วารสาร
กรมวิทยาศาสตร์บริการ
ปีที่ 66 ฉบับที่ 207 พฤษภาคม 2561
Department of Science Service Ministry of Science and Technology

People in Focus

❖ นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ถึงแนวคิดการผลักดันงานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

บทความพิเศษ

❖ Big Rock กระทรวงวิทยาศาสตร์เน้น “วิทย์สร้างคน วิทย์แก้จน วิทย์เสริมแกร่ง”

สรรสาระ

❖ การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อ
❖ ผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อประสิทธิภาพของเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ (VIBRATION EFFECT ON ELECTRONIC BALANCE PERFORMANCE)
❖ รังไหม..โปรตีนจากธรรมชาติเพื่อการดูแลสุขภาพผิว
❖ การพัฒนาเส้นใยข้าวโพดทดแทนปอสาสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้กับชุมชนผู้ผลิตกระดาษหัตถกรรม
❖ การยกระดับความสามารถบุคลากรด้านการควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคด้วยมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024
❖ บัญชีรายชื่อเอกสารใหม่อิเล็กทรอนิกส์เพื่อผู้ประกอบการ

นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว
รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

วารสาร
กรมวิทยาศาสตร์บริการ
ปีที่ 66 ฉบับที่ 207 พฤษภาคม 2561

บรรณาธิการทักทาย

วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการฉบับที่ 207 ประจำเดือนพฤษภาคมนี้ คอลัมน์ People in Focus ได้รับเกียรติจาก นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้สัมภาษณ์ถึงบทบาท ถึงแนวคิดการผลักดันงาน วทน. เพื่อส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการ OTOP มุ่งหวังให้สามารถประยุกต์หลักวิทยาศาสตร์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการประกอบอาชีพจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศระยะยาว นอกจากนั้นแล้วยังมีสรรสาระในด้านการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) มาช่วยพัฒนาสินค้าและบริการ เพื่อเสริมแกร่งผู้ประกอบการไทยทุกระดับ อาทิ การยกระดับความสามารถบุคลากรด้านการควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคด้วยมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024 การพัฒนาเส้นใยข้าวโพดทดแทนปอสาสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้กับชุมชนผู้ผลิตกระดาษหัตถกรรม บัญชีรายชื่อเอกสารใหม่อิเล็กทรอนิกส์เพื่อผู้ประกอบการ ฯลฯ และเรื่องที่น่าสนใจอีกหลายเรื่องสามารถอ่านได้ภายในเล่มค่ะ

กองบรรณาธิการ

ที่ปรึกษา : อุมาพร สุขม่วง
อุราวรรณ อุ่นแก้ว
กองบรรณาธิการ : สุบงกช ทรัพย์แตง
พรพรรณ ปานทิพย์อำพร
กรธรรม สถิรกุล
จุฑาทิพย์ ลาภวิบูลย์สุข
ดวงกมล เชาวน์ศรีหมุด
ดลยา สุขปิติ
สุวศวี เตชะภาส
อุดมลักษณ์ เวียนงาม
วัชรี คตินนท์กุล
จอย ผิวสะอาด
วลัยพร ร่มรื่น
โชติรส ชูจันทร์
จิตลดา คณีกุล
สรวงสุดา สังข์สุข
พิสูจน์อักษร : จิตลดา คณีกุล
ภาพ : คุณวุฒิ ลี่แตง, พิพัฒน์ ดียอดยิ่ง
ประสานงานสมาชิกวารสาร : สรวงสุดา สังข์สุข

สารบัญ

1 **People in focus :**
นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว : รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ถึงแนวคิดการผลักดันงานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

3 **บทความพิเศษ :Special Guest :**
- Big Rock กระทรวงวิทยาศาสตร์เน้น "วิทย์สร้างคน วิทย์แก้จน วิทย์เสริมแกร่ง"

5 **วศ วันนี้ :**
- การเพิ่มศักยภาพห้องปฏิบัติการอาเซียนกับงาน ASEAN NEXT 2018
นงนุช เมธียนต์พิริยะ

6 **Special Guest :**
- ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ "FCM Training 2018: Analysis of Plasticizers in Food Contact Materials and Food Prod

สรรสาระ :

8
- การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อ
นารถ พรหมรังสรรค์

12
- ผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อประสิทธิภาพของเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ (VIBRATION EFFECT ON ELECTRONIC BALANCE PERFORMANCE)
วีระชัย วาริยาตร์, จิตตกานต์ อินเกี่ยง

14
- รังไหม..โปรตีนจากธรรมชาติเพื่อการดูแลสุขภาพผิว
สุวรรณี แกนธานี

18
- การพัฒนาเส้นใยข้าวโพดทดแทนปอสาสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบให้กับชุมชนผู้ผลิตกระดาษหัตถกรรม
สุรวุฒิ พวงมาลี, จารวี เล็กสุขศรี

21
- การยกระดับความสามารถบุคลากรด้านการควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคด้วยมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024
วรรณาทิพย์ เติมมหาวงษ์

24
- บัญชีรายชื่อเอกสารใหม่อิเล็กทรอนิกส์เพื่อผู้ประกอบการ
อุดมลักษณ์ เวียนงาม

28 **รอบรู้ รอบโลก**
- เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ Digital Literacy

30 **Science สไตล์สนุก**
- BIG DATA คือ
กนกวรรณ กรองแก้ว

32 **ศัพท์วิทย์น่ารู้**
สุวศรี เตชะภาส

33 **DSS NEWS**
- ภาพข่าวกิจกรรม

www.dss.go.th
ISSN 0857-7617

วารสารราย 4 เดือน มกราคม, พฤษภาคม, กันยายน
จัดทำโดย ฝ่ายประชาสัมพันธ์ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
75/7 ถนนพระรามที่ 6 แขวงทุ่งพญาไท เขตราชเทวี 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

" เทคโนโลยีและนวัตกรรมเสริมสร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการ OTOP "

นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว

รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ

People in focus ฉบับนี้ได้สัมภาษณ์ นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ถึงแนวคิดการผลักดันงานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อส่งเสริมและสร้างความเข้มแข็งผู้ประกอบการ OTOP มุ่งหวังให้สามารถประยุกต์ใช้หลักวิทยาศาสตร์เข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในการประกอบอาชีพจะส่งผลดีต่อเศรษฐกิจของประเทศระยะยาว

มีแนวทางการผลักดันงานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อผู้ประกอบการ OTOP เป็นอย่างไร

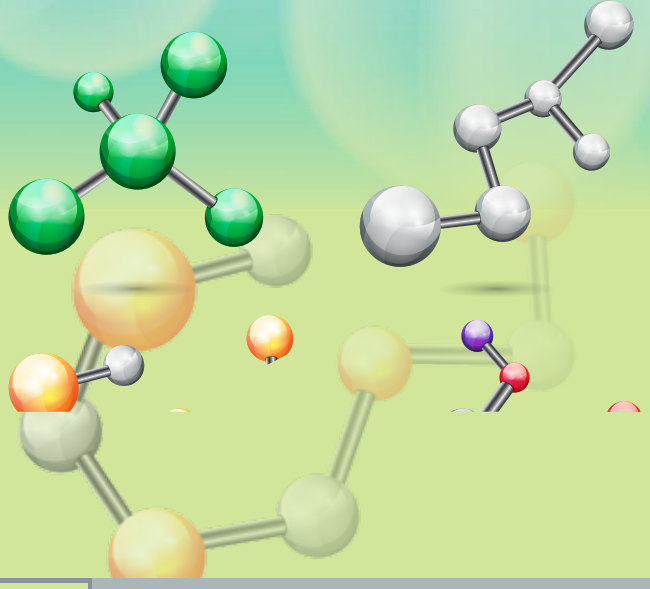
จากนโยบายของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ต้องการจะนำวิทยาศาสตร์ไปตอบโจทย์สำคัญของประเทศ มีแนวทางการผลักดันงานโดยกรมวิทยาศาสตร์บริการได้ร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยจัดทำโครงการยกระดับ OTOP ใน 10 จังหวัดที่ยากจนที่สุดของประเทศ ได้แก่ แม่ฮ่องสอน น่าน ตาก นครพนม กาฬสินธุ์ อำนาจเจริญ บุรีรัมย์ ชัยนาท ปัตตานี และนราธิวาส ซึ่งกรมวิทยาศาสตร์บริการจะเน้นพัฒนาสินค้า OTOP ประเภทผ้าและสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร เน้นกลุ่มผู้ประกอบการกลุ่ม D หมายถึง กลุ่มที่กำลังปรับตัวเข้าหาห่วงโซ่อุปทาน เป็นกลุ่มที่สินค้ายังไม่ได้มาตรฐาน สินค้าขายได้ราคาต่ำและผลิตได้น้อย วัตถุประสงค์ที่จะนำวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเข้าไปช่วยแก้ปัญหาความยากจนให้กับผู้ประกอบการ OTOP ช่วยยกระดับคุณภาพสินค้าให้มีคุณภาพและความปลอดภัย จะส่งผลให้สินค้าได้รับการยอมรับ ผู้บริโภคมีความมั่นใจเลือกซื้อเลือกใช้เพิ่มขึ้น เป็นการสนับสนุนสินค้า OTOP ไทยช่วยเพิ่มรายได้แก้ปัญหาความยากจนได้

แผนการดำเนินงานในปี 2561 เพื่อผลักดันให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ ในการดำเนินงานได้มีการวางแผนทั้งแผนงาน แผนเงิน และแผนกำลังคนเพื่อเตรียมพร้อมในการดำเนินการอย่างเต็มที่โดยมีกลไกการทำงานร่วมกับกรมพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย ซึ่งจะช่วยชี้ปัญหาของกลุ่ม OTOP ในแต่ละพื้นที่ ร่วมกับบริษัทประชารัฐสามัคคีที่จะช่วยดูความต้องการของตลาด ถ้าผู้ประกอบการจะผลิตสินค้าตามความต้องการของตัวเอง จะมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบมาผลิตตามความต้องการของตลาด นอกจากนั้นยังร่วมกับสถาบันการศึกษา

หลังจากคัดเลือกผู้ประกอบการแล้ว จะดำเนินงานต่อโดยการสำรวจสภาพปัญหา เช่น ผู้ประกอบการผ้าก็จะเข้าไปดูว่าผ้าที่ผู้ประกอบการทำอยู่มีปัญหาอะไรบ้าง ผลิตออกมาแล้วด้านการย้อมสีธรรมชาติผลิตภัณฑ์และคุณภาพดีหรือไม่ สีตกหรือไม่ ค่าความเป็นกรดหรือด่างได้มาตรฐานไหม ผ้าครามมีความคงทนต่อสีในขั้นตอนการซักย้อมดีไหม เมื่อทราบปัญหาแล้วก็จะวางแผนให้ผู้เชี่ยวชาญลงพื้นที่ไปอบรมถ่ายทอดความรู้ เพื่อนำไปพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการผลิตและให้คำปรึกษาเชิงลึก เพื่อยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้ได้มาตรฐาน นอกจากนี้ยังมีการคัดเลือกผู้ประกอบการในแต่ละจังหวัดเพื่อพัฒนาเป็นผู้นำกลุ่มให้มีศักยภาพในการพัฒนาได้อย่างยั่งยืน

นอกจากการช่วยพัฒนาการผลิตแล้วยังส่งเสริมการตลาดให้สามารถจำหน่ายสินค้าได้อย่างไร กรมวิทยาศาสตร์บริการโดยสำนักเทคโนโลยีชุมชน นอกจากจะให้ความสำคัญการนำผลงานนวัตกรรม และเทคโนโลยีของกรมฯ ไปถ่ายทอดให้แก่ผู้ประกอบการ OTOP และวิสาหกิจชุมชน SMEs มาอย่างต่อเนื่องแล้ว ยังดำเนินการพัฒนาและออกแบบบรรจุภัณฑ์ ตลอดจนการรวมกลุ่มสร้างสรรค์และเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ให้มากขึ้น เพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขันด้านการตลาดโดยเน้นสร้างตราสัญลักษณ์สินค้าและขยายโอกาสช่องทางการตลาดใหม่ๆ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

นอกจากนั้นยังได้เปิดตลาดให้กับกลุ่มผู้ประกอบการที่เข้าร่วมโครงการได้นำสินค้ามาจัดแสดงและจำหน่าย ได้แก่ การเปิดให้นำสินค้ามาจำหน่าย ณ กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยจัดเป็นร้านค้าผลิตภัณฑ์ชุมชน ส่งเสริมให้ผู้ประกอบการได้เข้ามาจำหน่ายสินค้า โดยให้มีการหมุนเวียนกลุ่ม OTOP 3-5 วันต่อกลุ่ม รวมทั้งยังได้มีการจัดงานจำหน่ายสินค้าและทดสอบตลาด ซึ่งอยู่ภายใต้โครงการเพิ่มกลยุทธ์การตลาดแก่วิสาหกิจชุมชนภูมิภาคขึ้น มุ่งส่งเสริมศักยภาพด้านการตลาดให้แก่ผู้ประกอบการ ซึ่งมีผู้ประกอบการกลุ่มผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม กลุ่มสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร กลุ่มผ้าและสิ่งทอ และกลุ่มของใช้ของประดับตกแต่ง เข้าร่วมงานจำหน่ายสินค้าและทดสอบตลาดกว่า 35 ราย ณ ลานโปรโมชั่น ชั้น 1 ห้างสรรพสินค้า JJ MALL เมื่อช่วงต้นเดือนพฤษภาคมนี้ ซึ่งได้รับการตอบรับที่ดีเกินคาดหมาย



BigRock กระทรวงวิทยาศาสตร์เน้น

" วิทย์สร้างคน วิทย์แก้จน วิทย์เสริมแกร่ง "

Big Rock คืองบประมาณก้อนใหญ่ จำนวนกว่า 3 พันล้านบาท ที่คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติให้กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ดำเนินงานผ่าน 14 โครงการสำคัญ และใน 14 โครงการดังกล่าวได้แบ่งการดำเนินการเป็น 3 ส่วน คือ**"วิทย์สร้างคน" "วิทย์แก้จน"** และ **"วิทย์เสริมแกร่ง"** เพื่อช่วยกระตุ้นและสร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจทั้งในระยะสั้นและระยะยาว รวมถึงการปูพื้นฐานในการเตรียมคนไทยสู่ศตวรรษที่ 21 ที่สำคัญในระยะสั้น คือเพื่อแก้ปัญหาของประเทศให้ตรงจุดและตรงกับความต้องการของคนในประเทศ ถ้าสามารถลดความเหลื่อมล้ำหรือแก้จนให้กับคนส่วนใหญ่ได้ พร้อมกับสร้างคนรุ่นใหม่ให้มีความคิดสร้างสรรค์ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมขึ้นมาได้ ประเทศก็จะก้าวไปได้ไกล โดยโครงการต่างๆ จะเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือน มี.ค. เป็นต้นไป

กรมวิทยาศาสตร์บริการได้รับมอบหมายเป็นเจ้าภาพการจัดงานมหกรรมวิทย์สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค จังหวัดบุรีรัมย์ ครั้งนี้เป็นครั้งที่ 2 ระหว่างวันที่ 7-8 พฤษภาคม 2561 ซึ่งโครงการนี้อยู่ในโครงการ Big Rock ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ โดยร่วมจัดงานกับหน่วยงานในสังกัดกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ และเครือข่ายภูมิภาค ซึ่งมี ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) เป็นประธานเปิดงานและบรรยายพิเศษถึงนโยบายกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ในการดำเนินงานโครงการมหกรรมวิทย์สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค ที่ตอบรับกับนโยบายรัฐบาลที่เน้นสร้างสังคมแห่งโอกาส ลดความเหลื่อมล้ำซึ่งเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศ ได้นำวิทยาศาสตร์เข้ามาตอบโจทย์วิทย์แก้จน และวิทย์สร้างคน โดยดำเนินงานภายใต้โครงการขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์เพื่อเศรษฐกิจและสังคมฐานราก เพื่อยกระดับ OTOP ในพื้นที่ 10 จังหวัดเป้าหมาย เน้น 3 เรื่องหลัก คือ

เรื่องที่ 1 ภาคการเกษตรดีขึ้น ประชาชนมีรายได้เพิ่ม มีผลผลิตเกษตรแปรรูปเพิ่มมูลค่าได้

เรื่องที่ 2 สินค้า OTOP มีการเพิ่มมูลค่า สร้างเรื่องราว ผู้ซื้อมีความมั่นใจในคุณภาพ เน้นนำจุดแข็งที่หน่วยงานมีเทคโนโลยีพร้อมใช้มาช่วยยกระดับสินค้า ช่วยลดต้นทุน การเพิ่มมูลค่าสินค้า เช่น ผ้าทอส่งเสริมด้วยเทคโนโลยีการฟอกย้อมสีไม่ตก สินค้าอาหารเน้นให้มีคุณภาพ ใช้เทคโนโลยีช่วยให้ยืดอายุการเก็บรักษา รวมทั้งต่อยอดผลิตเป็นสินค้าอาหารรูปแบบใหม่ๆ เพิ่มขึ้น

เรื่องที่ 3 เป็นการนำเทคโนโลยีมาส่งเสริมการท่องเที่ยวชุมชน เช่น ระบบการควบคุมการใช้น้ำชุมชน การรดน้ำ การควบคุมอุณหภูมิหรือแสงในการเกษตร ส่งเสริมให้ชุมชนเห็นว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเรื่องใกล้ตัวที่มีความสำคัญต่อการยกระดับความมั่งคั่งอย่างยั่งยืน

นอกจากนี้ กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ยังมีเรื่องของ 1 ตำบล 1 นวัตกรรม ที่ได้ร่วมมือ กับ สภาเกษตรกรแห่งชาติ ประชารัฐสามัคคี และทุกภาคส่วน เพื่อส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมระดับชุมชน ที่เกิดจากการคิดค้นของชุมชน รังสรรค์ต่อยอดภูมิปัญญาที่มีอยู่ออกมาเป็นนวัตกรรม ทั้ง 2 โครงการนี้อยู่ในโครงการ Big Rock ของกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ที่ได้ผลักดันสู่การปฏิบัติแล้วในจังหวัดบุรีรัมย์ จังหวัดน่าน ซึ่งคาดหวังว่าจะยกระดับคุณภาพชีวิตและรายได้ของประชาชนใน 10 จังหวัด เป้าหมายให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรมได้ภายใน 1 – 3 ปี โครงการ Big Rock วิทย์สร้างคน วิทย์แก้จน และวิทย์เสริมแกร่ง จะสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นให้กับประชาชน เปลี่ยนแปลงประเทศและนำประเทศเข้าสู่ไทยแลนด์ 4.0 ได้อย่างมั่นคง เพราะหัวใจที่สำคัญที่สุดของโครงการ Big Rock คือ **"คน"** ถ้าเปลี่ยนความคิดคนไทยให้มีความคิดแบบวิทยาศาสตร์ได้ คนไทยจะมีเหตุมีผล และจะสร้างสังคมที่มีเหตุมีผลได้ สังคมไทยจะเป็นสังคมที่มีศักยภาพ

การเพิ่มศักยภาพห้องปฏิบัติการอาเซียนกับงาน ASEAN NEXT 2018

นงนุช เมธียนต์พิริยะ
ผู้อำนวยการกองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร
จุฑาทิพย์ ลากวิบูลย์สุข
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ กองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร

นับตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน โดยได้กำหนดเป็นประชาคมไว้ทั้งหมด3 ด้าน ได้แก่ (1) ประชาคมการเมืองและความมั่นคง (2) ประชาคมเศรษฐกิจ (3) ประชาคมสังคมและวัฒนธรรม ซึ่งในการพัฒนาทั้ง 3 ด้านนี้ จำเป็นต้องใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม หรือ วทน. เข้ามาเป็นกลไกพื้นฐานในการนำอาเซียนไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน วทน. กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงได้ริเริ่มการจัดงาน ASEAN NEXT ขึ้นในปี พ.ศ. 2560 เป็นงานที่จัดภายใต้แนวความคิด Creating Smart Community through STI Collaboration และเนื่องในโอกาสฉลองครบรอบ 50 ปี การก่อตั้งอาเซียนและเฉลิมฉลองวาระโอกาสครบรอบ 40 ปี ความสัมพันธ์อาเซียน–สหภาพยุโรป การจัดงาน ASEAN Next จึงเป็นเวทีในการส่งเสริมความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ระหว่างอาเซียนกับประเทศคู่เจรจา ตลอดจนการสร้างโอกาสในการนำ วทน.ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งในด้านความมั่นคง เศรษฐกิจและสังคม ปัจจุบันมีการจัดต่อเนื่องในปี พ.ศ. 2561 หรือ ค.ศ. 2018 ตั้งแต่วันที่ 19-23 มีนาคม 2561 ภายใต้แนวคิด Rising STI Networking for Innovative ASEAN โดยมีสาธารณรัฐเกาหลีเป็นประเทศคู่เจรจาที่เข้าร่วมงาน การจัดงานครั้งนี้เป็นการส่งเสริมความร่วมมือและสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้าน วทน. ที่ส่งเสริมให้เกิดศักยภาพทางการแข่งขันเชิงเศรษฐกิจและสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนในอาเซียนอันจะก่อให้เกิดประโยชน์แก่ประชาคมอาเซียนทั้งภูมิภาค กิจกรรมภายในงานนี้มีหลายด้าน ทั้งการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและแนวทางการดำเนินงานความร่วมมือระหว่างประเทศ และการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้าน วทน. รายสาขาเพื่อส่งเสริมศักยภาพและการพัฒนาทักษะของบุคลากรด้าน วทน. ของอาเซียนและโครงสร้างพื้นฐานด้าน วทน. เพื่ออุตสาหกรรม โดยสถานที่จัดงานในวันที่ 19 มีนาคม 2561 ณ โรงแรม รอยัล ออคิด เชอราตัน โฮเท็ล แอนด์ ทาวเวอร์ส และวันที่ 20 – 23 มีนาคม 2561 ณ ห้องประชุมชั้น 3 สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และห้อง 515 อาคารหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ผู้แทนประเทศ สมาชิกอาเซียนในการฝึกอบรม FCM Training 2018: Analysis of Plasticizers in Food Contact Materials and Food Products

Spceial guest ฉบับนี้ ได้มีโอกาสสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และนักวิชาการห้องปฏิบัติการทดสอบจากประเทศฟิลิปปินส์ สิงคโปร์ เวียดนาม และกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ผู้ที่ได้เข้าร่วมอบรม“FCM Training 2018: Analysis of Plasticizers in Food Contact Materials and Food Products” เมื่อวันที่ 20-23 มีนาคม 2561 กองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดขึ้นแก่บุคลากรห้องปฏิบัติการของประเทศสมาชิกอาเซียน ประกอบด้วย ฟิลิปปินส์ พม่า บรูไน กัมพูชา อินโดนีเซีย ลาว มาเลเซีย สิงคโปร์ เวียดนาม และไทย เพื่อสร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างผู้เชี่ยวชาญและนักวิชาการห้องปฏิบัติการทดสอบ สร้างความเข้มแข็งและขีดความสามารถในขั้นตอนการควบคุมคุณภาพโดยใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Mr. Joseph Del Del Rosario, Food and Drug Administration, Philippines

“การฝึกอบรมในครั้งนี้มีประโยชน์อย่างมากต่อการคุ้มครองความปลอดภัยของผู้บริโภคในประเทศฟิลิปปินส์ ในการใช้ภาชนะบรรจุอาหาร และจากการได้รับสารปนเปื้อนที่แพร่กระจายจากวัสดุสัมผัสอาหารเช่น สารพทาเลทและสารพลาสติไซเซอร์ต่าง ๆ

ผมคิดว่ามันเป็นโอกาสที่ดีมาก ๆ ที่จะนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ได้ในห้องปฏิบัติการของผม เพราะนับตั้งแต่มีการก่อตั้งประชาคมอาเซียนโดยมุ่งหวังที่จะให้ประเทศสมาชิกทำงานร่วมกัน อย่างไรก็ตามในหน่วยงานของผมเริ่มมีการทดสอบวัสดุสัมผัสอาหารเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมาจึงอาจต้องใช้เวลาในการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้งานสำหรับห้องปฏิบัติการของผมเพื่อให้สามารถให้บริการได้”

Ms. Toh Hwee Khim, Health Sciences Authority, Singapore

"ดิฉันได้รับความรู้เกี่ยวกับสารพลาสติไซเซอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำมันแร่ที่กำลังได้รับความสนใจอย่างมากในขณะนี้ นอกจากนี้ดิฉันได้รับความรู้เกี่ยวกับการใช้เครื่อง Gas chromatograph (GC) และ Liquid chromatograph (LC) แบบ online เพื่อใช้ทดสอบน้ำมันแร่ รวมทั้งรายละเอียด หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสารพทาเลทและสารพลาสติไซเซอร์อื่นๆ

วิทยากรนำเสนอวิธีการทดสอบใหม่ ๆ ทำให้ดิฉันได้รับความรู้มากขึ้นเกี่ยวกับการเลือกใช้คอลัมน์และคุณลักษณะของสารที่จะทดสอบ ดิฉันสามารถนำความรู้เหล่านี้ไปใช้กับงานที่ทำอยู่ได้โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทดสอบด้วยเครื่อง Mass Spectrometer (MS) และ GC-FID เพราะปัจจุบันที่ห้องปฏิบัติการดิฉันทดสอบสารพลาสติไซเซอร์ด้วยเครื่อง MS เท่านั้น"

Mr. Huu Vinh Nguyen, Quality Assurance and Testing Center 3, Vietnam

"การฝึกอบรมในครั้งนี้มีประโยชน์ต่อผมเป็นอย่างยิ่ง ผมได้รับทราบข้อมูลความเป็นไปของประเทศในภูมิภาคอาเซียน นอกจากนี้ผมได้รับความรู้รวมทั้งโอกาสฝึกฝนการใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในขณะเดียวกันก็ได้รู้จักและสร้างเครือข่ายกับเพื่อน ๆ จากประเทศสมาชิกอาเซียนที่มาอบรมในครั้งนี้

ผมสามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรมในครั้งนี้ไปใช้ในการวิจัยและพัฒนาด้านการทดสอบสารพทาเลตในห้องปฏิบัติการของผมที่เวียดนาม"

นายบรรพต กลิ่นประทุม นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

" ผมได้รับประโยชน์อย่างมากในการฝึกอบรมครั้งนี้ เนื่องจากหน่วยงานที่ผมทำงานอยู่นั้นเป็นห้องปฏิบัติการด้านวัสดุสัมผัสอาหาร เนื้อหาการฝึกอบรมครอบคลุมเรื่องการทดสอบพทาเลทซึ่งที่ห้องปฏิบัติการของผมยังไม่ได้เปิดให้บริการทดสอบ ซึ่งคาดว่าจะนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้เพื่อเปิดให้บริการในอนาคต

ผมสามารถนำทักษะที่ได้จากการอบรมโดยเฉพาะการใช้เครื่องแก๊สโครมาโตกราฟแมสสเปคโตรมิเตอร์ (Gas chromatograph- Mass spectrometer, GC–MS) ไปประยุกต์ใช้กับเครื่อง GC–MS ที่มีอยู่ในห้องปฏิบัติการ"

การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบ ฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อ

นายนารถ พรหมรังสรรค์
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
กองเคมีภัณฑ์และผลิตภัณฑ์บริโภค

ฟอร์มัลดีไฮด์หรืออีกชื่อหนึ่งที่เป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไปคือ ฟอร์มาลินเป็นสารฆ่าเชื้อที่มีประสิทธิภาพสูง นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านปศุสัตว์และประมงเนื่องจากสามารถฆ่าเชื้อได้หลายชนิด เช่น แบคทีเรีย เชื้อรา ไวรัส และสปอร์ อย่างไรก็ตามฟอร์มัลดีไฮด์เป็นสารพิษและเป็นสารก่อมะเร็งในมนุษย์หากได้รับปริมาณเกิน 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร (ส่วนในล้านส่วน) จะทำให้เกิดการระคายเคือง มีอาการหายใจติดขัด แสบตา แสบจมูก และหากได้รับปริมาณสูงกว่านี้อาจทำให้หมดสติและเสียชีวิตได้

รูปที่ 1 ฟอร์มัลดีไฮด์ที่ใช้เป็นสารฆ่าเชื้อในอาหาร [1]

การทดสอบปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อเพื่อให้ทราบปริมาณที่ถูกต้องนั้นมีความสำคัญทั้งนี้เพื่อให้สามารถใช้สารฆ่าเชื้อในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งจะส่งผลโดยตรงต่อความปลอดภัยของผู้บริโภคจากอาหารที่มีการนำฟอร์มัลดีไฮด์ไปใช้ในกระบวนการผลิต การตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อเป็นการพัฒนาวิธีทดสอบโดยดัดแปลงมาจากมาตรฐานวิธี ISO 17226-1: 2008 ซึ่งเป็นวิธีทดสอบปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ในตัวอย่างหนังสัตว์ด้วยเทคนิคไฮเพอร์ฟอร์แมนซ์ลิควิดโครมาโทกราฟี (High performance liquid chromatography, HPLC) ดังนั้นเพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการทดสอบนี้มีความเหมาะสมกับการนำมาดัดแปลงเพื่อใช้ทดสอบตัวอย่างสารฆ่าเชื้อ จึงจำเป็นต้องตรวจพิสูจน์ความถูกต้องของวิธีซึ่งเป็นข้อกำหนดหนึ่งตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025 : 2017 จากการเตรียมตัวอย่างสารฆ่าเชื้อโดยการทำปฏิกิริยากับ 2,4-dinitrophenyl hydrazine เพื่อเปลี่ยนฟอร์มัลดีไฮด์ให้อยู่ในรูปสารประกอบเชิงซ้อน แล้วนำไปทดสอบด้วย HPLC ซึ่งตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดไดโอดอาเรย์ (diode array) ที่ความยาวคลื่น 360 นาโนเมตร พบว่าขีดจำกัดในการตรวจหาของวิธีทดสอบ (limit of detection, LOD) เท่ากับ 0.0023 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ขีดจำกัดในการวัดปริมาณ (limit of quantitation, LOQ) เท่ากับ 0.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ช่วงการทำเส้นโค้งสอบเทียบ (standard curve range) ของฟอร์มัลดีไฮด์เท่ากับ 0.1 ถึง 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งสามารถทดสอบตัวอย่างสารฆ่าเชื้อที่มีปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ได้ตั้งแต่ 0.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถึง ร้อยละ 37.29 มีค่าความไม่แน่นอนขยายเท่ากับร้อยละ 6.85

วิธีการทดสอบ

1. เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี

1.1 เครื่อง HPLC (ยี่ห้อ Agilent รุ่น 1200) ซึ่ง

ตรวจวัดด้วยเครื่องตรวจวัดไดโอดอาเรย์ที่ความยาวคลื่น 360 นาโนเมตร

1.2 เครื่องชั่ง (ยี่ห้อ Metler รุ่น AB-204) ชั่งความละเอียดระดับ 0.1 มิลลิกรัม

1.3 เครื่องแก้ว เช่น ขวดแก้ววัดปริมาตรชั้นคุณภาพวิเคราะห์ (volumetric flask class A), บิวเรต และปิเปต

1.4 สารเคมีและการเตรียมสารละลาย

1.4.1 สารมาตรฐานวัสดุอ้างอิง (reference material, RM) ที่ใช้คือ โพแตสเซียมไอโอเดต (ยี่ห้อ Merck ความบริสุทธิ์ร้อยละ 99.76)

1.4.2 สารละลายมาตรฐานฟอร์มัลดีไฮด์ (ยี่ห้อ Loba, ความเข้มข้นร้อยละ 37) เตรียมสารละลายมาตรฐานที่ความเข้มข้น 0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยปิเปตสารละลายมาตรฐานฟอร์มัลดีไฮด์ความเข้มข้น 2 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาตร 0.5, 1, 2, 3, 4 และ 5 มิลลิลิตร ลงในขวดปริมาตร 10 มิลลิลิตร แล้วเติม acetonitrile 4 มิลลิลิตร จากนั้นปรับปริมาตรเป็น 10 มิลลิลิตรด้วยน้ำปราศจากไอออน ก่อนนำไปใช้งานต้องหาความเข้มข้นที่แน่นอน (standardization) โดยไทเทรตกับสารมาตรฐานวัสดุอ้างอิงโพแตสเซียมไอโอเดต

1.4.3 กรดออร์โทฟอสฟอริก (ยี่ห้อ Merck, ความเข้มข้นร้อยละ 85)

1.4.4 2, 4-ไดไนโตรฟีนิลไฮดราซีน (2,4- dinitrophenylhydrazine) (ยี่ห้อ Loba ความเข้มข้นร้อยละ 99, เกรด AR) เตรียมสารละลายโดยชั่ง 0.3 กรัมละลายในกรดออร์โทฟอสฟอริกเข้มข้น (ในข้อ 4.3) ปริมาตร 100 มิลลิลิตร

1.4.5 อะซีโตไนไตรล์ (ยี่ห้อ Fisher, ความบริสุทธิ์มากกว่าร้อยละ 99.9 เกรด HPLC)

1.4.6 น้ำปราศจากไอออน (deionized water)

2. วิธีดำเนินการ

2.1 การเตรียมเส้นโค้งสอบเทียบ

ปิเปตสารละลายมาตรฐานฟอร์มัลดีไฮด์ความเข้มข้นต่าง ๆ ที่เตรียมได้จากข้อ 1.4.2 ลงในขวดแก้ววัดปริมาตร 10 มิลลิลิตร จากนั้นเติมอะซีโตไนไตรล์ ปริมาตร 4 มิลลิลิตร ตามด้วยสารละลาย 2,4-dinitrophenylhydrazine ปริมาตร 0.5 มิลลิลิตร แล้วปรับปริมาตรด้วยน้ำปราศจากไอออน ทำการเก็บสารละลายที่เตรียมได้ในที่มืด 1 ชั่วโมง แล้วจึงนำไปทดสอบด้วยเครื่อง HPLC โดยสภาวะที่ใช้ทดสอบแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สภาวะการทำงานของเครื่อง HPLC ที่ใช้ทดสอบตัวอย่าง

รายการ	สภาวะ
คอลัมน์	รีเวอร์สเฟสชนิดคาร์บอน 18 (C18) : 150 x 4.6 มิลลิเมตร, ขนาดอนุภาค 3.5 ไมครอน
อุณหภูมิตู้อบ	40 องศาเซลเซียส
เฟสเคลื่อนที่	อัตราส่วนอะซีโตไนไตรล์ต่อน้ำ คือ 60:40 ที่อัตราการไหล 1.0 มิลลิลิตรต่อนาที
ปริมาตรการฉีดสารละลาย	20 ไมโครลิตร
การตรวจวัด	ไดโอดอาเรย์ วัดค่าการดูดกลืนที่ความยาวคลื่น 360 นาโนเมตร

2.2 วิธีทดสอบตัวอย่างสารฆ่าเชื้อด้วยเครื่อง HPLC

ชั่งสารฆ่าเชื้อใส่ลงในขวดปริมาตรขนาด 10 มิลลิลิตรโดยคำนวณน้ำหนักตัวอย่างให้มีปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์อยู่ในช่วงเส้นโค้งสอบเทียบ วิธีการเตรียมสารละลายตัวอย่างทำเช่นเดียวกันกับการเตรียมสารละลายมาตรฐานฟอร์มัลดีไฮด์ในข้อ 1.4.2

2.3 วิธีคำนวณปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ในตัวอย่างสารฆ่าเชื้อ

ความเข้มข้นของฟอร์มัลดีไฮด์ในตัวอย่างสารฆ่าเชื้อคำนวณได้จากสมการ

ฟอร์มัลดีไฮด์ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) $= \frac{C \times D \times V}{W}$

เมื่อ C คือ ความเข้มข้นของสารละลายตัวอย่าง (มิลลิกรัมต่อลิตร)

D คือ แฟกเตอร์สำหรับเจือจาง

W คือ น้ำหนักตัวอย่าง (กรัม)

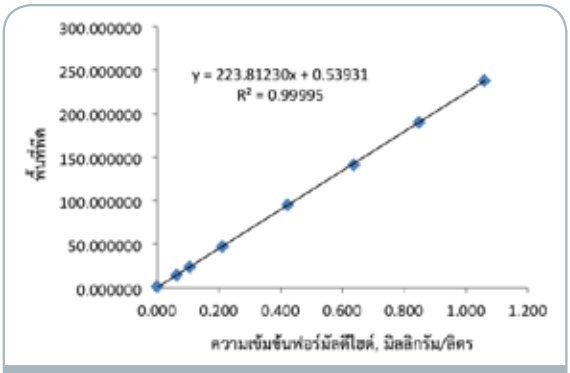
V คือ ปริมาตรเริ่มต้น (มิลลิลิตร) ในการเตรียมตัวอย่าง

3. ผลและวิจารณ์

3.1 การเตรียมเส้นโค้งสอบเทียบ

ภายหลังการทดสอบสารละลายมาตรฐานฟอร์มัลดีไฮด์ความเข้มข้น 0.1, 0.2, 0.4, 0.6, 0.8 และ 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร แล้วนำพื้นที่พีคไปสร้างเส้นโค้งสอบเทียบเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นและพื้นที่พีค พบว่าช่วงของความเข้มข้นดังกล่าวมีลักษณะเป็นเส้นตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

(coefficient of determination, R2) เท่ากับ 0.99995 แสดงว่าช่วงความเข้มข้นของวิธีทดสอบปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ในช่วงความเข้มข้นดังกล่าวมีความเป็นเส้นตรงอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ ดังรูปที่ 2



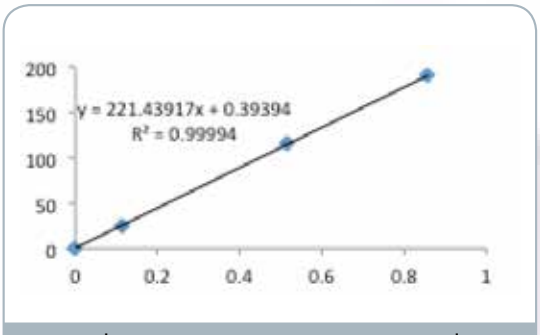
รูปที่ 2 เส้นโค้งการสอบเทียบระหว่างพื้นที่พีคและความเข้มข้นของสารละลายมาตรฐานฟอร์มัลดีไฮด์

3.2 คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ

พารามิเตอร์	คุณลักษณะเฉพาะของวิธีทดสอบ
ความสัมพันธ์เชิงเส้น (มิลลิกรัมต่อลิตร)	0.1 – 1.0
ขีดจำกัดการตรวจหา (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)	0.0023
ขีดจำกัดการวัดเชิงปริมาณ (มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม)	0.22
ช่วงการใช้งาน	0.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ถึง ร้อยละ 37.29
ค่าคืนกลับ (ร้อยละ)	90.0 – 110.0

3.3 การศึกษาผลกระทบจากองค์ประกอบในเนื้อสาร (matrix effect) ทำการเติมฟอร์มัลดีไฮด์ที่ทราบความเข้มข้นลงในสารฆ่าเชื้อที่ไม่มีฟอร์มัลดีไฮด์ โดยเตรียมที่ความเข้มข้น 3 ระดับคือ ความเข้มข้นต่ำ กลาง และสูง จากนั้นทำการทดสอบจำนวน 10 ครั้ง ได้ค่าปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์คืนกลับ ดังแสดงผลในตารางที่ 3 และเมื่อสร้างเส้นโค้งสอบเทียบเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นและพื้นที่พีคดังรูปที่ 3 พบว่าช่วงของความเข้มข้นดังกล่าวมีลักษณะเป็นเส้นตรง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (coefficient of determination, R2) เท่ากับ 0.99994 แสดงว่าช่วงความเข้มข้นของวิธีทดสอบปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ในช่วงความเข้มข้นดังกล่าวมีความเป็นเส้นตรงอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้



รูปที่ 3 กราฟแสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นเพื่อทดสอบผลกระทบจากเนื้อสาร

จากนั้นทำการทดสอบความมีนัยสำคัญโดยใช้สถิติทดสอบ t (t-test) เพื่อพิสูจน์ว่าช่วงของความเข้มข้นที่ใช้ทดสอบปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ด้วยวิธีนี้ไม่ได้รับผลกระทบจากองค์ประกอบในเนื้อสาร (matrix effect) โดยคำนวณจากข้อมูลในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 สรุปค่าคืนกลับ (Rs) ของทุกช่วงความเข้มข้นและค่าความไม่แน่นอนของ Rs (u(Rs))

ระดับความเข้มข้น	สารมาตรฐานที่เติม	ความเข้มข้นเจือจาง (มิลลิกรัมต่อลิตร)	ค่าคืนกลับ (Rs)
1	0.0000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	0.0000	-
2	0.1120	0.1120	0.980
3	ร้อยละ 12.91	0.5163	1.006
4	ร้อยละ 37.29	0.8577	0.953
	Rs เฉลี่ย		0.980
	u(Rs)		0.0265

ทดสอบความมีนัยสำคัญโดยใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

tcal = |1-0.980|/0.0265 = 0.7547

tcrit = 2.262, a= 0.05, n = 10

แสดงว่าการทดสอบไม่มีนัยสำคัญ

จากการทดสอบความมีนัยสำคัญของค่าคืนกลับเฉลี่ยของผลการวัด (RS) ซึ่งเป็นการเติมสารมาตรฐานฟอร์มัลดีไฮด์ให้ครอบคลุมช่วงการวัด (ตามรูปที่ 2) พบว่า tcal < tcrit ดังนั้นวิธีการทดสอบนี้ไม่มีผลกระทบจากเมทริกซ์

3.4 การคำนวณค่าความไม่แน่นอน โดยพิจารณาแหล่งค่าความไม่แน่นอนจากความบริสุทธิ์ของสารมาตรฐานวัสดุอ้างอิงโพแทสเซียมไอโอเดต ค่าความลำเอียง (bias) และความเที่ยง (precision) ดังแสดงในตารางที่ 4 จากนั้นนำมาคำนวณค่าความไม่แน่นอนรวม (uc) ดังนี้

ตารางที่ 4 แหล่งของค่าความไม่แน่นอนต่างๆ

แหล่งค่าความไม่แน่นอน	ค่าปริมาณ (X)	ค่าความไม่แน่นอนมาตรฐาน (u(x))	ค่าความไม่แน่นอนมาตรฐานสัมพัทธ์ (u(x)/x)
purity of potassium iodate	0.9976	0.0144	0.0144
ความโอนเอียง (bias)	0.9797	0.02765	0.02705
ความเที่ยง (precision)	-	-	0.0140

$\frac{u_C}{C}$ =

เมื่อ C = ความเข้มข้นของฟอร์มัลดีไฮด์, มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

= ค่าความไม่แน่นอนจากการทดสอบความเที่ยง

u(R) = ค่าความไม่แน่นอนจากการทดสอบความลำเอียง

= ค่าความไม่แน่นอนของสารมาตรฐานวัสดุอ้างอิงโพแทสเซียมไอโอเดต

= 0.03369

uC = 0.03369

จากนั้นนำมาคำนวณ ค่าความไม่แน่นอนขยาย (U)

U = k x uc

= 2 x 0.03369 ที่ความเชื่อมั่น 95%

= 0.067

หรือความไม่แน่นอนขยาย (ร้อยละ) 6.85

สรุปผล

การศึกษานี้แสดงถึงการพัฒนาวิธีทดสอบฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อโดยใช้เทคนิค HPLC จากการทวนสอบความใช้ได้ของวิธีทดสอบฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อโดยการตรวจสอบคุณลักษณะเฉพาะต่าง ๆ ได้แก่ความสัมพันธ์เชิงเส้น ขีดจำกัดการตรวจหา ขีดจำกัดการวัดเชิงปริมาณ ช่วงการใช้งาน ความลำเอียงความเที่ยง และผลกระทบจากองค์ประกอบในเนื้อสาร รวมถึงการประมาณค่าความไม่แน่นอน พบว่าเป็นไปตามเกณฑ์การยอมรับที่กำหนดค่าความไม่แน่นอนไว้ที่ระดับต่ำกว่าร้อยละ 20 แสดงว่าวิธีทดสอบนี้เหมาะสมกับการใช้งานตามวัตถุประสงค์ โดยมีค่าความไม่แน่นอนขยายอยู่ในเกณฑ์ค่าความไม่แน่นอนเป้าหมาย (ร้อยละ 20) สามารถใช้เป็นข้อมูลยืนยันได้ว่าวิธีทดสอบนี้ผ่านการทวนสอบความใช้ได้ของวิธี และสามารถนำมาให้บริการลูกค้าที่ต้องการทดสอบปริมาณฟอร์มัลดีไฮด์ในสารฆ่าเชื้อได้

เอกสารอ้างอิง

[1] เข้าถึงจาก https://kaijeaw.com/อันตราย-ฟอร์มาลีน/

[2] ISO 17226-1:2008 Leather – Chemical determination of formaldehyde content – Part 1: Method using high performance liquid chromatography

[3] Toy safety standard ST 2002, The Japan Toy Association, 10th edition 2010.

ผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อประสิทธิภาพของเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์

(VIBRATION EFFECT ON ELECTRONIC BALANCE PERFORMANCE)

นายวีระชัย วาริยาตร์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
นางจิตตกานต์ อินเที่ยง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
กองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์

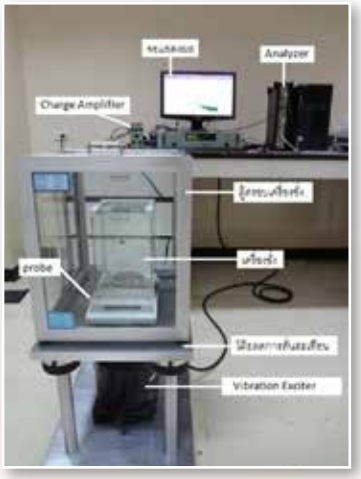
เครื่องชั่งน้ำหนักเป็นเครื่องมือที่ใช้งานกันอย่างแพร่หลายในเชิงพาณิชย์ งานวิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ และภาคอุตสาหกรรม ในปัจจุบันมีความต้องการใช้งานเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความถูกต้องสูงเพิ่มขึ้น ซึ่งก็ได้รับการตอบสนองจากผู้ผลิตเครื่องชั่งโดยการผลิตเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ที่มีความถูกต้องสูงออกมา แต่พบว่าเมื่อผู้ใช้งานได้นำเครื่องชั่งไปติดตั้งใช้งานประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องชั่งไม่เป็นไปตามคุณลักษณะที่ต้องการเนื่องจากปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการชั่ง เช่น การเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ การสั่นสะเทือน การแทรกสอดของสนามแม่เหล็กและสนามแม่เหล็กไฟฟ้า เป็นต้น การสั่นสะเทือนเป็นปัจจัยหลักปัจจัยหนึ่ง ที่งานวิจัยนี้ได้เลือกที่จะศึกษา เพราะปัจจัยนี้ไม่เพียงมีผลต่อเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ยังมีผลกระทบต่อเครื่องชั่งรถบรรทุกหรือเครื่องชั่งแบบสายพานได้เช่นเดียวกัน

ปัจจุบันโต๊ะวางเครื่องชั่งส่วนใหญ่จะมีแผ่นยางรองการสั่นสะเทือน (anti-vibration mounts) ติดตั้งอยู่เพื่อลดผลกระทบของการสั่นสะเทือน แต่อย่างไรก็ตามการใช้แผ่นยางรองการสั่นสะเทือนนี้ไม่ใช่วิธีการแก้ปัญหาที่ดีเสมอไปเนื่องจากแผ่นยางรองการสั่นสะเทือนสามารถดูดซับพลังงานของการสั่นสะเทือนได้ระดับหนึ่งหากสภาวะแวดล้อมของการติดตั้งเครื่องชั่งมีระดับของการสั่นสะเทือนสูง เช่น สถานที่ที่มีรถไฟ รถไฟฟ้า รถบรรทุกวิ่งผ่านจำนวนมากหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่มีเครื่องจักรจำนวนมากทำงาน เป็นต้น จะทำให้แผ่นยางรองการสั่นสะเทือนขาดประสิทธิภาพส่งผลให้ประสิทธิภาพของเครื่องชั่งลดลงมาก เพื่อลดผลกระทบนี้กรมวิทยาศาสตร์บริการจึงได้ทำการศึกษาผลกระทบของการสั่นสะเทือนที่มีต่อการใช้งานเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลและแนวทาง (guideline) สำหรับการเลือกหรือปรับปรุงลักษณะทางเทคนิค +ของสถานที่ติดตั้งเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ความถูกต้องสูงให้มีความเหมาะสม

วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้ใช้งานเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์สามารถใช้ผลการวิจัยนี้เป็นแนวทาง (guideline) ในการใช้งานเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ โดยสามารถจัดสภาวะแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมและได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนน้อยที่สุด

ผลการดำเนินงาน



รูปที่ 1:
การติดตั้งอุปกรณ์สำหรับศึกษาผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อการทำงานของเครื่องชั่ง

จากผลการศึกษาซึ่งได้ติดตั้งอุปกรณ์ตามรูปที่ 1 สามารถสรุปผลกระทบของการสั่นสะเทือนต่อประสิทธิภาพของเครื่องชั่งสำหรับกำหนดแนวทางของสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมในการติดตั้งในเบื้องต้น ได้ดังนี้

1. การสั่นสะเทือนมีอิทธิพลต่อการตอบสนองของเครื่องชั่ง ทำให้ตัวเลขการอ่านของเครื่องชั่งมีการเหวี่ยงหรือเปลี่ยนแปลง โดยระดับการสั่นสะเทือนที่ส่งผลต่อเครื่องชั่ง คือ ตั้งแต่ 0.3 m/s^2 ขึ้นไป นอกจากนี้สิ่งที่ต้องพิจารณาควบคู่ไปกับระดับการสั่นสะเทือนคือคุณสมบัติทางด้านการตอบสนองความถี่ของการสั่นสะเทือน (ความถี่ธรรมชาติ) เครื่องชั่งทั้ง 2 แบบที่ศึกษา คือแบบชดเชยด้วยแรงแม่เหล็กไฟฟ้า (Electro magnetic force compensation: EMC) และแบบใช้ Strain Gauge (SG) บางรุ่นของทั้ง 2 แบบ มีความถี่ธรรมชาติที่ความถี่ต่ำ ทำให้เสี่ยงต่อการได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือน เนื่องจากแหล่งสร้างการสั่นสะเทือน เช่นแอร์คอนดิชั่นนิ่ง เครื่องจักร มอเตอร์ และรถยนต์ขนาดหนัก จะสร้างแรงสั่นสะเทือนที่ความถี่ต่ำนี้

2. กรอบกำบังลมของเครื่องชั่ง เป็นอุปกรณ์สำคัญที่สามารถป้องกันการสั่นสะเทือน นั่นคือเมื่อปราศจากกรอบกำบังลม ลมจะกระทบกับจานรับน้ำหนักโดยตรง ทำให้เกิดการสร้างการสั่นสะเทือนขึ้นกับส่วนชั่งน้ำหนัก ถึงแม้ระดับการสั่นสะเทือนที่จานรับน้ำหนักจะน้อย แต่ผลกระทบต่อประสิทธิภาพของเครื่องชั่งค่อนข้างมาก โดยเฉพาะเครื่องชั่งที่มีความละเอียดสูง

เนื่องจากมีเงื่อนไขหลากหลายที่ส่งผลกระทบต่อการอ่านค่าน้ำหนักของเครื่องชั่ง ดังนั้นในทางปฏิบัติเครื่องชั่งแต่ละเครื่องควรได้รับการตรวจสอบเพื่อหาสภาวะการสั่นสะเทือนเฉพาะตัวก่อนเพื่อที่จะได้ทำการติดตั้งในสถานที่ที่เหมาะสม จากข้อมูลจากผลการทดลองสามารถชี้บ่งในเบื้องต้นถึงการออกแบบของผู้ผลิตได้ โดยผู้ผลิตส่วนใหญ่ออกแบบเครื่องชั่งให้สามารถหลีกเลี่ยงผลกระทบของการสั่นสะเทือนโดยการออกแบบโครงสร้างที่มีความแข็งแรง (stiffness, k_n) สูงๆ โดยที่ค่าความแข็งแกร่ง (stiffness) นี้หมายถึง สมบัติของวัสดุที่แสดงความสามารถในการต้านทานต่อการเปลี่ยนแปลงรูปร่างหรือต่อการเปลี่ยนรูปในขณะที่กำลังรับแรงกระทำนั้นๆอยู่ เมื่อค่า k_n มีค่ามาก จะส่งผลให้ค่าความถี่ธรรมชาติมีค่าอยู่ในช่วงความถี่สูง แต่ถ้าโครงสร้างของเครื่องชั่งไม่ได้ถูกออกแบบให้มีค่า k_n มาก ซึ่งทำให้เครื่องชั่งมีค่าความถี่ธรรมชาติอยู่ในย่านความถี่ต่ำ ผู้ผลิตก็สามารถใช้ระบบการ damping เพิ่มเติมในการออกแบบเพื่อช่วยลดผลกระทบจากการสั่นสะเทือน โดยผลที่ได้จะให้ค่าความถี่ธรรมชาติเท่าเดิม แต่ค่าระดับการสั่นสะเทือนมีค่าลดลง แต่หากเครื่องชั่งมีการตอบสนองต่อค่าความถี่ธรรมชาติต่ำและค่าระดับการสั่นสะเทือนสูงด้วย ผู้ใช้งานเครื่องชั่งควรพิจารณาหาสถานที่ติดตั้งเครื่องชั่งที่หลีกเลี่ยงค่าความถี่ต่ำเพื่อป้องกันผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการสั่นสะเทือน

ประโยชน์ที่ได้รับ

ได้รับแนวทาง (guideline) ในการใช้งานเครื่องชั่งอิเล็กทรอนิกส์ให้เต็มประสิทธิภาพ โดยเป็นแนวทางสำหรับจัดหรือเลือกสภาวะแวดล้อมที่เหมาะสมทำให้ได้รับผลกระทบจากแรงสั่นสะเทือนน้อยที่สุด

หน่วยงานรับผิดชอบ

กองความสามารถห้องปฏิบัติการและรับรองผลิตภัณฑ์
กรมวิทยาศาสตร์บริการ กลุ่มสอบเทียบเครื่องมือวัด 1
นายวีระชัย วาริยาตร์ นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
นางจิตตกานต์ อินเที่ยง นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ
หากสนใจสามารถติดต่อได้ที่
โทรศัพท์ 022017274, โทรสาร 022017323, email: variyart@yahoo.com

รังไหม..โปรตีนจากธรรมชาติ เพื่อการดูแลสุขภาพผิว

สุวรรณี แทนธานี นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
สำนักเทคโนโลยีชุมชน

รู้จักรังไหม

"ไหม" ที่นำมาทอเป็นผ้าไหม หรือ **"ซิลค์"** (silk) เป็นเส้นใยโปรตีนที่สร้างขึ้นโดยหนอนไหม (silk worm) ที่มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า Bombyx mori อยู่ในวงศ์ Bombycidae หนอนไหม เป็นแมลงที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างแบบสมบูรณ์ (completely metamorphosis insect) แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่ไข่ (silkworm egg) ตัวหนอน (silkworm) ดักแด้ (silk pupa) และผีเสื้อ (silk moth) หนอนไหมกินใบหม่อนเป็นอาหาร ซึ่งสารอาหารจะถูกนำไปใช้ผลิตโปรตีนไหม (silk protein) ในระยะไหมสุกก่อนเข้าทำรัง หนอนไหมจะสะสมโปรตีนมีลักษณะเป็นของเหลวไว้ที่ต่อมไหม (silk gland) เมื่อต่อมไหมเจริญเต็มที่จนเข้าไปเบียดส่วนของกระเพาะอาหารทำให้ไม่สามารถกินอาหารต่อไปได้จึงเกิดกระบวนการบีบตัวเองให้ของเหลวในต่อมไหมพ่นออกมาทางรูพ่นเส้นใยไหม เส้นไหมที่หนอนไหมพ่นออกมานั้น ประกอบด้วยโปรตีน 2 ชนิด ได้แก่ โปรตีนไฟโบรอิน (fibroin) หรือโปรตีนเส้นใย มีประมาณร้อยละ 70-75 และโปรตีนเซริซิน (sericin) หรือโปรตีนกาวไหมมีประมาณร้อยละ 25-30 ทำหน้าที่คล้ายกาว **"gum-like-protein"** ยึดเส้นใยไฟโบรอินให้อยู่ด้วยกัน

รูปที่ 1 หนอนไหม และรังไหมสีขาว
ที่มา: http://www.todayifoundout.com/wp-content/uploads/2014/10/silk-worm.jpg

องค์ประกอบของโปรตีนไหมและการใช้ประโยชน์

โปรตีนไฟโบรอินถูกนำมาใช้ในการผลิตเป็นเส้นใยไหมเพื่อนำมาทอเป็นผ้าไหม ในขณะที่โปรตีนเซริซิน จะถูกต้มทิ้งไปในกระบวนการสาวไหม เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของผงโปรตีนไฟโบรอิน หรือ fibroin powder ได้มีการวางขายในท้องตลาดมาแล้วกว่า 30 ปี โดยได้นำไฟโบรอินมาหลอมให้อยู่ในรูปของ

สารละลายก่อนที่จะทำเป็นผงและครีมโดยผสมในผลิตภัณฑ์ประเภทครีม โลชั่น แป้งฝุ่น แป้งแข็ง ซึ่งคุณสมบัติของเครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของโปรตีนไฟโบรอินจะช่วยให้เนื้อแป้งหรือเนื้อครีมเกาะติดกับผิวหนังได้ดี ติดทนนานไม่หลุดลอกเมื่อสัมผัสกับเหงื่อ ช่วยรักษาความชุ่มชื้นของผิวไว้ได้นานและมีความคงตัวที่ดีเยี่ยม มีงานวิจัยจำนวนมากได้ศึกษาคุณสมบัติของโปรตีนกาวไหมโดยหวังว่าจะสามารถเพิ่มมูลค่าของเหลือทิ้งจากอุตสาหกรรมไหม จากการศึกษาพบว่าโปรตีนกาวไหมประกอบด้วยกรดอะมิโนจำนวน 18 ชนิด เป็นกรดอะมิโนประเภทที่มีขั้วและมีประจุ จึงทำให้ละลายน้ำได้ดี โดยมีเซอรีนถึงร้อยละ 34 ซึ่งเป็นที่มาของชื่อโปรตีนเซริซิน โปรตีนกาวไหมมีสมบัติที่ดีหลายประการ เช่น ลดการอักเสบ ต้านเชื้อจุลินทรีย์บางชนิด ดูดซึมและปลดปล่อยความชื้นได้ดี สามารถเข้ากันได้ดีกับโปรตีนในร่างกายมนุษย์และสามารถกระตุ้นการเจริญของเซลล์ได้ จึงมีการนำไปประยุกต์ใช้ทางการแพทย์เพื่อควบคุมการสลายตัวของยา หรือผลิตเป็นแผ่นปิดแผลเพื่อกระตุ้นการสร้างคอลลาเจนเพื่อให้แผลหายเร็ว นอกจากนี้โปรตีนดังกล่าวยังมีคุณสมบัติโดดเด่นเป็นพิเศษในการกักเก็บน้ำได้ดี มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ป้องกันรังสีอุลตราไวโอเลต (UV) ยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์ไทโรซิเนสที่ทำหน้าที่รวมเม็ดสีที่ผิวหนัง ส่งผลให้ผิวพรรณดูขาว เปล่งปลั่งผ่องใสตามธรรมชาติ จึงนิยมใช้ในเป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง

ตารางที่ 1 หน้าที่และคุณสมบัติของกรดอะมิโนในโปรตีนไหมที่มีต่อร่างกาย

ชนิดกรดอะมิโน	หน้าที่และคุณสมบัติต่อร่างกาย
1. Aspartic acid	ช่วยขับไล่อาการบาดเจ็บและพิษแอมโมเนียออกจากร่างกาย ช่วยเพิ่มความต้านทานต่อการเหนื่อยอ่อน ช่วยระบบกล้ามเนื้อและการเคลื่อนไหว
2. Threonine	ป้องกันการเกิดไขมันในตับ ช่วยย่อยและช่วยระบบการทำงานของร่างกาย
3. Serine	เป็นแหล่งสะสมน้ำตาล glucose ในตับและกล้ามเนื้อจึงช่วยส่งเสริมระบบการทำงานของ insulin เป็นการลดน้ำตาลในเลือด ซึ่งช่วยเผาผลาญไขมันสะสมในร่างกายช่วยให้ระบบภูมิคุ้มกันแข็งแรงขึ้น สังเคราะห์กรดไขมันล้อมรอบ nerve fibers
4. Glutamic acid	ช่วยลดแอมโมเนียในเลือด ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับโปรตีนในสมองและระบบการทำงานของน้ำตาล ช่วยควบคุมโรคพิษสุรา (alcoholism) รักษาปริมาณน้ำของผิวหนังและป้องกันผิวแห้ง
5. Proline	รักษาความดันโลหิตสูง มีความสำคัญอย่างมากต่อการทำงานของข้อและเอ็น ช่วยบำรุงรักษากล้ามเนื้อหัวใจ
6. Glycine	ควบคุมระดับโคเลสเตอรอล ป้องกันและรักษาความดันโลหิตสูง ช่วยเสริมสร้างการทำงานของตับ
7. Alanine	เป็นแหล่งพลังงานสำคัญต่อเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ สมอง และระบบประสาทส่วนกลาง ผลิต antibodies ที่ช่วยให้ระบบภูมิคุ้มกันดีขึ้น ช่วยในกระบวนการทำงานของน้ำตาล กรดอินทรีย์ สลายแอลกอฮอล์ (digest alcohol)
8. Cystine	ทำหน้าที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant) และเพิ่มความแข็งแกร่งให้ร่างกายในการต่อต้านรังสีและมลพิษ ช่วยในการสังเคราะห์โปรตีน มีความจำเป็นต่อการสร้างผิวหนังซึ่งจะช่วยให้แผลไฟไหม้และแผลผ่าตัดหายเร็วขึ้น ส่วนของผมและผิวหนังจะประกอบด้วย cysteine ร้อยละ 10 - 14
9. Valine	ช่วยให้จิตใจกระปรี้กระเปร่า ประสานการทำงานของกล้ามเนื้อ
10. Methionine	เป็นแหล่งที่ให้สารกำมะถัน ซึ่งป้องกันการเกิดโรคเกี่ยวกับผม ผิวหนังและเล็บ ช่วยลดระดับโคเลสเตอรอลโดยการผลิตเลซิตินในตับ ลดไขมันในตับและป้องกันไต ป้องกันผมร่วงและส่งเสริมการเจริญเติบโตของเส้นผม
11. Isoleucine	กระตุ้นการทำงานของสมองส่วนบน

ที่มา : https://www.tint.or.th/index.php/th/2013-07-31-07-00-21/e-book/19-2013-08-07-01-16-52/e-book/117-2013-08-14-07-11-27

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากโปรตีนกาวไหม

ด้วยคุณสมบัติอันโดดเด่นของโปรตีนกาวไหม จึงมีผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางนำโปรตีนดังกล่าวไปเป็นส่วนประกอบ โดยคาดหวังในเรื่องประสิทธิภาพในการบำรุงผิวเพื่อเพิ่มมูลค่าสินค้า สารสกัดโปรตีนกาวไหมมีจำหน่ายเชิงพาณิชย์ แต่มีราคาค่อนข้างสูง ผู้ประกอบการจึงได้ลดต้นทุนด้วยการสกัดโปรตีนกาวไหมด้วยตนเอง แต่ยังประสบปัญหาคือผลิตภัณฑ์ที่ผลิตขึ้นก่อให้เกิดการระคายเคืองต่อผิว ซึ่งเกิดจากกระบวนการผลิตที่ไม่ถูกวิธี กลุ่มผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร สำนักเทคโนโลยีชุมชน กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้ดำเนินการศึกษาวิธีการสกัดโปรตีนจากรังไหมเสีย ซึ่งไม่เหมาะจะนำไปสาวเป็นเส้นไหม เช่น รังเจาะ โดยใช้สารละลายด่างร่วมกับการให้ความร้อน ซึ่งเป็นวิธีที่ปลอดภัย สะดวก ได้โปรตีนที่มีความคงสภาพในรูปสารละลาย เมื่อนำไปวิเคราะห์หาปริมาณโปรตีนด้วยวิธีการวัดค่าการดูดกลืนแสง พบว่า รังไหมสีเหลืองมีปริมาณโปรตีนสูงกว่ารังไหมสีขาว จากนั้นได้พัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางผสมสารสกัดโปรตีนไหม และได้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่ผู้ประกอบการ ทั้งวิธีการสกัดโปรตีนกาวไหม และกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เพื่อเป็นทางเลือกให้กับผู้บริโภคที่นิยมการใช้สมุนไพรและผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ เพิ่มโอกาสทางการตลาด และลดต้นทุนการผลิต

รูปที่ 2 และ 3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีกระบวนการผลิต และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากสารสกัดโปรตีนกาวไหม

การพัฒนาเทคโนโลยีการสกัดโปรตีนกาวไหมขนาดโมเลกุลเล็ก

มีรายงานการศึกษาวิจัยการวิเคราะห์โปรตีนกาวไหมด้วยเครื่องแยกโปรตีนด้วยกระแสไฟฟ้า (gel electrophoresis) พบว่าการสกัดด้วยวิธีที่ต่างกันจะให้โปรตีนไหมที่มีขนาดโมเลกุลต่างกัน เช่น โปรตีนกาวไหมที่ได้จากการสกัดด้วยสารละลายด่าง (ยูเรีย) ร่วมกับการให้ความร้อนให้โปรตีนที่มีขนาด 50,000 โปรตีนกาวไหมที่ได้จากการสกัดด้วยน้ำร้อนมีขนาดโมเลกุล 24,000 ในขณะที่การใช้เอนไซม์ให้โปรตีนที่มีขนาด 300-10,000 ขนาดของโมเลกุลของโปรตีนมีผลต่อสมบัติของเครื่องสำอาง โปรตีนขนาดโมเลกุลใหญ่ (high molecular weight protein) จะมีสมบัติในการเกิดฟิล์มได้ดีจึงควรใช้ผสมในเครื่องสำอางประเภทชำระล้าง ในขณะที่โปรตีนขนาดโมเลกุลเล็ก (low molecular weight protein) มีคุณสมบัติในการช่วยให้ความชุ่มชื้น ยึดเกาะกับโปรตีนผิวหนังและเส้นผมได้ดี จึงควรใช้ผสมผลิตภัณฑ์ในกลุ่มบำรุงผิวและเส้นผม ปัจจุบัน สถาบันเทคโนโลยีนิวเคลียร์แห่งชาติ (สทน.) มีการใช้รังสีแกมมาในการช่วยสกัด ทำให้โปรตีนกาวไหมแตกตัวเป็นโมเลกุลขนาดเล็กและละลายออกมาได้ง่ายขึ้น อย่างไรก็ตาม วิธีการดังกล่าว

จำเป็นต้องมีเครื่องปฏิกรณ์ที่มีราคาสูง ทำให้ผงไหมมีราคาสูงถึงกิโลกรัมละ 80,000 บาท

จากองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ ได้มีการนำเอนไซม์มาใช้ประโยชน์อย่างกว้างขวาง ซึ่งมีข้อดีคือสามารถเร่งปฏิกิริยาได้ในสภาวะที่ไม่รุนแรง และไม่ทำให้เกิดสารพิษผลผลิตที่ได้มีความบริสุทธิ์สูง เอนไซม์ที่เหมาะสมในการนำมาใช้ในการย่อยโปรตีน คือเอนไซม์โปรตีเอส (protease) ทำหน้าที่เร่งปฏิกิริยาการสลายพันธะเปปไทด์ในโปรตีนด้วยน้ำ (hydrolysis) ได้เป็นสายโพลีเปปไทด์ (peptide) ที่สั้นลงและ/หรือกรดอะมิโนที่เป็นองค์ประกอบของโปรตีน มีการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพในการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระของโปรตีนจากพืชก่อนและหลังย่อยด้วยเอนไซม์โปรตีเอสพบว่าโปรตีนที่ผ่านการย่อยด้วยเอนไซม์มีสมบัติเชิงหน้าที่ และมีประสิทธิภาพในการออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่ดีขึ้น โดยที่เปปไทด์ที่มีขนาดเล็กมีความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระได้ดีกว่าเปปไทด์ขนาดใหญ่ และจากแนวโน้มการใช้เปปไทด์ในวงการแพทย์และเครื่องสำอางคาดว่าจะเป็นที่นิยมสูงขึ้น โดยในช่วง 2-3 ปีที่ผ่านมามีงานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเปปไทด์ชนิดใหม่ๆ รวมทั้งมีการศึกษาทางคลินิกเพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพของเปปไทด์ในการฟื้นฟูสภาพผิว ช่วยสร้างและฟื้นฟูคอลลาเจน และอีลาสตินซึ่งเป็นโปรตีนในชั้นผิวหนัง ทำให้ผิวตึงกระชับเรียบเนียน และยังคงศึกษาอย่างต่อเนื่อง กรมวิทยาศาสตร์บริการจึงดำเนินโครงการวิจัยเพื่อค้นหาวิธีการสกัดโปรตีนกาวไหมเพื่อให้ได้ขนาดโมเลกุลที่เล็กลง มีวิธีการที่ง่าย ไม่ซับซ้อน รวมทั้งจะดำเนินการทดสอบสารสกัดเพื่อพิสูจน์ประสิทธิภาพ ได้แก่ ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ และความสามารถในการยับยั้งเอนไซม์ไทโรซิเนสเพื่อใช้ในการต่อยอดการพัฒนาและยกระดับผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางจากโปรตีนรังไหมให้มีประสิทธิภาพสูงยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

Challoner, N.I., S.P. Chahal and R.T. Jones. 1997. Cosmetic proteins for skin care. J. Cosmetics and Toiletries. 12(112): 51-63.

Schagen, S. K. (2017). Topical peptide treatments with effective anti-aging results. Cosmetics, 4(2), 16.

พัสตราภรณ์ ทองอิ่มพงษ์, ณัฏฐา เลาหกุลจิตต์, อรพิน เกิดชูชื่น, สุรพงษ์ พินิจกลาง, และ และ เบญจวรรณ ธรรมธนารักษ์. 2559. สมบัติต้านอนุมูลอิสระและสมบัติเชิงหน้าที่ของโปรตีนจากกากทานตะวันที่ไฮโดรไลซ์ด้วยเอนไซม์โบรมิเลนและ Flavourzyme®. วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ. ปีที่ 39 ฉบับที่ 4 ตุลาคม - ธันวาคม 2559. หน้า 565-583.

สรัลรัตน์ พ่วงบริสุทธิ์, สุพนิดา วินิจฉัย, หทัยรัตน์ ริมคีรี, วิชัย หฤทัยธนาสันติ์, และ สุคันธรส ธาดากิตติสาร. 2553.ความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระ การยับยั้งกิจกรรมเอนไซม์ไทโรซิเนส สมบัติทางกายภาพและเคมีบางประการของผงโปรตีนไหมพันธุ์โนนฤาษีที่เตรียมโดยการสกัดวิธีต่างๆ.การประชุมทางวิชาการของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48: สาขาอุตสาหกรรมเกษตร. หน้า 319-327.

สถาบันนิวเคลียร์แห่งชาติ (องค์การมหาชน). 2553. มหรรศจรรย์ผงไหม. [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 12 มีนาคม 2561]. เข้าถึงจาก https://www.tint.or.th/index.php/th/2013-07-31-07-00-21/e-book/19-2013-08-07-01-16-52/e-book/117-2013-08-14-07-11-27

การพัฒนาเส้นใยข้าวโพด ทดแทนปอสาสร้างความมั่นคงด้านวัตถุดิบ ให้กับชุมชนผู้ผลิตกระดาษหัตถกรรม

สุรวุฒิ พวงมาลี นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ
จารวี เล็กสุขศรี นักวิทยาศาสตร์
กองวัสดุวิศวกรรม

อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์กระดาษหัตถกรรม เป็นอุตสาหกรรมที่มีทั้งผู้ประกอบการขนาดย่อย วิสาหกิจชุมชน และธุรกิจครัวเรือน กระดาษหัตถกรรมที่คนทั่วไปนึกถึงแน่นอนว่าคือ “กระดาษสา” ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์หัตถกรรมพื้นบ้านที่มีการผลิตในระดับครัวเรือนทางภาคเหนือของประเทศไทยมาเป็นระยะเวลายาวนาน ปัจจุบันความต้องการใช้กระดาษสาภายในประเทศมีเพียงปีละประมาณ 130 ตัน (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, ม.ป.ป.) ส่วนใหญ่เป็นการส่งออกขยายตลาดไปยังกลุ่มประเทศในแถบยุโรป และเอเชีย อย่างประเทศญี่ปุ่น และเกาหลี ซึ่งเป็นการผลิตตามความต้องการสั่งซื้อจากลูกค้าโดยตรง

จากการลงพื้นที่และรับฟังปัญหาจากผู้ประกอบการและชุมชนที่ผลิตสินค้าหัตถกรรมจากกระดาษสาทางภาคเหนือ พบว่าการผลิตกระดาษสากำลังประสบปัญหาขาดแคลนปอสาที่เป็นวัตถุดิบหลัก เนื่องจากความต้องการปอสาสูงถึงปีละ 68,000 ตัน และเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเป็นวัตถุดิบที่นำเข้าจากต่างประเทศเกือบทั้งหมด และยิ่งไปกว่านั้นปอสาภายในประเทศมาจากการตัดฟันในป่าธรรมชาติที่ไม่มีการจัดการใดๆ ทำให้เกิดปัญหาในด้านระบบนิเวศและการทำลายป่า ทางภาคเหนือยังประสบปัญหาหมอกควันจากการเผาไร่ข้าวโพดหลังฤดูการเก็บเกี่ยว ซึ่งข้อมูลจากกรมส่งเสริมการเกษตรปี 2559 พบว่าประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวโพดประมาณ 4,517,947 ไร่ และมีปริมาณเศษเหลือหลังการเก็บเกี่ยวประมาณ 2650 กก./ไร่ จึงมีการวิจัยเพื่อใช้เศษเหลือจากต้นข้าวโพดไปทำประโยชน์ด้านอื่นๆ เพื่อลดปัญหาดังกล่าว ประกอบกับเส้นใยข้าวโพดมีคุณสมบัติด้านความยาวใกล้เคียงกับเส้นใยปอสา จึงมีการทดลองใช้ผลิตเป็นกระดาษหัตถกรรมทดแทนปอสา แต่ก็ยังมีอุปสรรคในเรื่องลักษณะทางสัณฐานวิทยา และทัศนศาสตร์บางประการ ทำให้ยังไม่สามารถนำมาใช้ทดแทนปอสาได้อย่างเป็นรูปธรรม

ดังนั้น กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดยกลุ่มวัสดุธรรมชาติและเส้นใย (วธ.) กองวัสดุวิศวกรรม ในฐานะหน่วยงานของรัฐที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีเยื่อและกระดาษมีความพร้อมทั้งด้านบุคลากรและเทคโนโลยี เล็งเห็นถึงปัญหาด้านการขาดแคลนวัตถุดิบของอุตสาหกรรมการผลิตกระดาษหัตถกรรม และเห็นว่า เศษต้นข้าวโพดมีศักยภาพเพียงพอที่จะใช้เป็นวัตถุดิบทางเลือกใหม่ในการผลิตกระดาษหัตถกรรมทดแทนเส้นใยปอสา จึงได้ดำเนินการวิจัยและพัฒนากระบวนการผลิตเยื่อกระดาษจากต้นข้าวโพด ตั้งแต่กระบวนการต้มเยื่อ ฟอกเยื่อ ตลอดจนการปรับปรุงคุณสมบัติของเยื่อ เพื่อให้ได้เยื่อกระดาษที่มีคุณภาพดี ขณะเดียวกันยังสามารถขจัดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมด้วยการเลือกใช้เทคโนโลยีสะอาด ใช้สารเคมีแบบปราศจาก

มลพิษในกระบวนการผลิต โดยงานวิจัยนี้มุ่งเน้นประโยชน์ในการช่วยลดต้นทุนการผลิตด้านวัตถุดิบให้กับชุมชนผู้ผลิตกระดาษหัตถกรรม เพิ่มรายได้ให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวโพด และลดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมจากหมอกควัน

งานวิจัยพัฒนาเพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตเส้นใยจากต้นข้าวโพดเพื่อทดแทนวัตถุดิบปอสากลุ่ม วธ. ทำการวิจัยพัฒนาแก้ปัญหาให้กับผู้ประกอบการด้านกระดาษหัตถกรรม ในเรื่องวัตถุดิบไม่เพียงพอต่อการผลิตโดยการหาวัตถุดิบทดแทนและสภาวะที่เหมาะสมให้ได้คุณภาพ ซึ่งเป็นการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีและรักษาสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน ดังต่อไปนี้

1. ทดสอบสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตเยื่อจากต้นข้าวโพด โดยทดลองต้มต้นข้าวโพดตอนเปียก(สด) เปรียบเทียบกับต้นข้าวโพดตอนแห้ง(ตากจนน้ำหนักคงที่) ด้วยวิธีโซดาซึ่งใช้สารละลายโซเดียมไฮดรอกไซด์ (NaOH) 15% ที่อุณหภูมิ 100 ℃ เป็นเวลา 2 ชั่วโมง หลังการต้มเยื่อ พบว่าร้อยละผลผลิต (Yield) ของเยื่อที่ต้มจากต้นข้าวโพดตอนแห้งมากกว่าเยื่อที่ต้มต้นข้าวโพดตอนเปียก

รูปที่ 1 a) เศษเหลือต้นข้าวโพดสด
b) เศษเหลือต้นข้าวโพดแห้ง

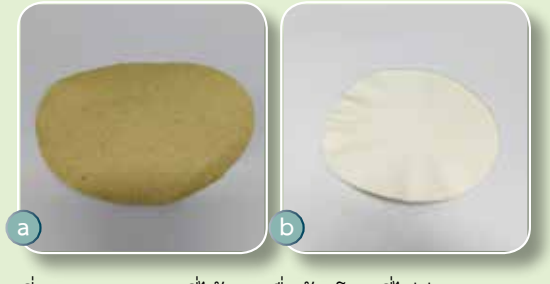
2. ทดลองหาส่วนของต้นข้าวโพดที่เหมาะสมสำหรับผลิตเป็นเส้นใยเยื่อ โดยแบ่งต้นข้าวโพดออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ใบ, ลำต้น, เปลือกฝัก ทำการต้มที่สภาวะเดียวกับข้อที่ 1 พบว่าส่วนเปลือกฝักให้ค่าร้อยละผลผลิตสูงที่สุด รองลงมาคือ ส่วนลำต้น และสุดท้าย คือ ใบ

รูปที่ 2
เศษเหลือต้นข้าวโพดแห้งแยกตามส่วนต่างๆ ได้แก่
a) เปลือกฝัก
b) ใบ
c) ลำต้น

ในส่วนของการผลิตเยื่อสรุปได้ว่า ส่วนของต้นข้าวโพดที่เหมาะสมที่สุดสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบ คือ เปลือกฝัก ควรต้มขณะแห้งที่ความชื้นน้อยกว่า 10 % จะให้ค่าร้อยละผลผลิตสูงสุด แล้วจึงนำไปปรับปรุงด้านทัศนศาสตร์ด้วยการฟอกเป็นลำดับต่อไป

3. การฟอกขาว จะทำการฟอกด้วยแคลเซียมไฮโปคลอไรด์ ซึ่งเป็นอนุพันธ์ของคลอรีนที่มีความเป็นพิษน้อยกว่าการใช้คลอรีนโดยตรง ทำการฟอกที่สภาวะ active chloride 10 % พบว่าเยื่อข้าวโพดที่ผ่านการฟอกให้ค่าความขาวสว่าง (Brightness) ใกล้เคียงกับปอสา

รูปที่ 3 a) เยื่อก่อนการฟอกขาว b) เยื่อหลังการฟอกขาว



รูปที่ 4 a) กระดาษที่ได้จากเยื่อข้าวโพดที่ไม่ผ่านการฟอกขาว
b) กระดาษที่ได้จากเยื่อข้าวโพดที่ผ่านการฟอกขาว

การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีสู่ผู้ประกอบการกลุ่ม วธ. ได้นำองค์ความรู้ทางเยื่อและกระดาษจากงานวิจัยไปถ่ายทอดเทคโนโลยีและฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้ประกอบการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระดาษหัตถกรรมทางภาคเหนือ ได้แก่ 1.ชุมชนบ้านต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ และ 2.ชุมชนมะขุนหวาน อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

รูปที่ 5 ฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับผู้ประกอบการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์กระดาษหัตถกรรมทางภาคเหนือ

จากการถ่ายทอดองค์ความรู้ได้รับการตอบรับที่ดี เนื่องจากมีการสาธิตวิธีการผลิตเยื่อ และให้ผู้ประกอบการได้มีส่วนร่วมสังเกตการณ์ และทดลองปฏิบัติจริง สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ประกอบการว่าองค์ความรู้ใหม่นี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับองค์ความรู้เดิม เพิ่มประสิทธิภาพในกระบวนการผลิตและคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้จริง โดยงานวิจัยช่วยให้ผู้ประกอบการผลิตภัณฑ์กระดาษหัตถกรรมลดต้นทุนการผลิตในส่วนของวัตถุดิบและระยะเวลาในการผลิต เบื้องต้นผู้ประกอบการให้ความสนใจเทคโนโลยีนี้และยังมีความประสงค์ขอให้มีการวิจัยนำเทคโนโลยีนี้ไปปรับใช้กับวัตถุดิบชนิดอื่นๆต่อไป

การยกระดับความสามารถบุคลากร ด้านการควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคด้วยมาตรฐานสากล

วรรณาทิพย์ เติมมหาวงษ์
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 ทั้งนี้เพื่อเป็นการผลักดันและยกระดับความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย พศ. วศ. จึงได้ดำเนินการพัฒนาสาขาการรับรองใหม่อย่างต่อเนื่อง โดย วศ. เล็งเห็นว่า น้ำเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ในร่างกายของมนุษย์มีน้ำเป็นองค์ประกอบอยู่ถึง 2 ใน 3 ของน้ำหนักตัว โดยเป็นส่วนประกอบของอวัยวะ เนื้อเยื่อ และสารต่างๆ ในร่างกาย จากการศึกษาและวิจัยพบว่า ร่างกายของมนุษย์มีความต้องการใช้น้ำในกระบวนการต่างๆ เช่น การลำเลียงอาหารไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย การรักษาอุณหภูมิของร่างกายให้คงที่ โดยการพาความร้อนภายในร่างกายให้ระบายออกมาพร้อมกับเหงื่อ การย่อยอาหาร ที่ต้องอาศัยน้ำร่วมกับเอนไซม์ในการย่อยอาหารประเภทโปรตีน คาร์โบไฮเดรตและไขมัน ให้เป็นสารที่มีโมเลกุลขนาดเล็กลงเพื่อให้ร่างกายสามารถดูดซึมไปใช้ได้ และอื่นๆ เป็นต้น นอกจากน้ำจะเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตแล้ว น้ำยังมีประโยชน์ต่อมนุษย์ในด้านอื่นๆ เช่น ใช้ในการเกษตร ปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ และการประมง สำหรับภาคอุตสาหกรรมมีวัตถุประสงค์ในการใช้น้ำที่แตกต่างกัน เช่น ใช้เป็นวัตถุดิบ เป็นตัวทำละลาย ใช้เพื่อระบายความร้อน 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 ทั้งนี้เพื่อให้น้ำบริโภคมีคุณภาพที่ดียิ่งขึ้น

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

นอกจากนั้น ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตน้ำบริโภคจะต้องปฏิบัติตามเกณฑ์ของประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 220 (พ.ศ. 2544) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 3) ที่ได้กำหนดไว้ว่า ให้น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทเป็นอาหารที่ต้องมีการกำหนดวิธีการผลิตเครื่องมือเครื่องใช้ ในการผลิต และการเก็บรักษาน้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท ซึ่งการดำเนินการดังกล่าวนั้นจะต้องคำนึงถึงสิ่งต่างๆ ดังนี้ คือ 1. สถานที่ตั้งและอาคารผลิต 2. เครื่องมือเครื่องจักรและอุปกรณ์การผลิต 3. แหล่งน้ำ 4. การปรับคุณภาพน้ำ 5. ภาชนะบรรจุ 6. สารทำความสะอาดและสารฆ่าเชื้อ 7. การบรรจุ 8. การควบคุมคุณภาพมาตรฐาน 9. การสุขาภิบาล 10. บุคลากรและสุขลักษณะผู้ปฏิบัติงาน และ 11. บันทึกและรายงานจากเหตุผลความจำเป็นที่น้ำดื่มเป็นสิ่งสำคัญต่อการดำรงชีวิตของทุกคน บุคลากรที่ทำหน้าที่ควบคุมคุณภาพน้ำดื่มจึงต้องมีความรู้ ความสามารถทักษะและความชำนาญอย่างแท้จริง ตั้งแต่ขั้นตอนเริ่มต้นในการคัดเลือกแหล่งน้ำเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิต การควบคุมกระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพ การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำทั้งทางฟิสิกส์ เคมี และจุลินทรีย์ การบรรจุน้ำลงในภาชนะบรรจุที่สะอาด การแสดงฉลากที่ถูกต้อง การเก็บรักษาน้ำดื่มในคลังสินค้า จนถึงขั้นตอนสุดท้ายในการขนส่งน้ำดื่มเพื่อออกวางจำหน่าย ดังนั้น การผลิตน้ำดื่มภายใต้การควบคุมดูแลโดยบุคลากรที่ผ่านการประเมินความสามารถและได้รับการรับรอง ตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024 จะช่วยสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภคอีกทางหนึ่งว่าผู้บริโภคจะได้รับน้ำดื่มที่สะอาด ปลอดภัย และมีคุณภาพตามที่มาตรฐานกำหนด รวมทั้งยังเป็นการเพิ่มความน่าเชื่อถือให้แก่ผู้ประกอบการอีกด้วย

อนึ่ง กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ได้สร้างความร่วมมือการรับรองความสามารถบุคลากร ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (สคช.) ซึ่ง สคช. เป็นองค์การมหาชนจัดตั้งขึ้น โดยพระราชกฤษฎีกา **“จัดตั้งสถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) พ.ศ. 2554”** โดยมีวัตถุประสงค์หลัก ในการพัฒนากำลังคนด้วยระบบคุณวุฒิวิชาชีพ สนับสนุนกลุ่มอาชีพหรือกลุ่มวิชาชีพในการจัดทำมาตรฐานอาชีพ ให้การรับรององค์กรรับรองสมรรถนะบุคคลตามมาตรฐานอาชีพเพื่อประเมินสมรรถนะบุคคลในการให้การรับรองคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ รวมถึงเป็นศูนย์กลางข้อมูลเกี่ยวกับระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐานอาชีพ ทั้งนี้องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพ ถือเป็นองค์กรสำคัญที่ทำหน้าที่ประเมินสมรรถนะของบุคคลในแต่ละสาขาวิชาชีพ สถาบันฯ ได้นำร่องในการรับรององค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะฯ ทั้งภาครัฐและเอกชนในทุกภูมิภาคภายใต้หลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไขการออกหนังสือรับรองแก่องค์กรที่มีหน้าที่รับรองสมรรถนะของบุคคลตามมาตรฐานอาชีพของ สคช. โดยภาพรวมคุณวุฒิวิชาชีพ คือ การให้การรับรองอย่างเป็นทางการสำหรับผู้มีสมรรถนะวิชาชีพเฉพาะ คุณวุฒิวิชาชีพจะถูกแบ่งเป็นระดับต่างๆ ในกรอบคุณวุฒิวิชาชีพ โดยใช้สมรรถนะวิชาชีพเป็นเกณฑ์กำหนด ตั้งแต่ระดับต้นซึ่งเป็นผู้ที่มีวิชาชีพพื้นฐานจนถึงระดับสูงที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในวิชาชีพ ทั้งนี้ สถาบันฯ ได้ร่วมกับผู้ประกอบการในสาขาอาชีพต่างๆ ในการพิจารณากำหนดระดับคุณวุฒิวิชาชีพไว้ตั้งแต่ระดับที่ 1-7 ทั้งนี้ วศ. และ สคช. ทั้งสองฝ่ายได้แสดงเจตนาร่วมกันที่จะส่งเสริมและพัฒนาการสร้างความเชื่อมั่นบุคลากรในอาชีพตามมาตรฐานสากล ซึ่งเป็นปัจจัยในการเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน โดยพร้อมที่จะร่วมมือในส่วนที่จะมีแนวทางความเป็นไปได้หรือศักยภาพ ที่มีของแต่ละหน่วยงานในการพัฒนาสาขาการรับรองความสามารถบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ และให้เกิดความเชื่อมั่นนำไปสู่การยอมรับร่วมกับ

การปฏิบัติอาชีพของบุคลากรด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในระดับอาเซียนและสากลต่อไปในอนาคต จึงได้มีการลงนามบันทึกความเข้าใจ (MOU) เรื่อง ความร่วมมือทางวิชาการในการพัฒนาและส่งเสริมการรับรองสมรรถนะของบุคคล เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2559 ระหว่าง กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กับ สถาบันคุณวุฒิวิชาชีพ (องค์การมหาชน) (สคช.) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศอย่างยั่งยืน ทั้งนี้ วศ. และ สคช. จะดำเนินการความร่วมมือกันอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาบุคลากรให้มีศักยภาพขีดความสามารถเป็นที่ยอมรับทั้งในและต่างประเทศ ช่วยส่งเสริมขับเคลื่อนรากฐานเศรษฐกิจของประเทศชาติต่อไป โดย วศ. และ สคช. มีการดำเนินงานร่วมกัน ได้แก่

วศ. จะขอใช้มาตรฐานอาชีพที่ สคช. จัดทำไว้แล้ว ตามที่ วศ. มีความเชี่ยวชาญ เพื่อใช้พัฒนาสาขาการรับรองความสามารถบุคลากรสาขาใหม่ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ISO/IEC 17024 โดยจะระบุถึงที่มาของมาตรฐานว่า ได้รับอนุเคราะห์จาก สคช. มาประยุกต์ใช้ ซึ่งส่วนนี้เป็นหน้าที่ประการหนึ่งของ สคช. ในการส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือกับสถานศึกษา ศูนย์หรือสถาบันอบรม สถานประกอบการ หน่วยงานของรัฐ และองค์กรเอกชน ในการเผยแพร่ระบบคุณวุฒิวิชาชีพและมาตรฐาน

สคช. ขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญจาก วศ. ในการจัดทำมาตรฐานอาชีพด้านต่างๆ ที่บุคลากรของ วศ. มีศักยภาพ วศ. จะขอความอนุเคราะห์ให้ สคช. จัดทำมาตรฐานอาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ วศ. เล็งเห็นความสำคัญ ซึ่งจะเป็นประโยชน์กับประเทศชาติในอนาคต เช่น ด้านควบคุมคุณภาพน้ำบริโภคที่ วศ. ได้ดำเนินการจัดทำหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการขอรับการรับรองและผ่านการประชาพิจารณ์มาแล้ว ในระดับหนึ่ง หลังจากนั้น วศ. อาจนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาสาขาการรับรองใหม่ต่อไป

จะเห็นได้ว่า กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้มีการพัฒนางานด้านการรับรองความสามารถบุคลากรอย่างเข้มแข็ง 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, 2524

_____. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 135 (พ.ศ. 2534) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 2), 2534

_____. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 220 (พ.ศ. 2544) เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 3), 2544

_____. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข เรื่อง น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท (ฉบับที่ 6), 2553

มหาวิทยาลัยมหิดล. ดุลย์น้ำ (water balance) [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 20 มีนาคม 2561]. เข้าถึงจาก http://www.mt.mahidol.ac.th/e-learning/bodyfluid%20and%20electrolyte/water.htm

สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำบริโภค มาตรฐานเลขที่ มอก. 257-2549, 2549

บัญชีรายชื่อเอกสารใหม่ อิเล็กทรอนิกส์เพื่อผู้ประกอบการ

อุดมลักษณ์ เวียนงาม
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (หอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตั้ว ลพานุกรม) กรมวิทยาศาสตร์บริการ ได้พัฒนาบริการที่สนับสนุนภายใต้บริบทเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ และของโลกที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ และความเป็นพลวัต เพื่อสร้างสังคมแห่งปัญญา (Wisdom-based society) สังคมแห่งการเรียนรู้ และการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ (Supportive learning environment) ทำให้ประชาชนสามารถแสวงหาความรู้ เข้าถึงความรู้ และเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ประเทศไทยสามารถก้าวข้ามกับดักประเทศที่มีรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว

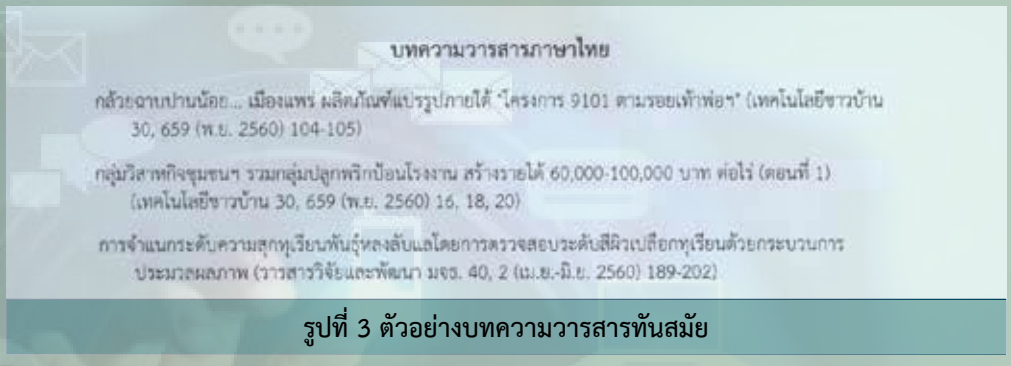
ตามนโยบายการขับเคลื่อนประเทศสู่ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) สำนักหอสมุดฯ ซึ่งเป็นห้องสมุดเฉพาะ (Special library) ให้บริการสารสนเทศในสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดหาทรัพยากรสารสนเทศที่สนับสนุนกลุ่มอุตสาหกรรมเป้าหมาย ได้แก่ หนังสือ วารสาร เอกสารมาตรฐาน และ e-book สาขาอาหาร อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร วัสดุศาสตร์ อุปกรณ์ทางการแพทย์ เคมี ชีวภาพ วิศวกรรมเคมี เกษตร เทคโนโลยีชีวภาพ สิ่งแวดล้อม หุ่นยนต์ ยานยนต์ และโลจิสติกส์ อีกทั้งได้เพิ่มประสิทธิภาพในการบริการสารสนเทศ โดยแนะนำทรัพยากรสารสนเทศที่สนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายดังกล่าว ในรูปของบัญชีรายชื่อเอกสารใหม่อิเล็กทรอนิกส์ (e-New list) เพื่อให้ผู้ประกอบการได้ทราบความเคลื่อนไหวของทรัพยากรสารสนเทศทันสมัยอย่างต่อเนื่อง เช่น หนังสือภาษาไทย หนังสือภาษาต่างประเทศ บทความวารสารที่คัดเลือกจากวารสารทันสมัย ประมวลสารสนเทศเฉพาะเรื่อง ประมวลสารสนเทศพร้อมใช้ กฤตภาคจากข่าว (clipping) และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ต่างๆ ทำให้ผู้ประกอบการฯ สามารถเข้าถึงสารสนเทศผ่านเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน ได้อย่างสะดวก รวดเร็ว ทุกที่ทุกเวลา e-New list เผยแพร่รายเดือนเป็นประจำให้แก่สมาชิก และผู้ประกอบการที่สนใจ สามารถสืบค้นผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุดฯ http://siweb.dss.go.th/download_list2.asp และคิวอาร์โค้ด ตามรูปที่ 1

รูปที่ 1 บัญชีรายชื่อเอกสารใหม่อิเล็กทรอนิกส์ (e-New list)

e-New list ประกอบด้วยข้อมูลบรรณานุกรมของหนังสือจัดเรียงจำแนกตามหมวดหมู่ สามารถสแกนคิวอาร์โค้ดของแต่ละเล่มเพื่อเข้าดูสารบัญ ตามรูปที่ 2

รูปที่ 2 ตัวอย่างรายการหนังสือ

นอกจากนี้ ยังมีข้อมูลอื่นๆ ประกอบด้วย ดรรชนีบทความวารสารภาษาไทยจากวารสารฉบับล่าสุด ตามรูปที่ 3 ตลอดจนดรรชนีวารสารจากราชกิจจานุเบกษา ซึ่งเข้าถึงเอกสารมาตรฐานฉบับเต็มต่างๆ ของประเทศไทยที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาฉบับล่าสุด เช่น มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม มาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มาตรฐานสินค้าเกษตร ฯลฯ ตามรูปที่ 4



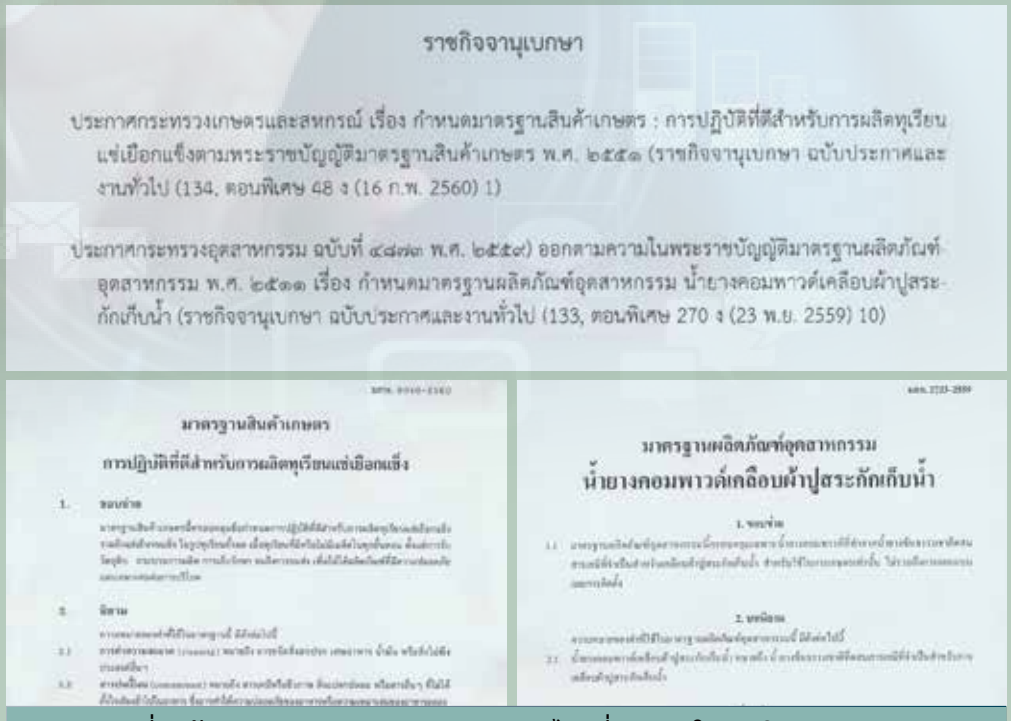
บทความวารสารภาษาไทย

กล้วยฉาบปานน้อย... เมืองแพร่ ผลิตภัณฑ์แปรรูปภายใต้ "โครงการ 9101 ตามรอยเท้าพ่อฯ" (เทคโนโลยีชาวบ้าน 30, 659 (พ.ย. 2560) 104-105)

กลุ่มวิสาหกิจชุมชนฯ รวมกลุ่มปลูกพริกป่อนโรงงาน สร้างรายได้ 60,000-100,000 บาท ต่อไร่ (ตอนที่ 1) (เทคโนโลยีชาวบ้าน 30, 659 (พ.ย. 2560) 16, 18, 20)

การจำแนกระดับความสุกทุเรียนพันธุ์หลงลับแลโดยการตรวจสอบระดับสีผิวเปลือกทุเรียนด้วยกระบวนการประมวลผลภาพ (วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ. 40, 2 (เม.ย.-มิ.ย. 2560) 189-202)

รูปที่ 3 ตัวอย่างบทความวารสารทันสมัย



ราชกิจจานุเบกษา

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็งตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ (ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป (134, ตอนพิเศษ 48 ง (16 ก.พ. 2560) 1)

ประกาศกระทรวงอุตสาหกรรม ฉบับที่ ๔๘๗๓ พ.ศ. ๒๕๕๙) ออกตามความในพระราชบัญญัติมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม พ.ศ. ๒๕๑๑ เรื่อง กำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม น้ำยางคอมพาวด์เคลือบผ้าปูสระกักเก็บน้ำ (ราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป (133, ตอนพิเศษ 270 ง (23 พ.ย. 2559) 10)

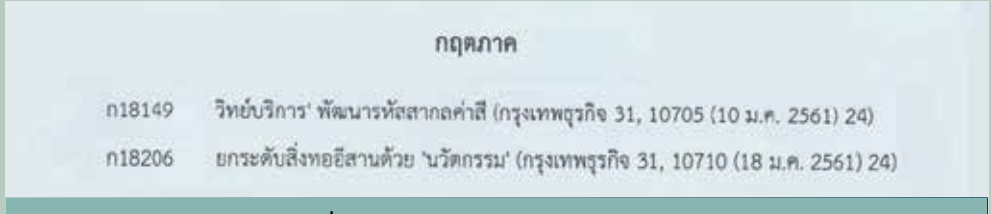
มาตรฐานสินค้าเกษตร

การปฏิบัติที่ดีสำหรับการผลิตทุเรียนแช่เยือกแข็ง

มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

น้ำยางคอมพาวด์เคลือบผ้าปูสระกักเก็บน้ำ

รูปที่ 4 ตัวอย่างมาตรฐานต่างๆ ของประเทศไทยที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษา



กฤตภาค

ก18149 วิทย์บริการ' พัฒนารหัสสากลค่าสี (กรุงเทพธุรกิจ 31, 10705 (10 ม.ค. 2561) 24)

ก18206 ยกระดับสิ่งทออีสานด้วย 'นวัตกรรม' (กรุงเทพธุรกิจ 31, 10710 (18 ม.ค. 2561) 24)

รูปที่ 5 ตัวอย่างกฤตภาคจากหนังสือพิมพ์

รูปที่ 5 เป็นตัวอย่างรายการกฤตภาค (clipping) ที่จัดทำขึ้นสำหรับการติดตามข่าวสาร กิจกรรม ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม บัดนี้ได้จัดทำเป็นกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-clipping) รวมเล่ม เผยแพร่รายเดือนและเข้าถึงผ่านเว็บไซต์สำนักหอสมุดฯ http://siweb.dss.go.th/dss_doc/dss_e-clipping.asp หรือผ่านการสแกนคิวอาร์โค้ด ตามรูปที่ 6 สามารถเลือกเรื่องจากสารบัญและอ่านเนื้อหาฉบับเต็มในเรื่องที่สนใจได้ตามต้องการ ตามรูปที่ 7

รูปที่ 6 กฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์ (e-clipping) รวมเล่ม

รูปที่ 7 เนื้อหาฉบับเต็มกฤตภาคอิเล็กทรอนิกส์

e-New list จึงเป็นช่องทางหนึ่งที่เพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศสำหรับผู้ประกอบการ ทั้งนี้ หอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตั้วฯ ได้ตั้งศูนย์บริการสารสนเทศเบ็ดเสร็จด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (S&T Information One stop service) เพื่ออำนวยความสะดวกในการให้บริการจัดหาเอกสารฉบับเต็ม (full text) และบริการจัดส่งให้ทางไปรษณีย์ ผู้สนใจสามารถสมัครสมาชิกห้องสมุด และขอใช้บริการต่างๆ ได้ที่ โทร. 0 2201 7250-56 และอีเมล : info@dss.go.th

เอกสารอ้างอิง

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรมวิทยาศาสตร์บริการ. กฤตภาคด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก18141-18210 มีนาคม 2561. กรุงเทพฯ : สำนักฯ, 2561. 86 หน้า.

สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรมวิทยาศาสตร์บริการ. บัญชีรายชื่อเอกสารใหม่ มีนาคม 2561. กรุงเทพฯ : สำนักฯ, 2561. 15

เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับ Digital Literacy

อัคริมา บุญอยู่ นักวิชาการคอมพิวเตอร์ชำนาญการ
สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Digital Literacy คืออะไร

ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว จากยุคแอนะล็อกไปสู่ยุคดิจิทัล ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้รวดเร็วจากทั่วทุกมุมโลก ทำให้เทคโนโลยีดิจิทัลเข้ามามีบทบาทในชีวิตของเราในหลายๆ ด้านอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ทั้งการติดต่อสื่อสาร การทำงาน การทำธุรกิจ การทำธุรกรรม การเงิน การธนาคาร การซื้อสินค้า ฯลฯ เราจึงต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาเรื่องการปรับตัวจากการเปลี่ยนผ่านเทคโนโลยี (Culture Shock) และเพื่อป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดจากการใช้เทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสม เช่น การสูญเสียความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน การโจรกรรมข้อมูล การโจมตีทางไซเบอร์ เป็นต้น หากพูดถึงคำว่า Digital Literacy หลายคนอาจเคยได้ยินคำนี้ แต่ไม่แน่ใจว่าหมายถึงอะไรและมีความสำคัญกับชีวิตของเรายังไง บทความนี้จะพาทุกคนมาทำความรู้จักกับ Digital Literacy กัน

แหล่งที่มา : http://www.etrainingpedia.com/wp-content/uploads/2015/02/digital-literacy.jpg

Digital Literacy หรือการรู้ดิจิทัล หมายถึง ทักษะความเข้าใจและใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบัน เช่น คอมพิวเตอร์ โทรศัพท์ แท็บเล็ต โปรแกรมคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และสื่อสังคมออนไลน์ ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการสื่อสาร การปฏิบัติงาน และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยทักษะต่างๆ นั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการใช้ชีวิตในสังคมยุคปัจจุบัน ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ที่นับวันจะมีความยุ่งยากและซับซ้อนมากยิ่งขึ้น แต่ถ้าเราเข้าใจและใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ ใช้ความรู้ด้านไอทีให้ได้มากกว่าแค่ความบันเทิง ก็จะเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ทั้งนี้เพื่อเตรียมความพร้อมก้าวสู่การเป็นประเทศไทย 4.0

ทักษะที่สำคัญของ Digital Literacy

- **การใช้ (Use)**

คือทักษะและความสามารถในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ (Word processor) เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) อีเมล (e-mail) และเครื่องมือสื่อสารอื่นๆ ไปสู่เทคนิคขั้นสูงขึ้นสำหรับการเข้าถึงและการใช้ความรู้ เช่น โปรแกรมที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูล หรือ เสิร์ชเอนจิน (Search Engine) และฐานข้อมูลออนไลน์ รวมถึงเทคโนโลยีที่เกิดใหม่ เช่น Cloud Computing และ Internet of Things (IoT)

- **การเข้าใจ (Understand)**

คือทักษะที่ทำให้เราเข้าใจบริบทและประเมินสื่อดิจิทัล เพื่อให้สามารถตัดสินใจเกี่ยวกับอะไรที่ทำและพบบนโลกออนไลน์ เป็นทักษะที่สำคัญและจำเป็นเมื่อเริ่มเข้าสู่โลกออนไลน์ ทำให้เข้าใจและตระหนักว่าเทคโนโลยีเครือข่ายมีผลกระทบต่อพฤติกรรม ความเชื่อและความรู้สึกเกี่ยวกับโลกรอบตัวของเราอย่างไร เราควรพัฒนาทักษะการจัดการสารสนเทศเพื่อค้นหา ประเมิน และใช้สารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อติดต่อสื่อสาร ประสานงานร่วมมือ และแก้ไขปัญหา

- **การสร้าง (Create)**

คือทักษะในการผลิตเนื้อหาและการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพผ่านทางสื่อดิจิทัลประเภทต่างๆ การสร้างเนื้อหาด้วยสื่อดิจิทัลเป็นมากกว่าการรู้วิธีการใช้โปรแกรมประมวลผลคำหรือการเขียนอีเมล แต่ยังรวมถึงความสามารถในการดัดแปลงสื่อสำหรับผู้ชมที่หลากหลาย ความสามารถในการสร้างและสื่อสารด้วยการใช้ Rich Media เช่น ภาพ วิดีโอ และเสียง ตลอดจนความสามารถในการมีส่วนร่วมกับ Web 2.0 อย่างมีประสิทธิภาพและมีความรับผิดชอบ เช่น การเขียน Blog การแชร์ภาพหรือวิดีโอ รวมถึงการใช้ Social Media รูปแบบต่างๆ

ตัวอย่างของการพัฒนา Digital Literacy

- **การใช้โปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป** ได้แก่ Microsoft Word ในการทำรายงาน Microsoft Excel สำหรับการคำนวณ และ Microsoft Power Point เพื่อการทำงาน Presentation ซึ่งเป็นพื้นฐานในการผลิตผลงานในการเรียนและการทำงาน
- **การใช้งานอีเมล** เพื่อติดต่อสื่อสาร และรับส่งจดหมาย รวมถึงไฟล์ประเภทต่างๆ ได้ทุกเวลา
- **การใช้งานเว็บเบราว์เซอร์** เพื่อสืบค้นข้อมูลความรู้ต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วโดยไม่มีขีดจำกัด

เอกสารอ้างอิง

Digital Literacy Project [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 22 มีนาคม 2561] เข้าถึงได้จาก : http://www.ocsc.go.th/DLProject/mean-dlp

Digital Literacy สร้างภูมิคุ้มกันให้รู้ทันสื่อดิจิทัล [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 18 เมษายน 2561] เข้าถึงได้จาก : https://medium.com/@networktraining/digital-literacy-72192bd601de

การรู้ดิจิทัล (Digital literacy) [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 22 มีนาคม 2561] เข้าถึงได้จาก : https://www.nstda.or.th/th/nstda-knowledge/142-knowledges/2632

ทำไมต้องพัฒนา Digital Literacy [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 18 เมษายน 2561] เข้าถึงได้จาก : https://sites.google.com/site/learningcomputer34506/digital-liteacy/3-thami-txng-phathna-digital-literacy

ทำไมยุคนี้ คนต้องมี Digital Literacy [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 22 มีนาคม 2561] เข้าถึงได้จาก : https://www.icdlthailand.org/digital-literacy

Big Data คือ ?

กนกวรรณ กรองแก้ว นักวิทยาศาสตร์
สำนักพัฒนาศักยภาพนักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

ปัจจุบันที่โลกถูกขับเคลื่อนด้วยข้อมูลผู้คนต้องพึ่งพิงข้อมูลในการตัดสินใจต่างๆกระบวนการคิดของคนทั่วไปหรือแม้แต่องค์กรต่างๆ ในทุกวันนี้ส่วใหญ่อยู่บนฐานของการรวบรวมข้อมูลประมวลผลเพื่อประกอบการตัดสินใจทำอะไรบางอย่าง แต่ด้วยความที่ข้อมูลในปัจจุบันมีอยู่มากมายและกระจัดกระจาย คำถามสำคัญ คือ เราจะเข้าถึงข้อมูลมหาศาลเหล่านั้นและใช้ข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นประโยชน์ได้อย่างไรจากคำถามดังกล่าวจึงทำให้คนหันมาสนใจสิ่งที่เรียกว่า Big data กันมากขึ้นจนกลายเป็นกระแสสังคมในปัจจุบัน

What is big data?

Big data คือ ข้อมูลที่ประกอบด้วยคุณลักษณะ 4 อย่างคือ

1. Volume—size ของข้อมูลมีขนาดใหญ่ มีปริมาณข้อมูลมาก ซึ่งสามารถเป็นได้ทั้งข้อมูลแบบ offline หรือ online

2. Variety—ข้อมูลมีความหลากหลาย สามารถเป็นได้ทั้งที่มีโครงสร้างและข้อมูลที่ไม่สามารถจับ pattern ได้

3. Velocity—ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาอย่างรวดเร็ว มีการส่งผ่านข้อมูลอย่างต่อเนื่องในลักษณะ streaming ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ manual มีข้อจำกัด

4. Veracity—ข้อมูลมีความไม่ชัดเจน (untrusted, uncleaned)

รูปแบบของข้อมูลของ big data สามารถเป็นไปได้หลากหลายตั้งแต่

1. Behavioral data: ข้อมูลเชิงพฤติกรรมการใช้งานต่างๆ เช่น server log, พฤติกรรมการคลิกดูข้อมูล, ข้อมูลการใช้ ATM เป็นต้น

2. Image & sounds: ภาพถ่าย, วิดีโอ, รูปจาก google street view, ภาพถ่ายทางการแพทย์, ลายมือ, ข้อมูลเสียงที่ถูกบันทึกไว้ เป็นต้น

3. Languages: text message, ข้อความที่ถูก tweet, เนื้อหาต่างๆในเว็บไซต์ เป็นต้น

4. Records: ข้อมูลทางการแพทย์, ข้อมูลผลสำรวจที่มีขนาดใหญ่, ข้อมูลทางภาษี เป็นต้น

5. Sensors: ข้อมูลอุณหภูมิ, accelerometer, ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นต้น

Big data analytics

การวิเคราะห์ข้อมูล Big data อาศัยหลักการพื้นฐานบางอย่างเพื่อพัฒนาเป็นเทคนิคในการดึงข้อมูลสำคัญออกจากชุดฐานข้อมูลขนาดใหญ่ที่เต็มไปด้วยข้อมูลหลากหลายรูปแบบ เพื่อนำมาหา pattern ของข้อมูลที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า หารูปแบบความสัมพันธ์ที่ซ่อนอยู่ หาแนวโน้มการตลาด เทรนด์ความชอบของลูกค้า และข้อมูลอื่นๆที่เป็นประโยชน์ทางธุรกิจผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล Big data ทำให้มีข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริงซึ่งผ่านการวิเคราะห์อย่างเป็นระบบเพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจ โดยระดับของการวิเคราะห์ก็เป็นได้หลากหลาย แล้วแต่รูปแบบการนำไปใช้งาน

1. Descriptive analytics

เป็นการวิเคราะห์ในระดับที่บอกว่าเกิดอะไรขึ้น จำนวนเท่าไหร่ ถี่แค่ไหน เกิดเหตุการณ์สำคัญๆตอนไหน ตรงไหนบ้าง เป็นต้น โดยสามารถทำในรูปแบบของ

- Standard report: “เกิดอะไรขึ้น”
- Ad hoc report: “จำนวนเท่าไหร่ บ่อยแค่ไหน ที่ไหน”
- Query: “อะไรคือปัญหาที่แท้จริง”
- Alerts: “ต้องเกิด action อะไร”

2. Predictive analytics

เป็นการวิเคราะห์ในลักษณะที่ซับซ้อนขึ้นไปอีกขั้นหนึ่งคือ เป็นการประเมินว่าจะเกิดอะไรขึ้นต่อไป มีการให้ข้อมูลตัวชี้วัดของผลลัพธ์ที่อาจจะเกิดขึ้นถ้าแนวโน้มยังเป็นอย่างนี้ต่อไป โดยผลการวิเคราะห์อาจออกมาในรูปแบบของ

- Statistical analysis: “ทำไมถึงเกิดเหตุการณ์นี้”
- Randomized testing: “จะเกิดอะไรขึ้นถ้าเราทดลองทำวิธีการนี้”
- Predictive modeling: “จะเกิดอะไรขึ้นต่อไป”
- Optimization: “อะไรคือสถานการณ์ที่ดีที่สุดที่จะเกิดขึ้น”

3. Prescriptive analytics

เป็นการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์แนวโน้มและเสนอทางเลือกในการตัดสินใจที่เหมาะสมกับการคาดการณ์บนฐานของข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

เข้าถึงจากhttps://blog.goodfactory.co/big-data

เข้าถึงจาก http://www.brandquarterly.com/big-analytics-automation-evolution-big-data

ศัพท์น่ารู้

สุวศรี เตชะภาส
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Asean Next

งานที่ริเริ่มจัดขึ้นโดยกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเป็นเวทีส่งเสริมความร่วมมือและสร้างเครือข่ายความร่วมมือด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) ระหว่างอาเซียนกับประเทศคู่เจรจา ช่วยเพิ่มศักยภาพทางการแข่งขันเชิงเศรษฐกิจและสนับสนุนการพัฒนาอย่างยั่งยืนแก่ประชาคมอาเซียน ASEAN NEXT จัดครั้งแรกในปี พ.ศ. 2560 ภายใต้แนวความคิด "Creating Smart Community through STI Collaboration" สำหรับปี พ.ศ. 2561 จัดงานภายใต้แนวคิด "Rising STI Networking for Innovative ASEAN" โดยมีสาธารณรัฐเกาหลีเป็นประเทศคู่เจรจาที่เข้าร่วมงาน รูปแบบกิจกรรมภายในงาน เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาแนวทางการดำเนินงานความร่วมมือระหว่างประเทศ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการด้าน วทน. รายสาขาเพื่อส่งเสริมศักยภาพและการพัฒนาทักษะของบุคลากร

ที่มา: นงนุช เมธียนต์พิริยะ และจุฑาทิพย์ ลาภวิบูลย์สุข. การเพิ่มศักยภาพห้องปฏิบัติอาเซียนกับงาน ASEAN NEXT 2018. วารสารกรมวิทยาศาสตร์บริการ. ปีที่ 66 ฉบับที่ 207 (พฤษภาคม 2561)

New Engines of Growth

10 อุตสาหกรรมเป้าหมายที่เป็นกลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth) ช่วยยกระดับความสามารถในการแข่งขันของประเทศให้พัฒนาจากโครงสร้างเศรษฐกิจที่พึ่งพาการผลิต (Manufacturing and Asset Based Industry) ไปสู่โครงสร้างเศรษฐกิจการผลิตสมัยใหม่ที่ใช้ความรู้การผลิตขั้นสูง เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและพัฒนาคุณภาพสินค้าและบริการ (Knowledge Based Industry) และประเทศไทยสามารถหลุดพ้นจากกับดักรายได้ปานกลาง (Middle Income Trap) ไปสู่ประเทศที่พัฒนาแล้ว อุตสาหกรรมเป้าหมายที่ช่วยผลักดันการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ (S-Curve) มี 2 รูปแบบ คือ 1. อุตสาหกรรมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) 5 อุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ (Next-Generation Automotive), อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ (Smart Electronics), อุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ (Affluent, Medical and Wellness Tourism), อุตสาหกรรมการเกษตรและเทคโนโลยีชีวภาพ (Agriculture and Biotechnology) และอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร (Food for the Future) 2. อุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) 5 อุตสาหกรรม ได้แก่ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม (Robotics), อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics), อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals), อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital) และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub)

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. 10 อุตสาหกรรมเป้าหมาย กลไกขับเคลื่อนเศรษฐกิจเพื่ออนาคต (New Engine of Growth). [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2561] เข้าถึงจาก: http://www.oie.go.th/sites/default/files/attachments/publications/newengineofgrowth.pdf

Accreditation body, AB

หน่วยรับรองระบบงาน หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่ให้การรับรองความสามารถแก่หน่วยรับรอง (Certification Body Accreditation / Conformity Assessment Body Accreditation) โดยการรับรองระบบงานเป็นกระบวนการซึ่งองค์กรที่มีอำนาจหน้าที่ให้การยอมรับอย่างเป็นทางการว่าหน่วยงานมีความสามารถทางวิชาการในการดำเนินการรับรองกิจกรรมเฉพาะ หรือ เป็นการรับรองที่แสดงถึงความสามารถในการดำเนินการหรือการบริการ

ที่มา: ชุติมา วิไลพันธ์. ระบบการรับรอง การยอมรับร่วม และเครื่องหมายรับรอง. [ออนไลน์]. [อ้างถึงวันที่ 31 พฤษภาคม 2561] เข้าถึงจาก: http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss_j/2556_61_191_P30-33.pdf

ภาพกิจกรรม

ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ ตรวจเยี่ยมและมอบนโยบายการพัฒนางาน วศ.

5 มกราคม 2561 ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมคณะตรวจเยี่ยมและมอบนโยบายการพัฒนางานโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพของกรมวิทยาศาสตร์บริการเพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมและเศรษฐกิจฐานรากสู่ Thailand 4.0 โดยมี นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ นางแน่งน้อย เวทยพงษ์ และ นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมทั้งผู้บริหารข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมให้การต้อนรับ ณ ห้องประชุมอัครเมธี ชั้น 6 อาคารตั้ว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ นำ วทน. พัฒนาเทคโนโลยี Color ID Labeling และผ้ายีนส์ เพื่อรองรับตลาด Thailand 4.0

8 มกราคม 2561 ณ โรงแรมสกลแกรนด์พาเลซ จังหวัดสกลนคร กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาเทคโนโลยี Color ID Labeling และผ้ายีนส์เพื่อรองรับตลาด Thailand 4.0 ในกลุ่มจังหวัด “สนุก” สกลนคร นครพนม มุกดาหาร โดยมี นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ให้เกียรติเป็นประธานเปิดงาน และกล่าวต้อนรับโดย ดร.สุริยะ วิริยะสวัสดิ์ รองผู้ว่าราชการจังหวัดสกลนคร ซึ่งมีกลุ่มเป้าหมายผู้เข้าร่วมงานประกอบด้วย ผู้ประกอบการโอทอป และSMEs ในกลุ่ม“สนุก” สกลนคร นครพนม มุกดาหาร รวมทั้งผู้บริหาร เจ้าหน้าที่จากหน่วยงานเกี่ยวข้อง ได้แก่ สำนักปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำนักงานอุตสาหกรรมจังหวัด สำนักพัฒนาชุมชนจังหวัด สำนักงานพาณิชย์จังหวัด นักการตลาด ดีไซน์เนอร์จากภาคเอกชน ประมาณ 180 คน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมพิธีเปิดงาน “ถนนสายวิทยาศาสตร์” รับวันเด็กแห่งชาติ ประจำปี 2561

11 มกราคม 2561 ดร.สุวิทย์ เมษินทรีย์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นประธานเปิดงานวันเด็ก “ถนนสายวิทยาศาสตร์” ภายใต้แนวคิด นักวิทย์น้อย ตามรอยพระบิดาวิทยาศาสตร์ไทย โดยมีนางแน่งน้อย เวทยพงษ์ และนางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ เข้าร่วมด้วย ซึ่งในปีนี้กรมวิทยาศาสตร์บริการร่วมจัดบูธแสดงนิทรรศการ รวม 10 สถานี ได้แก่ Cube paper craft โมเดลกระดาษแสนสนุก, ปั้นน้ำผลไม้เป็นไข่ปลา Fruit caviar, จินตนาการเปลี่ยนโลก, จินตนาการพาเพลิน, ขวดแฟนซีมหาสนุก, เจลหอมปรับอากาศ, ช่างคิด "ชั่งสนุก",ปาโป่งหาของ, Balloon cup shooter และนักวิทย์น้อยสืบสานศาสตร์พระราชาฯ

การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการด้วยระบบมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017

15 มกราคม 2561 ณ ห้องประชุมภูมิบดินทร์ อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ/สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ (บร.) กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ได้จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรข้อกำหนด ISO/IEC 17025: 2017 ให้เจ้าหน้าที่ของห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองจาก วศ. ได้รับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 ซึ่งเป็นมาตรฐานฉบับใหม่ เพื่อให้สามารถนำไปปรับใช้ดำเนินงานได้อย่างถูกต้อง และเป็นไปในแนวทางเดียวกัน โดยมี นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการให้เกียรติเป็นประธานเปิดงาน

ภาพกิจกรรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ผลักดันเศรษฐกิจฐานรากด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ยกระดับผ้าทอไทยให้ได้มาตรฐาน สู่ระดับสากล

16 มกราคม 2561 ณ ห้องโถง อาคารพระจอมเกล้า กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรุงเทพฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ(วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ร่วมกับ สถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร จัดแถลงข่าว **"โครงการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ผ้าทออีสานด้วยนวัตกรรม ปี 2561"** โดยสำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ และสร้างรายได้ให้กับผู้ประกอบการ โดยมี ดร.นพ.ปฐม สวรรค์ปัญญาเลิศ รองปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นประธานการแถลงข่าวและเสวนา พร้อมด้วย นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ ดร.ชาญชัย สิริเกษมเลิศ ผู้อำนวยการสถาบันพัฒนาอุตสาหกรรมสิ่งทอ และ รศ.สุภัทรา โกไศยกานนท์ อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร นางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ และผู้บริหารเข้าร่วมงานแถลงข่าวและเสวนา

กรมวิทยาศาสตร์บริการ เปิดห้องสมุดฯ ต้อนรับคณะผู้บริหารด้านสารสนเทศประเทศกัมพูชา ศึกษาดูงานเพื่อพัฒนาแหล่งความรู้ต้นแบบในประเทศ

26 มกราคม 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้การต้อนรับคณะผู้บริหารจาก Acleda Bank Institute of Business Cambodia ประเทศกัมพูชา และคณะเจ้าหน้าที่บริษัท บุ๊ค โปรโมชั่น แอนด์ เซอร์วิส จำกัด เข้าศึกษาดูงานสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อนำไปเป็นต้นแบบการพัฒนาศูนย์สารสนเทศประเทศกัมพูชา โดยมี ดร.ลดา พันธ์สุขุมธนา ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้การต้อนรับพร้อมด้วยเจ้าหน้าที่นำเสนอข้อมูลและพาเยี่ยมชมหอสมุดฯ ณ อาคารหอสมุดวิทยาศาสตร์ ดร.ตั้ว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ

สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมมือกับ สำนักหอสมุด ม.เกษตรฯ พัฒนาเครือข่ายห้องสมุดสีเขียว

29 มกราคม 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ โดย ดร.ลดา พันธ์สุขุมธนา ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เข้าร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือทางวิชาการด้านการพัฒนาเครือข่ายห้องสมุดสีเขียว และเข้าร่วมโครงการฝึกอบรม **"การพัฒนาผู้ตรวจประเมินห้องสมุดสีเขียว"** ระหว่างสำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ และสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดย นางอารีย์ ธัญกิจจานุกิจ ผู้อำนวยการสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ณ ห้องประชุมใหญ่ ชั้น 5 อาคารเทพรัตน์วิทยาโชติ สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดงานทำบุญเนื่องในวันคล้ายวันสถาปนาครบรอบ 127 ปี มุ่งยกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้าน วทน.

30 มกราคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ พร้อมด้วยผู้บริหาร อดีตผู้บริหารข้าราชการ และเจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมกันทำบุญเนื่องในวันคล้ายวันสถาปนากรมวิทยาศาสตร์บริการครบรอบ 127 ปี ณ ห้องประชุมวิทยวิถี ชั้น 6 อาคาร ดร.ตั้ว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ ตั้งเป้ายกระดับโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมของประเทศไทย ให้มีความเข้มแข็งในการตรวจสอบและรับรองตามมาตรฐานสากล สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าด้วยนวัตกรรม และสนับสนุนอุตสาหกรรมเป้าหมายสู่ตลาดโลก

ภาพกิจกรรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ หนุนการพัฒนาคุณภาพการผลิตเซรามิกเพื่อการส่งออก กลุ่มจังหวัดภาคกลาง

30 มกราคม 2561 / กรมวิทยาศาสตร์บริการ(วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(วท.) ลงนามบันทึกข้อตกลง (MOU) โครงการ “พัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกเพื่อการส่งออก ของผู้ประกอบการกลุ่มจังหวัดภาคกลาง” ร่วมกับ คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (มจพ.) โดยมีนางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ และศาสตราจารย์ดร.สุชาติ เชี่ยงฉิน อธิการบดี มจพ. เป็นประธานในการลงนามความร่วมมือฯ พร้อมด้วยนางสาวอุราวรรณ อุ่นแก้ว รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ และคณะผู้บริหารของ 2 หน่วยงาน ร่วมในพิธีฯ ณ ห้องประชุม Crystal Symphony ชั้น 4 อาคาร 41 คณะสถาปัตยกรรมและการออกแบบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จ.นนทบุรี

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีหลักสูตร “การปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับกระบวนการผลิตและการผลิตเครื่องกรองน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค”

29 - 30 มกราคม 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) โดยกลุ่มผลิตภัณฑ์ของใช้และสิ่งทอ สำนักเทคโนโลยีชุมชน ดำเนินงานบูรณาการร่วมกับ องค์การบริหารส่วนตำบลศรีชมภู องค์การบริหารส่วนตำบลวังชมภู อำเภอพรเจริญ และองค์การบริหารส่วนตำบลชาง อำเภอเซกา จังหวัดบึงกาฬ ถ่ายทอดเทคโนโลยีหลักสูตร “การปรับปรุงคุณภาพน้ำสำหรับกระบวนการผลิตและการผลิตเครื่องกรองน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภค” ณ องค์การบริหารส่วนตำบลศรีชมภู แก่ผู้ประกอบการและประชาชนที่ใช้น้ำเพื่อการผลิตสินค้า OTOP และการอุปโภคบริโภค จำนวน 30 ราย

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ทวนแผนยุทธศาสตร์ 5 ปี และจัดทำแผนการปฏิรูปองค์การ

2 กุมภาพันธ์ 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานเปิดการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ทบทวนแผนยุทธศาสตร์กรมวิทยาศาสตร์บริการ ระยะ 5 ปี (พ.ศ. 2561-2565) และจัดทำแผนการปฏิรูปองค์การ ตั้งเป้าปรับแผนการดำเนินงาน เพื่อให้สอดคล้องต่อปัจจัยแวดล้อม สถานการณ์การเปลี่ยนแปลง และความต้องการด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อยกระดับเศรษฐกิจและสังคมทั้งในปัจจุบันและอนาคต โดยมี ผู้บริหาร หัวหน้าฝ่าย/กลุ่ม ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ เข้าร่วมการประชุมเชิงปฏิบัติการดังกล่าว 84 คน ณ โรงแรมริเวอร์วิวเพลส จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ประกาศเจตจำนงการบริหารงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

5 กุมภาพันธ์ 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) นำคณะผู้บริหาร ข้าราชการ เจ้าหน้าที่ ร่วมประกาศเจตจำนงการบริหารงานด้วยความซื่อสัตย์สุจริต มุ่งมั่นบริหารงานให้สำเร็จตามพันธกิจ บรรลุเป้าหมาย โดยยึดหลักธรรมาภิบาลของการบริหารกิจการบ้านเมืองที่ดี และยึดมั่นในความถูกต้องชอบธรรม ณ ห้องประชุมวิทยวิถี อาคารตั้ว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ภาพกิจกรรม

การต้อนรับ คณะผู้เชี่ยวชาญ จาก Kansas State University ประเทศสหรัฐอเมริกา

8 กุมภาพันธ์ 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ(วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี(วท.) โดย นางสาวนงนุช เมธียนต์พิริยะ ผู้อำนวยการกองผลิตภัณฑ์อาหารและวัสดุสัมผัสอาหาร ให้การต้อนรับ Dr. Edgar IV Chambers , Dr. Delores H Chambers ผู้เชี่ยวชาญจาก Kansas State University สหรัฐอเมริกา และ ดร.อุศมา สุนทรนฤรังษี จากมหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ในโอกาสเข้าเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการทดสอบรสชาติอาหารไทย และห้องปฏิบัติการทดสอบคุณภาพอาหาร พร้อมทั้งเข้าร่วมปรึกษาหารือเพื่อสร้างความร่วมมือในการวิจัยพัฒนา รวมถึงแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ด้านประสาทสัมผัสอาหาร (Food Sensory Evaluation) ณ ห้องประชุม 508 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ หนุนเทคโนโลยีช่วยผู้ประกอบการพัฒนาคุณภาพการผลิตกระดาษ รองรับการเติบโตของอุตสาหกรรมผลิตบรรจุภัณฑ์เพื่อการขนส่งสินค้าทั้งในและต่างประเทศ

21 กุมภาพันธ์ 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ(วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์ฯ(วท.) โดย ดร.เทพีวรรณ จิตรวัชรโกมล ผู้อำนวยการกองวัสดุวิศวกรรม เป็นประธานเปิดสัมมนา **“การพัฒนาคุณภาพการผลิตกล่องกระดาษลูกฟูก”** และ **“การทดสอบและการสอบเทียบเครื่องทดสอบกระดาษ”** โดยการสัมมนานี้มุ่งเป้าถ่ายทอดความรู้วิชาการ และเทคโนโลยีช่วยผู้ประกอบการพัฒนาและควบคุณภาพในกระบวนการผลิตกระดาษ รองรับการเติบโต ของอุตสาหกรรมผลิตกระดาษ ซึ่งการจัดสัมมนาฯ ตั้งแต่วันที่ 21 -22 กุมภาพันธ์ 2561 นี้ มีผู้ประกอบการให้ความสนใจเข้าร่วมงานกว่า 55 คน ณ ห้องประชุมชั้น 5 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัย และพัฒนา ส่งเสริมข้อมูลความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์

23 กุมภาพันธ์ 2561 นางแน่งน้อย เวทยพงษ์ รองอธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานเปิดกิจกรรม ขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา โดย สำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วศ. เพื่อส่งเสริมให้มีการนำข้อมูลความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ประโยชน์ และขยายฐานการเรียนรู้เพื่อการวิจัยและพัฒนา โดยสามารถนำข้อมูลความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาปรับปรุงแนวทางการสืบค้นสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม ทั้งสิ้น 46 คน จากภาครัฐ ภาคเอกชน และสถาบันการศึกษา พร้อมด้วยเจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ ณ ลานกิจกรรม ชั้น 1 อาคารสำนักหอสมุดและศูนย์สารสนเทศวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ลงพื้นที่หนุนห้องปฏิบัติการ SMEs ภาคใต้ เข้าสู่ระบบรับรองมาตรฐานสากล

27 กุมภาพันธ์ 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานเปิดการสัมมนา “ การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในผลการทดสอบสำหรับ SMEs ภาคใต้” พร้อมทั้งบรรยายพิเศษเรื่อง “การส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมด้าน วทน.ของกรมวิทยาศาสตร์บริการ” ซึ่งมีผู้ประกอบการห้องปฏิบัติการ SMEs ภาคใต้ เข้าร่วมงานประมาณ 100 คน ณ โรงแรมไดมอนด์ พลาซ่า จ.สุราษฎร์ธานี

ภาพกิจกรรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ หนุน 100 ห้องปฏิบัติการสู่มาตรฐานสากล

28 กุมภาพันธ์ 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานเปิดการสัมมนาเสริมสร้างศักยภาพห้องปฏิบัติการทดสอบผลิตภัณฑ์ SMEs ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานสากล พร้อมมอบใบรับรองระบบงานห้องปฏิบัติการ ณ ห้องราชเทวีแกรนด์บอลรูม ชั้น 3 โรงแรมเอเชีย กรุงเทพมหานคร โดยมีผู้ประกอบการเข้าร่วมสัมมนาประมาณ 300 คน จาก 100 ห้องปฏิบัติการ และห้องปฏิบัติการทดสอบได้รับมอบใบรับรองระบบงานจำนวน 5 ห้องปฏิบัติการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ หารือเครือข่ายสถาบันการศึกษา มรภ. และ มทร. 9 สถาบัน ดันวิทย์แก้จน

6 มีนาคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานในการประชุมร่วมกับผู้แทนสถาบันการศึกษา 9 แห่ง เพื่อหารือแนวทางการนำวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรมลดความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจ ด้านการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ OTOP ประเภทผลิตภัณฑ์ผ้า และผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร ในพื้นที่ 10 จังหวัด ณ ห้องประชุมอัครเมธี ชั้น 6 อาคารตั้ว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ.

นักเรียน ร.ร.จุฬาภรณ์ราชวิทยาลัย จ.มุกดาหาร เข้าศึกษาดูงานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

6 มีนาคม 2561 กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) โดย นายเดช บัวคลี่ รักษาการเลขานุการกรม เป็นผู้แทนกล่าวต้อนรับ คณะอาจารย์และนักเรียน โรงเรียนจุฬาภรณ์ราชวิทยาลัย จ.มุกดาหาร ในการเข้าศึกษาดูงานห้องปฏิบัติการ รวม 154 คน ณ ห้องประชุมวิทยวิถี ชั้น 6 อาคารตั้ว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ หนุนเทคนิควิเคราะห์ทดสอบ เนื้อแก้วและการใช้พลังงานในเตาหลอมช่วยแก้ไขปัญหาอุตสาหกรรมแก้วและกระจก

9 มีนาคม 2561 นางเทพีวรรณ จิตรวัชรโกมล ผู้อำนวยการกองวัสดุวิศวกรรม เป็นประธานเปิดการฝึกอบรมหลักสูตร **“การวิเคราะห์ตำหนิในเนื้อแก้วและการใช้พลังงานในเตาหลอม”** เพื่อให้ความรู้ให้แก่บุคลากรที่ทำงานในกลุ่มอุตสาหกรรมแก้วและกระจก โดยเข้าร่วมการอบรม จำนวน 73 คน ณ ห้องประชุมภูมิบดินทร์ ชั้น 6 อาคารสถานศึกษาเคมีปฏิบัติ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ภาพกิจกรรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมงานประชุมเชิงปฏิบัติการ พัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกเพื่อการส่งออกของผู้ประกอบการกลุ่มจังหวัดภาคกลาง

13 มีนาคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) เป็นประธานเปิดงาน “พัฒนาผลิตภัณฑ์เซรามิกเพื่อการส่งออกของผู้ประกอบการกลุ่มจังหวัดภาคกลาง” โดยมี นายชยาวุธ จันทร ผู้ว่าราชการจังหวัดราชบุรี ให้เกียรติกล่าวต้อนรับและตัดริบบิ้นเปิดงานร่วมกัน ณ ห้องประชุมกาสะลอง โรงแรมเวสเทิร์นแกรนด์ราชบุรี จังหวัดราชบุรี

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ลงพื้นที่หนุน 100 ห้องปฏิบัติการภาคตะวันออกเฉียงเหนือสู่มาตรฐานสากล

16 มีนาคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วท.) เป็นประธานเปิดการสัมมนา “ การรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการเพื่อสร้างความเชื่อมั่นในผลการทดสอบสำหรับ SMEs ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พร้อมทั้งบรรยายพิเศษ เรื่อง กลไกการส่งเสริมภาคอุตสาหกรรมของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งมีผู้ประกอบการห้องปฏิบัติการ SMEs และห้องปฏิบัติการภาครัฐและเอกชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเข้าร่วมงานประมาณ 100 คน จาก 50 ห้องปฏิบัติการ ณ โรงแรมเจริญธานี ขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมกับ ม.เกษตรฯ ยกระดับ SMEs อาหารแปรรูปพัฒนาสู่มาตรฐาน GMP(CODEX) และ HACCP

19 มีนาคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานเปิดโครงการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการอาหารแปรรูปตามมาตรฐานสากล ร่วมกับ ดร.สมบัติ ชิณะวงศ์ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มีผู้เข้าร่วมงานประกอบด้วยผู้ประกอบการ SMEs อาหารแปรรูป จำนวนกว่า 140 ราย ณ โรงแรม วินด์เซอร์ สวีทส์กรุงเทพ สุขุมวิท กรุงเทพฯ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัด Workshop การทดสอบด้านวัสดุสัมผัสอาหาร ให้ประเทศสมาชิกอาเซียน

20 มีนาคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ(วศ.) เปิดการอบรมเชิงปฏิบัติการ “FCM Training 2018: Analysis of Plasticizers in Food Contact Materials and Food Products” ให้แก่บุคลากรห้องปฏิบัติการของประเทศสมาชิกอาเซียน โดยได้รับเกียรติจาก Mr.Maurus Biedermann เป็นวิทยากรร่วมบรรยาย ระหว่างวันที่ 20-23 มีนาคม 2561 ณ ห้องประชุมชั้น 3 สำนักหอสมุดฯ กรมวิทยาศาสตร์บริการ

ภาพกิจกรรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ OTOP อาหารและเครื่องดื่มในพื้นที่ภาคกลาง

22 มีนาคม 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ(วศ.) เป็นประธาน ในพิธีปิดโครงการและมอบประกาศนียบัตรโครงการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบ OTOP อาหารและเครื่องดื่มตามหลักเกณฑ์วิธีที่ดีในการผลิตในพื้นที่ภาคกลาง โดย ดร.รัตนา ปานเรียนแสน หัวหน้าโครงการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการ OTOP อาหารและเครื่องดื่มฯ กล่าวรายงาน มีผู้ประกอบการ OTOP เข้าร่วมอบรมจำนวนทั้งสิ้น 80 ราย และมีผู้ประกอบการ OTOP ที่ได้รับการพัฒนาและพัฒนาผลิตภัณฑ์เข้าสู่มาตรฐานชุมชน รับมอบประกาศนียบัตรจำนวนทั้งสิ้น 20 ราย ณ โรงแรมชูชัยบุรี ศรีอัมพวา อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดกิจกรรม วศ.อนุรักษ์วัฒนธรรมไทย.. สร้างสายใยผู้อาวุโส ปี 2561

วันที่ 11 เมษายน 2560 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ให้เกียรติเป็นประธานเปิดงาน “วศ.อนุรักษ์วัฒนธรรมไทย..สร้างสายใยผู้อาวุโส” ประจำปี พ.ศ.2561 เนื่องในเทศกาลสงกรานต์ โดยมีคณะผู้บริหาร ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่กรมวิทยาศาสตร์บริการ เข้าร่วมพิธีสรงน้ำพระและรดน้ำขอพร ในพิธีสรงน้ำและรดน้ำขอพรเนื่องในเทศกาลสงกรานต์ เป็นโอกาสที่ดีได้ร่วมบำรุงพระพุทธศาสนา ยังเป็นการรณรงค์ ตระหนักในคุณค่า ยกย่องเชิดชูและให้ความสำคัญของผู้สูงอายุ ณ ห้องประชุมวิทยวิถี ชั้น 6 อาคาร ดร.ตั้ว ลพานุกรม กรมวิทยาศาสตร์บริการ

กรมวิทยาศาสตร์บริการ นำผลงานร่วมงาน “มหกรรมวิทย์ สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค” จังหวัดน่าน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ(วศ.) ได้นำผลงานเทคโนโลยีและนวัตกรรม พร้อมด้วยทีมนักวิทยาศาสตร์ วศ. ร่วมสนับสนุนผู้ประกอบการ จ.น่าน ขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์เพื่อเศรษฐกิจสังคมฐานราก และได้ร่วมจัดฝึกอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการประเภทสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหารภายในงาน พร้อมทั้งการเสวนา อบรมเชิงปฏิบัติการด้านนวัตกรรมการเกษตร และการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อยกระดับสินค้า OTOP ในงาน“มหกรรมวิทย์ สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค”ระหว่างวันที่ 20-21 เมษายน 2561 ณ ศูนย์การเรียนรู้และบริการวิชาการ เครือข่ายแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถานีวิจัยวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีผาสิงห์ ตำบลผาสิงห์ อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ นำ วทน. ต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น จังหวัดน่าน

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) โดยนางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เข้าร่วมงาน **“มหกรรมวิทย์ สร้างอาชีพ ยกระดับภูมิภาค”** ขับเคลื่อนวิทยาศาสตร์เพื่อเศรษฐกิจและสังคมฐานราก นำทีมนักวิทยาศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการย้อมสีผ้าร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้ให้แก่ผู้ประกอบการ OTOP วันที่ 21 เมษายน 2561 ณ ศูนย์การเรียนรู้และบริการวิชาการ เครือข่ายแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถานีวิจัยวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีผาสิงห์ ตำบลผาสิงห์ อำเภอเมือง จังหวัดน่าน

ภาพกิจกรรม

กรมวิทยาศาสตร์บริการ จัดกิจกรรม สนทนาประสา วศ.ครั้งที่ 203 เรื่อง “สิทธิบัตรเพื่อการต่อยอดและพัฒนานวัตกรรม ให้ก้าวไกล

วันที่ 23 เมษายน 2561 นางพจมาน ท่าจีน รักษาราชการแทนเลขานุการสำนักงานเลขานุการกรม เป็นประธานในการเปิดงาน สนทนาประสา วศ.ครั้งที่ 203 เรื่อง **“สิทธิบัตรเพื่อการต่อยอดและพัฒนานวัตกรรม ให้ก้าวไกลไม่ตกเทรนด์”** และเทคนิคการสืบค้น วิเคราะห์ข้อมูลและจัดทำแผนที่สิทธิบัตร (Pantent Mapping) และแนะนำฐานข้อมูล e-book ฐานข้อมูลใหม่ ของสำนักหอสมุดฯ โดยมีข้าราชการและเจ้าหน้าที่ กรมวิทยาศาสตร์บริการ จำนวนกว่า 100 คนเข้าร่วมกิจกรรม ณ ห้องประชุมวิทยวิถี ชั้น 6 อาคาร ดร.ตั้ว ลพานุกรม

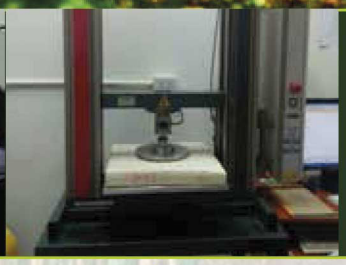
กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมจัดแสดงนิทรรศการและผลงานไทยแลนด์ อินดัสทรี เท็ค ขอนแก่น

ดร.สมศักดิ์ จังตระกูล ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น เป็นประธานเปิดงานไทยแลนด์อินดัสทรีเท็ค ขอนแก่น 2018 และเยี่ยมชมนิทรรศการของกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) โดยมีนางวรรณดี มหรรณพกุล นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการพิเศษ ให้การต้อนรับและรายงานเทคโนโลยีผลิตภัณฑ์นวัตกรรมเพื่ออุตสาหกรรมอาหาร (การผลิตทุเรียนสุกผง การผลิตมะนาวผงเครื่องดื่มธัญชาติที่มีกาบา (GABA) สูง การผลิตโยเกิร์ตผงโดยเทคนิคอบแห้งแช่เยือกแข็ง และผลไม้ในน้ำเชื่อมบรรจุถุงรีทอร์ต) รวมทั้งนายก่อพงศ์ หงส์ศรี นำเสนอการทดสอบปริมาณสาร AOX ในอุตสาหกรรมกระดาษ การทดสอบไนโตรซามีนในผลิตภัณฑ์ยางและพลาสติก และ MSTQ บริการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อสนับสนุนผู้ประกอบการ ณ ศูนย์ประชุมและแสดงสินค้านานาชาติขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2561

กรมวิทยาศาสตร์บริการ ร่วมมือกับ สำนักงาน กพ. เสริมสร้างวินัย ค่านิยมสุจริตและการต่อต้านการทุจริตภายในหน่วยงาน

วันที่ 27 เมษายน 2561 นางอุมาพร สุขม่วง อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) เป็นประธานเปิดงานสนทนาประสา วศ. ครั้งที่ 204 เรื่อง **“การเสริมสร้างวินัย ค่านิยมสุจริตและการต่อต้านการทุจริตภายในหน่วยงาน”** โดยมี นางสาวศรัณยา เทียนเสรี นิติกรชำนาญการพิเศษ สำนักมาตรฐานวินัย สำนักงาน ก.พ. ให้เกียรติเป็นวิทยากร มีข้าราชการและเจ้าหน้าที่ กรมวิทยาศาสตร์บริการ เข้าร่วมงานจำนวนกว่า 350 คน ณ ห้องประชุมภูมิบดินทร์ ชั้น 6 อาคาร สถานศึกษาเคมีปฏิบัติ

ติดปีกธุรกิจ “หมอนยางพารา” มาตรฐานผลิตภัณฑ์จากยางสู่มาตรฐานการส่งออก



จิตลดา คณีกุล
นักวิชาการเผยแพร่
สำนักเลขานุการกรม

“ยางพารา” เป็นสินค้าเกษตรที่มีการส่งออกมากถึง 80-90% ของปริมาณยางทั้งประเทศ อีกทั้งประเทศไทยยังได้มีการจับคู่ธุรกิจระหว่าง ไทย-จีน ที่ผู้ประกอบการจีนให้ความสนใจสินค้าจากยางไทยโดยเฉพาะหมอนยางพาราที่มีความต้องการกว่า 10,000 ใบต่อเดือนจึงเป็นโอกาสของผู้ประกอบการไทยในการพัฒนาการผลิตสินค้าจากยางพาราในอนาคต

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) ให้ความสำคัญการเพิ่มมูลค่ายางพาราจากที่เคยส่งออกในรูปของวัตถุดิบ อย่างเช่น ยางแผ่น ยางแท่ง ยางก้อนถ้วย ฯลฯ สู่การผลิตเป็นผลิตภัณฑ์หมอนยางพารา โดยกรมมีบทบาทให้บริการด้านการวิเคราะห์ทดสอบผลิตภัณฑ์ รวมถึงดำเนินงานด้านการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยีสมัยใหม่นำไปต่อยอด

ตัวอย่างงานวิจัยพัฒนาของ กองวัสดุวิศวกรรม (วว.) เช่น นวัตกรรมพื้นลู่ลานกรีฑา สนามกีฬาและลานอเนกประสงค์จากยางธรรมชาติ นวัตกรรมบล็อกยาง ฯลฯ รวมทั้งยังให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการรวมถึงวิเคราะห์ ทดสอบผลิตภัณฑ์แก่ผู้ประกอบการยางของไทย สำหรับผู้ประกอบการที่มีความสนใจผลิตหมอนจากยางพารา และมีความต้องการนำหมอนยางพาราส่งทดสอบคุณภาพรองรับการขยายตลาดการส่งออกไปยังต่างประเทศ สามารถส่งตัวอย่างหมอนยางพาราทดสอบที่กรมวิทยาศาสตร์บริการโดยมีรายการทดสอบหมอนยางพาราของกรมวิทยาศาสตร์บริการ ดังนี้

ชื่อ	รายการที่ทดสอบ
ฟองน้ำลาเท็กซ์สำหรับทำหมอนตามข้อกำหนด มอก.2741-2559	1. ลักษณะทั่วไป 2. ปริมาณเนื้อยางทั้งหมด (ISO 9924-1) 3. ความหนาแน่น (ISO 845) 4. ดัชนีความแข็งเชิงกด (ISO 2439 method A) 5. การเร่งการเสื่อมอายุ (ISO 2440) 6. การยุบตัวเนื่องจากแรงกด (ISO 1856 method B) 7. ความทนแรงอัดซ้ำคงที่ (ISO 3385)
ฟองน้ำลาเท็กซ์สำหรับทำที่นอนตามข้อกำหนด มอก. 2747-2559	1. ลักษณะทั่วไป 2. ปริมาณเนื้อยางทั้งหมด (ISO 9924-1) 3. ความหนาแน่น (ISO 845) 4. ดัชนีความแข็งเชิงกด (ISO 2439 method A) 5. การเร่งการเสื่อมอายุ (ISO 2440) 6. การยุบตัวเนื่องจากแรงกด (ISO 1856 method B) 7. ความทนแรงอัดซ้ำคงที่ (ISO 3385)

กรมวิทยาศาสตร์บริการ (วศ.) กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
75/7 ถนนพระรามที่ 6 ราชเทวี กรุงเทพฯ 10400
โทร +[66] 2201-7000 โทรสาร +[66] 2201-7466
อีเมล์ pr@dss.go.th เว็บไซต์ www.dss.go.th
www.facebook.com/dssthaiscience, www.twitter.com/ dssthaiscience

www.dss.go.th

ISSN 0857-7617