



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



รายงานประจำปี 2563 Annual Report 2020

 สารบัญ

หน้า

พันธกิจ	3
วิสัยทัศน์	3
ประวัติ	6
ที่ตั้ง	9
ผังโครงสร้างสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร	10
คณะผู้บริหาร	11
อัตรากำลัง	13
งบประมาณ	14
ผลงานตามคำรับรองปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ 2563	15
โครงการประจำปีงบประมาณ 2563	17
งานวิจัยและพัฒนา	23
งานพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการ	32
งานประเมินความปลอดภัยและความเสี่ยงด้านอาหาร	38
ผลงานการให้บริการตรวจวิเคราะห์	47
ผลงานที่ได้รับรางวัล	53
ผลงานด้านต่างประเทศ	55
ผลการพัฒนาองค์กร	57
การพัฒนาบุคลากร	58
ระบบคุณภาพ	64
รายงานผู้บริโภคและแจ้งเตือนภัยสุขภาพ	85
การเผยแพร่ผลงาน	86
สื่อสิ่งพิมพ์เผยแพร่	87
ภาพกิจกรรม	89



คำนำ

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร เป็นหน่วยงานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีความมุ่งมั่นในการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของประเทศและอาเซียนด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร มีภารกิจกำหนดมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์และพัฒนาห้องปฏิบัติการด้านอาหารและศึกษาวิจัยพัฒนานวัตกรรมที่นำไปใช้สนับสนุนการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขของประเทศ นอกจากนี้ ได้พัฒนาศักยภาพของห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการวิเคราะห์ วิจัย เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการอาหาร ให้แก่ห้องปฏิบัติการภายในประเทศและต่างประเทศ ทำให้รักษาการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงได้อย่างภาคภูมิ รวมทั้งให้บริการตรวจวิเคราะห์อาหารด้วยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐานสากล ให้บริการข้อมูลทางวิชาการที่ได้จากการประเมินความปลอดภัยของอาหาร และสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยหรือความเสี่ยงจากการบริโภคอาหารในชีวิตประจำวัน เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับประชาชน

ในยุคปัจจุบันนี้ข่าวสารต่างๆ เผยแพร่สู่สาธารณชนอย่างรวดเร็ว สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร จึงให้ความสำคัญในการวางแผนทางบริหารจัดการฐานข้อมูลด้านการตรวจวิเคราะห์ และส่งต่อข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ในรูปแบบของข่าวสารรายงานการแจ้งเตือนภัยสุขภาพให้กับผู้บริโภคได้รับรู้ข้อมูลที่ถูกต้อง นำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การปรุงประกอบหรือการบริโภคอาหาร เป็นการสร้างเสริมความเข้มแข็งให้กับระบบการเฝ้าระวัง ดูแล คัดกรองประชาชนผู้บริโภคอาหาร

ผลสำเร็จของการดำเนินงานต่างๆ ได้จัดทำขึ้นเป็นรายงานประจำปี 2563 ฉบับนี้ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนด้านวิชาการให้กับห้องปฏิบัติการเครือข่าย หน่วยงานผู้สนใจ และเป็นการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยของอาหารที่ประชาชนควรได้รับรู้และนำไปใช้ดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัวเพื่อส่งเสริมให้เกิดพลานามัยที่ดีอย่างยั่งยืน

นายอรัญ พนัญชิตี

ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

วิสัยทัศน์

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิง
ของประเทศและอาเซียน
ด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

พันธกิจ

01

พัฒนาระบบและกำหนดมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์และให้บริการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการด้านอาหาร

02

ศึกษาวิเคราะห์วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางห้องปฏิบัติการด้านอาหาร

03

เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร

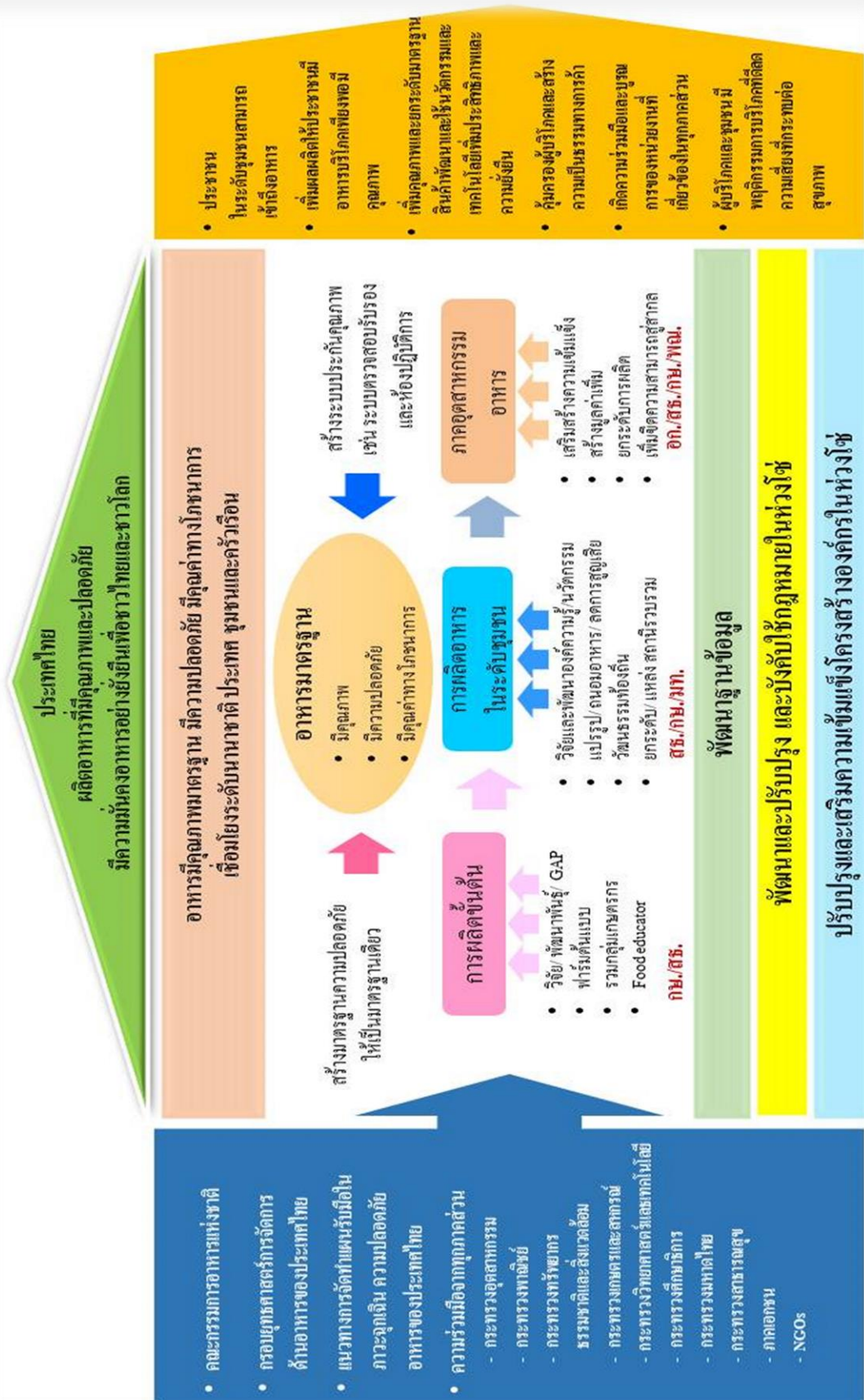
04

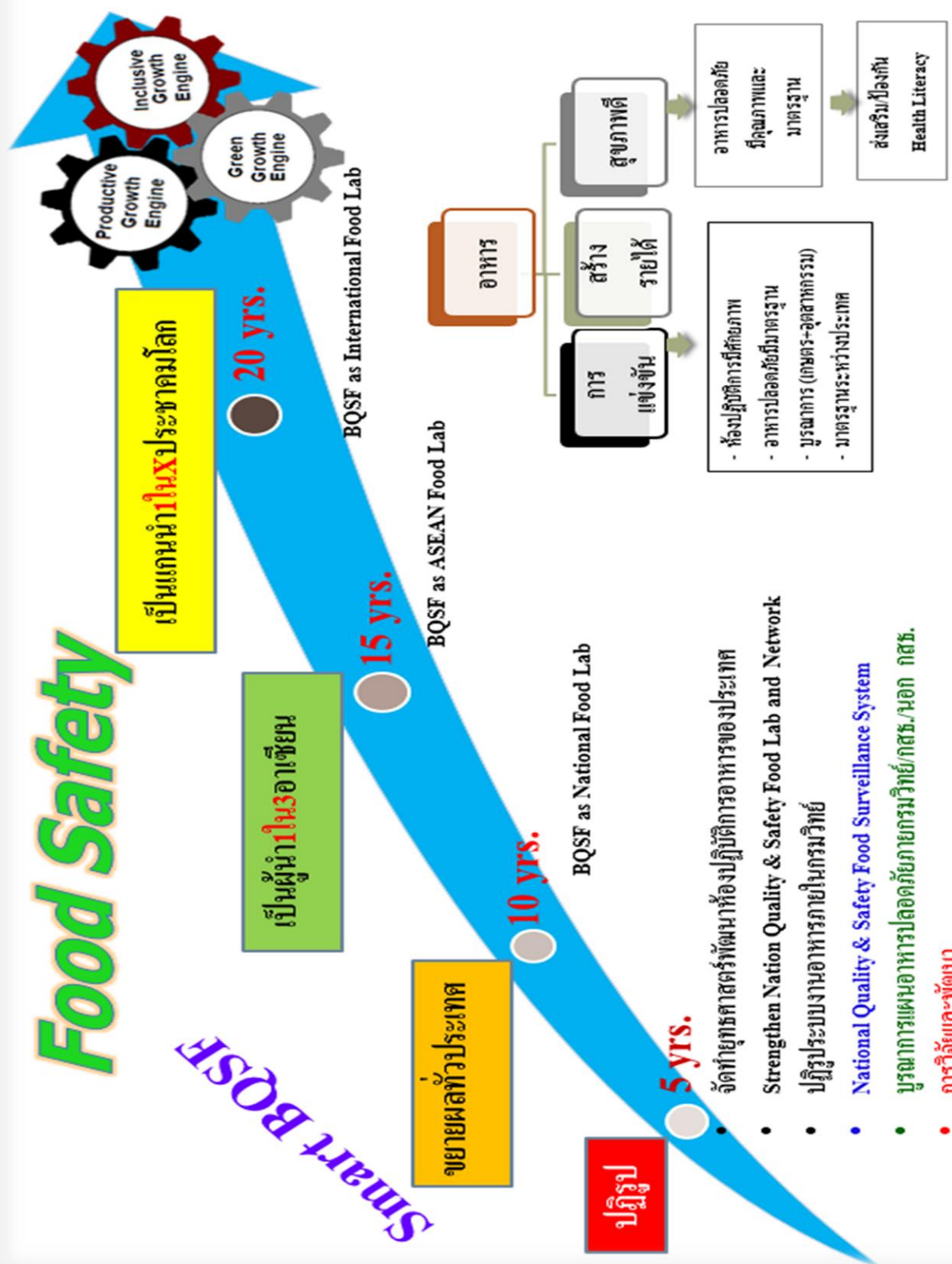
พัฒนาคุณภาพมาตรฐานของกระบวนการผลิตอาหารตามมาตรฐานสากล

05

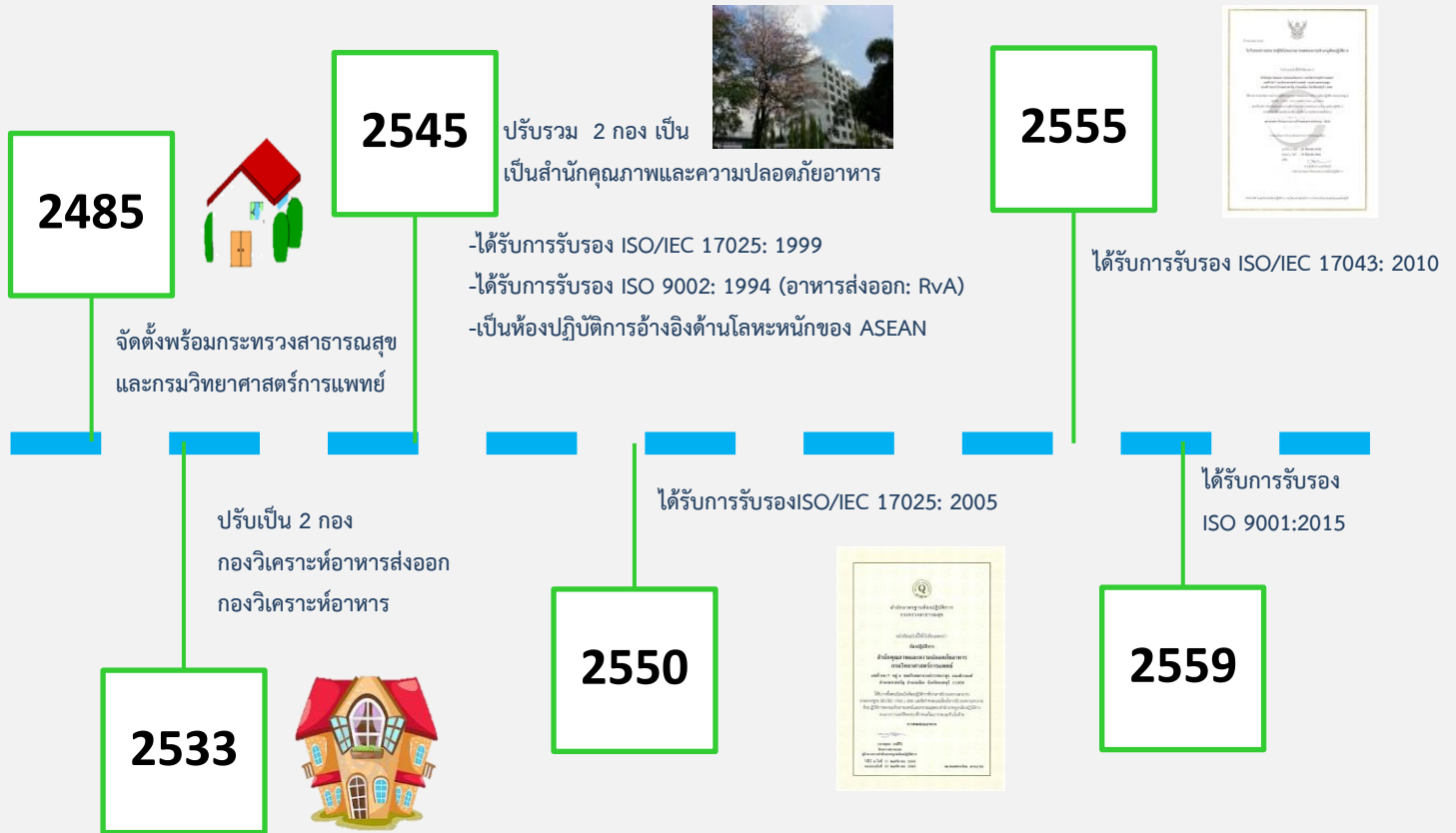
พัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการสนับสนุนด้านวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์แก่ห้องปฏิบัติการเครือข่ายทั้งภาครัฐและเอกชน

ความเชื่อมโยงห่วงโซ่อาหารปลอดภัย (Food safety valued chain – form farm to mouth)





ประวัติ



สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร เป็นหน่วยงานหนึ่งที่สำคัญของ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีประวัติยาวนานพร้อมกับ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เดิมเป็นกิจกรรมในกอง เภสัชกรรม กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐการ ตั้งทำการอยู่ที่ปากคลองตลาด มีสภาพเป็นห้องปฏิบัติการที่สมบูรณ์ ตรวจวิเคราะห์สินค้าอาหาร ยา จากกรม ศุลกากร เพื่อประโยชน์ในการเก็บภาษีขาเข้า บุคลากรในขณะนั้นมี ดร.ประจวบ บุณนาค ซึ่งจบปริญญาเอกทางเคมีจากประเทศเยอรมนี เป็น หัวหน้ากอง มีแพทย์ 3 คน เภสัชกร 2-3 คน และวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาเคมี 1 คน เมื่อจัดตั้งกระทรวงสาธารณสุขพร้อมกับกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ ในปี 2485 กองเภสัชกรรมได้ย้ายสังกัดมาขึ้นอยู่กับกรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข และมีการจัดตั้งกองเคมีขึ้นใหม่รับผิดชอบตรวจอาหาร นม และน้ำทางเคมี นอกจากนี้ยังมีการตรวจยาพิษ และมีกองชั้นสูตรโรค ตรวจวิเคราะห์อาหาร นม และน้ำทางจุลชีววิทยา

พ.ศ. 2495 มีการยุบกองเภสัชกรรมและกองเคมี และจัดตั้งกองวิเคราะห์อาหารและเครื่องดื่ม แต่ยังทำการที่ปากคลองตลาด โดยมี นพ. ดร. สมาน วรรณะภุติ เป็นหัวหน้ากองคนแรก งานในหน้าที่รับผิดชอบของกองวิเคราะห์อาหารและเครื่องดื่มยังคงเหมือนเดิม

พ.ศ. 2503 กองวิเคราะห์อาหาร และเครื่องดื่ม ย้ายจากปากคลองตลาดมาอยู่รวมกับกองอื่น ๆ ที่ยศเส ถนนบำรุงเมือง แขวงมหานาค กรุงเทพมหานคร หรือ “กรมวิทย์ ยศเส” เป็นตึก 2 ชั้น ชั้นละ 3 ห้อง แต่ละห้องคับแคบและอึดอัด ไม่มีตู้ดูดควัน (Hood) แต่กองวิเคราะห์อาหารและเครื่องดื่ม ขยายขอบข่ายในการคุ้มครองผู้บริโภคมากขึ้น โดยให้บริการตรวจวิเคราะห์สารเจือปนและสารปนเปื้อนในอาหารกระป๋อง ไวตามินในอาหาร และยังขยายการตรวจวิเคราะห์อาหารทางเคมีไปยังส่วนภูมิภาค โดยให้หน่วยชั้นสูตรซึ่งมีการตรวจวิเคราะห์น้ำทางจุลชีววิทยาอยู่แล้วมีการตรวจสอบทางเคมีเพิ่มขึ้น

พ.ศ. 2506-2510 เริ่มให้บริการตรวจวิเคราะห์อาหารเพื่อการส่งออก ทั้งนี้จะเห็นได้ว่ากรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้ให้บริการตรวจวิเคราะห์อาหารส่งออกมาเป็นระยะเวลายาวนาน โดยเป็นหน่วยงานแรกที่มีบทบาทในการตรวจวิเคราะห์อาหารเพื่อการส่งออก

พ.ศ. 2512-2514 เพิ่มงานวิเคราะห์หาโลหะเป็นพิษในอาหาร โดยเฉพาะอาหารกระป๋อง และขยายงานวิเคราะห์อาหารส่งออก มีการออกหนังสือรับรองคุณภาพความปลอดภัยของอาหาร (analysis and health certificate) เพื่อการส่งออกและจัดตั้งแผนกวิเคราะห์อาหารส่งออกเพิ่มขึ้นอีกแผนก



พ.ศ. 2515-2519 กองวิเคราะห์อาหารและเครื่องดื่ม เปลี่ยนชื่อเป็นกองวิเคราะห์อาหารเมื่อปี พ.ศ.2517 และจัดแบ่งหน่วยงานเพิ่มขึ้นจากเดิม 4 งานเป็น 6 งาน ได้แก่ งานวิเคราะห์อาหาร เครื่องดื่ม น้ำ สารตกค้างจากยาฆ่าแมลง สารมีพิษและสารเจือปน และงานธุรการ มีการขยายขอบข่ายของงานมากขึ้น ทั้งงานตรวจวิเคราะห์ในประเทศและเพื่อการส่งออก

พ.ศ. 2520-2524 กองวิเคราะห์อาหารเพิ่มสายงานเป็น 7 งาน โดนมเพิ่มงานวิเคราะห์อาหารเพื่อการส่งออก และได้รับงบประมาณก่อสร้างตึกปฏิบัติการใหม่ 10 ชั้น 1 หลัง ณ ช่วงเวลานี้ขอบข่ายการปฏิบัติงานสูงขึ้น มีการเริ่มพัฒนาวิธีวิเคราะห์อาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร นอกจากนั้นยังมีส่วนในการศึกษาข้อกำหนดการนำเข้าของประเทศต่าง

ๆ ในช่วงดังกล่าวนี้ กองวิเคราะห์อาหารได้ดำเนินการเผยแพร่ผลงานแก่สาธารณชนในรูปแบบต่าง ๆ คือ risk communication ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบวิเคราะห์ความเสี่ยงด้านความปลอดภัยของอาหารที่ขณะนี้ทั่วโลกให้ความสนใจมาก นอกจากนั้นยังให้การฝึกอบรมแก่นักวิเคราะห์จากโรงงานผลิตอาหาร เพื่อช่วยให้ผู้ผลิตปรับปรุงคุณภาพอาหารให้ได้มาตรฐาน และองค์การอนามัยโลกให้ความเชื่อถือโดยให้ทุนเจ้าหน้าที่ของประเทศอินโดนีเซียมาดูงานและฝึกอบรม ณ กองวิเคราะห์อาหาร

พ.ศ. 2525 ตึกใหม่ 10 ชั้น ก่อสร้างแล้วเสร็จ ห้องปฏิบัติการมีสิ่งอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยสำหรับการปฏิบัติงานอย่างสมบูรณ์และดีที่สุดในขณะนั้น

พ.ศ. 2526 มีการจัดตั้งศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ในส่วนภูมิภาค 6 ศูนย์ โดยดำเนินงาน 4 งาน คือ อาหาร ยา พืชวิทยา และพยาธิคลินิก ในระยะแรกไม่มีบุคลากรประจำ เจ้าหน้าที่ของแต่ละกอง ผลัดเปลี่ยนกันออกไปปฏิบัติงานครั้งละ 1 เดือน นับเป็นก้าวแรกที่ต้องออกไปปฏิบัติงานต่างจังหวัด

พ.ศ. 2527 ขยายงานวิเคราะห์ อาหารเพื่อการส่งออก ไปสู่ส่วนภูมิภาค โดยอยู่ในความรับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลา เพื่อรองรับการขยายตัวของภาคเอกชนในการส่งออกสินค้าอาหารทะเลแช่เยือกแข็งในส่วนภูมิภาค และในช่วงนี้ กองได้เพิ่มประสิทธิภาพงานเพื่อก้าวสู่ระดับนานาชาติ



พ.ศ. 2533 ปริมาณตรวจวิเคราะห์อาหารส่งออกเพิ่มมากขึ้นทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการเป็นไปโดยรวดเร็วในการให้บริการอาหารส่งออก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงยกระดับฝ่ายวิเคราะห์อาหารเพื่อการส่งออก เป็น กองวิเคราะห์อาหารส่งออก โดยมีนางปราณี ศรีสมบูรณ์ เป็นผู้อำนวยการกองคนแรก อย่างไรก็ตามถึงแม้กองวิเคราะห์อาหารและกองวิเคราะห์อาหารส่งออกจะแยกออกจากกัน แต่การวิเคราะห์สารพิษบางเรื่องยังคงประสานงานกัน

พ.ศ. 2540 กองวิเคราะห์อาหารและกองวิเคราะห์อาหารส่งออก เปลี่ยนชื่อใหม่อีกครั้งตามพระราชกฤษฎีกา แบ่งส่วนราชการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข เป็นกองอาหารและกองอาหารส่งออก สำหรับที่ทำการยังอยู่ที่เดิมคือ เลขที่ 693 ถนนบำรุงเมือง แขวงมหานาค เขตป้อมปราบศัตรูพ่ายกรุงเทพมหานคร

พ.ศ. 2541 กองอาหารและกองอาหารส่งออก ย้ายที่ทำการใหม่เป็นครั้งที่ 3 ไปอยู่ร่วมกับกองอื่นๆ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ณ กระทรวงสาธารณสุข จังหวัดนนทบุรี ที่ทำการใหม่ของกองอาหารและกองอาหารส่งออก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตั้งอยู่ที่อาคาร 8 เป็นตึก 8 ชั้น กองอาหารส่งออกปฏิบัติงานที่ชั้น 1, 2 และ 3 กองอาหารปฏิบัติงานที่ชั้น 4 , 5 และ 6

พ.ศ. 2545 เมื่อมีการปฏิรูประบบราชการและมีการปรับปรุงส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงสาธารณสุข จึงจัดตั้งสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ขึ้นเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2545 ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหาร



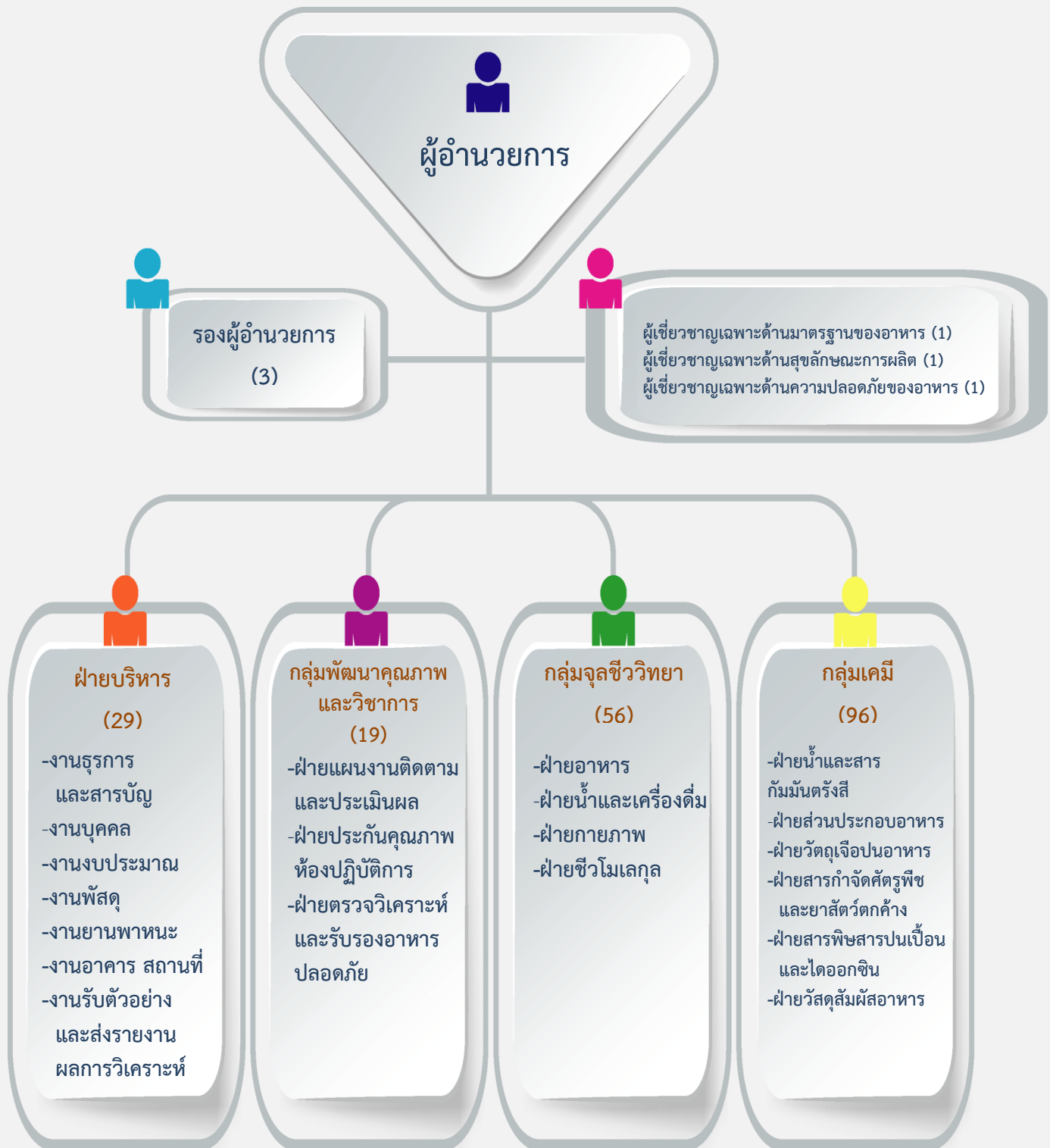
ราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 119 ตอนที่ 103 ก โดยรวมกองอาหารและกองอาหารส่งออกเข้าไว้ด้วยกันอีกครั้งหนึ่ง มีนางสาวจันทร์ฉาย แจ๊สสว่าง เป็นผู้อำนวยการสำนักเป็นคนแรก และนายอรรถ หนัญชิตี เป็นผู้อำนวยการคนปัจจุบัน (พ.ศ. 2563)

ที่ตั้ง

อาคาร 8 ชั้น 1-6 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข
88/7 หมู่ 4 ซอยสถาบันบำราศนราดูร ถนนติวานนท์ ตำบลตลาดขวัญ
อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000



ผังโครงสร้างสำนักคุณภาพและความปลอดภัย



คณะผู้บริหาร



นายอรรถ หนันชิต

ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร



นางปราณี นาคประสิทธิ์

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการ



นางวิษาดา จงมีวาสนา

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการ



นางสาววนิดา ยุธยาติ

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการ



ตำแหน่งว่าง

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
ด้านมาตรฐานของอาหาร



ตำแหน่งว่าง

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
ด้านสุขลักษณะการผลิต



นางอูมา บริบูรณ์

นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
ด้านความปลอดภัยของอาหาร



นางอุมา บริบูรณ์
หัวหน้าฝ่ายวัสดุสัมผัอาหาร



นางจินตนา กิจเจริญวงศ์
หัวหน้าฝ่ายส่วนประกอบอาหาร



นางลัดดา แก้วกล้าปัญญาเจริญ
หัวหน้าฝ่ายสารก่าจัดศัตรูพิษและยาสัตว์ดกคัาง



นางสาววรรณิกา จิตติยศรา
หัวหน้าฝ่ายน้ำและสารกั้มันดรงสี



นางสาวปฐยา แสงวิรุฬห์
หัวหน้าฝ่ายสารปนเปื้อนและไดออกซิน



นางสาวสุธาทิพย์ วิทย์ชัยวุฒิมวงศ์
หัวหน้าฝ่ายวัตถุดิบอาหาร



นางดวงดาว วงศ์สมมาตร
หัวหน้าฝ่ายอาหาร



นางนิตยา พันธุ์บัว
หัวหน้าฝ่ายชีวโมเลกุล



นางสาวชนทอง เพ็ชรนอก
หัวหน้าฝ่ายกายภาพ



นางปิยมาศ แจ่มศรี
หัวหน้าฝ่ายน้ำและเครื่องดื่ม



นางปราณี นาคประสิทธิ์
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ

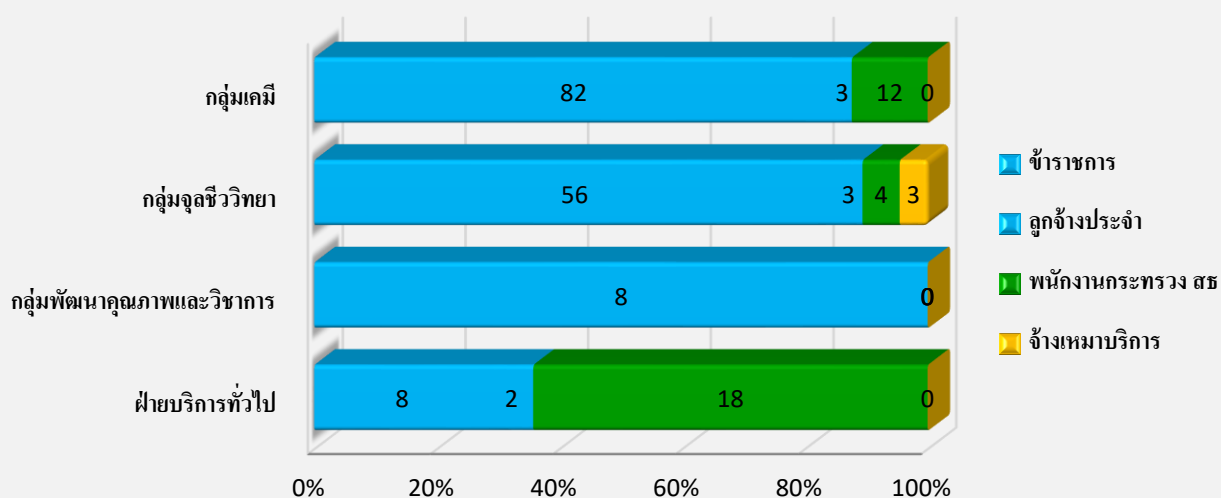


นางสาวสำลี หล่อฉัตรนพคุณ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

อัตรากำลัง



อัตรากำลังแยกตามกลุ่มงาน



งบประมาณ

➤ งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

เงินที่ได้รับการจัดสรร	จำนวนเงิน (บาท)	
	ได้รับ	ใช้ไป
งบดำเนินงาน	17,464,000.00	17,463,977.16
งบลงทุน	16,970,281.80	16,970,281.80
งบรายจ่ายอื่น	94,865.92	94,865.92
รวม	34,529,147.72	34,529,124.88

➤ เงินบำรุงที่ได้รับการจัดสรร

เงินที่ได้รับการจัดสรร	จำนวนเงิน (บาท)	
	ได้รับ	ใช้ไป
งบดำเนินงาน	8,020,000.00	7,635,155.03
งบลงทุน	10,011,370.20	10,011,370.20
งบบุคลากร	17,860,000.00	14,941,800.00
รวม	35,891,370.20	32,588,325.23

➤ งบประมาณ อย. ได้รับการจัดสรร

เงินที่ได้รับการจัดสรร	จำนวนเงิน (บาท)	
	ได้รับ	ใช้ไป
งบดำเนินงาน	8,100,000.00	7,635,155.03

➤ รายรับ

รายรับ	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าบริการตรวจวิเคราะห์	64,229,670.00
- งานบริการตรวจวิเคราะห์	35,244,540.00
- งานบริการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง อย.	28,809,050.00
- งานบริการตรวจวิเคราะห์อาหารปลอดภัย (food safety)	176,080.00
ค่าบริการแผนทดสอบความชำนาญ	2,237,000.00
ค่าบริการประเมินความปลอดภัยอาหารใหม่/วัตถุเจือปนอาหาร	60,000.00
ค่าบริการที่ยกเว้นค่าตรวจวิเคราะห์	2,560,750.00
รวม	69,087,420.00

ผลงานตามคำรับรองปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ 2563

ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติราชการ	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	เกณฑ์การให้คะแนนที่ได้					ผลการดำเนินงาน		
			1	2	3	4	5	ผลการดำเนินงาน	ค่าคะแนนที่ได้	คะแนนถ่วงน้ำหนัก
มิติภายนอก การประเมินประสิทธิผล/ คุณภาพการให้บริการ (น้ำหนัก: ร้อยละ 75)									4.8349	
1.ด้านประสิทธิผล (น้ำหนัก: ร้อยละ 65)									4.8095	3.1262
ตัวชี้วัดที่ 1.1 ระดับความสำเร็จของร้อยละเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนักการดำเนินการตามแผนปฏิบัติราชการ ของหน่วยงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562	ร้อยละ	15	60	70	80	90	100	99.89	4.9892	0.7484
ตัวชี้วัดที่ 1.2 ระดับความสำเร็จของการสนับสนุนด้านวิชาการให้โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขผ่านเกณฑ์ GREEN&CLEAN Hospital	ระดับความสำเร็จ	15	1	2	3	4	5	ระดับ 5	4.1852	0.6278
ตัวชี้วัดที่ 1.3 ระดับความสำเร็จของการพัฒนาวิธียมาตรฐานสำหรับการตรวจวิเคราะห์กัญชาทางการแพทย์	ระดับความสำเร็จ	20	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5	1.0000
ตัวชี้วัดที่ 1.4 ระดับความสำเร็จของการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของอาหารในแหล่งท่องเที่ยวและแหล่งกระจายสินค้า	ระดับความสำเร็จ	15	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5	0.7500
2.ด้านคุณภาพ (น้ำหนัก: ร้อยละ 10)										
ตัวชี้วัดที่ 2 คุณภาพการให้บริการ		10								
ตัวชี้วัดที่ 2.1 ร้อยละของระดับความพึงพอใจผู้รับบริการ	ร้อยละ	5	65	70	75	80	85	86.73	5.0000	0.2500
ตัวชี้วัดที่ 2.2 ระดับความสำเร็จของการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการ	ระดับความสำเร็จ	5	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5.0000	0.2500
มิติภายใน การประเมินประสิทธิภาพ/การพัฒนาองค์กร (น้ำหนัก: ร้อยละ 25)										
1.ด้านประสิทธิภาพ (น้ำหนัก: ร้อยละ 10)										0.4400
ตัวชี้วัดที่ 3 การเบิกจ่ายเงินงบประมาณ		10								
ตัวชี้วัดที่ 3.1 ร้อยละความสำเร็จของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายภาพรวม										
ตัวชี้วัดที่ 3.1.1 ร้อยละความสำเร็จของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายภาพรวม ไตรมาสที่ 3	ร้อยละ	2	73	75	77	79	81	96.15	5.0000	0.1000

ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติราชการ	หน่วย วัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	เกณฑ์การให้คะแนนที่ได้					ผลการดำเนินงาน		
			1	2	3	4	5	ผลการ ดำเนินงาน	ค่าคะแนนที่ ได้	คะแนน ถ่วง น้ำหนัก
ตัวชี้วัดที่ 3.1.2 ร้อยละความสำเร็จของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายภาพรวม ไตรมาสที่ 4	ร้อยละ	2	92	94	96	98	100	100	5.0000	0.1000
ตัวชี้วัดที่ 3.2 ร้อยละความสำเร็จของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายลงทุน	ร้อยละ	1	92	94	96	98	100	100	5.0000	0.0500
ตัวชี้วัด 4 ระดับความสำเร็จของการลดการใช้พลังงานของหน่วยงาน	ระดับ ความ สำเร็จ	2	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5.0000	0.0100
ตัวชี้วัด 5 ความสำเร็จของการดำเนินงานตามมาตรการลด และคัดแยกขยะมูลฝอยในหน่วยงาน	ระดับ ความ สำเร็จ	3	1	2	3	4	5	ระดับ 3	3.0000	0.0900
2.ด้านการพัฒนาองค์กร (น้ำหนัก: ร้อยละ 15)									5.4400	0.5440
ข้อชี้วัด 6 ระดับความสำเร็จของการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ	ระดับ ความ สำเร็จ	6	1	2	3	4	5	ระดับ 5	4.9000	0.2900
ตัวชี้วัดที่ 7 ระดับความสำเร็จของการจัดการความรู้	ระดับ ความ สำเร็จ	4	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5.0000	0.2000
ตัวชี้วัดที่ 8 ระดับคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงาน										
8.1 การประเมินตนเองตามแบบตรวจการเปิดเผยข้อมูลสาธารณะ (Open Data Integrity and Transparency Assessment: OIT)	ร้อยละ	2	1	2	3	4	5	5	5.0000	0.1000
8.2 การสื่อสารเพื่อสร้างการรับรู้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน (Internal Integrity and Transparency Assessment: IIT)	ร้อยละ	1.5	1	2	3	4	5	5	5.0000	0.0750
8.3 การวัดการรับรู้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก (External Integrity and Transparency Assessment: EIT)	ร้อยละ	1.5	1	2	3	4	5	5	5.000	0.0750
รวม										4.8102

โครงการประจำปีงบประมาณ 2563

✦ งบดำเนินงาน ร้อยละ 90

ลำดับ ที่	โครงการ	งบประมาณ (บาท)				น้ำหนักร้อยละ
		รายจ่าย อื่น	ดำเนินงาน	บำรุง	รวม	
แผนงาน: ยุทธศาสตร์สร้างเสริมสุขภาพที่ดี						
ผลผลิต: โครงการองค์ความรู้งานวิจัยพัฒนา และนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความเป็นเลิศ						
กิจกรรมหลัก 1 วิจัยประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ (งบดำเนินงาน 2,650,000 บาท สคอ. 2,295,000 บาท โอนให้ ศวก. 355,000 บาท) (ย4ก1)						
รหัสกิจกรรม 210061000O3232						
1	โครงการประเมินคุณภาพและความปลอดภัยผักสดและผลไม้สดจากสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในตลาดสด 5 ภาคของประเทศไทย (งบประมาณรวม 1,600,000 บาท โอนให้ ศวก. 160,000 บาท)	1,440,000	-	-	1,440,000	3
2	โครงการสำรวจเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในสัตว์น้ำที่บริโภคเป็นอาหารของประเทศไทย (งบประมาณรวม 1,050,000 บาท โอนให้ ศวก. 195,000 บาท)	855,000	-	-	855,000	2
	รวม	2,295,000	-	-	2,295,000	
ผลผลิต: โครงการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการวินิจฉัยและป้องกันโรคเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพ						
กิจกรรมหลัก 2 ยกระดับและบูรณาการฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อเป็นระบบเฝ้าระวังพยากรณ์และเตือนภัยสุขภาพ (ย1ก2)						
รหัสกิจกรรม 210061000O3240						
3	โครงการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านอาหารสู่มาตรฐาน (เงินโอนจาก ศวก. ชลบุรี)	-	170,000	-	170,000	1
	รวม	-	170,000	-	170,000	
กิจกรรมหลัก 4: พัฒนาขีดความสามารถและเครือข่ายห้องปฏิบัติการเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพ (ย1ก4) (งบดำเนินงาน 21,000,000 บาท โอน ศวก. 5,210,000 บาท สคอ.15,790,000 บาท)						
โครงการบูรณาการอาหารปลอดภัย (งบดำเนินงาน 12,000,000 บาท โอน ศวก. 2,430,000 บาท สคอ. 9,570,000 บาท)						
โครงการอาหารปลอดภัยในโรงพยาบาล (งบดำเนินงาน 4,000,000 บาท โอน ศวก. 920,000 บาท สคอ. 3,080,000 บาท)						
โครงการพัฒนาแหล่งกระจายสินค้าอาหาร (งบดำเนินงาน 4,000,000 บาท โอน ศวก. 1,860,000 บาท สคอ. 2,140,000 บาท)						
ยุทธศาสตร์ (งบดำเนินงาน 1,000,000 บาท)						
รหัสกิจกรรม 210061000O3241						
4	โครงการพัฒนาขีดความสามารถและเครือข่ายห้องปฏิบัติการด้านอาหารของประเทศ (งบประมาณรวม 3,900,000 บ. โอนให้ ศวก. 1,500,000 บ.)	-	2,400,000	-	2,400,000	5
5	โครงการบูรณาการอาหารปลอดภัย					
	Active surveillance					
5.1	โครงการสำรวจฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในอาหารกลุ่มเสี่ยง (หมึกสด หมึกแช่ต่าง และสไล่นาง) (งบประมาณรวม 1,000,000 บ. โอนให้ ศวก. 720,000 บาท)	-	280,000	-	280,000	5
5.2	Passive surveillance (โอนให้ ศวก. 210,000 บาท)	-	30,000	-	30,000	2
	1. น้ำปลา					
	2. น้ำและน้ำแข็งบริโภค					

ลำดับ ที่	โครงการ	งบประมาณ (บาท)				น้ำหนักร้อยละ
		รายจ่าย อื่น	ดำเนินงาน	บำรุง	รวม	
	3. นมพร้อมดื่ม					
	4. กะปิ					
	5. น้ำพริก					
	6. ลูกชิ้น					
	7. ไส้กรอก					
	8. เบเกอร์รี่					
	9. OTOP					
6	โครงการตรวจวิเคราะห์และรับรองอาหารปลอดภัย	-	2,000,000	-	2,000,000	6
7	โครงการเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารสำหรับพระบรมวงศานุวงศ์	-	3,000,000	-	3,000,000	5
8	โครงการความปลอดภัยด้านอาหารในการประชุมคณะรัฐมนตรีและการประชุมระดับผู้นำประเทศ	-	600,000	-	600,000	4
9	โครงการพัฒนาโรงอาหารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เพื่อเป็นต้นแบบของโรงอาหารปลอดภัย ใส่ใจสุขภาพ “DMSc Healthy Canteen”	-	226,000	466,000	692,000	5
10	โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านอาหารแห่งอาเซียน-โลหะหนัก	-	1,534,000	-	-	6
11	โครงการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์อาหารและน้ำโดยเป็นผู้ดำเนินการแผนทดสอบความชำนาญ	-	500,000	-	500,000	5
12	โครงการตรวจสอบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ เพื่อสนับสนุนอาหารปลอดภัยในโรงพยาบาล และ Green & Clean Hospital (งบประมาณรวม 4,000,0000 บ. โอนให้ ศวก. 920,000 บาท)	-	3,080,000	-	3,080,000	10
13	โครงการพัฒนาแหล่งกระจายสินค้าอาหารเชื่อมโยงความเชื่อมั่นและเศรษฐกิจไทย (งบประมาณรวม 4,000,000 บ. โอนให้ ศวก. 1,860,000 บาท)	-	2,140,000	-	2,140,000	8
14	โครงการวิจัยด้านอาหาร (Idea for free)	-	-	1,269,000	-	3
14.1	โครงการพัฒนาชุดทดสอบสำหรับยีสต์และรา (ต่อเนื่อง 61-63)	-	-	80,000	80,000	0.2
14.2	โครงการตรวจวิเคราะห์หาปริมาณ Sialic acid ในรีนังนางแอน (ต่อเนื่อง 62-63)	-	-	17,000	17,000	0.2
14.3	โครงการสำรวจปริมาณสารมลพิษตกค้างยาวนานในนมมารดาและอาหาร (ภายใต้โครงการ Implementation of the POPs Monitoring Plan in the Asian Region (GMP2 Asia) (2018-2019))	-	-	-	-	-
14.4	โครงการประเมินความเสี่ยงของสารเคมีจากวัสดุสัมผัสอาหาร: กรณีศึกษาการประเมินความเสี่ยงของสไตรีนจากภาชนะบรรจุอาหารชนิดพอลิสไตรีน (ต่อเนื่อง 62-63)	-	-	30,000	30,000	0.1
14.5	โครงการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ยืนยันเชื้อ <i>Listeria</i> spp. ด้วยเทคนิค multiplex PCR	-	-	104,000	104,000	0.3
14.6	โครงการคุณภาพและความปลอดภัยของผลไม้สดแช่เย็น	-	-	340,000	340,000	0.6
14.7	โครงการสำรวจคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์เบเกอรี่ทางเลือก	-	-	114,000	114,000	0.3

ลำดับ ที่	โครงการ	งบประมาณ (บาท)				น้ำหนักร้อยละ
		รายจ่าย อื่น	ดำเนินงาน	บำรุง	รวม	
14.8	โครงการสำรวจการปะปนของพืชตัดแปรพันธุกรรมของข้าวโพด ถั่วเหลือง และมะละกอ ในผลิตภัณฑ์อาหาร	-	-	60,000	60,000	0.2
14.9	โครงการตรวจหาปริมาณดีเอ็นเอไก่ที่ปะปนในผลิตภัณฑ์อาหารประเภทไส้กรอกและลูกชิ้นหมู โดยวิธี Droplet Digital PCR (ddPCR)	-	-	95,000	95,000	0.3
14.10	โครงการเปรียบเทียบผลการทดสอบความใช้ได้ของพลาสมิดดีเอ็นเอสำหรับเป็นสารควบคุมการตรวจวิเคราะห์ไวรัสโนโร (genogroup I และ genogroup II) และไวรัสตับอักเสบบีเปรียบเทียบกับสารควบคุมที่จำหน่ายในปัจจุบัน	-	-	185,000	185,000	0.5
14.11	โครงการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ดีเอ็นเอของรังนกและสิ่งปลอมปนในผลิตภัณฑ์รังนกเพื่อการบริโภคโดยวิธี Real-time PCR	-	-	54,000	54,000	0.2
14.12	โครงการพัฒนาการผลิตพลาสมิดดีเอ็นเอเพื่อใช้เป็นสารควบคุมสำหรับการตรวจวิเคราะห์ถั่วเหลืองตัดแปรข้าวโพดตัดแปรพันธุกรรมชนิด MON-87701-2, MON-87708-9 และ MON-87769-7 ด้วยวิธี Real-time PCR	-	-	100,000	100,000	0.2
14.13	การพัฒนาวิธีการตรวจไวรัสโรต้าในน้ำ (ต่อเนื่อง 62-63)	-	-	90,000	90,000	0.1
	รวม	-	15,790,000	1,735,000	17,525,000	
ผลผลิต: โครงการเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์สุขภาพในเขตพื้นที่เขตเศรษฐกิจพิเศษ กิจกรรมหลัก 1 พัฒนาคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพรเพื่อสนับสนุนการแปรรูปและผลิตภัณฑ์สมุนไพรครบวงจร เงินบำรุงรหัสงบประมาณ 21006 กิจกรรมหลัก P1000						
15	การตรวจวิเคราะห์ตามโครงการคุณภาพสมุนไพรไทย (เงินโอนจาก สวพ.)	-	-	10,000	10,000	-
	รวม	-	-	10,000	10,000	
ผลผลิต: โครงการพัฒนากัญชาทางการแพทย์ กิจกรรมหลัก 1 วิจัยและพัฒนามาตรฐานกัญชาทางการแพทย์ รหัสกิจกรรม 210061000O3242						
16	โครงการพัฒนาความสามารถห้องปฏิบัติการเครือข่ายวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โลหะหนัก และสารพิษจากเชื้อราในกัญชาสำหรับใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ (โอนจาก สวส. 504,000 บาท เงินบำรุง สคอ. 36,000 บาท)	-	504,000	36,000	540,000	7
	รวม	-	504,000	36,000	540,000	
แผนงาน: พื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ผลผลิต: เป็นหน่วยงานกลางในการกำหนดมาตรฐานและพัฒนาศักยภาพทางห้องปฏิบัติการของประเทศและภูมิภาคเอเชีย กิจกรรมหลัก กำหนดมาตรฐานและพัฒนาศักยภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งในระดับประเทศและภูมิภาคเอเชีย (งบดำเนินงานพื้นฐาน 1,000,000 บาท) รหัสกิจกรรม 210061000O3243						
17	โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการอ้างอิงตามมาตรฐานสากล (ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17043, ISO 9001)	-	1,000,000	5,600,000	6,600,000	12
18	งานบริการตรวจวิเคราะห์ให้ภาคเอกชน (งบดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร; พ.ก.ส.)	-	-	639,000	639,000	1
	รวม	-	1,000,000	6,239,000	7,239,000	

ลำดับ ที่	โครงการ	งบประมาณ (บาท)				น้ำหนักร้อยละ
		รายจ่าย อื่น	ดำเนินงาน	บำรุง	รวม	
	รวมงบประมาณดำเนินงาน	2,295,000	17,464,000	8,020,000	27,779,000	
แผนงาน: บุคลากรภาครัฐ ผลผลิต: รายการค่าใช้จ่ายบุคลากรภาครัฐ พัฒนาด้านสาธารณสุข และเสริมสร้างสุขภาพเชิงรุก กิจกรรมหลัก พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนด้านการพัฒนาสาธารณสุข รหัสกิจกรรม 21006100003231						
	Fix cost (ค่าเช่าบ้าน/ประกันสังคม)	-	288,000	-	288,000	

❖ งบลงทุน ร้อยละ 9

ลำดับ ที่	ครุภัณฑ์	จำนวน	งบประมาณ (บาท)	รวม	น้ำหนัก ร้อยละ
เงินงบประมาณ		11		18,920,000	6
1	เครื่องวิเคราะห์ปรอท (Mercury Analyzer)	1	1,900,000	1,900,000	
2	เครื่องเพิ่มปริมาณและตรวจสอบสารพันธุกรรมในสภาพจริง (Real Time PCR)	1	2,300,000	2,300,000	
3	เครื่องไอออนโครมาโทกราฟี (IC) Ion Chromatograph	1	6,000,000	6,000,000	
4	เครื่องเพิ่มปริมาณสารพันธุกรรม (DNA Thermocycler)	1	400,000	400,000	
5	ตู้แช่แข็งแบบพิเศษ (Freezer -25 °C)	1	350,000	350,000	
6	เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ชนิดยูวีวิสแบบลำแสงเดี่ยว (UV-VIS Single beam Spectrophotometer)	1	460,000	460,000	
7	ตู้อบเพาะเชื้อแบบเขย่า (Incubator, shaking)	1	320,000	320,000	
8	เครื่องระเหยสุญญากาศ (EVAPORATOR, ROTARY VACUUM)	1	520,000	520,000	
9	เครื่องชั่งไฟฟ้าความละเอียด 0.1 ถึง 0.01 มิลลิกรัม (BALANCE, ELECTRONIC ANALYTICAL)	1	170,000	170,000	
10	เครื่องโครมาโทกราฟี ชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูง (2 detector) (High Performance Liquid Chromatograph)	1	3,500,000	3,500,000	
11	เครื่องโครมาโทกราฟี ชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูง (1 detector) (HPLC-Diode array Detector)	1	3,000,000	3,000,000	
เงินบำรุง		28		423,700	3
1	เครื่องสำรองไฟฟ้า ขนาด 800 VA	10	2,500	25,000	
2	สแกนเนอร์ สำหรับงานเก็บเอกสารระดับศูนย์บริการ แบบที่ 1	1	18,000	18,000	
3	เครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์/ชนิด LED สี แบบ Network	5	10,000	50,000	
4	ตู้เก็บของบานเลื่อน	8	6,000	48,000	
5	เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน (มีระบบฟอกอากาศ) (ขนาด 13,000 บีทียู)	1	25,000	25,000	
6	เครื่องปรับอากาศ แบบแยกส่วน ชนิดตั้งพื้นหรือชนิดแขวน (มีระบบฟอกอากาศ) (ขนาด 30,000 บีทียู)	3	40,000	120,000	
7	เครื่องอ่านบาร์โค้ด (Barcode Scanner)	20	2,500	50,000	
8	เครื่องพิมพ์บาร์โค้ด (Barcode Printer)	1	16,000	16,000	
9	ตู้เก็บของบานเลื่อน	8	6,000	48,000	
10	ตู้อบเท้า	4	4,500	18,000	
11	ตู้ล็อกเกอร์	1	5,700	5,700	

ลำดับ ที่	ครุภัณฑ์	จำนวน	งบประมาณ (บาท)	รวม	น้ำหนัก ร้อยละ
เงินบำรุง (โครงการพัฒนาโรงอาหารกรมวิทย์ฯ)				151,000	
1	ตู้กรองน้ำดื่ม	2	28,000	56,000	
2	ตู้อบจาน	1	95,000	95,000	
รวมงบลงทุน				19,494,700	

❖ งบรายจ่ายอื่น (ค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการต่างประเทศชั่วคราว) น้ำหนักร้อยละ 1

ลำดับ ที่	รายละเอียด	ระยะเวลา	งบประมาณ (บาท)	จำนวน (คน)	ประเทศ
1	การประชุม ASEAN Food Testing Laboratory Committee (AFTLC) ครั้งที่ 15	พ.ย. 62	105,000	2	สาธารณรัฐสิงคโปร์
2	การประชุม Codex Committee on Food Additive	ก.พ. 63	74,500	1	สาธารณรัฐประชาชนจีน
3	การประชุม Codex Committee on Pesticide Residues	เม.ย. 63	64,700	1	สาธารณรัฐประชาชนจีน
4	การประชุม Codex Committee on Contaminants in Food	เม.ย. 63	124,200	1	ราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์
5	การประชุม Codex Committee on Methods of Analysis and Sampling	พ.ค. 63	104,500	1	สาธารณรัฐฮังการี
รวมงบรายจ่ายอื่น			472,900		

❖ งบประมาณเบิกแทนสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (งบเบิกแทน อย.)

ลำดับ ที่	รายละเอียด	จำนวน ตัวอย่าง ตามแผน	จำนวนเงิน ตามแผน	จัดสรรเงิน ครั้งที่ 1	จัดสรรเงิน ครั้งที่ 2	รวม
1	งานบริการตรวจวิเคราะห์ตามแผนเก็บตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์สุขภาพ อย.	4,050	20,596,000	3,400,000	4,700,000	8,100,000



A decorative graphic consisting of several overlapping circles of various sizes, creating a layered, 3D effect. The circles are light gray with soft shadows, giving them a floating appearance. The largest circle is in the center, with others of varying sizes surrounding it, some overlapping it and others floating nearby.

ผลการดำเนินงาน

งานวิจัยและพัฒนา

โครงการตรวจสอบการมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ เพื่อสนับสนุนอาหารปลอดภัยในโรงพยาบาล (GREEN & CLEAN Hospital)

กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายการปฏิบัติภายใต้ยุทธศาสตร์ความเป็นเลิศ ด้านการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรค (PP&P Excellence) กำหนดให้มีการดำเนินงานเพื่อดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงพยาบาล ภายใต้โครงการ GREEN & CLEAN Hospital และสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์ การแพทย์ เป็นหน่วยงานหนึ่งที่มีส่วนร่วมในการดำเนินกิจกรรม N: Nutrition คือการจัดการสุขาภิบาลอาหารและการจัดการน้ำบริโภคในโรงพยาบาล โดยสนับสนุนให้โรงพยาบาลได้นำมาตรฐานโรงพยาบาลอาหารปลอดภัย (Food Safety Hospital) มาใช้ในโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อให้มีการการเฝ้าระวังและประกันคุณภาพของอาหาร รวมทั้งเป็นการพัฒนาและสร้างความรู้แก่บุคลากรที่รับผิดชอบและที่เกี่ยวข้องให้มีความตระหนักถึงความสำคัญของการเลือกซื้ออาหาร และวัตถุดิบที่ปลอดภัยอย่างเหมาะสม อันจะส่งผลให้ผู้รับบริการภายในโรงพยาบาลได้บริโภคอาหารที่สะอาด ปลอดภัย ปราศจากสารพิษ และสารปนเปื้อน ดังนั้น ปี 2563 จึงได้จัดทำโครงการตรวจสอบการมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ โดยขยายการตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ครอบคลุมโรงพยาบาล 13 เขตสุขภาพ โรงพยาบาลจำนวน 26 โรงพยาบาล เก็บตัวอย่างผักและผลไม้ จำนวน 5 ตัวอย่างต่อโรงพยาบาล จำนวน 1 ครั้ง ตรวจหาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 132 ชนิดสาร สารพาราควอต และไกลโฟเสต

ผลการดำเนินงาน

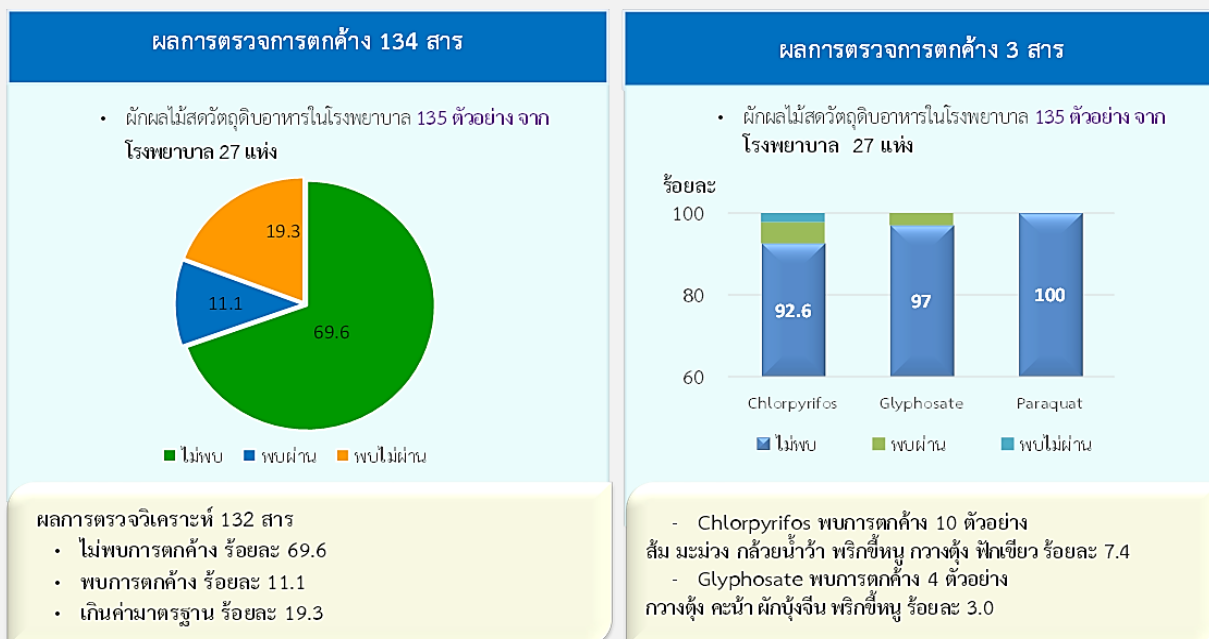
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ร่วมกับโรงพยาบาลเป้าหมาย ดำเนินการเก็บตัวอย่างผักและผลไม้สดจำนวนทั้งสิ้น 135 ตัวอย่างจาก 27 โรงพยาบาล ใน 13 เขตสุขภาพ รายละเอียดตามตารางที่ 1 ซึ่งเป็นการดำเนินงานเกินจากเป้าหมายที่กำหนดไว้

ตาราง 1 รายชื่อโรงพยาบาลใน 13 เขตสุขภาพภายใต้โครงการตรวจสอบการมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ เพื่อสนับสนุนอาหารปลอดภัยในโรงพยาบาลและ Green & Clean Hospital

เขตสุขภาพ	โรงพยาบาล	เขตสุขภาพ	โรงพยาบาล
1.	1. โรงพยาบาลแพร่ จ. แพร่ 2. โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชปัว จ.น่าน	7.	1. โรงพยาบาลสิรินธร จ.ขอนแก่น 2. โรงพยาบาลหนองสูง จ.กาฬสินธุ์
2.	1. โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จ.ตาก 2. โรงพยาบาลวิเชียรบุรี จ.เพชรบูรณ์	8.	1. โรงพยาบาลอุดรธานี จ.อุดรธานี 2. โรงพยาบาลนาหว้า จ.หนองบัวลำภู
3.	1. โรงพยาบาลหนองฉาง จ.อุทัยธานี 2. โรงพยาบาลหนองบัว จ.นครสวรรค์	9.	1. โรงพยาบาลสุรินทร์ จ.สุรินทร์ 2. โรงพยาบาลชัยภูมิ จ.ชัยภูมิ
4.	1. โรงพยาบาลสิงห์บุรี จ.สิงห์บุรี 2. โรงพยาบาลปทุมธานี จ.ปทุมธานี	10.	1. โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ จ.อุบล 2. โรงพยาบาลปทุมราชวงศา จ.อำนาจเจริญ
5.	1. โรงพยาบาลนครปฐม จ.นครปฐม 2. โรงพยาบาลท่ายาง จ.เพชรบุรี	11.	1. โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จ.ชุมพร 2. โรงพยาบาลกาญจนดิษฐ์ จ.สุราษฎร์ธานี
6.	1. โรงพยาบาลประจันตคาม จ.ปราจีนบุรี 2. โรงพยาบาลระยอง จ.ระยอง	12.	1. โรงพยาบาลสละชัย จ.สงขลา 2. โรงพยาบาลควนขนุน จ.พัทลุง
		13.	1. โรงพยาบาลราชวิถี กรุงเทพฯ 2. โรงพยาบาลเลิดสิน กรุงเทพฯ 3. โรงพยาบาลพรัตนราชธานี กรุงเทพฯ

ผลการตรวจวิเคราะห์

1. ผักและผลไม้สดจำนวน 135 ตัวอย่างจาก 27 โรงพยาบาล พบว่าตรวจไม่พบการตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 132 สาร ร้อยละ 69.6 พบการตกค้างแต่ไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนดร้อยละ 11.1 และพบการตกค้างเกินค่ามาตรฐาน ร้อยละ 19.3 และเมื่อนำผลการตรวจวิเคราะห์มาแยกสังเคราะห์ข้อมูล เฉพาะ 3 สาร ได้แก่ 1) คลอร์ไพริฟอส พบการตกค้างร้อยละ 7.4 ในส้ม มะม่วง กล้วยน้ำว้า พริกชี้หนู กวางตุ้ง คะน้า ฟักเขียว 2) ไกลโฟเซต พบการตกค้างร้อยละ 3.0 ในกวางตุ้ง คะน้า ผักบุ้งจีน พริกชี้หนู และ 3) พาราควอต ไม่พบการตกค้างทุกตัวอย่าง แสดงดังรูปภาพที่ 1



รูปภาพ 1 ผลการตรวจวิเคราะห์หาสารเคมีกำจัดศัตรูพืช 132 ชนิด และสาร 3 ชนิด ได้แก่ คลอร์ไพริฟอส ไกลโฟเซตและพาราควอต ในผักและผลไม้จาก 27 โรงพยาบาล 13 เขตสุขภาพ

ผลการดำเนินงานพบว่า

โรงพยาบาลในเขตสุขภาพที่ 1-12 ได้มีการดำเนินการต่อเนื่องตั้งแต่ปี 2560 ได้มีการปรับปรุงและกำกับดูแลการตรวจเฝ้าระวังอย่างเข้มแข็งทำให้มีทางเลือกในการจัดหาแหล่งผักปลอดภัยมากขึ้น และในปี 2563 ได้ดำเนินการเพิ่มในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 13 กรุงเทพมหานคร ซึ่งในพื้นที่นี้ยังมีข้อจำกัดเรื่องแหล่งของวัตถุดิบ พบว่ามี การตกค้างเกินมาตรฐานค่อนข้างสูง ซึ่งต้องมีการจัดการในการคัดเลือกแหล่งวัตถุดิบใหม่และเพิ่มการกำกับดูแลเฝ้า ระวังการตกค้างในมากขึ้น ดังนั้น ควรมีการบูรณาการระดับนโยบายระหว่างกระทรวง มหาดไทย กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ และกระทรวงสาธารณสุข เพื่อให้ระดับพื้นที่มีกระบวนการทำงานไปในทิศทางเดียวกันได้อย่างมี ประสิทธิภาพ และควรให้การสนับสนุนในการพัฒนาชุดทดสอบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เพื่อใช้ตรวจคัดกรองที่ ง่าย สะดวก และราคาไม่แพง จะช่วยสนับสนุนให้การเฝ้าระวังและการคุ้มครองผู้บริโภคเป็นไปได้อย่างมี ประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

โครงการพัฒนาแหล่งกระจายสินค้าทั่วไทยปลอดภัย เพื่อสร้างเสริมสุขภาพผู้บริโภค

ตามที่รัฐบาลได้มีนโยบายสนับสนุนเศรษฐกิจของประเทศในด้านส่งเสริมการท่องเที่ยวและยกระดับเผยแพร่คุณภาพมาตรฐานของอาหารไทยที่ทัดเทียมกับสากล เพื่อนำไปสู่การเป็นครัวอาหารของโลก และประเทศไทยเป็นประเทศปลายทางที่นักท่องเที่ยวต้องการมาเที่ยวมากในอันดับต้นๆ โดยมีหลายจังหวัด เช่น กรุงเทพฯ ภูเก็ต และพัทยา ติดอันดับ 20 เมืองยอดนิยมของโลก และในปี 2562 มีรายได้จากการท่องเที่ยวสูงถึงมากกว่า สามล้านล้านบาท การใช้จ่ายของนักท่องเที่ยว 3 อันดับแรก ที่พัก สินค้าอาหารและของที่ระลึกและอาหารเครื่องดื่ม (ที่มา:กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา) นอกจากนี้ 3 สิ่งที่นักท่องเที่ยวพึงพอใจมากที่สุดได้แก่ แหล่งท่องเที่ยว อาหาร และสพานวดไทย (ที่มา: สมาอุตสาหกรรมท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย)

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 15 แห่งทั่วประเทศและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด จัดทำโครงการพัฒนาแหล่งกระจายสินค้าโดยเน้น ความปลอดภัยของอาหารพร้อมบริโภค street food หรืออาหารริมบาทวิถี ในแหล่งท่องเที่ยวสำคัญๆ ให้ครอบคลุมจังหวัดแหล่งท่องเที่ยวในทุกเขตสุขภาพทั่วประเทศ รวมทั้งการตรวจสอบเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักผลไม้ จากตลาดสด ตลาดค้าส่ง แหล่งกระจายสินค้าต่างๆ ที่มีการส่งสินค้าให้กับโรงพยาบาล ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลวัตถุดิบในการปรุงประกอบอาหารไม่ว่าจะเป็นผู้ป่วย ผู้มารับบริการโรงพยาบาลรวมถึงผู้บริโภค และนักท่องเที่ยว สนับสนุนส่งเสริมการท่องเที่ยวสร้างความมั่นใจในความปลอดภัยอาหารและวัตถุดิบของไทย อีกทั้งยังทำให้ประชาชนและนักท่องเที่ยวมีความเชื่อมั่นในการบริโภคอาหารที่ปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ โครงการพัฒนาแหล่งกระจายสินค้าอาหารเชื่อมโยงความเชื่อมั่นและเศรษฐกิจไทย ประกอบไปด้วย 2 กิจกรรม

ผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 ตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้าง 8 กลุ่ม 132 ชนิดสาร ด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างผักและผลไม้จากตลาด รวมทั้งแหล่งกระจายสินค้าที่ส่งวัตถุดิบให้โรงพยาบาลเป้าหมายทั้ง 13 เขตสุขภาพ จากแหล่งจำหน่าย 12 แห่ง จำนวน 65 ตัวอย่าง ณ ห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบผลการตรวจวิเคราะห์กับประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 387 พ.ศ. 2560 เรื่อง อาหารที่มีสารพิษตกค้าง พบว่า ตัวอย่างผักและผลไม้สดดังกล่าว ผ่านมาตรฐาน 46 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 69.2 และไม่ผ่านมาตรฐาน 20 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 30.8 ซึ่งผักสดกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ถั่วฝักยาว ผักกวางตุ้ง โหระพา ส่วนผลไม้สดกลุ่มเสี่ยง ได้แก่ ส้ม และชมพู ผลการตรวจสารตกค้าง 3 สารตามนโยบายรองนายกและรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุขเพิ่ม พบการตกค้าง คลอร์ไพริฟอส 6 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 9.2 ในถั่วฝักยาว ผักกวางตุ้ง โหระพา และส้ม ส่วนพาราควอต และไกลโฟเซต ไม่พบการตกค้าง

กิจกรรมที่ 2 ตรวจเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารบาทวิถี (Food Street) ในแหล่งท่องเที่ยว จำนวนทั้งหมด 284 ตัวอย่าง พบว่า ผ่านมาตรฐาน 126 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 44.4 และไม่ผ่านมาตรฐาน 158 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 55.6 สำหรับอาหารที่ไม่ผ่านมาตรฐาน แบ่ง ได้ดังนี้ 1.อาหารพร้อมบริโภคทั่วไป คิดเป็นร้อยละ 76.6 ได้แก่ ซูชิ สลัด/สลัดโรล ลูกชิ้น ยำและข้าว เป็นต้น สาเหตุเนื่องจากตรวจพบจุลินทรีย์บ่งชี้สุขลักษณะ ได้แก่ จำนวนแบคทีเรีย *E. coli* จำนวนจุลินทรีย์ และพบจุลินทรีย์ก่อโรคอาหารเป็นพิษ *B. cereus*, *S. aureus*, *Salmonella* spp. และ *V. parahaemolyticus* 2. เครื่องดื่มที่ไม่ได้บรรจุในภาชนะปิดสนิท คิดเป็นร้อยละ 20.2 ได้แก่ น้ำผลไม้ปั่น เป็นต้น สาเหตุเนื่องจากตรวจพบจุลินทรีย์บ่งชี้สุขลักษณะ



จำนวนยีสต์ จำนวนรา และพบจุลินทรีย์ก่อโรคอาหารเป็นพิษ *S. aureus* 3. ผักและผลไม้สดแต่ง สลัดผัก คิดเป็นร้อยละ 1.9 ได้แก่ ฝรั่งแช่บ๊วย ผลไม้รถเข็น สลัดผักถุง เป็นต้น สาเหตุเนื่องจากตรวจพบจุลินทรีย์บ่งชี้ สุขลักษณะ ได้แก่ จำนวนจุลินทรีย์ และพบ *E. coli* ในสลัด (ผัก) 4. ขนม คิดเป็นร้อยละ 1.3 ได้แก่ ขนมหวาน ขนมไทย หรือ ขนมอบที่มีไส้หรือไม่มีไส้ เป็นต้น สาเหตุเนื่องจากตรวจพบที่กรดเบนโซอิก ในเค้กช็อกโกแลตและเอแคลร์ และพบจุลินทรีย์บ่งชี้สุขลักษณะ ได้แก่ จำนวนจุลินทรีย์ และจุลินทรีย์ก่อโรค อาหารเป็นพิษ *S. aureus* ในเอแคลร์ ปัญหาการตรวจพบเชื้อจุลินทรีย์บนเปื้อนมาจากสุขลักษณะการปรุง ประกอบอาหาร ผู้สัมผัสอาหาร ผู้จำหน่ายอาหาร วัตถุดิบ และน้ำที่ใช้ที่ไม่สะอาด สาเหตุส่วนใหญ่ข้อจำกัด ของสถานที่จำหน่ายอาหารไม่เอื้ออำนวย ขาดน้ำสำหรับการล้างทำความสะอาด เป็นต้น อุปสรรคปัญหาการ ดำเนินงาน เนื่องจากสถานการณ์การระบาดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 รูปแบบการบริการอาหารเปลี่ยนไป ทำให้ไม่สามารถลงพื้นที่ให้ความรู้ในการปรับปรุงแก้ไขร้านอาหารที่ไม่ผ่านมาตรฐานและเก็บตัวอย่างอาหาร ตรวจวิเคราะห์ซ้ำอีกครั้งตามแผนดำเนินการได้

จากผลการดำเนินงานภายใต้โครงการนี้ จะได้สถานการณ์การตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัด ศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้สด ณ แหล่งกระจายสินค้าทั้งนี้เพื่อใช้เป็นข้อมูลให้พื้นที่ในการจัดซื้อวัตถุดิบที่ ใช้ในการปรุงประกอบอาหาร โรงพยาบาล โรงเรียน และผู้บริโภคทั่วไปในพื้นที่ พร้อมกันนี้ยังได้สถานการณ์ ความปลอดภัยอาหารบาทวิถี (Food Street) ในแหล่งท่องเที่ยว เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุง แก้ไขอาหารที่ไม่ผ่านมาตรฐาน ให้มีความสะอาดและถูกสุขลักษณะมากยิ่งขึ้นซึ่งเป็นหัวใจหลักสำคัญในการ บริการอาหาร โดยเฉพาะปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ เมื่อมีการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สุขลักษณะของสถานที่จำหน่ายอาหาร ผู้สัมผัสอาหาร ยังเป็นสิ่งที่ต้องให้ความสำคัญ ผู้มาใช้บริการก็ต้อง ปฏิบัติตนให้ถูกต้องตามวิถีชีวิตรูปแบบใหม่ (new normal) สวมหน้ากากอนามัย และรักษาระยะห่าง



การพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

ผลิตภัณฑ์ชุมชน หรือ “ผลิตภัณฑ์ OTOP” เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในหมู่ผู้บริโภค ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติผลิตภัณฑ์ชุมชนเกิดขึ้นจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นำทรัพยากรที่มีอยู่มาพัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์หลากหลายประเภท ได้แก่ อาหาร เครื่องดื่ม ผ้าและเครื่องแต่งกาย ของใช้และของตกแต่งงานประดิษฐ์และของที่ระลึก และสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร ดังนั้นกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้จัดทำโครงการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัย ผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหารสู่มาตรฐานขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาศักยภาพ ผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหารให้ได้คุณภาพมาตรฐาน สนับสนุนความพร้อมสู่การกระบวนกรรับรองมาตรฐาน ส่งเสริมและสนับสนุนองค์ความรู้เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสร้างความมั่นใจให้กับนักท่องเที่ยวและประชาชนในการบริโภค เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหารก้าวไปสู่การขยายสินค้าในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และเป็น Smart Products และสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายสาธารณสุขด้าน Prevention & Promotion Excellence (ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเป็นเลิศ) และให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และนโยบายรัฐบาลเรื่อง Thailand 4.0 ที่จะนำประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้มีการดำเนินการ ได้แก่

1.ตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยของตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านอาหาร (OTOP) ตามแผนเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์สุขภาพ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง 15 แห่ง จำนวน 402 ตัวอย่าง และแยกเฉพาะจากเขตสุขภาพที่ 4 (รวมกรุงเทพมหานคร) จำนวน 72 ตัวอย่าง รายการที่ตรวจวิเคราะห์ ได้แก่ ด้านจุลชีววิทยาตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์รวม จำนวนยีสต์และรา จุลินทรีย์บ่งชี้ถึงสุขลักษณะการผลิต (*Escherichia coli*) และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (*Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholera* และ *Vibrio parahaemolyticus*) ด้านเคมี ตรวจปริมาณ วัตถุกันเสีย (กรดเบนโซอิก และ/หรือกรดซอร์บิก) และตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมตามรายการในเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะสัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร และตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

2.คัดเลือกผลิตภัณฑ์ชุมชน หรือ “ผลิตภัณฑ์ OTOP” ด้านอาหารที่ต้องการพัฒนาคุณภาพ ยกย่องหรือเข้าสู่กระบวนการคัดสรร “Smart Product” อย่างน้อย 1 ผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยงาน Product โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยและสำนักส่งเสริมอาชีพกรุงเทพมหานคร (โครงการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการวินิจฉัยและป้องกันโรคเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพ (Smart OTOP กรุงเทพฯ))

ผลการดำเนินงาน

1.ผลการตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ชุมชนทั่วประเทศ จำนวน 402 ตัวอย่าง พบว่าไม่เข้ามาตรฐาน 138 ตัวอย่าง (ร้อยละ 34.3) โดยพบเชื้อมากที่สุด คือ *Escherichia coli* รองลงมาเป็นเชื้อ *Staphylococcus aureus* และจำนวนจุลินทรีย์รวม และจากเขตสุขภาพที่ 4 (รวมกรุงเทพมหานคร) จำนวนรวม 72 ตัวอย่าง พบว่าไม่เข้ามาตรฐาน 13 ตัวอย่าง (ร้อยละ 18.1) โดยพบเชื้อมากที่สุด คือ *Escherichia coli* รองลงมา *Salmonella* spp. และ *Clostridium perfringens*



2. Smart Product ได้รับการพัฒนายกระดับคุณภาพจนผ่านเกณฑ์กำหนด ได้รับฉลากโภชนาการ หรือช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้ พร้อมแสดงหลักฐานประกอบที่ครบถ้วนทั้ง 1 ผลิตภัณฑ์ คือ ข้าวหอมมะลิ ขาหมูพะโล้ ตราไออุ่น

ข้อมูลที่ได้จากการตรวจเผ้าระวัง ทำให้ทราบปัญหาด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ OTOP ด้านอาหาร และสามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงยกระดับผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังมีประโยชน์ในการนำไปใช้เพื่อปรับแก้เกณฑ์กำหนด ซึ่งจะยกระดับเป็นเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายของประเทศต่อไป



การพัฒนาชุดทดสอบสำหรับตรวจหาอีสต์และราในอาหารและเครื่องดื่ม

อีสต์และรามีความสำคัญสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร ด้านประโยชน์คือนำไปใช้ผลิตอาหารและเครื่องดื่ม ด้านโทษคือทำให้อาหารเน่าเสีย หรือสร้างสารพิษที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค มาตรฐานอาหารจึงมีการกำหนดปริมาณอีสต์และรา การตรวจหาปริมาณอีสต์และราทำได้โดยการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือการตรวจด้วยตนเองโดยใช้ชุดทดสอบ ชุดทดสอบที่ใช้ในปัจจุบันนำเข้าจากต่างประเทศ จึงมีราคาค่อนข้างแพง ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาชุดทดสอบสำหรับตรวจหาอีสต์และราในอาหารและเครื่องดื่ม โดยใช้หลักการตรวจสอบเอนไซม์ฟอสฟาเตส ชุดทดสอบที่พัฒนาประกอบด้วย แผ่นทดสอบที่มีอาหารเลี้ยงเชื้อผสมยาปฏิชีวนะ สารที่ทำให้เกิดเจล และสารที่ทำให้เกิดสี ซึ่งอีสต์ส่วนใหญ่จะให้โคโลนีสีฟ้า ส่วนราจะสร้างเส้นใยและให้โคโลนีสีแตกต่างกันขึ้นกับชนิดเชื้อรา

ชุดทดสอบที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องของชุดทดสอบโดยห้องปฏิบัติการเดียว เทียบกับวิธีอ้างอิง FDA BAM ตาม ISO 16140-2:2016 โดยทำการทดสอบกับอาหาร 5 กลุ่ม ชุดทดสอบที่พัฒนาขึ้นต้องการนำไปใช้ 2 อุณหภูมิ คือในตู้บ่มเชื้ออุณหภูมิ 25 °C และการบ่มเชื้อที่อุณหภูมิห้อง ผลการตรวจสอบความถูกต้องโดยการหา Relative trueness ของชุดทดสอบเมื่อนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 25 °C และที่อุณหภูมิห้อง นาน 3, 4 และ 5 วัน เทียบกับวิธีอ้างอิง FDA BAM ในตัวอย่างอาหาร พบว่าชุดทดสอบทั้ง 2 อุณหภูมิ มีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) ที่แสดงความสอดคล้องกับวิธีอ้างอิง มากกว่า 0.95 จากการสร้างกราฟ Bland-Altman plot เพื่อดูความแตกต่างของชุดทดสอบและวิธีอ้างอิง พบว่าชุดทดสอบที่บ่มอุณหภูมิห้องมีตัวอย่างตกนอกขอบเขตการยอมรับเล็กน้อย ผลการศึกษา Accuracy profile เพื่อดูความแตกต่างของผลทดสอบระหว่างชุดทดสอบและวิธีอ้างอิง ที่มีเกณฑ์ยอมรับความแตกต่างไม่เกิน $\pm 0.5 \log_{10}$ พบว่าตัวอย่างทั้ง 5 กลุ่ม อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ ยกเว้นกลุ่มเครื่องดื่ม ชนิดน้ำผักผสมผลไม้ ที่ผลวันที่ 3 ไม่อยู่ในเกณฑ์ยอมรับ

สำหรับการวิเคราะห์ระหว่างห้องปฏิบัติการ (Collaborative study) เพื่อศึกษาคุณลักษณะเฉพาะของชุดทดสอบ มีห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 15 แห่ง และส่วนกลาง 1 แห่ง รวม 16 แห่ง เข้าร่วมทดสอบ โดยทดสอบกับตัวอย่างที่ส่งให้ คือ ตัวอย่างที่มีเชื้อราระดับต่ำ 10^2 CFU/กรัม และตัวอย่างที่มีเชื้ออีสต์ระดับสูง 10^4 CFU/มิลลิลิตร พบค่าเฉลี่ยความแตกต่างของจำนวนโคโลนีของชุดทดสอบและวิธีอ้างอิงของเชื้ออีสต์และรา ที่บ่ม 25°C และที่อุณหภูมิห้อง มีค่าต่างกันไม่เกิน $0.5 \log_{10}$ CFU ซึ่งทางจุลชีววิทยาถือว่ายอมรับได้ การหาค่าความเที่ยง (Precision) ของชุดทดสอบ ด้วยการวิเคราะห์ซ้ำในห้องปฏิบัติการเดียว (S_r) และการวิเคราะห์ระหว่างห้องปฏิบัติการ (S_R) ของเชื้ออีสต์และราที่บ่มทั้ง 2 อุณหภูมิ นาน 3, 4 และ 5 วัน ให้ผล S_r เท่ากับ 0.045–0.171 ค่า S_R เท่ากับ 0.115–0.299

ชุดทดสอบอีสต์และราที่พัฒนาขึ้นให้ผลเทียบเท่าวิธีอ้างอิง สามารถใช้ได้กับอาหารทุกชนิด รวมทั้งนำไปใช้งานได้ที่ 25 °C และอุณหภูมิห้อง ใช้เวลาอ่านผล 3 - 5 วัน สามารถนำไปใช้ในหอปฏิบัติการได้ วิธีการใช้งานง่าย สะดวก ไม่จำเป็นต้องมีเครื่องมือพิเศษ ราคาถูกกว่าชุดทดสอบที่สั่งซื้อจากต่างประเทศ หรือการส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ดังนั้นถ้ามีการส่งเสริมให้ผู้ผลิตอาหาร หรือหน่วยงานที่เฝ้าระวังความปลอดภัยอาหาร นำชุดทดสอบนี้ไปใช้ จะทำให้ผู้บริโภคได้บริโภคอาหารที่มีคุณภาพและปลอดภัย ส่วนผู้ผลิตสามารถควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ ลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้น และการถูกดำเนินคดีตามกฎหมายอาหาร



การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณ sialic acid ในรังนกนางแอ่น

รังนกได้มาจากน้ำลายของนกฮั่นหรือนกนางแอ่นกินรัง ซึ่งมักอาศัยอยู่ในถ้ำตามเกาะชายฝั่งทะเล นกฮั่นจะหลั่งน้ำลายออกมาสร้างรังเพื่อวางไข่ เลี้ยงลูก ประเทศไทยส่งออกรังนกและผลิตภัณฑ์มีมูลค่านับพันล้านบาทต่อปี รังนกเป็นที่นิยมรับประทานกันมากโดยเฉพาะในแถบเอเชีย มีงานวิจัยพบว่าสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพที่สำคัญในเนื้อรังนก คือ กรดไซอะลิก (Sialic acid) ซึ่งจะช่วยการทำงานของเซลล์สมองบริเวณเส้นใยประสาทและจุดเชื่อมต่อระหว่างเซลล์สมองจึงสามารถช่วยบำรุง เพิ่มความจำสามารถจดจำสิ่งต่างๆได้เร็วขึ้น อีกทั้งยังพบว่า sialic acid สามารถช่วยป้องกันไวรัสไข้หวัดใหญ่ จากการที่ประเทศไทยส่งออกรังนกและผลิตภัณฑ์รังนกไปขายที่ประเทศจีนเป็นจำนวนมาก จึงได้ใช้วิธีวิเคราะห์หาปริมาณ sialic acid ในรังนกโดยเทคนิค High Performance Liquid Chromatography (HPLC) ที่เป็นมาตรฐานของสาธารณรัฐประชาชนจีน (National Standards of People's Republic of China) มาใช้สำหรับโครงการวิจัยนี้ ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบวิธีวิเคราะห์และหาปริมาณ sialic acid ในวัตถุดิบและเครื่องดื่มรังนกที่วางจำหน่ายในท้องตลาดได้

จากการทดสอบความถูกต้องเหมาะสมของวิธีวิเคราะห์ sialic acid ในตัวอย่างวัตถุดิบ และเครื่องดื่มรังนก ตามวิธี National Standards of People's Republic of China โดยทำการสกัดตัวอย่างด้วยสารละลายกรดอะซิติกความเข้มข้นร้อยละ 50 ควบคุมอุณหภูมิ 100 °C เป็นเวลา 10 นาที วัดปริมาณ sialic acid ด้วยเทคนิค HPLC–Diode array detector พบว่ามีปัญหา เรื่องเปอร์เซ็นต์การกลับคืน (%recovery) จึงปรับปรุงวิธีโดยทำการควบคุมอุณหภูมิที่ 95 °C เป็นเวลา 10 นาที พบว่า %recovery ได้ตามเกณฑ์ ผลการทดสอบพบว่ามีความจำเพาะและความสัมพันธ์เชิงเส้นตรงระหว่างความเข้มข้นในช่วง 10-100 µg/ml โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) มากกว่า 0.995 ขีดจำกัดของการตรวจพบของวัตถุดิบและเครื่องดื่มรังนก เท่ากับ 0.3 และ 0.003 g/kg ตามลำดับ ขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ (limit of quantitation, LOQ) เท่ากับ 10 และ 0.1 g/kg ตามลำดับ ความแม่นยำ (Accuracy) และความเที่ยง (Precision) แสดงด้วย %recovery และ %RSD มีค่าอยู่ในช่วง 90-107 และ %RSD อยู่ในช่วง 1.1- 8.2 ตามลำดับ ผลการทดสอบวิธีแสดงให้เห็นว่าวิธีมีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน จึงนำวิธีวิเคราะห์ดังกล่าวมาตรวจหาปริมาณ sialic acid ในตัวอย่างวัตถุดิบรังนกและเครื่องดื่มรังนกที่เก็บจากท้องตลาด พบว่าตัวอย่างวัตถุดิบรังนก 33 ตัวอย่าง มีปริมาณ sialic acid อยู่ในช่วงน้อยกว่า 10 – 101.10 g/kg ตัวอย่างเครื่องดื่มรังนก 35 ตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มตามผู้ผลิตดังนี้ 1) ผลิตโดยบริษัท จำนวน 16 ตัวอย่าง พบปริมาณ sialic acid อยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.1 – 1.040 g/kg จำนวน 6 ตัวอย่าง (37.5%) ตรวจไม่พบจำนวน 10 ตัวอย่าง 2) ผลิตโดยโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) จำนวน 7 ตัวอย่าง พบปริมาณ sialic acid อยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.1 – 1.257 g/kg จำนวน 5 ตัวอย่าง (71.4%) ตรวจไม่พบจำนวน 2 ตัวอย่าง 3) ผลิตโดยผู้ประกอบการร้านค้า/แผงลอย จำนวน 12 ตัวอย่าง พบปริมาณ sialic acid อยู่ในช่วง น้อยกว่า 0.1 – 2.030 g/kg จำนวน 5 ตัวอย่าง (41.7%) ตรวจไม่พบจำนวน 7 ตัวอย่าง โดยวิธีนี้แสดงให้เห็นว่าสามารถตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์รังนกทั้งในลักษณะที่เป็นวัตถุดิบและเครื่องดื่มได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ



การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ดีเอ็นเอของรังนกและสิ่งปลอมปนในผลิตภัณฑ์รังนก เพื่อการบริโภคโดยวิธี Real-time PCR (ปี 2563)

รังนกเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีราคาสูงเป็นที่นิยมบริโภค ทั้งในปัจจุบันมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่ไม่มีเลข
อย. อยู่ทั่วไป ทำให้ประชาชนมีโอกาสถูกหลอกให้บริโภคของปลอมซึ่งอาจใช้สิ่งอื่นที่ไม่ใช่รังนกมาผสม แล้ว
ขายในราคาสูงเพื่อลดต้นทุนหรือหลอกลวงผู้บริโภค ซึ่งประเทศไทยมีข้อกำหนดเรื่องอาหารปลอม ตาม
พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 (ฉบับปรับปรุง ปี2560) มีการควบคุมอาหารตามมาตรา 25 (1) และ (2)
ฝ่ายชีวโมเลกุล สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้พัฒนาวิธีการตรวจรังนกและสิ่งปลอมปนโดย
แบ่งเป็น 2 ส่วน โดยส่วนแรกคือพัฒนาการตรวจดีเอ็นเอรังนก ไข่ เห็ดหูหนูขาวและ หมู ด้วยวิธี real-time
PCR แทนการตรวจโดยวิธี PCR เพื่อลดระยะเวลาในการตรวจวิเคราะห์ และลดค่าใช้จ่ายในขั้นตอนการทำ
gel electrophoresis ส่วนที่สองคือใช้วิธีที่พัฒนาขึ้นวิเคราะห์ตัวอย่างที่เก็บจากร้านค้า online เนื่องจาก
ผู้บริโภคเข้าถึงได้ง่ายและมีราคาที่ถูกกว่าผลิตภัณฑ์กลุ่มเดียวกันที่วางจำหน่ายบนชั้นวางสินค้าในท้องตลาด
จำนวน 15 ตัวอย่าง โดยตรวจ 4 รายการวิเคราะห์ต่อ 1 ตัวอย่าง (ดีเอ็นเอรังนก ไข่ เห็ดหูหนูขาวและ หมู)
รวม 60 รายการ จากการวิเคราะห์ตัวอย่าง 15 ตัวอย่าง ตรวจพบดีเอ็นเอรังนกเพียง 1 ตัวอย่าง (คิดเป็น
6.7%) โดยที่อีก 14 ตัวอย่างตรวจไม่พบดีเอ็นเอรังนก ซึ่งในจำนวนนี้มีพบการปลอมปนจากเห็ดหูหนูขาว
1 ตัวอย่าง แต่ไม่พบการปลอมปนจากดีเอ็นเอไข่ขาวและหนังหมู จากข้อมูลผลการวิเคราะห์ตัวอย่างจาก
การจำหน่าย online นี้ แสดงให้เห็นว่าผลิตภัณฑ์ที่ระบุว่าเป็นรังนกที่ขายส่วนใหญ่อาจไม่มีการเติมรังนกเลย
ซึ่งเป็นการหลอกลวงผู้บริโภค จึงควรมีมาตรการควบคุมสินค้ากลุ่มดังกล่าวที่มีการจำหน่ายทาง online เพื่อ
คุ้มครองผู้บริโภค

การพัฒนาการผลิตพลาสมิดดีเอ็นเอเพื่อใช้เป็นสารควบคุมสำหรับการตรวจวิเคราะห์ถั่วเหลือง ดัดแปรข้าวโพดดัดแปรพันธุกรรมชนิด MON-87701-2, MON-87708-9 และ MON-87769-7 ด้วยวิธี Real-time PCR

การตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์จากถั่วเหลืองดัดแปรพันธุกรรมที่ใช้ในฝ่ายชีวโมเลกุลในปัจจุบันคือใช้
เทคนิคการตรวจหาดีเอ็นเอโดยวิธี Real-time Polymerase Chain Reaction (RTi-PCR) ซึ่งมีความถูกต้อง
แม่นยำสูง โดยต้องมีการใช้สารมาตรฐานเพื่อเป็นตัวควบคุม และเนื่องจากกฎหมายฉลากอาหารดัดแปร
พันธุกรรมฉบับฉบับที่ 251 (พ.ศ.2545) ที่อยู่ในระหว่างการพิจารณาปรับแก้ มีรายการพืชดัดแปรพันธุกรรมที่
ผ่านการประเมินความปลอดภัยแล้วรอการประกาศอีก 3 รายการคือ MON-87701-2, MON-87708-9 และ
MON-87769-7 แต่สารมาตรฐานของถั่วเหลืองดัดแปรพันธุกรรมทั้ง 3 ชนิดที่มีจำหน่ายในปัจจุบันนี้มีราคาแพง
อายุการใช้งานสั้นคือไม่เกิน 1 ปี ดังนั้นฝ่ายชีวโมเลกุลจึงพัฒนาพลาสมิดดีเอ็นเอขึ้นมาเพื่อใช้เป็นสารควบคุม
ทดแทน การพัฒนาโดยทำให้ลำดับเบสของทั้ง 3 ยีนอยู่ในพลาสมิดชิ้นเดียว และเมื่อนำพลาสมิดที่พัฒนาไป
ทดสอบเทียบกับค่าของสารมาตรฐานที่นำมาแล้วก่อนหน้านี้ (ค่า C_t ของทั้ง 3 ยีน อยู่ในช่วง
32 – 34) ได้ค่า limit of detection ของทั้ง 3 ยีนที่ 5 fg/ reaction และได้ค่า C_t ของทั้ง 3 ยีน มีค่าเฉลี่ย
31.81, 33.59 และ 32.43 โดยมีค่า %CV 1.05, 1.31 และ 1.11 และค่า ΔC_t 1.33, 1.92 และ 1.14 ตามลำดับ
(ซึ่งค่ากำหนดในการทำ method validation ของห้องปฏิบัติการคือ %CV ไม่สูงกว่า 10% และ ΔC_t ไม่เกิน 2
Cycles) ซึ่งผลที่ได้ถือว่าผ่านตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สามารถนำพลาสมิดที่พัฒนาขึ้นมาได้ใช้เป็นสารควบคุมในการ
วิเคราะห์ได้ นอกจากจะลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาสารมาตรฐานแล้ว การพัฒนาสารควบคุม 3 ยีนอยู่ในพลาสมิด
เพียง 1 เส้น ช่วยลดเวลาและการจัดการ ทำให้สะดวก และช่วยลดปริมาณการใช้วัสดุสิ้นเปลืองลงไป 2
ใน 3 เท่าจากพลาสมิดที่มีเพียง 1 ยีนเหมือนที่ผ่านมา และยังลดโอกาสการปนเปื้อนได้ลงได้เพราะใช้สารควบคุม
1 หลอดสำหรับตรวจ 3 ยีนโดยเฉพาะการตรวจวิเคราะห์แบบ triplex real-time PCR



งานพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการ

โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านอาหารแห่งอาเซียน-โลหะหนัก

(ASEAN Food Reference Laboratory for Heavy Metals and Trace Elements; AFRL)

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ในฐานะห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านอาหารแห่งอาเซียน-โลหะหนัก โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) รักษาความเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงระดับภูมิภาคอาเซียน โดยมีการพัฒนาศักยภาพการตรวจวิเคราะห์ให้ดียิ่งขึ้นทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป 2) เป็นหน่วยงานจัดทำกรทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการด้านโลหะหนักและเป็นแหล่งข้อมูลของสารมาตรฐานอ้างอิง 3) ถ่ายทอดเทคโนโลยีและให้การฝึกอบรม รวมทั้งสร้างเครือข่ายทางห้องปฏิบัติการด้านการตรวจโลหะหนักในระดับประเทศและภูมิภาค พร้อมทั้งได้ดำเนินการรักษาและพัฒนาระบบประกันคุณภาพห้องปฏิบัติการ โดยได้ดำเนินการขอการรับรอง เพื่อต่ออายุและขยายขอบข่ายรายการทดสอบ และด้านเทคนิคการตรวจวิเคราะห์ ซึ่งได้รับการรับรองตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017

ผลการดำเนินงาน

ในปี 2563 ได้จัดทำกรทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการแผน PT ME 03-63 โดยวิเคราะห์โลหะจำนวน 8 ชนิดในสาหร่ายแห้ง ซึ่งมีสมาชิกเข้าร่วมจำนวน 50 ห้องปฏิบัติการ (22 จากประเทศสมาชิกอาเซียนและ 28 จากประเทศไทย) และได้จัดส่งรายงานให้แก่สมาชิกในเดือน ก.ค. 2563 นอกจากนี้ผล PT บางส่วนได้นำมาใช้ประเมินห้องปฏิบัติการเครือข่าย ภายใต้โครงการพัฒนาขีดความสามารถและเครือข่ายห้องปฏิบัติการด้านอาหารของประเทศอีกด้วย และได้เข้าร่วมการประชุม ASEAN Food Testing Laboratories Committee (AFTLC) ครั้งที่ 15 และ 16 ณ ประเทศสิงคโปร์ และประชุมผ่านระบบออนไลน์ตามลำดับ ด้านการพัฒนาศักยภาพบุคลากร ได้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การวิเคราะห์ปรอทในอาหาร และ Troubleshooting Mercury Analyzer Model MA-3000 with Option SC-RD Technique ให้แก่บุคลากรของสำนักฯ จำนวน 9 คน และผลงานเด่นเรื่องหนึ่งคือการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการเตรียมสารละลายตัวอย่างโดยใช้ Microwave digestion การเตรียมสารละลายมาตรฐาน และการตรวจวิเคราะห์โลหะหนัก 4 ชนิด ได้แก่ ปรอท ตะกั่ว แคดเมียม สารหนู ในพืชสมุนไพร ด้วย Mercury Analyzer, Flame-AAS, ICP-OES และ ICP-MS รวมถึงการควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์ และการรายงานผล จำนวน 2 ครั้งให้กับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 12 แห่ง ได้แก่ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ สมุทรสงคราม ชลบุรี นครราชสีมา อุดรธานี ขอนแก่น อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี สงขลา ตรัง และได้มีการติดตามการฝึกอบรมด้วยการจัดการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการในกัญชา ผลงานเด่นเรื่องที่สองคือ รับการตรวจประเมิน (on site visit) ห้องปฏิบัติการ AFRL ตาม ToR of AFRLs จากผู้เชี่ยวชาญจากประเทศสิงคโปร์และอินโดนีเซียในวันที่ 9 ม.ค. 2563 โดย AFRL for Heavy Metals and Trace Elements ได้ผ่านการประเมินด้วยการพิจารณาเอกสารและการสัมภาษณ์ และผลการ on-site visit พบว่าห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านอาหารแห่งอาเซียน-โลหะหนัก ได้ปฏิบัติตาม ToR of AFRLs และได้เสนอแผนการดำเนินงาน 5 ปี รายงานผลการ on-site visit จะนำเสนอต่อที่ประชุม AFTLC ครั้งที่ 17 เพื่อให้คณะ AFTLC พิจารณาและมีมติให้รับรองให้กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านอาหารแห่งอาเซียน-โลหะหนักต่อไป

โครงการพัฒนาความสามารถห้องปฏิบัติการเครือข่ายวิเคราะห์ สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช โลหะหนัก และสารพิษจากเชื้อราในกัญชาสำหรับใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ ปีงบประมาณ 2563

จากนโยบายกระทรวงสาธารณสุข ที่ต้องการ “ให้ประชาชนเข้าถึงการใช้กัญชาและสมุนไพรทางการแพทย์ได้อย่างปลอดภัยเพื่อสร้างโอกาสทางการรักษา เศรษฐกิจและการสร้างรายได้ของประชาชนโดยกำหนดกลไกการดำเนินงานที่รัดกุมตามที่กฎหมายบัญญัติไว้” และจากกระแสความนิยมนำกัญชามาใช้ทางการแพทย์ ทำให้ประชาชนแสวงหาผลิตภัณฑ์กัญชานำมาใช้เพื่อมุ่งหวังผลทางการรักษา สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ในฐานะห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านคุณภาพและความปลอดภัยอาหารของประเทศ ได้รับมอบหมายจากกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ให้รับผิดชอบการตรวจวิเคราะห์ด้านความปลอดภัยของวัตถุดิบกัญชาเพื่อใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ โดยมีผลการดำเนินงานใน ปีงบประมาณ 2563 ดังนี้

ผลการดำเนินการ

1. พัฒนาวิธีวิเคราะห์ และจัดทำเป็นเอกสารคุณภาพ นำเข้าระบบ Smart DI เพื่อใช้เป็นวิธีมาตรฐานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ และห้องปฏิบัติการเครือข่ายสามารถนำไปใช้ในการให้บริการ จำนวน 3 วิธี ได้แก่ Smart DI 0600 SOP 0005: การตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในกัญชา, Smart DI 0600 SOP 0012: การตรวจวิเคราะห์ปริมาณ ตะกั่ว แคดเมียม และสารหนูในพืชกัญชา และ Smart DI 0600 SOP 0013: การตรวจวิเคราะห์การตรวจวิเคราะห์ปริมาณปรอทในพืชกัญชา

2 พัฒนาวิธีวิเคราะห์สารกลุ่มแคนนาบินอยด์ในอาหารและผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร โดยวิธี HPLC ซึ่งจัดทำเป็นเอกสารคุณภาพ ของ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร SOP 20 02 390 สามารถนำไปวิเคราะห์ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้ทั้งที่เป็นผงแห้ง และมีลักษณะเป็นน้ำมัน

3. จัดฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจ วิเคราะห์ให้แก่ห้องปฏิบัติการเครือข่ายที่เป็นเป้าหมายในส่วนภูมิภาค 3 หลักสูตร ได้แก่ 1. เทคนิคการวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผักผลไม้และกัญชา 2. เทคนิคการวิเคราะห์โลหะหนักในกัญชาและพืชสมุนไพร 3. เทคนิคการวิเคราะห์สารพิษจากเชื้อราในกัญชาและชาสมุนไพร

4. จัดทำแผนทดสอบความชำนาญการวิเคราะห์โลหะหนัก และสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูในพืชกัญชา โดยมีห้องปฏิบัติการเข้าร่วมการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ จำนวน 13 แห่ง ได้แก่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1 เชียงใหม่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 2 พิษณุโลก ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 3 นครสวรรค์ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 5 สมุทรสงคราม ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 7 ขอนแก่น ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 อุดรธานี ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11 สุราษฎร์ธานี ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12/1 ตรัง

จากผลการดำเนินการที่กล่าวมาทำให้ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สามารถเปิดให้บริการตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช และโลหะหนัก โดยมีหน่วยงานส่งตรวจวิเคราะห์แล้วจำนวน 7 ตัวอย่าง ณ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 1/1 เชียงราย จำนวน 2 ตัวอย่าง และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 9 นครราชสีมา จำนวน 5 ตัวอย่าง



โครงการพัฒนาขีดความสามารถและเครือข่ายห้องปฏิบัติการด้านอาหารของประเทศ

ปีงบประมาณ 2563

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารและศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 15 แห่งทั่วประเทศ ในฐานะที่เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยอาหารและเป็นหน่วยประเมินความเสี่ยง ความปลอดภัยของอาหาร มีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี สนับสนุนด้านวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์แก่ห้องปฏิบัติการเครือข่ายในทุกกระดับ เพื่อรองรับมาตรการต่างๆ ทางด้านอาหารของประเทศ การดำเนินงานพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการเครือข่ายห้องปฏิบัติและระบบการเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยอาหารเป็นการบูรณาการงานด้านอาหารทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์แล้วนั้น ยังได้มีการขยายเครือข่ายไปยังหน่วยงาน อื่นๆทั้งภาครัฐและเอกชนซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาในระยะ 20 ปีต่อจากนี้ไป ในยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน กฎหมายระหว่างประเทศระหว่างประเทศของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ด้านเขตเศรษฐกิจพิเศษของรัฐบาลและยุทธศาสตร์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ด้านสร้างความเป็นเลิศด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม รวมทั้งด้านพัฒนาขีดสมรรถนะและความทันสมัยในการตอบสนองต่อปัญหาทางการแพทย์และสาธารณสุข และ ด้านยกระดับคุณภาพและศักยภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล อีกทั้งยังเป็นการโดยเน้นพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์ในด้านที่เป็นปัญหาของประเทศและเป็นวิธีที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ยังไม่สามารถวิเคราะห์ได้หรือวิเคราะห์ได้แต่ยังไม่ครอบคลุมตามที่กฎหมายอาหารกำหนด ในด้านสารปนเปื้อนได้แก่ โลหะหนัก ฟอรัมาลดีไฮด์ และสารพิษจากเชื้อรา วัตถุเจือปนอาหารและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผักและผลไม้ และสร้างเครือข่ายทางห้องปฏิบัติการด้านการตรวจสอบสารกำจัดศัตรูพืช โลหะหนัก และวัตถุเจือปนอาหาร ในระดับประเทศ และภูมิภาค พัฒนานวัตกรรมและความสามารถของบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการประเมินความเสี่ยงด้านอาหารของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับหลักสากล เพื่อรองรับสถานการณ์ด้านความปลอดภัยของอาหารทั้งของไทยและต่างประเทศได้

ผลการดำเนินงาน

• ด้านสารปนเปื้อน

ห้องปฏิบัติการฝ่ายสารพิษสารปนเปื้อนและไดออกซินจัดทำตัวอย่าง Dried Plant พร้อมทั้งให้คำอ้างอิงสำหรับวิเคราะห์ สารหนูทั้งหมด ตะกั่ว แคดเมียม โปรททั้งหมด ส่งให้กับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 10 แห่ง ได้แก่ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ สมุทรสงคราม ชลบุรี อุดรธานี อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี สงขลา และนครราชสีมา เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาวิธีวิเคราะห์และควบคุมการวิเคราะห์ และดำเนินการจัดหาสารเคมี สารมาตรฐาน สำหรับงานวิเคราะห์ด้านโลหะหนัก ให้กับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 7 แห่ง ได้แก่ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ อุดรธานี ขอนแก่น อุบลราชธานี สงขลา และสารมาตรฐาน ฟอรัมาลดีไฮด์ให้กับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 4 แห่ง ได้แก่ อุดรธานี อุบลราชธานี ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี ดำเนินการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์โลหะหนัก 4 ชนิด ได้แก่ โปรท ตะกั่ว แคดเมียม สารหนู ในพืชสมุนไพร ด้วยเทคนิคต่างๆ ได้แก่ Mercury Analyzer, Flame-AAS , ICP-OES และ ICP-MS การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์และการรายงานผล จำนวน 2 ครั้ง ในระหว่างวันที่ 14-15 พฤศจิกายน 2563 และ 21-22 พฤศจิกายน 2563 ให้กับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 12 แห่ง ได้แก่ เชียงใหม่ พิษณุโลก นครสวรรค์ สมุทรสงคราม ชลบุรี นครราชสีมา อุดรธานี ขอนแก่น อุบลราชธานี สุราษฎร์ธานี สงขลา ตรัง และจัดอบรมเชิงปฏิบัติการวิเคราะห์สารพิษจากเชื้อรา Aflatoxin B1 B2 G1 G2 และ Ochratoxin A ในชาสมุนไพรโดยเทคนิค HPLC- FLD การควบคุมคุณภาพการวิเคราะห์และการรายงานผล ในระหว่างวันที่ 16-18 ธันวาคม 2563 ให้กับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 4 แห่ง ได้แก่ เชียงใหม่ ชลบุรี ขอนแก่น สงขลา ห้องปฏิบัติการดำเนินการเตรียมตัวอย่างสาหร่ายเพื่อทดสอบความสามารถในการวิเคราะห์ แคดเมียม ตะกั่ว

ปรอททั้งหมด สารหนูทั้งหมด ทองแดง สังกะสี เหล็ก และแมงกานีส และจัดส่งให้ห้องปฏิบัติการตามเป้าหมายทั้ง 10 แห่ง โดยมีผลการประเมินดังนี้

- 1) ห้องปฏิบัติการ 10 แห่ง ทดสอบแคดเมียม ผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) จำนวน 8 แห่ง
- 2) ห้องปฏิบัติการ 9 แห่ง ทดสอบตะกั่ว ผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) จำนวน 8 แห่ง
- 3) ห้องปฏิบัติการ 7 แห่ง ทดสอบปรอททั้งหมด ไม่ประเมินผล
- 4) ห้องปฏิบัติการ 9 แห่ง ทดสอบสารหนูทั้งหมด ผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) จำนวน 8 แห่ง
- 5) ห้องปฏิบัติการ 5 แห่ง ทดสอบทองแดง ผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) ทุกแห่ง
- 6) ห้องปฏิบัติการ 5 แห่ง ทดสอบสังกะสี ผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) ทุกแห่ง
- 7) ห้องปฏิบัติการ 5 แห่ง ทดสอบเหล็ก ผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) ทุกแห่ง
- 8) ห้องปฏิบัติการ 5 แห่ง ทดสอบแมงกานีส ผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) ทุกแห่ง

• ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

ห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เข้าร่วมโครงการฯ 7 แห่ง ได้แก่ เชียงราย ชลบุรี นครราชสีมา อุบลราชธานี ขอนแก่น สงขลา และตรัง มีความพร้อมของเครื่องมือสำหรับการตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1. เทคนิค GC และ HPLC วิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 60 ชนิดสาร แก่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แก่ อุบลราชธานี, ขอนแก่น และตรัง ขอบข่ายสาร 60 ชนิด ดังนี้

1.1 กลุ่มออร์กาโนคลอรีน ได้แก่ aldrin, alpha-BHC, gamma-BHC, cis-chlordane, oxy-chlordane, trans-chlordane, chlorothalonil, pp'-DDE, pp'-DDT, pp'-TDE, dicofol, dieldrin, alpha-endosulfan, beta-endosulfan, endosulfan sulfate, endrin, heptachlor, trans-heptachlor epoxide, hexachlorobenzene, methoxychlor และ tetradifon

1.2 กลุ่มออร์กาโนฟอสฟอรัส ได้แก่ acephate, azinphos-methyl, chlorpyrifos, diazinon, dichlorvos, dicrotophos, dimethoate, EPN, ethion, fenitrothion, malathion, methamidophos, methidathion, mevinphos, monocrotophos, omethoate, parathion, parathion-methyl, phosalone, pirimiphos-methyl, profenofos, propargite, prothiofos และ triazophos

1.3 กลุ่มสารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์ ได้แก่ bifenthrin, cyfluthrin, lambda-cyhalothrin, cypermethrin, deltamethrin, fenpropathrin, fenvalerate และ permethrin

1.4 กลุ่มคาร์บาเมต ได้แก่ aldicarb, carbaryl, carbofuran, 3-hydroxy carbofuran, methiocarb, methomyl และ oxamyl

2. เทคนิค GC- MS/MS และ HPLC หรือ LC-MS/MS วิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 132 ชนิด สาร ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แก่ เชียงราย, ชลบุรี, นครราชสีมา และสงขลา ขอบข่ายสาร 132 ชนิด ดังนี้

2.1 เทคนิค GC-MS/MS ได้แก่ pp'-DDE, pp'-DDT, pp'-TDE, acephate, alachlor, aldrin, ametryn, atrazine, azinphos-ethyl, azinphos-methyl, alpha-BHC, beta-BHC, delta-BHC, gamma-BHC, bifenthrin, bromacil, bromophos-ethyl, bromopropylate, buprofezin, butachlor, cadusafos, carboxin, cis-chlordane, oxy-chlordane, trans-chlordane, chlorfenapyr, chlorfenvinphos, chlorobenzilate, chloroneb, chlorothalonil, chlorpropham, chlorpyrifos, chlorpyrifos-methyl, cyanophos, cyfluthrin, lambda-cyhalothrin, cypermethrin, DCPA, DEET, deltamethrin, demeton-s-methyl, diazinon, dichlorvos, dicofol, dicrotophos, dieldrin, dimethoate, dioxathion, disulfoton, ditalimfos, endosulfan sulfate, alpha-endosulfan, beta-endosulfan, endrin, EPN, ethion, ethoprophos, etrimfos, fenchlorphos, fenitrothion,



fenpropathrin, fenthion, fenvalerate, fipronil, folpet, fosthiazate, heptachlor, cis-heptachlor epoxide, trans-heptachlor epoxide, heptenophos, hexachlorobenzene, hexazinone, isofenphos, isoxathion, malathion, metalaxyl, metacrifos, methamidophos, methidathion, methoxychlor, metolachlor, metribuzin, mevinphos, monocrotophos, naled, omethoate, parathion, parathion-methyl, permethrin, phenthoate, phorate, phosalone, phosmet, phosphamidon, picoxystrobin, pirimiphos-ethyl, pirimiphos-methyl, profenofos, propachlor, propargite, propetamphos, prothiofos, pyrimethanil, quinalphos, quintozone, simazine, tebufenpyrad, tecnazene, terbacil, terbufos, tetrachlorvinphos, tetradifon, thiometon, tolclofos-methyl, tolylfluanid, triadimefon, triazophos, trifluralin

2.2 เทคนิค HPLC ได้แก่ aldicarb, bendiocarb, carbaryl, carbendazim, carbofuran, 3-hydroxy carbofuran, fenobucarb, isoprocarb, methiocarb, methomyl, oxamyl, thiabendazole และ thiophanate-methyl

▪ จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการวิธีการเตรียมตัวอย่าง วิธีการเตรียมสารมาตรฐาน และวิธีการตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ระหว่างวันที่ 7-11 ตุลาคม 2562 ณ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

▪ เจ้าหน้าที่จากศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 6 ชลบุรี ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 8 ขอนแก่น ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 10 อุบลราชธานี ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 11/1 ตรัง และศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ 12 สงขลา มาเตรียมสารมาตรฐาน ระหว่างวันที่ 24 – 27 กุมภาพันธ์ 2563 ณ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

▪ การทดสอบความชำนาญ มีห้องปฏิบัติการเข้าร่วมทดสอบทั้ง 7 แห่ง ได้ส่งตัวอย่าง PT sample (ผักกวางตุ้ง) และเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ห้องปฏิบัติการสมาชิก เมื่อวันที่ 24 มีนาคม 2563 โดยมี กำหนดส่งผลกลับภายในวันที่ 8 พฤษภาคม 2563 เนื่องจากห้องปฏิบัติการสมาชิกบางแห่งมีข้อจำกัดในการวิเคราะห์สารบางชนิดจึงไม่ได้ทำการตรวจวิเคราะห์ครบทั้ง 4 ชนิด ได้แก่ bifenthrin carbaryl chlorpyrifos และ metalaxyl โดยมีผลการประเมิน ดังนี้

- 1) ห้องปฏิบัติการ 6 แห่ง ทดสอบสาร bifenthrin มีผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) จำนวน 5 แห่ง
- 2) ห้องปฏิบัติการ 6 แห่ง ทดสอบสาร carbaryl มีผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) จำนวน 6 แห่ง
- 3) ห้องปฏิบัติการ 6 แห่ง ทดสอบสาร chlorpyrifos มีผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) จำนวน 5 แห่ง
- 4) ห้องปฏิบัติการ 4 แห่ง ทดสอบสาร metalaxyl มีผลผ่านตามเกณฑ์ ($|Z| < 3$) จำนวน 3 แห่ง

➤ ด้านวัตถุเจือปนอาหาร

ดำเนินการประเมินความสามารถการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการของ 14 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยส่งตัวอย่าง check sample /PT sample ของรายการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้

1. กรดเบนโซอิก-กรดซอร์บิก

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เข้าร่วมการทดสอบความชำนาญกรดเบนโซอิก-กรดซอร์บิกในมายองเนส และกรดเบนโซอิก-กรดซอร์บิกในน้ำหวาน จำนวน 14 ศูนย์ฯ พบว่า ผ่าน 13 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ($z\text{-score} < 3$) ไม่ผ่าน 1 ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยผลวิเคราะห์กรดเบนโซอิกในมายองเนส $z\text{-score} > 3$

2. สีอินทรีสังเคราะห์

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เข้าร่วมการทดสอบความชำนาญสีอินทรีสังเคราะห์ในน้ำหวาน จำนวน 14 ศูนย์ฯ พบว่า ผ่านทุกศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ($z\text{-score} < 3$)

งานประเมินความปลอดภัยและความเสี่ยงด้านอาหาร

โครงการบูรณาการอาหารปลอดภัย ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 15 แห่ง ดำเนินโครงการบูรณาการอาหารปลอดภัยปี 2563 ใน 2 รูปแบบ คือ การเฝ้าระวังเชิงรุก (Active Surveillance) เป็นการกำหนดอาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงสูงใน 2 มิติ ได้แก่ มิติหลัก (Agenda base) และมิติพื้นที่ (Area base) และการเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive Surveillance) เป็นการรวบรวมผลวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารและผลิตภัณฑ์ที่ถูกกำหนดตามแผนเฝ้าระวังประจำปี เพื่อนำข้อมูลมาประเมินสถานการณ์ความเสี่ยงด้านอาหารในภาพรวมของประเทศและวางทิศทางการดำเนินการในแต่ละปีและให้ประเทศมีฐานข้อมูลคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร เพื่อตอบโต้ภาวะฉุกเฉินด้านอาหาร และสื่อสารสาธารณะด้านสุขภาพ (Health Communication)

การตรวจเฝ้าระวังเชิงรุก (Active Surveillance) ประกอบด้วยการสำรวจเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและยาต้านจุลชีพตกค้างในสัตว์น้ำที่บริโภคเป็นอาหาร และการสำรวจฟอร์มาลดีไฮด์อิสระ (Free-FA) ในอาหารกลุ่มเสี่ยง เพื่อนำค่าไปกำหนดเป็นค่ามาตรฐานอาหารของประเทศ สำหรับผลการสำรวจเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและยาต้านจุลชีพตกค้างในตัวอย่างสัตว์น้ำ 6 ชนิด ได้แก่ ปลากระพงปลาทาบิหม ปลานิล ปลาสวาย กุ้งขาว และกุ้งก้ามกราม จำนวน 222 ตัวอย่างใน 15 จังหวัด จากแหล่งจำหน่าย ตลาดสด และซูเปอร์มาร์เก็ต พบว่าการปนเปื้อนแบคทีเรีย 7 ชนิด และตรวจวิเคราะห์ยาต้านจุลชีพตกค้าง 6 กลุ่ม (47 ชนิด) ผลการตรวจวิเคราะห์พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย ร้อยละ 96.4 ของตัวอย่างทั้งหมด โดยพบการปนเปื้อน *E. coli* มากที่สุดร้อยละ 86.0 เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพร้อยละ 70.6 ในกุ้งก้ามกราม ปลาทาบิหม และปลานิล และพบการตกค้างของยาในกลุ่มที่อนุญาตให้ใช้ได้และไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ร้อยละ 5.4 ของตัวอย่างทั้งหมด และชนิดของยาต้านจุลชีพที่พบดื้อยาสูงสุดเมื่อเทียบกับเชื้อที่ดื้อยา มีดังนี้ โดยพบ *E. coli* และ *Salmonella* spp. ดื้อยา Tetracycline และ Ampicillin ขณะที่เชื้อ *E. faecalis* ดื้อยา Ciprofloxacin และ Norfloxacin สำหรับการสำรวจฟอร์มาลดีไฮด์อิสระ (Free-FA) ในอาหารกลุ่มเสี่ยง จำนวน 396 ตัวอย่าง เก็บจากสถานที่จำหน่าย 25 จังหวัดใน 5 ภาคของประเทศไทย เพื่อจะนำข้อมูลไปใช้กำหนดเกณฑ์การปนเปื้อนในอาหารของประเทศ ผลการศึกษาพบว่า หมึกสด พบ Free-FA 1 ตัวอย่าง (ร้อยละ 0.7) ปริมาณที่พบ 7.27 mg/kg หมึกแช่ต่าง (หมึกกรอบ) พบ 44 ตัวอย่าง (ร้อยละ 36.7) ปริมาณที่พบอยู่ในช่วง 10.8–1,022 mg/kg ค่ามัธยฐาน 262 mg/kg และสับปะรด (ดำ/ขาวที่ผ่านการฟอกสี) พบ 29 ตัวอย่างในสับปะรดขาว (ร้อยละ 22.7) ปริมาณที่พบอยู่ในช่วง 10.7–5,110 mg/kg ค่ามัธยฐาน 318 mg/kg ซึ่งตัวอย่างที่พบปริมาณ Free-FA สูงอาจจะมาจากกระบวนการผลิตหรือเป็นการเจตนาเติมลงไปในการอาหาร

การตรวจเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive Surveillance) ในการติดตามสถานการณ์คุณภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหาร 8 ผลิตภัณฑ์ ตั้งแต่ ปี 2555-2561 พบว่าผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มผ่านมาตรฐานมากขึ้น ได้แก่ นมโรงเรียน น้ำปลา น้ำพริกพร้อมบริโภค ไส้กรอก ไส้อั่ว หม่า ไส้กรอกอีสาน และผลิตภัณฑ์ เบเกอรี่ สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากการใช้วัตถุดิบเสียเกินเกณฑ์กำหนดและตรวจพบเชื้อโรคอาหารเป็นพิษ ส่วนผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพใกล้เคียงกันทุกปี ได้แก่ น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท สาเหตุเกิดจากค่าความเป็นกรด-ด่างสูงหรือต่ำเกินกว่าเกณฑ์กำหนด และพบ Coliforms สูงเกินเกณฑ์กำหนด ในขณะที่ผลิตภัณฑ์ที่มีแนวโน้มไม่ผ่านมาตรฐานมากขึ้น ได้แก่ ลูกชิ้น สาเหตุเกิดจากการใช้วัตถุดิบเสียกรดเบนโซอิกที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในลูกชิ้นจากเนื้อสัตว์และปลา และผลิตภัณฑ์ปลาปรุงสุก และพบจุลินทรีย์ก่อโรคอาหารเป็นพิษ *B. cereus*, *S. aureus*, *Salmonella* spp. และ *C. perfringens* เกินเกณฑ์มาตรฐาน

โครงการประเมินความเสี่ยงของสารเคมีจากวัสดุสัมผัสอาหาร: กรณีศึกษาการประเมินความเสี่ยงของ สไตรีนจากภาชนะบรรจุอาหารชนิดพอลิสไตรีน

วัสดุสัมผัสอาหารมีความสำคัญต่อความปลอดภัยของอาหาร โดยเฉพาะภาชนะบรรจุอาหารเป็นข้อกำหนดในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ที่จะต้องปลอดภัยต่อผู้บริโภคโดยไม่ส่งผ่านสารเคมีลงสู่อาหารจนเกินเกณฑ์ปลอดภัย ภาชนะบรรจุอาหารต้องสัมผัสกับอาหารตั้งแต่ระยะเริ่มต้นของการบรรจุ การเก็บรักษา จนกระทั่งการบริโภคเสร็จสิ้น สารเคมีจากวัสดุสัมผัสอาหารหรือภาชนะบรรจุ อาจแพร่ (Migration) ลงสู่อาหาร ในปริมาณที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้หากผลิตภัณฑ์ไม่มีคุณภาพหรือไม่เป็นไปตามมาตรฐาน การประเมินความเสี่ยงเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการกำหนดค่ามาตรฐาน และสนับสนุนในการพัฒนานโยบายด้านสุขภาพของมนุษย์ นอกจากนี้ยังช่วยลดปัญหาด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากสารเคมี โดยข้อมูลการประเมินความเสี่ยงความเป็นพิษของสารเคมีที่มีต่อสุขภาพส่วนใหญ่แสดงในรูปความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสารเคมีที่ได้รับ (Dose) กับผลกระทบที่มีต่อร่างกาย และการประเมินความเสี่ยงยังสามารถหาจุดวิกฤตของปริมาณการได้รับที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพได้อีกด้วย

กระบวนการประเมินความเสี่ยงสารเคมีจากภาชนะบรรจุอาหารจะมีความแตกต่างจากการประเมินความเสี่ยงของสารเคมีในอาหาร ซึ่งในประเทศไทย ยังไม่มีการกำหนดหลักการที่ชัดเจน ขณะที่ประเทศสหรัฐอเมริกา และกลุ่มประเทศสหภาพยุโรป มีการใช้กระบวนการประเมินความเสี่ยงในการพิจารณา กำหนดการอนุญาตให้ใช้สารเคมีที่จะใช้ในการผลิต ค่าปริมาณตกค้างที่ให้มีได้ในเนื้อภาชนะ และค่าการแพร่ลงสู่อาหารจำลอง หรืออาหารจริง กล่าวโดยย่อสาระสำคัญของ US เป็นระบบ pre-marketing ที่มี US FDA (U.S. Food & Drug Administration) เป็นหน่วยพิจารณาการนำสารเคมี หรือวัสดุมาใช้สัมผัสอาหารของผู้ผลิต โดยที่จะมีการประเมินก่อนการนำมาใช้ในชีวิตจริง หากผ่านการประเมินจะมีจดหมายแจ้งการไม่คัดค้านที่เรียกว่า no object letter ส่วน EU ประกอบด้วยทั้ง 2 ระบบ pre-and post-marketing และเป็นระบบการบังคับใช้ ที่มี EFSA (European Food Safety Authority) เป็นหน่วยประเมินสารเคมีหรือวัสดุก่อนที่จะนำมาใช้สัมผัสกับอาหาร และมีการกำหนดคุณสมบัติและความปลอดภัยของวัสดุสำเร็จที่พร้อมใช้งาน (finish products) กระบวนการประเมินใช้ พารามิเตอร์ที่ต่างกัน ดังนั้นโครงการศึกษารุ่นนี้เพื่อจัดทำกระบวนการประเมินความเสี่ยงของสารเคมีจากวัสดุสัมผัสอาหาร โดยนำเรื่องสไตรีนจากพอลิสไตรีนมาเป็นกรณีศึกษา ทั้งนี้เนื่องจากเป็นกรณีศึกษาที่เป็นที่สนใจของสังคมและเป็นประเด็นที่ต้องการข้อมูลเพื่อกำหนดมาตรการที่เกี่ยวข้องศึกษากระบวนการประเมินความเสี่ยงของสารเคมีจากวัสดุสัมผัสอาหาร

การดำเนินงานในปีที่ 1 จะเป็นการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ผลจากการศึกษาและรวบรวมข้อมูลที่มี ได้นำมาจัดทำเอกสารแนวทางการประเมินความเสี่ยงของสารเคมีจากวัสดุสัมผัสอาหาร ประกอบด้วย 4 บท ดังนี้ 1.) บทนำ 2) กฎหมายที่ควบคุมวัสดุสัมผัสอาหาร 3) การประเมินความเสี่ยงของวัสดุสัมผัสอาหาร 4) กรณีตัวอย่างการประเมินความเสี่ยงของกลุ่มสารเฉพาะ 5) เอกสารอ้างอิง และ 6) ภาคผนวก รายละเอียดของเนื้อหาจะประมวลสาระ หลักการแนวปฏิบัติตามข้อกำหนดในระบบของประเทศสหรัฐอเมริกา และกลุ่มสหภาพยุโรป มาเรียบเรียงและจัดหมวดหมู่เป็นความรู้ รวมทั้งมีตัวอย่างการประเมินความเสี่ยงของกลุ่มสารเฉพาะ ให้ผู้สนใจได้ศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับให้เหมาะสมกับบริบท กฎหมาย และข้อมูลที่มีของประเทศไทย



การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ยืนยันเชื้อ *Listeria* spp. ด้วยเทคนิค multiplex PCR

การตรวจยืนยันเชื้อ *Listeria* spp. โดยเฉพาะเชื้อ *Listeria monocytogenes* ซึ่งเป็นสปีชีส์ที่ก่อโรคตามวิธีอ้างอิง ISO 11290-1:2017 ยืนยันโดยใช้การทดสอบทางชีวเคมี ซึ่งต้องใช้ระยะเวลาในการยืนยันเชื้อนาน บางครั้งมีความไม่ชัดเจนในการแปลผลวิเคราะห์ หากตรวจพบการปนเปื้อนของเชื้อในตัวอย่างอาหารส่งผลกระทบต่อผู้ประกอบการจากปัญหาเรียกคืนสินค้า ผลิตภัณฑ์อาหาร หรือถูกกักกันที่ด่านนำเข้า/ส่งออก ทำให้เกิดความเสียหายด้านเศรษฐกิจเป็นมูลค่าสูง อีกทั้งยังเป็นปัจจัยเสี่ยงทางด้านสุขภาพต่อผู้บริโภค วิธีการตรวจวิเคราะห์ยืนยันเชื้อด้วยวิธีทางอณูชีววิทยา เช่น polymerase chain reaction (PCR) เป็นเทคนิคทางเลือกที่ให้ความถูกต้องแม่นยำ มีความจำเพาะสูง และตรวจยืนยันเชื้อได้ภายใน 2-3 ชั่วโมง ดังนั้นจึงมีการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ยืนยันเชื้อ *Listeria* spp. ที่แยกได้จากตัวอย่างอาหารด้วยเทคนิค multiplex PCR (mPCR) ที่เป็นหนึ่งในเทคนิคทางอณูชีววิทยาที่ง่ายต่อการตรวจหาและยืนยันเชื้อต่างสปีชีส์ใน PCR เพียงหลอดเดียว

จากผลงานวิจัยการตรวจยืนยันเชื้อ *L. monocytogenes* และ *Listeria* spp. ด้วยเทคนิค mPCR พบว่าสามารถยืนยันเชื้อจุลินทรีย์อ้างอิงจากยีน *prs* ของ *Listeria* spp. ร้อยละ 100 (22/22), ยีน *hly*, *lmo1030* ของ *L. monocytogenes* ร้อยละ 100 (11/11) และ 100 (11/11) ตามลำดับ, ยีน *lin0464* ของ *L. innocua* ร้อยละ 100 (4/4), ยีน *namA* ของ *L. ivanovii* ร้อยละ 100 (3/3), ยีน *oxidoreductase* ของ *L. grayi* ร้อยละ 100 (1/1), ยีน *lmo0333* ของ *L. seeligeri* ร้อยละ 100 (1/1), ยีน *scrA* ของ *L. welshimeri* ร้อยละ 100 (2/2) การตรวจยืนยันเชื้อ *Listeria* spp. ที่แยกได้จากเนื้อปลาแล่แพนกาเซียสดอร์แซแซ็ง ซูชิ และซาซิมิ จำนวน 115 ไอโซเลท ด้วยวิธีมาตรฐานการทดสอบทางชีวเคมีสามารถจำแนก *L. monocytogenes* 21 ไอโซเลท (ร้อยละ 18.26) *Listeria* spp. 94 ไอโซเลท (ร้อยละ 81.74) และเมื่อเปรียบเทียบการทดสอบด้วยเทคนิค mPCR ที่สามารถจำแนกในระดับสปีชีส์พบ *L. innocua* ร้อยละ 12.17 (14/115), *L. grayi* ร้อยละ 1.74 (2/115) และพบ *Listeria* spp. อื่นๆ นอกเหนือจาก 6 สปีชีส์ ร้อยละ 67.83 (78/115) ในขณะที่การทดสอบยืนยันเชื้อ *L. monocytogenes* ได้ร้อยละ 18.26 (21/115) ซึ่งวิธีทดสอบด้วยเทคนิค mPCR สามารถตรวจปริมาณดีเอ็นเอจากการสกัดของ *L. monocytogenes* ความเข้มข้นต่ำสุดที่ $\sim 10^4$ cfu/ml และความเข้มข้นดีเอ็นเอต่ำสุดที่สามารถตรวจได้ที่ 0.1 นาโนกรัม การประเมินประสิทธิภาพการตรวจยืนยันเชื้อ *L. monocytogenes* ด้วยเทคนิค mPCR เทียบกับวิธีมาตรฐาน ISO 11290-1:2017 โดยการศึกษาค่าความถูกต้องของวิธีทดสอบ (Relative trueness) ค่าความไว (Relative sensitivity) และความจำเพาะ (relative specificity) ของวิธีทดสอบ มีร้อยละ 100, 100 และ 100 ตามลำดับ การทดสอบกับเชื้อเป้าหมาย (Inclusivity) 50 สายพันธุ์ ที่ให้ผลบวกร้อยละ 100 และผลทดสอบเชื้อที่ไม่ใช่เป้าหมาย (Exclusivity) ให้ผลลบกับเชื้อจุลินทรีย์อ้างอิงแกรมบวกและแกรมลบทั้ง 30 สายพันธุ์ ผลสำเร็จของงานวิจัยนี้แสดงให้เห็นว่าเมื่อเปรียบเทียบผลการยืนยันเชื้อ *L. monocytogenes* ด้วยวิธีมาตรฐานการทดสอบทางชีวเคมีกับเทคนิค mPCR พบว่าไม่มีความแตกต่าง ซึ่งสามารถใช้เป็นอีกหนึ่งทางเลือกหนึ่งในการยืนยันเชื้อ และเป็นการเพิ่มศักยภาพของห้องปฏิบัติการในการตรวจยืนยันเชื้อ *Listeria* spp. ที่ระบุได้ถึง 6 สปีชีส์ คือ *L. monocytogenes*, *L. innocua*, *L. ivanovii*, *L. grayi*, *L. seeligeri* และ *L. welshimeri* อีกทั้งเป็นประโยชน์ในการยืนยันผลเชื้อได้ในกรณีเกิดอุบัติเหตุหรือเฝ้าระวังในอาหารของเชื้อ *L. monocytogenes* ที่มีความสำคัญได้อย่างรวดเร็ว



โครงการสำรวจเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ และยาต้านจุลชีพตกค้าง ในสัตว์น้ำที่บริโภคเป็นอาหารของประเทศไทย

สัตว์น้ำมีความสำคัญทางเศรษฐกิจเนื่องจากเป็นอาหารที่นิยมบริโภคกันอย่างแพร่หลาย และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ย่อยง่าย และมีไขมันต่ำกว่าในเนื้อสัตว์อื่น แต่ในปัจจุบันปัญหาความเสื่อมโทรมของแหล่งน้ำได้ทวีความรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ปริมาณสัตว์น้ำจากแหล่งธรรมชาติมีปริมาณลดต่ำลง ซึ่งสวนทางกับความต้องการสัตว์น้ำเพื่อการบริโภคที่เพิ่มมากขึ้น จึงมีการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดในบ่อและสัตว์น้ำทะเลตามแนวพื้นที่ชายฝั่งทะเลเพื่อให้เพียงพอกับความต้องการของตลาด โดยสัตว์น้ำจืดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของไทย ได้แก่ ปลานิล ปลาทับทิม ปลาดุก ปลาตะเพียน ปลาสลิด ปลาสร้อย ปลาช่อน ปลาแรด และกุ้งก้ามกราม สัตว์น้ำทะเลหรือน้ำกร่อยที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจที่นิยมเลี้ยง ได้แก่ ปลากะพงขาว ปลากะรัง และกุ้งขาว (หรือเรียก กุ้งขาวแวนนาไมด์) โดยผู้ผลิตได้มีการพัฒนาและนำเทคโนโลยีต่างๆ ในการผลิตสัตว์น้ำ มาใช้ในกระบวนการเพาะเลี้ยงรวมถึงการใช้ยาต้านจุลชีพ และสารเคมีต่างๆ เพื่อรักษาควบคุมป้องกันโรค และเร่งการเจริญเติบโต (growth promotion) ซึ่งเป็นการเพิ่มผลผลิตให้ได้มากที่สุด การใช้ยาโดยไม่หยุดยาหรือมีระยะเวลาหยุดยาไม่เหมาะสมก่อนจับสัตว์น้ำมาจำหน่าย ทำให้มีการตกค้างของยาในเนื้อหรืออวัยวะภายในของสัตว์ ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค ดังนั้นกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบด้านคุ้มครองผู้บริโภค จึงจัดทำโครงการสำรวจการปนเปื้อนเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพและการตกค้างยาต้านจุลชีพในสัตว์น้ำที่บริโภคเป็นอาหารของประเทศไทย ปี 2563 ขึ้น เพื่อให้ทราบสถานการณ์การดื้อยาของเชื้อแบคทีเรียที่ปนเปื้อนและการตกค้างยาต้านจุลชีพในสัตว์น้ำ และนำข้อมูลที่ได้เข้าสู่ระบบเฝ้าระวังของประเทศ รวมทั้งสื่อสารความเสี่ยงและแจ้งเตือนภัยให้แก่ผู้บริโภค โดยตรวจหาการปนเปื้อนเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในแบคทีเรียที่สนใจ จำนวน 7 ชนิด ได้แก่ *E. coli*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Vibrio cholerae* และ *Vibrio parahaemolyticus* และยาต้านจุลชีพตกค้าง แบ่งเป็น 6 กลุ่ม จำนวน 47 ชนิด ตัวอย่างสัตว์น้ำที่บริโภคเป็นอาหารของประเทศไทย 5 ชนิด จากแหล่งจำหน่ายที่เป็นตัวแทนจาก 5 ภาคทั่วประเทศ ภาคละ 3 จังหวัด รวมทั้งหมด 15 จังหวัดทั่วประเทศ จังหวัดละ 3 แหล่งจำหน่าย ได้แก่ ตลาดสดขนาดใหญ่ 2 แห่ง และซูเปอร์มาร์เก็ต 1 แห่ง โดยแต่ละแห่ง จะเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำทั้ง 5 ชนิด ได้แก่ ปลากะพง ปลาทับทิม ปลานิล ปลาสร้อย กุ้งขาวหรือเรียกกุ้งขาวแวนนาไมด์ แต่ถ้าไม่สามารถเก็บตัวอย่าง 5 ชนิดดังกล่าวได้ครบ ให้เก็บตัวอย่างกุ้งก้ามกรามหรือกุ้งแม่น้ำทดแทน เป้าหมายตัวอย่างทั้งหมด 225 ตัวอย่าง

ผลการดำเนินงาน

ผลการวิเคราะห์แบคทีเรียที่ปนเปื้อน สามารถแยกเชื้อแบคทีเรียที่สนใจได้จากสัตว์น้ำ 216 ตัวอย่าง ร้อยละ 97.3 ของตัวอย่างทั้งหมด โดยพบการปนเปื้อน *E. coli* มากที่สุด 191 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 86.0 รองลงมา พบ *E. faecalis* 77 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 34.7 และพบ *Salmonella* spp. 69 ตัวอย่าง (พบ 26 ซีโรวาร์ จาก 77 ไอโซเลทที่ส่งมาศึกษา) คิดเป็นร้อยละ 31.1 สำหรับ *V. parahaemolyticus*, *S. aureus* และ *E. faecium* พบการปนเปื้อน 42, 33 และ 29 ตัวอย่าง คิดเป็น



ร้อยละ 18.9, 14.9 และ 13.1 ตามลำดับ ส่วนเชื้อ *V. cholerae* O1/O139 พบการปนเปื้อนใน 4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 8.7

ในจำนวนสัตว์น้ำ 216 ตัวอย่างที่ปนเปื้อนแบคทีเรียที่สนใจ ผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพ พบเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ 151 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 69.9 โดยกุ้งก้ามกราม ปลาตะเพียน และ ปลานิล พบเชื้อดื้อยามากที่สุด โดยพบใกล้เคียงกันคือ ร้อยละ 78.6, 77.8 และ 73.8 ของตัวอย่างสัตว์น้ำ แต่ละชนิดที่ปนเปื้อนเชื้อตามลำดับ รองลงมาคือ กุ้งขาว ปลาสวาย และปลากะพง พบร้อยละ 67.4, 65.6 และ 58.5 ของตัวอย่างสัตว์น้ำแต่ละชนิดที่ปนเปื้อนเชื้อตามลำดับ ชนิดของยาต้านจุลชีพที่พบการดื้อยาสูงสุด มีดังนี้ เชื้อ *E. coli* และ *Salmonella* spp. ดื้อยา Tetracycline และ Ampicillin มากที่สุด โดย *E. coli* ดื้อร้อยละ 79.7 และ 71.4 ตามลำดับ ส่วน *Salmonella* spp. ดื้อร้อยละ 45.4 และ 41.6 ตามลำดับ ขณะที่เชื้อ *E. faecalis* ดื้อยาในกลุ่ม quinolone มากที่สุด โดยดื้อยา Ciprofloxacin และ Norfloxacin ร้อยละ 40.2 และ 39.0 ตามลำดับ เชื้อ *E. faecium* ดื้อยา Nitrofurantoin และ Quinupristin-dalfopristin มากที่สุด โดยดื้อเท่ากันที่ร้อยละ 24.1 เชื้อ *S. aureus* ดื้อยา Penicillin G มากที่สุด คือ ร้อยละ 75.8 ขณะที่เชื้อ *V. parahaemolyticus* ดื้อยา Cefotaxime มากที่สุด ร้อยละ 11.9 แต่ไม่พบการดื้อยาต้านจุลชีพในเชื้อ *V. cholerae* O1/O139 จากทั้ง 4 ตัวอย่าง ในการศึกษาพบเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อนในสัตว์น้ำดื้อยาตั้งแต่ 3 ชนิดขึ้นไป หรือ MDR (Multidrug Resistance) จำนวน 86 ไอโซเลท คิดเป็นร้อยละ 56.9 ของจำนวนไอโซเลททั้งหมดที่นำมาทดสอบความไว นอกจากนี้ พบเชื้อ *E. coli* 2 ไอโซเลท ที่เป็น ESBL (Extended spectrum Beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae) โดยพบยีนที่เกี่ยวข้องคือ *bla*TEM และ *bla*CTX-M อย่างละ 1 ไอโซเลท และพบเชื้อ *E. coli* 1 ไอโซเลท ที่เป็น CRE (Carbapenem Resistance Enterobacteriaceae) โดยพบยีน NDM และพบเชื้อ *S. aureus* 1 ไอโซเลท ที่ดื้อยาแบบ MLSb (macrolide-lincosamide-streptogramin B resistance)

ผลการสำรวจยาต้านจุลชีพตกค้าง พบการตกค้างจำนวน 12 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 5.4 ของตัวอย่างทั้งหมด แต่พบในปริมาณไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด โดยพบการตกค้างของยา Enrofloxacin ในปลากะพง 4 ตัวอย่าง ปลาตะเพียน 3 ตัวอย่าง ปลานิล ปลาสวาย และกุ้งขาวชนิดละ 1 ตัวอย่าง และพบการตกค้างของยา Sulfadiazine ในปลานิล 1 ตัวอย่าง นอกจากนี้ยังพบการตกค้างของยา Enrofloxacin ร่วมกับ Sulfamethoxazole ในปลากะพง 1 ตัวอย่าง (สหภาพยุโรปกำหนดให้มีปริมาณตกค้างสูงสุดของยา Enrofloxacin และยาในกลุ่ม Sulfonamide ไม่เกิน 100 ไมโครกรัมต่อกิโลกรัม) สรุปผลการสำรวจพบว่าสัตว์น้ำที่นิยมบริโภคเป็นอาหารที่เก็บจากแหล่งจำหน่ายทั่วประเทศ พบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรียที่สนใจถึงร้อยละ 97.3 และพบเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพประมาณร้อยละ 70 ของตัวอย่างที่ปนเปื้อนเชื้อ โดยภาพรวมประชาชนมีความปลอดภัยจากการบริโภคสัตว์น้ำที่พบยาต้านจุลชีพตกค้าง เนื่องจากมีการตรวจพบยาตกค้างเพียงร้อยละ 5.4 ของตัวอย่างสัตว์น้ำทั้งหมด และเป็นยาในกลุ่มที่อนุญาตให้ใช้ อีกทั้งปริมาณที่พบไม่เกินค่ามาตรฐานกำหนด ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้และความเข้าใจในการใช้ยาต้านจุลชีพในสัตว์ แต่ในด้านการตรวจพบเชื้อดื้อยาในตัวอย่างจำนวนมาก ซึ่งอาจมาจากแหล่งเพาะเลี้ยง และ/หรือสิ่งแวดล้อมในระหว่างขนส่ง สถานที่จำหน่าย ภาชนะอุปกรณ์ หรือน้ำแข็งที่แช่เพื่อถนอมรักษาปลา รวมทั้งสุขอนามัยที่ไม่ดีของผู้ประกอบการเอง เป็นเหตุการณ์ที่ต้องเฝ้าระวัง และหามาตรการต่างๆ มาแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน

โครงการคุณภาพและความปลอดภัยผลไม้สด

จากการที่กระทรวงสาธารณสุขได้มีข้อเสนอแนะในการบริโภคอาหารให้ครบทั้ง 5 หมู่ เพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย แนวโน้มการบริโภคอาหารของคนไทยในปัจจุบันบริโภคเพื่อสุขภาพและรูปร่างที่ดี การบริโภคผักและผลไม้จึงมีแนวโน้มมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มสตรีและวัยรุ่น สะดวกที่สุดคือซื้อจากรถเข็นขายผลไม้เนื่องจากสามารถหาได้ทั่วไป มีกระจายอยู่ตามแหล่งต่างๆ และพร้อมบริโภคอีกด้วย เมื่อปลายปี 2561 เคยมีผู้ใช้เฟซบุ๊กคนหนึ่ง เล่าประสบการณ์ ขณะไปซื้อผลไม้สดเข็นเจ้าประจำ แต่พบกับขั้นตอนการเตรียมผลไม้เพื่อไว้ขายที่ดูจะไม่ถูกสุขอนามัย นอกจากนี้ความปลอดภัยของผลไม้ก็มีความสำคัญมาก ผู้ขายจำเป็นต้องเลือกและคัดคุณภาพ หากใช้ผลไม้ไม่สด เกรดดำ หรือตกเกรด อาจต้องมีการปรับปรุงรสชาติและรูปลักษณ์ด้วยสารให้ความหวานแทนน้ำตาล สีสังเคราะห์ หรือ ใช้วัตถุกันเสียเพื่อให้ผลไม้เก็บได้นานขึ้น ในด้านความปลอดภัยทางจุลชีววิทยาสุลักษณะการผลิต และสุลักษณะของผู้สัมผัสอาหาร รวมทั้งความสะดวกของอุปกรณ์ที่ใช้ต้องมีการควบคุมอย่างเข้มงวด เพื่อลดโอกาสการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ เนื่องจากข้อมูลการสำรวจสารกันเสีย สารกันรา สารให้ความหวานแทนน้ำตาล สีสังเคราะห์ และเชื้อจุลินทรีย์ในผลไม้สดเข็นยังมีไม่เพียงพอและครอบคลุม โดยเฉพาะข้อมูลการใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาลน้ำตาลและสีสังเคราะห์ รวมถึงโมโนโซเดียมกลูตาเมต (ผงชูรส) ในพริกเกลือที่ให้มาพร้อมผลไม้ ในปีงบประมาณ 2563 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงมีโครงการสำรวจวัตถุเจือปนอาหารเหล่านี้และเชื้อจุลินทรีย์ในผลไม้สดเข็น เพื่อเป็นข้อมูลสื่อสารถึงคุณภาพและความปลอดภัยของผลไม้สดเข็นที่จำหน่ายในกรุงเทพและปริมณฑลให้แก่ผู้บริโภค และเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่คุ้มครองผู้บริโภคนำไปใช้ในการวางแผนเฝ้าระวังต่อไป

ผลการตรวจวิเคราะห์ ตัวอย่างผลไม้สดเข็นที่เก็บในเขตกรุงเทพและปริมณฑลรวม 11 พื้นที่ จำนวน 111 ตัวอย่าง โดยแบ่งเป็น ผลไม้สด 66 ตัวอย่าง (มะม่วงปอกเปลือก, สับปะรด, แตงโม, แคนตาลูป 22, 20, 14, 10 ตัวอย่าง) ผลการตรวจวิเคราะห์ทางเคมี ไม่พบกรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก และสีสังเคราะห์ ส่วนที่ไม่เข้ามาตรฐานเนื่องจากพบสารให้ความหวานแทนน้ำตาล 23 ตัวอย่าง (34.8%) ได้แก่ แคนตาลูป 8 ตัวอย่าง และสับปะรด 15 ตัวอย่าง ผลวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา ไม่เข้ามาตรฐาน 52 ตัวอย่าง (78.8%) โดยพบจำนวนจุลินทรีย์เกินมาตรฐาน 11 ตัวอย่าง (16.7%) ได้แก่ แตงโมและมะม่วงปอกเปลือกอย่างละ 1 ตัวอย่าง สับปะรด 4 ตัวอย่าง แคนตาลูป 5 ตัวอย่าง พบยีสต์ 51 ตัวอย่าง (77.3%) ได้แก่ แคนตาลูป 9 ตัวอย่าง มะม่วงปอกเปลือก 11 ตัวอย่าง แตงโม 12 ตัวอย่าง และ สับปะรด 19 ตัวอย่าง พบรา 20 ตัวอย่าง (30.3%) ได้แก่ แคนตาลูป 3 ตัวอย่าง และสับปะรด 17 ตัวอย่าง พบ *Salmonella* spp. 1 ตัวอย่าง (1.5%) group C ในแคนตาลูป 1 ตัวอย่าง ผลไม้ดอง 45 ตัวอย่าง (ฝรั่งแช่บ๊วย, มะม่วงแช่บ๊วย, ฝรั่งดอง, มะม่วงดอง มะขามดอง 17, 13, 6, 5, 4 ตัวอย่าง) ผลการตรวจวิเคราะห์ทางเคมี ไม่พบสารกันรา (กรดซาลิซิลิก) ในทุกตัวอย่าง พบกรดเบนโซอิก เกินมาตรฐาน 2 ตัวอย่างในมะขามดอง (4.4%) พบสารให้ความหวานแทนน้ำตาลเกินมาตรฐาน 42 ตัวอย่าง (93.3%) ได้แก่ มะขามดองและฝรั่งดองอย่างละ 3 ตัวอย่าง มะม่วงดอง 5 ตัวอย่าง มะม่วงแช่บ๊วย 13 ตัวอย่าง และฝรั่งแช่บ๊วย 16 ตัวอย่าง โดยพบมีการใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาลชนิดโซเดียมซัคคาเมต ซึ่งไม่อนุญาตให้ใช้เป็นส่วนใหญ่ (75.6%) พบสีสังเคราะห์เกินมาตรฐาน 42 ตัวอย่าง (93.3%) ได้แก่ มะม่วงดอง มะขามดองและฝรั่งดองอย่างละ

4 ตัวอย่าง มะม่วงแช่บ๊วย 13 ตัวอย่าง และ ฝรั่งแช่บ๊วย 17 ตัวอย่าง สีที่พบ tartrazine, brilliant blue FCF และ azorubine ผลวิเคราะห์ทางจุลชีววิทยา ไม่เข้ามาตรฐาน 30 ตัวอย่าง (66.7%) โดยพบจำนวน จุลินทรีย์เกินมาตรฐาน 11 ตัวอย่าง (24.4%) ได้แก่ฝรั่งดอง 1 ตัวอย่าง มะม่วงแช่บ๊วย 3 ตัวอย่าง และฝรั่งแช่ บ๊วย 7 ตัวอย่าง พบยีสต์และรา 28 ตัวอย่าง (62.2%) ได้แก่ ฝรั่งดอง 4 ตัวอย่าง มะม่วงแช่บ๊วย 10 ตัวอย่าง และฝรั่งแช่บ๊วย 14 ตัวอย่าง ส่วน *E.coli* พบปริมาณ MPN ต่อกกรัมเกินมาตรฐานรวม 5 ตัวอย่าง (11.1%) ได้แก่ ฝรั่งแช่บ๊วย 1 ตัวอย่าง และมะม่วงแช่บ๊วย 4 ตัวอย่าง ผลการตรวจวิเคราะห์โมโนโซเดียมกลูตาเมต (ผงชูรส) ในพริกเกลือ 68 ตัวอย่าง แบ่งเป็น พริกเกลือ 36 ตัวอย่าง พบผงชูรส 33 ตัวอย่าง (91.7 %) และ พริกเกลือกะปิ 32 ตัวอย่าง พบผงชูรสทุกตัวอย่าง (100%) นอกจากนี้การประเมินสุขลักษณะของผู้ขาย และอุปกรณ์ที่ใช้ พบว่า สุขลักษณะของผู้ขาย (การใส่ผ้ากันเปื้อน/ผ้าปิดปาก/ถุงมือ, มีผ้าเช็ดมือ, ความสะอาดของมือและเล็บ และไม่มีบาดแผลบนมือ) อยู่ในเกณฑ์ดี (72.8%) ส่วนของอุปกรณ์ ที่ใช้ (มีด, เขียง, ผ้าเช็ดอุปกรณ์, ผ้าเช็ดผิวสัมผัส, ถังน้ำล้างและน้ำ) มีความสะอาดค่อนข้างสูง (84.2%) สภาพรถเข็นและตู้ผลไม้ (สนิม, รอยร้าว, คราบสกปรก และที่รองน้ำแข็ง) พบว่าอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ (51.6%) การจัดแยกชนิดผลไม้ พบว่าส่วนใหญ่มีการจัดแยก (92.4%) จากผลการสำรวจดังกล่าวแสดงถึงมี การใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาล เพื่อปรับปรุงรสชาติผลิตภัณฑ์ทั้งผลไม้สดและดอง มีการใช้สีสังเคราะห์ ในผลไม้ดองเกือบทุกตัวอย่าง และใช้สารกันเสียบ้างในผลไม้ดอง ด้านสุขลักษณะของผู้ขายอยู่ในเกณฑ์ดี และ อุปกรณ์ที่ใช้ของแต่ละรถเข็นส่วนใหญ่สะอาด มีการจัดแยกชนิดผลไม้ แต่สภาพรถเข็นและตู้ผลไม้อาจต้องม ีการปรับปรุง ทั้งวัตถุดิบอาหารและเชื้อจุลินทรีย์ ต่างมีผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคทั้งสิ้น ผู้ขายควร ปรับปรุงเกี่ยวกับสุขลักษณะของผู้ขายและรถเข็น รวมถึงการคัดเลือกว่าวัตถุดิบ ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ ความรู้ที่ถูกต้องและเหมาะสมแก่ผู้ขาย ในส่วนของผู้บริโภคเองนั้นควรเลือกซื้อผลไม้จากแหล่งที่สะอาด ถูกสุขอนามัย และบริโภคผลไม้ตามฤดูกาลเพื่อให้ได้รสชาติที่ดีและราคาที่ประหยัด



การสำรวจการปะปนของพืชตัดแปรพันธุกรรมในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบ ของข้าวโพด ถั่วเหลือง และมะละกอ

ปัจจุบันมีการผลิตพืชตัดแปรพันธุกรรมในต่างประเทศหลากหลายชนิด โดยเฉพาะข้าวโพดและถั่วเหลืองมีการทำตัดแปรพันธุกรรมออกมาหลายสายพันธุ์ ข้าวโพดมีมากกว่า 20 สายพันธุ์ และถั่วเหลืองมีมากกว่า 10 สายพันธุ์ และมะละกออีกหลายสายพันธุ์ อีกทั้งประเทศไทยกำลังมีการปรับข้อกำหนดในประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 251 (พ.ศ.2545) เรื่องการแสดงฉลากอาหารที่ได้จากเทคนิคการตัดแปรพันธุกรรมหรือพันธุวิศวกรรมให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน ซึ่งจากเดิมควบคุมเฉพาะข้าวโพดและถั่วเหลือง ให้ครอบคลุมในพืชมากขึ้นและเพิ่ม positive list คือรายชื่อพืชตัดแปรพันธุกรรมที่ผ่านการประเมินความปลอดภัยแล้ว ดังนั้นเพื่อเป็นการคุ้มครองดูแลผู้บริโภคอย่างต่อเนื่องรวมถึงการเตรียมความพร้อมในการรองรับประกาศ ฉบับใหม่ ทางฝ่ายชีวโมเลกุลจึงทำการสำรวจพืชตัดแปรพันธุกรรม (ข้าวโพด ถั่วเหลือง และมะละกอ) ในผลิตภัณฑ์อาหาร โดยเก็บตัวอย่าง 62 ตัวอย่างจากท้องตลาดกรุงเทพฯ และปริมณฑลเพื่อตรวจวิเคราะห์

ผลสำรวจพบพืชตัดแปรพันธุกรรม 23 ตัวอย่าง (37.1%) โดยตรวจพบข้าวโพดตัดแปรพันธุกรรม 3 ตัวอย่าง (DAS59122, MIR162, MIR604, MON810 และ TC1507) ถั่วเหลืองตัดแปรพันธุกรรม 18 ตัวอย่าง (22.5%) โดยพบ A2704, A5547, DAS44406, DP305423, MON89788 และ RRs ซึ่งรวมถึงถั่วเหลืองตัดแปรพันธุกรรมตัวใหม่คือ MON87708 ซึ่งพบถึง 14 ตัวอย่างจาก 18 ตัวอย่าง ทั้งนี้หลายตัวอย่างพบมากกว่า 1 สายพันธุ์ และยังตรวจพบมะละกอตัดแปรพันธุกรรมที่มี coat protein PRSV 2 ตัวอย่าง จากทั้งหมด 6 ตัวอย่าง (33.3%)

จากการสำรวจในท้องตลาดพบชนิดพืชตัดแปรพันธุกรรมจากอาหารทั้งข้าวโพด ถั่วเหลือง และมะละกอ และตรวจพบ event ใหม่ คือถั่วเหลือง MON87708 ด้วย เห็นได้ว่าผู้บริโภคมีโอกาสบริโภคพืชตัดแปรพันธุกรรมถึง 1 ใน 3 ของผลิตภัณฑ์ในท้องตลาด ซึ่งหากมีการดูแลการประเมินความปลอดภัยให้ครอบคลุมจะสามารถทำให้ผู้บริโภคมีความปลอดภัยขึ้นได้โดยการมีรายชื่อพืชตัดแปรพันธุกรรมที่ผ่านการประเมินความปลอดภัยแล้ว และสามารถตรวจสอบอาหารเทียบกับรายชื่อดังกล่าวเพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคให้มีความปลอดภัยจากการบริโภคพืชตัดแปรพันธุกรรมที่ยังไม่ผ่านการประเมิน ข้อมูลที่ได้เป็นการสนับสนุนการปรับปรุงแก้ไขประกาศฉบับ 251 ที่จะกำหนดให้มีรายชื่อพืชตัดแปรพันธุกรรมที่ผ่านการประเมินความปลอดภัย



ผลงาน
การให้บริการ
ตรวจวิเคราะห์

ผลงานการให้บริการตรวจวิเคราะห์

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารได้ให้บริการตรวจวิเคราะห์อาหาร เช่น อาหาร น้ำ เครื่องดื่ม วัตถุเจือปนอาหาร ภาชนะบรรจุอาหาร และผลิตภัณฑ์อาหารอื่นๆ โดยผู้ประกอบการนำส่งตัวอย่างวิเคราะห์ เพื่อควบคุมคุณภาพมาตรฐานก่อนวางจำหน่ายให้ผู้บริโภค และเพื่อใช้ในการขอขึ้นทะเบียนอาหารตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข และนำส่งตัวอย่างวิเคราะห์จากหน่วยงานภาครัฐ เช่น สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สำนักงานตำรวจแห่งชาติ เป็นต้น เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค และเป็นการเฝ้าระวัง กำกับ ดูแลให้ผู้บริโภคได้บริโภคอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัย รวมทั้งสิ้น 11,485 ตัวอย่าง ไม่ผ่านเกณฑ์/มาตรฐาน 1,273 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 11.08 โดยจากข้อมูลมีประเภทผลิตภัณฑ์อาหาร เช่น เครื่องดื่มเกลือแร่ ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง มีร้อยละไม่ผ่านเกณฑ์/มาตรฐาน ในจำนวนที่สูง ข้อมูลที่ได้จากการให้บริการตรวจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์สุขภาพด้านอาหารนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชนสามารถนำไปเพื่อใช้ในการควบคุมคุณภาพการผลิตอาหาร หรือเฝ้าระวัง กับดูแลให้อาหารมีคุณภาพและความปลอดภัยต่อไป

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจทั้งหมด	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์ ตัวอย่าง	ร้อยละ	
1. อาหารควบคุมเฉพาะ				
- อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก	14	1	7.14	ไอโอดีน
- นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก	30	-	0.00	
- อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก	8	-	0.00	
-อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก	27	1	2.44	โปรตีนในเนื้อมะพร้าวไม่รวมไขมัน

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจทั้งหมด	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์ ตัวอย่าง	ร้อยละ	
-วัตถุเจือปนอาหาร	1,532	131	8.55	Reducing sugars, Reducing substances, Test for organic phosphate, กากหลังเผา, การละลาย, การเสียน้ำหนักหลังเผา, การเสียน้ำหนักเมื่อแห้ง, กลุ่มสติวอิอลไกลโคไซด์, คลอไรด์, ปริมาณ, ปริมาณของแข็ง, แป้ง, น้ำ, ไนโตรเจน, ความเป็นกรดต่าง, เถ้าซิลเฟต, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, โซเดียมคลอไรด์, สารที่ไม่ละลายในกรด, ปริมาณฟอสฟอรัส คำนวณเป็นฟอสฟอรัสเพนท็อกไซด์, จุดหลอมเหลว, โปรตีน, สารที่ไม่ละลายในอะซิโตน, สารหนู, สังกะสี, จำนวนจุลินทรีย์, Antibiotic activity, <i>E. coli</i>
2.อาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน				
- นมโค	60	19	31.67	โปรตีนในเนื้อมัไม่รวมไขมัน, กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, วิตามินเอ, ไขมัน, เนื้อมัไม่รวมไขมัน, จำนวนแบคทีเรีย, <i>Bacillus cereus</i> , Coliforms, <i>E. coli</i>
- นมปรุงแต่ง	356	34	9.55	กรดเบนโซอิก, ไขมัน, เนื้อมัไม่รวมไขมัน, โปรตีน, โปรตีนในเนื้อมัไม่รวมไขมัน, สีซันเซต เยลโลว์ เอฟซีเอฟ, จำนวนแบคทีเรีย, <i>Bacillus cereus</i> , Coliforms, <i>E. coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , Thermophilic bacteria
- ผลิตภัณฑ์ของนม	210	6	2.86	ความชื้น, ซูคราโลส, โปรตีนในเนื้อมัไม่รวมไขมัน, จำนวนแบคทีเรีย
- นมเปรี้ยว	87	12	13.79	โปรตีน, สีสันที่สังเคราะห์, แล็กติกแอซิดแบคทีเรีย, จำนวนแบคทีเรีย, ยีสต์, รา
- ไอศกรีม	186	15	8.06	ไขมัน, ความชื้น, ธาตุไนโตรเจนไม่รวมไขมัน, Erythrosine, จำนวนแบคทีเรีย, <i>Bacillus cereus</i>



ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจทั้งหมด	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์ ตัวอย่าง	ร้อยละ	
- อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	871	93	10.68	กรดซอร์บิก, กรดเบนโซอิก, โซเดียมซัยคลาเมต, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไนเตรต, ความชื้น, ตะกั่ว, ดีบุก, ทองแดง, สารหนู ในรูปอนินทรีย์, สีส้มมาแรนท์, สีปองโซ 4 อาร์, สีอีโรซิน, อฟลาทอกซิน, S-allylcysteine, จำนวนจุลินทรีย์, จุลินทรีย์เจริญที่ 35 ⁰ ซ, จำนวนจุลินทรีย์, จุลินทรีย์เจริญที่ 55 ⁰ ซ, Coliforms
- เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	767	65	8.47	กาเฟอีน, กรดเบนโซอิก, ความชื้น, โซเดียมซัยคลาเมต, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, โพแทสเซียม, โปรท, Bisacodyl, จำนวนแบคทีเรีย, ยีสต์, รา, <i>Bacillus cereus</i> , Coliforms, <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>
- น้ำมันถั่วลิสง	0	0	0.00	
- น้ำมันปาล์ม	34	0	0.00	
- น้ำมันมะพร้าว	9	0	0.00	
- ซ็อกโกแลต	98	1	1.02	ทองแดง, เหล็ก
- ข้าวเติมวิตามิน	0	0	0.00	
- เกลือบรีโอก	47	10	21.28	ไอโอดีน
- เครื่องดื่มเกลือแร่	17	7	41.18	กรดซิตริก, น้ำตาลกลูโคส
- ชา	72	3	4.17	กาเฟอีน, เถ้าที่ละลายน้ำได้, สารที่สกัดได้ด้วยน้ำร้อน, ยีสต์, รา, <i>Bacillus cereus</i> , Coliforms, <i>E. coli</i> ,
- กาแฟ	136	13	9.56	กาเฟอีน, Sildenafil, Sibutramine, Fluoxetine, ยีสต์, รา, Coliforms
- น้ำมันถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	18	0	0.00	
- น้ำแร่ธรรมชาติ	34	5	14.71	ฟลูออไรด์, Coliforms, <i>E. Coli</i>
- ซอสบางชนิด (ซอสพริก ซอสมะเขือเทศ ซอสมะละกอ ซอสเผิง)	48	1	2.08	ไอโอดีน
- ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง	20	9	45.00	โปรตีน, ไอโอดีน
- น้ำปลา	171	65	38.01	กรดแอล-กลูตามิกต่อไนโตรเจนทั้งหมด, ไอโอดีน, ไนโตรเจน, โซเดียมคลอไรด์, ตะกั่ว
- น้ำส้มสายชู	11	1	9.09	กรดน้ำส้ม



ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจทั้งหมด	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์ ตัวอย่าง ร้อยละ		
- น้ำมันและไขมัน	126	9	7.14	น้ำมันแร่, ค่าของกรด, ค่าเพอร์ออกไซด์
- น้ำมันเนย	0	0	0.00	
- เนยเทียม เนยผสม ผลิตภัณฑ์เนยเทียม และผลิตภัณฑ์เนยผสม	28	3	10.71	พอสเฟอรัส, ไนเตรต, ยีสต์, รา
- ครีม	8	1	12.50	ไขมัน
- เนยแข็ง	9	1	11.11	ความชื้น, ไขมันเนย
- อาหารกึ่งสำเร็จรูป	263	32	12.17	ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, กลุ่ม Quinolone, กลุ่ม Nitrofurantoin metabolite, กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, สีสันตราซิน, สปีรูลิน, บลู เอพซีเอฟ, จำนวนจุลินทรีย์, ยีสต์, รา, <i>Bacillus cereus</i> , <i>Salmonella</i> spp.
- น้ำผึ้ง	46	24	52.17	ความชื้น, ไฮดรอกซีเมทิลเฟอริฟิวรัล, ไดแอสเทสแอกติวิตี, น้ำตาลรีดิวซ์
- แยม เยลลี่ และมาร์มาเลด ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	29	0	0.00	
- เนยใสหรือกึ่ง	1	0	0.00	
- เนย	1	0	0.00	
- ไข่เยี่ยวม้า	5	2	40.00	ตะกั่ว
- สุรา	0	0	0.00	
- ชาสมุนไพร	30	4	13.33	ทองแดง, สังกะสี, เหล็ก, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, สีสันตราซิน, สปีรูลิน, บลู เอพซีเอฟ,
- สารโพลารีนในน้ำมัน	0	0	0.00	
- น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	294	34	11.56	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (ที่ 25 °C), ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต, ฟลูออไรด์ โดยคำนวณเป็นฟลูออรีน, Coliforms, <i>E. coli</i>
- น้ำแข็ง	135	19	14.07	Coliforms, <i>Clostridium perfringens</i> , <i>E. coli</i> , <i>Staphylococcus aureus</i>
- ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	919	121	13.17	แคดเมียม, Bisacodyl, Dexamethasone, Fluoxetine, Sibutramine, Orlistat, Sildenafil, Phenolphthalein, Tadalafil, <i>Lactobacillus reuteri</i>
- รอยัลเยลลี่และผลิตภัณฑ์รอยัลเยลลี่	1	1	100.00	10-ไฮดรอกซี-2-ดีซีโนอิกแอซิด
- น้ำเกลือปรุงอาหาร	2	1	50.00	ไอโอดีน
3. อาหารที่ต้องมีฉลาก				
- แป้งข้าวกล้อง	0	0	0.00	



ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจทั้งหมด	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์ ตัวอย่าง ร้อยละ		
-วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่	71	11	15.49	กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, โซเดียมซัยคลาเมต, สีอีโรโซริน
-อาหารฉายรังสี	0	0	0.00	
-ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	169	31	18.34	กรดเบนโซอิก, ไอโอดีน, โปรตีน, สีซันเซต, เกล็ดขาว, เอฟซีเอฟ, สีตาร์ตราซิน
-วัตถุแต่งกลิ่นรส	18	0	0.00	
-ขนมปัง	167	11	6.59	กรดเบนโซอิกคำนวณผลเป็นโซเดียมเบนโซเอท, กรดเบนโซอิก, Coliform, <i>E. coli</i>
-หมากฝรั่งและลูกอม	118	1	0.85	สีอะมาแรนธ์
-อาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที	405	27	6.67	กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, แคดเมียม, ตะกั่ว, โปรท, จำนวนจุลินทรีย์, ยีสต์, รา, <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>
-อาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ	23	2	8.70	จำนวนจุลินทรีย์, <i>Bacillus cereus</i>
-ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์	367	75	20.44	กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, โปรท, ไนเตรต, สารเคมีกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์, กลุ่ม Nitrofurantol metabolite, ไนเตรต, ฟอสฟอรัส, บอร์แรกซ์, Salbutamol, <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>
-อาหารดัดแปรพันธุกรรมหรือพันธุวิศวกรรม	24	0	0.00	
4. อาหารอื่น ๆ				
-อาหารพร้อมบริโภค/ปรุงสำเร็จ/พร้อมปรุง	254	42	16.54	กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, บอร์แรกซ์, จำนวนจุลินทรีย์, ยีสต์, รา, Coliform, <i>Bacillus cereus</i> , <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>
-อาหารตรวจหาเอกลักษณ์/ดีเอ็นเอ	192	1	0.52	กรดเบนโซอิก
-อาหารทะเลและผลิตภัณฑ์	11	0	0.00	
-เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	269	71	26.39	กรดเบนโซอิก, โปรท, <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>
-พืช ผัก และผลิตภัณฑ์	752	100	13.30	แคดเมียม, ตะกั่ว, โปรท, สีอะมาแรนธ์, กรดเบนโซอิก, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, รา
-ผลไม้และผลิตภัณฑ์	472	48	10.17	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, โซเดียมซัยคลาเมต, ยีสต์
-ธัญพืช	130	2	1.54	กรดเบนโซอิก, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช



ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจทั้งหมด	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์ ตัวอย่าง ร้อยละ		
-เมทิลแอลกอฮอล์เป็นสารช่วยในการผลิตบางชนิด	0	0	0.00	
-อาหารที่จัดรวมในภาชนะบรรจุ	0	0	0.00	
-การใช้จุลินทรีย์โปรไบโอติกในอาหาร	0	0	0.00	
-น้ำบริโภคจากตู้น้ำดื่มอัตโนมัติ	21	4	19.05	Coliforms, <i>Staphylococcus aureus</i>
- น้ำอุปโภค บริโภค	284	38	13.38	ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต, ค่าความเป็นกรด-ด่าง (ที่ 25 °C), ไนเตรท โดยคำนวณเป็นไนโตรเจน, ปริมาณสารทั้งหมด, Coliforms, <i>Clostridium perfringens</i> , <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i>
- น้ำใช้ในกระบวนการผลิต	398	61	15.33	ปริมาณสารทั้งหมด, ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต, คลอไรด์ โดยคำนวณเป็นคลอรีน, คลอรีนตกค้าง, ฟลูออไรด์ โดยคำนวณเป็นฟลูออรีน, <i>E. coli</i> , Coliforms, <i>Staphylococcus aureus</i>
-รังนก	194	23	11.86	ตรวจเอกลักษณ์โดย Infrared Spectrum, ไนเตรต
-อาหารพร้อมบริโภคที่ไม่มีภาชนะบรรจุ	0	0	0.00	
5. ภาชนะบรรจุอาหาร/ วัสดุหุ้มห่อ สัมผัสอาหาร	493	31	6.29	สี, ตะกั่ว, สารตกค้างจากสารที่ระเหยได้ (นอร์มัลเฮปเทน, ที่ 25 °C 60 นาที), โพแทสเซียมเปอร์แมงกาเนตที่ใช้ทำปฏิกิริยา, สารที่สกัดด้วยนอร์มัลเฮกเซน, สารที่ละลายได้ในไซลีน, ไนไตรต์, ไนเตรต, จำนวนจุลินทรีย์, <i>Staphylococcus aureus</i>
6. Swab มือและภาชนะบรรจุอาหาร	6	0	0	
7.อื่น ๆ	122	13	33.33	แคดเมียม, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
รวม	11,485	1,273	11.08	



ผลงานที่ได้รับรางวัล

- ประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 28 “Healthy Living with Medical Sciences, Gemomics Thailand : สุขภาพดีด้วยวิทยาศาสตร์การแพทย์”

- รางวัลที่ 2 การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย สาขา Medical Sciences for Better Consumer Health

เรื่อง การพัฒนาวิธีวิเคราะห์กลุ่มยาต้านจุลชีพตกค้างในนม โดย LC-MS/MS

(ผลงาน นางสาวณมล อธิรัตน์* และนางสาวภรพรณ สงศรี)

ยาต้านจุลชีพหลายกลุ่มถูกนำมาใช้ในฟาร์มโคนม เพื่อป้องกันหรือรักษาแม่โคให้มีสุขภาพดี ผลิตรมที่มีคุณภาพ ซึ่งตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 303) พ.ศ. 2550 มีการกำหนดค่าปริมาณยาต้านจุลชีพตกค้างสูงสุด (MRLs) ในนม ดังนั้นจึงพัฒนาวิธีตรวจวิเคราะห์ยาต้านจุลชีพตกค้างในนม 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแอมเพนิคอล ควิโน-โลน ซัลโฟนาไมด์ เบต้า-แลคแตม แมคโครไลด์ และเตตราไซคลิน จำนวน 46 ชนิดยาในคราวเดียวกัน โดยเครื่อง LC-MS/MS เทคนิค electrospray ionization mode MRM ยาต้านจุลชีพจะถูกสกัดด้วยสารละลายฟอสเฟตบัฟเฟอร์ และ acetonitrile กำจัดไขมันด้วย DSC-18 ผลทดสอบความใช้ได้ของวิธี ความเป็นเส้นตรงอยู่ในช่วง 0.3-200 มก./ลิตร ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) มากกว่า 0.95 ขีดจำกัดของการตรวจพบ (LOD) ระหว่าง 0.1 ถึง 30 มก./ลิตร ขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ (LOQ) ระหว่าง 0.3 ถึง 50 มก./ลิตร จากการเติมสารมาตรฐานทั้ง 46 ชนิด ที่ 3 ระดับความเข้มข้น ความแม่นยำและความเที่ยงแสดงด้วย % recovery และ %RSD มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 71.3% - 119.8% และ น้อยกว่า 20% ตามลำดับ ผลการทดสอบวิธีแสดงว่าวิธีที่ได้สามารถนำไปใช้ตรวจยาต้านจุลชีพตกค้างในนมตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และลดเวลาการตรวจวิเคราะห์ได้ วิธีนี้ถูกนำไปใช้สำรวจการตกค้างของยาต้านจุลชีพในนมพาสเจอร์ไรส์ จำนวน 108 ตัวอย่างในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2562 ผลไม่พบตกค้างยาต้านจุลชีพทั้ง 46 ชนิดทุกตัวอย่าง



➤ รางวัลที่ 2 การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย สาขา Medical Science Symposium

เรื่อง การวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในกัญชา สารสกัดกัญชาและน้ำมันกัญชาด้วยเทคนิค MRM (ผลงาน นายวีรวิทย์ วิทยานันท์*, นายธรรณิศจ์ ไซยมงคล, นางรัตติยากร ศรีโคตร และนางวิชาดา จงมีวาสนา)

ปัจจุบันการวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในกัญชานั้นมีความสำคัญสำหรับประเทศไทย หลังจากที่มีการออกกฎหมายให้พืชกัญชาซึ่งเป็นยาเสพติด สามารถนำมาใช้ทางการแพทย์ได้ตั้งแต่ กุมภาพันธ์ 2562 ดังนั้นเพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบให้มีความปลอดภัยเป็นไปตามมาตรฐาน กัญชาและผลิตภัณฑ์จึงต้องได้รับการตรวจสอบการตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้คือเพื่อทดสอบตัวอย่างพืชกัญชา สารสกัดกัญชา และน้ำมันกัญชาที่ส่งตรวจโดยหน่วยงานภาครัฐ อ้างอิงค่ากำหนดกับตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (THP) พัฒนาวิธีวิเคราะห์โดยอาศัยพื้นฐานวิธี EN15662 QuEChERS และ EURL-FV (2012-M6) เพื่อเป็นวิธีเตรียมและวิเคราะห์ตัวอย่าง แล้วทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ สามารถวิเคราะห์สารได้ทั้งสิ้น 132 สาร ด้วยเทคนิค Multiple Reaction Monitoring, MRM โดยเครื่อง GC-MS/MS และ LC-MS/MS ใช้กราฟมาตรฐานแบบ MMC ในผลิตภัณฑ์ 3 ชนิดมีค่า LOD และ LOQ เป็น 0.03 และ 0.1 มก./กก. ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์พบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 10 ชนิดที่ส่วนใหญ่ตรวจพบด้วยเทคนิค GC มีคุณสมบัติทางเคมีที่หลากหลาย คิดเป็นร้อยละ 83.5 จาก 85 ตัวอย่าง ปริมาณตั้งแต่น้อยกว่า 0.1 ถึง 77.5 มก./กก. บ่งชี้ว่าสารพิษตกค้างจากการเพาะปลูกในกัญชาของกลางที่ได้จากการจับกุมมีอัตราและปริมาณการตรวจพบสูงเกินค่าขีดจำกัดปฏิบัติการ (Action limit) มาก ทำให้ได้วัตถุดิบที่เป็นอันตรายสำหรับการผลิตยา จึงควรมีมาตรการควบคุมการปลูกกัญชาให้เป็นเกษตรอินทรีย์เพื่อผลิตภัณฑ์กัญชามาตรฐานเกรดทางการแพทย์ต่อไป



*ผู้นำเสนอผลงาน

ผลงานต่างประเทศ

➤ การเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการ

ลำดับ ที่	ชื่อคณะกรรมการ	บทบาทหน้าที่
1	The 15 th ASEAN Food Testing Laboratory Committee (AFTLC) Meeting	คณะกรรมการ

➤ ร่วมประชุมหารือ

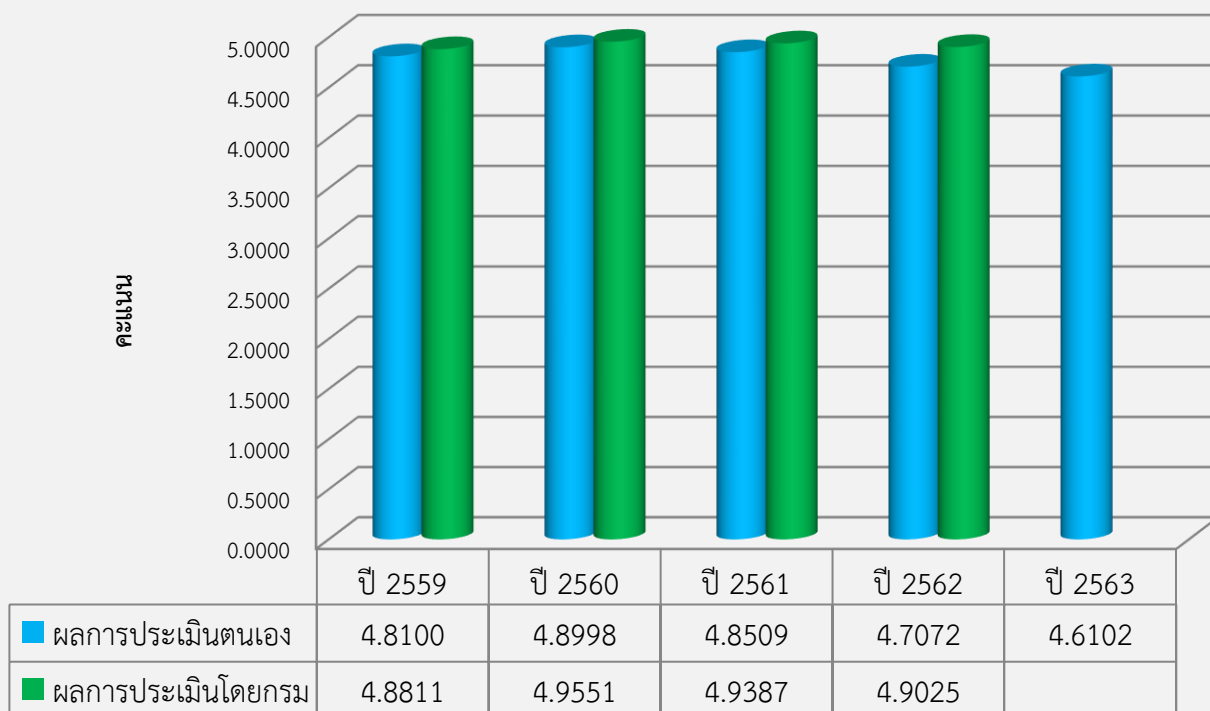
ลำดับ ที่	หัวข้อ	หน่วยงาน/ประเทศ
1	ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการสนับสนุนการดำเนินงานของ ASEAN Health Cluster 4 : Ensuring Food Safety ครั้งที่ 5-2563	ประเทศไทย
2	ประชุมคณะกรรมการด้านวิชาการสนับสนุนการดำเนินงานของ ASEAN Health Cluster 4 Ensuring Food Safety ครั้งที่ 6-1/2563	ประเทศไทย
3	ประชุมคณะกรรมการพิจารณาดำเนินงานของคณะกรรมการห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการวิเคราะห์อาหารของอาเซียน ครั้งที่ 18-1/2563	ประเทศไทย
4	ประชุมคณะกรรมการพิจารณาด้านผลิตภัณฑ์อาหารของอาเซียน ครั้งที่ 28-1/2563	ประเทศไทย
5	ประชุมคณะกรรมการพิจารณาด้านผลิตภัณฑ์อาหารของอาเซียน ครั้งที่ 35-8/2563	ประเทศไทย
6	ประชุมคณะกรรมการพิจารณามาตรฐานอาหารระหว่างประเทศ สาขาการปนเปื้อน ครั้งที่ 35-1/2563	ประเทศไทย
7	ประชุมคณะกรรมการพิจารณาด้านผลิตภัณฑ์อาหารอาเซียน สาขาการปนเปื้อน ครั้งที่ 36-9/2563	ประเทศไทย
8	ประชุมคณะกรรมการพิจารณามาตรฐานอาหารระหว่างประเทศสาขาการปนเปื้อน ครั้งที่ 37-3/2563	ประเทศไทย
9	On-site visit of ASEANS Food Reference Laboratory (AFRL) for Heavy Metals and Trace Elements (HMTE)	ประเทศไทย



ผลการ พัฒนาองค์กร

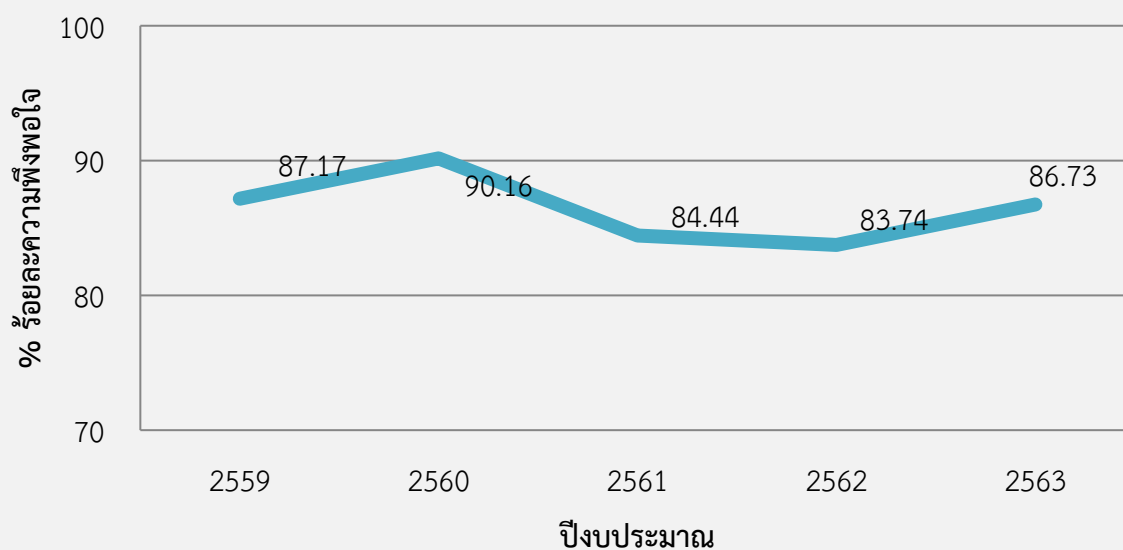
ผลการพัฒนาองค์กร

➤ ผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปี



กราฟ 1 แสดงผลการประเมินตนเองตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปี 2559 - 2563

➤ ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการ



กราฟ 2 แสดงร้อยละความพึงพอใจผู้รับบริการปี 2559 - 2563

การพัฒนาบุคลากร

➤ การส่งบุคลากรเข้าร่วมประชุม/ อบรม/ สัมมนา (หลักสูตรที่จัดโดยหน่วยงานภายนอก)

การฝึกอบรมหรือฝึกงานไม่ว่าจะเป็นการฝึกอบรมทางวิชาการ การฝึกอบรมตามระเบียบข้อบังคับของทางราชการหรือการฝึกอบรมในด้านต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติราชการ ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์การระหว่างประเทศ หรือเอกชนจัดขึ้น โดยไม่มีการรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ

● ด้านบริหาร

ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	โครงการปฐมนิเทศข้าราชการบรรจุใหม่ หลักสูตรข้าราชการที่ดี ประจำปีงบประมาณ 2563	64
2	ปฐมนิเทศข้าราชการผู้มีผลสัมฤทธิ์สูงรุ่นใหม่และสัมมนาเครือข่ายรุ่น 1-15	1
3	ปฐมนิเทศเพื่อใช้งาน Platform การเรียนรู้หลักสูตร YourNextU for HiPPS 15	1
4	อบรมระบบข้าราชการที่พึงประสงค์ในฐานวิถีชีวิตใหม่ (Agile Civil Service for the New Normal)	1
5	การอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง โครงการพัฒนาข้าราชการในระบบบริหารกำลังคนคุณภาพ หัวข้อ การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	2
6	การประชุมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ DMSc : Smart Step to New Normal Style ก้าวสำคัญของพี สุวิทย์ใหม่ ของน้อง	3
7	สัมมนาสมาชิกและๆ เครือข่ายการทดสอบความชำนาญวิทยาศาสตร์การแพทย์	1
8	อบรมแนวทางการประเมินสถานะของหน่วยงานตามเกณฑ์ PMQA 4.0 และการจัดทำรายงานผลการดำเนินการพัฒนาองค์การสู่ระบบราชการ 4.0	3
9	ประชุมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาองค์การกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตามเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการ ภาครัฐปี พ.ศ. 2562	3
10	การประชุมสัมมนารับฟังความคิดเห็นต่อการรักษาหรือติดตามความก้าวหน้าการวิจัยพัฒนาวัคซีน โควิด-19 ของประเทศไทยและแผนการสนับสนุน	1
11	ประชุมปฏิบัติการเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการความเสี่ยงและควบคุมภายใน	3
12	อบรมฟื้นฟูความรู้ด้านการตรวจวิเคราะห์ และควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา	4
13	อบรมเชิงปฏิบัติการ เทคนิคการแก้ไขสิ่งที่พบ (finding) จากการตรวจประเมินอย่างมีประสิทธิภาพ	4
14	อบรมการใช้เอกสารคุณภาพสำหรับงานวิจัยและพัฒนาตามมาตรฐาน ISO 9001:2015	5
15	สัมมนาฟื้นฟูความรู้ผู้ตรวจประเมินห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักสด ผลไม้สด	4
16	ประชุมสัมมนาฟื้นฟูผู้ตรวจประเมินผู้ตรวจประเมินตามมาตรฐานสากล ISO/IEC 17025:2017	14
17	อบรมระบบสารสนเทศ เพื่อให้ผู้รับอนุญาตผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ครอบครองซึ่งยาเสพติด ให้โทษประเภท 5 (กัญชา)	2
18	Risk Assessment การประเมินความเสี่ยงและโอกาสของห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา เพื่อรองรับข้อกำหนด ISO/IEC 17025:2017	5
19	การอบรมทางพิษวิทยาอาหาร เรื่องการสื่อสารความเสี่ยง ด้านความปลอดภัยอาหาร (Food Safety Risk Communication)	1
20	อบรมกระบวนการจัดการความเสี่ยงของสารปนเปื้อนในอาหาร (Risk management on contaminants in foods)	1
21	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการตัดสินใจสอดคล้องของผลการทดสอบตามกฎหมายการตัดสินใจ (Decision rule)	2

ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
22	อบรม Agilent Infinity Series Troubleshooting and Maintenance	2
23	อบรมการใช้เครื่อง Potentiometer	5
24	อบรมการใช้เครื่อง Potentiometer (ภาคทฤษฎี) และ การใช้เครื่องชั่ง Mettler Toledo	3
25	อบรมการใช้เครื่องชั่ง Mettler Toledo	1
26	อบรม Agilent Mass Hunter GC/MS Data Analysis and Reporting	2
27	อบรมการใช้งานและการบำรุงรักษา (Preventive Maintenance) เครื่อง HRGC/HRMS	1
28	อบรมการใช้เครื่อง Potentiometer (ภาคปฏิบัติ)	1
29	อบรมการใช้เครื่อง UV-VIS Spectrophotometer	1
30	อบรมการใช้เครื่อง HPLC-MS/MS	4
31	เครื่องวัดสารปรอทในตัวอย่างของแข็งและของเหลวด้วยเทคนิค Fully-automatic MA 3000 Thermal Vaporization Mercury Analysis System	6
32	อบรม Multi-residues Screening Seminar Setting the Gold Standard for Multi-Residues Detection with LC-MS/MS	3
33	อบรม Lab X Software Training	1
34	อบรม LCMS GCMS Tips & Tricks and Technology update	7
35	อบรม Microbiological Method Validation	1
36	อบรม Bio-waste management	1
37	อบรม Chromatography Workflow Tips and Tricks	3
38	อบรมการใช้เครื่อง HPLC	1
39	อบรมการใช้เครื่อง HPLC-MS/MS (ทฤษฎี)	1
40	อบรมการใช้เครื่อง GC-MS/MS และ LC-MS/MS	11
41	อบรม Mercury Analyzer MA-3000 Option SCRD	2
42	อบรม Lab Glssware : Importance, Standards, Usage & Calibration	4
43	อบรม Overview of antimicrobial agent	3
44	อบรมการใช้เครื่อง Graphite Furnace Atomic Absorption Spectrometer (GFAAS)	2
45	อบรม Fundamental of GC Column Selection and Method Translation: A guideline for better separation and cost effectiveness	8
46	อบรมการใช้เครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ชนิดยูวีวิสแบบลำแสงคู่	1
47	อบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาแนวทางพิจารณาอนุญาตภาชนะบรรจุอาหารที่ทำจากพลาสติกกรีซเคิล	2
48	อบรมเครื่องวิเคราะห์โรโตเจนแบบอัตโนมัติ	7
49	การอบรมเครื่องวิเคราะห์ใยอาหาร	9
50	การอบรม Dilution method susceptibility test (MIC)	1
51	เทคโนโลยี NGS- เครื่องมือสำคัญในการศึกษา ไมโครไบโอม	1
52	การใช้งานและบำรุงรักษาเครื่องชั่งให้มีประสิทธิภาพ	12
53	มาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการระยะที่ 4 ครั้งที่ 4	2
54	การบำรุงรักษาเครื่องวัดปรอทในตัวอย่างของแข็งและของเหลว ยี่ห้อ NIC รุ่น 3000	7
55	การประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดทางจุลชีววิทยา	2
56	ประชุมเชิงปฏิบัติการ การวิเคราะห์ค่า MIC ต่อยา Colistin ด้วยวิธี Broth Micro Dilution	1
57	การใช้โปรแกรม WHOnet เพื่อลงเชื้อมตามแผนยุทธศาสตร์	1
58	การคัดแยกและการกำจัดขยะสารเคมี	1



ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
59	The Training Program on Measurement of Antibacterial Active for Southeast Asia (ENAA)	2
60	Training Workshop on Risk Management of contaminants in Foods	1
61	ประชุมสัมมนา Standard Systems more UPLC for all precise-robust-versatile	1
62	ประชุมสัมมนา เรื่อง Proficiency Testing (PT) and Certified Reference Materials (CRMs)	3
63	ประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ Harmonization of Accessor TSC, LAC	2
64	ประชุมสัมมนาการเตรียมตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์อาหารด้วยเทคนิค LC และ GC	26
65	ISO/FDIS 16140-3 Microbiology of the food chain-Method validation –Part3: Protocol for the verification of reference and validation alternation method implemented in a single laboratory	4
66	13 th Workshop on Environmental Monitoring of Persistent Organic Pollutants (POPs) in East	2
67	สัมมนาผ่านเว็บไซต์เรื่อง Lab Start up QTOF/QQQ	2
68	สัมมนาผ่านเว็บไซต์เรื่อง Lab Start up GC/GCMS; Host: Marlene Wan	2
69	การสัมมนา เรื่องการวิเคราะห์ Amino Acid กลยุทธ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และความน่าเชื่อถือของวิธีการวิเคราะห์	1
70	Webinar เรื่อง WHO Report on Global Trans Fat Elimination 2020	1
71	ประชุมระดับชาติว่าด้วยการต่อต้านจุลชีพ ครั้งที่ 2	1
72	ประชุมสัมมนาเชิงบูรณาการวิชาการ เรื่อง การพัฒนามาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน ประเภทอาหารและประเภทสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร	2
73	ประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่อง Food Testing laboratory Capacity Building Workshop ซึ่งได้นำเสนอแบบ Oral presentation หัวข้อ Laboratory Capacity Building work experience sharing “ASEAN-PTB Project on Strengthening Food Safety in ASEAN	1
74	ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Thirteenth Workshop on Environment Monitoring of Persistent Organic Pollutants (POPs) in East Asian Countries ซึ่งได้นำเสนอแบบ Oral presentation หัวข้อ “Lab Testing Capacity of POPs in Food of DMSc”	1
75	มหกรรมงานวิจัยแห่งชาติ 2563 (Thailand Research Expo 2020)	5
76	งานประชุมวิชาการออนไลน์ (Webinar) The Evolution in Healthcare: Digital Transformation in Thailand Post COVID-19 EP.1 Healthcare at Speed: What’s Next for Thailand	2
77	งานประชุมวิชาการออนไลน์ (Webinar) The Evolution in Healthcare: Digital Transformation in Thailand Post COVID-19 EP.2 Accelerated Research : Global Reach	2
78	การประชุมวิชาการโภชนาการแห่งชาติ ครั้งที่ 13 (TN 2019) “โภชนาการและวิถีชีวิตเพื่อสุขภาพ”	1
79	การประชุมสัมมนาวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ เรื่อง System Biology “Smart Strategy for Treating Cancer” จากอนุชีวีวิทยาสู่ชีวีวิทยาเชิงระบบ : ความหวังสำหรับผู้ป่วยมะเร็ง	1
80	การประชุมสัมมนาวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 5/2563 เรื่อง จีโนมิกส์น่ารู้	1
81	การประชุมสัมมนาวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 6-2563 เรื่อง Strengthening and Challenging of COVID-19 diagnosis (ผ่านระบบออนไลน์)	1
82	การประชุมสัมมนาวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 1/2563 ภายใต้หัวข้อ 1. นโยบายกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2. แผนงานที่สนับสนุนนโยบายและแนวทางบริหารจัดการ 3. Ethics and Safety Considerations	1
83	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ครั้งที่ 28 วิทยาศาสตร์การแพทย์ก้าวไกลระบบสุขภาพไทยยั่งยืน	78



ลำดับ ที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การพัฒนาทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (Basic Life Support: BLS) และการใช้เครื่องกระตุกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ (AED)	16
2	การบรรยายขยายผลหลักสูตรจิตอาสา ๙๐๔ เรื่อง “สถาบันพระมหากษัตริย์กับประเทศไทย” ในช่วงเดือน มี.ค.-มิ.ย. 2562	1
3	ทฤษฎีศึกษาสำหรับบุคลากรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิชาที่ 1 การคิดแยกแยะระหว่างผลประโยชน์ส่วนตนและผลประโยชน์ส่วนรวม วิชาที่ 2 ความละเอียดและความไม่ทนต่อการทุจริต วิชาที่ 3 การประยุกต์หลักความพอเพียงด้วยโมเดล STRONG: จิตพอเพียงด้านทุจริต	5
4	อบรมเชิงปฏิบัติการการใช้งานระบบปรับตัวอย่างเพื่อตรวจวิเคราะห์ (iLab Plus) รุ่นที่ 1 ด้านอาหาร	19
5	อบรมหลักสูตรการสร้างผู้นำการเปลี่ยนแปลงสู่สังคมที่ไม่ทนการทุจริต	2
6	โครงการสัมมนา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์มาทนต่อการทุจริต DMSc Zero Tolerance	7
7	อบรมโครงการเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา	7
8	อบรมโครงการการฝึกจิตเพื่อชีวิตที่มีความสุข	4
9	อบรมการสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานยุค Thailand 4.0 ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563	10
10	จิตอาสาทำหน้ากากอนามัยที่ทำจากผ้า ในงานวันคล้ายวันสถาปนากรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 78	1
11	การเรียนรู้ด้วยตัวเองผ่านเอกสารออนไลน์ เรื่อง การสื่อสารเพื่อสร้างการรับรู้ของบุคลากรภายใน ในด้าน จริยธรรมความโปร่งใส จำนวน 11 เรื่อง	189
12	การแลกเปลี่ยนเรียนรู้โครงการพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชการที่ 9	1
13	โครงการจิตอาสาปลูกกระดาด เพื่อใช้แทนธงพลาสติกหุ้ม ในงาน “ DMSc Happy Workplace” “ออกกำลังกาย อาหารปลอดภัย	1
14	โครงการสัมมนาเชิงปฏิบัติการทบทวนประมวลจริยธรรม สำหรับบุคลากรกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	3
15	ระเบียบกระทรวงการคลังว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้าง และบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560 สำหรับนักพัสดุมือใหม่	15
16	โครงการอบรม เรื่องแนวทางการป้องกันความเสี่ยงด้านการจัดซื้อจัดจ้าง การบริหารพัสดุและการเบิกจ่ายเงิน	2
17	อบรมการใช้งานระบบบริหารจัดการครุภัณฑ์ 2.0 (ASSET Management System version 2.0 User Manual)	1
18	อบรมพัฒนาทักษะดิจิทัลให้แก่บุคลากรสาธารณสุข หัวข้อ Data Governance Framework and HL7 FHIR Standard	
19	อบรม Data Analytics and Visualization	1
20	อบรมกฎหมายคอมพิวเตอร์	1
21	อบรมโครงการพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการปรับเปลี่ยนภาครัฐสู่การเป็นรัฐสู่การเป็นรัฐบาลดิจิทัล ครั้งที่ 2 หลักสูตรพัฒนาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกฎหมายคอมพิวเตอร์และที่เกี่ยวข้อง	21

➤ การจัดประชุม/ อบรม/สัมมนา (หลักสูตรที่หน่วยงานเป็นผู้จัด)

• ด้านวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	อบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผักผลไม้และกัญชา	25
2	อบรมเชิงปฏิบัติการความสำคัญของจุลินทรีย์ที่บดเจ็บกับการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาหารและเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในอาหาร	83
3	อบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักในกัญชาและพืชสมุนไพร	45
4	อบรมเชิงปฏิบัติการเทคนิคการวิเคราะห์สารพิษจากเชื้อราในกัญชาและชาสมุนไพร	20
5	อบรมเชิงปฏิบัติการการจัดทำฉลากโภชนาการ	59
6	อบรมการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพสำหรับห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยาและกฏระเบียบที่เกี่ยวข้อง	60
7	อบรมสัมมนาการเตรียมตัวอย่างและการตรวจวิเคราะห์อาหารด้วยเทคนิค LC และ GC	40

➤ การให้เยี่ยมชม คูงานห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	จำนวน (คน)
1	Food and Drug Department (FDD), สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว	10
2	ศูนย์ห้องปฏิบัติการ กรมอนามัย	10
3	สถาบันอาหาร	30
4	สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย	15
5	กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก และบริษัท นงนุชพิทยาการเดินดีไซน์ จำกัด	27



ระบบคุณภาพ

ระบบคุณภาพ

➤ ระบบคุณภาพ ISO 9001:2015

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ดำเนินการตามมาตรฐานสากลระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ร่วมกับระบบบริหารคุณภาพห้องปฏิบัติการและเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาให้เป็นองค์กรชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในภูมิภาคเอเชีย และมีผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ประจำปีงบประมาณ 2563 ดังนี้

ลำดับ	มิติ	ตัวชี้วัด	กำหนดวัดผล	เกณฑ์ผ่าน	ค่าที่วัดได้	ผลการประเมิน	สถานะ	ข้อกำหนด
1 ผลลัพธ์และกระบวนการ								
1.1	ประสิทธิผล:	ร้อยละของเป้าหมายตามแผนปฏิบัติราชการประจำปี	ก.ย. 63	มากกว่าร้อยละ 85	100.00	ผ่าน	สอดคล้อง	1.1
1.2	นวัตกรรม:	1.2.1 จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีสุขภาพที่คิดค้นใหม่หรือพัฒนาต่อยอด	ก.ย. 63	เพิ่มจากปีที่ผ่านมามากกว่า 5 เรื่อง	ข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารจัดการองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม วิทยาลัยการแพทย์			1.2
		1.2.2 จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีสุขภาพที่คิดค้นใหม่หรือพัฒนาต่อยอด มีการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์หรือการคุ้มครองผู้บริโภค	ก.ย. 63	อย่างน้อย 2 เรื่อง	ข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารจัดการองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม วิทยาลัยการแพทย์			1.2
2 การให้ความสำคัญกับผู้บริการ								
2.1	คุณภาพ:	ร้อยละระดับความพึงพอใจผู้รับบริการ	ก.ย. 63	มากกว่าร้อยละ 87	86.73	ไม่ผ่าน	ไม่สอดคล้อง	2.1
3 การให้ความสำคัญกับบุคลากร								
3.1	การพัฒนา:	บุคลากรกลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาตามแผนพัฒนาบุคลากร	ก.ย. 63	มากกว่าร้อยละ 90	100.00	ผ่าน	สอดคล้อง	3.1
4 ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการที่ดี								
4.1	การพัฒนา:	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล	ก.ย. 63	ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสมากกว่าร้อยละ 80	97.05	ผ่าน	สอดคล้อง	4.1
4.2	ประสิทธิผล:	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการดำเนินงานสอดคล้องกับระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ระบบบริหารคุณภาพห้องปฏิบัติการ และระบบบริหารคุณภาพ PMQA	ก.ย. 63	ได้รับการตรวจประเมิน Surveillance ตามมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ภายในปี 2561 และมีการบูรณาการร่วมกับ PMQA	ได้รับการตรวจประเมิน	ผ่าน	สอดคล้อง	-
5 การเงินการตลาด								
5.1	ประสิทธิภาพ:	ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ	ก.ย. 63	ร้อยละ 100	100	ผ่าน	สอดคล้อง	-
		ความคุ้มค่าของครุภัณฑ์ ที่มีราคาตั้งแต่ 5 ล้านบาทขึ้นไป	ก.ย. 63	ผลการ Validate/ผลการตรวจวิเคราะห์/การเพิ่มมูลค่า-สร้างรายได้ (หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง)	เครื่องมือจำนวน 9 เครื่อง	ผ่าน	สอดคล้อง	-

หมายเหตุ:**มิติที่ 1 ผลสัมฤทธิ์และกระบวนการ**

1.1 ประสิทธิภาพ: ร้อยละของเป้าหมายตามแผนปฏิบัติราชการประจำปี (มากกว่าร้อยละ 85)

(ใช้หลักเกณฑ์เดียวกับคำรับรองการปฏิบัติราชการที่ 1.1 ระดับความสำเร็จของร้อยละเฉลี่ยถ่วงน้ำหนักการดำเนินการตามแผนปฏิบัติราชการของหน่วยงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2563)

ผลการดำเนินงาน : โครงการที่ดำเนินการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้ดำเนินการตามแผนปฏิบัติราชการได้ครบ ร้อยละ 100

1.2. นวัตกรรม: จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีสุขภาพที่คิดค้นใหม่หรือพัฒนาต่อยอดเพิ่มจากปีที่ผ่านมาอย่างน้อย 5 เรื่อง

ผลการดำเนินงาน : หน่วยงานไม่ต้องรายงาน โดยกองแผนฯจะขอข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารจัดการองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

มิติที่ 2 การให้ความสำคัญกับผู้บริการ

2.1 คุณภาพ: ร้อยละระดับความพึงพอใจผู้รับบริการ (มากกว่าร้อยละ 87)

ผลการดำเนินงาน : ร้อยละระดับความพึงพอใจผู้รับบริการ ร้อยละ 86.73

มิติที่ 3 การให้ความสำคัญกับแรงงาน

3.1 การพัฒนา: พัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาตามแผนพัฒนาบุคลากร (มากกว่าร้อยละ 90) ตามแผน 22 หลักสูตร

ผลการดำเนินงาน : แผนพัฒนาบุคลากร จำนวน 22 หลักสูตร ดำเนินการจัดตามแผนแล้ว จำนวน 22 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 100.00

มิติที่ 4 ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการที่ดี

4.1 การพัฒนา: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล (ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสมากกว่าร้อยละ 80)

ผลการดำเนินงาน : คะแนนการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานรัฐ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ได้ร้อยละเฉลี่ย 97.05

ประกอบด้วย

1) การประเมินตนเองตามแบบตรวจการเปิดเผยข้อมูลสาธารณะ (Open Data Integrity and Transparency Assessment: OIT) ได้ร้อยละ 96.15

2) การสื่อสารเพื่อสร้างการรับรู้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายใน (Internal Integrity and Transparency Assessment: IIT) ได้ร้อยละ 100

3) การวัดการรับรู้ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียภายนอก (External Integrity and Transparency Assessment: EIT) ได้ร้อยละ 95

4.2 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการดำเนินงานสอดคล้องกับระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 และระบบบริหารคุณภาพห้องปฏิบัติการ และระบบบริหารคุณภาพ PMQA

ผลการดำเนินงาน : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับการตรวจประเมิน Surveillance ตามมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ในวันที่ 5 สิงหาคม 2563

มิติที่ 5 การเงินการตลาด

5.1 ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ (ร้อยละ 100) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563

ผลการดำเนินงาน : ร้อยละการเบิกจ่ายได้ร้อยละ 100

5.2 ความคุ้มค่าของครุภัณฑ์ ที่มีราคาตั้งแต่ 5 ล้านบาทขึ้นไป (ผลการ Validate/ผลการตรวจวิเคราะห์/การเพิ่มมูลค่า-สร้างรายได้ (หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง)

ผลการดำเนินงาน : ระหว่างปีงบประมาณปี 2561-2563 สคอ. ได้รับครุภัณฑ์ ราคา 2 ล้านบาทขึ้นไป จำนวน 9 เครื่อง และได้จัดทำรายงานตามแบบฟอร์มส่งตามกำหนดเวลา



➤ ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025:2017

ห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 และข้อกำหนดเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุขในการทดสอบอาหาร จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 จนถึงปัจจุบัน

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ จำนวน 10 ห้องปฏิบัติการ ในการทดสอบอาหาร 395 รายการทดสอบ โดยสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แจ้งรายการทดสอบและวิธีที่ได้รับการรับรองทางเว็บไซต์ <http://blqs.dmsc.moph.go.th/>

ห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้รับการรับรองความสามารถในการทดสอบอาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 ดังรายการและวิธีทดสอบ ดังนี้

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
1.	น้ำบริโภค	1. จำนวนจุลินทรีย์	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9215 A-C
	- น้ำดื่ม		
	- น้ำแร่		
	- น้ำใช้ในกระบวนการผลิต	2. Coliforms	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9221 A-C
2.	น้ำอุปโภค		
	- น้ำในสิ่งแวดล้อม		
	- น้ำทิ้ง น้ำเสีย	3. Fecal coliforms	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9221 A- C, E
	- น้ำสระว่ายน้ำ		
3.	น้ำแข็ง		
	- น้ำแข็ง	4. <i>Escherichia coli</i>	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9221 A-C, E, G, 9225 C - D
	- น้ำใช้ในการผลิตน้ำแข็ง		
		5. <i>Staphylococcus aureus</i>	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA. AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017 Part 9213 B and FDA BAM online, 2016 (Chapter 12)
		6. <i>Salmonella</i> spp.	ISO 19250:2010
		7. <i>Clostridium perfringens</i>	Environmental Agency, UK 2010
		8. Enterococci	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9230 C
		9. Fecal enterococci	
		10. Fecal streptococci	
4..	เครื่องดื่ม	11. ยีสต์และรา	FDA BAM online, 2001

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
	(เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทและในภาชนะบรรจุที่ปิดไม่สนิท)		(Chapter 18)
		12. จำนวนแบคทีเรีย	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods (APHA) 5 th Edition 2015. (Chapter 6 & 8)
		13. Coliforms	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9221 A-C
		14. Fecal coliforms	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9221 A, C, E
		15. <i>Escherichia coli</i>	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9221 A-C, E, G, 9225 C – D
		16. <i>Staphylococcus aureus</i>	FDA BAM online, 2016 (Chapter 12)
		17. <i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579-1:2017
		18. <i>Bacillus cereus</i>	FDA BAM online, 2012 (Chapter 14)
		19. <i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290-1:2017
		20. <i>Clostridium perfringens</i>	FDA BAM Online, 2001 (Chapter 16)
5.	เครื่องดื่ม*	21. Caffeine	In-house method SOP No. 20 02 141 based on AOAC (2016) 980.14
		22. Citric acid	AOAC (2016) 986.13
6.	ธัญพืชและผลิตภัณฑ์	23. Propionic acid	In-house method SOP No. 20 02 153 based on Chromatographia Supplement. Vol. 66:2007
7.	อาหาร *	24. Sodium cyclamate	EN 12857:1999
		25. Sulfur dioxide	In-house method SOP No. 20 02 124 based on Journal of Food Protection, Vol. 44 (5), 1981
		26. Saccharin	EN 12856:1999
		27. Acesulfame – K	
		28. Aspartame	
		29. Benzoic acid	In-house method SOP No. 20 02 010 based on Lebensmittel – analytik , 1989
		30. Sorbic acid	
		Organic synthetic colors:	In-house method SOP No. 20 02 006



ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		31. Tartrazine 32. Sunset yellow FCF 33. Azorubine 34. Ponceau 4R	based on Compendium of Methods for Food Analysis, DMSc and ACFS (Thailand), 1 st Edition, 2003
		Organic synthetic colors: 35. Brilliant blue FCF 36. Acid red 52 37. Patent blue V 38. Allura red	In-house method SOP No. 20 02 006 based on Compendium of Methods for Food Analysis, DMSc and ACFS (Thailand), 1 st Edition, 2003
8.	กาแฟสำเร็จรูป	39. Moisture	AOAC (2016) 979.12
9.	กาแฟคั่ว	40. Ash and water soluble ash	AOAC (2016) 920.93
10.	ชาใบ ชาผง	41. Moisture 42. Ash 43. Hot water extract	AOAC (2016) 925.19 AOAC (2016) 920.100 AOAC (2016) 920.104
11.	เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	44. Nitrite 45. Nitrate	EN 12014-4:2005
12.	เกลือปรีโค	46. Iodine	Assessment of iodine deficiency disorders and monitoring their elimination; 3 rd Edition, WHO:2007
13.	เครื่องปรุงรส	47. L- glutamic acid	Journal of Food Protection. 46 (6), 1983.
14.	อาหารที่มีवानหางจระเข้	48. Aloin (barbaloin)	In-house method SOP No. 20 02 269 based on Journal AOAC, 68 (3):1985
15.	น้ำมันและไขมัน	49. BHT (Butylated hydroxy toluene) 50. BHA (Butylated hydroxy anisole) 51. Propyl gallate 52. TBHQ (Tertiary butylhydroquinone)	In-house method SOP No. 20 02 132 based on AOAC (2016) 983.15
16.	อาหาร* เครื่องดื่ม*	53. Sucralose	In-house method SOP No. 20 02 314 based on Journal of Chromatography A 1157, 2007:187-196
17.	วัสดุสัมผัสอาหาร ทำด้วยพลาสติก - พอลิเอทิลีน - พอลิพรอพิลีน - พอลิสไตรีน - พอลิไวนิลคลอไรด์ - พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต - พอลิคาร์บอเนต - ไนลอน	54. Heavy metal (as lead) 55. Quantity of potassium permanganate consumption 56. Evaporation residue (water) 57. Evaporation residue (4 % acetic acid) 58. Evaporation residue	JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging. Japan.

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
	- เมลามีน	(20 % ethanol)	
		59. Evaporation residue (n-heptane)	In - house method SOP No. 20 02 070 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging. Japan.
		60. Identity of plastic type	In - house method SOP No. 20 02 077 based on FT-IR technique
		61. Lead (Pb)	JETRO 2008. Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
		62. Cadmium (Cd)	
		63. Antimony (Sb)	In - house method SOP No. 20 02 273 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
18.	วัสดุสัมผัสอาหาร ทำด้วยพลาสติก ชนิดเมลามีน-ฟอร์มัลดีไฮด์	64. Phenol	In - house method SOP No. 20 02 258 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
		65. Formaldehyde	In - house method SOP No. 20 02 259 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
19.	วัสดุสัมผัสอาหาร ทำด้วยพลาสติก ชนิดพอลิไวนิลคลอไรด์	66. Tricresylphosphate	In - house method SOP No. 20 02 256 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
		67. Vinylchloride monomer	In - house method SOP No. 20 02 318 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
20.	วัสดุสัมผัสอาหาร ทำด้วยพลาสติก ชนิดพอลิสไตรีน และมีพอลิสไตรีน เป็นส่วนประกอบ	สารที่ระเหยได้ 68. Toluene 69. Ethylbenzene 70. Isopropylbenzene 71. n-propylbenzene 72. Styrene	In - house method SOP No. 20 02 255 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
21.	ผลิตภัณฑ์ยาง ที่ใช้สัมผัสอาหาร สำหรับทารกและเด็กเล็ก	73. Phenol	In - house method SOP No. 20 02 258 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
		74. Formaldehyde	In - house method SOP No. 20 02 259 based on JETRO 2008 Standards and



ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
			Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
		75. Zinc (Zn)	In - house method SOP No. 20 02 257 based on JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
		76. Lead (Pb)	JETRO 2008. Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
		77. Cadmium (Cd)	JETRO 2008. Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
22.	รังนกนางแอ่น	78. Identity of edible bird's nest	In - house method SOP No. 20 02 183 based on FT-IR technique
23.	ขวดนมและอุปกรณ์ประกอบทำด้วยพลาสติก	Migration of	In-house method SOP No. 20 02 329 in connection with
		79. Lead (Pb)	- Commission Regulations (EU) No. 10/2011
		80. Barium (Ba)	- The European Standard BS EN 13130 – 1:2004
		81. Cobalt (Co)	
		82. Copper (Cu)	
		83. Iron (Fe)	
		84. Lithium (Li)	
		85. Manganese (Mn)	
		86. Zinc (Zn)	
		Migration of	- Commission Regulations (EU) No. 10/2011
		87. Bisphenol A (2,2 – bis (4-hydroxyphenyl) propane)	- EURL-Food Contact Material ILC 2009/02 BPA in 50% ethanol: Annex 1
24.	อาหาร *	88. Cholesterol	AOAC (2016) 994.10
		89. Saturated fat	AOAC (2016) 996.06
25.	น้ำมันและไขมัน	90. Fatty acid	AOCS (2001) Ce 1e-91
		91. Peroxide value	AOAC (2016) 965.33
		92. Acid value	AOCS (2009) Cd 3d-63
		93. Polar compounds	AOCS (2009) Cd 20-91
26.	นมโค	94. Total solids	ISO 6731/IDF21:2010
		95. Total nitrogen	AOAC (2016) 991.20
		96. Protein	
		97. Fat	ISO1211/IDF1:2010
		98. Ash	AOAC (2016) 945.46
		99. Total carbohydrate	Methods of analysis for nutrition labeling, 1993. p.8
		100. Milk solids not fat	AOAC (2016) 990.21
		101. Total energy	Methods of analysis for nutrition labeling, 1993. p.5
27.	นมโค	102. Sucrose	In-house method SOP No. 20 02 292
28.	นมปรุงแต่ง	103. Lactose Sugar	based on AOAC (2016) 977.20

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
29.	นมโค	104. Vitamin B 2	In-house method SOP No. 20 02 043
30.	นมดัดแปลงสำหรับทารก		based on AOAC (2016) 970.65
31.	นมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก		
32.	นมโค - นมผง	105. Moisture	AOAC (2016) 927.05
		106. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360
		107. Protein	based on AOAC (2016) 991.20
		108. Fat	ISO1736 / IDF9:2008
		109. Ash	AOAC (2016) 930.30
		110. Total carbohydrate	Methods of analysis for nutrition labeling, 1993. p.8
		111. Total emery	Methods of analysis for nutrition labeling, 1993. p.5
		112. Protein in milk solids not fat	ISO1736/IDF9, AOAC 927.05 and In-house method SOP No. 20 02 360 based on AOAC (2016) 991.20
33.	นมข้นหวาน	113. Moisture	ISO 6734/IDF15:2010
		114. Total solids	ISO 6734/IDF15:2010
		115. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360 based on AOAC (2016) 991.20
		116. Protein	In-house method SOP No. 20 02 360 based on AOAC (2016) 991.20
		117. Fat	ISO1737/IDF13:2008
		118. Ash	AOAC (2016) 920.115 (E)
		119. Total carbohydrate	Methods of analysis for nutrition labeling, 1993. p.8
		120. Total energy	Methods of analysis for nutrition labeling, 1993. p. 5
34.	นมเปรี้ยว	121. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360
		122. Protein	based on AOAC (2016) 991.20
		123. Fat	In-house method SOP No. 20 02 361 based on ISO1211/IDF1:2010
35.	นมปรุงแต่ง	124. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360
		125. Protein	based on AOAC (2016) 991.20
		126. Fat	In-house method SOP No. 20 02 361 based on ISO1211/IDF1:2010
36.	เนย	127. Moisture	ISO3727-1/IDF80-1:2001
		128. Solids not fat	ISO 3727-2:2001/IDF80-2:2001
		129. Milk solids not fat	
		130. Fat	ISO 3727-3:2003/IDF80-3:2003
37.	เนยชนิดเค็ม	131. Moisture	ISO3727-1/IDF80-1:2001
		132. Solids not fat	ISO 3727-2:2001/ IDF80-2:2001



ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
38.	เนยแข็ง	133. Fat	ISO 3727-3:2003/ IDF80-3:2003
		134. Moisture	ISO 5534:2004/IDF4:2004
		135. Solids not fat	
		136. Fat	ISO 1735:2004/IDF5:2004
		137. Fat in dry matter	ISO 5534:2004/IDF4:2004 and ISO 1735:2004/IDF5:2004
39.	ธัญพืชและผลิตภัณฑ์ - เมล็ดธัญพืช - แป้ง - นมถั่วเหลือง - ผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่มีแป้งและธัญพืช เป็นส่วนประกอบหลัก เช่น ข้าวเกรียบ ขนมปัง ขนมปังกรอบ ขนมอบ กรอบต่าง ๆ	138. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360
		139. Protein	based on AOAC (2016) 991.20
		140. Fat	In-house method SOP No. 20 02 361
			based on AOAC (2016) 922.06
40.	ไอศกรีม	141. Total solids	AOAC (2016) 941.08
		142. Fat	AOAC (2016) 952.06
		143. Total nitrogen	AOAC (2016) 930.33
		144. Protein	
41.	น้ำปลา	145. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360
42.	ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จาก การย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง เช่น ซีอิ๊ว ซอสปรุงรส	146. Protein	based on AOAC (2016) 991.20
43.	เครื่องดื่มเกลือแร่	147. Sodium (Na)	In-house method SOP No. 20 02 300 based on AOAC (2016) 987.03
44.	ไขมันสัตว์	148. p, p'-DDE	Primary method: Isotope dilution mass spectrophotometry (IDMS)
45.	น้ำมันบริโภค		
46.	ถั่วลิสง	149. Aflatoxin (Total, B ₁ , B ₂ , G ₁ & G ₂)	AOAC (2016) 991.31
47.	ข้าวโพด		
48.	กุ้ง	150. Oxytetracycline	In - house method SOP No. 20 02 099 based on AOAC (2016) 995.09
49.	เนื้อสัตว์	151. Brombuterol	In - house method SOP No. 20 02 142 based on Journal Chromatography B 2004; 813: 34 – 45
50.	ตับ	152. Clenbuterol	
		153. Ractopamine	
		154. Salbutamol	
		155. Ractopamine	Euro Proxima B.V. 5061 RACT [11] 01.15
51.	เนื้อสัตว์	156. β -agonist	In - house method SOP No. 20 02 174 based on Euro Proxima B.V. 5061 BAG1p [19] 09.05
		157. Chloramphenicol	In - house method SOP No. 20 02 036 based on Journal AOAC INTERNATIONAL 2003; 86 6): 1135-1143

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		Sulfonamides:	In - house method SOP No. 20 02 177 based on Journal AOAC INTERNATIONAL 2008; 91 (6): 1488 – 1493
		158. Sulfadiazine	
		159. Sulfathiazole	
		160. Sulfapyridine	
		161. Sulfamerazine	
		162. Sulfadimidine	
		163. Sulfamonomethoxine	
		164. Sulfisoxazole	
		165. Sulfamethoxazole	
		166. Sulfaquinoxaline	
52.	เนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์	167. Benzo (a) pyrene	Bull Dept Med Sci 2009; 51(3-4): 177-186
53.	น้ำมันบริโภค	168. Benzo (a) pyrene	Bull Dept Med Sci 2015; 57 Supply 3: 263-274
54.	เนื้อสัตว์	169. Chloramphenicol	Euro Proxima B.V. 5091 CAP [21] 07.10
55.	นม		
56.	ไข่		
57.	น้ำผึ้ง		
58.	เนื้อสัตว์	Nitrofurans metabolites:	In-house method SOP No. 20 02 198 based on Journal Chromatography B 1997; 691: 87 - 94
59.	ตับ	170. AOZ	
60.	นม	171. AMOZ	
61.	ไข่	172. AHD	
62.	น้ำผึ้ง	173. SEM	
63.	แป้ง		
64.	ผักและผลไม้	Pesticide residues:	AOAC (2016) 985.23
		174. Aldicarb	In-house method SOP No. 20 02 271 based on Bull Dept Med Sci 2005; 47 (1): 26-36
		175. Carbaryl	
		176. Carbofuran	
		177. 3-OH carbofuran	
		178. Methiocarb	
		179. Methomyl	
		180. Oxamyl	
		Fungicides:	Bull Dept Med Sci 2005; 47(1): 26-36
		181. carbendazim	
		182. thiabendazole	
65.	ผัก ผลไม้ที่มี - ปริมาณน้ำและคลอโรฟิลล์สูง - ปริมาณน้ำสูง และคลอโรฟิลล์ต่ำ หรือไม่มี	Organophosphorus compounds:	In - house method SOP No. 20 02 273 based on AOAC (2016) 2007.01
		183. chlorpyrifos	
		184. dichlorvos	
		185. diazinon	
		186. dicotophos	
		187. dimethoate	
		188. EPN	
		189. ethion	
		190. methidathion	



ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		191. parathion 192. pirimiphos – methyl 193. parathion – methyl 194. profenofos 195. prothiofos 196. triazofos	
		Synthetic pyrethroids: 197. bifenthrin 198. cyfluthrin 199. lamda-cyhalothrin 200. cypermethrin 201. deltamethrin 202. fenpropathrin 203. fenvalerate 204. permethrin	In - house method SOP No. 20 02 273 based on AOAC (2016) 2007.01
66.	นม	Organochlorine compounds: 205. aldrin 206. α -BHC 207. γ -BHC (lindane) 208. α -chlordane 209. γ -chlordane 210. p, p' -DDE 211. p, p' -TDE 212. p, p' -DDT 213. dieldrin 214. endrin 215. α -endosulfan 216. β -endosulfan	Bull Dept Med Sci 2008; 50 (3): 185-196
		Organochlorine compounds: 217. heptachlor 218. trans-heptachlor epoxide 219. hexachlorobenzene	Bull Dept Med Sci 2008; 50 (3): 185-196
67.	ข้าว	220. Bromide ion	Bull Dept Med Sci 2015; 57 (3): 219-232
68.	ธัญพืช		
69.	เนื้อสัตว์	Antimicrobial: กลุ่ม Beta-lactam 221. cloxacillin 222. dicloxacillin 223. oxacillin 224. cephalixin 225. cefazolin 226. nafcillin	In-house method SOP No. 20 02 343 based on J. Food and Drug Analysis, 2012; 20 (3): 674-680

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		กลุ่ม amphenicol 227. chloramphenicol 228. florphenicol 229. thiamphenicol	
		กลุ่ม macrolide 230. erythromycin 231. josamycin 232. lincomycin 233. tilmicisin	
		Antimicrobial:	In-house method SOP No. 20 02 343
		กลุ่ม quinolone 234. danofloxacin 235. difloxacin 236. enrofloxacin 237. flumequine 238. marbofloxacin 239. nalidixic acid 240. norfloxacin 241. oxolinic acid 242. sarafloxacin 243. ofloxacin 244. levofloxacin	based on J. Food and Drug Analysis, 2012; 20 (3):674-680
		กลุ่ม sulfonamide 245. sulfadiazine 246. sulfadimidine 247. sulfadoxine 248. sulfadimethoxine 249. sulfamerazine 250. sulfamethizole 251. sulfamethoxazole	
		Antimicrobial:	In-house method SOP No. 20 02 343
		กลุ่ม sulfonamide 252. sulfamonomethoxine 253. sulfaquinoxaline 254. sulfisoxazole 255. sulfathiazole 256. sulfapyridine 257. trimethoprim	based on J. Food and Drug Analysis, 2012; 20 (3):674-680
		กลุ่ม Tetracycline 258. chlortetracycline 259. doxycycline 260. oxytetracycline 261. tetracycline	



ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
70.	อาหารกระป๋อง ชนิดที่มีความเป็นกรด	262. แบคทีเรียชนิดชอบ หรือทน กรดที่ 30°C	FDA BAM, Online 2001 (Chapter 21 A)
		263. แบคทีเรียชนิดชอบ หรือทน กรดที่ 55°C	
		264. Yeast & Mold	
71.	อาหารกระป๋อง ชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำ	265. จุลินทรีย์เจริญ ที่ 35°C	FDA BAM, Online 2001 (Chapter 21 A)
		266. จุลินทรีย์เจริญ ที่ 55°C	
		267. <i>Clostridium botulinum</i>	
72.	อาหาร *	268. Aerobic plate count	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. APHA, 5 th Edition. 2015 (Chapter 6 & 8) FDA BAM, Online 2001 (Chapter 3)
		269. <i>Staphylococcus aureus</i>	FDA BAM, Online 2016 (Chapter 12)
		270. <i>Listeria</i> spp.	ISO 11290 -1: 2017
		271. <i>Listeria monocytogenes</i>	
		272. <i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579-1: 2017
		273. Shigellae	ISO 21567: 2004
		274. <i>Vibrio cholera</i>	ISO/ TS 21872-1: 2017
		275. <i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i>	
		276. Lactic acid bacteria	ISO 15214: 1998
		277. Enterococci	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. APHA, 5 th Edition. 2015 (Chapter 10)
		278. Enterobacteriaceae	Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. APHA, 5 th Edition. 2015 (Chapter 9)
		279. <i>Escherichia coli</i> 0157	ISO 16654:2001
		280. <i>Cronobacter sakazakii</i>	ISO 22964:2006
		281. Thermophilic bacteria	Standard Methods for the American Public Health Standard Methods for the Examination of Dairy Products. 2004, Chapter 8
		282. <i>Clostridium perfringens</i>	FDA BAM, Online 2001 (Chapter 16)
		283. <i>Bacillus cereus</i>	FDA BAM, Online 2012 (Chapter 14)
		284. Yeasts and Molds	FDA BAM, Online 2001 (Chapter 18) AOAC (2016) 997.02
		285. Coliforms	FDA BAM, Online 2017 (Chapter 4)
		286. Fecal coliforms	
		287. <i>Escherichia coli</i>	

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
73.	อาหาร **	288. <i>Clostridium</i> spp.	USP 42/ NF 37: 2019
		289. <i>Clostridium botulinum</i>	FDA BAM, Online 2001 (Chapter 17)
		290. Aerobic plate count at 30°C	ISO 4833-1: 2013
		291. Arsenic (As)	AOAC (2016) 986.15 & 999.10
		292. Borax	Compendium of Methods for Food Analysis. DMSc and ACFS, Thailand. 1 st Edition, 2003.
74.	อาหาร *	293. Lead (Pb)	AOAC (2016) 999.10
		294. Cadmium (Cd)	
		295. Mercury (Hg)	In - house method SOP No. 20 02 030 based on AOAC (2016) 997.15
75.	ปลา	296. Acrylamide	In-house method SOP No. 20 02 252 based on Journal chromatography A. Vol. 1120, 2006.
76.	ถั่วลิสง	297. Mercury (Hg)	In-house method SOP No. 20 02 008 based on J. Analyst, Vol. 108, 1983, p.1313-1317.
77.	ถั่วและผลิตภัณฑ์จากถั่ว		
78.	เครื่องเทศ		
79.	ธัญพืชและผลิตภัณฑ์		
80.	นมและผลิตภัณฑ์	298. Aflatoxins	In-house method SOP No. 20 02 051 based on AOAC (2016) 991.31
81.	สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์	299. Melamine	In-house method SOP No. 20 02 247 by LC-MS/MS Technique
82.	นมและผลิตภัณฑ์		
83.	เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์		
84.	น้ำบริโภค		
85.	น้ำอุปโภค		
		300. 2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo- p-dioxin (2,3,7,8-TCDD)	In-house method SOP No. 20 02 218 based on EPA method 1613B and 1668B
		301. 1,2,3,7,8-Pentachlorodibenzo- p-dioxin (1,2,3,7,8-PeCDD)	
		302. 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin (1,2,3,4,7,8 HxCDD)	
		303. 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzo-p-dioxin (1,2,3,6,7,8-HxCDD)	



ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		304. 1,2,3,7,8,9- Hexachlorodibenzo-p- dioxin (1,2,3,7,8,9- HxCDD)	
		305. 1,2,3,4,6,7,8- Heptachlorodibenzo-p- dioxin (1,2,3,4,6,7,8- HpCDD)	
		สารกลุ่มไดออกซิน และ ผลรวมสมมูลความเป็นพิษ:	
		306. Octachlorodibenzo-p- dioxin (OCDD)	
		307. 2,3,7,8- Tetrachlorodibenzofura n (2,3,7,8-TCDF)	
		308. 1,2,3,7,9- Pentachlorodibenzofur an (1,2,3,7,9-PeCDF)	
		309. 1,3,4,7,8- Pentachlorodibenzofur an (1,3,4,7,8-PeCDF)	
		310. 1,2,3,4,7,8- Hexachlorodibenzofura n (1,2,3,4,7,8-HxCDF)	
		311. 1,2,3,6,7,8- Hexachlorodibenzofura n (1,2,3,6,7,8-HxCDF)	
		312. 1,2,3,7,8,9- Hexachlorodibenzofura n (1,2,3,7,8,9-HxCDF)	
		สารกลุ่มไดออกซิน และ ผลรวมสมมูลความเป็นพิษ:	
		313. 2,3,4,6,7,8- Hexachlorodibenzofura n (2,3,4,6,7,8-HxCDF)	
		314. 1,2,3,4,6,7,8- Heptachlorodibenzofur an (1,2,3,4,6,7,8-HpCDF)	
		315. 1,2,3,4,7,8,9- Heptachlorodibenzofur an (1,2,3,4,7,8,9-HpCDF)	
		316. Octachlorodibenzofura n (OCDF)	
		สารกลุ่มพีซีบีคล้ายไดออกซิน	

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		317. 3,3',4,4' Tetrachlorobiphenyl (PCB 77)	
		318. 3,4,4',5- Tetrachlorobiphenyl (PCB 81)	
		319. 3,3',4,4',5 Pentachlorobiphenyl (PCB 126)	
		สารกลุ่มพีซีบีคล้ายไดออกซิน	
		320. 3,3',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl (PCB 169)	
		321. 2,3,3',4,4'- Pentachlorobiphenyl (PCB 105)	
		322. 2,3,4,4',5- Pentachlorobiphenyl (PCB 114)	
		323. 2,3',4,4',5- Pentachlorobiphenyl (PCB 118)	
		324. 2',3,4,4',5- Pentachlorobiphenyl (PCB 123)	
		325. 2,3,3',4,4',5- Hexachlorobiphenyl (PCB 156)	
		326. 2,3,3',4,4',5'- Hexachlorobiphenyl (PCB 157)	
		สารกลุ่มพีซีบีคล้ายไดออกซิน และผลรวมสมมูลความเป็นพิษ:	
		327. 2,3',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl (PCB 167)	
		328. 2,3,3',4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl (PCB 189)	
		329. 3,3',4,5, 5'- Pentachlorobiphenyl (PCB 127)	



ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		330. 2,3, 3',4,5- Pentachlorobiphenyl (PCB 106)	
		สารกลุ่มพีซีบีตัวชี้วัด	
		331. 2,4,4'-Trichlorobiphenyl (PCB 28)	
		332. 2,2',5,5'- Tetrachlorobiphenyl (PCB 52)	
		333. 2,2',4,5,5'- Pentachlorobiphenyl (PCB 101)	
		334. 2,2',3,4,4',5'- Hexachlorobiphenyl (PCB 138)	
		335. 2,2',4,4',5,5'- Hexachlorobiphenyl (PCB 153)	
		336. 2,2',3,4,4',5,5'- Heptachlorobiphenyl (PCB 180)	
86.	ซอสปรุงรส	337. 3-MCPD	AOAC (2016) 2000.01
87.	นมโค	338. Alfatoxin M ₁	AOAC (2016) 2000.08
88.	นมพาสเจอร์ไรส์		
89.	นมสเตอริไลซ์		
90.	นมผง	339. Alfatoxin M ₁	In house method SOP No. 20 02 298 based on AOAC (2016) 2000.08
91.	อาหาร *	340. Water activity (Aw)	AOAC (2016) 978.18 B.(a)
92.	นมข้นจืด	341. Filth	AOAC (2016) 960.49A.
93.	นมข้นหวาน		
94.	นมผงเต็มมันเนย หรือ ขาดมันเนย		
95.	มักโรนี	342. Light filth	AOAC (2016) 969.41
96.	สปาเก็ตตี้		
97.	แป้งข้าวเจ้า	343. Light filth	AOAC (2016) 982.32 A.(a) B.(a)
98.	ชาใบ	344. Light filth	AOAC (2016) 981.18
99.	ชาผง		
100.	อาหารในภาชนะบรรจุ ปิดสนิท	345. Net weight 346. Drained weight	AOAC (2016) 968.30
101.	อาหาร ***	347. CaMV 35S - promoter	In-house method SOP No. 20 02 187
102.	เครื่องดื่ม *	348. NOS – terminator	based on ISO 21569: 2005 and
	ที่มีส่วนประกอบของพืชตัด แต่งพันธุกรรม	349. npt II	ISO 21571: 2005 (PCR)
		350. ยีนจำเพาะของสิ่งมีชีวิตชนิด Eukaryotes	In-house method SOP No. 20 02 186 (PCR)

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		(18S- rRNA)	
		351. ยีนจำเพาะของพืช (Chloroplast - tRNA)	In-house method SOP No. 20 02 186 based on ISO 21569: 2005 and ISO 21571: 2005 (PCR)
		Soybean products	In-house method SOP No. 20 02 190 based on ISO 21569: 2005 and ISO 21571: 2005 (PCR)
		352. RRS	
		Maize products:	In - house method SOP No. 20 02 191 (PCR)
		353. Bt11 maize	
		354. Bt176 maize	
		355. MON810 maize	
		356. GA21 maize	
		357. T25 maize	
		358. Starlink maize	
		359. ยีนจำเพาะของถั่วเหลือง (Lectin)	In-house method SOP No. 20 02 186 based on ISO 21569:2005
		360. ยีนจำเพาะของข้าวโพด (Invertase)	and ISO 21571:2005 (PCR)
		361. ยีนจำเพาะของข้าวโพด (Zein)	In-house method SOP No. 20 02 186 based on ISO 21569:2005 and ISO 21571:2005 (PCR)
		362. MON 863 maize	In-house method SOP No. 20 02 191 (PCR)
		363. NK 603 maize	
		364. MIR 604 maize	
		365. DAS-59122-7 maize	
		366. TC 1507 maize	In-house method SOP No.20 02 291 (real-time PCR)
103.	อาหารและเครื่องดื่ม ที่มีส่วนผสมของมะละกอ มันฝรั่ง มะเขือเทศ ข้าว และ ข้าวสาลี	367. Papaya specific gene (papain)	In-house method SOP No.20 02 186 based on ISO 21569:2005 and ISO
		368. Potato specific gene (UDP-glucose pyrophosphorylase, patatin)	21571:2005 (PCR)
		369. Tomato specific gene (polygalacturonase)	
		370. Rice specific gene (rice actin)	
		371. Wheat specific gene (waxy)	
		Maize products	In-house method SOP No. 20 02 191 (PCR)
		372. MIR162 maize	
		373. MON88017 maize	



ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		374. T25 maize	In-house method SOP No. 20 02 339 (real-time PCR)
		Soybean products	In-house method SOP No. 20 02 190 (PCR)
		375. DP305823-1 soybean	
		376. MON89788 soybean	
104.	น้ำบริโภค	377. Arsenic (As)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 3114 C
	- น้ำดื่ม		
	- น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท		
	- น้ำแร่ธรรมชาติ	378. Cadmium (Cd)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 3111 B
	- น้ำแข็ง	379. Copper (Cu)	
	- น้ำประปา	380. Iron (Fe)	
105.	น้ำอุปโภค	381. Manganese (Mn)	
	- น้ำใช้ในกระบวนการผลิต	382. Chromium (Cr)	
	- น้ำบาดาล	383. Nickel (Ni)	
	- น้ำอื่นๆ ยกเว้นน้ำเสีย	384. Silver (Ag)	
		385. Zinc (Zn)	
		386. Total hardness	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 2340 C
		387. Chloride (Cl)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 4110 B
		388. Fluoride (F)	
		389. Nitrate (NO ₃)	
		390. Sulphate (SO ₄)	
		391. Mercury (Hg)	In-house method SOP No. 20 02 317 based on Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA 2012. part 3112 B
		392. pH	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. part 4500-H ⁺ B
		393. Total solids	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 2540 B
		394. Lead (Pb)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. part 3113 B.
106.	น้ำบริโภค	395. Bromate (BrO ₃)	In-house method SOP No. 20 02 278 based on EPA 2009 (method 302.0)
	- น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท		
	- น้ำแร่ธรรมชาติ		
	- น้ำประปา		
	- น้ำอื่น ๆ ยกเว้นน้ำเสีย		

อาหาร * รายละเอียดของชนิดตัวอย่าง มีดังนี้ :

1. เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (สด, แช่แข็ง,แปรรูป)
2. สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ (สด, แช่แข็ง,แปรรูป)
3. สัตว์น้ำจืด สัตว์ทะเลและผลิตภัณฑ์ (สด, แช่แข็ง, แปรรูป)
4. ผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์ (สด, แช่แข็ง,แปรรูป)
5. ธัญพืชและผลิตภัณฑ์
6. ไข่และผลิตภัณฑ์
7. นมและผลิตภัณฑ์ เช่น นมโค นมผง นมข้นจืด นมข้นหวาน ครีม เวย์ นมปรุงแต่ง นมเปรี้ยว และนมดัดแปลงไขมันสำหรับทารก
8. อาหารกึ่งสำเร็จรูป
9. อาหารพร้อมบริโภค / พร้อมปรุง
10. อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท
11. อาหารและอาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก
12. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
13. วัตถุเจือปนอาหาร
14. วัตถุแต่งกลิ่นรส
15. น้ำปลา
16. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง
17. ซอส
18. เต้าเจี้ยว
19. เครื่องปรุงรส/ เครื่องเทศ
20. อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก
21. ไอศกรีม
22. น้ำผึ้ง รอยัลเยลลี่ และผลิตภัณฑ์รอยัลเยลลี่
23. ซีอิ๊วโกแลต
24. แยม เยลลี่ มาร์มาเลด
25. ครีมเทียม เนยเทียม
26. อาหารหมักดอง

อาหาร ** รายละเอียดของชนิดตัวอย่าง มีดังนี้ :

1. เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง แปรรูป)
2. สัตว์ปีกและผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง แปรรูป)
3. สัตว์น้ำจืด สัตว์ทะเล และผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง แปรรูป)
4. ผัก ผลไม้ และผลิตภัณฑ์ (สด แช่แข็ง แปรรูป)
5. ธัญพืชและผลิตภัณฑ์
6. นมและผลิตภัณฑ์
7. น้ำตาลและผลิตภัณฑ์
8. เครื่องเทศและผลิตภัณฑ์
9. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
10. ชา กาแฟ โกโก้ และเครื่องดื่มที่ไม่มีแอลกอฮอล์

อาหาร *** รายละเอียดของชนิดตัวอย่าง มีดังนี้ :

1. อาหารดิบ/ สด
2. อาหารกึ่งสำเร็จรูป
3. อาหารพร้อมบริโภค/ พร้อมปรุง
4. อาหารปรุงสุก
5. อาหารแช่แข็ง/ แช่เย็น
6. นมและผลิตภัณฑ์นม
7. อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก
8. ไอศกรีม
9. วัตถุเจือปนอาหาร
10. วัตถุปรุงแต่งอาหาร
11. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
12. ซอส
13. ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง
14. เต้าเจี้ยว
15. ครีมเทียม
16. อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก
17. ซีอิ๊วโกแลต
18. อาหารในภาชนะบรรจุปิดที่สนิท

เครื่องดื่ม * รายละเอียดของชนิดตัวอย่าง มีดังนี้ :

1. เครื่องดื่มที่มีหรือทำจากผลไม้ พืชหรือผัก
2. เครื่องดื่มที่มีหรือทำจากส่วนผสมที่ไม่ใช่ผลไม้ พืชหรือผัก
3. เครื่องดื่มตาม (1) หรือ (2) ชนิดเข้มข้นซึ่งต้องเจือจางต่อ
4. เครื่องดื่มตาม (1) หรือ (2) ชนิดแห้ง

➤ ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17043:2010

การทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing หรือ PT) คือการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการ โดยการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ PT provider จะจัดส่งตัวอย่างที่มีความเป็นเนื้อเดียวกันไปยังห้องปฏิบัติการสมาชิก เพื่อให้ดำเนินการวิเคราะห์และตอบผลภายในเวลาที่กำหนด และ PT provider รวบรวมผลและนำมาประเมินโดยใช้สถิติที่เหมาะสม ผลการเข้าร่วม PT เป็นการควบคุมคุณภาพภายนอก สามารถชี้แจงความสามารถหรือปัญหาได้ สคอ. ใช้ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17043:2010 ในการดำเนินการทดสอบความชำนาญ โดยได้รับการรับรองความสามารถจาก สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ตั้งแต่ พ.ศ. 2555 ถึงปัจจุบัน และในด้านการบริหารจัดการได้รับการรับรอง ISO 9001:2015 จาก URS เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2559 ในปีงบประมาณ 2563 ได้ให้บริการ PT ด้านอาหารและน้ำ รวมทั้งสิ้น 23 แผน โดยมีจำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิก ทั้งภาครัฐและเอกชน รวม 241 แห่ง มูลค่ารวม 2,237,000 บาท มีรายการทดสอบความชำนาญ ดังนี้

ลำดับที่	แผนการทดสอบความชำนาญ
❖ ทางเคมี	
1	การวิเคราะห์ฟอสฟอรัสในข้าวโพดและถั่วลิสง
2	การวิเคราะห์กาเฟอีนในเครื่องดื่ม
3	การวิเคราะห์วัตถุเจือปนในอาหารเหลวและกึ่งเหลว (กรดเบนโซอิกและกรดซอร์บิก)
4	การวิเคราะห์วัตถุเจือปนในเครื่องดื่ม (สีอินทรีย์สังเคราะห์)
5	การวิเคราะห์สารอาหารในน้ำมันโคและผลิตภัณฑ์นมพร้อมดื่ม
6	การวิเคราะห์ไอโอดีนในเกลือบริโภค
7	การวิเคราะห์สารเคมีกำจัดศัตรูพืชกลุ่มออร์กาโนคลอรีนในไขมัน
8	การวิเคราะห์โลหะน้ำ
9	การวิเคราะห์น้ำทางเคมี
10	การวิเคราะห์โลหะในอาหาร
11	การวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผักและผลไม้
❖ ทางจุลชีววิทยา	
12	การวิเคราะห์ Coliforms (MPN/g) และ <i>E. coli</i> (MPN/g)
13	การวิเคราะห์ <i>L. monocytogenes</i> (พบ/ไม่พบ ต่อ 25 กรัม)
14	การวิเคราะห์ <i>S. aureus</i> (MPN/g)
15	การวิเคราะห์ <i>S. aureus</i> (cfu/g)
16	การวิเคราะห์ <i>Clostridium perfringens</i> (พบ/ไม่พบ ต่อ 0.1 กรัม)
17	การวิเคราะห์ <i>Salmonella</i> spp. (พบ/ไม่พบ ต่อ 25 กรัม)
18	การวิเคราะห์ จำนวนจุลินทรีย์ (cfu/g)
19	การวิเคราะห์ Coliforms (cfu/g)
20	การวิเคราะห์ <i>B. cereus</i> (cfu/g)
21	การวิเคราะห์ จำนวนยีสต์และรา (cfu/g)
22	การวิเคราะห์ <i>S. aureus</i> (พบ/ไม่พบ ต่อ 0.1 กรัม)
❖ ทางกายภาพ	
23	การวิเคราะห์สิ่งแปลกปลอมประเภท Light filth

รายงานผู้บริโภคและแจ้งเตือนภัยสุขภาพ

- จัดทำรายงานผู้บริโภคและแจ้งเตือนภัย (consumer report)/ ประเด็นชี้แจงด้านอาหาร จำนวน 11 เรื่อง

ลำดับ ที่	เรื่อง	เดือนที่ เผยแพร่
1	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เผยผลตรวจสอบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผักและผลไม้สด	ต.ค. 62
2	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เตือนอันตรายการกินอาหารผสมกัญชาออกฤทธิ์ได้เหมือนการเสพ	ต.ค. 62
3	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เฝ้าระวังปริมาณไขมันทรานส์ในอาหาร	ธ.ค. 62
4	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์พัฒนาชุดทดสอบพาราควอต ตรวจง่าย รู้ผลใน 5 นาที	ม.ค. 63
5	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เผยผลตรวจเครื่องดื่มเกลือแร่	มิ.ย. 63
6	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุขเฝ้าระวังยาด้านจุลชีพตกค้างในเนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค และยกระดับคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร	มิ.ย. 63
7	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ไขข้อข้องใจการทำน้ำมันเก่าที่ใช้แล้วให้ใสมีอันตรายต่อการบริโภคหรือไม่?	ก.ค. 63
8	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์เผยผลตรวจวิเคราะห์ซูชิเบื้องต้นพบการปนเปื้อนเชื้อแบคทีเรีย เรื่องแสงในที่มืด	ก.ค. 63
9	สื่อนิเทศน์ส่งเคราะห์ในลูกอมและหมากฝรั่ง	ก.ค. 63
10	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จัดระบบเฝ้าระวัง 3 สารในผักและผลไม้สดให้ครอบคลุมทุกพื้นที่	ก.ย. 63
11	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ร่วมส่งเสริมสุขภาพประชาชนวัยทำงาน เพิ่มมาตรการ New Normal โรงอาหารในยุคโควิด 19 ภายใต้มาตรฐาน โรงอาหารปลอดภัย ใส่ใจสุขภาพ	ก.ย. 63

- การให้สัมภาษณ์กับสื่อวิทยุและโทรทัศน์ จำนวน 1 เรื่อง

ลำดับ ที่	เรื่อง	เดือน	ชนิดสื่อ
1	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์พัฒนาแหล่งกระจายสินค้า ทั่วไทย เพื่อผู้บริโภคปลอดภัย	ต.ค. 62	TV (ช่อง 9 รายการบ่ายนี้มีคำตอบ)

การเผยแพร่ผลงาน

➤ บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้วิจัย*	ชื่อวารสาร	ปี/ฉบับที่/หน้า
1	การประเมินศักยภาพห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ไอโอดีนในเกลือเสริมไอโอดีน	กิตตมา โสณะมิตร* และ ยุพเรศ เอื้อตรงจิตต์	วารสาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	2563; 62 (1): 26-35
2	การสำรวจสิ่งแปลกปลอมในพริกแห้ง	ชั้นทอง เพ็ชรนอก* และ ก่อเกียรติ ศาสตร์รินทร์	วารสาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	2563; 62 (2): 86-95

➤ บทความที่นำเสนอในการประชุมวิชาการต่างๆ

1) ประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ครั้งที่ 28 ระหว่างวันที่ 26 – 28 สิงหาคม 2563

ณ อิมแพค ฟอรัม เมืองทองธานี

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้วิจัย*
1	การวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในกัญชา สารสกัดกัญชาและน้ำมันกัญชาด้วยเทคนิค MRM	วีรวุฒิ วิทยานันท์*, ธรณิศวรร ไชยมงคล, รัตติยากร ศรีโคตร และวิชาดา จงมีวาสนา
2	การสำรวจปริมาณไขมันทรานส์ในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร	คณิศ เต็มไตรรัตน์, อภิรดี เทิดพุทธคุณ*, นิยม วงศา, มารศรี คັນยุไล และชาญวิทย์ ชูแก้ว
3	การปนเปื้อนจุลินทรีย์ในเนื้อปลาแล่แพนกาเซียสดอร์รี่แช่แข็ง	กมลวรรณ กันแต่ง*, นันธิดา ดาว พัสกุล, ภัทราภรณ์ ศรีใหม่
4	การพัฒนาวิธีวิเคราะห์กลุ่มยาต้านจุลชีพตกค้างในนมโดย LC-MS/MS	นฤมล อธิรัตน์* และภรพรพรณ ส่งศรี
5	การสำรวจปริมาณไฮดรอกซีเมทิลเฟอรูฟิวรัลและไดแอสเตสแอกติวิตีในน้ำผึ้ง	นิตยา สะอาด*
6	การทดสอบความถูกต้องวิธีวิเคราะห์บิสฟีนอล เอ ที่แพร่มาจากผลิตภัณฑ์พลาสติกโดย HPLC-FL	ภัสสะริน สายสุวรรณ*, ศศิธร หอมดำรงวงศ์, เพียรพจ สัสดี และอุมา บริบูรณ์
7	การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ปริมาณอะลูมิเนียมในน้ำบริโภคโดยเทคนิค ICP-OES	ยุรนันท์ พินิจมนตรี*, พิชยา ดีศรี, สาคร สิงศาลาแสง, ณิชภา คุ่มครอง, สมชาย กิจสุวรรณกุล และคณะ
8	ปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในหมึกที่ขูดฟอร์มาลีน	วรพงศ์ พรหมณา*, นิตยา สุวรรณโพธิ์ และ พนาวัลย์ กลิ่งกลางดอน
9	การสำรวจปริมาณฟอร์มาลดีไฮด์อิสระในอาหารทะเล	วันวิสา สนิทเชื้อ*, วนิดา ยุรญาติ, พนาวัลย์ กลิ่งกลางดอน, วรพงศ์ พรหมณา และนิตยา สุวรรณโพธิ์

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้วิจัย*
10	การพิสูจน์รังนกแท้ โดยการตรวจเอกลักษณ์ด้วย FT-IR Spectroscopy	ศศิธร หอมดำรงวงศ์*, ศศิธร ไขแก้ว และอุมา บริบูรณ์
11	การทดสอบความใช้ได้ของวิธี Real-time PCR เพื่อตรวจ ถั่วเหลืองและข้าวโพดตัดแปรรูปพันธุ์กรรม 6 สายพันธุ์	สวนันท์ ทองหุ่ย*, สุพัฒา ท้าวมา, ชุตินันท์ พุมดวง, ศุริมาศ สีสังจา และนิตยา พันธุ์บัว
12	การสำรวจชนิดและปริมาณสารให้ความหวานน้ำตาล ในเครื่องดื่มพลังงานต่ำ	สุธาทิพย์ วิทย์ชัยวุฒิวงศ์*, กิตติมา โสณะมิตร, ประสิทธิ์ ธงชัย และเอกสิทธิ์ เดชานุวัตติ
13	การประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์ สารอาหารในนมโคและผลิตภัณฑ์พร้อมดื่ม ประจำปี พ.ศ.2561 และ พ.ศ.2562	พัชรา ขาวหมัดจด* และจินตนา กิจเจริญวงศ์

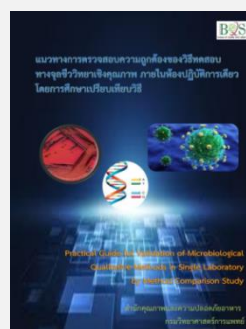
สื่อสิ่งพิมพ์เผยแพร่

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารได้จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อเผยแพร่ให้ความรู้ และการนำข้อมูลวิชาการด้านอาหารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำไปใช้ประโยชน์ จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่

- 1) คู่มือการตรวจสอบสิ่งแปลกปลอมในอาหาร (หมูหยองปลอมและสาหร่ายปลอม)
- 2) คู่มือแนวทางการตรวจสอบความถูกต้องของวิธีทดสอบทางจุลชีววิทยาเชิงคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการเดี่ยว โดยการศึกษาเปรียบเทียบวิธี
- 3) รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการบูรณาการอาหารปลอดภัย (Food Safety) ประจำปีงบประมาณ 2562



QR code
สำหรับดาวน์โหลดสื่อเผยแพร่



ภาพกิจกรรม

ภาพกิจกรรม

➤ ต่างประเทศ



28 – 30 ตุลาคม 2562
ทีม สคอ. ไปอบรมให้กับ
National Health lab Maldives
ณ ประเทศมัลดีฟ



15 พฤศจิกายน 2562
ผู้อำนวยการ สคอ. และคณะ
ร่วมประชุม AFRL
ณ ประเทศสิงคโปร์



ผู้แทน สคอ. ร่วม
On-site visit SFA, AFRL for
Environmental Contaminants
ณ ประเทศสิงคโปร์

➤ จัดนิทรรศการ



9 กันยายน 2562

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์จัดกิจกรรม

โรงอาหารปลอดภัย ใส่ใจสุขภาพ (Healthy Canteen)



23 ธันวาคม 2562

ร่วมกิจกรรม DMSc Happy Work place



23 มกราคม 2563

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ร่วมกิจกรรม

โรงอาหารปลอดภัย ใส่ใจสุขภาพ (Healthy Canteen)

สำนักงานปลัด กระทรวงสาธารณสุข





7- 9 ตุลาคม 2562

อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการวิเคราะห์
สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชในผักผลไม้และกัญชา



14-15 พฤศจิกายน 2562

อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการวิเคราะห์
โลหะหนักในผักผลไม้และกัญชา





21-22 พฤศจิกายน 2562
อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการวิเคราะห์
โลหะหนักในผักผลไม้และกัญชา



16-17 ธันวาคม 2562
อบรม เรื่อง ความสำคัญของจุลินทรีย์ที่บดเจ็บ
กับการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยอาหารและ
เชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในอาหาร



16-18 ธันวาคม 2562

อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง เทคนิคการวิเคราะห์
สารพิษจากเชื้อราในพืชและสาหร่าย



18-19 ธันวาคม 2562
อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การจัดทำฉลากโภชนาการ



➤ กิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ KM: Show Share Care Learn



Better Quality and Standard of Food and Future for All



<http://bqsf.dmsc.moph.go.th/bqsfWeb/>