให้เด็กเกิดประสบการณ์ และสามารถนำไปต่อยอดการหารายได้ระหว่างเรียนได้อีกด้วย



นางสุลา ศรีบ้านโพน ประธานกลุ่มสตรีผ้าทอบ้านจวน จ.กาฬสินธุ์

กล่าวว่าทางกลุ่มมีสมาชิกจำนวน 80 คน เน้นเป็นผู้ผลิตขายส่งผ้า อาทิ เสื้อ ผ้าชิ้น ผ้าคลุมไหล่ ผ้าสไบ ผ้าโสร่ง ผ้าพันคอ ฯลฯ ก่อนได้รับการอบรมทางกลุ่มใช้สีเคมีในการย้อมผ้า ซึ่งเกิดปัญหาสีตก สีติดไม่สม่ำเสมอ แต่เมื่อเข้าร่วมโครงการฯ ได้รับการอบรมถ่ายทอดความรู้ ด้านการย้อมสีธรรมชาติและการตลาด จึงปรับเปลี่ยนมาใช้ในการย้อมผ้าด้วยสีธรรมชาติ โดยใช้วัตถุดิบที่หาได้ในชุมชน พบว่าราคาผ้ามีมูลค่าเพิ่ม ได้รับการตอบรับที่ดีจากกลุ่มลูกค้า สามารถจำหน่ายได้มากยิ่งขึ้น



นางกาวีณี จันทรตรี ประธานกลุ่มทอผ้าไหมบ้านสระตะโก ต.หนองบัวโคก อ.ลำปลายมาศ จ.บุรีรัมย์

กล่าวว่า เดิมกลุ่มมีปัญหาสินค้าผ้า สีผ้าไม่สม่ำเสมอจากการย้อมสีเคมี ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพและไม่ผ่านมาตรฐาน หลังจากที่มีนักวิทยาศาสตร์ และคณะอาจารย์ ลงพื้นที่ให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหา โดยใช้เทคโนโลยีมาพัฒนาการย้อมสีทำให้การย้อมสีมีความสม่ำเสมอมากขึ้น นอกจากนี้ยังส่งเสริมการย้อมสีธรรมชาติจากวัตถุดิบในชุมชน รวมทั้งการมัดลายใหม่สร้างเอกลักษณ์ของกลุ่ม ปัจจุบันกลุ่มได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ และมุ่งหวังพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ได้รับการรับรองในระดับสูงต่อไป



นางสาวกัลย์สุดา สุกสวัสดิ์ ประธานกลุ่มทอผ้าชุมชนไพร

กล่าวว่า หลังเรียนจบมีความมุ่งมั่น ตั้งใจพัฒนาผลิตภัณฑ์ และส่งเสริมให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เดิมทางกลุ่มได้ผลิตแชมพูสมุนไพรอยู่แล้วแต่ยังไม่มีมาตรฐาน เมื่อผลิตภัณฑ์โดนแสงแดดทำให้สี และกลิ่นเปลี่ยน และตรวจสอบพบค่า pH เกินมาตรฐาน สินค้าจะรู้จักแค่เพียงในชุมชนเท่านั้น แต่เมื่อได้เข้าร่วมโครงการยกระดับ OTOP ด้วย

วิทยาศาสตร์ทางอาจารย์ได้แนะนำให้ทำแบรนด์ใหม่ จากเดิมสินค้าใช้ชื่อคุณนายแม่และคุณครูมะลิ เปลี่ยนเป็นทิวาพัชร รวมถึงปรับปรุงใหม่โดยใช้รางจืด ใบย่านาง สมุนไพรในชุมชนมาเป็นส่วนประกอบ ปรับปรุงการผลิต และเปลี่ยนบรรจุภัณฑ์ใหม่ที่เหมาะสม ช่วยยืดอายุไม่ทำให้ผลิตภัณฑ์เกิดความเสียหาย ทำให้ผลิตภัณฑ์แชมพูสมุนไพรได้มาตรฐาน อย. ได้รับการส่งเสริมด้านการตลาด มีการคำนวณต้นทุนที่ถูกต้อง รวมถึงส่งเสริมการขายทางออนไลน์ ทางกลุ่มตั้งใจและขอขอบคุณภาครัฐ ภาคการศึกษาที่เห็นความสำคัญของกลุ่มผู้ประกอบการ ทำให้มีกำลังใจก้าวต่อไป เชื่อกันว่าจะสร้างความมั่นใจให้กับผู้ใช้ผลิตภัณฑ์มากยิ่งขึ้น



นางประกาย บุญประเสริฐ กลุ่มเลี้ยงไหมเพื่อการผลิตบ้านเด่นวัว

กล่าวว่า ก่อนหน้านั้นมีปัญหาข้อมผ้าสีตก มีสีไม่สม่ำเสมอและสีไม่ติด หลังจากได้รับการอบรม ได้นำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาปรับใช้ เน้นใช้สีธรรมชาติ พร้อมทั้งพัฒนาลายเอกลักษณ์ของกลุ่ม ปัจจุบันมีลูกค้าสนใจเพิ่มมากขึ้น พร้อมเร่งพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้ผ่านมาตรฐานต่อไป ผลิตภัณฑ์สมุนไพรไม่ใช่อาหาร และนางมะลิ สุปัญญาณ์ กลุ่มพัฒนาอาชีพ

วัดเขาแก้ว กล่าวว่า หลังจากได้รับการอบรม มีการพัฒนากระบวนการผลิตลูกประคบสมุนไพรทั้งแบบสดและแบบแห้ง พัฒนารูปแบบบรรจุภัณฑ์ ทำให้ผลิตภัณฑ์มีความโดดเด่น จากเดิมที่ใช้แค่สำหรับที่ศูนย์เพราะมีบริการนวด ปัจจุบันเป็นของฝาก สร้างรายได้เพิ่มขึ้นอีกทาง รวมทั้งมีการส่งเสริมทางการตลาด เป็นที่รู้จักมากขึ้น สร้างความมั่นคงให้กับชุมชนอย่างยั่งยืนต่อไป



นางพวงทอง ชื่นกรมรักษ์ ประธานกลุ่มแปรรูปผ้าทอสารภี

กล่าวว่า ทางกลุ่มมีสมาชิกจำนวน 22 คน ผลิตงานเสื้อผ้าจากฝ้ายและกระเป๋าก่อนหน้าพบปัญหาในด้านการเย็บ การติดซิปไม่เรียบร้อย ข้อมผ้าสีตกมาก ผ้าโดนแดดสีจางและเนื้อผ้าแข็งไม่อ่อนนุ่ม พอมีโครงการนี้เกิดขึ้นก็มีทีมนักวิทยาศาสตร์ และอาจารย์ลงพื้นที่มาแนะนำกระบวนการด้านการผลิตที่ถูกต้อง นำหลักทางวิทยาศาสตร์มาปรับใช้กับผลิตภัณฑ์ สร้าง

ความมั่นใจให้กับกลุ่ม อย่างเช่น ผลิตภัณฑ์กระเป๋ากของกลุ่มมีการยื่นขอมาตรฐานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547 ยังไม่เคยผ่านมาตรฐาน หลังจากนี้จะยื่นขอมาตรฐานอีกครั้งทางกลุ่มมีความมั่นใจว่าจะผ่านมาตรฐาน มผช.อย่างแน่นอน

ความร่วมมือการพัฒนาศักยภาพ

ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

และวิสาหกิจชุมชน ด้วย วทน. ระหว่าง วศ. และ กสอ.

สุพัตรา หงอกชัย

นักจัดการงานทั่วไปปฏิบัติการ

สำนักเทคโนโลยีชุมชน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) และกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (กสอ.) มีภารกิจ และนโยบาย ในการส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมและวิสาหกิจชุมชนให้มีความสามารถในการเพิ่มผลิตภาพและพัฒนาคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้าและสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของผู้ประกอบการ ซึ่งทั้งสองหน่วยงานได้จัดทำบันทึกข้อตกลงความร่วมมือการพัฒนา ศักยภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และวิสาหกิจชุมชน ด้วย วทน. เมื่อวันที่ 8 กันยายน 2560 โดย กสอ. ทำหน้าที่เป็นผู้คัดเลือกผู้ประกอบการเข้าร่วมโครงการฯ ส่งเสริม สนับสนุน และพัฒนาผู้ประกอบการให้ใช้ระบบดิจิทัล เพื่อการพัฒนาและบริหารจัดการธุรกิจ วศ.ทำหน้าที่เป็น ผู้นำองค์ความรู้ด้าน วทน. ไปแก้ไขปัญหาและถ่ายทอดให้แก่ผู้ประกอบการในทุกภูมิภาค รวมทั้งดำเนินการวิจัยพัฒนา การเพิ่มมูลค่าสินค้าผลิตภัณฑ์ชุมชนด้วยนวัตกรรม ซึ่งการดำเนินงาน ภายใต้อาณัติความร่วมมือครั้งนี้ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มีเป้าหมาย ประกอบการที่ได้รับการพัฒนา ศักยภาพจาก 2 หน่วยงาน จำนวน 200 ราย ระยะเวลาการดำเนินงาน ระหว่างเดือนตุลาคม 2560 – พฤษภาคม 2561 ซึ่งทั้ง 2 หน่วยงาน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูล เพื่อพัฒนา ศักยภาพผู้ประกอบการโดย วศ. ได้ให้ข้อมูลรายชื่อ

ผู้ประกอบการที่เคยได้รับการพัฒนาโดยใช้ วทน. แล้ว และ ต้องการรับการพัฒนารื่องการทดสอบตลาด การพัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์ การจับคู่ทางธุรกิจ และความต้องการด้านเงินทุน จำนวน 338 ราย ให้กับ กสอ. และ กสอ. ได้ดำเนินการแลกเปลี่ยน ข้อมูล และส่งรายชื่อผู้ประกอบการที่ต้องการรับการพัฒนาด้าน วทน. จาก วศ. จำนวน 2,259 ราย และผู้ประกอบการใน หมู่บ้านอุตสาหกรรมสร้างสรรค์ (Creative Industry Village : CIV) ระยะที่ 1 และ 2 ให้กับ วศ. เพื่อรับไปพัฒนาต่อ จำนวน 78 หมู่บ้าน ผลการดำเนินงานความร่วมมือการพัฒนา ศักยภาพผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และวิสาหกิจชุมชน ระหว่าง วศ. และ กสอ. ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 วศ. ได้ดำเนินการพัฒนา ศักยภาพผู้ประกอบการจาก กสอ. จำนวน 100 ราย และ กสอ. อยู่ระหว่างดำเนินการพัฒนา ศักยภาพผู้ประกอบการจาก วศ. จำนวน 100 ราย เพื่อให้ครบตามเป้าหมายของข้อตกลงความร่วมมือฯ ทำให้ผู้ประกอบการของทั้ง 2 หน่วยงานสามารถพัฒนา ศักยภาพการผลิตสินค้าให้มีคุณภาพได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้าและขยายโอกาสเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันได้ ซึ่งตบโจทย์นโยบายวิทย์แก้จนและยกระดับภูมิภาค และเป็นหนึ่งในแรงขับเคลื่อนเพื่อนำประเทศไปสู่ยุค “Thailand 4.0”

นวัตกรรม พลาสติก ชีวภาพ

พนิดา อ่อนมัน

นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

กองผลิตภัณฑ์อุปโภคและบริโภคภัณฑ์

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่กำลังประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะพลาสติก เนื่องจากขยะพลาสติกย่อยสลายยาก เมื่อนำไปกำจัดโดยฝังดินจะใช้เวลานานในการย่อยสลาย และทำให้ดินเสื่อมคุณภาพ หรือถ้านำไปเผาทำลาย จะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ เช่น เกิดเขม่าควัน มีกลิ่นเหม็น หรืออาจมีสารก่อมะเร็งปนเปื้อนไปในอากาศได้ นอกจากนี้ปัญหาขยะพลาสติกที่อยู่นอกประเทศไทยยังประสบปัญหาขยะพลาสติกในทะเล ซึ่งพบเห็นได้จากเหตุการณ์เมื่อเดือนพฤษภาคมที่ผ่านมา มีปลาวาฬมาเกยตื้นตายทางภาคใต้ของประเทศไทยที่อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา ซึ่งทีมแพทย์ได้ผ่าชันสูตรซากปลาวาฬ และพบขยะจำพวกพลาสติกในกระเพาะอาหารจำนวน 8 กิโลกรัม ประมาณ 80 ชิ้น ปัจจุบันประเทศไทยมีการใช้ถุงพลาสติกที่ใช้แล้วทิ้งปีละ 7 หมื่นล้านใบ ซึ่งเกิดเป็นขยะพลาสติกจำนวนมหาศาลที่ไม่สามารถย่อยสลายได้ภายในระยะเวลาปีหรือสิบปี มีนักวิจัยในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยได้ศึกษาค้นคว้าและผลิตพลาสติกชนิดใหม่ขึ้นมาทดแทน เพื่อช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะพลาสติกที่ย่อยสลายยาก เรียกพลาสติกชนิดใหม่นี้ว่า พลาสติกชีวภาพ (bioplastic) โดยพลาสติกชีวภาพตามคำนิยามของสมาคมพลาสติกชีวภาพยุโรป (European Bioplastics, EUBP) สามารถแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1. พลาสติกที่ย่อยสลายทางชีวภาพได้ (biodegradable plastic) พลาสติกชนิดนี้สามารถย่อยสลายได้ เมื่อนำไปฝังดินจะย่อยสลายเป็นอินทรีย์วัตถุ คาร์บอนไดออกไซด์ และน้ำ ซึ่งระยะเวลาการย่อยสลายขึ้นอยู่กับความหนาของผลิตภัณฑ์ ตามมาตรฐานการสลายตัวทางชีวภาพนั้นได้กำหนดระยะเวลาการย่อยสลายไว้ในสภาวะการหมักภายใน 6 เดือน ซึ่งพลาสติกประเภทนี้มีจำหน่ายแล้วในเชิงพาณิชย์ เช่น

- พอลิแลคติกแอซิด (Polylactic acid, PLA) เป็นพลาสติกที่ผลิตจากข้าวโพดหรืออ้อย แต่ส่วนใหญ่นิยมผลิตจากข้าวโพด กระบวนการผลิตคือการนำเมล็ดข้าวโพดไปเปลี่ยนเป็นแป้งแล้วนำแป้งที่ได้ไปผ่านกระบวนการหมัก (fermentation) โดยใช้แบคทีเรียได้ผลผลิตเป็นกรดแลคติก

จากนั้นผ่านกระบวนการพอลิเมอไรเซชันได้เป็น พอลิเมอร์ที่เรียกว่า พอลิแลคติกแอซิด ซึ่งสามารถทนอุณหภูมิได้สูงถึง 55-60 องศาเซลเซียส มีสมบัติใส แข็ง เปราะ การดัดยัดต่ำ

- พอลิบิวทีลีนซัคซิเนต (Polybutylene succinate, PBS) เป็นพลาสติกที่ใช้กรดซัคซิินิก (Succinic acid) และ 1,4 บิวเทนไดออล (1,4 Butanediol) เป็นสารตั้งต้นผ่านปฏิกิริยาพอลิเมอไรเซชันแบบควบแน่นกลายเป็นพอลิเอสเทอร์ที่มีโครงสร้างเป็นเส้นตรง จึงย่อยสลายได้รวดเร็ว สามารถทนอุณหภูมิได้สูงถึง 90-100 องศาเซลเซียส ขึ้นรูปเป็นฟิล์มได้ง่าย มีสมบัติการดัดยัดสูง ทึบแสง



การย่อยสลายของขวดพลาสติกที่ย่อยสลายทางชีวภาพได้
ที่มา: <https://tobuya3dprinter.com/pla-eco-friendly-3d-printing-filament/#prettyPhoto>

- พอลิบิวทีลีน อะดิเพต เทเรฟทาเลต (Polybutylene adipate-co-terephthalate, PBAT) มีความเหนียวและแข็งแรง ขึ้นรูปได้ง่าย มีความยืดหยุ่นสูง เหมาะสำหรับนำไปขึ้นรูปงานฟิล์มได้ดี นำไปเป็นส่วนผสมในงานคอมพาวด์ (compound

plastic) เพื่อช่วยปรับปรุงสมบัติของเม็ดพลาสติกชีวภาพอื่น ๆ ให้ดียิ่งขึ้น

2. พลาสติกที่ไม่สามารถย่อยสลายทางชีวภาพได้ แต่มีปริมาณของวัสดุที่สามารถปลูกทดแทนใหม่ได้เป็นองค์ประกอบ (biobased plastics/non-biodegradable) พลาสติกชีวภาพชนิดนี้ มุ่งเน้นการลดปริมาณการใช้พลาสติกจากปิโตรเลียม ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการลดปริมาณการปลดปล่อยก๊าซเรือนกระจก ออกสู่สิ่งแวดล้อม พลาสติกชีวภาพชนิดนี้มีโครงสร้างเหมือนพลาสติกทั่วไปที่ผลิตจากปิโตรเลียม เว้นแต่ผลิตจากพืช เช่น มันสำปะหลัง อ้อย พลาสติกประเภทนี้ได้แก่ ไบโอ-พอลิเอทิลีน (Bio-PE) ไบโอ-พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต (Bio-PET) ไบโอ-พอลิไมด์ (Bio-PA) ไบโอ-พอลิยูเรเทน (Bio-Polyurethane) วัสดุคอมโพสิตที่เกิดจากการผสมระหว่างพลาสติกจากปิโตรเคมี และเส้นใยธรรมชาติ พอลิเมอร์ผสมระหว่างพลาสติกจากปิโตรเคมีและพลาสติกชีวภาพ เป็นต้น

ปัจจุบันมีการนำพลาสติกชีวภาพมาใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้านด้วยกัน เช่น

- ด้านบรรจุภัณฑ์เพื่อการบริโภค เช่น ซ้อน ส้อม ถ้วย หรือจานสำหรับใส่อาหารสำเร็จรูปและอาหารจานด่วน ถุงพลาสติกใส่อาหาร ถุงหิ้ว ฟิล์มสำหรับห่อหุ้มอาหาร การใช้พลาสติกชีวภาพเป็นสารเคลือบกระดาสสำหรับห่ออาหาร หรือ แก้วใส่ของร้อนชนิดใช้แล้วทิ้ง เป็นต้น

- ด้านวัสดุทางการแพทย์ เช่น กระดุกเทียม ผิวหนังเทียม หมอนลาย อุปกรณ์ประเภทสกรู และแผ่นตามกระดูกที่ฝังอยู่ในร่างกายที่สามารถย่อยสลายได้เอง

- ด้านวัสดุสำหรับการเกษตร เช่น แผ่นฟิล์มสำหรับคลุมดิน แผ่นฟิล์มป้องกันการเติบโตของวัชพืชและรักษาความชื้นในดิน ถุงเพาะชำกล้าไม้ ถุงห่อผลไม้ เป็นต้น

- ด้านอื่น ๆ เช่น เพอร์นิเจอร์ ชิ้นส่วนยานยนต์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น เคสของโทรศัพท์มือถือ

ข้อดีของการใช้พลาสติกชีวภาพ คือ ลดปัญหาโลกร้อน ไม่ก่อให้เกิดก๊าซเรือนกระจก ลดการใช้น้ำมันดิบจากการผลิต



ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ที่มาจากนวัตกรรมพลาสติกชีวภาพ

ที่มา: <http://greenwatchbd.com/compostable-plastic-bags-carry-goods-and-hopes-for-the-future>

พลาสติก ลดปริมาณขยะพลาสติก ย่อยสลายได้ไม่ตกค้าง เป็นปัญหาสิ่งแวดล้อม ลดเนื้อที่การใช้ในการฝังกลบขยะประหยัดพลังงาน การผลิตพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพใช้พลังงานน้อยกว่าการผลิตพลาสติกทั่วไป คอมโพสท์ (compose) ที่ได้จากการย่อยสลายพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพร่วมกับขยะอินทรีย์อื่น ๆ สามารถนำมาใช้ในการปรับปรุงคุณภาพดินโดยช่วยเพิ่มสารอินทรีย์ ความชื้น และสารอาหารให้แก่ดิน ฉะนั้นการเลือกใช้พลาสติกที่ย่อยสลายทางชีวภาพได้ เป็นส่วนหนึ่งในการช่วยลดปัญหาสิ่งแวดล้อมจากขยะพลาสติก โดยเฉพาะขยะพลาสติกแบบใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

กรมวิทยาศาสตร์บริการให้บริการทดสอบเกี่ยวกับความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหารชนิดพลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพตามมาตรฐาน BS EN 13432:2000 และ มอก. 17088 นอกจากนี้ยังมีบริการด้านวัสดุสัมผัสอาหารประเภทอื่น ๆ เช่น พลาสติก โลหะ เซรามิค ไม้ และซิลิโคนตามกฎหมายและมาตรฐานต่าง ๆ ทั้งของประเทศไทยและต่างประเทศ เช่น กฎระเบียบของสหภาพยุโรป และประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการหรือผู้ที่สนใจสามารถ สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่กองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร โทร. 0 2 201 7183

เอกสารอ้างอิง

บีบีซีไทย. พลาสติกย่อยสลายได้ทางชีวภาพ [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2561]. เข้าถึงจาก: <https://www.mtec.or.th/bio-plastic/plastics-degradation/biodegradable-plastic.html>

ปัญหาขยะพลาสติกในไทย [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2561]. เข้าถึงจาก <https://www.bbc.com/thai/thailand-44391881>

สำนักงานนวัตกรรมแห่งชาติ. Innovation trend [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 23 มิถุนายน 2561]. เข้าถึงจาก: <http://www.nia.or.th/innolinks/page.php?issue=201301§ion=6>

การทดสอบสมรรถนะ การเติมอากาศในน้ำของ เครื่องกลเติมอากาศ ที่พวน้ำหมุนช้า แบบทุ่นลอย



กรรณ สติกุล
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
กองวิศวกรรม

การบำบัดน้ำเสียและปรับปรุงคุณภาพน้ำตามแหล่งน้ำต่าง ๆ นั้น สิ่งที่สำคัญประการหนึ่งคือการเติมอากาศในน้ำเพื่อให้มีปริมาณออกซิเจนละลายอยู่ในน้ำอย่างเพียงพอเพื่อให้จุลินทรีย์ที่ช่วยย่อยสลายขยะจำพวกสารอินทรีย์ที่แขวนลอยในน้ำได้ดำรงชีพได้ และช่วยบำบัดน้ำเสียให้ดีขึ้น อีกทั้งยังเป็นการเติมออกซิเจนให้สัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้น ๆ ได้ใช้ดำรงชีพอยู่ได้ เครื่องกลสำหรับเติมอากาศในน้ำจึงเป็นสิ่งที่สำคัญในกระบวนการการบำบัดน้ำเสียและปรับปรุงคุณภาพน้ำ

เครื่องกลเติมอากาศที่พวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอย หรือที่เราคุ้นเคยกันคือ กังหันน้ำชัยพัฒนา เป็นเครื่องกลเติมอากาศแบบหนึ่งที่ได้มีการนำไปใช้งานตามแหล่งน้ำต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย โดยเป็นเครื่องกลเติมอากาศที่มีลักษณะเป็นกังหันที่ประกอบด้วยใบพัดที่ออกแบบเป็นช่องเวทน้ำ หรือตักน้ำรูปสี่เหลี่ยมคางหมูจำนวน 6 ช่องแต่ละช่องมีรูพรุน ทำให้เมื่อกังหันหมุนตักน้ำเข้าช่องเมื่อช่องถูกยกขึ้นเหนือผิวน้ำ และน้ำในช่องจะไหลออกจากรูพรุนเป็นสาย ๆ จำนวนมากพุ่งพวยและตกลงกระทบกับผิวน้ำอีกครั้ง ทำให้น้ำได้สัมผัสกับอากาศและเมื่อน้ำตกกระทบกับผิวน้ำก็ทำให้เกิดเป็นฟองอากาศจำนวนมากใต้ผิวน้ำ ขณะที่กังหันหมุนวนเวียนช้าแล้วช้าเล่านี้ทำให้มีอากาศเติมลงในน้ำอย่างต่อเนื่องอยู่ตลอดเวลา เป็นการเติมออกซิเจนในน้ำที่ช้าลงแต่ได้ผลดีเยี่ยม อีกทั้งตัวกังหันและมอเตอร์ขับเคลื่อนนำมาติดบนทุ่นลอยน้ำทำให้สามารถนำไปใช้ติดตั้งใช้งานในแหล่งน้ำต่าง ๆ ได้โดยสะดวกจากหลัก

การทำงานของกังหันน้ำชัยพัฒนานี้ได้มีหน่วยงานเอกชนแห่งหนึ่งนำมาพัฒนาต่อยอดโดยเพิ่มแผงโซลาเซลล์ผลิตไฟฟ้าเพื่อใช้ขับเคลื่อนไฟฟ้าหมุนกังหันซึ่งจะทำให้เครื่องกลเติมอากาศนี้สามารถใช้งานได้ในที่ที่ไม่มีไฟฟ้าส่งถึง โดยหน่วยงานเอกชนนี้ต้องการนำสิ่งประดิษฐ์นี้ขึ้นทะเบียนสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมไทยจึงได้ขอความอนุเคราะห์ให้กรมวิทยาศาสตร์บริการทำการทดสอบสมรรถนะการเติมอากาศในน้ำของกังหันน้ำเติมอากาศนี้ การทดสอบสมรรถนะการเติมอากาศของเครื่องกลเติมอากาศในลักษณะการทำงานเช่นเดียวกับกังหันน้ำชัยพัฒนานั้นยังไม่มีมาตรฐานการทดสอบใดที่กำหนดไว้ และลักษณะการทำงานที่อากาศเติมลงในน้ำได้เนื่องจากการที่สายน้ำไหลตกสัมผัสอากาศและกระแทกน้ำเกิดฟองอากาศขึ้นเช่นนี้เป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อนมาก ยากต่อการวัดปริมาณอากาศที่ได้เติมเข้าไปในน้ำ ต่างจากการเติมอากาศในน้ำโดยใช้ปั๊มอัดอากาศผ่านท่ออากาศอัดเติมใส่น้ำซึ่งง่ายต่อการวัดปริมาณอากาศที่ไหลผ่านท่ออากาศ

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ออกแบบวิธีการทดสอบสมรรถนะการเติมอากาศของเครื่องกลเติมอากาศที่พวน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอยนี้โดยมีแนวคิดที่จะวัดปริมาณอากาศจากผลการละลายน้ำของออกซิเจน (Dissolved Oxygen หรือ DO) ที่เพิ่มขึ้นในภาชนะใส่น้ำที่ปิดซึ่งปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำสามารถวัดได้โดยใช้เครื่องมือวัดที่เรียกว่า Dissolved Oxygen Meter โดยการทดสอบที่กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ดำเนินการมีรายละเอียดเป็นดังนี้

ลักษณะของเครื่องกลเติมอากาศที่ทดสอบ:

เป็นเครื่องกลเติมอากาศแบบกังหันน้ำ ตัวกังหันมีลักษณะเป็นวงล้อ 12 เหลี่ยม โครงสร้างเหล็ก ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 เมตร หน้ากว้าง 35 เซนติเมตร ขอบวงกังหันมีช่องน้ำ จำนวน 6 ช่อง เว้นระยะห่างเท่าๆกัน รูปพื้นที่หน้าตัดของน้ำคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู ขนาด กว้าง 35 เซนติเมตร สูง 28 เซนติเมตร และลึก 20 เซนติเมตร แต่ละช่องน้ำจุน้ำได้ราว 15 ลิตร และมีรูเจาะเป็นแถวตลอดพื้นที่แผ่นหลังและก้นของน้ำเพื่อให้ในช่องไหลออกในตำแหน่งที่ช่องน้ำหมุนขึ้นเหนือผิวน้ำ น้ำในช่องน้ำจะไหลออกจากช่องน้ำผ่านรูเหล่านี้เป็นสายน้ำตก กระแทกผิวน้ำทำให้เกิดฟองอากาศในน้ำเป็นการเติมอากาศในน้ำ

อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ: มีรายการดังนี้

1. แท็งก์น้ำใส ขนาด กว้าง 1.2 เมตร ยาว 2.4 เมตร สูง 1.2 เมตร ใส่ปริมาณ 2,200 ลิตร
2. แท่นโครงเหล็กติดตั้งกังหันน้ำเติมอากาศของเครื่องกลเติมอากาศที่ทดสอบ
3. มอเตอร์ไฟฟ้าและกลไกส่งกำลังพร้อมวงจรปรับความเร็วรอบสำหรับชุดหมุนกังหันน้ำของเครื่องกลเติมอากาศที่ทำการทดสอบ
4. เครื่องมือวัดออกซิเจนในน้ำ (Dissolved Oxygen Meter หรือ DO Meter)
5. ขวดแก้วเก็บตัวอย่างน้ำ
6. นาฬิกาจับเวลา



รูปการติดตั้งกังหันน้ำของเครื่องเติมอากาศที่ทำการทดสอบ

วิธีการทดสอบ: การทดสอบสมรรถนะการเติมอากาศของเครื่องกลเติมอากาศเป็นดังนี้

1. ติดตั้งกังหันน้ำของเครื่องกลเติมอากาศที่ทำการทดสอบบนแท่นโครงเหล็ก ให้กังหันน้ำอยู่เหนือแท็งก์น้ำใสที่

เตรียมไว้ พร้อมต่อระบบไฟฟ้าของมอเตอร์ขับเคลื่อนให้สามารถหมุนด้วยความเร็วที่สามารถปรับตั้งความเร็วให้เหมาะสมได้

2. เติมน้ำใสในแท็งก์ใส โดยให้ระดับน้ำสูงท่วมมิดของน้ำล่างของกังหันน้ำ น้ำที่เติมใสในแท็งก์ต้องมีค่าออกซิเจน (DO) เริ่มต้นในระดับต่ำ

3. วัดค่า DO ของน้ำในแท็งก์ก่อนเริ่มเดินเครื่องกลเติมอากาศ โดยใช้ขวดแก้วเก็บตัวอย่างน้ำในแท็งก์ ลึกจากผิวน้ำ 1 เมตร วัดค่าโดยใช้ DO Meter ที่ได้สอบเทียบแล้ว พร้อมบันทึกค่าอุณหภูมิของน้ำ

4. เดินเครื่อง หมุนกังหันน้ำเติมอากาศ พร้อมเริ่มจับเวลา ควบคุมความเร็วรอบของการหมุนให้สม่ำเสมอในค่าที่เหมาะสมในการทดสอบครั้งนี้ตั้งความเร็วรอบของกังหันอยู่ที่ 8.5 รอบต่อนาที

5. สุ่มเก็บตัวอย่างน้ำจากแท็งก์เพื่อทำการวัดและบันทึกค่า DO ที่ระดับความลึก 1 เมตรจากผิวน้ำ ที่ช่วงเวลา 1 3 5 7 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 และ 60 นาที ตามลำดับ พร้อมบันทึกค่าอุณหภูมิของน้ำ ตัวอย่างน้ำที่สุ่มเก็บขึ้นมาเมื่อวัดค่า DO แล้ว เทใส่กลับลงแท็งก์

6. เมื่อสิ้นสุดการทดสอบ วัดค่า DO แล้ว หยุดการทำงานของเครื่องกลเติมอากาศ

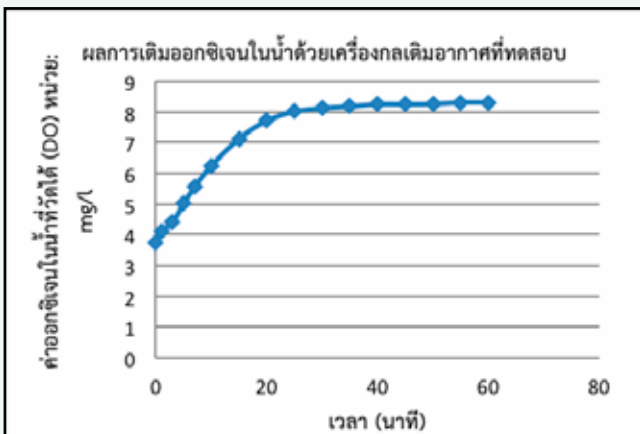
7. นำค่าที่วัดได้จากผลการทดสอบมาวิเคราะห์คำนวณหาสมรรถนะการทำงานของเครื่องกลเติมอากาศที่รับการทดสอบ



รูปขณะทำการทดสอบโดยสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำในแท็งก์น้ำ และวัดค่า DO ด้วย DO Meter

ผลการทดสอบ และการคำนวณผล:

การทดสอบสมรรถนะ การเติมอากาศของเครื่องกลเติมอากาศ พบว่า ณ ความเร็วรอบ กังหันน้ำที่ 8.5 รอบต่อนาที ระดับน้ำท่วมมิดของน้ำที่อยู่ ตำแหน่งต่ำสุดของวงล้อกังหัน และอุณหภูมิน้ำขณะทำการ ทดสอบที่ 22.8 องศาเซลเซียส ได้ข้อมูลค่า DO ตลอดระยะ เวลาการทดสอบนำมาพล็อตกราฟว่าค่า DO ของน้ำที่เพิ่มขึ้น ตามเวลาที่เครื่องกลเติมอากาศทำงาน ดังแสดงในรูปต่อไปนี้



รูปกราฟแสดงผลการวัดค่าออกซิเจนที่ละลายน้ำที่เพิ่มขึ้นตามเวลาขณะทำการทดสอบ

ความชันของเส้นกราฟผลการทดสอบการเติมออกซิเจนในน้ำของเครื่องกลเติมอากาศ แสดงถึงสมรรถนะของเครื่องกลเติมอากาศที่ทำการทดสอบ จากตัวเลขผลการทดสอบข้างต้น คำนวณค่าความชันของกราฟได้ 0.21 มิลลิกรัมออกซิเจน ต่อ น้ำ 1 ลิตร ต่อนาที (mg/L/minute) และหากคำนวณเทียบกับ น้ำในแท้งก์ทดสอบทั้งหมด 2,200 ลิตร จะได้อัตราการเติม ออกซิเจนในน้ำของเครื่องกลเติมอากาศนี้เป็น 468.60 มิลลิกรัม ออกซิเจน ต่อนาที หรือ 28.12 กรัมออกซิเจน ต่อชั่วโมง และ ณ ความดัน 1 บรรยากาศ อุณหภูมิ 22.80 องศาเซลเซียส ออกซิเจนมีความหนาแน่น 1.30 กรัม ต่อลิตร จะได้อัตราการ เติมออกซิเจนในน้ำเป็น 0.36 ลิตรออกซิเจน ต่อนาที หรือ 21.60 ลิตรออกซิเจน ต่อชั่วโมง และหากจะคำนวณเป็นอัตรา ของปริมาณของอากาศที่เครื่องกลเติมอากาศนี้สามารถพาลงสู่ น้ำได้ สามารถคำนวณจากสมมติฐานว่า สัดส่วนของก๊าซ ออกซิเจนในอากาศคิดเป็น ร้อยละ 21.00 โดยปริมาตร โดย ประมาณแล้ว จะสามารถคำนวณอัตราการเติมอากาศในน้ำของ เครื่องกลที่ได้รับการทดสอบนี้ได้เป็น 1.71 ลิตรอากาศ ต่อนาที หรือ 102.90 ลิตรอากาศ ต่อชั่วโมง

กล่าวได้ว่าสมรรถนะของการเติมอากาศของเครื่องกลเติมอากาศที่มีกลไกหลักการทำงานเช่นเดียวกับกังหันน้ำ

ชัยพัฒนานั้นสามารถวัดและทดสอบได้ด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้น การเติมอากาศจะทำให้ได้ดียิ่งขึ้นหากอุณหภูมิของ น้ำต่ำลงเพราะออกซิเจนจะสามารถละลายได้ดีขึ้นในน้ำที่มี อุณหภูมิต่ำ และหากความเร็วรอบของกังหันน้ำเร็วขึ้นอีก อัตรา การพ่นน้ำสัมผัสอากาศก็จะมีมากขึ้นทำให้เกิดฟองอากาศ ในน้ำเมื่อน้ำตกกระทบผิวน้ำจะมากขึ้น อัตราการเติมออกซิเจน ในน้ำจะมีแนวโน้มที่สูงขึ้น แต่ทั้งนี้พลังงานไฟฟ้าที่ใช้ขับเคลื่อนมอเตอร์ หมุนกังหันน้ำก็จะสูงขึ้นตามความเร็วรอบด้วย

การขึ้นทะเบียนสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรมไทยนั้น สิ่งที่สำคัญในการประกอบการดำเนินการคือการแสดงหลักฐาน เอกสารผลการทดสอบสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมที่จะขึ้น ทะเบียนในเรื่องของความปลอดภัยในการใช้งานที่ได้มาตรฐาน และด้านสมรรถนะของการทำงานของสิ่งประดิษฐ์ หรือนวัตกรรม นั้นๆ มีอยู่หลายกรณีที่สิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมนั้นไม่มีมาตรฐาน การทดสอบที่กำหนดไว้อย่างชัดเจนเนื่องจากว่าเป็นสิ่งใหม่ที่เพิ่ง ประดิษฐ์คิดค้นขึ้น การทดสอบสมรรถนะจึงจำเป็นต้องออกแบบ วิธีการที่เหมาะสมขึ้นมาใหม่ กรมวิทยาศาสตร์บริการนอกจากการ ทดสอบผลิตภัณฑ์ที่มีมาตรฐาน วิธีทดสอบกำหนดไว้แล้ว ใน ส่วนของสิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมหรือสินค้าใหม่ๆที่ไม่เคยมีมาตรฐาน การทดสอบกำหนดมาก่อนก็สามารถให้บริการออกแบบและ ทดสอบให้กับผู้ประกอบการได้อย่างเหมาะสมตามหลักทาง วิชาการ ดังตัวอย่างการทดสอบสมรรถนะการเติมอากาศในน้ำ ของเครื่องกลเติมอากาศที่พ่นน้ำหมุนช้าแบบทุ่นลอยที่กล่าวถึง ข้างต้นนี้ ผู้ประกอบการผลิตสินค้านวัตกรรมที่ต้องการรับ บริการทดสอบสามารถติดต่อปรึกษาเจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์ บริการได้ เพื่อจะได้ช่วยกันผลักดันสินค้านวัตกรรมของไทยให้ มีคุณภาพสามารถนำออกจำหน่ายสู่ตลาดทั้งในและต่างประเทศ ได้เป็นอย่างดี



การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการ อุตสาหกรรมเหล็ก

จิราวรรณ หาญวัฒนกุล

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ

กองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์

จากสถานการณ์อุตสาหกรรมเหล็กในปัจจุบันนี้มีการแข่งขันกันสูงมาก และการขึ้นภาษีนำเข้าเหล็กของเข้าประเทศสหรัฐอเมริกา จากร้อยละ 10 เป็น ร้อยละ 25 ทำให้ส่งผลกระทบต่อการค้าเหล็กทั่วโลกทั้งทางตรง และทางอ้อม รวมทั้งผู้ค้าและผู้ผลิตเหล็กในประเทศไทยด้วย จากมาตรการดังกล่าวทำให้ผู้ผลิตและจำหน่ายเหล็กทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศมีการปรับตัวในการดำเนินธุรกิจ โดยมุ่งเป้าการส่งออกมายังประเทศอาเซียนแทน ซึ่งรวมถึงในประเทศไทย โดยเฉพาะผู้ส่งออกรายใหญ่อันดับหนึ่งของโลกคือ ประเทศจีนได้ส่งออกเหล็กมายังประเทศไทยในราคาถูกลงและในปริมาณมากอีกด้วย อุตสาหกรรมเหล็กของประเทศไทยจึงได้รับผลกระทบทั้งในเรื่องของกำแพงภาษีของประเทศไทยและจากการทะลักของเหล็กจากประเทศจีน

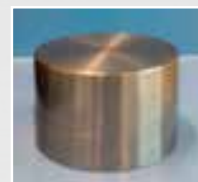
อีกมาตรการหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้บริโภคของไทย หันกลับมาใช้เหล็กที่ผลิตในประเทศไทย คือ การยกระดับมาตรฐานคุณภาพเหล็กให้สูงขึ้น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อคุณภาพของเหล็กที่ผลิตในประเทศไทยต่อผู้บริโภค โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ได้ปรับปรุงมาตรฐานเหล็กก่อสร้างขึ้นใหม่ทั้งเหล็กเส้นกลมและเหล็กข้ออ้อย โดยเพิ่มธาตุที่จะต้องควบคุมอีก 15 ชนิด ในปี 2559 และได้ปรับเปลี่ยนมาตรฐาน มอก. ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม จำนวน 2 ฉบับ คือเหล็กเส้นกลม มอก. 20 - 2559 และเหล็กข้ออ้อย มอก. 24 - 2559 ซึ่งมีผลบังคับใช้ในวันที่ 18 มิถุนายน 2561 ทั้งนี้เพื่อเป็นการป้องกันเหล็กก่อสร้างที่ไม่ได้มาตรฐาน หากผลการทดสอบพบว่าปริมาณธาตุที่ควบคุมมากกว่าเกณฑ์มาตรฐานกำหนด แสดงว่าเป็นเหล็กก่อสร้างที่ไม่ได้มาตรฐาน อาจเกิดจากการผลิตเหล็กที่มีการเจือของธาตุต่าง ๆ หรือนำเหล็กเก่ามาหลอมใหม่เพื่อให้ได้น้ำหนักของเหล็กตามที่มาตรฐานกำหนดเท่านั้น โดยไม่คำนึงถึงคุณภาพ ดังนั้น การทดสอบสมบัติของเหล็ก

ทางเคมีและทางเชิงกลตามวิธีมาตรฐาน จะบ่งบอกถึงคุณภาพของเหล็กนั้นได้เป็นอย่างดี

การทดสอบปริมาณธาตุต่าง ๆ ที่ควบคุมบางธาตุมีปริมาณน้อยมาก ๆ เป็นการยากในการทดสอบ ต้องใช้ห้องปฏิบัติการที่มีความน่าเชื่อถือหรือได้รับการรับรองระบบงาน ISO/IEC 17025 ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้บริการด้านการทดสอบเหล็กทั้งทางด้านเคมีและสมบัติเชิงกลและสามารถเชื่อมั่นในผลการทดสอบที่วัดได้เทียบกับมาตรฐาน ISO และ ASTM ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังให้บริการทางด้านกิจกรรมทดสอบความชำนาญ จัดโดยกลุ่มทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการกองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์ ได้เล็งเห็นความสำคัญของการส่งเสริมให้ห้องปฏิบัติการทดสอบสมบัติของเหล็ก ให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025 โดยจัดให้มีกิจกรรมทดสอบความชำนาญขึ้น ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043 : 2010 ซึ่งเป็นการประกันคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างหนึ่งจากการควบคุมคุณภาพภายนอก โดยผู้เข้าร่วมกิจกรรมจะได้รับตัวอย่างเหล็กชนิดต่างๆ ดังรูปที่ 1 - 4 จากผู้จัดโปรแกรมทดสอบความชำนาญ แล้วนำชิ้นงานตัวอย่างไปทดสอบตามวิธีปฏิบัติของห้องปฏิบัติการเอง



รูปที่ 1 ตัวอย่างทดสอบความชำนาญทดสอบองค์ประกอบทางเคมี



รูปที่ 2 ตัวอย่างทดสอบความชำนาญทดสอบองค์ประกอบทางเคมี



รูปที่ 3-4 ตัวอย่างทดสอบความชำนาญทดสอบสมบัติเชิงกล

จากนั้นส่งผลทดสอบกลับมายังผู้จัดโปรแกรม วศ. จะประเมินความสามารถในการทดสอบของแต่ละห้องปฏิบัติการตามวิธีทางสถิติ ISO 13528 : 2015 ซึ่ง วศ. ได้จัดทำตั้งแต่ปีงบประมาณ 2547 จนถึงปัจจุบัน รายละเอียดการจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดการจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ : เหล็ก

ตัวอย่าง	รายการ
เหล็กคาร์บอนและเหล็กกล้าคาร์บอนเจือต่ำ	- องค์ประกอบทางเคมี จำนวน 8 ธาตุ คือ Carbon (C), Chromium (Cr), Copper (Cu), Manganese (Mn), Nickel (Ni), Phosphorus (P), Sulphur (S) and Silicon (Si)
เหล็กกล้าไร้สนิม	- องค์ประกอบทางเคมี จำนวน 8 ธาตุ คือ Carbon (C), Chromium (Cr), Manganese (Mn), Molybdenum (Mo), Nickel (Ni), Phosphorus (P), Sulphur (S) and Silicon (Si)
เหล็กเส้นกลม	- สมบัติเชิงกล คือ Maximum force, Yield force, Yield strength, Tensile strength, Elongation and Reduction of area
เหล็กแผ่น	- สมบัติเชิงกล คือ Maximum force, Yield force, Yield strength, Tensile strength and Elongation

จากผลการจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญของ วศ. จะพบว่าห้องปฏิบัติการของผู้ผลิตเหล็กของไทยที่เข้าร่วมกิจกรรมฯ มีวิธีทดสอบตามมาตรฐานสากล ISO และ ASTM นั้นส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ ร้อยละ 85

ประโยชน์ที่ภาคอุตสาหกรรมเหล็กได้รับคือ เหล็กหรือผลิตภัณฑ์เหล็กที่มีคุณภาพได้รับการรับรองมาตรฐานห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบงาน ISO/IEC 17025 ทำให้สร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพของเหล็กทั้งผู้บริโภคและผู้ประกอบการ โดยเฉพาะทางด้านวัสดุสิ่งก่อสร้าง

นอกจากนี้ วศ. ยังมีการผลิตตัวอย่างควบคุม (quality control sample) เพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพภายในของห้องปฏิบัติการอย่างสม่ำเสมอ สำหรับตัวอย่างชนิดเหล็กคาร์บอนและเหล็กกล้าคาร์บอนเจือต่ำ ใช้ทดสอบหาองค์ประกอบของธาตุ 8 ธาตุ ซึ่งสามารถนำไปทดสอบได้ทั้งตามมาตรฐาน ISO และ ASTM

เอกสารอ้างอิง

- กรุงเทพธุรกิจ.สทรรฐขึ้นภาษีเหล็กป่วนทุ่มตลาดอาเซียน [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 9 กรกฎาคม 2561]. เข้าถึงจาก: <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/795158>
- ศูนย์ข้อมูลเชิงลึกอุตสาหกรรมเหล็กไทย. ข่าวสารวงการเหล็ก [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 9 กรกฎาคม 2561]. เข้าถึงจาก: <http://iiu.isit.or.th/thnews/Iron%20Industry%20News.aspx>
- อาร์วายทีไนน์. อุตสาหกรรมเหล็ก - ข่าวอุตสาหกรรมเหล็ก [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 6 กรกฎาคม 2561]. เข้าถึงจาก: <https://www.ryt9.com/tag/อุตสาหกรรมเหล็ก>
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO/IEC 17043 : 2010, Conformity assessment - General requirements for proficiency testing. Geneva :ISO, 2010.
- _____. ISO 13528 : 2015, Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons. Geneva : ISO, 2015.

จินเซโนไซด์

เสริมแกร่ง สร้างสุขภาพ

นฤชัย ชัยแจ้ง, มนัสวีร์ เหลืองสุกฤกษ์
นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
กองผลิตภัณฑอาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร



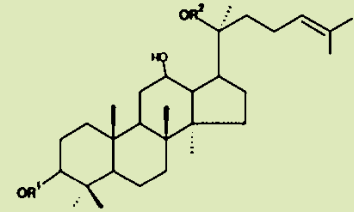
นโยบาย “ไทยแลนด์ 4.0” เป็นนโยบายของรัฐบาลปัจจุบันที่ต้องการให้ประเทศไทยเปลี่ยนจากเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจแบบใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม โดย 1 ใน 10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่มีศักยภาพและเป็นปัจจัยในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New - growth engine) ของประเทศไทย คืออุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the future) ซึ่งจะมุ่งเน้นการเพิ่มมูลค่าอาหารแปรรูป ทำให้เกิดกลุ่มอุตสาหกรรมวิจัย และผลิตโภชนาการเพื่อสุขภาพ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารที่มีการเติมสารอาหาร (Fortified Foods) (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2560) หรืออาหารฟังก์ชัน (Functional food) โดยอาจนำวัตถุดิบที่มีคุณค่าสูงมาเติมลงในผลิตภัณฑ์เพื่อเพิ่มคุณประโยชน์ให้กับผลิตภัณฑ์

โสมจัดเป็นวัตถุดิบธรรมชาติที่มีสรรพคุณด้านการบำรุงสุขภาพ รักษาความสมดุลของร่างกาย และเพิ่มระบบไหลเวียนโลหิต โดยสมบัตินี้ดังกล่าวยังเป็นที่ยอมรับมาอย่างช้านาน และเป็นที่นิยมในกลุ่มผู้บริโภคที่รักสุขภาพทั้งในเอเชียและอเมริกา ผู้ผลิตตั้งแต่ระดับชุมชน SMEs จนถึงระดับอุตสาหกรรมจึงนิยมนำโสมมาใช้เพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์

ดังจะเห็นได้จากผลิตภัณฑ์มากมายในท้องตลาดที่มีการเติมโสมหรือสารสกัดจากโสม เช่น เครื่องดื่ม รังนกผสมโสม ชุปไก่สกัดผสมโสม เครื่องดื่มชูกำลังผสมโสม กาแฟผสมโสม เครื่องดื่มสมุนไพรและชาผสมโสม เป็นต้น ซึ่งโสมที่นำมาใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์นั้นมีหลายชนิด โดยแต่ละชนิดก็มีสมบัติต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดและปริมาณของสารออกฤทธิ์ที่มีอยู่ในโสมแต่ละสายพันธุ์ โดยเฉพาะสารออกฤทธิ์สำคัญที่มีชื่อว่า จินเซโนไซด์ (ginsenoside)

ปัจจุบันโสมที่เป็นที่รู้จักมีหลายสายพันธุ์ เช่น โสมเกาหลี (Panax ginseng) หรือโสมเอเชีย (Asian ginseng) โสมอเมริกา (P. quinquefolius) โสมญี่ปุ่น (P. japonicus) โสมจีน (P. notoginseng) โสมเนปาลหรือโสมหิมาลายา (P. pseudoginseng) โสมเวียดนาม (P. vietnamensis) และโสมไซบีเรีย (Eleutherococcus senticosus) เป็นต้น (Smith, 2016) โสมเป็นสมุนไพรที่มีประวัติการใช้มาอย่างยาวนาน โดยทั่วไปทางแพทย์แผนจีนจะนำโสมมาใช้ในสรรพคุณด้านการรักษาความสมดุลของร่างกาย ฟันฟูพลังชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้สูงอายุและผู้ที่ยอ่อนแอจากความเจ็บป่วย ทำให้มีสุขภาพดีขึ้น มีข้อบ่งใช้หลากหลายและจัดว่า มีความปลอดภัย มีงานวิจัยมากมายที่มีการนำโสมมาใช้รักษาความผิดปกติของร่างกาย เช่น เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน และลดการอักเสบ ช่วยปกป้องตับ เสริมการทำงานของระบบประสาท ป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคกระดูก โรคเบาหวาน ลดความเมื่อยล้า ภาวะในวัยหมดประจำเดือน การหย่อนสมรรถภาพทางเพศ และลดความเครียด เป็นต้น

Ginsenoside	R ₁	R ₂	Ginsenoside	R ₁	R ₂
Ra ₁	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(p) ^{4,1} -xyl(p)	Rg ₅	-glc ^{1,3} -glc	H
Ra ₂	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(f) ^{2,1} -xyl(p)	PS-RC ₁	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -Ac	-glc
Ra ₃	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -xyl(p)	Gy-IX	-glc	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(f)
Rb ₁	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -glc	Gy-XVII	-glc	-glc ^{1,3} -glc
Rb ₂	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(p)	F ₂	-glc	-glc
Rb ₃	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -xyl(p)	CS-In	-glc ^{1,3} -xyl(p)	H
Rc	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(f)	CS-III	-glc ^{1,3} -xyl(p)	H
Rd	-glc ^{1,3} -glc	-glc	CS-VI	-glc ^{1,3} -xyl(p)	-glc ^{1,3} -glc
Mal-Rb ₁	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -Mal	-glc ^{1,3} -glc	Noto-F ₄	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -xyl(p)	-glc ^{1,3} -glc
Mal-Rb ₂	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -Mal	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(p)	Noto-Fc	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -xyl(p)
Mal-Rc	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -Mal	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(f)	Noto-R ₄	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -xyl(p)
Mal-Rd	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -Mal	-glc	Q-I	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -butenoyl-2	-glc
Q-R ₁	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -Ac	-glc ^{1,3} -glc	Q-II	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -octenoyl-2	-glc ^{1,3} -glc
Rs ₁	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -Ac	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(p)	Q-III	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -acetyl	-glc
Rs ₂	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -Ac	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(f)	Q-V	-glc ^{1,3} -glc	-glc ^{1,3} -glc ^{1,3} -α-D-glc



รูปที่ 1 โครงสร้างของจินเซนโนไซด์กลุ่ม protopanaxadiol (PPD)

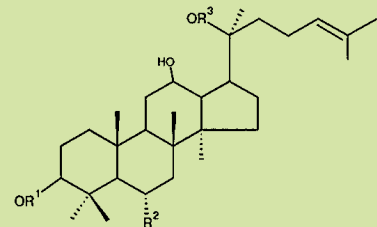
จากการวิเคราะห์ที่สมพบว่า โสมประกอบด้วยสารประกอบหลายชนิด อาทิ กรดอินทรีย์ วิตามิน เช่น วิตามินเอ วิตามินบีหนึ่ง วิตามินบีสอง วิตามินบีสิบสอง วิตามินซี และกรดโฟลิก น้ำตาล เช่น กลูโคส ฟรุกโทส แร่ธาตุ เช่น โพแทสเซียม ฟอสฟอรัส แคลเซียม แมกนีเซียม ซีลีเนียม โซเดียม และวานาเดียม เป็นต้น รวมถึงสารประกอบเชิงซ้อน เช่น สเตอรอล โอลิโกเปปไทด์ โอลิโกแซคคาไรด์ พอลิแซคคาไรด์ พอลิอะเซทิลีน กรดอะมิโนมากกว่า 21 ชนิด และซาโปนิน (saponin) ซึ่งถือเป็นสารประกอบหลักที่ประโยชน์ต่อสุขภาพ (Mackova, 2014; So และคณะ, 2018)

ซาโปนินของโสมแตกต่างจากซาโปนินชนิดอื่น ๆ ตรงที่เป็นไตรเทอพีนซาโปนิน (triterpene saponin) ที่เรียกว่า จินเซนโนไซด์ ซึ่งพบเฉพาะในโสมสกุล Panax เท่านั้น ซาโปนินของโสมมีพิษต่ำ มีฤทธิ์ทำให้เม็ดเลือดแดงแตก (hemolysis) น้อย โครงสร้างหลักของจินเซนโนไซด์เป็นสเตอรอยด์ (steroid) ที่ประกอบด้วยคาร์บอน 17 อะตอม จัดเรียงตัวเป็นวง 4 วง และความแตกต่างของชนิด ตำแหน่ง จำนวนของโมเลกุลของน้ำตาลที่มาสรางพันธะไกลโคซิดิก (glycosidic bond) ที่ตำแหน่ง C-3 และ C-6 มีผลให้จินเซนโนไซด์แต่ละชนิดออกฤทธิ์แตกต่างกันซึ่งชนิดและปริมาณของจินเซนโนไซด์จะแตกต่างกันขึ้นกับสปีชีส์ อายุ ส่วนของพืช ช่วงเวลาที่เก็บเกี่ยว กรรมวิธีการผลิต และวิธีการสกัด เป็นต้น (เพ็ญพรรณ, 2555)

ปัจจุบันสามารถจำแนกจินเซนโนไซด์ในโสมได้มากกว่า 150 ชนิด โดยจะแบ่งตามลักษณะโครงสร้างออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ 20(S)-protopanaxadiol (PPD) เช่น Rb1 Rb2 Rb3 Rg3 Rh2 Rc Rd Rs1 (รูปที่ 1) และ 20 (S)-protopanaxatriol

(PPT) เช่น Rg1 Rg2 Rh1 Re Rf (รูปที่ 2) โดยทั้ง 2 กลุ่มต่างกันที่หมู่คาร์บอกซิลที่มาเกาะตำแหน่ง C-6 ของ PPT (Mackova, 2014; So และคณะ, 2018)

Ginsenoside	R ₁	R ₂	R ₃
Re	H	O-glc ^{1,3} -(α-L)-rhm	-glc
Rf	H	O-glc ^{1,3} -glc	H
20-glc-Rf	H	O-glc ^{1,3} -glc	-glc
Rg ₁	H	O-glc	-glc
Rg ₂ = CS-I	H	O-glc ^{1,3} -(α-L)-rhm	H
Rh ₁	H	O-glc	H
PS-Rs ₁	H	O-glc ^{1,3} -(α-L)-rhm	-glc
		Ac	
F ₁	H	OH	-glc
F ₂	H	OH	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(p)
CS-I ₁₈	H	OH	-glc ^{1,3} -(α-L)-ara(f)
Noto-R ₁	H	O-glc ^{1,3} -xyl(p)	-glc
Noto-R ₂	H	O-glc ^{1,3} -xyl(p)	H
Noto-R ₃	H	O-glc	-glc ^{1,3} -glc
Noto-R ₆	H	O-glc	-glc ^{1,3} -(α-D)-glc
VG-R ₄	-glc ^{1,3} -glc	OH	-glc



รูปที่ 2 โครงสร้างของจินเซนโนไซด์กลุ่ม protopanaxatriol (PPT) : ที่มา : Mackova, 2014

จากรายงานการพบสารจินเซนโนไซด์ สามารถจำแนกจินเซนโนไซด์ที่เป็นองค์ประกอบหลักในโสมได้ 6 ชนิด คือ Rb1 Rb2 Rc Rd Re และ Rg1 ซึ่งคิดเป็นปริมาณร้อยละ 70-90 ของปริมาณจินเซนโนไซด์ทั้งหมดในโสม ในขณะที่จินเซนโนไซด์ที่พบปริมาณเพียงเล็กน้อย ได้แก่ Rg2 Rg3 Rg5 Rf และ Rh1 (Mohan และคณะ, 2018) ทั้งนี้มีการนำจินเซนโนไซด์เหล่านี้มาศึกษาผลด้านการออกฤทธิ์ต่อร่างกาย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตาราง

การออกฤทธิ์ต่อร่างกาย	ชนิดของจินเซโนไซด์										
	Rb1	Rb2	Rc	Re	Rd	Rg1	Rg2	Rg3	Rg5	Rf	Rh1
เสริมการทำงานของระบบประสาทส่วนกลาง (CNS) ^{1), 2), 3), 4)}	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓			✓	
ช่วยป้องกันและรักษาโรคหลอดเลือดหัวใจ ^{1), 3)}	✓			✓	✓	✓		✓		✓	
ช่วยป้องกันและรักษาโรคเบาหวาน ^{2), 3)}	✓	✓				✓					
ช่วยป้องกันและรักษาโรคกระดูก ^{2), 3)}	✓					✓		✓	✓		✓
เสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกันและลดการอักเสบ ^{1), 2)}	✓	✓		✓	✓	✓		✓			✓
เพิ่มการไหลเวียนของเลือด ⁵⁾			✓	✓		✓	✓				
ลดความเมื่อยล้า และช่วยในการนอนหลับ ⁵⁾						✓					
เสริมการทำงานของระบบต่อมไร้ท่อ ⁵⁾	✓			✓		✓		✓			

หมายเหตุ 1) Kim และคณะ (2017) 2) Mackova (2014) 3) Mohanan และคณะ (2018) 4) Smith และคณะ (2016) 5) So และคณะ (2018)

ถึงแม้โสมจะมีคุณประโยชน์และสรรพคุณทางยามากมาย แต่ควรบริโภคในปริมาณที่เหมาะสม โดยมีปริมาณที่แนะนำในการบริโภคอย่างปลอดภัย คือ โสม 2.7-4.5 กรัมต่อวัน หรือโสมสกัดไม่เกิน 80 มิลลิกรัมต่อวัน และรับประทานต่อเนื่องเป็นเวลาอย่างน้อย 12 สัปดาห์ (So และคณะ, 2018) ซึ่งควรบริโภคตามคำแนะนำของแพทย์

กองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นหน่วยงานหลักที่มีบทบาทในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และพัฒนางานด้านวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการด้านอาหารและเครื่องดื่ม ตลอดจนการประยุกต์หลักวิชาการและเทคโนโลยี มาใช้เพื่อเสริม

ความแกร่งให้กับภาคชุมชนและอุตสาหกรรมของประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาวิธีทดสอบที่เกี่ยวข้องกับด้านคุณภาพอาหารและความปลอดภัยของผู้บริโภค และในอนาคตจะเปิดให้บริการทดสอบสารฟังกซ์ในอาหาร เช่น สารจินเซโนไซด์ รวมทั้งสารสำคัญอื่น ๆ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งในการรองรับการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมของผู้บริโภคที่สนใจทางด้านสุขภาพ และเพื่อรองรับการระบุปริมาณของสารฟังกซ์ในการกล่าวอ้างการเติมสารหรือมีสารที่มีคุณสมบัติดังกล่าวจากการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของภาคเอกชน เพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค ให้มีความปลอดภัย มีประโยชน์ต่อสุขภาพ และเพื่อสนับสนุนการมีคุณภาพชีวิตที่ดีของผู้บริโภคต่อไป

เอกสารอ้างอิง

เพ็ญพรรณ เวชวิทยาขลัง. ฤทธิ์ด้านการอักเสบของโสม.

วารสารไทยไผ่ขี้หนุ [ออนไลน์]. มหาวิทยาลัยศิลปากร. มกราคม-ธันวาคม 2555, ปีที่ 7, ฉบับที่ 1, 1-16. อ้างถึงวันที่ 8 มิถุนายน 2561. เข้าถึงจาก: http://www.prachanath.su.ac.th/tbps/tbps2012_1/tbps2012_1_41-55.pdf

สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย

กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต. [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 19 มิถุนายน 2561]. เข้าถึงจาก : <http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/publications/newengineofgrowth.pdf>

KIM, J.H., Y.S. YI., M.Y. KIM., and J.Y. CHO. Role of ginsenosides, the main active components of Panax ginseng, in inflammatory responses and diseases. *Journal of Ginseng Research* 2017. 41, 435-443. MACKOVA, A. Ginseng as Panacea: its Chemical Composition and Physiological Influence. *International E – Publication*. 2014. [online]. [viewed 15 June 2018]. Available from : www.isca.co.in/BIO_SCI/research/Ginseng%20as%20Panacea.pdf

MOHANAN, P., S. SUBRAMANIAM., R. MATHIALAGAN., and D.C. YANG. Molecular signaling of ginsenosides Rb1 Rg1 and Rg3 and their mode of actions. *Journal of Ginseng Research*. 2018. 42. 123-132.

SMITH, I., E.M. WILLAMSON, S. PUTNAM., J. FARRIMOND., and B.J. WHALLEY. Effects and mechanisms of ginseng and ginsenosides on cognition. *Nutrition Reviews*. 2016. 72(5). 319-333.

SO, S-H., J.W. LEE, Y-S. KIM., S. H. HYUN., and C-K. HAN. Red Ginseng Monograph. *Journal of Ginseng Research, In press*. [online]. 26 May 2018. [viewed 10 June 2018]. Available from : [https://www.ginsengres.org/article/S1226-8453\(17\)30345-7/pdf](https://www.ginsengres.org/article/S1226-8453(17)30345-7/pdf)

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ยกระดับห้องสมุดโรงเรียนวัดบางเพนียง (คงสกุลมากอุทิศ) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เป็นแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

จิตพร แก้วสุวรรณ

บรรณารักษ์ชำนาญการ

วณิก ตะพานพงษ์

บรรณารักษ์ปฏิบัติการ

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ห้องสมุดเป็นแหล่งให้ความรู้ แหล่งศึกษาค้นคว้า ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาห้องสมุดโรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ช่วยสร้างโอกาสในการเข้าถึงแหล่งความรู้เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนและพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมของประชาชนในชุมชน อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้เกิดการใช้หลักการและกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์เป็นฐานคิดและตัดสินใจสำหรับประชาชนในการต่อยอดความรู้นำไปสู่นวัตกรรมได้

ชุมชนชนบท มีข้อจำกัดในการเข้าถึงความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมที่ทันสมัยน้อยกว่าชุมชนเมือง ด้วยห้องสมุดโรงเรียนในชนบทมีปัญหาระบบบริหารจัดการหาสื่อความรู้ที่ทันสมัย ขาดบุคลากรที่มีประสบการณ์ความชำนาญในการพิจารณาคัดเลือกหนังสือและสื่อความรู้ที่เหมาะสมกับห้องสมุด ขาดการจัดการให้สามารถสืบค้นอย่างเป็นระบบ รวมทั้งขาดแคลนเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเข้าถึงสารสนเทศ ไม่มีระบบการเชื่อมโยงข้อมูลกับแหล่งสารสนเทศออนไลน์ ทำให้ทรัพยากรบุคคลในชุมชนไม่สามารถเข้าถึงสังคมฐานความรู้และพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมให้ดีขึ้นได้

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ตระหนักในข้อจำกัดดังกล่าว ได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาและเสริมสร้าง ศักยภาพเยาวชนรุ่นใหม่ให้มีคุณภาพเพื่อเป็นรากฐานที่แข็งแกร่งของประเทศ โดยการจัดกิจกรรมยกระดับห้องสมุดโรงเรียน มีเป้าหมายหลักในการพัฒนาห้องสมุดโรงเรียนในชุมชนให้มีหนังสือมีสื่อความรู้ และสื่อการเรียนการสอนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ทันสมัยด้วยการจัดมุมห้องสมุดวิทยาศาสตร์ (Science Library Corner) สำหรับเด็กและเยาวชน มุมสารสนเทศด้านการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อมสำหรับชุมชน ทำให้ห้องสมุดโรงเรียนเป็น

แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับเยาวชนและประชาชน โดยในปี 2561 ได้จัดกิจกรรมยกระดับห้องสมุดโรงเรียนวัดบางเพนียง (คงสกุลมากอุทิศ) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เมื่อวันที่ 7-8 มิถุนายน 2561 ณ โรงเรียนวัดบางเพนียง (คงสกุลมากอุทิศ) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อมฯ ครั้งนี้ ดำเนินงานภายใต้โครงการห้องสมุดสีเขียว สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งกรมฯ ได้บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานสมาชิกเครือข่ายห้องสมุดสีเขียว สมาชิกศูนย์ประสานงานสารสนเทศสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ศปว.) หน่วยงานภาคเอกชน ได้แก่ บริษัท บุ๊คแอกเซส จำกัด บริษัท โรงสีข้าว ส.เขมราฐ บริษัท เอสเค กรีนโอโกร โปรดักส์ จำกัด โดยมีโรงเรียนวัดบางเพนียงเป็นผู้ประสานงานในพื้นที่ หน่วยงานร่วมลงพื้นที่ดำเนินกิจกรรม ประกอบด้วย ห้องสมุดกรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม และ เจ้าหน้าที่กรมอนามัย ห้องสมุดธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ได้ส่งมอบหนังสือ อุปกรณ์การศึกษา รวมทั้งสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับห้องสมุดโรงเรียน จำนวน 5 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวัดบางเพนียง (คงสกุลมากอุทิศ) โรงเรียนวัดโชติเขมาราม โรงเรียนวัดตาลเอน โรงเรียนวัดแก้วตา และโรงเรียนวัดทางกลาง สรุปการพัฒนาสื่อความรู้เพื่อยกระดับห้องสมุดโรงเรียนทั้ง 5 แห่ง และการจัดกิจกรรมจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ดังนี้

การจัดระบบห้องสมุดโรงเรียน

โดยคัดเลือกเอกสารด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเอกสารอื่น ๆ เน้นมุมห้องสมุดวิทยาศาสตร์ (Science Library

Corner) ให้บริการแก่เยาวชน รวมทั้งให้เด็กและเยาวชนได้เรียนรู้ และใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ก่อให้เกิดการจดประกายความคิด ให้รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลมีโลกทัศน์ที่กว้างไกล

ห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์ (e-library)

แนะนำบริการและวิธีการเข้าถึงสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ในระบบห้องสมุด และ หนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ ผ่าน คิวอาร์โค้ด และ โมบายแอปพลิเคชัน DSS Science e-book

นิทรรศการสารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สู่ชุมชนเพื่อการสร้างรายได้สร้างอาชีพ

วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน วิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก และเยาวชน ฯลฯ เพื่อกระตุ้นให้มีการนำความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมมาประยุกต์ใช้สร้างรายได้สร้างอาชีพ แก่ชุมชน

ฐานการเรียนรู้ Kids Lab ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

ฐานการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์ของดิน รู้จักคุณสมบัติ ของการอุ้มน้ำของดินเหนียว ดินทราย ดินร่วน ความแตกต่าง ของดินแต่ละชนิดเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ที่ต่างกัน

ฐานการเรียนรู้เรื่องแสงและภาพลวงตา

เป็นการฝึกความสามารถด้านการมองเห็นและการรับรู้ ของสมองของเด็ก

ฐานการเรียนรู้การทำน้ายาล้างจานชีวภาพ

สาธิตการทำน้ายาล้างจานโดยใช้วัสดุเหลือทิ้ง เช่น เปลือกสับปะรด เปลือกมะนาว

ฐานการเรียนรู้การนำวัสดุเหลือทิ้งมาใช้ให้เกิดประโยชน์

การบริหารจัดการขยะ การนำขยะมาใช้ให้เกิดประโยชน์ เป็นการต่อยอดทำให้มีรายได้มาเสริมสร้างให้กับครอบครัว กิจกรรมยกระดับห้องสมุดโรงเรียนในชุมชนครั้งนี้ มีผู้เข้าร่วม กิจกรรมประกอบด้วย ผู้บริหาร ครู อาจารย์ นักเรียน และ ประชาชนในชุมชน จำนวนประมาณ 280 คน มีผู้ตอบแบบประเมิน การจัดกิจกรรมจำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 89.28 พบว่า มีความคิดเห็นในการบรรลุวัตถุประสงค์กิจกรรม ทั้ง 3 กิจกรรม ได้แก่

1. สามารถเข้าถึงความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
2. สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน การดำเนินชีวิตประจำวัน การประกอบอาชีพ
3. รู้จักบริการสารสนเทศวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี และบริการของหน่วยงานภาครัฐ ความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.99 คิดเป็นร้อยละ 99.80

ผลลัพธ์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรม 5 ด้าน ได้แก่

1. สามารถได้รับประโยชน์คือ พัฒนาความรู้ ความคิด
2. สร้างทัศนคติที่ดีต่อหน่วยงานภาครัฐ
3. พัฒนาทักษะในการปฏิบัติงาน การศึกษา
4. พัฒนาการมีส่วนร่วมและในการทำงานเป็นทีม
5. ความสนุกสนานเพลิดเพลิน ความบันเทิง ความคิดเห็นอยู่ในระดับ มากที่สุด โดยมีคะแนนเฉลี่ย 4.96 คิดเป็นร้อยละ 99.20



มุมห้องสมุดวิทยาศาสตร์ (Science Library Corner)



มอบหนังสือและอุปกรณ์การศึกษาคอมพิวเตอร์ ที่ได้รับการบริจาค



ฐานการเรียนรู้ Kids Lab
ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม



การสาธิตทำน้ายาล้างจานชีวภาพ

วศ.สร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการไทย สู่การยอมรับในระดับสากล

จันทรรัตน์ วรสรรพวิทย์

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีภารกิจในการสนับสนุน ส่งเสริมงานวิชาการ เพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของประเทศไทย ได้แก่ มาตรวิทยา (Metrology) การมาตรฐาน (Standardization) การทดสอบ (Testing) และคุณภาพ (Quality) โดยที่กรมวิทยาศาสตร์บริการมีบทบาทในฐานะที่เป็นทั้งหน่วยงานปฏิบัติการ และหน่วยงานสนับสนุน ส่งเสริมในการพัฒนาและสร้างความเข้มแข็งให้งานทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้ภาคการผลิตสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพได้มาตรฐานส่งมอบให้กับผู้บริโภคในประเทศและสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก

การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการเป็นส่วนสำคัญในการให้องค์กรหรือห้องปฏิบัติการได้รับการยอมรับในระดับสากล ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ เป็นหน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Accreditation Body) ที่รับผิดชอบตามมาตรา 30 แห่ง พระราชบัญญัติการมาตรฐานแห่งชาติ พ.ศ. 2551 ได้ดำเนินการและจัดทำระบบบริหารงานคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17011 โดยได้รับการยอมรับร่วมกับองค์การภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement, APLAC MRA) และการยอมรับร่วมกับองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (International Laboratory Accreditation Cooperation Mutual Recognition Arrangement, ILAC MRA) ทั้งด้านการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการทดสอบตาม

มาตรฐาน ISO/IEC 17025 ด้านการรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043 และการรับรองความสามารถผู้ผลิตวัสดุอ้างอิงตามมาตรฐาน ISO 17034 สำนักฯ ได้รับการตรวจประเมินใหม่ (Re-evaluation) จากองค์การภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC) ที่ดำเนินการโดย Cynthia Chen และคณะ ระหว่างวันที่ 21 ถึง 26 มกราคม 2561 ซึ่งสรุปผลการตรวจประเมินได้เวียนขอความคิดเห็นจากกลุ่มงานเฉพาะกิจ (The Task Force Group report) และกรมวิทยาศาสตร์บริการได้นำเสนอข้อมูลผลการดำเนินงาน เพื่อการตรวจประเมินใหม่ (APLAC Re-evaluation) ให้แก่ที่ประชุม APLAC MRA Council ในการประชุม 2018 APLAC/PAC Joint Annual Meetings ณ เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ระหว่างวันที่ 4-9 มิถุนายน 2561 เพื่อการคงสถานะการยอมรับร่วม APLAC MRA ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งจะทำให้ห้องปฏิบัติการไทยที่ได้รับการรับรองจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้รับการยอมรับในระดับสากลต่อไป

บทบาทการรับรองระบบงานในส่วนของกรมวิทยาศาสตร์บริการ จึงมีส่วนช่วยเหลือและสนับสนุนห้องปฏิบัติการทดสอบทั้งภาครัฐและเอกชน ในการให้ความรู้ความเข้าใจ ชี้แจงให้เห็นความสำคัญของการจัดทำระบบการบริหารงานคุณภาพห้องปฏิบัติการ นำมาตรฐานสากลมาใช้ควบคุมคุณภาพการดำเนินงาน และทำให้องค์กรเป็นที่ยอมรับของลูกค้าเป็นการสร้างหลักประกัน

คุณภาพของห้องปฏิบัติการให้เป็นที่ยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในผลการทดสอบและเป็นที่ยอมรับซึ่งกันและกัน

หากท่านสนใจขอการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ สามารถติดต่อสอบถามได้ที่ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ โทร. 02-201-7137

ขอบข่ายที่กรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับการยอมรับร่วม APLAC MRA และ ILAC MR

ขอบข่าย	APLAC MRA	ILAC MRA
1. ห้องปฏิบัติการทดสอบ ตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025		
2. ผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043		
3. ผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง ตามมาตรฐาน ISO 17034		

สรุปผลการรับรองระบบงาน : จำนวนหน่วยตรวจสอบและรับรองที่ได้รับการรับรองจำแนกตามมาตรฐานการรับรองในแต่ละภูมิภาค

*ILAC	ISO/IEC 17025 Calibrations	ISO/IEC 17025 Testing	ISO 15189 Medical	ISO/IEC 17020 Inspection	Total
**EA	2912	15191	3342	5010	26455
***IAAC	2528	7686	142	2816	13172
****APLAC	6077	33808	3313	3631	46829

ข้อมูล จากที่ประชุม 2018 APLAC/PAC Joint Annual Meetings ณ เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น มิถุนายน 2561

หมายเหตุ

*ILAC :

International Laboratory Accreditation Cooperation

**EA :

European co-operation for Accreditation

***IAAC :

Inter American Accreditation Cooperation

****APLAC :

Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation



พิธีถวายสัตย์ปฏิญาณ เพื่อเป็นข้าราชการที่ดีและพลังของแผ่นดิน

โชติรส ชูจันทร์

นักวิชาการเผยแพร่ปฏิบัติการ

พระวินัย วรรณชัย

นักวิชาการเผยแพร่ สำนักงานเลขาธิการกรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดพิธีถวายสัตย์ปฏิญาณเพื่อเป็นข้าราชการที่ดีและพลังของแผ่นดิน และลงนามถวายสัตย์ปฏิญาณเพื่อเป็นข้าราชการที่ดีและพลังของแผ่นดิน เนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมหาวชิราลงกรณ บดินทรเทพยวรางกูร ๖๖ พรรษา ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๖๑ โดยมีนางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นประธานในพิธีพร้อมด้วยคณะผู้บริหาร ข้าราชการ พนักงานและเจ้าหน้าที่ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เข้าร่วมพิธีโดยพร้อมเพรียงกัน ณ ห้องประชุมภูมิบัณฑิต ชั้น ๖ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

การจัดพิธีถวายสัตย์ปฏิญาณเพื่อเป็นข้าราชการที่ดีและพลังของแผ่นดิน ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑ เป็นส่วนหนึ่งของกิจกรรมเนื่องในวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ๖๖ พรรษา ๒๘ กรกฎาคม ๒๕๖๑ เพื่อพร้อมใจกันแสดงความรักภักดี สำนึกในพระมหากรุณาธิคุณอย่างหาที่สุดมิได้ และแสดงความมุ่งมั่นแน่วแน่ที่จะเป็นข้าราชการที่ดีและพลังของแผ่นดิน ปฏิบัติหน้าที่ตามรอยพระยุคลบาทในฐานะข้าราชการของแผ่นดินให้เกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชนและประเทศชาติสืบไป

ทั้งนี้กรมวิทยาศาสตร์บริการ ยึดมั่นในการปฏิบัติหน้าที่อย่างถูกต้อง เป็นธรรม และได้ถวายสัตย์ปฏิญาณแสดงความมุ่งมั่นแน่วแน่ที่จะเป็นข้าราชการที่ดีและพลังของแผ่นดิน ปฏิบัติหน้าที่ตามรอยพระยุคลบาทในฐานะข้าราชการของแผ่นดินให้เกิดประโยชน์สุขแก่ประชาชนและประเทศชาติ ได้มีการดำเนินงานโครงการเรียนรู้ตามรอยพระยุคลบาท เพื่อให้ผู้บริหาร ข้าราชการ พนักงาน และเจ้าหน้าที่ ได้เรียนรู้ตามรอยพระยุคลบาท รวมทั้งเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องและเป็นจริงเกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์และพระราชกรณียกิจ เพื่อส่งเสริมให้เจ้าหน้าที่และประชาชนเรียนรู้เข้าใจหลักการทำงาน และนำมาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติราชการและการพัฒนาเพื่อให้เกิดประโยชน์ในวงกว้าง ปลุกฝังค่านิยมคุณธรรมจริยธรรมเสริมสร้างจิตสำนึก การรักษาศักดิ์ศรีของความเป็นข้าราชการ มีความซื่อสัตย์สุจริต มีทัศนคติที่ดี ตลอดจนเสริมสร้างพฤติกรรมการทำงานเพื่อประชาชนและประเทศชาติ



เอกสารอ้างอิง

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. ศูนย์ส่งเสริมจริยธรรม. พิธีถวายสัตย์ปฏิญาณเพื่อเป็นข้าราชการที่ดีและพลังของแผ่นดิน เนื่องในวันเฉลิมพระชนมพรรษาสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 66 พรรษา 28 กรกฎาคม 2561 [ออนไลน์]. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 3 กรกฎาคม 2561 [อ้างถึงวันที่ 2 สิงหาคม 2561]. เข้าถึงจาก: <https://www.ocsc.go.th/node/4356>



ความร่วมมือของ วศ. กับกองพิสูจน์ หลักฐานตำรวจ

ศันสนีย์ ชีระพันธ์

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นหน่วยรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ มีบทบาทด้านการพัฒนาและรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการของประเทศให้ได้รับการรับรองความสามารถตามมาตรฐานสากล ทั้งการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 ด้านฟิสิกส์ เคมี และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญตามห้องปฏิบัติการมาตรฐาน ISO/IEC 17043 และการรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิงตามมาตรฐาน ISO 17034 ด้านการทดสอบ สอบเทียบ และการทดสอบทางการแพทย์ การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการนับเป็นเครื่องชี้วัดคุณภาพและความสามารถของห้องปฏิบัติการ สร้างความเชื่อมั่นในผลการทดสอบ ส่งผลให้การทดสอบได้รับการยอมรับทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการได้ลงนามการยอมรับร่วมในระดับภูมิภาค (Mutual Recognition Arrangement, MRA) กับองค์การภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกกว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC) ทั้งในด้านการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการทดสอบ การรับรองผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ และการรับรองผู้ผลิตวัสดุอ้างอิง และในระดับสากลกับองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (International Laboratory Accreditation Cooperation, ILAC) ด้านการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการทดสอบ ทำให้ผลการทดสอบได้รับความเชื่อถือและยอมรับจากนานาประเทศด้วย

สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ เป็นหน่วยงานระดับกองบัญชาการ ส่วนงานสนับสนุนป้องกันและปราบปรามอาชญากรรมสังกัดสำนักงานตำรวจแห่งชาติ มีอำนาจหน้าที่ตรวจสถานที่เกิดเหตุ

เพื่อรวบรวมพยานหลักฐานและตรวจพิสูจน์หลักฐาน โดยมีหน่วยงานครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ในฐานะที่เป็นต้นธารแห่งกระบวนการยุติธรรมในการนำผลการตรวจพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นพยานหลักฐานสนับสนุนให้พนักงานสอบสวนดำเนินการจับตัวผู้กระทำความผิดเข้าสู่กระบวนการยุติธรรม ตอบสนองนโยบายการดำเนินงานกระบวนการยุติธรรมด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง เป็นไปตามหลักมาตรฐานสากล สามารถสนับสนุนงานสืบสวนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นหลักประกันความยุติธรรม อันเกิดความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินให้กับประชาชน โดยใช้วิทยาการสมัยใหม่ในการตรวจหาและเพิ่มน้ำหนักพยานหลักฐานในทางคดีให้มีประสิทธิภาพ

การสร้าง ความเชื่อมั่นในกระบวนการพิสูจน์หลักฐานของประเทศไทยเป็นปัจจัยสำคัญในการสร้างความเข้มแข็งของกระบวนการด้านนิติวิทยาศาสตร์ ซึ่งการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จะทำให้เกิดความมั่นใจในผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการด้านการพิสูจน์หลักฐาน และการจัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการด้านการพิสูจน์หลักฐานที่ได้รับการรับรองความสามารถผู้จัดโปรแกรมการทดสอบความชำนาญตามมาตรฐาน ISO/IEC 17043 จะทำให้ผลการเปรียบเทียบฝีมือระหว่างห้องปฏิบัติการด้านการพิสูจน์หลักฐานแต่ละหน่วยงานมีความน่าเชื่อถือ ส่งผลให้ประชาชนเกิดความไว้วางใจและได้รับความยุติธรรมอย่างเท่าเทียมกัน รวมทั้งทำให้กระบวนการยุติธรรมของประเทศไทยได้รับการเชื่อถือและยอมรับจากนานาประเทศด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

การลงนามบันทึกความเข้าใจความร่วมมือทางวิทยาศาสตร์ระหว่างสำนักงานพิสูจน์หลักฐาน และกรมวิทยาศาสตร์บริการ

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เมื่อวันที่ 9 มิถุนายน 2560 มีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีการบูรณาการในการนำองค์ความรู้ทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีมาพัฒนางานตรวจพิสูจน์หลักฐานของประเทศไทย โดยอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะทางที่เกี่ยวข้องของแต่ละหน่วยงานมาพัฒนาให้เกิดระบบที่เป็นมาตรฐานสากลอย่างเป็นรูปธรรม เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้กับกระบวนการยุติธรรม ความร่วมมือดังกล่าวเป็นการบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในการดำเนินงานด้านพิสูจน์หลักฐานให้มีความถูกต้องเที่ยงตรง และเป็นไปตามแนวปฏิบัติของมาตรฐานสากลโดยอาศัยความเชี่ยวชาญเฉพาะทางของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งมีขอบเขตความร่วมมือดังนี้

1. การจัดทำแผนบูรณาการ โดยระบุกิจกรรมและระยะเวลาการดำเนินการที่เหมาะสมตามขอบเขตของความร่วมมือ
2. จัดทำกิจกรรมทดสอบความชำนาญของหน่วยตรวจ และของห้องปฏิบัติการทดสอบ (Proficiency Testing ; PT)
3. ความร่วมมือในการพัฒนาระบบงานความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการพิสูจน์หลักฐานให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025
4. ความร่วมมือในการพัฒนาบุคลากรของสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ ให้มีองค์ความรู้และทักษะในด้านระบบคุณภาพและเทคนิคการทดสอบที่เกี่ยวข้อง

เริ่มต้นจากการพัฒนาข้าราชการตำรวจให้มีความรู้และวิทยาการสมัยใหม่โดยส่งเสริมการทำงานของตำรวจทุกหน่วยงานในสังกัดให้มีมาตรฐานเดียวกันในระดับสากล มีสาขาการตรวจพิสูจน์ 11 สาขา พร้อมเครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่ใช้ในการตรวจพิสูจน์ ดังนี้

1. สาขาการตรวจสถานที่เกิดเหตุ
2. สาขาการตรวจพิสูจน์เอกสารและการปลอมแปลง
3. สาขาการตรวจพิสูจน์อาวุธปืน และเครื่องกระสุน
4. สาขาการตรวจพิสูจน์ทางเคมี
5. สาขาการตรวจพิสูจน์ทางฟิสิกส์
6. สาขาตรวจพิสูจน์ชีววิทยาศาสตร์และดีเอ็นเอ
7. สาขาการตรวจพิสูจน์ยาเสพติด
8. สาขาการตรวจพิสูจน์ลายนิ้วมือ ฝ่ามือ และฝ่าเท้าแฝง
9. สาขาการตรวจพิสูจน์คอมพิวเตอร์
10. สาขาการตรวจพิสูจน์ด้วยเครื่องจับเท็จ
11. สาขาการตรวจพิสูจน์ยาพิษ

ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์เหล่านี้มีความสำคัญในการวิเคราะห์ ทดสอบ วัตถุพยานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในคดีจนได้ผลรายงานการตรวจพิสูจน์ซึ่งเป็นหลักฐานที่จะสนับสนุนพนักงานสอบสวนดำเนินคดีผู้กระทำความผิดจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาบุคลากร ระบบ และขั้นตอนการปฏิบัติงาน ทดสอบวัตถุพยานให้เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติของมาตรฐานสากล ให้มีความถูกต้องเที่ยงตรง

ปัจจุบันได้ดำเนินการพัฒนาบุคลากรของสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ โดยวิทยาการจากกรมวิทยาศาสตร์บริการ มีการจัดอบรม ณ ศูนย์ฝึกอบรมสำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ จังหวัดเพชรบุรี กิจกรรมที่ 1-3 หลักสูตรละ 2 รุ่น ดังนี้

- กิจกรรมที่ 1 หลักสูตร ข้อกำหนด ISO/IEC 17025 : 2017
- กิจกรรมที่ 2 หลักสูตร การตรวจติดตามคุณภาพภายในตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017
- กิจกรรมที่ 3 หลักสูตร การจัดทำเอกสารในระบบคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017

จัดอบรม ณ กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ กิจกรรมที่ 4 จำนวน 2 รุ่น และกิจกรรมที่ 5 จำนวน 3 รุ่น ดังนี้

- กิจกรรมที่ 4 หลักสูตร สถิติสำหรับงานวิเคราะห์ ทดสอบ และการหาความไม่แน่นอนทางการวัด
- กิจกรรมที่ 5 หลักสูตร ความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับสารเคมี



บทบาทของ วส. ในวันรับรองระบบงานโลก (World Accreditation Day) ปี พ.ศ. 2561 :

แฟลงก์ตอนพืชนักพเนจรตัวเอกแห่งท้องทะเล

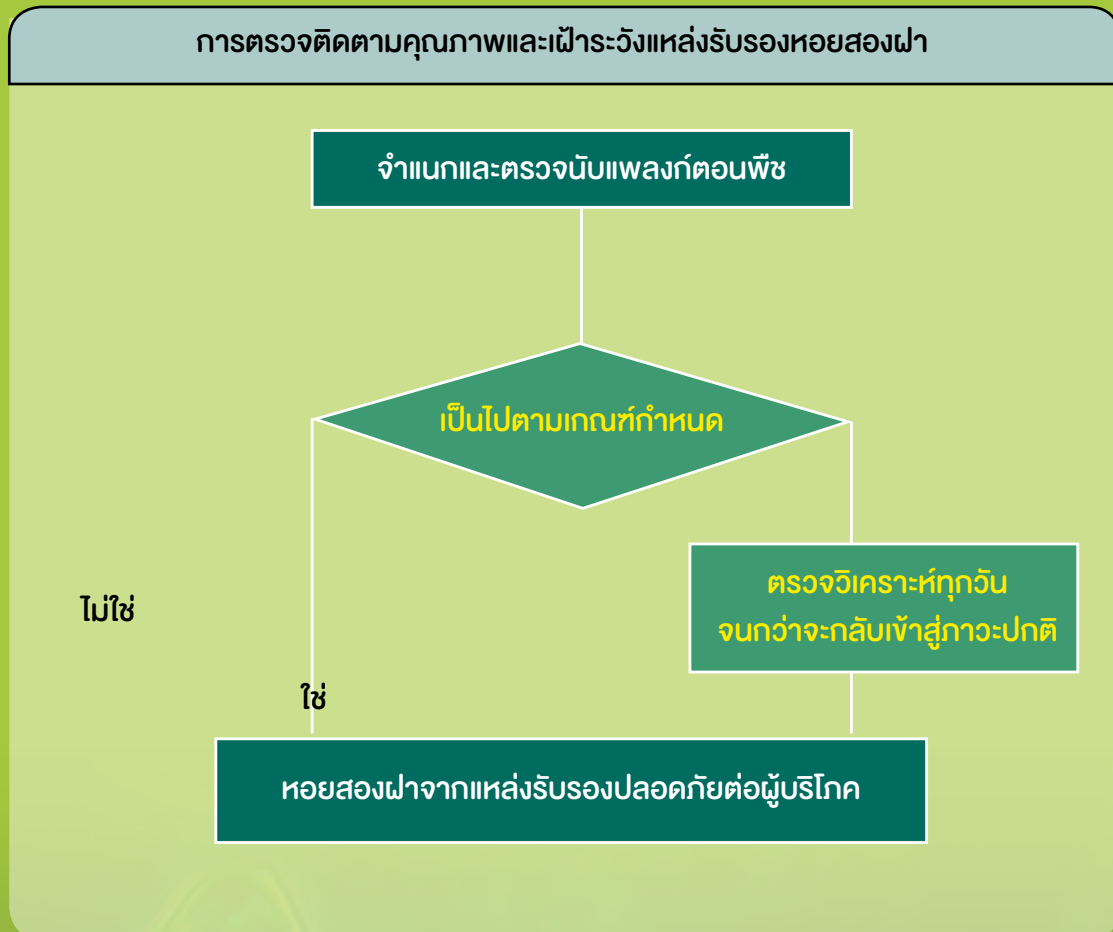
พวพรรณ ปานทิพย์อำพร
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) กระทรวงอุตสาหกรรม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ (วพ.) กระทรวงสาธารณสุข และสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่ดำเนินงานด้านการรับรองระบบงานของไทยได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกความตกลงร่วมการรับรองระบบงานขององค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงาน (International Accreditation Forum: IAF) และองค์การระหว่างประเทศว่าด้วยการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ (International Laboratory Accreditation Cooperation : ILAC) ซึ่งส่งผลให้การรับรองระบบงานหน่วยรับรอง หน่วยตรวจและห้องปฏิบัติการของประเทศไทยเป็นที่เชื่อถือและยอมรับจากประเทศสมาชิก โดย IAF/ILAC ได้มีมติร่วมกันกำหนดให้วันที่ 9 มิถุนายน ของทุกปี เป็นวัน “การรับรองระบบงานโลก (World Accreditation Day)” ในปีนี้หน่วยงานรับรองระบบงานของไทยทั้ง 4 หน่วยงาน ได้ร่วมกันจัดงานสัมมนาเชิงวิชาการเนื่องในวันรับรองระบบงานโลกประจำปี 2561 ขึ้นในวันศุกร์ที่ 22 มิถุนายน 2561 ณ โรงแรม เดอะ เบอร์เคลีย์ ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร โดยหัวข้อสำหรับการรณรงค์และส่งเสริมในปีนี้เป็นคือ “Accredi-

tation: Delivering a Safer World” เพื่อส่งเสริมโดยเน้นให้เห็นถึงบทบาทและความสำคัญของการตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐานในการช่วยสนับสนุนและยกระดับระบบมาตรฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานของโลก (Global Infrastructure) ให้มีคุณภาพและมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น

นักพเนจรตัวจิ๋วแห่งท้องทะเล คือ ฉายาของสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มีชื่อว่า แฟลงก์ตอน เป็นตัวเอกของ วศ. ในปีนี้ สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ ได้เชิญห้องปฏิบัติการแฟลงก์ตอนพืช ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (ระยอง) กรมประมง ซึ่งเป็นห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการจากสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ มาร่วมแสดงนิทรรศการในงานวันรับรองระบบงานโลก ซึ่งห้องปฏิบัติการแฟลงก์ตอนพืชมีหน้าที่ความรับผิดชอบในการศึกษา วิเคราะห์ วิจัย คุณภาพสิ่งแวดล้อมทางการประมงสัตว์น้ำในแหล่งทำประมง เพื่อการรับรองคุณภาพสัตว์น้ำให้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยห้องปฏิบัติการฯ ได้ตระหนักถึงเรื่องการสร้างความเชื่อมั่นในผลของการตรวจนับแฟลงก์ตอนพืชทั้งหมดในน้ำทะเล ห้องปฏิบัติการฯ จึงได้ยื่นการขอรับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบตามมาตรฐาน

ISO/IEC 17025 จากสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการในรายการแพลงก์ตอนพืชสกุล Alexandrium spp. และ Gymnodinium spp. ในน้ำทะเล ซึ่งแพลงก์ตอนพืชทั้ง 2 สกุลนี้เป็นพิษโดยตัวของแพลงก์ตอนเองและสามารถถ่ายทอดพิษจากแพลงก์ตอนพืชในห่วงโซ่อาหาร โดยหอยสองฝาจะบริโภคแพลงก์ตอนที่ลอยอยู่ในมวลน้ำ ซึ่งหอยสองฝาสสามารถสะสมสารพิษที่เกิดจากแพลงก์ตอนพืชไว้ในตัวของมันได้ เมื่อมนุษย์รับประทานหอยสองฝานี้เข้าไปอาจจะได้รับสารพิษที่ส่งผลต่อระบบประสาท ลิ่นชา มือชา เท้าชา เป็นอัมพาต หายใจไม่ออก และอาจเสียชีวิตได้



ผลที่ได้รับจากการได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการจะเป็นส่วนช่วยส่งเสริมงานรับรองคุณภาพสัตว์น้ำให้มีความปลอดภัยต่อผู้บริโภคของกรมประมงให้มีความน่าเชื่อถือเป็นไปตามมาตรฐานสากล

การประมงเป็นรากฐานสำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทยและเป็นแหล่งผลิตอาหารให้กับประชาชน การเฝ้าระวังโดยการตรวจสอบชนิดของแพลงก์ตอน โดยเฉพาะชนิดที่มีการสะสมสารพิษในตัว ซึ่งผลของการตรวจสอบดังกล่าวได้มาจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 จะช่วยเพิ่มความมั่นใจในการรายงานผลการเฝ้าระวัง นำไปสู่การสร้างความปลอดภัยให้กับผู้บริโภคในการบริโภคสัตว์ทะเลประเภทหอย เมื่อผลที่ได้จากห้องปฏิบัติการพบว่ามีความปลอดภัย จึงอนุญาตให้ชาวประมงดำเนินการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในบริเวณนั้นได้ตามปกติ เพื่อเป็นการควบคุมและป้องกันอันตรายจากสัตว์น้ำให้กับประชาชนชาวไทย

การยกระดับความสามารถบุคลากร

ด้านการควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคด้วยมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024

วรรณทิพย์ เต็มดวงษ์

นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) โดยสำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ห้องปฏิบัติการ (พศ.) ได้พัฒนาระบบงานรับรองความสามารถบุคลากรตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024 ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และเปิดให้การรับรองสาขาแรก “การควบคุมและจัดการสารเคมีในห้องปฏิบัติการ” ได้รับการรับรองเป็นหน่วยรับรองบุคลากร (Certification Body for Persons : CB) เป็นรายแรกของประเทศไทยจากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สมอ.) ซึ่งเป็นหน่วยรับรองระบบงาน (Accreditation Body : AB) ของประเทศไทย

ทั้งนี้ เพื่อเป็นการผลักดันและยกระดับความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของประเทศไทย พศ. จึงได้ดำเนินการพัฒนาสาขาการรับรองใหม่อย่างต่อเนื่อง โดย พศ. เล็งเห็นว่า น้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในร่างกายของมนุษย์มีน้ำเป็นองค์ประกอบอยู่ถึง 2 ใน 3 ของน้ำหนักตัว โดยเป็นส่วนประกอบของอวัยวะ เนื้อเยื่อ และสารต่าง ๆ ในร่างกาย จากการศึกษาและวิจัยพบว่า ร่างกายของมนุษย์มีความต้องการใช้น้ำในกระบวนการต่าง ๆ เช่น การลำเลียงอาหาร ไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย การรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ โดยการพาความร้อนภายในร่างกายให้ระบายออกมาร่วมกับการย่อยอาหาร ที่ต้องอาศัยน้ำร่วมกับเอนไซม์ในการย่อยอาหารประเภทโปรตีน คาร์โบไฮเดรต และไขมัน ให้เป็นสารที่มีโมเลกุลขนาดเล็กเพื่อให้ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้ และอื่นๆ เป็นต้น นอกจากน้ำจะเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตแล้ว น้ำยังมีประโยชน์ต่อมนุษย์ในด้านอื่นๆ เช่น ใช้ในการเกษตร ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และการประมง สำหรับภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการใช้น้ำที่แตกต่างกัน เช่น ใช้เป็นวัตถุดิบ เป็นตัวทำละลาย ใช้ระบายความร้อน และทำความสะอาด

ดังนั้น เมื่อน้ำเป็นสิ่งจำเป็นที่ร่างกายขาดไม่ได้ เราจึงควรตระหนักและให้ความสำคัญกับคุณภาพของน้ำ ที่จะนำเข้าสู่ร่างกายโดยตรงเป็นประจำทุกวัน นั่นคือ “น้ำดื่ม หรือ น้ำบริโภค” ปัจจุบันประเทศไทยมีการแข่งขันทางธุรกิจของการผลิตน้ำดื่มบรรจุขวดค่อนข้างสูง ซึ่งมีทั้งผู้ประกอบการรายใหญ่ รายกลาง และรายเล็ก ส่งผลให้มีน้ำดื่มหลายยี่ห้อออกวางจำหน่ายให้ประชาชนเลือกซื้อเป็นจำนวนมาก หน่วยงานภาครัฐของประเทศไทยจึงได้กำหนดเกณฑ์คุณภาพหรือมาตรฐานน้ำบริโภคขึ้น โดยอ้างอิงจากมาตรฐานสากล Guidelines for Drinking-water Quality ขององค์การอนามัยโลก ดังนี้

1. กระทรวงสาธารณสุข : ได้ออกประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ต่อมาได้มีการแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2) และประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6) ซึ่งมีการปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับเกณฑ์คุณสมบัติทางเคมี ฟิสิกส์ และจุลินทรีย์ ทั้งนี้เพื่อให้ น้ำบริโภคมีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น

2. กระทรวงอุตสาหกรรม : ได้ออกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก. 257-2549 ตามประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ 3470 (พ.ศ. 2549) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2511 เรื่อง ยกเลิกมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค เล่ม 1 ข้อกำหนดเกณฑ์คุณภาพและกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค

นอกจากนั้น ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตน้ำบริโภค จะต้องปฏิบัติตามเกณฑ์ของประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 220 (พ.ศ. 2544) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 3) ที่ได้กำหนดไว้ว่า ให้ น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นอาหารที่ต้องมีการกำหนดวิธีการผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ ในการผลิต และการเก็บรักษาน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนี้จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้ คือ 1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต 2. เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต 3. แหล่งน้ำ 4. การปรับปรุงคุณภาพน้ำ 5. ภาชนะบรรจุ 6. สารทำความสะอาดและสารฆ่าเชื้อ 7. การบรรจุ 8. การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน 9. การสุขาภิบาล 10. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน และ 11. บันทึกและรายงาน

จากเหตุผลความจำเป็นที่น้ำดื่มเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตของทุกคน บุคลากรที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพน้ำดื่ม จึงต้องมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และความชำนาญอย่างแท้จริง ตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้น ในการคัดเลือกแหล่งน้ำเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางฟิสิกส์ เคมี และจุลินทรีย์ การบรรจุน้ำลงในภาชนะบรรจุที่สะอาด การแสดงฉลาก ที่ถูกต้อง การเก็บรักษาน้ำดื่มในคลังสินค้า จนถึงขั้นตอนสุดท้ายในการขนส่งน้ำดื่มเพื่อออกวางจำหน่าย ดังนั้น การผลิตน้ำดื่มภายใต้การควบคุมดูแล

โดยบุคลากรที่ผ่านการประเมินความสามารถและได้รับการรับรองตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024 จะช่วยสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคอีกทางหนึ่งว่า ผู้บริโภคจะได้รับน้ำดื่มที่สะอาด ปลอดภัย และมีคุณภาพตามที่มาตรฐานกำหนด รวมทั้งยังเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้ประกอบการอีกด้วย

อนึ่ง กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้สร้างความร่วมมือการรับรองความสามารถบุคลากร ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.) ซึ่งเป็นองค์การมหาชน จัดตั้งขึ้น โดยพระราชกฤษฎีกา “จัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2554” โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ในการพัฒนากำลังคนด้วยระบบคุณวุฒิวิชาชีพ สนับสนุนกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มวิชาชีพในการจัดทำมาตรฐานอาชีพ ให้การรับรององค์กรรับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพเพื่อประเมินสมรรถนะบุคคลในการให้การรับรองคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ รวมถึงเป็นศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ ทั้งนี้ องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ถือเป็นองค์กรสำคัญที่ทำหน้าที่ประเมินสมรรถนะของบุคคลในแต่ละสาขาวิชาชีพ สถาบันฯ ได้นำร่องในการรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะฯ ทั้งภาครัฐและเอกชนในทุกภูมิภาคภายใต้หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการออกหนังสือรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพของ สคช. โดยภาพรวม คุณวุฒิวิชาชีพ คือ การให้การรับรองอย่างเป็นทางการสำหรับผู้มีสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ คุณวุฒิวิชาชีพจะถูกแบ่งเป็นระดับต่างๆ ในรอบคุณวุฒิวิชาชีพ โดยใช้สมรรถนะวิชาชีพเป็นเกณฑ์กำหนด ตั้งแต่ระดับต้นซึ่งเป็นผู้ที่มีวิชาชีพพื้นฐานจนถึงระดับสูงที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในวิชาชีพ ทั้งนี้ สถาบันฯ ได้ร่วมกับผู้ประกอบการในสาขาอาชีพต่างๆ ในการพิจารณากำหนด ระดับคุณวุฒิวิชาชีพไว้ตั้งแต่ระดับที่ 1 - 7 ทั้งนี้ วศ. และ สคช. ทั้งสองฝ่ายได้แสดงเจตนารมณ์ร่วมกันที่จะส่งเสริมและพัฒนาการสร้างความเชื่อมั่นบุคลากรในอาชีพตามมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นปัจจัยในการเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน โดยพร้อมที่จะร่วมมือในส่วนที่จะมีแนวทางความเป็นไปได้หรือศักยภาพที่มีของแต่ละหน่วยงานในการพัฒนาสาขาการรับรองความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้สอดคล้องกับความต้องการในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และให้เกิดความเชื่อมั่นนำไปสู่การยอมรับร่วมกับการปฏิบัติอาชีพของบุคลากร

ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับอาเซียนและสากลต่อไปในอนาคต จึงได้มีการลงนามบันทึกความเข้าใจ (MoU) เรื่องความร่วมมือทางวิชาการในการพัฒนาและส่งเสริมการรับรองสมรรถนะของบุคคล เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2559 ระหว่างกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ กับ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ วศ. และ สคช. จะดำเนินการความร่วมมือกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพขีดความสามารถเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ ช่วยส่งเสริมขับเคลื่อนรากฐานเศรษฐกิจของประเทศชาติต่อไป โดย วศ. และ สคช. มีการดำเนินงานร่วมกัน ได้แก่ วศ. จะขอใช้มาตรฐานอาชีพที่ สคช. จัดทำไว้แล้วตามที่ วศ. มีความเชี่ยวชาญ เพื่อใช้พัฒนาสาขาการรับรองความสามารถบุคลากร สาขาใหม่ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024 โดยจะระบุถึงที่มาของมาตรฐานว่า ได้รับอนุญาตจาก สคช. มาประยุกต์ใช้ ซึ่งส่วนนี้เป็นหน้าที่ประการหนึ่งของ สคช. ในการส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือกับสถานศึกษา ศูนย์หรือสถาบันอบรม สถานประกอบการ หน่วยงานของรัฐ และ องค์กรเอกชน ในการเผยแพร่ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐาน สคช. ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญจาก วศ. ในการจัดทำมาตรฐานอาชีพด้านต่างๆ ที่บุคลากรของ วศ. มีศักยภาพ วศ. จะขอความอนุเคราะห์ให้ สคช. จัดทำมาตรฐานอาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ วศ. เล็งเห็นความสำคัญซึ่งจะเป็นประโยชน์กับประเทศชาติในอนาคต เช่น ด้านควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคที่ วศ. ได้ดำเนินการจัดทำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการขอรับการรับรองและผ่านการพิจารณาพิจารณาแล้ว ในระดับหนึ่ง หลังจากนั้น วศ. อาจนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสาขาการรับรองใหม่ต่อไป

จะเห็นได้ว่า กรมวิทยาศาสตร์บริการได้มีการพัฒนางานด้านการรับรองความสามารถบุคลากร อย่างเข้มแข็ง เป็นหน่วยงานที่ช่วยสร้างความมั่นใจ ให้ความเชื่อมั่น ให้แก่ผู้ที่ได้รับการรับรองด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งนี้ ผู้ที่สนใจขอรับการรับรองความสามารถบุคลากรตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024 สามารถยื่นขอรับการรับรองและสืบค้นรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับระบบการรับรองความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ที่เว็บไซต์ <http://pcst.dss.go.th>

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 61 (พ.ศ. 2524) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท. ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ. 24 กันยายน 2524, เล่มที่ 98 ตอนที่ 157 ง. พ.ศ. 2524, หน้า 52-56.
- _____. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2). ราชกิจจานุเบกษา. 2 เมษายน 2534, เล่มที่ 108 ตอนที่ 61 ง. พ.ศ. 2534, หน้า 3041-3042.
- _____. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 220 (พ.ศ. 2544) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 3). ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ. 26 กรกฎาคม 2544, เล่มที่ 118 ตอนที่ 70 ง. พ.ศ. 2544, หน้า 4-5 (บัญชีแนบท้าย 7 หน้า).
- _____. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6). ราชกิจจานุเบกษา ฉบับพิเศษ. 27 พฤษภาคม 2553, เล่มที่ 127 ตอนที่ 67 ง. พ.ศ. 2553, หน้า 8-9.
- ดุลยน้ำ (water balance) [ออนไลน์]. มหาวิทยาลัยมหิดล. [เข้าถึงวันที่ 20 มีนาคม 2561]. เข้าถึงจาก: <http://www.mt.mahidol.ac.th/e-learning/bodyfluid%20and%20electrolyte/water.htm>
- สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มอก. 257-2549, มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมน้ำบริโภค. กรุงเทพฯ : สมอ, 2549.

รักษ์โลก ลดใช้ พลาสติก

สุวศรี เตชะภาส

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

การผลิตพลาสติกแซงหน้าการผลิตวัสดุประเภทอื่นมาตั้งแต่ยุคปี 1950 และการใช้งานวัสดุจำพวกพลาสติกขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็วตลอดระยะเวลา 10-15 ปีที่ผ่านมา เนื่องจากพลาสติกมีราคาถูก น้ำหนักเบา และใช้งานง่าย แต่ทราบกันหรือไม่

- พลาสติกที่รีไซเคิลได้มีเพียงร้อยละ 9 ของพลาสติกที่ผลิตทั่วโลก 9 พันล้านตัน
- หากรูปแบบการบริโภคและวิถีจัดการขยะในปัจจุบันยังคงดำเนินต่อไป คาดว่าในปี ค.ศ. 2050 จะมีขยะพลาสติกถึงราว 1.2 หมื่นล้านตัน ในที่ฝังกลบขยะและสิ่งแวดล้อม
- คาคาการณ์คร่าวๆ ผู้บริโภคทั่วโลกใช้ถุงพลาสติก 5 ล้านล้านชิ้นต่อปี หรือ เกือบ 10 ล้านชิ้นต่อนาที หากนำถุงพลาสติกดังกล่าวมาผูกต่อกันจะสามารถพันรอบโลกได้ 7 รอบทุกชั่วโมง
- ขยะพลาสติกถูกทิ้งลงมหาสมุทร 13 ล้านตันทุกปี
- ความเสียหายทางเศรษฐกิจที่เกิดจากขยะพลาสติกในภูมิภาคเอเชีย-แปซิฟิกเพียงภูมิภาคเดียวคิดเป็นต้นทุนในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว การประมง และการเดินเรือ ถึง 1.3 พันล้านเหรียญสหรัฐต่อปี
- การทำความสะอาดขยะพลาสติกตามชายฝั่งและชายหาดในสหภาพยุโรปมีค่าใช้จ่ายราว 630 ล้านยูโรต่อปี
- บรรจุภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่ถูกออกแบบให้ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง และขยะบรรจุภัณฑ์พลาสติกมีปริมาณครึ่งหนึ่งของขยะพลาสติกในโลก
- ถุงพลาสติกและภาชนะที่ทำจากสไตรโพรโมสามารถอยู่ได้นับพันปีกว่าจะสลายตัว ทำให้ปนเปื้อนสู่ดินและน้ำ

ขยะพลาสติกประเภทใช้ครั้งเดียวทิ้งที่พบในสิ่งแวดล้อมมีหลายอย่าง เช่น ก้นบุหรี่ ขวดน้ำดื่ม ฝาขวด พลาสติกห่ออาหาร ถุงซอปปิ้ง ฝาพลาสติก หลอดและที่คน ภาชนะโฟม พลาสติกส่วนใหญ่ไม่ถูกย่อยสลายโดยชีวภาพ แต่แตกตัวเป็นชิ้นเล็ก ๆ อย่างช้า ๆ ที่เรียกว่าไมโครพลาสติก ซึ่งเมื่อลงสู่มหาสมุทรแล้วจัดเก็บยาก หากปลากินไมโครพลาสติกเข้าไปจะสามารถปนเปื้อนเข้าไปในห่วงโซ่อาหารของมนุษย์ได้ สิ่งที่น่ากังวล คือ ความรู้เกี่ยวกับผลกระทบของไมโครพลาสติกต่อสุขภาพมนุษย์ยังมีน้อย นอกจากนี้ ยังพบถุงพลาสติกเข้าไปปิดกั้นทางเดินหายใจและกระเพาะอาหารของสัตว์หลายสปีชีส์ เช่น เต่า ปลาโลมา เพราะเข้าใจผิดว่าเป็นอาหาร รวมทั้งมีหลักฐานว่า สารที่เติมระหว่างกระบวนการผลิตพลาสติกสามารถเข้าไปสะสมในเนื้อเยื่อของสัตว์ และเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารของมนุษย์ได้ พลาสติกที่รีไซเคิลไม่ได้ส่วนใหญ่สุดท้ายจะไปอยู่ที่ที่ฝังกลบ หรือ ถูกกองทิ้งไว้ หรือ ปนอยู่ในสิ่งแวดล้อม เมื่อขยะพลาสติกออกไปสู่สิ่งแวดล้อมทำให้เกิดปัญหามากมาย เช่น ถุงพลาสติกสามารถปิดกั้นทางน้ำ ทำให้เกิดพิบัติภัยทางธรรมชาติรุนแรง การเข้าไปอุดตันในระบบน้ำทิ้งทำให้พื้นดินเป็นแหล่งแพร่พันธุ์ยุงและแมลง เพิ่มการกระจายโรคที่มีแมลงเป็นพาหะนำโรค เช่น มาลาเรีย การกำจัดขยะพลาสติกโดยเผาในที่เปิดโล่ง จะปล่อยก๊าซอันตรายอย่างฟูแรนและไดออกซิน จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นได้ถึงวิกฤติของขยะพลาสติกที่เกิดขึ้น และขยะพลาสติกจำนวนมหาศาลที่ต้องเผชิญนั้นเกินกว่าที่จะรับได้แล้ว

แล้วจะอย่างไรกันดี

จากวิกฤติขยะพลาสติกที่โลกเรากำลังเผชิญ ทำให้จำเป็นต้องคิดใหม่เกี่ยวกับแนวทางการผลิต การใช้ และการจัดการพลาสติก ทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐ ภาคธุรกิจ และปัจเจกชน ต้องร่วมมือกันหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาขยะพลาสติกซึ่งนับเป็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่ใหญ่ที่สุดในยุคของเรา เพื่อนำไปสู่ **“โลกไร้มลพิษจากพลาสติก (World free of plastic pollution)”** สำหรับปี พ.ศ. 2561 โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (United Nations Environment Programme - UNEP)

ได้กำหนดประเด็นรณรงค์เนื่องในวันสิ่งแวดล้อมโลก (5 มิถุนายนของทุกปี) คือ “Beat plastic pollution” และมีคำขวัญว่า “If you can’t reuse it, refuse it” หรือ “รักษ์โลก เลิกพลาสติก”

ปัญหาของขยะพลาสติกส่วนหนึ่งอยู่ที่การออกแบบระบบการผลิต การกระจาย การค้า และการบริโภคที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ไม่เหมาะสมกับยุคสมัยปัจจุบัน เช่น ออกแบบพลาสติกให้ใช้แล้วทิ้งทันที บางทีใช้เพียงแค่เสี้ยววินาทีก็ทิ้งแล้ว ผลิตภัณฑ์พลาสติกอาจจะดูเป็นวัสดุธรรมดาที่ไม่ซับซ้อนอะไร แต่ความจริงแล้วเป็นวัสดุที่มีความซับซ้อน เช่น ผสมวัสดุหลายชนิดเข้าด้วยกัน เติมนสารเพื่อปรับปรุงสมบัติของวัสดุให้เหมาะสมกับการใช้งาน ทำให้ขยะจากผลิตภัณฑ์พลาสติกรีไซเคิลได้ยาก และมีต้นทุนเพิ่มขึ้น ความเข้าใจผิดและสับสนของผู้บริโภคเกี่ยวกับคำ “ชีวภาพ” ที่นำไปสู่การกำจัดอย่างไม่เหมาะสม อาทิ พลาสติกย่อยสลายทางชีวภาพอาจจะรีไซเคิลยากและมีค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นเมื่อปนในขยะทั่วไป วัสดุฐานชีวภาพ (bio-based) จะหมายถึงเพียงแค่แหล่งที่มาของวัตถุดิบที่ใช้ผลิตผลิตภัณฑ์ แต่ไม่ได้หมายถึงพฤติกรรมในสิ่งแวดล้อมหลังใช้งาน

ผลิตภัณฑ์	ความเข้าใจผิด	ข้อเท็จจริง
ถุงพลาสติกชนิดย่อยสลายทางชีวภาพ (Biodegradable bag)	เป็นถุงพลาสติกที่สามารถย่อยสลายได้ในสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติอย่างรวดเร็ว	ถุงพลาสติกชนิดนี้ส่วนใหญ่ย่อยสลายทางชีวภาพในสภาวะที่มีอุณหภูมิสูงกว่าสภาวะตามธรรมชาติทั่วไป
พลาสติกชีวภาพ (Bioplastic)	เป็นพลาสติกที่สลายตัวได้เองในสิ่งแวดล้อม	ไม่สามารถสลายตัวได้เองในสิ่งแวดล้อมโดยเฉพาะในมหาสมุทร นิยามของพลาสติกชีวภาพ หมายถึง พลาสติกที่มาจากแหล่งทรัพยากรชนิดหมุนเวียน เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง น้ำตาลอ้อย หรือ จากการหมักของแบคทีเรีย เช่น PHA

ภาครัฐ ควรมีนโยบายที่เข้มแข็งที่ช่วยผลักดันรูปแบบ การออกแบบ การผลิตพลาสติก ปรับปรุงระบบบริหารจัดการขยะ การเสนอแรงจูงใจเพื่อเปลี่ยนนิสัยของผู้บริโภค ร้านค้าปลีก และผู้ผลิต การเพิ่มเงินสำหรับงานวิจัยพัฒนาวัสดุทางเลือก เพิ่มความตระหนักในกลุ่มผู้บริโภค การให้ทุนนวัตกรรมผลิตภัณฑ์พลาสติก การขับเคลื่อนให้ผู้ผลิตมีความรับผิดชอบต่อวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์พลาสติกที่ผลิตออกมา รัฐบาลทั่วโลกตื่นตัวเพิ่มกับระดับวิกฤติ มีมากกว่า 60 ประเทศใช้นโยบายระงับมลพิษจากพลาสติก ถุงพลาสติก และเพิ่มผลิตภัณฑ์โพลีพลาสติกอย่างสไตรโพนเป็นเป้าหมายสำคัญในปฏิบัติการ มาตรการของภาครัฐแบ่งกว้าง ๆ เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ การเก็บภาษีหรือเงินเพิ่มจากการใช้ถุงพลาสติก การทำข้อตกลงแบบสมัครใจกับร้านค้าปลีกไม่ให้ถุงพลาสติกแก่ลูกค้า การห้ามถุงพลาสติกทั้งหมด (ตั้งแต่การผลิต การใช้ การจำหน่าย และการนำเข้า) และการใช้หลายมาตรการร่วมกัน เช่น การเก็บภาษีเพิ่มร่วมกับการห้ามใช้

ภาคธุรกิจ ควรเปลี่ยนแปลงระบบการผลิต การกระจาย และการบริโภคที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์พลาสติกโดยออกแบบใหม่ รูปแบบธุรกิจที่สะท้อนความรับผิดชอบต่อผู้ใช้อย่างยั่งยืน ผู้ผลิตและร้านค้าปลีกควรมีความรับผิดชอบต่อโดยแจ้งลูกค้าให้ทราบถึงปริมาณพลาสติก สารเคมีอันตรายที่เติมเข้าไป ความสามารถรีไซเคิล (Recyclability) ความสามารถซ่อมแซมได้ (Reparability) และความสามารถย่อยสลายได้ (Compostability) ของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ลูกค้ามีข้อมูลในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์พลาสติก ความสามารถรีไซเคิลควรสะท้อนในราคาสินค้าและใช้เป็นกลยุทธ์ทางการตลาดภาคเอกชนต้องสร้างนวัตกรรมที่จะลดการใช้พลาสติกที่ไม่จำเป็นโดยเฉพาะที่มาจากแหล่งฟอสซิล การออกแบบให้ผลิตภัณฑ์พลาสติกมีจำนวนครั้งการใช้ได้มากขึ้น ควรศึกษาวัสดุทางเลือกในเรื่องพฤติกรรมในสิ่งแวดล้อมและประสิทธิภาพการรีไซเคิลที่อาจด้อยลง

บุคคลธรรมดา สามารถมีบทบาทในฐานะผู้บริโภคเพื่อลดขยะพลาสติกได้ทั้งลดการสร้างขยะพลาสติก รีไซเคิลให้มากขึ้น กีดกันภาคธุรกิจและผู้ผลิตให้ออกแบบผลิตภัณฑ์ที่ดีกว่าเดิม แยกขยะสำหรับรีไซเคิล เลี่ยงการใช้สินค้าที่ใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง

อย่างพวกถ้วยและอุปกรณ์ทานอาหารพลาสติกแต่ใช้ภาชนะแบบเดิมได้แทน หลีกเลี่ยงการซื้อสินค้าที่ใช้บรรจุภัณฑ์หลายชั้นมากเกินไป พยายามใช้ถุงพลาสติกที่ใช้ครั้งเดียวให้น้อยลง

ตัวอย่างมาตรการเพื่อลดขยะพลาสติก

ประเทศ/เมือง	มาตรการ
ออสเตรเลีย	ร้านค้าปลีกขนาดใหญ่หยุดให้ถุงช้อปปิ้งพลาสติกสำหรับใส่สินค้า
ไอร์แลนด์	บังคับให้ลูกค้าจ่ายเพิ่มค่าถุงพลาสติกและเงินที่ได้นำไปใช้เป็นทุนในการสู้กับปัญหามลพิษจากพลาสติกและปัญหาสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ
รวันดา เคนยา	ยกเลิกการผลิต การใช้ การขาย และการนำเข้าถุงพลาสติกทั้งหมด โดยให้ใช้ถุงกระดาษหรือถุงผ้าที่สามารถใช้ซ้ำแทน มาตรการลงโทษผู้กระทำความผิดมีทั้งจำคุกปรับและจำคุก
นิวซีแลนด์	ห้ามการใช้ผลิตภัณฑ์สไตรโฟม
จีน	ห้ามใช้ภาชนะบนโต๊ะอาหารที่ทำจากพลาสติก
คอซตาริกา	มีแผนจะห้ามใช้พลาสติกชนิดใช้ครั้งเดียวทั้งหมด
นิวซีแลนด์	นักเรียนในโรงเรียนมัธยมเรียกโรงเรียนให้เก็บเงินเพิ่ม 10% สำหรับถุงพลาสติกในห้างสรรพสินค้าหน่วยงานท้องถิ่นเห็นด้วยและเสนอรัฐบาลกลางให้ดำเนินการทั่วประเทศ
บาห์ลี	เยาวชน 2 คนทำโครงการระยะเวลา 4 ปี เพื่อรณรงค์ยกเลิกการใช้ถุงพลาสติก และภาครัฐตอบรับโดยกำหนดให้เลิกใช้ถุงพลาสติกภายในปี ค.ศ. 2018
ไทย	กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดทำโครงการลดขยะจากถุงพลาสติกในศูนย์อาหารสวัสดิการกรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยขอความร่วมมือร้านค้างดให้ถุงหูหิ้วแก่ลูกค้า งดใช้กล่องพลาสติกใส่อาหาร ให้ผู้ซื้อนำภาชนะมาใส่อาหารหรือคิดค่ากล่องใส่อาหารเพิ่ม เปลี่ยนแก้วพลาสติกชนิดใช้ครั้งเดียวเป็นชนิดใช้ซ้ำ นอกจากนี้สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ ยังลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการด้านการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดสีเขียว และเข้าร่วมเป็นสมาชิกเครือข่ายห้องสมุดสีเขียว เพื่อพัฒนาการบริหารจัดการห้องสมุดตามมาตรฐานห้องสมุดสีเขียว ส่งเสริมให้บุคลากรห้องสมุดและผู้รับบริการมีความรู้ความเข้าใจและมีความตระหนักรู้ในเรื่องการอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

เอกสารอ้างอิง

กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม.

กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. การจัดการขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย ประจำปี 2561 [ออนไลน์]. [เข้าถึงวันที่ 12 กรกฎาคม 2561]. เข้าถึงจาก : <https://www.deqp.go.th/media/images/8/EB/รายละเอียดกิจกรรมวันสิ่งแวดล้อมโลก%20ประจำปี%202561.pdf>

กรมวิทยาศาสตร์บริการ. (ข่าวที่13/2561)สำนักหอสมุดฯ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมมือกับ สำนักหอสมุด ม.เกษตรฯ พัฒนาเครือข่ายห้องสมุดสีเขียว [ออนไลน์]. [เข้าถึงวันที่ 8 สิงหาคม 2561]. เข้าถึงจาก : <http://www.dss.go.th/index.php/dssnews?start=104>

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME.

The state of plastics: World environment day outlook 2018 [online]. [viewed 12 July 2018]. Available from : http://wedocs.unep.org/xmui/bitstream/handle/20.500.11822/25513/state_plastics_WED.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ศัพท์น่ารู้

พรรณชล รัตนปานิ

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ระดับผู้ประกอบการ OTOP

ผู้ประกอบการ OTOP มีการแบ่งระดับเป็น A B C D โดยวัดจากคุณภาพสินค้าและปริมาณการผลิต เพื่อจะได้กำหนดแนวทางการพัฒนาที่มีความชัดเจนเฉพาะกลุ่มโดยกลุ่ม A B C D มีคำนิยาม ดังนี้

กลุ่ม A ดาวเด่นสู่สากล : สินค้ามีคุณภาพราคาสูงและผลิตได้ปริมาณมาก

กลุ่ม B : อนุรักษ์สร้างคุณค่าในกลุ่มลูกค้าเฉพาะ : สินค้ามีคุณภาพราคาสูงและผลิตในปริมาณน้อยเพื่อตอบสนองลูกค้าเฉพาะราย

กลุ่ม C : พัฒนาเข้าสู่ตลาดการแข่งขัน : สินค้ามีคุณภาพ/ราคาต่ำและผลิตได้ปริมาณมาก

กลุ่ม D : ปรับตัวเข้าสู่ห่วงโซ่อุปทานการผลิต : สินค้ามีคุณภาพ/ราคาต่ำและผลิตได้ปริมาณน้อย

Inclusive growth Engine

คือ กลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วม เป็นกลไกขับเคลื่อนที่เน้นให้คนมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและทั่วถึง มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดการกระจายรายได้ การสร้างโอกาสและความมั่งคั่งอย่างเท่าเทียม ประกอบด้วย การสร้างคลัสเตอร์เศรษฐกิจระดับกลุ่มจังหวัด การพัฒนาเศรษฐกิจระดับฐานรากในชุมชน การส่งเสริมและสนับสนุนให้วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเข้มแข็งและสามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก การสร้างแรงงานที่มีทักษะและความรู้ด้านเทคโนโลยีเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต โดยกลไกการขับเคลื่อนด้วยการสร้างการมีส่วนร่วมนี้ เป็นกลไกที่ตอบโจทย์ในการก้าวข้าม “กับดักความเหลื่อมล้ำ”

Biodegradable Plastic

คือ พลาสติกที่ย่อยสลายได้ อันเนื่องมาจากการทำงานของจุลินทรีย์ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เช่น แบคทีเรีย รา สาหร่าย ในสภาวะและช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น การมีน้ำ และบางครั้งอาจต้องใช้ออกซิเจนเข้าร่วม (aerobic) ตัวอย่าง พลาสติกที่ย่อยสลายทางชีวภาพได้ เช่น พอลิแล็กไทด์ (polylactide) พอลิคาโพรแล็กแทม (polylactam)

เอกสารอ้างอิง

พิมพ์ธัญญา ช้องเสนาะ. การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจไทยเข้าสู่ “ประเทศไทย 4.0”. กรุงเทพฯ : สำนักงานเลขาธิการสภาผู้แทนราษฎร, 2560. หน้า 2.

กรมการพัฒนาชุมชน. คู่มือการดำเนินงานผู้ผลิต ผู้ประกอบการ OTOP รายใหม่ ประจำปี 2558. กรุงเทพฯ : กรม, 2558. หน้า 55-56.

ศุภณีย์ เรียบเลิศหิรัญ และสุณิ ภู่อิม่วง. รายงานผลการสัมมนา เรื่อง

Bioplastics : The Choice of Sustainable Life วันที่ 19 มิถุนายน พ.ศ. 2557 ณ ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา จัดโดย สมาคมอุตสาหกรรมพลาสติกชีวภาพไทย. [ออนไลน์]. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2557. [เข้าถึงวันที่ 30 สิงหาคม 2561]. เข้าถึงจาก: <http://www.stou.ac.th/Schools/sst/main/KM/KM%20Post/57/BioPlastic.pdf>

ดินวิทยาศาสตร์

ปัจจุบันมนุษย์นำเอาวิทยาศาสตร์มาใช้ในการปลูกต้นไม้แทนดินนั่นก็คือ เจลดินคริสตัล หรือ ที่เรียกกันว่า ดินวิทยาศาสตร์ ปลูกต้นไม้ มีสีสันสวยงาม เจลดินคริสตัล คือ พอลิเมอร์ที่มีสมบัติของการดูดซับน้ำไว้ในโมเลกุลได้เป็นจำนวนมาก ผลการทดลองในห้องปฏิบัติการพบว่า สารสามารถดูดซับน้ำกลั่นในปริมาณมากกว่าน้ำหนักพอลิเมอร์ถึง 800 เท่า

วิธีทำดินวิทยาศาสตร์

1. เทผงดินวิทยาศาสตร์ Aqua crystal gel ลงในภาชนะ
2. เทผงสีผสมอาหาร เลือกสีตามต้องการ
3. เติมน้ำประมาณ 1 ลิตร
4. ทิ้งไว้ประมาณ 1 - 2 ชั่วโมง
5. รินน้ำออก ก็จะได้ดินวิทยาศาสตร์ 1 สี ต้องการสีอื่นทำเพิ่มเติม

ประโยชน์ของดินวิทยาศาสตร์ Magic crystal soil

1. เพื่อปลูกต้นไม้
2. จัดแจกันดอกไม้ เพื่อยืดอายุดอกไม้ให้อยู่ได้นานขึ้น
3. ทำเป็นเจลน้ำหอม ใช้ได้ทั้งในรถ ในบ้าน ห้องที่ทำงาน ห้องน้ำ
4. นำไปตกแต่งสถานที่ เพียงแค่ท่านปักเทียนหรือเทียนหอมแบบถ้วยลงในแก้วหรือ ถ้วยที่บรรจุดินคริสตัลเรียบร้อยแล้ว
5. ตกแต่งตู้ปลา อาจจะใช้แทนทรายที่ท่านเห็นอยู่ทั่วไป
6. ตกแต่งสวนแบบถาดเล็ก ๆ หรือน้ำตกจำลองเล็ก ๆ ก็ได้
7. ป้องกันยุงไข่น้ำได้ด้วย



เอกสารอ้างอิง

<https://sites.google.com/site/dinwithyasastr/prayoch-n-khng-din-wi-thya-sa>

<http://www.gammaco.com/forums/index.php?topic=344.0>

<https://www.educforkids.com/15392075>

เมื่อทำดินวิทยาศาสตร์เรียบร้อยแล้วเราก็นำมาปลูกต้นไม้ได้เลยค่ะ สามารถเป็นกิจกรรมสำหรับครอบครัวในวันหยุดหรือวันปิดเทอมของเด็ก ๆ ได้เลยนะคะ

ที่มา: <http://www.crystallineshop.com/article/3>

สถานที่ในการซื้ออุปกรณ์ร้านเครื่องเขียนทั่วไป ร้านขายต้นไม้



การเสริมสร้างศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบให้มีคุณภาพตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

วันอังคารที่ 1 พฤษภาคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นประธานเปิดการอบรม โครงการแนวทางการจัดการความเสี่ยงสำหรับห้องปฏิบัติการให้สอดคล้องตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 โดยมี นางสาวจรรวณ ลัมสังจะสกุล รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการแพทย์ ให้เกียรติเป็นวิทยากร มีบุคลากรของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ ผู้ประเมิน คณะอนุกรรมการพิจารณารับรองงานห้องปฏิบัติการ และคณะกรรมการรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการเข้ารับการอบรมจำนวนกว่า 200 คน ณ ห้องประชุมภูมิบัณฑิต อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



หนุนเพิ่มกลยุทธ์การตลาดให้แก่ผู้ประกอบการ OTOP ภูมิภาค

อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานเปิดสัมมนาการพัฒนาองค์ความรู้กลยุทธ์การตลาดแก่ผู้ประกอบการ OTOP ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการเพิ่มกลยุทธ์การตลาดแก่วิสาหกิจชุมชนภูมิภาค มุ่งเน้นส่งเสริมศักยภาพด้านการตลาดให้แก่ผู้ประกอบการที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากกรมวิทยาศาสตร์บริการและนำไปพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) แล้ว โดยการสัมมนาครั้งนี้ได้รับเกียรติจาก นายพิเชต ตันติมาลา ผู้เชี่ยวชาญกลยุทธ์การตลาดออนไลน์ และนายสักรัตน์ ติยะบวร ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างตราสินค้า (Brand) และการออกแบบผลิตภัณฑ์ให้มีมาตรฐาน เป็นวิทยากรบรรยายและแนะนำเทคนิค วิธีการสร้างการตลาดสินค้าให้แก่ผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการ ซึ่งมีผู้ประกอบการกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร กลุ่มผ้า และสิ่งทอ และกลุ่มของใช้ของประดับตกแต่ง เข้าร่วมการสัมมนา 35 ราย ณ โรงแรม ที เค พาเลซ & คอนเวนชั่น

นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานพิธีเปิดงานจำหน่ายสินค้าและทดสอบตลาด ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการเพิ่มกลยุทธ์การตลาดแก่วิสาหกิจชุมชนภูมิภาค มุ่งเน้นส่งเสริมศักยภาพด้านการตลาดให้แก่ผู้ประกอบการที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีจากกรมวิทยาศาสตร์บริการและนำไปพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ได้มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) แล้ว ซึ่งมีผู้ประกอบการกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร กลุ่มผ้าและสิ่งทอ และกลุ่มของใช้ของประดับตกแต่ง เข้าร่วมงานจำหน่ายสินค้าและทดสอบตลาดกว่า 35 ราย ณ ลานโปรโมชั่น ชั้น 1 ห้างสรรพสินค้าเจมมอลล์

ความร่วมมือ พัฒนาเครือข่ายและระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการสู่มาตรฐานสากล

กรมวิทยาศาสตร์บริการ และสำนักงานปรมานูเพื่อสันติ ร่วมกันลงนามในบันทึกความเข้าใจ (MOU) ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาเครือข่ายและระบบมาตรฐานของห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบด้านนิวเคลียร์และรังสีเตรียมความพร้อมยกระดับห้องปฏิบัติการสู่มาตรฐานสากล นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมด้วย ดร.อัครา วงศ์แสงจันทร์ เลขานุการสำนักงานปรมานูเพื่อสันติ ร่วมลงนามในบันทึกความเข้าใจ ความร่วมมือเพื่อการพัฒนากระบวนมาตรฐานห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบ ณ ห้องประชุมใหญ่ ปส. เตรียมความพร้อมการประสานแลกเปลี่ยนข้อมูล และพัฒนาระบบเครือข่ายห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ ทดสอบ และสอบเทียบด้านนิวเคลียร์และรังสีของไทยให้สอดคล้องตามมาตรฐานสากล โดยมี นางสาวจรรวณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ และนางรัชดา เหมปฐวี รองเลขานุการสำนักงานปรมานูเพื่อสันติ ร่วมเป็นสักขีพยาน





แลกเปลี่ยนเรียนรู้ The Secret of Salt เน้นส่งเสริมการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ ให้แก่บุคลากรทั่วทั้งองค์กร

กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยนางสาวอรุณวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นประธานเปิดเสวนา สุขกับ Science ครั้งที่ 2/2561 เรื่อง “The Secret of Salt” ซึ่งเป็นเวทีสำคัญในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างบุคลากรในกรมวิทยาศาสตร์บริการ ที่จัดให้มีการเรียนรู้และแบ่งปันความรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง มีข้าราชการและเจ้าหน้าที่ เข้าร่วมกิจกรรมกว่า 80 คน ในวันที่ 4 พฤษภาคม 2561 ณ ลานกิจกรรม ชั้น 1 อาคารสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ

“มหกรรมวิทย์สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค” มุ่งเป้าขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์เพื่อเศรษฐกิจและสังคมฐานราก

วันที่ 7 พฤษภาคม 2561 ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) เป็นประธานเปิดงาน “มหกรรมวิทย์สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค” จัดขึ้นโดยความร่วมมือของหน่วยงานเครือข่าย ได้แก่ กรมวิทยาศาสตร์บริการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร สภาเกษตรกรแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน) และเครือข่ายภูมิภาค อาทิ หน่วยงานในจังหวัด กรมพัฒนาชุมชน สถาบันอุดมศึกษา บริษัทประชารัฐรักสามัคคี (ประเทศไทย) จำกัด เป้าหมายขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์เพื่อยกระดับเศรษฐกิจและสังคมฐานราก โดยมีนางเน่งน้อย เวทยพงษ์ ผู้ตรวจราชการกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ กล่าวรายงาน และนายอนุรัฐ ไทยตรง รองผู้ว่าราชการจังหวัดบุรีรัมย์ กล่าวต้อนรับ ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ จังหวัดบุรีรัมย์



ทรอบสู APLAC Training Course – Revision to ISO/IEC 17025

กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย นางดุขกัญ มั่นความดี ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ เป็นประธานกล่าวเปิดการอบรม APLAC Training Course – Revision to ISO/IEC 17025 เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2561 ณ โรงแรมโนโวเทล สยามสแควร์ กรุงเทพฯ ทั้งนี้สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นเจ้าภาพดำเนินการจัดฝึกอบรมดังกล่าว จัดระหว่างวันที่ 8-10 พฤษภาคม 2561 ซึ่ง Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation (APLAC) โดย APLAC Training Committee เป็นผู้รับผิดชอบจัดหลักสูตรการอบรมที่สนับสนุนการดำเนินงานของหน่วยรับรองในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก ให้แก่บุคลากรของหน่วยรับรองที่เป็นสมาชิก APLAC



เปิดห้องปฏิบัติการต้อนรับนักเรียน ร.ร.จุฬารักษ์ราชวิทยาลัย จ.สตูล

กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดย นางพจมาน ทาจีน ผู้อำนวยการกองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์ รักษาการเลขานุการกรม ได้เป็นประธานกล่าวต้อนรับ คณะอาจารย์และนักเรียนโรงเรียนจุฬารักษ์ราชวิทยาลัย จ.สตูล ในโอกาสเข้าศึกษาดูงานห้องปฏิบัติการของกรมวิทยาศาสตร์บริการ จำนวนคณะอาจารย์และนักเรียนรวมทั้งสิ้นกว่า 150 คน ในวันที่ 9 พฤษภาคม 2561 ณ ห้องประชุมวิทยวิถี ชั้น 6 อาคารตัว ลพนาฏกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ





เน้นสร้างความเข้าใจข้อกำหนด ISO/IEC 17011: 2017 สำหรับผู้ที่ให้การรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการไทย

วันที่ 16 พฤษภาคม 2561 นางสาวอุรารวรรณ อุ้นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นประธานเปิดการอบรม หลักสูตร “ข้อกำหนด ISO/IEC 17011: 2017 – Conformity assessment : Requirements for accreditation bodies accrediting conformity assessment bodies” โดยมี นางศุภฎี มั่นความดี ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กล่าวรายงานถึงที่มาการฝึกอบรม โดยมีคณะกรรมการ และคณะกรรมการพิจารณารับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ และเจ้าหน้าที่ของ วศ. เข้าร่วมงานจำนวนกว่า 60 คน ณ ห้อง 320 ชั้น 3 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



เสวนา “งานวิจัยไม่ยากอย่างที่คิด” กระตุ้นบุคลากรสร้างงานวิจัยหลากหลาย

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) โดยนางสาวอุรารวรรณ อุ้นแก้ว รองอธิบดีและ CKO ของ วศ. เป็นประธานเปิดงานกิจกรรม (ความ) สุข กับ Science ครั้งที่ 3/2561 เรื่อง งานวิจัยไม่ยากอย่างที่คิด” ซึ่งเป็น เวทีสำคัญในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างบุคลากรใน วศ. ที่จัดให้มีการเรียนรู้และแบ่งปันความรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง มีข้าราชการและเจ้าหน้าที่ เข้าร่วมกิจกรรมกว่า 150 คน ในวันที่ 17 พฤษภาคม 2561 ณ ห้องประชุมวิทยวิถี ชั้น 6 อาคารตัว ลพนากรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ



จัดงานวิจัยดีเด่นปี 2560 สร้างมาตรฐานผลิตภัณฑ์ภูมิปัญญาไทย สู่สากล

เมื่อวันที่ 23 พฤษภาคม 2561 ดร.อรรณพ ปิ่นประยูร เข้ารับรางวัลในงาน พิธีมอบรางวัล ผลงานวิจัย เติบโตด้านนโยบาย การวิจัยเพื่อพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ไทยระดับระหว่างประเทศ ซึ่งเป็นผลงานของคณะ 1.) ดร. อรรณพ ปิ่นประยูร กรมวิทยาศาสตร์บริการ 2.) ผศ.ดร.สุภา วิเศษชัย ศูนย์วิจัยเทคโนโลยียางและภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 3) รศ.ดร.พันธุ์ญา สุนิทธิบุรณ ภาควิชาเคมีและศูนย์วิจัยเทคโนโลยียาง คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 4) นางสาวชญานา นิมสุวรรณ์ ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ในงาน ผลงานวิจัยเด่น สกว. ประจำปี 2560 ณ โรงแรมสวิส โซเทล เลอ คองคอร์ด กรุงเทพฯ จัดโดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)



การสัมมนา Learning & Sharing By Heart ยกระดับองค์กรแห่งการเรียนรู้

28 พฤษภาคม 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยนางสาวอุรารวรรณ อุ้นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เป็นประธานเปิดการสัมมนา การจัดการองค์ความรู้ วศ. Learning & Sharing by heart เพื่อส่งเสริมให้บุคลากร วศ. เกิดการเรียนรู้ และตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการความรู้ ขององค์กร ณ ห้องประชุมภูมิบัณฑิต ชั้น 6 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ





กรมวิทยาศาสตร์บริการได้นำนิทรรศการเข้าร่วมงาน

" มหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติระดับภูมิภาค "



กรมวิทยาศาสตร์บริการได้เข้าร่วมจัดนิทรรศการร่วมงานมหกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติระดับภูมิภาค ซึ่งจัดขึ้นโดยองค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติที่จังหวัดเชียงใหม่โดยจะจัดขึ้นระหว่างวันที่ 4 - 10 มิถุนายน 2561 ,จังหวัดเชียงใหม่ วันที่ 11-17 กรกฎาคม 2561 จังหวัดขอนแก่น, วันที่ 13 - 19 มิถุนายน 2561จังหวัดสงขลา โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการได้นำเสนอสารสนเทศด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมผ่าน Mobile application เรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์กว่า 1400 เล่มรวมถึงยังมีกิจกรรมที่ได้เรียนรู้การเป็นนักวิทยาศาสตร์ชีววิทยา เรียนรู้สาระวิทยาศาสตร์ในหลากหลาย วัสดุสัมผัสอาหารตลอดจนสินค้าอุปโภคบริโภคที่ใกล้ตัวเป้าหมายเพื่อช่วยกระตุ้นการศึกษาในทุกระดับให้เกิดความสนใจและรักในวิทยาศาสตร์ที่จะส่งผลต่อการพัฒนาต่อยอดและการสร้างนวัตกรรมได้ในอนาคต

การร่วมประชุม 2018 APLAC/PAC Joint Annual Meetings ประเทศญี่ปุ่น เพื่อการคงสถานะการยอมรับร่วม APLAC MRA



นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมคณะประกอบด้วย นางดุขี มั่นความดี ผู้อำนวยการสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ และนางจันทรีน วรสรรพวิทย นัวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ได้เข้าร่วมการประชุม 2018 APLAC/PAC Joint Annual Meetings ณ เมืองเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น ในวันที่ 4 - 9 มิถุนายน 2561 การประชุม 2018 APLAC/PAC ครั้งนี้มีความสำคัญสำหรับหน่วยรับรองระบบงาน ซึ่งเป็นการพิจารณาและติดตามผลการดำเนินงานปีที่ผ่านมาขององค์กรภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกว่าด้วยการรับรองห้องปฏิบัติการ (Asia Pacific Laboratory Accreditation Cooperation, APLAC) รวมทั้งเป็นการประชุมทางวิชาการในด้านสำคัญ ๆ ได้แก่ APLAC Technical Committee, Public Information Committee, Proficiency Testing Committee และ Training Committee โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้นำเสนอข้อมูลผลการดำเนินงานเพื่อการตรวจประเมินใหม่ (APLAC Re-evaluation) ให้แก่ที่ประชุม APLAC MRA Council เพื่อการคงสถานะการยอมรับร่วม APLAC MRA ของสำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ นำผลงานยกระดับ OTOP ร่วมงาน

" มหกรรมวิทย์ สร้างอาชีพยกระดับภูมิภาค จังหวัดอำนาจเจริญ "



นายชัยวัฒน์ ธาณิรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชุมชน พร้อมด้วยนางสาวนิระนารถ แฉ่งทอง ผู้อำนวยการกองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภคและทีมนักวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ลงพื้นที่พบกลุ่มผู้ประกอบการ OTOP ในพื้นที่จังหวัดอำนาจเจริญ ประกอบด้วย กลุ่มปลูกหม่อนเลี้ยงไหมบ้านเสาธิกร กลุ่มผ้าฝ้ายทอมือบ้านโนนธาตุ และกลุ่มวิสาหกิจชุมชนอมทรัพย์เพื่อการผลิตบ้านคำกลาง เพื่อรับฟังความคิดเห็นในการดำเนินงานโครงการยกระดับ OTOP ใน 10 จังหวัดยากจน 15 มิถุนายน 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดย นายชัยวัฒน์ ธาณิรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชุมชน พร้อมด้วยนางสาวนิระนารถ แฉ่งทอง ผู้อำนวยการกองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์อุปโภค และทีมนักวิทยาศาสตร์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ร่วมสนับสนุนผู้ประกอบการ จ.อำนาจเจริญ โดยนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ขับเคลื่อนเศรษฐกิจสังคมฐานราก ภายในงาน "มหกรรมวิทย์ สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค" ซึ่งได้รับเกียรติจาก นายอภิชัย สมบูรณ์ปกรณ์ ที่ปรึกษารัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) เป็นประธานในพิธีเปิดงานฯ ณ หอประชุมพญานาครินทร์ ศาลากลางจังหวัด อำเภอมือ จังหวัดอำนาจเจริญ



หุ่นงานวิจัย เพื่อการแปรรูปข้าวในระดับอุตสาหกรรม

21 มิถุนายน 2561 นายชัยวัฒน์ ธาณรัตน์ ผู้อำนวยการสำนักเทคโนโลยีชุมชน กรมวิทยาศาสตร์บริการเป็นประธานเปิดงานฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการหลักสูตร “เทคโนโลยีการแปรรูปข้าวและธัญชาติ” เพื่อส่งเสริมการแปรรูปข้าวในระดับอุตสาหกรรม โดยมีนางวรรณดี มหรรณพกุล นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ เป็นวิทยากรในการบรรยายและฝึกปฏิบัติ ซึ่งมีผู้ประกอบการ SMEs และนักวิชาการด้านอาหาร สนใจเข้ารับการฝึกอบรม จำนวนกว่า 20 คน ณ ห้องประชุม 312 ชั้น 3 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ



ร่วมมือ 4 หน่วยงานจัดงานสัมมนา "การรับรองระบบงานทำให้โลกปลอดภัยยิ่งขึ้น"

22 มิถุนายน 2561 วันรับรองระบบงานโลก ประจำปี 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม, สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็น 4 หน่วยงานของประเทศไทยที่ดำเนินงานด้านการรับรองระบบงานของไทย ได้ร่วมกันจัดสัมมนาเชิงวิชาการและนิทรรศการ โดยกำหนดหัวข้อในการรณรงค์และส่งเสริมคือ “Accreditation : Delivering a Safer World” โดยมีบุคลากรจากหน่วยรับรองระบบงาน (Accreditation Body) หน่วยรับรอง (Certification Body) หน่วยตรวจ (Inspection Body) ห้องปฏิบัติการ หน่วยงานเจ้าของกฎระเบียบ (Regulators) ผู้ประกอบการและสถาบันอิสระทั้งภาครัฐและเอกชนประมาณ 500 คนเข้าร่วมงาน ณ โรงแรม เดอะ เบอร์เคลีย์ ประตูน้ำ กรุงเทพมหานคร



ความร่วมมือกับสมาคมไทยคอมโพสิต หุ่นวัสดุคอมโพสิต วัสดุสมัยใหม่ขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทย

6 กรกฎาคม 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) และ สมาคมไทยคอมโพสิต จัดแถลงข่าวการบูรณาการความร่วมมือด้านวัสดุคอมโพสิต เพื่อเป็นโอกาสขับเคลื่อนอุตสาหกรรมไทย อาทิ กลุ่มอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่และการบินในประเทศไทย ที่มีการสร้างโครงสร้างพื้นฐานห้องปฏิบัติการทดสอบเฉพาะทางวัสดุและชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์คอมโพสิตสำหรับโครงสร้างอากาศยานด้วยเทคโนโลยีขั้นสูงและมีความเชี่ยวชาญให้ได้มาตรฐานสากล ณ ห้องประชุมชั้น 1 อาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ต๋าว กรมวิทยาศาสตร์บริการ



กระตุ้นการใช้สารสนเทศดิจิทัลแบบเปิด พร้อมรับสังคม Thailand 4.0

17 กรกฎาคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เปิดสัมมนา “สารสนเทศดิจิทัลแบบเปิดเพื่อมุ่งสู่ Thailand 4.0” เน้นกระตุ้นใช้ข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลแบบเปิดที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาทักษะความสามารถช่วยส่งเสริมการเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีผู้สนใจเข้าร่วมสัมมนา เป็นนักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ เจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการ อาจารย์ บรรณารักษ์ นักวิชาการด้านสิ่งแวดลอมและคอมพิวเตอร์ จากภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา จำนวนกว่า 250 คน ณ ห้องประชุมภูมิบัณฑิต ชั้น 6 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ





กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

75/7 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

โทร +[66] 2201-7000 โทรสาร +[66] 2201-7466

อีเมล pr@dss.go.th เว็บไซต์ www.dss.go.th

www.facebook.com/dssthaiscience, www.twitter.com/dssthaiscience



www.dss.go.th

ISSN 0857-7617