



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences



รายนามประจำปี 2562

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

สารบัญ

หน้า

คำนำ.....	3
1. ประวัติ.....	6
2. ข้อมูลทั่วไป.....	9
2.1 ที่ตั้ง.....	9
2.2 วิสัยทัศน์.....	10
2.3 พันธกิจ.....	10
2.4 เป้าหมาย.....	11
2.5 ผังโครงสร้างองค์กร.....	12
2.6 ผู้บริหาร.....	13
2.7 อัตรากำลัง.....	15
2.8 งบประมาณ.....	16
3. ผลงานตามคำรับรองปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ 2562.....	17
4. โครงการประจำปีงบประมาณ 2562.....	19
5. ผลการดำเนินงาน.....	24
5.1 งานวิจัยและพัฒนา.....	24
5.2 งานพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการด้านอาหาร.....	31
5.3 งานประเมินความปลอดภัยและความเสี่ยงด้านอาหาร.....	36
5.4 ผลงานการให้บริการตรวจวิเคราะห์.....	42
5.5 รายงานผู้บริโภคและแจ้งเตือนภัยสุขภาพ (Consumer Report).....	47
5.6 ผลงานที่ได้รับรางวัล.....	48
5.7 ด้านต่างประเทศ.....	52
6. ผลการพัฒนางาน.....	53
6.1 ผลการปฏิบัติราชการตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปีหน่วยงาน.....	53

	หน้า
6.2 การพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน.....	54
6.3 ระบบคุณภาพมาตรฐานสากล.....	62
6.4 การเผยแพร่ผลงาน	83
6.5 สื่อเผยแพร่	85
ภาพกิจกรรม	86

คำนำ

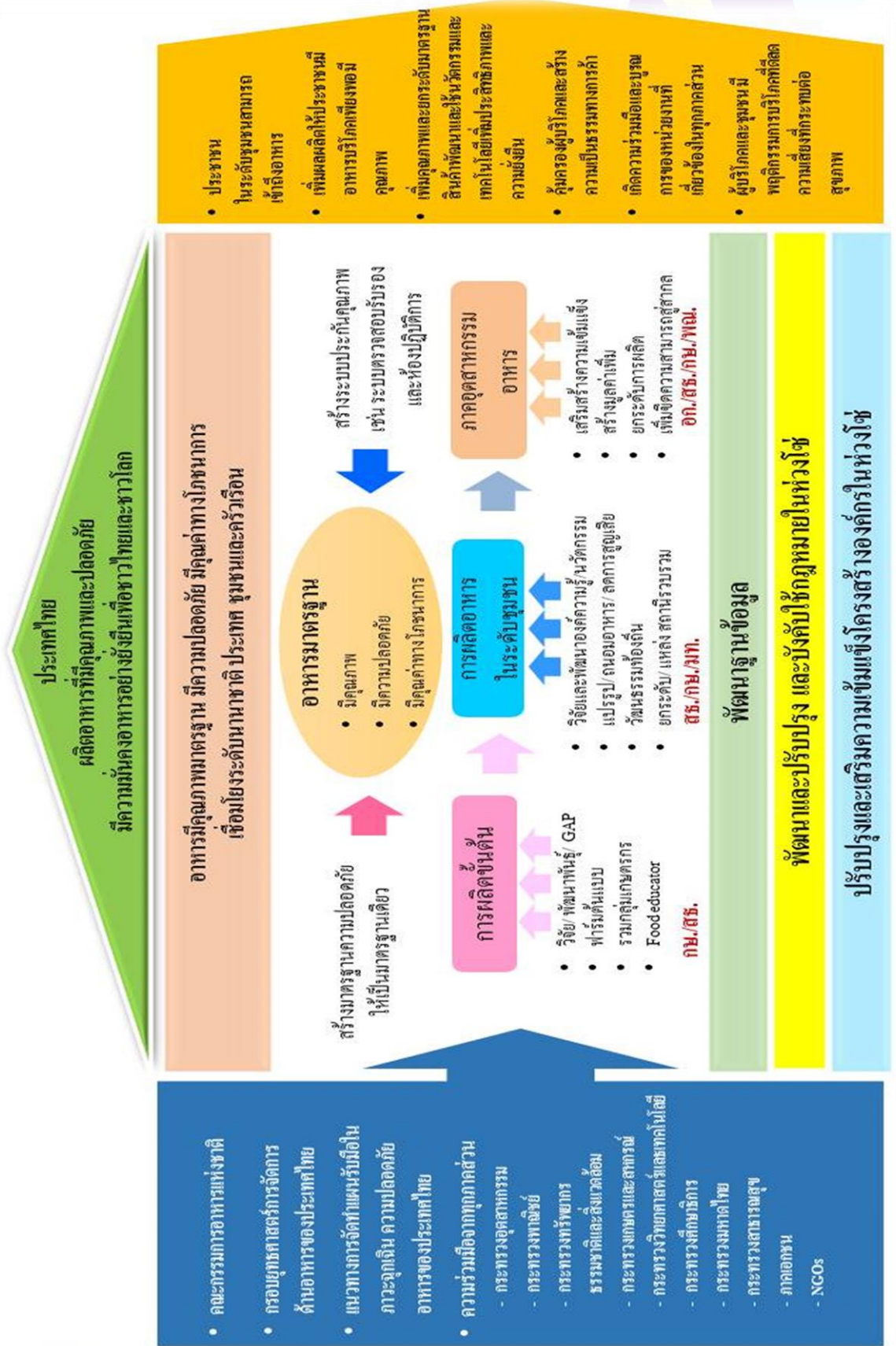
สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร เป็นหน่วยงานของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีความมุ่งมั่นในการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของประเทศและอาเซียนด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร มีภารกิจกำหนดมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์และพัฒนาห้องปฏิบัติการด้านอาหารและศึกษาวิจัยพัฒนานวัตกรรมที่นำไปใช้สนับสนุนการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขของประเทศ นอกจากนี้ได้พัฒนาศักยภาพของห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่อง สามารถเพิ่มขีดความสามารถในการวิเคราะห์ วิจัยเพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการอาหาร ให้แก่ห้องปฏิบัติการภายในประเทศและต่างประเทศ ทำให้รักษาการเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงไว้ได้อย่างภาคภูมิใจ รวมทั้งให้บริการตรวจวิเคราะห์อาหารด้วยห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรองระบบคุณภาพมาตรฐานสากล ให้บริการข้อมูลทางวิชาการที่ได้จากการประเมินความปลอดภัยของอาหาร และสื่อสารข้อมูลด้านความปลอดภัยหรือความเสี่ยงจากการบริโภคอาหารในชีวิตประจำวัน เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจให้กับประชาชน

ในยุคปัจจุบันนี้ ข่าวสารต่างๆ เผยแพร่สู่สาธารณชนอย่างรวดเร็ว สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร จึงให้ความสำคัญ ในการวางแผนทางบริหารจัดการฐานข้อมูลด้านการตรวจวิเคราะห์ และส่งต่อข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ในรูปแบบของข่าวสารรายงานการแจ้งเตือนภัยสุขภาพให้กับผู้บริโภคได้รับรู้ข้อมูลที่ถูกต้องนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการปรุงประกอบหรือการบริโภคอาหาร เป็นการสร้างเสริมความเข้มแข็งให้กับระบบการเฝ้าระวัง ดูแล คัดกรองประชาชนผู้บริโภคอาหาร

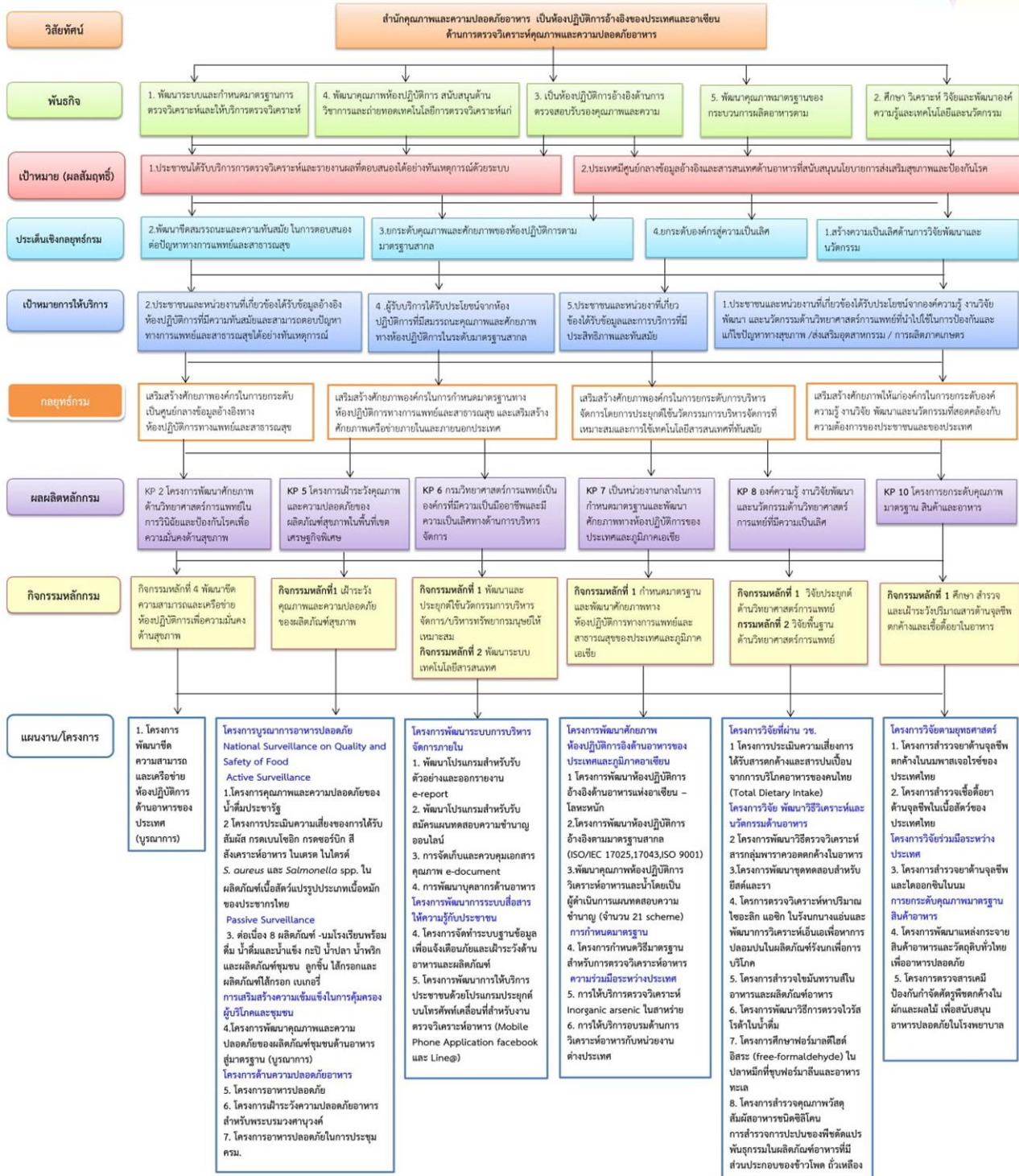
ผลสำเร็จของการดำเนินงานต่างๆ ได้จัดทำขึ้นเป็นรายงานประจำปี 2562 ฉบับนี้ เพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนด้านวิชาการให้กับห้องปฏิบัติการเครือข่าย หน่วยงานผู้สนใจ และเป็นการเปิดเผยข้อมูลข่าวสารด้านความปลอดภัยของอาหารที่ประชาชนควรได้รับรู้และนำไปใช้ดูแลสุขภาพของตนเองและครอบครัวเพื่อส่งเสริมให้เกิดพลานามัยที่ดีอย่างยั่งยืน

นายอรัญ ทนนชิตี
ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

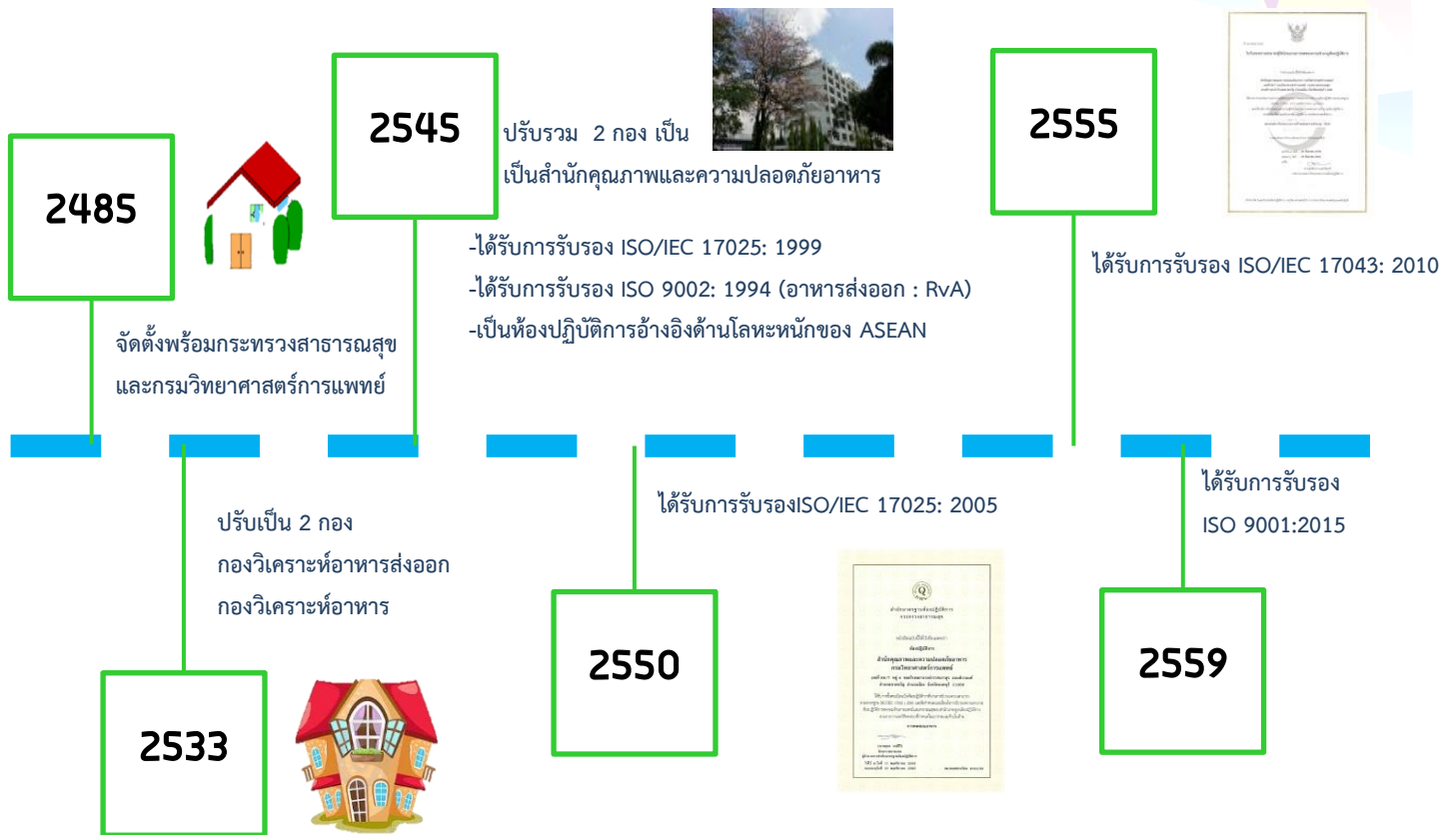
ความเชื่อมโยงห่วงโซ่อาหารปลอดภัย (Food safety valued chain – form farm to mouth)



แผนผังเชื่อมโยงยุทธศาสตร์ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประจำปี พ.ศ. 2562



1. ประวัติ



สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร เป็นหน่วยงานหนึ่งที่สำคัญของ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข มีประวัติยาวนานพร้อมกับ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เดิมเป็นกิจกรรมในกอง เภสัชกรรม กรมวิทยาศาสตร์ กระทรวงเศรษฐการ ตั้งทำการอยู่ที่ปากคลองตลาด มีสภาพเป็นห้องปฏิบัติการที่สมบูรณ์ ตรวจวิเคราะห์สินค้าอาหาร ยา จากกรม ศุลกากร เพื่อประโยชน์ในการเก็บภาษีเข้า 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 และน้ำตาลเคมี นอกจากนี้ยังมีการตรวจยาพิษ และมีกองชั้นสูตรโรค ตรวจวิเคราะห์อาหาร นม และน้ำตาลจุลชีววิทยา

พ.ศ. 2495 มีการยุบกองเภสัชกรรมและกองเคมี และจัดตั้งกองวิเคราะห์อาหารและเครื่องดื่ม แต่ยังคงทำการที่ปากคลองตลาด โดยมี พ. ดร. สมาน วรรณระภูติ เป็นหัวหน้ากองคนแรก งานในหน้าที่รับผิดชอบของกองวิเคราะห์อาหารและเครื่องดื่มยังคงเหมือนเดิม

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

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 โดนเพิ่มงานวิเคราะห์อาหารเพื่อการส่งออก 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 พิษวิทยา และพยาธิคลินิก ในระยะแรกไม่มีบุคลากรประจำ เจ้าหน้าที่ของแต่ละกอง ผลัดเปลี่ยนกันออกไปปฏิบัติงานครั้งละ 1 เดือน นับเป็นก้าวแรกที่ต้องออกไปปฏิบัติงานต่างจังหวัด

พ.ศ. 2527 ขยายงานวิเคราะห์อาหารเพื่อการส่งออก ไปสู่ส่วนภูมิภาค โดยอยู่ในความรับผิดชอบของศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลา เพื่อรองรับการขยายตัวของภาคเอกชนในการส่งออกสินค้าอาหารทะเลแช่เยือกแข็ง ในส่วนภูมิภาค และในช่วงนี้ กองได้เพิ่มประสิทธิภาพงานเพื่อก้าวสู่ระดับนานาชาติ



พ.ศ. 2533 ปริมาณตรวจวิเคราะห์อาหารส่งออกเพิ่มมากขึ้น ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ดังนั้นเพื่อให้การบริหารจัดการเป็นไปโดยรวดเร็วในการให้บริการอาหารส่งออก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงยกระดับฝ่ายวิเคราะห์อาหารเพื่อการส่งออก เป็น กองวิเคราะห์อาหารส่งออก โดยมีนางปราณี ศรีสมบูรณ์ เป็นผู้อำนวยการกองคนแรก อย่างไรก็ตาม ถึงแม้กองวิเคราะห์อาหารและกองวิเคราะห์อาหารส่งออกจะแยกออกจากกัน 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

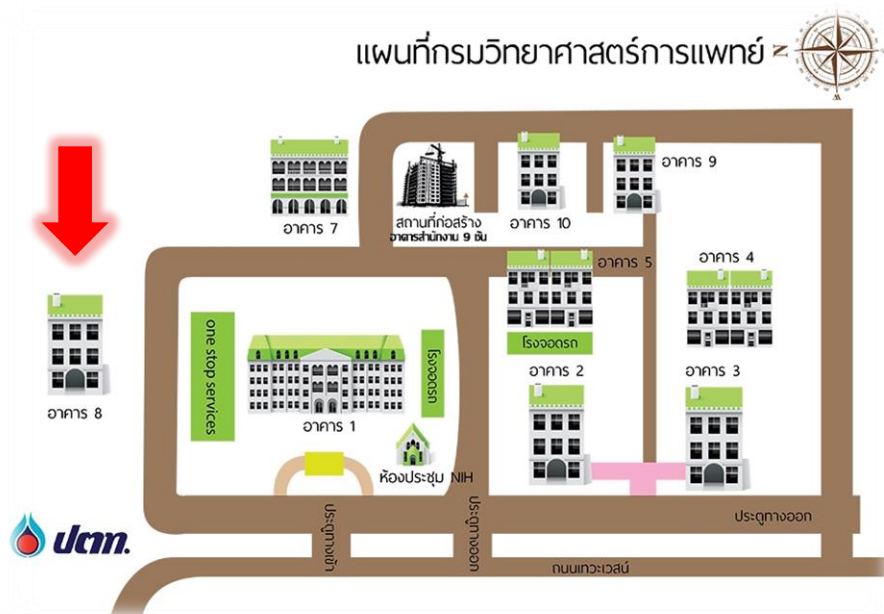
พ.ศ. 2545 เมื่อมีการปฏิรูประบบราชการและมีการปรับปรุงส่วนราชการตามกฎหมายกระทรวงสาธารณสุข จึงจัดตั้งสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ขึ้นเมื่อวันที่ 9 ตุลาคม พ.ศ. 2545 ตามพระราชบัญญัติระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 และพระราชบัญญัติปรับปรุงกระทรวง ทบวง กรม พ.ศ. 2545 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 119 ตอนที่ 103 ก โดยรวมกองอาหารและกองอาหารส่งออกเข้าไว้ด้วยกันอีกครั้งหนึ่ง มีนางสาวจันทร์ฉาย แจ่มสว่าง เป็นผู้อำนวยการสำนักเป็นคนแรก และนายอรรถ หนูชิตี เป็นผู้อำนวยการคนปัจจุบัน (พ.ศ. 2562)



2. ข้อมูลทั่วไป

2.1 ที่ตั้ง

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



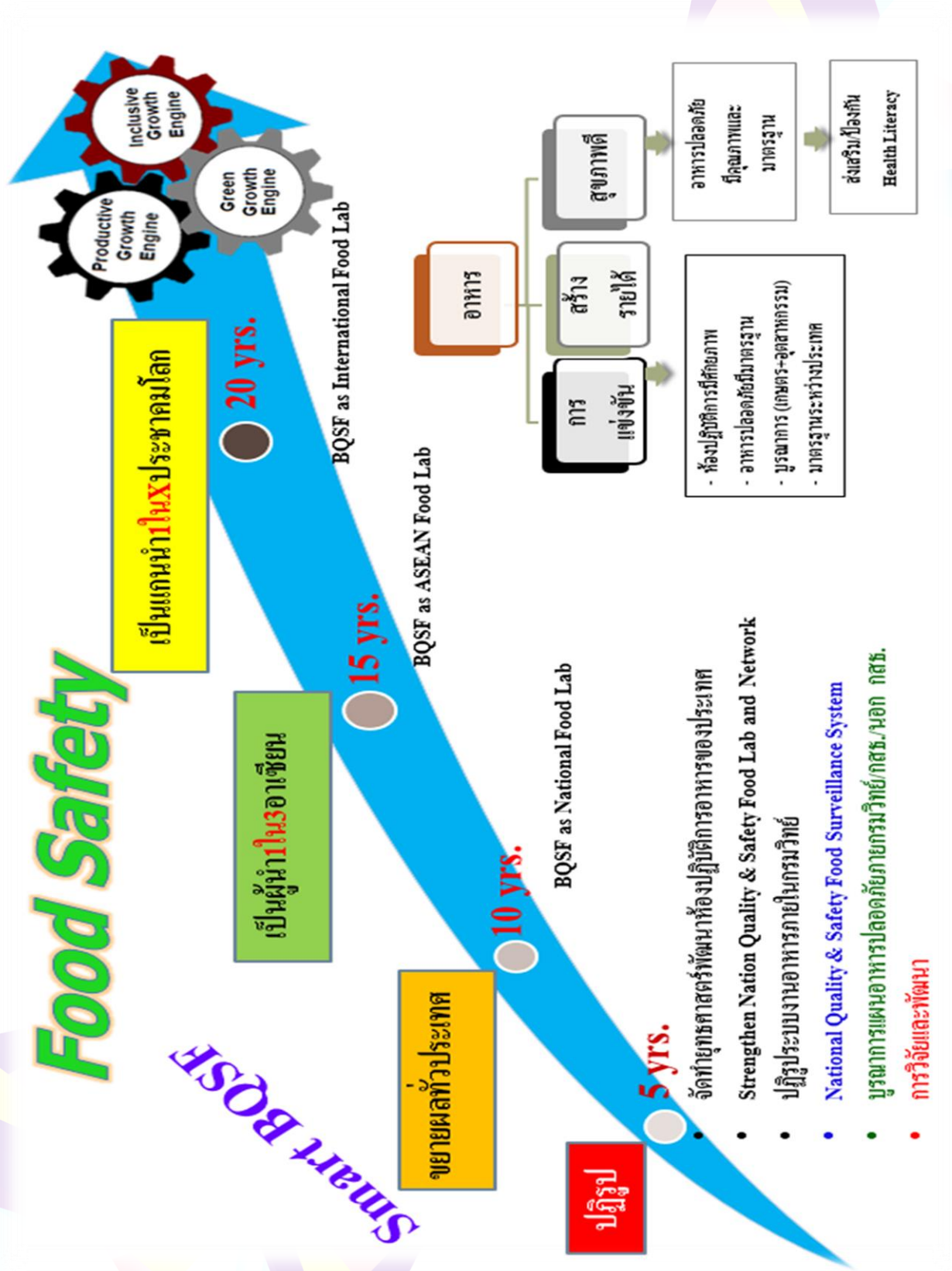
2.2 วิสัยทัศน์

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารเป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงของประเทศและอาเซียน
ด้านการตรวจวิเคราะห์คุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

2.3 พันธกิจ



2.4 เป้าหมาย



2.5 ผังโครงสร้างองค์กร

ผังโครงสร้างสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร (206)



2.6 ผู้บริหาร



นายอรรฐ หนันขัติ
ผู้อำนวยการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร



นางปราณี นาคประสิทธิ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการ



นางวิชาดา จงมีวาสนา
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการ



นางสาววนิดา ยุธญาติ
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการ



นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
ด้านมาตรฐานของอาหาร



นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
ด้านสุขลักษณะการผลิต



นางอูมา บริบูรณ์
นักวิทยาศาสตร์การแพทย์เชี่ยวชาญ
ด้านความปลอดภัยของอาหาร



นางอุมา บริบูรณ์
หัวหน้าฝ่ายวัสดุสัมผัสอาหาร



นางสาวอรุณี ดนุตล
หัวหน้าฝ่ายส่วนประกอบอาหาร



นางลัดดา แก้วกล้าปัญญาเจริญ
หัวหน้าฝ่ายสารกำจัดศัตรูพืชและยาสัตว์ตกค้าง



นางสาวกรรณิกา จิตติยศรา
หัวหน้าฝ่ายน้ำและสารกัมมันตรังสี



นางสาวบุษยา แสงวิรุฬห์
หัวหน้าฝ่ายสารปนเปื้อนและไดออกซิน



นางสาวสุรทพิทย์ วิทย์ชัยวุฒิศ์
หัวหน้าฝ่ายวัตถุเจือปนอาหาร



นางดวงดาว วงศ์สมมาตร
หัวหน้าฝ่ายอาหาร



นางนิตยา พันธุ์บัว
หัวหน้าฝ่ายชีวโมเลกุล



นางสาวชันทอง เพ็ชรนอก
หัวหน้าฝ่ายกายภาพ



นางปิยมาศ แจ่มศรี
หัวหน้าฝ่ายน้ำและเครื่องดื่ม



นางปราณี นาคประสิทธิ์
หัวหน้ากลุ่มพัฒนาคุณภาพและวิชาการ

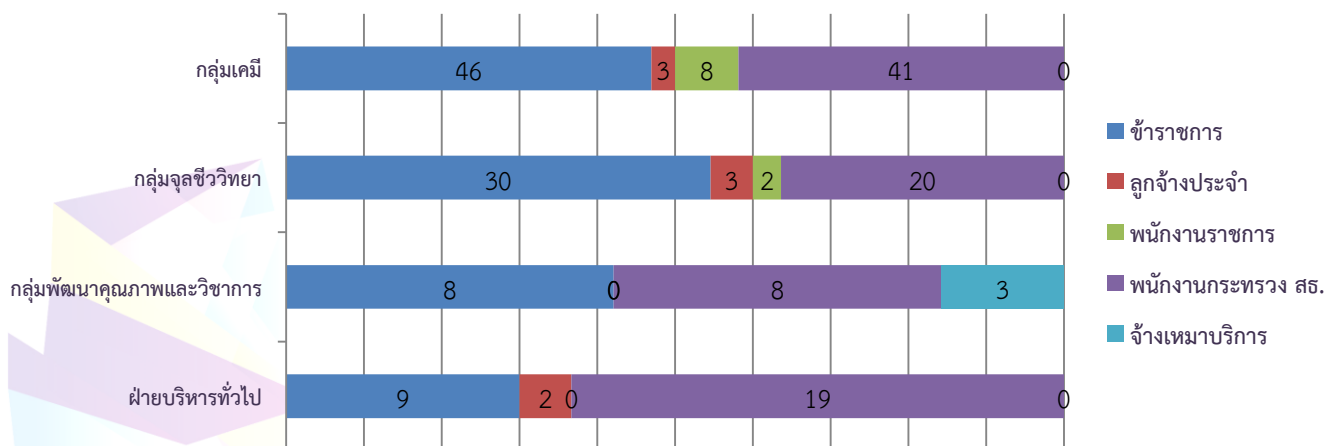


นางสาวสำลี ทล่อฉัตรนพคุณ
หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

2.7 อัตรากำลัง



อัตรากำลังแยกตามกลุ่มงาน



2.8 งบประมาณ

➤ งบประมาณที่ได้รับการจัดสรร

เงินที่ได้รับการจัดสรร	จำนวนเงิน (ล้านบาท)	
	ได้รับ	ใช้ไป
เงินงบประมาณ		
-งบดำเนินงาน	14.1633	14.1655
-งบลงทุน	50.8440	50.8440
-งบรายจ่ายอื่น	0.6942	0.5502
รวม	65.7015	65.5597

➤ เงินบำรุงที่ได้รับการจัดสรร

เงินที่ได้รับการจัดสรร	จำนวนเงิน (ล้านบาท)	
	ได้รับ	ใช้ไป
เงินบำรุง		
-งบดำเนินงาน	9.5735	8.7020
-งบลงทุน	2.9422	1.8153
-งบบุคลากร	17.8600	14.9418
รวม	30.3727	24.7968

➤ รายรับ

รายรับ	จำนวนเงิน (ล้านบาท)
ค่าบริการตรวจวิเคราะห์	
- งานบริการตรวจวิเคราะห์	28.5247
- งานบริการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่าง อย. (งบ อย.ที่ได้รับการจัดสรร)	31.7865
ค่าบริการแผนทดสอบความชำนาญ	2.1260
ค่าบริการประเมินความปลอดภัยอาหารใหม่/วัตถุเจือปนอาหาร	-
อื่น ๆ (เปรียบเทียบผล ฯ /light filth)	-
รวม	62.4372

3. ผลงานตามคำรับรองปฏิบัติราชการประจำปีงบประมาณ 2562

ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติราชการ	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	เกณฑ์การให้คะแนนที่ได้					ผลการดำเนินงาน		
			1	2	3	4	5	ผลการดำเนินงาน	ค่าคะแนนที่ได้	คะแนนถ่วงน้ำหนัก
มิติกายนอก การประเมินประสิทธิผล (น้ำหนัก : ร้อยละ 75)									4.8499	
ตัวชี้วัดที่ 1 นโยบายของกรมและการกิจหลักของหน่วยงาน (น้ำหนัก : ร้อยละ 65)									5.0000	3.2500
ตัวชี้วัดที่ 1.1 ระดับความสำเร็จของร้อยละเฉลี่ย ถ่วงน้ำหนักการดำเนินการตามแผนปฏิบัติราชการ ของหน่วยงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562	ร้อยละ	15	60	70	80	90	100	100	5	0.7500
ตัวชี้วัดที่ 1.2 ระดับความสำเร็จของการจัดทำ คู่มือคุณภาพและความปลอดภัยน้ำดื่มประชารัฐ	ระดับ	20	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5	1.0000
ตัวชี้วัดที่ 1.3 ความสำเร็จของการสนับสนุนด้าน วิชาการให้โรงพยาบาลสังกัดกระทรวง สาธารณสุขผ่านเกณฑ์ GREEN & CLEAN Hospital (บูรณาการกับศูนย์วิทยาศาสตร์ การแพทย์)	ความสำเร็จ	15	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5	0.7500
ตัวชี้วัดที่ 1.4 ความสำเร็จของการพัฒนา คุณภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหารจากผู้ประกอบการสู่ Smart Product	ระดับ ความสำเร็จ	15	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5	0.7500
มิติกายนอก การประเมินคุณภาพ (น้ำหนัก : ร้อยละ 10)									3.8745	0.3875
ตัวชี้วัดที่ 2 คุณภาพการให้บริการ		10								
ตัวชี้วัดที่ 2.1 ร้อยละของระดับความพึงพอใจ ผู้รับบริการ	ร้อยละ	5	65	70	75	80	85	82.49	2.7490	0.1375
ตัวชี้วัดที่ 2.2 ระดับความสำเร็จของการปรับปรุง คุณภาพการให้บริการ	ระดับ ความสำเร็จ	5	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5.0000	0.2500
มิติกายใน การประเมินประสิทธิภาพ/การพัฒนางองค์กร (น้ำหนัก : ร้อยละ 25)									0.0428	1.0697
มิติกายใน การประเมินประสิทธิภาพ (น้ำหนัก : ร้อยละ 10)									4.3970	0.4397
ตัวชี้วัดที่ 3 การเบิกจ่ายเงินงบประมาณ		10	0.0							
ตัวชี้วัดที่ 3.1 ร้อยละความสำเร็จของการเบิก จ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายภาพรวม										
ตัวชี้วัดที่ 3.1.1 ร้อยละความสำเร็จของการเบิก จ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายภาพรวม ไตรมาสที่ 2	ร้อยละ	1	50	52	54	56	58	53.94	2.97	0.0297

ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติราชการ	หน่วยวัด	น้ำหนัก (ร้อยละ)	เกณฑ์การให้คะแนนที่ได้					ผลการดำเนินงาน		
			1	2	3	4	5	ผลการดำเนินงาน	ค่าคะแนนที่ได้	คะแนนถ่วงน้ำหนัก
ตัวชี้วัดที่ 3.1.2 ร้อยละความสำเร็จของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายภาพรวม ไตรมาสที่ 3	ร้อยละ	1	73	75	77	79	81	95.00	5	0.0500
ตัวชี้วัดที่ 3.1.3 ร้อยละความสำเร็จของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายภาพรวม ไตรมาสที่ 4	ร้อยละ	2	92	94	96	98	100	100	5	0.1000
ตัวชี้วัดที่ 3.2 ร้อยละความสำเร็จของการเบิกจ่ายเงินงบประมาณรายจ่ายลงทุน	ร้อยละ	2	92	94	96	98	100	100	5	0.1000
ตัวชี้วัด 4 ระดับความสำเร็จของการลดการใช้พลังงานของหน่วยงาน	ระดับความสำเร็จ	1	1	2	3	4	5	5	5	0.0500
ตัวชี้วัด 5: ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงบประมาณที่ประหยัดได้ของหน่วยงาน										
ตัวชี้วัดที่ 5.1 ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงบประมาณที่ประหยัดได้ของหน่วยงาน รอบที่ 1	ร้อยละ	0.5	0.25	0.5	1	1,5	2	30.76	5	0.0250
ตัวชี้วัดที่ 5.2 ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการงบประมาณที่ประหยัดได้ของหน่วยงาน รอบที่ 2	ร้อยละ	0.5	2.25	2.5	3	4	5	20.28	5	0.0250
ตัวชี้วัด 6 ความสำเร็จของการดำเนินงานตามมาตรการลด และคัดแยกขยะมูลฝอยในหน่วยงาน	ระดับความสำเร็จ	2	1	2	3	4	5	ระดับ 3	3	0.0600
มิตภายใน การพัฒนาสมรรถองค์การ (น้ำหนัก : ร้อยละ 15)									4.2000	0.6300
ชื่อตัวชี้วัด 7 ระดับความสำเร็จของการจัดทำรายงานลักษณะสำคัญขององค์การ	ระดับความสำเร็จ	3	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5	0.1500
ชื่อตัวชี้วัด 8 ระดับความสำเร็จของการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ	ระดับความสำเร็จ	5	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5	0.2500
ตัวชี้วัดที่ 9 ระดับความสำเร็จของการจัดการความรู้	ระดับความสำเร็จ	3	1	2	3	4	5	ระดับ 5	5	0.1500
ตัวชี้วัดที่ 10 ระดับคุณธรรมและความโปร่งใสการดำเนินงานของหน่วยงาน	ร้อยละ	4	1	2	50-74.99	75-84.99	85-100	ระดับ 2	2	0.0800
รวม										4.7072

4. โครงการประจำปีงบประมาณ 2562

❖ งบดำเนินงาน

ลำดับ ที่	โครงการ	งบประมาณ สคอ.			ผู้รับผิดชอบ	น้ำหนัก ร้อยละ
		ดำเนินงาน	บำรุง	รวม		
แผนงาน: บูรณาการส่งเสริมการวิจัยและนวัตกรรม ผลผลิต: โครงการองค์ความรู้ งานวิจัยพัฒนา และนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความเป็นเลิศ กิจกรรมหลัก 1 วิจัยประยุกต์ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีความเป็นเลิศ งบดำเนินงาน 2,190,000 บาท สคอ. 2,050,000 บาท โอนให้ ศวก. 140,000 บาท รหัสงบประมาณ 210061000N4645						
1	โครงการศึกษาปริมาณโลหะหนัก สารปนเปื้อน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและยาสัตว์ตกค้างที่คนไทยได้รับจากอาหาร (โอนให้ ศวก. 140,000 บาท)	2,050,000	-	2,050,000	จิตผกา	6
แผนงาน: ยุทธศาสตร์สร้างเสริมสุขภาวะที่ดี ผลผลิต: โครงการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการวินิจฉัยและป้องกันโรคเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพ กิจกรรมหลัก 2: ยกระดับและบูรณาการฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อเป็นระบบเฝ้าระวังพยากรณ์และเตือนภัยสุขภาพของประเทศ เงินบำรุง 4,390,000 บาท						
2	โครงการเฝ้าระวังความปลอดภัยอาหารสำหรับพระบรมวงศานุวงศ์	-	3,000,000	3,000,000	วนิดา	10
3	โครงการอาหารปลอดภัยในการประชุม ครม.	-	300,000	300,000	วนิดา	2.5
4	โครงการพัฒนาสุขลักษณะร้านอาหารสวัสดิการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	-	50,000	50,000	อุมา/ กนกวรรณ	0.5
5	โครงการวิจัยด้านอาหาร (Idea for free)	-	1,040,000	1,040,000		6
5.1	การพัฒนาชุดทดสอบสำหรับยีสต์และรา (ต่อเนื่อง 61-63)	-	120,000	120,000	กรรณา	1
5.2	การสำรวจปริมาณสารมลพิษตกค้างยาวนานในนมมารดาและอาหาร (ภายใต้โครงการ Implementation of the POPs Monitoring Plan in the Asian Region (GMP2 Asia) (2018-2019)	-	170,000	170,000	ศิริชัย	1
5.3	การตรวจวิเคราะห์หาปริมาณไซอะลิก แอซิก ในรังนกนางแอ่น	-	90,000	90,000	ศศิธร	0.5
5.4	การพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์สารพาราควอทในผักและผลไม้	-	90,000	90,000	ทองสุข	1
5.5	การสำรวจไขมันทรานส์ในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร	-	90,000	90,000	คณศ	0.5
5.6	การพัฒนาการผลิตและทดสอบความใช้ได้ของพลาสติกดีเอ็นเอเพื่อทดแทนสารมาตรฐานสำหรับการตรวจวิเคราะห์ข้าวโพดตัดแปรพันธุ์กรรมชนิด LY038 ด้วยวิธี Real-time PCR	-	90,000	90,000	ปวีณา	
5.7	การพัฒนาวิธีการตรวจไวรัสโรต้าในน้ำดื่ม	-	90,000	90,000	จำเรียง	

ลำดับ ที่	โครงการ	งบประมาณ สคอ.			ผู้รับผิดชอบ	น้ำหนัก ร้อยละ
		ดำเนินงาน	บำรุง	รวม		
5.8	การพัฒนาวิธีวิเคราะห์ที่เ็นเอเพื่อหาการปลอมปนในผลิตภัณฑ์ร้งนงเพื่อการบริโภค	-	80,000	80,000	นิตยา	0.5
5.9	การสำรวจการปะปนของพืชดัดแปรพันธุกรรมในผลิตภัณฑ์อาหารที่มีส่วนประกอบของข้าวโพด ถั่วเหลือง และมะละกอ	-	80,000	80,000	ปวีณา	0.5
5.10	พัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์ ข้าวโพดดัดแปรพันธุกรรม 3 สายพันธ์คือ DAS40278, LY038, VCO01981-5 และ ถั่วเหลืองดัดแปรพันธุกรรม 3 สายพันธ์ คือ DAS68416, DAS44406, DAS81449 โดยวิธี Realtime PCR	-	40,000	40,000	นิตยา	
5.11	การศึกษาฟอร์มาลดีไฮด์อิสระ (free-formaldehyde) ในปลาหมึกที่ซุบฟอร์มาลีนและอาหารทะเล	-	40,000	40,000	พนาวัลย์	0.5
5.12	การสำรวจคุณภาพวัสดุสัมผัสอาหารชนิดซิลิโคน	-	40,000	40,000	อูมา	0.5
5.13	การสำรวจปริมาณสารให้ความแทนน้ำตาลในเครื่องดื่มลดน้ำตาล	-	20,000	20,000	สุรชาติพย์	
กิจกรรมหลัก 4: พัฒนาขีดความสามารถและเครือข่ายห้องปฏิบัติการเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพ งบดำเนินงาน 17,375,300 บาท สคอ. 9,001,300 บ. โอนให้ ศวก. 8,374,000 บาท เงินบำรุง 1,324,700 บาท รหัสงบประมาณ 210061000N4652						
6	โครงการพัฒนาขีดความสามารถและเครือข่ายห้องปฏิบัติการด้านอาหารของประเทศ (เงินงบประมาณ 2,575,300 บ. โอนให้ ศวก. 1,400,000 บ.)	1,175,300	1,324,700	2,500,000	จิตผกา สุรชาติพย์ ปุษยา	8
7	โครงการบูรณาการอาหารปลอดภัย					
	Active surveillance					
7.1	โครงการคุณภาพและความปลอดภัยของน้ำดื่มประชารัฐ (ต่อเนื่อง) (ทั้งโครงการรวม 300,000 บ. โอนให้ ศวก. 70,000 บ.)	230,000	-	230,000	กรรณิกา /ปิยามาศ	1
7.2	โครงการประเมินความเสี่ยงของการได้รับสัมผัสกรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก สีส้งเคราะห์อาหารไนเตรต ไนไตรต์ <i>S. aureus</i> และ <i>Salmonella</i> spp. ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูปประเภทเนื้อหมัก ของประชากรไทย (ต่อเนื่อง) (ทั้งโครงการรวม 120,000 บ. โอน ศวก. เชียงใหม่ 120,000 บ.)	-	-	-		4
7.3	โครงการสำรวจยาต้านจุลชีพตกค้างในนมพาสเจอร์ไรซ์ของประเทศไทย (ทั้งโครงการรวม 500,000 บ. โอนให้ ศวก. 62,000 บ.)	438,000	-	438,000	ลัดดา	4

ลำดับ ที่	โครงการ	งบประมาณ สคอ.			ผู้รับผิดชอบ	น้ำหนัก ร้อยละ
		ดำเนินงาน	บำรุง	รวม		
7.4	โครงการสำรวจเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในเนื้อสัตว์ ของประเทศไทย (ทั้งโครงการรวม 500,000 บ. โอนให้ ศวก. 168,000 บ.)	332,000	-	332,000	ปัทมา	
7.5	Passive surveillance					1
	1. น้ำปลา				จินตนา/ยุพเรศ	
	2. น้ำและน้ำแข็งบริโภค				กรรณิกา/ปิยมาศ	
	3. นมพร้อมดื่ม				อรุณี/วนิดา	
	4. กะปิ				กนกพรรณ/ สุธาทิพย์	
	5. น้ำพริก				ศศิธร/วีระพร	
	6. ลูกชิ้น				กิตติมา/สุนันทา	
	7. คุณภาพและความปลอดภัยของไส้กรอก				สุธาทิพย์/สมภาพ	
	8. เบเกอรี่				กิตติมา/ กมลวรรณ	
8	โครงการอาหารปลอดภัย (Food Safety)	1,580,000	-	1,580,000	วนิดา	6
9	โครงการตรวจสอบเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตกค้างในผักและผลไม้ เพื่อสนับสนุนอาหาร ปลอดภัยในโรงพยาบาล (ทั้งโครงการรวม 6,800,000 โอนให้ ศวก. 3,264,000 บ.)	3,536,000	-	3,536,000	วนิดา	15
10	โครงการพัฒนาแหล่งกระจายสินค้าอาหารและ วัตถุดิบทั่วไทยเพื่ออาหารปลอดภัย (ทั้งโครงการรวม 5,000,000 โอนให้ ศวก. 3,290,000 บ.)	1,710,000	-	1,710,000	วนิดา	4
แผนงาน: พื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ผลผลิต: เป็นหน่วยงานกลางในการกำหนดมาตรฐานและพัฒนาศักยภาพทางห้องปฏิบัติการของประเทศและภูมิภาคเอเชีย กิจกรรมหลัก กำหนดมาตรฐานและพัฒนาศักยภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งในระดับประเทศและภูมิภาคเอเชีย งบดำเนินงาน 2,285,000 บาท เงินบำรุง 3,285,300 บ. รหัสงบประมาณ (210061000N4654)						
11	โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการอ้างอิง ตามมาตรฐานสากล (ISO/IEC 17025, ISO/IEC 17043, ISO 9001)	2,000,000	2,450,000	4,450,000	จิตผกา/ กรรณิการิ	10
12	โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้าน อาหารแห่งอาเซียน-โลหะหนัก	-	485,300	485,300	ปุษยา/ศิริชัย	3
13	โครงการพัฒนาคุณภาพห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ อาหารและน้ำโดยเป็นผู้ดำเนินการแผนทดสอบ ความชำนาญ		200,000	200,000	จิตผกา	1
14	โครงการกำหนดวิธีมาตรฐานสำหรับการตรวจ วิเคราะห์อาหาร		150,000	150,000	อุมมา	1

ลำดับ ที่	โครงการ	งบประมาณ สคอ.			ผู้รับผิดชอบ	น้ำหนัก ร้อยละ
		ดำเนินงาน	บำรุง	รวม		
15	โครงการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านอาหารสู่มาตรฐาน (โอนจาก ศวก. สุราษฎร์ธานี)	285,000	-	285,000	ดวงดาว/ สมภาพ	2
	รวมงบดำเนินงาน	13,336,300	9,000,000	22,336,300		
16	งานบริการตรวจวิเคราะห์ให้ภาคเอกชน (ค่าตอบแทนใช้สอย, งบดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับบุคลากร)	-	573,500	573,500		1
แผนงาน: บุคลากรภาครัฐ ผลผลิต: รายการค่าใช้จ่ายบุคลากรภาครัฐ พัฒนาด้านสาธารณสุข และเสริมสร้างสุขภาพเชิงรุก กิจกรรมหลัก พัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนด้านการพัฒนาสาธารณสุข รหัสงบประมาณ (210061000N4653)						
17	Fix cost	109,500	-	109,500		-

❖ งบลงทุน

ลำดับที่	เครื่องมือ	จำนวน	งบประมาณ	รวม	ผู้รับผิดชอบ	น้ำหนัก ร้อยละ
แผนงาน: ยุทธศาสตร์สร้างเสริมสุขภาพที่ดี ผลผลิต: โครงการพัฒนาศักยภาพด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในการวินิจฉัยและป้องกันโรคเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพ กิจกรรมหลัก 1: พัฒนาและยกระดับการบริหารจัดการข้อมูลอ้างอิงทางห้องปฏิบัติการให้มีประสิทธิภาพ งบลงทุน 5,500,000 บาท						
1	เครื่องตรวจหาความไวของเชื้อต่อต้านจุลชีพแบบอัตโนมัติ (Automated antimicrobial susceptibility testing)	1	2,000,000	2,000,000	ดวงดาว	1
2	เครื่องโครมาโทกราฟชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูง (HPLC) Diode array detector, Evaporative Light Scattering detector	1	3,500,000	3,500,000	สุรชาติพย์	1
กิจกรรมหลัก 2: ยกระดับและบูรณาการฐานข้อมูลด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อเป็นระบบเฝ้าระวังพยากรณ์และเตือนภัยสุขภาพของประเทศ งบลงทุน 6,150,000 บาท						
3	เครื่องฟลูออโรสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ (Fluoro Spectrophotometer)	1	1,650,000	1,650,000	อรุณี	1
4	เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟ (Gas chromatograph - Mass Spectrometer Detector (MS) and Flame Ionization Detector (FID)	1	4,500,000	4,500,000	อูมา	2
กิจกรรมหลัก 4: พัฒนาขีดความสามารถและเครือข่ายห้องปฏิบัติการเพื่อความมั่นคงด้านสุขภาพ งบลงทุน 44,200,000 บาท						
5	เครื่องโครมาโทกราฟชนิดของเหลวประสิทธิภาพสูง (HPLC-Diode array-Fluorescence Detector) ศวก. ชลบุรี	1	3,000,000	3,000,000	สุรชาติพย์	1

ลำดับที่	เครื่องมือ	จำนวน	งบประมาณ	รวม	ผู้รับผิดชอบ	น้ำหนักร้อยละ
6	เครื่องจีซี เอ็มเอส เอ็มเอส (GC-MS-MS) (สคอ/ ศวก. สงขลา/ศวก. นครราชสีมา)	3	8,000,000	24,000,000	วิชาดา	3
7	เครื่องอินดักทีฟ คัปเปิลพลาสมา - ออปติคอล อิมิสชัน สเปกโตรมิเตอร์ (ICP - OES) (ศวก.พิษณุโลก/นครสวรรค์/อุบลราชธานี/ ตรัง)	4	4,300,000	17,200,000	กรรณิกา	2
แผนงาน: พื้นฐานด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคน ผลผลิต: เป็นหน่วยงานกลางในการกำหนดมาตรฐานและพัฒนาศักยภาพทางห้องปฏิบัติการของประเทศและภูมิภาคเอเชีย กิจกรรมหลัก กำหนดมาตรฐานและพัฒนาศักยภาพทางห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งในระดับประเทศและภูมิภาคเอเชีย งบลงทุน 1,000,000 บ.						
8	ตู้แช่แข็งอุณหภูมิต่ำ -80 องศาเซลเซียส ความจุไม่น้อยกว่า 700 ลิตร	1	1,000,000	1,000,000	ดวงดาว	1
	รวมทั้งสิ้น	13		56,850,000		98

❖ งบรายจ่าย (อื่นค่าใช้จ่ายในการเดินทางไปราชการต่างประเทศชั่วคราว) น้ำหนักร้อยละ 2

ลำดับ	รายละเอียด	ระยะเวลา	งบประมาณ	จำนวน	ประเทศ
1	AFTLC ครั้งที่ 13	พ.ย. 61	106,200	3 คน	เมียนมา
2	Codex Committee on Food Additives	ก.พ. 62	74,500	1 คน	จีน
3	Codex Committee on Fat and oil	ก.พ. 62	99,800	2 คน	มาเลเซีย
4	AFTLC ครั้งที่ 14	ก.ค. 62	105,000	3 คน	ฟิลิปปินส์
5	ASEAN GM Food Testing Network	ก.ค. 62	119,000	3 คน	มาเลเซีย
6	Codex Committee on Food Contaminants	มี.ค.62	125,200	2 คน	อินโดนีเซีย
7	Codex Committee on Pesticide Residues	เม.ย. 62	64,500	1 คน	จีน
	รวมทั้งสิ้น		694,200		



5. ผลการดำเนินงาน

5.1 งานวิจัยและพัฒนา

5.1.1 โครงการตรวจสอบและป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ เพื่อสนับสนุนอาหารปลอดภัยในโรงพยาบาล (GREEN & CLEAN Hospital)

อาหารปลอดภัยในโรงพยาบาลเป็นโครงการที่ได้รับมอบหมายจากรัฐมนตรีกระทรวงสาธารณสุขให้ดำเนินการแบบบูรณาการหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภายในและภายนอกกระทรวงสาธารณสุข โดยมีเป้าหมายสร้างสุขภาพให้ประชาชนได้บริโภคอาหารปลอดภัยและขับเคลื่อนเศรษฐกิจ สนับสนุนกลุ่มเกษตรกร สร้างความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจให้แข่งขันได้อย่างยั่งยืน (Smart Hospital) โดยวางแผนการผลิตกับกลุ่มเกษตรกรให้ผลิตผักผลไม้ปลอดภัยในพื้นที่ เป็นการสร้างรายได้และสร้างแรงจูงใจให้เกิดกลุ่มเกษตรกรที่เป็นคนรุ่นใหม่ที่สามารถพัฒนาต่อยอดความคิดให้เกิดนวัตกรรมใหม่ๆ ได้ นอกจากนั้นยังเป็นการพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐให้โปร่งใส ยุติธรรม ลดความเหลื่อมล้ำในสังคมได้ การดำเนินงานภายใต้ 3 กลยุทธ์ ได้แก่ 1) การควบคุมมาตรฐาน 2) การสื่อสาร 3) สร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการจัดซื้อจัดจ้าง

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นหน่วยงานที่ร่วมกำหนดเกณฑ์ความปลอดภัยของวัตถุดิบและจัดทำคู่มือมาตรฐานโรงพยาบาลอาหารปลอดภัย(Food Safety Hospital) ในกลยุทธ์ ที่ 1 การควบคุมมาตรฐาน โดยการตรวจสอบคุณภาพและความปลอดภัยของวัตถุดิบที่นำมาประกอบอาหาร และในปี 2561 ได้จัดทำโครงการตรวจสอบและป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างในผักและผลไม้ เพื่อสนับสนุนอาหารปลอดภัยในโรงพยาบาล วัตถุประสงค์ เพื่อทราบสถานการณ์การตกค้างสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผัก ผลไม้ และทวนสอบเกณฑ์กำหนดในการคัดเลือกวัตถุดิบผักและผลไม้สดของโรงพยาบาลอาหารปลอดภัย เป้าหมายโรงพยาบาลอาหารปลอดภัยของกระทรวงระยะที่ 1 และ 2 จำนวน 18 โรงพยาบาล โดยดำเนินการสุ่มเก็บตัวอย่างผักและผลไม้สดตรวจหาสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 8 กลุ่ม 132 ชนิดสาร ด้วยวิธีทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 3 รอบ พบว่า ผักและผลไม้สดไม่ผ่านมาตรฐานร้อยละ 22.2 เนื่องมาจากระบบการจัดซื้อจัดจ้างยังไม่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนการคัดเลือกวัตถุดิบ

ดังนั้น ปี 2562 จึงได้จัดทำโครงการต่อโดยการขยายการตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชให้ครอบคลุมโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขทั้ง 12 เขตสุขภาพฯ ละ 2 แห่ง (โรงพยาบาลขนาดใหญ่ 1 แห่ง และขนาดเล็ก 1 แห่ง) สุ่มเก็บตัวอย่างตรวจวิเคราะห์จำนวน 2 รอบๆ ละ 5 ตัวอย่าง ทั้งนี้เพื่อให้โรงพยาบาลนำข้อมูลผลการตรวจวิเคราะห์ผักในรอบที่ 1 ไปดำเนินการปรับปรุงระบบการคัดเลือกหากผลการตรวจวิเคราะห์พบว่าไม่เป็นไปตามมาตรฐานแล้วจึงดำเนินการสุ่มเก็บในรอบที่ 2 นอกจากนี้ จัดฝึกอบรมการใช้ชุดทดสอบหาชนิดสารกำจัดแมลง 4 กลุ่มในผัก ผลไม้ และธัญพืช (GPO-TM kit) ให้โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 12 เขตสุขภาพ เพื่อให้โรงพยาบาลได้ทำตามเกณฑ์การคัดเลือกคุณภาพและความปลอดภัยของวัตถุดิบตามมาตรฐานคู่มือโรงพยาบาลอาหารปลอดภัย ซึ่งการดำเนินการในปีนี้เป็นการทำงานเชิงบูรณาการร่วมกับกองตรวจราชการ กองบริหารการสาธารณสุข สำนักส่งเสริมและสนับสนุนอาหารปลอดภัย สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และองค์การเภสัชกรรม

ผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 ตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช 132 ชนิดสารโดยวิธีห้องปฏิบัติการ

ตัวอย่างผักและผลไม้สดจากโรงพยาบาล 24 แห่งใน 12 เขตสุขภาพ รอบที่ 1 (มกราคม-มีนาคม 62) จำนวน 120 ตัวอย่าง พบว่าตรวจพบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างไม่ผ่านมาตรฐานจำนวน 23 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 19.2 แบ่งเป็น ผักสด 74 ตัวอย่าง ไม่ผ่านมาตรฐาน 13 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 17.6 ผลไม้สด 46 ตัวอย่าง ไม่ผ่านมาตรฐาน 10 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 21.7

ตัวอย่างผักและผลไม้สดจากโรงพยาบาล 24 แห่งจาก 12 เขตสุขภาพ รอบที่ 2 (เมษายน-มิถุนายน 62) จำนวน 120 ตัวอย่าง พบว่าตรวจพบสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้างไม่ผ่านมาตรฐานจำนวน 18 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 15.0 แบ่งเป็น ผักสด 79 ตัวอย่าง ไม่ผ่านมาตรฐาน 13 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 16.5 ผลไม้สด 41 ตัวอย่าง ไม่ผ่านมาตรฐาน 5 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 12.2

กิจกรรมที่ 2 อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการใช้ชุดทดสอบหาสารเคมีกำจัดแมลง 4 กลุ่ม GPO-TM Kit

เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข และ เจ้าหน้าที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ระหว่างเดือนมกราคมถึงมีนาคม 2562 โรงพยาบาลเข้าอบรมทั้งหมดจำนวน 745 แห่ง จาก 877 ใน 12 เขตสุขภาพคิดเป็นร้อยละ 84.0 สาเหตุที่ไม่สามารถเข้ารับการอบรมส่วนใหญ่ ไม่มีเจ้าหน้าที่ที่จะปฏิบัติงานและไม่มีชุดทดสอบสำหรับการปฏิบัติงาน เป็นต้น สำหรับข้อเสนอแนะที่สามารถสร้างแรงจูงใจให้มีการนำไปใช้งาน 1. สนับสนุนงบประมาณในการจัดหาชุดทดสอบและอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง 2. สนับสนุนบุคลากรเฉพาะด้าน การตรวจสอบปนเปื้อนในอาหารต้องอาศัยความรู้และความสามารถเฉพาะซึ่งถ้าเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็ก จะเป็นข้อจำกัดในการดำเนินงาน 3. จัดทำโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับการตรวจ เนื่องจากเป็นสารระเหยอันตรายต่อเจ้าหน้าที่ 4. จัดให้มีการอบรมและสนับสนุนสื่อต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นระยะๆ เพราะมีการปรับเปลี่ยนบุคลากรบ่อย

นอกจากการฝึกอบรมดังกล่าวแล้วนั้น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จัดทำองค์ความรู้เรื่องความปลอดภัยอาหาร และสื่อวีดิทัศน์การใช้ชุดทดสอบ การล้างผักที่ถูกรวบรวมในรูปแบบ QR code ให้กับโรงพยาบาล เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลและสามารถใช้อ้างอิงได้ ซึ่งเป็นไปตามข้อเสนอแนะของเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานที่เข้ารับการอบรมอีกด้วย

สรุป

1. สถานการณ์การตกค้างสารเคมีกำจัดศัตรูพืชในผัก ผลไม้ พบว่า 1) ผลการตกค้างรอบที่ 1 และรอบที่ 2 มีแนวโน้มดีขึ้น 2) มีการตรวจพบ วัตถุอันตรายชนิดที่ 4 ตามพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 และที่แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2551 โดยพบสาร methamidophos ในกะเพรา 1 ตัวอย่าง และ endosulfan ในหัวผักกาดขาว 1 ตัวอย่าง 3) วัตถุพิษที่มาจากตลาดมีความเสี่ยงสูงกว่าผักที่มาจากกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ดังนั้นมาตรการคัดเลือกแหล่งที่มาของผักและผลไม้สดต้องสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

ปัญหาอุปสรรค

1. โรงพยาบาลส่วนใหญ่ไม่สามารถนำชุดทดสอบไปใช้ตรวจคัดกรองในโรงพยาบาลได้ เนื่องจากโรงพยาบาลไม่มีนโยบายเรื่องการตรวจคัดกรองด้วยชุดทดสอบ ไม่มีงบประมาณ บุคลากรที่มีความชำนาญ

ปฏิบัติงานและโครงสร้างที่เหมาะสมกับการปฏิบัติงานรองรับเพราะน้ำยาเคมีที่ใช้มีกลิ่นฉุนและอันตรายกับร่างกาย

ข้อเสนอแนะ

1. กระทรวงควรสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาชุดทดสอบ อุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนบุคลากรเฉพาะด้านการตรวจสอบปนเปื้อนในอาหารต้องอาศัยความรู้และความสามารถเฉพาะซึ่งถ้าเป็นโรงพยาบาลชุมชนขนาดเล็กจะเป็นข้อจำกัดในการดำเนินงาน และปรับปรุงโครงสร้างที่เหมาะสมสำหรับการตรวจ เนื่องจากชุดทดสอบเป็นสารระเหยอันตรายต่อเจ้าหน้าที่

2. โรงพยาบาลควรให้ความสำคัญกับแหล่งวัตถุดิบโดยมีกระบวนการสอบกลับและสร้างเกณฑ์ประเมินผลผู้ค้าอย่างเป็นระบบ ซึ่งทำให้เกิดการผลักดันให้ผู้ส่งผักและผลไม้เลือกวัตถุดิบที่มีคุณภาพจำหน่ายให้กับโรงพยาบาล

5.1.2 โครงการพัฒนาแหล่งกระจายสินค้าทั่วไทยปลอดภัย เพื่อสร้างเสริมสุขภาพผู้บริโภค

ปัจจุบันนี้ด้วยสภาพเศรษฐกิจ สังคมที่เปลี่ยนไปทำให้การดำรงชีวิตมีการปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตไปจากเดิม “ตลาด” ที่เคยเป็นแหล่งกระจายสินค้าหลักปัจจุบันนี้มีหลากหลายมากขึ้นไม่ว่าจะเป็นซูเปอร์มาร์เก็ต รถเร่ โรงคัดัดแต่ง จนถึงการขายของออนไลน์ เป็นต้น ทั้งนี้ขึ้นกับบริบทของพื้นที่แต่ไม่ว่ารูปแบบการจำหน่ายสินค้าจะมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างไร วัตถุดิบและอาหารก็ยังคงต้องมีคุณภาพและความปลอดภัย โดยเฉพาะนโยบายรัฐบาลจะขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศด้วยการท่องเที่ยว ซึ่งนอกจากสถานที่ ผู้คนแล้ว อาหารก็เป็นปัจจัยเชิญชวนให้นักท่องเที่ยวจากทั่วโลกมาเยี่ยมเยือนและนำความประทับใจกลับไป ทำให้อาหารไทยติดสุดยอด 50 อาหารที่อร่อยที่สุดในโลก และ 10 ประเทศที่มีอาหารการกินที่ดีที่สุดในโลกจาก CNN travel

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ เป็นหน่วยงานที่มีการดำเนินงานด้านอาหารปลอดภัยตั้งแต่ปี 2547 อย่างต่อเนื่องจนถึงปัจจุบัน ในรูปแบบงานศึกษา วิจัย การคิดค้นนวัตกรรมชุดทดสอบอย่างง่าย รวมไปถึงการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ประชาชนและหน่วยงานอื่นๆที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน ให้มีความตระหนักรู้ในเรื่อง อาหารปลอดภัยตลอดทั้งกระบวนการผลิต ตั้งแต่การคัดเลือกวัตถุดิบจนถึงวิธีลดปริมาณการตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช เป้าหมายเพื่อให้การดำเนินงานเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยเน้นไปที่ตลาดสด ตลาดค้าส่ง โรงคัดัดแต่งจำนวน 1 แห่งต่อ 1 เขตสุขภาพ และเป็นการรองรับนโยบายโรงพยาบาลอาหารปลอดภัยที่ต้องการแหล่งวัตถุดิบที่ปลอดภัยมาปรุงประกอบอาหารให้ผู้ป่วยและจำหน่ายให้กับประชาชนทั่วไป ขับเคลื่อนเศรษฐกิจในพื้นที่ เป็นรากฐานของการสร้างความมั่นคง ยั่งยืน มั่นคงของประเทศ



ผลการดำเนินงาน

อบรมความรู้เรื่องอาหารปลอดภัย การใช้ชุดทดสอบสารกำจัดศัตรูพืช 4 กลุ่ม วิธีลดปริมาณการตกค้างของสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการขอรับรองระบบการตรวจสอบสารพิษตกค้างในผักสด/ผลไม้สดให้กับเจ้าหน้าที่เทศบาล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ อาสาสมัครหมู่บ้าน เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล พ่อค้า แม่ค้า ผู้ประกอบการตลาด โรคติดต่อต่าง ให้สามารถมีจุดตรวจสอบ หรือห้องปฏิบัติการตรวจสอบสารปนเปื้อนและสารตกค้างในอาหาร ครบทั้ง 12 เขตสุขภาพ ดังนี้ แหล่งกระจายสินค้าที่มีจุดตรวจคัดกรองหรือมีห้องปฏิบัติการจำนวน 20 แห่ง ได้แก่ ตลาดสดเทศบาล 1 จังหวัดเชียงราย ตลาดไทยเจริญ จังหวัดพิษณุโลก ตลาดศูนย์การค้ากำแพงเพชร ตลาดสี่มุมเมือง ตลาดไท จังหวัดปทุมธานี ตลาดศรีเมือง ศูนย์กระจายสินค้าแม่โคโร จังหวัดราชบุรี สหกรณ์การเกษตรท่ายาง สหกรณ์การเกษตรบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี ตลาดสดสตาร์ ตลาดใหม่ชลบุรีจังหวัดชลบุรี ตลาดอุดมสุข จังหวัดปราจีน สหกรณ์การเกษตรเก้าแสนจำกัด จังหวัดขอนแก่น ตลาดเมืองทองเจริญศรี จังหวัดอุดรธานี ไร่เพื่อนคุณ จังหวัดบุรีรัมย์ บริษัทสตาร์ฟาร์ม ผักสด จำกัด จังหวัดนครราชสีมา บริษัทคิงส์วิซ จำกัด จังหวัดสุราษฎร์ธานี ตลาดสดเทศบาลโคกกกลอย จังหวัดพังงา สวนผักสองเล จังหวัดสงขลา และ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลคลองปาง จังหวัดตรัง ซึ่งแต่ละพื้นที่จะมีรูปแบบการดำเนินงานแตกต่างกันไปตามแต่ละบริบทของพื้นที่และเน้นการทำงานเชิงบูรณาการกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเช่น เทศบาล วิสาหกิจชุมชน หรือกลุ่มเกษตรกร ทั้งนี้เพื่อให้การดำเนินงานมีความยั่งยืน ชุมชนสามารถดูแลตนเองได้เพราะผักและผลไม้จากแหล่งต่างๆเหล่านี้ ส่วนหนึ่งส่งเข้าโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลชุมชนเพื่อปรุงประกอบให้ผู้ป่วยและผู้มารับบริการให้ได้บริโภค อาหารที่ปลอดภัยและเกิดประโยชน์สูงสุดกับประชาชน

5.1.3 โครงการคุณภาพและความปลอดภัยน้ำดื่มประจํารัฐ

น้ำเป็นปัจจัยพื้นฐานและเป็นหนึ่งในปัจจัยสําคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ การมีน้ำดื่มที่สะอาดปลอดภัยถือเป็นสิทธิขั้นพื้นฐานของมนุษย์ตามกฎหมายสิทธิมนุษยชน เป็นเป้าหมายสําคัญของการพัฒนาที่ยั่งยืน “Sustainable Development Goals (SDGs)” ขององค์การสหประชาชาติ ประเทศไทยในฐานะประเทศสมาชิกขององค์การสหประชาชาติได้ให้ความสำคัญในประเด็นดังกล่าว โดยมีการพัฒนาให้ประชาชนชาวไทยได้เข้าถึงและมีน้ำที่สะอาดสำหรับการบริโภค และอุปโภคอย่างต่อเนื่อง ปีงบประมาณ 2561 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 14 แห่ง ภายใต้โครงการบูรณาการ ได้จัดทำโครงการศึกษาคุณภาพและความปลอดภัยน้ำดื่มประจํารัฐ ข้อมูล



ที่ได้จากการศึกษานี้พบว่ารูปแบบการผลิตไม่มีผลต่อคุณภาพน้ำ แต่มีสาเหตุหลักมาจากปัญหาในกระบวนการผลิต เช่น ระบบเครื่องกรองน้ำ การขาดการบำรุงรักษาเครื่องมือที่ดี เป็นต้น

ดังนั้นในปีงบประมาณ 2562 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร จึงได้มีการรวบรวมความรู้และข้อมูลต่างๆ จัดทำเป็นหนังสือ “คู่มือมาตรฐานน้ำดื่มประเทศไทย” เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานแก่ผู้ผลิตน้ำดื่ม ในการดูแล ฝักระวัง ตรวจสอบ ที่นำไปใช้เผยแพร่แก่สาธารณชนเพื่อการขยายผลสู่การพัฒนาการผลิตน้ำดื่ม เป็นการสร้างเสริมศักยภาพของผู้ผลิตซึ่งจะเป็นการพัฒนาที่สามารถสร้างอาชีพ สร้างรายได้ สามารถพัฒนาเป็นธุรกิจของชุมชนได้อย่างยั่งยืน ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนดีขึ้น ตลอดจน

ยกระดับการผลิตน้ำดื่มให้มีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน โดยได้มีการทบทวนวรรณกรรมแบบอย่างการปฏิบัติงานขององค์การอนามัยโลก (WHO) ภายในหนังสือประกอบด้วยเนื้อหาทางวิชาการ เช่น กระบวนการผลิต แหล่งน้ำดิบ เครื่องกรองน้ำ การดูแลรักษาเครื่องกรองน้ำ คุณภาพน้ำ การตรวจติดตามและการฝักระวังคุณภาพน้ำ มาตรฐานน้ำบริโภคฯ ผลกระทบที่มีต่อสุขภาพ แนวทางแก้ไข เป็นต้น รวมทั้งสิ้น 88 หน้า หนังสือนี้ได้จัดส่งไปให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 15 แห่ง สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กรมอนามัย สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค เป็นต้น

5.1.4 การตรวจวิเคราะห์พาราควอตตกค้างในผักและผลไม้โดยเทคนิคโครมาโตกราฟี-แทนเดมแมสสเปกโตรเมตรี

พาราควอต เป็นสารกำจัดวัชพืช (herbicides) ใช้ฉีดพ่นในพืชไร่ และไม้ผล ก่อให้เกิดปัญหาการตกค้างในสิ่งแวดล้อมและความไม่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ถูกจัดให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตาม พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 387 พ.ศ. 2560 กำหนดค่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (Maximum Residue Limit, MRL) ใน ผัก ผลไม้ ปริมาณอยู่ในช่วง 0.01-0.07 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม การศึกษาในครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์สารพาราควอตในผักและผลไม้ โดยทำการสกัดด้วย acidified methanol วิเคราะห์หาปริมาณโดยเทคนิค LC-MS/MS

ผลการดำเนินงาน

วิธีที่พัฒนาสามารถตรวจวิเคราะห์สารพาราควอตและสารในกลุ่ม quats ในผักและผลไม้ ได้เพิ่มอีกจำนวน 3 สาร ได้แก่ diquat, chlomequat และ mepiquat โดยทุกสารมีค่าขีดจำกัดของการตรวจพบ (limit of detection) และค่าขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ (limit of quantitation) เท่ากับ 0.005 และ 0.01 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ช่วงการวิเคราะห์ที่ให้ความสัมพันธ์เป็นเส้นตรง (linear working range) เท่ากับ 0.01 - 0.20 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โดยมีค่า correlation coefficient มากกว่า 0.980 ความแม่นยำ (accuracy) แสดงด้วยค่าเฉลี่ย% recovery อยู่ในช่วง 70-110 และค่าความเที่ยงแสดงด้วยค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์น้อยกว่า 25%

การนำไปใช้ประโยชน์ นำวิธีวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการวิเคราะห์ผักและผลไม้ ในโครงการประเมินความเสี่ยงการได้รับสัมผัสสารตกค้างและสารปนเปื้อนที่คนไทยได้รับจากการบริโภคในตัวอย่างผักและผลไม้สด (total diet study) จำนวน 21 ชนิด ได้แก่ ข้าวโพดฝักอ่อน มันฝรั่ง มันเทศ มันแกว แครอท หัวไชเท้า หอมหัวใหญ่ กะหล่ำปลี กะหล่ำดอก ผักกาดขาว ผักคะน้า ใบกระเพรา ผักหวาน แตงกวา/แตงร้าน ถั่วฝักยาว มะเขือเทศ พริกขี้หนู มะละกอ แตงโม ส้ม และฝรั่ง โดยเก็บตัวอย่างจากจังหวัดที่เป็นตัวแทนแต่ละภาค รวม 8 จังหวัด ได้แก่ เชียงใหม่ พิษณุโลก ขอนแก่น นครราชสีมา สงขลา ตรัง ชลบุรี และราชบุรี รวมทั้งหมด 168 ตัวอย่าง ผลการสำรวจพบผักและผลไม้ที่ตรวจไม่พบสารในกลุ่มควอต จำนวน 10 ชนิด (80 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 47.6) ได้แก่ ข้าวโพดฝักอ่อน มันแกว แครอท หอมหัวใหญ่ กะหล่ำดอก ใบกระเพรา แตงกวา/แตงร้าน มะเขือเทศ มะละกอและฝรั่ง ผักและผลไม้ที่พบสารพาราควอตจำนวน 11 ชนิด (39 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 23.2) ได้แก่ มันฝรั่ง มันเทศ หัวไชเท้า กะหล่ำปลี ผักกาดขาว ผักคะน้า ผักหวาน ถั่วฝักยาว พริกขี้หนู แตงโม และส้ม ช่วงที่พบ น้อยกว่า 0.01 – 0.43 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ชนิดผักที่มีความถี่ของการตรวจพบสารพาราควอตสูงสุดและรองลงมาคือ ผักคะน้าและถั่วฝักยาว พบสารคลอร์มีควอตจำนวน 2 ชนิด (4 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 2.4) ได้แก่ ผักคะน้าและมันฝรั่ง ช่วงที่พบ 0.02 – 0.69 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม พบสารไดควอตในผักคะน้า จำนวน 1 ตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 0.60 พบปริมาณ 0.67 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และตรวจไม่พบสารเมพิควอตในทุกอย่าง

สรุป จากผลการสำรวจผักและผลไม้ที่ไม่พบสารในกลุ่มควอตคิดเป็นร้อยละ 47.6 และพบว่าในกลุ่มควอตสารที่มีโอกาสพบสูงสุดและรองลงมาคือ สารพาราควอต คลอร์มีควอต และไดควอต คิดเป็นร้อยละ 23.2, 2.4 และ 0.6 ตามลำดับ

5.1.5 การพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหาร ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562

ผลิตภัณฑ์ชุมชน หรือ “ผลิตภัณฑ์ OTOP” เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายในหมู่ผู้บริโภค ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติผลิตภัณฑ์ชุมชนเกิดขึ้นจากภูมิปัญญาท้องถิ่นที่นำทรัพยากรที่มีอยู่มาพัฒนาสร้างสรรค์ขึ้นเป็น ผลิตภัณฑ์หลากหลายประเภท ได้แก่ อาหาร เครื่องดื่ม ผ้าและเครื่องแต่งกาย ของใช้และของตกแต่งงาน ประติมากรรมและของที่ระลึก และสมุนไพรที่ไม่ใช่อาหาร เมื่อนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างประเทศไปเยือน จังหวัดใด ก็มักจะนิยมซื้อหาเพื่อนำไปรับประทานหรือนำไปเป็นของฝากโดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ OTOP ทางด้านอาหาร ดังนั้นกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้จัดทำโครงการพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหารสู่มาตรฐานขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิดการพัฒนา

ศักยภาพ ผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหารให้ได้คุณภาพมาตรฐานและสนับสนุนความพร้อมสู่การ กระบวนการ รับรองมาตรฐาน ส่งเสริมและสนับสนุนองค์ความรู้เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหาร ก้าวไปสู่การ ขยายสินค้าในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและ smart products ตลอดจนเพิ่มขีดความสามารถ ในการแข่งขัน และสนับสนุนผู้ประกอบการ SME ผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหารและสร้างความมั่นใจ ให้กับ นักท่องเที่ยวและประชาชนในการบริโภคผลิตภัณฑ์ชุมชน (OTOP) ด้านอาหารอันจะส่งผลดีต่อการ ท่องเที่ยว และการลงทุนสนับสนุนการดำเนินงานตามนโยบายสาธารณสุขด้าน Prevention & Promotion Excellence (ส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคเป็นเลิศ) และให้สอดคล้องกับแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และ นโยบายรัฐบาลเรื่อง Thailand 4.0 ที่จะนำประเทศไทยสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้มีการดำเนินการใน 2 ส่วน ได้แก่

1. ตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยของตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านอาหาร จากเขต สุขภาพที่ 4 (รวมกรุงเทพมหานคร) จำนวน 63 ตัวอย่าง ตามแผนเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์สุขภาพ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาและสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเขต สุขภาพที่ 4 และตรวจวิเคราะห์เพิ่มเติมตามรายการในเกณฑ์คุณภาพทางจุลชีววิทยาของอาหารและภาชนะ สัมผัสอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2560 สำหรับผลิตภัณฑ์อาหาร และตามประกาศ กระทรวงสาธารณสุข

2. คัดเลือกผลิตภัณฑ์ชุมชน หรือ “ผลิตภัณฑ์ OTOP” ด้านอาหารที่ต้องการพัฒนาคุณภาพ ยกระดับ หรือเข้าสู่กระบวนการคัดสรร “Smart Product” อย่างน้อย 1 ผลิตภัณฑ์ต่อหน่วยงาน โดยร่วมมือ กับหน่วยงานเครือข่ายในพื้นที่

ผลการดำเนินงานในปี 2562

1. ผลการตรวจสอบเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยผลิตภัณฑ์อาหาร ด้านจุลชีววิทยา ตรวจ วิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์รวม จำนวนยีสต์และรา จุลินทรีย์บ่งชี้ถึงสุขลักษณะการผลิต (Coliforms และ *Escherichia coli*) และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคอาหารเป็นพิษ (*Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens* และ *Bacillus cereus*) และ ด้านเคมี ตรวจปริมาณ วัตถุกันเสีย (กรด เบนโซอิก และ/หรือกรดซอร์บิก) จำนวนรวม 63 ตัวอย่าง พบว่า ไม่เข้า มาตรฐาน 13 ตัวอย่าง (ร้อยละ 20.6) เป็นอาหารทั้งหมด

2. Smart Product ดำเนินการพัฒนาจากเขตสุขภาพที่ 4 (จังหวัดสระบุรี และนครนายก) จำนวน รวม 3 ผลิตภัณฑ์ และได้รับการพัฒนายกระดับ พร้อมแสดงหลักฐานประกอบที่ครบถ้วนทั้ง 3 ผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย เครื่องดื่ม 2 ผลิตภัณฑ์ (เครื่องดื่มน้ำเห็ดสามอย่าง สูตรมะตูม เห็ดออริจิน น้ำนมถั่วเหลือง ผสมอัลมอนต์ รสจืด) อาหารประเภทเบเกอรี่ 1 ผลิตภัณฑ์ (เค้กกล้วยหอม) ดังกล่าวได้รับการพัฒนา คุณภาพจนผ่านเกณฑ์กำหนด ได้รับฉลากโภชนาการ หรือช่วยยืดอายุการเก็บรักษาได้ ข้อมูลที่ได้จากการ ตรวจสอบเฝ้าระวัง ทำให้ทราบปัญหาด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ OTOP ด้านอาหาร และ สามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงยกระดับผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังมีประโยชน์ในการ นำไปใช้เพื่อปรับแก้ เกณฑ์กำหนด ซึ่งจะยกระดับเป็นเกณฑ์มาตรฐานตามกฎหมายของประเทศต่อไป

5.2 งานพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานห้องปฏิบัติการด้านอาหาร

5.2.1 โครงการพัฒนาห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านอาหารแห่งอาเซียน-โลหะหนัก

ด้วยยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) กำหนดทิศทางและแนวทางการพัฒนาด้านการสร้างความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงอาหารและพลังงาน ให้มีความสำคัญกับประเด็น อาหารและความมั่นคง ซึ่งคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารเป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับผู้บริโภคในประเทศและสำหรับการส่งออก ที่จะทำให้อาหารและผลผลิตทางการเกษตรของไทยเป็นที่ยอมรับทั้งด้านคุณภาพและความปลอดภัย ดังนั้นห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์อาหารจึงเป็นหนึ่งในปัจจุบันที่สำคัญในการขับเคลื่อนและเสริมสร้างความมั่นคงด้านอาหาร

หน่วยงานที่มีห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน จึงพยายามที่จะยกระดับมาตรฐานการตรวจวิเคราะห์คุณภาพอาหารและความปลอดภัยอาหารให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล และทำให้เกิดการยอมรับในระดับประเทศ ภูมิภาค และประเทศผู้นำเข้า ทั้งนี้โดยมีประเทศผู้นำเข้า เช่น สหภาพยุโรป สหรัฐอเมริกา และญี่ปุ่น เป็นต้น มีการพัฒนาเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์ที่ทันสมัยและละเอียดมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดช่องว่างด้านวิชาการระหว่างประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ดังนั้นกลุ่มประเทศอาเซียน จึงได้กำหนดโครงการความช่วยเหลือทางวิชาการด้านการตรวจวิเคราะห์ขึ้น ผลจากการประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้แทนจากห้องปฏิบัติการอ้างอิงระดับประเทศ จำนวน 19 แห่ง จาก 9 ประเทศสมาชิกอาเซียน ซึ่งจัดขึ้นที่ประเทศอินโดนีเซียในปี พ.ศ. 2546 ได้มีการคัดเลือกห้องปฏิบัติการอ้างอิงแห่งอาเซียนในสาขาต่างๆ คือ Food Microbiology, Pesticide Residues, Mycotoxins, Veterinary Drug Residues, Heavy Metals and Trace Elements และ Genetically Modified Organisms เป็น ASEAN Food Reference Laboratories (AFRLs) ซึ่งห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับเลือกเป็น AFRL ในด้าน Heavy Metals and Trace Elements โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เป็นศูนย์วิชาการและศูนย์ประสานงาน (Networking) ทั้งในระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียน

เพื่อรักษาระบบคุณภาพปฏิบัติการด้านการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักในอาหารให้อยู่ในระดับมาตรฐานสากล และให้เป็นที่ยอมรับทั้งในระดับอาเซียนและสากล สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารจึงจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถบุคลากรของหน่วยงานอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มีความเชี่ยวชาญในการตรวจวิเคราะห์ นอกจากนี้จะมีกิจกรรมที่สามารถเป็นจุดประสานการทำงานทั้งระดับประเทศและภูมิภาคอาเซียน ตลอดจนการแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์และการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการตรวจวิเคราะห์ด้านโลหะในอาหารระหว่างห้องปฏิบัติการ รวมทั้งการจัดการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการต่อไป

ผลการดำเนินงาน

เข้าร่วมประชุม ASEAN Food Testing Laboratory Committee (AFTLC) ครั้งที่ 13 ณ เมืองมันตะเลย์ ประเทศพม่า ระหว่างวันที่ 23-24 พ.ย. 61 และครั้งที่ 14 ณ กรุงมะนิลา ประเทศฟิลิปปินส์ ระหว่างวันที่ 16-18 มิ.ย. 62

การศึกษาดูงาน -บุคคลากรจาก Nutrition and Food Research and Development Division, Food and Nutrition Research Institute, Department of Science and Technology ประเทศ

ฟิลิปปินส์ จำนวน 2 คน ศึกษาดูงานและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ เรื่อง Establishments and Operation of AFRL for FCMs visit laboratory and facilities ระหว่างวันที่ 13-14 ธันวาคม 2561 ณ ห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

การพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน ได้รับการฝึกอบรมเรื่องการประมาณค่าความไม่แน่นอนของการวัดทางเคมี การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องการวิเคราะห์โลหะด้วยเทคนิค ICP-OES การเตรียมตัวอย่างด้วยเทคนิค Microwave digestion (Refreshing)

การจัดการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการ ให้บริการการทดสอบความชำนาญทางห้องปฏิบัติการด้านโลหะหนักในนม (Cd, Pb, total As and total Hg) ดำเนินการในช่วงเดือน มกราคม-มิถุนายน 2562

การประกันคุณภาพผลการวิเคราะห์ เข้าร่วมทดสอบความชำนาญดังนี้

- PT scheme organized by Department of Science Service (DSS) for As, Cd, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Se and Zn in water ผลผ่านตามเกณฑ์ทุกรายการทดสอบ
- FAPAS PT for heavy metals analysis of total As, Cd, Cr, Cu and Zn in soft drink ผลผ่านตามเกณฑ์ทุกรายการทดสอบ
- Interlaboratory Comparison organized by Asia Pacific Food Analysis Network (APFAN): Low-Cost Analytical PT to Improve Food Laboratory Analyses in the Asia Pacific Region: APFAN PT2 trial Spiked Rice Flour (As, Cd, Pb and Hg) ผลผ่านตามเกณฑ์ทุกรายการทดสอบ

สรุปผล/ข้อเสนอแนะ/ปัญหาอุปสรรค

เนื่องจากจะมีการ on-site visit ห้องปฏิบัติการ AFRL ของ สำนัก ในช่วงเดือนมกราคม 2563 จึงจำเป็นต้องเร่งเตรียมความพร้อมของห้องปฏิบัติการทั้งด้านความสามารถของบุคลากรและเอกสาร และเห็นควรให้ผู้เชี่ยวชาญของ สคอ. ให้ความอนุเคราะห์ทวนสอบข้อมูลและเอกสารและให้ข้อเสนอแนะ ก่อนส่งข้อมูลให้แก่ผู้เชี่ยวชาญของประเทศสิงคโปร์และอินโดนีเซีย ในด้านการบริหารจัดการ คณะทำงาน AFRL จำเป็นต้องประชุมหารือเพื่อเตรียมความพร้อมรับการตรวจประเมินแบบ on-site visit ต่อไป

5.2.2 โครงการพัฒนาขีดความสามารถและเครือข่ายห้องปฏิบัติการด้านอาหารของประเทศปีงบประมาณ 2562

จากการเปิดเสรีทางการค้า ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และภาคอุตสาหกรรม ทำให้มีอาหารใหม่ๆ หลากหลายประเภททั้งอาหารทั่วไปและอาหารใหม่ที่มีความซับซ้อน ถูกนำเข้ามาจำหน่ายในประเทศไทย อย่างไรก็ดีจำกัด ผลิตภัณฑ์อาหารเหล่านี้มีทั้งที่มีคุณภาพสูง เป็นประโยชน์ทำให้ผู้บริโภคมีสุขภาพดี และมีอาหารอีกหลายชนิดที่อาจนำมาซึ่งผลกระทบเชิงลบได้

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารและศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 14 แห่งทั่วประเทศ ในฐานะที่เป็นห้องปฏิบัติการอ้างอิงด้านการตรวจสอบรับรองคุณภาพและความปลอดภัยอาหารและเป็นหน่วยประเมินความเสี่ยง ความปลอดภัยของอาหาร มีหน้าที่ศึกษา วิเคราะห์ วิจัย พัฒนาคู่มือความรู้และเทคโนโลยี สนับสนุนด้านวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีการตรวจวิเคราะห์แก่ห้องปฏิบัติการเครือข่ายในทุกระดับ เพื่อรองรับมาตรการต่างๆ ทางด้านอาหารของประเทศ การดำเนินงาน

พัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการเครือข่ายห้องปฏิบัติและระบบการเฝ้าระวังคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร เป็นการบูรณาการงานด้านอาหารทั้งส่วนกลางและส่วนภูมิภาคของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์แล้วนั้น ยังได้มีการขยายเครือข่ายไปยังหน่วยงาน อื่นๆทั้งภาครัฐและเอกชนซึ่งสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติที่จะใช้เป็นกรอบแนวทางการพัฒนาในระยะ 20 ปีต่อจากนี้ไป ในยุทธศาสตร์ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน กฎอนามัยระหว่างประเทศระหว่างประเทศของประเทศไทย พ.ศ. 2560-2564 ด้านเขตเศรษฐกิจพิเศษของรัฐบาลและยุทธศาสตร์กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ 2559-2562 ด้านสร้างความเป็นเลิศด้านการวิจัยพัฒนาและนวัตกรรม รวมทั้งด้านพัฒนาขีดสมรรถนะและความทันสมัยในการตอบสนองต่อปัญหาทางการแพทย์และสาธารณสุขและ ด้านยกระดับคุณภาพและศักยภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐานสากล อีกทั้งยังเป็นการโดยเน้นพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์ในด้านที่เป็นปัญหาของประเทศและเป็นวิธีที่ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ยังไม่สามารถวิเคราะห์ได้หรือวิเคราะห์ได้แต่ยังไม่ครอบคลุมตามที่กฎหมายอาหารกำหนด ได้แก่ การตรวจ วิเคราะห์สารกำจัดศัตรูพืชในผักและผลไม้ โลหะหนัก และวัตถุเจือปนอาหาร สร้างเครือข่ายทางห้องปฏิบัติการด้านการตรวจสารกำจัดศัตรูพืช โลหะหนัก และวัตถุเจือปนอาหาร ในระดับประเทศ และภูมิภาค และพัฒนาองค์ความรู้ และความสามารถของบุคลากรที่ทำหน้าที่ในการประเมินความเสี่ยงด้านอาหารของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับหลักสากล เพื่อรองรับสถานการณ์ด้านความปลอดภัยของอาหารทั้งของไทยและต่างประเทศได้

ผลการดำเนินงาน

❖ ด้านสารปนเปื้อน

1. โลหะหนัก

ดำเนินการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์โลหะหนัก 4 รายการ (แคดเมียม ตะกั่วปรอท และสารหนูทั้งหมด) ในตัวอย่างนม ช่วง มกราคม-มิถุนายน 2562 มีห้องปฏิบัติการตามเป้าหมายเข้าร่วมทดสอบจำนวน 7 แห่ง มีผลการประเมินดังนี้

- ก) แคดเมียม ห้องปฏิบัติการมีผลทดสอบผ่านตามเกณฑ์ ($|z| \leq 3$) ทุกแห่ง
- ข) ตะกั่ว ห้องปฏิบัติการมีผลทดสอบผ่านตามเกณฑ์ ($|z| \leq 3$) ทุกแห่ง
- ค) ปรอททั้งหมด ห้องปฏิบัติการมีผลทดสอบผ่านตามเกณฑ์ ($|z| \leq 3$) ทุกแห่ง
- ง) สารหนูทั้งหมด ห้องปฏิบัติการมีผลทดสอบ ผ่านตามเกณฑ์ ($|z| \leq 3$) จำนวน 5 แห่ง

2. ฟอรัมาลดีไฮด์

ดำเนินการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการวิเคราะห์ฟอรัมาลดีไฮด์อิสระ (free-FA) ในตัวอย่างปลาหมึกแห้งในช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม 2562 มีห้องปฏิบัติการ เข้าร่วมทดสอบจำนวน 12 แห่ง ดังนี้

ผลการวิเคราะห์และข้อมูลวิธีวิเคราะห์ของแต่ละห้องปฏิบัติการ จำนวนทั้งหมด 12 แห่ง พบว่าในการตรวจวิเคราะห์ปริมาณ free-FA มีห้องปฏิบัติการที่ใช้วิธี HPLC-UV โดยทำปฏิกิริยาอนุพันธ์กับ DNPH จำนวน 10 แห่ง และใช้วิธี Spectrophotometer-VIS โดยทำปฏิกิริยาอนุพันธ์กับ Nash's reagent จำนวน 2 แห่ง ห้องปฏิบัติการที่ทวนสอบวิธีวิเคราะห์แล้ว จำนวน 4 แห่ง จากผลที่รายงานปริมาณ free-FA ที่ไม่ได้ใช้ recovery factor ของห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ได้ผลอยู่ในช่วงที่ใกล้เคียงกัน และมีข้อมูลจากห้องปฏิบัติการจำนวน 1 แห่ง ที่เป็น outlier เมื่อใช้วิธี The Interquartile Range จากทั้งหมด 14 ข้อมูล ซึ่งรวมข้อมูลจากห้องปฏิบัติการของสำนักคุณภาพและความปลอดภัยด้วย จำนวน 2 ข้อมูล

❖ ด้านวัตถุเจือปนอาหาร

ดำเนินการประเมินความสามารถการตรวจวิเคราะห์โดยส่งตัวอย่าง check sample /PT sample ของรายการตรวจวิเคราะห์ ดังนี้

1. กรดเบนโซอิก-กรดซอร์บิก

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เข้าร่วมการทดสอบความชำนาญกรดเบนโซอิก-กรดซอร์บิกในมายองเนส และกรดเบนโซอิก-กรดซอร์บิกในน้ำหวาน จำนวน 14 แห่ง พบว่าผลผ่านทุกแห่ง ($|z| < 3$)

2. สีอินทรีสังเคราะห์

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เข้าร่วมการทดสอบความชำนาญสีอินทรีสังเคราะห์ในน้ำหวาน จำนวน 14 แห่ง พบว่า ผ่านทุกศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ ($|z| < 3$)

3. ซัลเฟอร์ไดออกไซด์

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เข้าร่วมการเปรียบเทียบผลวิเคราะห์ซัลเฟอร์ไดออกไซด์จำนวน 13 แห่ง พบว่าผ่านทุกแห่ง ($|z| < 3$) (ยกเว้นศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ภูเก็ตยังไม่มีการตรวจวิเคราะห์)

4. ไอโอดีน

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เข้าร่วมการทดสอบความชำนาญไอโอดีนจำนวน 13 แห่ง พบว่าผ่านทุกแห่ง ($|z| < 3$) (ยกเว้นศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ภูเก็ตยังไม่มีการตรวจวิเคราะห์)

5. ไนเตรท ไนไตรท์

ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่เข้าร่วมการทดสอบความชำนาญไนเตรท ไนไตรท์จำนวน 13 แห่ง พบว่าไนเตรท ผ่านทุกแห่ง ($|z| < 3$) ส่วนไนไตรท์ ผ่าน 12 แห่ง ไม่ผ่าน 1 แห่ง (ยกเว้นศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ภูเก็ตยังไม่มีการตรวจวิเคราะห์) ซึ่งได้ดำเนินการส่งตัวอย่างควบคุมเพื่อให้ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นั้นตรวจวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุต่อไป

การดำเนินการด้านอื่นๆ: ให้คำปรึกษาการตรวจวิเคราะห์ไนเตรทไนไตรท์ และมอบชุดกลั่นซัลเฟอร์ไดออกไซด์พร้อมเครื่องแก้วชุดกลั่นให้ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ภูเก็ตและศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงราย แห่งละ 1 ชุด

❖ ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช

การตรวจวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ครอบคลุม 60 ชนิดสาร ดังนี้

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

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

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

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

ฝึกอบรมวิธีการตรวจวิเคราะห์ วิธีการเตรียมสารมาตรฐานพร้อมการฝึกปฏิบัติการเตรียมสารมาตรฐาน ดังนี้

- ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงรายและชลบุรี เมื่อวันที่ 28 – 30 มกราคม 2562
- ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์นครราชสีมา อุบลราชธานีและขอนแก่น เมื่อวันที่ 4 – 6 กุมภาพันธ์ 2562
- ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์สงขลาและตรัง เมื่อวันที่ 13 – 15 กุมภาพันธ์ 2562

การทดสอบความชำนาญมีห้องปฏิบัติการเข้าร่วมทดสอบ จำนวน 7 แห่ง ได้แก่ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์เชียงราย, ชลบุรี, นครราชสีมา, อุบลราชธานี, ขอนแก่น, สงขลา และตรัง ได้ส่งตัวอย่าง PT sample (ส้ม) และเอกสารที่เกี่ยวข้องให้ห้องปฏิบัติการสมาชิก เมื่อวันที่ 26 มีนาคม 2562 โดยมีกำหนดส่งผลกลับภายในวันที่ 7 พฤษภาคม 2562 มีผลการประเมินดังนี้

1) กลุ่มสารประกอบฟอสฟอรัส: chlorpyrifos มีห้องปฏิบัติการรายงานผลจำนวน 6 แห่ง ผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ ($|z| \leq 2.0$) จำนวน 1 แห่ง ผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าสงสัย ($2.0 < |z| < 3.0$) 1 แห่ง และผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ ($|z| \geq 3.0$) จำนวน 3 แห่ง

ส่วน profenofos มีห้องปฏิบัติการรายงานผลจำนวน 6 แห่ง ผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ ($|z| \leq 2.0$) จำนวน 2 แห่ง ผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าสงสัย ($2.0 < |z| < 3.0$) 1 แห่ง และผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ ($|z| \geq 3.0$) จำนวน 3 แห่ง

2) กลุ่มสารสังเคราะห์ไพรีทรอยด์: cypermethrin มีห้องปฏิบัติการรายงานผลจำนวน 6 แห่ง ผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ ($|z| \leq 2.0$) จำนวน 3 แห่ง ผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ ($|z| \geq 3.0$) จำนวน 2 แห่ง

3) กลุ่มคาร์บาเมต: carbaryl มีห้องปฏิบัติการรายงานผลจำนวน 7 แห่ง ผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจ ($|z| \leq 2.0$) จำนวน 2 แห่ง ผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์น่าสงสัย ($2.0 < |z| < 3.0$) 1 แห่ง และผลวิเคราะห์อยู่ในเกณฑ์ไม่น่าพอใจ ($|z| \geq 3.0$) จำนวน 3 แห่ง

สรุปผล/ข้อเสนอแนะ/ปัญหาอุปสรรค

ด้านสารปนเปื้อนห้องปฏิบัติการเป้าหมายเข้าร่วมการทดสอบโลหะหนัก 4 รายการ (แคดเมียม ตะกั่ว ปรอททั้งหมด และสารหนูทั้งหมด) ในตัวอย่างนม จำนวน 7 แห่ง ผลการประเมินพบว่าผลทดสอบแคดเมียม ตะกั่ว และปรอททั้งหมด มีห้องปฏิบัติการผ่านตามเกณฑ์ ($|z| \leq 3$) ทุกแห่ง และผลทดสอบสารหนูทั้งหมด มีห้องปฏิบัติการผ่านตามเกณฑ์ ($|z| \leq 3$) จำนวน 5 แห่ง ห้องปฏิบัติการ 2 แห่ง ที่ผลวิเคราะห์ไม่ผ่านอยู่ในระหว่างดำเนินการวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขปัญหา

การเปรียบเทียบผลทดสอบ free-FA ระหว่างห้องปฏิบัติการครั้งนี้ไม่สามารถประเมินผลได้ เนื่องจากเกิดปัญหาปริมาณ free-FA ในตัวอย่างทดสอบไม่มีความคงตัว โดยปริมาณ free-FA เพิ่มขึ้นจากเริ่มต้นประมาณ 3 เท่า สาเหตุที่ทำให้ปริมาณ free-FA ในตัวอย่างทดสอบเพิ่มขึ้นนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด อาจเกิดจากการสลายของสารชีวโมเลกุลในปลาหมึกเป็นฟอสโฟลิดไฮโดรไลซิส ซึ่งปลาหมึกแต่ละชนิดมีการเกิดแตกต่างกัน

ด้านวัตถุเจือปนอาหารผลการทดสอบความชำนาญและการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการพบว่าศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ทั้ง 14 แห่ง มีความสามารถในการตรวจวิเคราะห์ กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, สีนทรีสังเคราะห์ ส่วนรายการซัลเฟอร์ไดออกไซด์, ไอโอดีน, ไนเตรท และไนไตรท์ มี 13 แห่ง (ยกเว้นศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ภูเก็ตที่ยังไม่มีการตรวจวิเคราะห์รายการดังกล่าว)

ด้านสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช ห้องปฏิบัติการตามเป้าหมายปี 2562 ในการทดสอบความชำนาญฯ ศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ได้ |z| อยู่ในเกณฑ์น่าพอใจในการรายงาน 3 ชนิดสาร 2 แห่ง รายงานได้ 2 ชนิดสาร 2 แห่ง และ รายงานได้ 1 ชนิดสาร 1 แห่งเท่านั้น ในการแก้ไขปัญหาของการวิเคราะห์สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช การวิเคราะห์ผักผลไม้ในหลากหลายชนิดโดยแต่ละชนิดจะมีองค์ประกอบที่หลากหลายแตกต่างกัน จำเป็นต้องใช้ทั้งองค์ความรู้ เครื่องมือเครื่องใช้ที่เหมาะสมและประสบการณ์ในการวิเคราะห์ผักผลไม้ที่หลากหลายด้วยเช่นกัน

5.3 งานประเมินความปลอดภัยและความเสี่ยงด้านอาหาร

5.3.1 โครงบูรณาการอาหารปลอดภัย (Food Safety)

โดยสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารร่วมกับศูนย์วิทยาศาสตร์การแพทย์ 14 แห่ง ดำเนินการตรวจเฝ้าระวังเชิงรุก (Active Surveillance) จำนวน 5 โครงการ และตรวจเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive Surveillance) จำนวน ๙ ผลิตภัณฑ์

การดำเนินการตรวจเฝ้าระวังเชิงรุก (Active Surveillance) เป็นการกำหนดตรวจเฝ้าระวังอาหารและผลิตภัณฑ์ที่มีความเสี่ยงสูงใน ๒ มิติ ได้แก่ มิติหลัก (Agenda base) และมิติพื้นที่ (Area base)

- โครงการคุณภาพและความปลอดภัยของน้ำดื่มประจํารัฐ เป็นโครงการต่อเนื่อง 2 ปี (2561-2562) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ข้อมูลน้ำดื่มประจํารัฐทั้งด้านกายภาพ เคมี และจุลชีววิทยาในภาพรวมของประเทศ เพื่อเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้เฝ้าระวัง และตรวจสอบคุณภาพน้ำ ภายใต้กรอบของกฎหมายที่เกี่ยวข้อง ในปี 2562 ได้จัดทำคู่มือมาตรฐานน้ำดื่มประเทศไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงานแก่ผู้ผลิตน้ำดื่ม ในการดูแล เฝ้าระวัง ตรวจสอบ เพื่อพัฒนาให้น้ำดื่มประจํารัฐมีคุณภาพ เพิ่มความปลอดภัยต่อผู้บริโภคและการผลิตน้ำดื่มโดยรวมของประเทศไทยมีคุณภาพมาตรฐานดียิ่งขึ้น สามารถพัฒนาเป็นธุรกิจของชุมชนได้อย่างยั่งยืน



- โครงการการประเมินความเสี่ยงของการได้รับสัมผัสกรดเบนโซอิก กรดซอร์บิก สีสันเคราะห์อาหาร ไนเตรต ไนไตรต์ *Staphylococcus aureus* และ *Salmonella* spp. ในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูป เป็นการสำรวจเพื่อประเมินสถานการณ์การใช้วัตถุเจือปนอาหาร และการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรคอาหารเป็นพิษในผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แปรรูป ได้แก่ ไส้กรอก ไส้กรอกอีสาน แหนม แสม กุนเชียง และหม่า เก็บ ตัวอย่างที่วางจำหน่ายในแหล่งกระจายสินค้าจังหวัดต่างๆ จากทุกภาคของประเทศ

- โครงการการสำรวจยาต้านจุลชีพตกค้างในนมพาสเจอร์ไรซ์ของประเทศไทย เป็นการสำรวจชนิดปริมาณสารตกค้างยาต้านจุลชีพตกค้าง จำนวน 6 กลุ่ม 47 ชนิด ในนํ้านมพาสเจอร์ไรซ์ทั่วประเทศ ประมาณ ๑๐๐ ตัวอย่าง เพื่อให้ทราบสถานการณ์การตกค้างโดยใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานระดับประเทศในการประเมินความปลอดภัยและแจ้งเตือนภัยต่อผู้บริโภค เนื่องจากข้อมูลสถานการณ์และปัญหาการตกค้างของยาต้านจุลชีพในนํ้านมของประเทศไทย ยังไม่เพียงพอที่จะสร้างความตระหนักให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมให้เล็งเห็นอันตรายที่มีต่อผู้บริโภค เป็นการดำเนินงานป้องกันเชิงรุกและแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสมต่อไป

- **โครงการสำรวจเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในเนื้อสัตว์ของประเทศไทย** เป็นการสำรวจการปนเปื้อนเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ในเนื้อหมู เนื้อวัว และเนื้อไก่ จากแหล่งจำหน่าย 5 ภาค ๆ ละ 2 จังหวัด รวม 10 จังหวัด ประมาณ 150 ตัวอย่าง นำมาตรวจสอบการดื้อยาต้านจุลชีพในเชื้อแบคทีเรีย 5 ชนิด ได้แก่ *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp., และในเนื้อไก่จะมีการตรวจเพิ่มของเชื้อ *Campylobacter* spp. เพื่อให้ทราบสถานการณ์การดื้อยาของเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพที่ปนเปื้อนในเนื้อสัตว์ นำเข้าสู่ระบบเฝ้าระวังและแจ้งเตือนภัยเชื้อดื้อยาของประเทศตามแผนยุทธศาสตร์การจัดการการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย (พ.ศ. 2560-2564)

- **โครงการศึกษาปริมาณโลหะหนัก สารปนเปื้อน สารเคมีกำจัดศัตรูพืชและยาสัตว์ตกค้างที่คนไทยได้รับจากอาหาร** เพื่อศึกษาปริมาณสารพิษ คือ โลหะหนัก ได้แก่ ตะกั่ว แคดเมียมปรอท และ สารหนู, สารปนเปื้อน Benzo(a)pyrene, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชตกค้าง 8 กลุ่ม รวม 132 สาร, ยาสัตว์ตกค้าง 8 กลุ่ม รวม 58 สาร โดยใช้ข้อมูลผลการสำรวจปริมาณอาหารที่คนไทยบริโภค แบ่งตามกลุ่มอายุ พ.ศ. 2559 ของ สถาบันวิจัยโภชนาการ มหาวิทยาลัยมหิดล แล้วคำนวณปริมาณที่คนไทยได้รับจากการบริโภคอาหารเพื่อเปรียบเทียบกับค่าปลอดภัยที่องค์การอนามัยโลกกำหนด และ เพื่อให้ทราบภาวะและแนวโน้มความเสี่ยงภัยของคนไทยในการได้รับสารพิษที่ทำการศึกษาจากการบริโภคอาหารประจำวัน

การดำเนินการตรวจเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive Surveillance) เป็นการรวบรวมผลวิเคราะห์ ตัวอย่างอาหารพลผลิตภัณฑ์ที่ถูกกำหนดตามแผนเฝ้าระวังประจำปี และจัดทำข้อมูลทางวิชาการในภาพรวมของประเทศ ในการเผยแพร่/สื่อสาร ให้ความรู้แก่ประชาชน เพื่อให้ได้ข้อมูลด้านคุณภาพและความปลอดภัยของอาหารในภาพรวมของประเทศ จำนวน 9 ผลิตภัณฑ์ 1. น้ำปลา 2. น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท 3. นมโรงเรียน 4. กะปิ 5. น้ำพริก 6. ไส้กรอกและผลิตภัณฑ์ 7. ลูกชิ้น 8. เบเกอรี่ 9. ผลิตภัณฑ์ชุมชนด้านอาหาร

5.3.2 โครงการอาหารปลอดภัย

ตามที่ได้มีการประชุมนโยบายความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety) ปี ๒๕๔๗ ที่มีการประชุมร่วมของหน่วยงานต่าง ๆ ทุกกระทรวง เมื่อวันที่ 23 มกราคม 2547 และวันที่ 30 พฤษภาคม 2548 ณ ห้องสีเขียวกู้ภัยไทยคู่ฟ้า ทำเนียบรัฐบาล และวันที่ 6 สิงหาคม 2547 ณ ศูนย์การประชุมแห่งชาติสิริกิติ์ กรุงเทพมหานครทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้มีนโยบายและแนวทางการดำเนินงานความปลอดภัยด้านอาหารร่วมกันในการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง อย่างเป็นระบบเข้มแข็งและยั่งยืน รวมไปถึงการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบ มีการตรวจสอบและรับรองอาหารปลอดภัย จัดทำคู่มือ และพัฒนาชุดทดสอบอาหารอย่างง่าย เพื่อให้ผู้ประกอบการสามารถดูแลคุณภาพอาหารของตนเองได้ เพื่อมุ่งเน้นเป้าหมายให้คนไทยมีสุขภาพแข็งแรง และอาหารไทยเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ เป็นการเผยแพร่ภาพลักษณ์ที่ดีของประเทศไทย อันจะส่งผลดีต่อการท่องเที่ยวและการลงทุนและให้สอดคล้องกับนโยบายแผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560 – 2565 ในเป้าหมายหลักที่มีความปลอดภัยของด้านอาหารโภชนาการ ยา ผลิตภัณฑ์สุขภาพ ความปลอดภัยในการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม และชุมชนเข้มแข็งและมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านสุขภาพ สำหรับกระทรวงสาธารณสุขได้รับมอบหมายการจัดการชุดทดสอบอาหาร อุปกรณ์ที่ใช้ในการตรวจ และ การรับรองอาหารปลอดภัย และให้การสนับสนุนอย่าง

ต่อเนื่องโดยไม่เป็นภาระกับผู้ประกอบการเพราะอาจไม่ได้รับความร่วมมือเท่าที่ควร ดังนั้น กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงได้จัดทำโครงการอาหารปลอดภัยของอาหารอย่างต่อเนื่อง ทั้งที่ตลาดสดและร้านอาหารทั่วประเทศ และมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการโครงการอาหารปลอดภัยอย่างต่อเนื่องต่อไป

ผลการดำเนินการ

กิจกรรมที่ 1 ตรวจรับรองอาหารสดที่จำหน่ายในตลาดสด แผงลอย ซูเปอร์มาร์เก็ต ร้านอาหาร และผู้ประกอบการจำหน่ายอาหารสดทั่วไป ในส่วนกรุงเทพและปริมณฑล ภายใต้การกำกับดูแลของ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร โดยได้มอบป้ายสัญลักษณ์อาหารปลอดภัย (ป้ายทอง) พร้อมประกาศนียบัตรรับรองโครงการความปลอดภัยด้านอาหารเป็นจำนวน 868 ป้าย และได้ดำเนินการ ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอาหารทั้งหมดจำนวน 3,779 ตัวอย่าง ไม่ผ่านจำนวน 19 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 0.50

กิจกรรมที่ 2 จัดนิทรรศการ/ รณรงค์ ให้ความรู้ทางวิชาการ ศึกษาดูงานด้านอาหารปลอดภัยของ กระทรวงสาธารณสุข ทั้งบุคลากรในประเทศและต่างประเทศ จำนวน 8 ครั้ง

กิจกรรมที่ 3 ได้จัดทำสื่อเอกสาร สิ่งพิมพ์ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยอาหารในด้านต่างๆ 29 ชนิด และได้สนับสนุน แจกจ่าย สื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อใช้เป็นองค์ความรู้ด้านอาหารปลอดภัย ให้แก่ โรงเรียน มหาวิทยาลัย เจ้าหน้าที่โรงพยาบาล เจ้าหน้าที่สาธารณสุข เจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพของบริษัทเอกชน ผู้ประกอบการผลิตอาหาร และประชาชนทั่วไป ทั้งในส่วนกลาง และส่วนภูมิภาค เป็นจำนวน 35,779 ชิ้น

5.3.3 โครงการสำรวจปริมาณสารให้ความหวานแทนน้ำตาลในเครื่องดื่มลดน้ำตาล

เครื่องดื่มหลายประเภทและหลายยี่ห้อมีการโฆษณาประชาสัมพันธ์ถึงการลดน้ำตาล โน้มน้ำให้รู้สึก ว่าถ้าดื่มแล้วสามารถลดน้ำหนักได้ ทำให้ผู้บริโภคจำนวนมากคล้อยตาม เนื่องจากต้องการพอมตามที่ได้รับ การสื่อสาร อย่างไรก็ตามผลิตภัณฑ์ที่ลดน้ำตาลเหล่านี้ต้องอร่อยด้วย เนื่องจากการลดน้ำตาลทำให้ผลิตภัณฑ์ มีรสชาติไม่หวาน ไม่ถูกใจผู้บริโภค ดังนั้นจึงต้องมีการเติมสารให้ความหวานแทนน้ำตาล สารให้ความหวานที่ มีการใช้โดยทั่วไปได้แก่ อะซีซัลเฟม-เค, แอสพาแตม, ซัคคาริน, ซัยคลาเมต, ซูคลาโลส และ สตีวียอล ซึ่ง ปริมาณและชนิดของสารให้ความหวานที่เติมเหล่านี้ เป็นไปตามฉลากและข้อกำหนดหรือไม่ ยังไม่มีข้อมูลการ สำรวจที่ชัดเจน สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ซึ่งมีหน้าที่คุ้มครองผู้บริโภค จึงต้องการสำรวจเพื่อ หาข้อมูลปริมาณและชนิดสารให้ความหวานที่มีการใช้ในเครื่องดื่มลดน้ำตาลที่จำหน่ายในร้านสะดวกซื้อหรือ ซูเปอร์มาร์เก็ต จำนวน 30 ตัวอย่าง และเป็นข้อมูลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ผลการดำเนินการ

จากการตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างเครื่องดื่มซึ่งระบุที่ฉลากว่า ปราศจากน้ำตาล สูตรพลังงานต่ำ สูตร น้ำตาลน้อยกว่า หรือระบุที่ส่วนประกอบว่าใช้วัตถุที่ให้ความหวานแทนน้ำตาล จำนวน 32 ตัวอย่าง แบ่งเป็น เครื่องดื่ม 24 ตัวอย่าง นมเปรี้ยว 5 ตัวอย่าง นมถั่วเหลือง 2 ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 1 ตัวอย่าง ผล การตรวจวิเคราะห์ พบว่า เครื่องดื่ม 24 ตัวอย่าง พบ อะซีซัลเฟม-เค 12 ตัวอย่าง ปริมาณ 10.3 – 224 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ซูคลาโลส 9 ตัวอย่าง ปริมาณ น้อยกว่า 50.0 – 150 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, สตีวียอล ไกลโคไซด์ 6 ตัวอย่าง ปริมาณ 8.2 – 108 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, แอสพาแตม 4 ตัวอย่าง ปริมาณ 49.9 –

330 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ซัยคลาเมต 1 ตัวอย่าง ปริมาณ 293 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และไม่พบซัคคาริน นมเปรี้ยว 5 ตัวอย่าง พบ อะซีซัลเฟม-เค 1 ตัวอย่าง ปริมาณ 107 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ซูคลาโลส 5 ตัวอย่าง ปริมาณ น้อยกว่า 50.0 – 191 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, สตีวียอลไกลโคไซด์ 2 ตัวอย่าง ปริมาณ น้อยกว่า 3.0 – 69.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และไม่พบแอสพาแตม, ซัยคลาเมต, ซัคคาริน นมถั่วเหลือง 2 ตัวอย่าง ไม่พบ อะซีซัลเฟม-เค, ซูคลาโลส, สตีวียอลไกลโคไซด์, แอสพาแตม, ซัยคลาเมต, ซัคคาริน ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร 1 ตัวอย่าง พบ อะซีซัลเฟม-เค ปริมาณ น้อยกว่า 50.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม, ซูคลาโลส ปริมาณ 74.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ไม่พบ สตีวียอลไกลโคไซด์, แอสพาแตม, ซัยคลาเมต, ซัคคาริน

สรุป เครื่องดื่มทั้ง 4 ประเภทที่ตรวจวิเคราะห์ พบสารให้ความหวานแทนน้ำตาลไม่เกินข้อกำหนดตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 389 (พ.ศ. 2561) ฉบับที่ 5 เรื่อง วัตถุเจือปนอาหาร ส่วนการแสดงผลการระบุใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาล เป็นไปตามฉลาก 27 ตัวอย่าง ไม่เป็นไปตามฉลาก 5 ตัวอย่าง โดยพบการใช้สารให้ความหวานแทนน้ำตาลชนิดอื่นนอกเหนือจากระบุที่ฉลาก 4 ตัวอย่าง และพบชนิดสารให้ความหวานแทนน้ำตาลน้อยกว่า ที่ระบุบนฉลาก 1 ตัวอย่าง

5.3.4 โครงการการสำรวจเบื้องต้น คุณภาพวัสดุสัมผัสอาหารชนิดซิลิโคน ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด

ยางซิลิโคน (polysiloxanes) มีคุณสมบัติที่แข็งแรง ยืดหยุ่น ทนความร้อนหรือการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้ดี และเป็นฉนวนไฟฟ้า นำมาทำเป็นของใช้ในชีวิตประจำวันในด้านต่างๆ ได้หลายอย่าง เช่น ก่อสร้าง อุตสาหกรรม การแพทย์ ผลิตภัณฑ์เครื่องครัว อุปกรณ์ และภาชนะบรรจุอาหาร ที่มีวางจำหน่ายทั้งตามท้องตลาดทั่วไปและสินค้าออนไลน์ เนื่องจากประเทศไทยไม่มีกฎหมาย หรือมาตรฐานในการควบคุมคุณภาพและความปลอดภัยของวัสดุสัมผัสอาหารประเภทซิลิโคน สินค้าที่วางขายมีการนำไปใช้เป็นแม่พิมพ์ใส่อาหาร ทั้งร้อนและเย็น ไม่มีการตรวจรับรองความปลอดภัยต่อการสัมผัสกับอาหาร โดยเฉพาะเมื่อใช้งานที่อุณหภูมิสูงเพื่ออบอาหาร สารเคมีที่ใช้ในกระบวนการผลิตที่หลงเหลือตกค้างในเนื้อยาง อาจแพร่ออกมาสู่อาหารได้ (migration) เมื่อถูกกระตุ้นจากปัจจัยต่างๆ ในช่วงเวลาที่สัมผัสกับอาหาร โครงการสำรวจ คุณภาพวัสดุสัมผัสอาหารชนิดซิลิโคนที่วางจำหน่ายในท้องตลาด มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจวิเคราะห์ คุณภาพของวัสดุสัมผัสอาหารประเภทซิลิโคนที่วางจำหน่ายในท้องตลาด เบื้องต้น ในรายการสารเคมีบางชนิด โดยนำการศึกษาวิจัยและมาตรฐานของสหภาพยุโรปมาเป็นแนวทาง และเทียบคุณภาพของผลิตภัณฑ์กับมาตรฐานสากล ซึ่งจะเป็นข้อมูลในการนำไปกำหนดมาตรฐานของประเทศได้ รวมทั้งสื่อสารองค์ความรู้ ไปสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและผู้บริโภค ให้ตระหนักและระมัดระวังในการใช้วัสดุประเภทซิลิโคนมาบรรจุอาหาร เพื่อป้องกันอันตรายการได้รับสารเคมีที่แพร่ออกมา

ผลการดำเนินการ

การสำรวจแหล่งที่จำหน่ายวัสดุสัมผัสอาหารชนิดซิลิโคน ในกรุงเทพฯ และนนทบุรี พบว่ามีทั้งร้านค้าปลีกและส่ง เกือบทุกร้านมีสินค้าคล้ายๆ กัน และนำเข้ามาจากต่างประเทศ ส่วนใหญ่เป็นพิมพ์ขนม ที่ใส่ได้ทั้งร้อนและเย็น โดยแจ้งอุณหภูมิใช้งานในช่วง -40 ถึง 280 องศาเซลเซียส จึงได้เก็บตัวอย่างภาชนะที่ทำจากซิลิโคน ลักษณะ และสีสันท่างๆ กัน จำนวน 34 ตัวอย่าง จากร้านค้าในกรุงเทพฯ 18 ตัวอย่าง และ นนทบุรี 16 ตัวอย่าง นำมาตรวจวิเคราะห์ยืนยันชนิดของวัสดุด้วย FT-IR พบว่าเป็นซิลิโคนทุกตัวอย่าง ผลการตรวจ

วิเคราะห์การแพร่กระจายของสารตามมาตรฐาน EU 10/2011 โดยตัวแทนของอาหารประเภทไขมันในการทดสอบ ด้วย 95% Ethanol ที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมง พบปริมาณการแพร่ของสารในภาพรวม (Overall migration) เกินค่ามาตรฐาน (10 mg/dm^2) ทุกตัวอย่าง และปริมาณสารระเหย (volatile substances) ตามมาตรฐานประเทศเยอรมนี (BfR Recommendations on food contact material XV silicone) พบเกินค่ากำหนด (0.5 % w/w) ทุกตัวอย่างเช่นกัน ส่วนการแพร่ของโลหะ 8 ชนิด ประกอบด้วย ตะกั่ว สารหนู โครเมียม โปรท พลวง แบเรียม ซีลีเนียม และแคดเมียม และฟอร์มาลดีไฮด์ ตรวจ ไม่พบ ถึงพบปริมาณต่ำกว่า LOQ (Limit of quantitation)

สรุป จากผลการสำรวจเบื้องต้น พบว่าสินค้าประเภทภาชนะบรรจุอาหารทำจากซิลิโคน จำนวน 34 ตัวอย่างที่ซื้อจากร้านค้าทั้งปลีกและส่ง ส่วนใหญ่เป็นสินค้านำเข้าจากต่างประเทศ มีราคาถูก ไม่มีฉลากแจ้งเพียงอุณหภูมิว่าสามารถใช้งานได้ทั้งร้อนและเย็น ซึ่งไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของประเทศไทยเรื่องสินค้าพลาสติก ผลการตรวจวิเคราะห์พบปริมาณการแพร่ออกมาของสารในภาพรวม และสารระเหยได้ เกินค่ามาตรฐาน สหภาพยุโรป และประเทศเยอรมนี ตามลำดับ อย่างไรก็ตาม ยังมีสารเคมีอันตรายอื่นที่มาจากกระบวนการผลิต อาจหลงเหลือตกค้างในเนื้อวัสดุ และอาจจะแพร่ออกมาสู่อาหารได้เมื่อนำไปใช้งาน จึงควรมีการศึกษาเพิ่มเติม ให้ได้ข้อมูลครอบคลุมสารอันตรายที่ผู้บริโภคอาจจะได้รับ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญต่อการควบคุม กำกับ ดูแล สินค้าเหล่านี้ เพื่อคุ้มครองผู้บริโภค ขณะที่ผู้บริโภคเองต้องเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่มีฉลากแจ้งข้อมูลวิธีการใช้ และรับรองความปลอดภัยต่อการนำไปใช้งาน

5.3.5 โครงการการสำรวจไขมันทรานส์ในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหาร

ไขมันทรานส์ หรือกรดไขมันชนิดทรานส์ (trans fatty acids) เป็นกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่โครงสร้างโมเลกุลมีพันธะคู่แบบ trans ปัจจุบันไขมันทรานส์เป็นประเด็นที่กำลังได้รับความสนใจจากผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศ เนื่องจากมีรายงานการศึกษาพบความสัมพันธ์ระหว่างการบริโภคไขมันทรานส์กับความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (coronary heart disease, CHD) โรคหัวใจ (cardiovascular disease, CVD) โรคอ้วน (central adiposity) โรคเบาหวาน และโรคอัลไซเมอร์ ในส่วนของประเทศไทยเพื่อคุ้มครองผู้บริโภค ได้มีประกาศกระทรวงสาธารณสุข เลขที่ 388 พ.ศ. 2561 เรื่อง กำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย ประกาศ ณ วันที่ 13 มิถุนายน พ.ศ. 2561 เพื่อการควบคุมน้ำมันที่ผ่านกระบวนการเติมไฮโดรเจนบางส่วนและอาหารที่มีน้ำมันที่ผ่านกระบวนการเติมไฮโดรเจนบางส่วนเป็นส่วนประกอบ เป็นอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่ายการสำรวจครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณไขมันทรานส์ในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารที่มีวางจำหน่ายในประเทศไทย ใช้ตัวอย่างอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารที่เป็นแหล่งหรือมีการใช้น้ำมันที่ผ่านกระบวนการเติมไฮโดรเจนเป็นส่วนประกอบทั้งหมด 100 ตัวอย่าง จาก 5 กลุ่มอาหารและผลิตภัณฑ์ ได้แก่ ไขมันและผลิตภัณฑ์ (เนยเทียม เนยขาว และผลิตภัณฑ์) 40 ตัวอย่าง เบเกอรี่ (เวเฟอร์ คุกกี้ พายัพฟ์ และโดนัท) 40 ตัวอย่าง ขนมปังขาวและขนมปังโฮลวีต 5 ตัวอย่าง กาแฟ 3 in 1 5 ตัวอย่าง และขนมขบเคี้ยว (มันฝรั่งทอดกรอบ) 10 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ส่งตรวจโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ด้านอาหารและยา และภาคเอกชน วิเคราะห์ปริมาณไขมันทรานส์ด้วยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี อ้างอิงวิธี AOAC Official Method 996.06: Fat (Total, Saturated and Unsaturated) in Foods

ผลการดำเนินงาน

พบว่ากลุ่มไขมันและผลิตภัณฑ์ไขมันทรานส์ 0.14 - 4.02 กรัมต่อ 100 กรัม หรือคิดเป็น 0.02 - 0.54 กรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง : 1 ช้อนโต๊ะ (13.5 กรัม)) กลุ่มเบเกอรี่มีไขมันทรานส์ น้อยกว่า 0.05 - 0.32 กรัมต่อ 100 กรัม หรือคิดเป็น 0.02 - 0.18 กรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงสำหรับเวเฟอร์และคุกกี้ : 30 กรัม หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิงสำหรับพายพายฟ และ โดนัท : 55 กรัม) กลุ่มขนมปังขาวและขนมปังโฮลวีตพบไขมันทรานส์ น้อยกว่า 0.05 กรัมต่อ 100 กรัม คิดเป็น 0.03 กรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง : 50 กรัม) กลุ่มกาแฟ 3 in 1 มีไขมันทรานส์ น้อยกว่า 0.05 - 0.10 กรัมต่อ 100 กรัม และกลุ่มขนมขบเคี้ยวมีไขมันทรานส์ 0.06 - 0.14 กรัมต่อ 100 กรัม หรือคิดเป็น 0.02 - 0.04 กรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค (หนึ่งหน่วยบริโภคอ้างอิง : 30 กรัม) เมื่อพิจารณาคำแนะนำสำหรับการบริโภคไขมันทรานส์ขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ในปริมาณที่ต่ำกว่า 1% ของปริมาณพลังงานทั้งหมดที่ได้รับต่อวัน (คิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี) หรือน้อยกว่า 0.5 กรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค พบว่ามีเพียง 1 ตัวอย่าง คือ ตัวอย่างเนยขาวซึ่งพบไขมันทรานส์ 0.54 กรัมต่อหนึ่งหน่วยบริโภค

สรุป ผลการสำรวจไขมันทรานส์ในการศึกษานี้ ทำให้ทราบถึงสถานการณ์ปัจจุบันของการปนเปื้อนไขมันทรานส์ในอาหารและผลิตภัณฑ์อาหารที่มีวางจำหน่ายในประเทศไทย ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาใช้ในการเฝ้าระวังการปนเปื้อนไขมันทรานส์ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งเป็นข้อมูลในการแนะนำการบริโภคอาหารสำหรับคนไทย



5.4 ผลงานการให้บริการตรวจวิเคราะห์

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจ	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์		
	ทั้งหมด	ตัวอย่าง	ร้อยละ	
1. อาหารควบคุมเฉพาะ				
- อาหารสำหรับผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก	7	1	14.29	ยีสต์และรา
- นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก	89	5	5.62	โปรตีนในเนื้อมันไม่รวมไขมัน,ไขมัน, จำนวนจุลินทรีย์
- อาหารทารกและอาหารสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก	35	0	0.00	
-อาหารเสริมสำหรับทารกและเด็กเล็ก	58	4	6.90	B. cereus
-วัตถุเจือปนอาหาร	1,036	81	7.82	ปริมาณ Tartrazine, การเสียน้ำหนักหลังเผา, การเสียน้ำหนักเมื่อแห้ง, เถ้าซัลเฟต, เถ้าทั้งหมด, ตะกั่ว, ปริมาณของแข็ง, Spectrophotometry, การละลาย, ปริมาณ Carotenes, ซัลเฟอร์ทั้งหมด, น้ำ, สารหนู, สารที่ไม่ละลายในกรด, ปริมาณกรดแอล-กลูตามิก, TBHQ (เทอร์โทอาร์ บิวทิล ไฮโดรควิโนน), จุดหลอมเหลว, ปริมาณสีแดง คำนวณเป็น betanine, ปริมาณ Calcium Oxide, ปริมาณ Monosodium L-glutamate, การละลาย, ไอโอดีน, ปริมาณ Citric acid, ความเป็นกรดต่าง, ไนโตรเจน, ปริมาณ Annatto extracts, สารที่ไม่ละลายในกรด, ปริมาณ Sodium acetate, Coliforms, จำนวนจุลินทรีย์, แลกติกแอซิดแบคทีเรีย, ปริมาณ Lactic acid, ยีสต์และรา, Lancefield group D Streptococci
2.อาหารที่กำหนดคุณภาพหรือมาตรฐาน				
- นมโค	54	20	37.04	ไขมัน, โปรตีนในเนื้อมันไม่รวมไขมัน, โปรตีน , วิตามินเอ, จำนวนแบคทีเรีย, E. coli, S. aureus, Coliforms, ยีสต์และรา
- นมปรุงแต่ง	529	54	10.21	ไขมัน, เนื้อมันไม่รวมไขมัน, โปรตีน, โปรตีนในเนื้อมันไม่รวมไขมัน, จำนวนแบคทีเรีย, Coliforms, E. coli, B. cereus
- ผลิตภัณฑ์ของนม	386	22	5.70	โปรตีนในเนื้อมันไม่รวมไขมัน , ไขมันคำนวณโดยไม่รวมน้ำ, ความชื้น, heptachlor, จำนวนแบคทีเรีย, B. cereus
- นมเปรี้ยว	96	11	11.46	โปรตีน, ความเป็นกรดคำนวณเป็นกรดแลกติก, ยีสต์และรา
- ไอศกรีม	155	16	10.32	ไขมัน, Erythrosine, Allura red, Tartrazine, ธาตุไนโตรเจนไม่รวมไขมัน, E. coli

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจ	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์		
	ทั้งหมด	ตัวอย่าง	ร้อยละ	
- อาหารในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	1208	60	4.97	Gluten, Tartrazine, Brilliant blue FCF, Sunset yellow FCF, Ponceau 4R, โซเดียมซัยคลาเมต, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, โปรท, ฟอสฟอรัส, สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, กรดเบนโซอิก, ไอโอดีน, <i>B. cereus</i> , <i>C. perfringens</i> , <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>S. aureus</i> , ยีสต์และรา, รา
- เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	1,227	134	10.92	Azorubine, Tartrazine, Azorubine, Brilliant blue FCF, Sunset yellow FCF, ตรวจเอกลักษณ์โดย Infrared Spectrum (เมื่อนำเฉพาะส่วนเนื้ออาหารมาทำให้แห้ง), Allura red, Amaranth, กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, กาเฟอีน, ตรวจเอกลักษณ์โสม, ความชื้น, น้ำตาลซูโครส, โซเดียมซัยคลาเมต, Aspartic acid, Coliforms, <i>E. coli</i> , <i>B. cereus</i> , ยีสต์, รา,
- น้ำมันถั่วลิสง	1	1	100.00	ค่าเพอร์ออกไซด์
- น้ำมันปาล์ม	128	44	34.38	ค่าเพอร์ออกไซด์, น้ำมันแร่
- น้ำมันมะพร้าว	19	0	0.00	
- ช็อกโกแลต	135	2	1.48	ตะกั่ว, ทองแดง
- ข้าวเติมวิตามิน	0	0	0.00	
- เกลือบริโภค	109	20	18.35	การเสียน้ำหนักเมื่อแห้ง, ไอโอดีน,
- เครื่องดื่มเกลือแร่	72	15	20.83	กรดซิตริกคำนวณเป็นซิเตรต, กาเฟอีน, น้ำตาลฟรุคโตส, น้ำตาลซูโครส,
- ชา	144	14	9.72	Sunset yellow FCF, Azorubine, Tartrazine, Azorubine, Ponceau 4R ความชื้น, กาเฟอีน, Coliforms, รา
- กาแฟ	257	10	3.89	กาเฟอีน, Coliforms, <i>E. coli</i> , ยีสต์, รา
- น้ำมันถั่วเหลืองในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	59	3	5.08	โปรตีน, Coliform
- น้ำแร่ธรรมชาติ	88	15	17.05	ฟลูออไรด์ โดยคำนวณเป็นฟลูออรีน, แคลเซียม, แมกนีเซียม, โซเดียม, โพแทสเซียม,
- ซอสบางชนิด (ซอสพริก ซอสมะเขือเทศ ซอสมะละกอ ซอสเผ้ง)	138	11	7.97	กรดซอร์บิก, กรดเบนโซอิก, ไอโอดีน, <i>B. cereus</i>
- ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จากการย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง	94	33	35.11	ไอโอดีน, กรดเบนโซอิก
- น้ำปลา	250	113	45.20	กรดแอล-กลูตามิคต่อไนโตรเจนทั้งหมด, ไอโอดีน, กรดเบนโซอิก, คลอไรด์ คำนวณเป็นโซเดียมคลอไรด์, ไนโตรเจนทั้งหมด
- น้ำส้มสายชู	15	2	13.33	กรดน้ำส้ม
- น้ำมันและไขมัน	152	16	10.53	ค่าของกรด, ค่าเพอร์ออกไซด์, น้ำมันแร่,
- ครีม	42	2	4.76	ไขมัน

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจ	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์		
	ทั้งหมด	ตัวอย่าง	ร้อยละ	
- เนยแข็ง	21	0	0.00	
- อาหารกึ่งสำเร็จรูป	508	51	10.04	Tartrazine, Azorubine, Brilliant blue FCF, Sunset yellow FCF, กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, <i>B. cereus</i> , <i>C. perfringens</i> , ยีสต์และรา
-น้ำผึ้ง	105	61	58.10	ไดออกไซด์แอกติวิตี, น้ำตาลซูโครส, น้ำตาลรีดิซิง, ไฮดรอกซีเมทิลเฟอริฟิวรัล, โปรตีน, 10-ไฮดรอกซี-2-ดีซีโนอิกแอซิด, ความชื้น
-แยม เยลลี่ และมาร์มาเลด ในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	19	0	0.00	
-เนย	129	9	6.98	มันเนย, กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, น้ำ, มันเนย คำนวณโดยไม่รวมน้ำ, <i>B. cereus</i>
-ไข่เยี่ยวม้า	43	0	0.00	
-ชาสมุนไพร	50	8	16.00	ความชื้น, <i>Salmonella</i> spp.
-น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	227	25	11.01	ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต, ปริมาณสารทั้งหมด, ไนเตรท โดยคำนวณเป็นไนโตรเจน, ค่าความเป็นกรด-ด่าง (ที่ 25°C), Coliforms, <i>E. coli</i>
-น้ำแข็ง	173	34	19.65	ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต, ปริมาณสารทั้งหมด, ค่าความเป็นกรด-ด่าง (ที่ 25°C), Coliforms, <i>E. coli</i> , <i>C. perfringens</i> , <i>S. aureus</i>
-ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	1,173	7	0.60	ทองแดง, ตะกั่ว, สังกะสี, <i>E. coli</i> , <i>Clostridium</i> spp.
-น้ำเกลือปรุงอาหาร	7	3	42.86	ไอโอดีน
3. อาหารที่ต้องมีฉลาก				
-แป้งข้าวกล้อง	11	2	18.18	<i>E. coli</i>
-วุ้นสำเร็จรูปและขนมเยลลี่	158	8	5.06	Erythrosine, Brilliant blue FCF, Sunset yellow FCF, Tartrazine, Indigo carmine, <i>B. cereus</i>
-ซอสในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	49	5	10.20	โซเดียมซัลเฟต, ไอโอดีน, <i>B. cereus</i>
-วัตถุแต่งกลิ่นรส	13	0	0.00	
-ขนมปัง	299	9	3.01	กรดเบนโซอิก, กรดซอร์บิก, <i>S. aureus</i> , <i>B. cereus</i> , จำนวนจุลินทรีย์, ยีสต์และรา
-หมากฝรั่งและลูกอม	163	2	1.23	Ponceau 4R, Brilliant blue FCF, Erythrosine
-อาหารพร้อมปรุงและอาหารสำเร็จรูปที่พร้อมบริโภคทันที	15	2	13.33	<i>Bacillus cereus</i>
-อาหารที่มีวัตถุประสงค์พิเศษ	28	3	10.71	จำนวนจุลินทรีย์, <i>E. coli</i> , <i>B. cereus</i>

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจ	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์		
	ทั้งหมด	ตัวอย่าง	ร้อยละ	
-ผลิตภัณฑ์จากเนื้อสัตว์	1,146	156	13.61	กรดซอร์บิก, กรดเบนโซอิก, Erythrosine, Ponceau 4R, Tartrazine, Sunset yellow FCF, ไนไตรต์, พรอท, ฟอสฟอรัส คำนวณเป็นฟอสเฟต, ทองแดง, สังกะสี, สารหนู, Nitrofurans metabolites, Salbutamol, Benzo (a) pyrene, Salmonella spp., S. aureus, B. cereus, E. coli, ยีสต์และรา
-อาหารดัดแปรพันธุกรรมหรือพันธุวิศวกรรม	4	0	0.00	
4. อาหารอื่น ๆ				
-อาหารตรวจหาเอกลักษณ์/ดีเอ็นเอ	143	7	4.90	ดีเอ็นเอจำเพาะของปลา (mitochondrial 12s rRNA, alpha-skeletal actin gene),ดีเอ็นเอจำเพาะของวัว (mitochondrial cytochrome b),ดีเอ็นเอจำเพาะของหมู (mitochondrial cytochrome b, porcine specific DNA),ดีเอ็นเอจำเพาะของไก่ (mitochondrial cytochrome b, CR-Line), (mitochondrial 16s rRNA), ดีเอ็นเอจำเพาะของหมู (mitochondrial cytochrome b, porcine specific DNA),ดีเอ็นเอจำเพาะของไก่ (mitochondrial cytochrome b, CR-Line), ดีเอ็นเอจำเพาะของปลา ปลาหมึก หรือกุ้ง
-รังนกและผลิตภัณฑ์รังนก	305	30	9.84	ไม่มีส่วนผสมของรังนก
-อาหารทะเลและผลิตภัณฑ์	182	2	1.10	Sunset yellow FCF,Ponceau 4R, V. parahaemolyticus
-พืช ผัก และผลิตภัณฑ์	1,374	259	18.85	สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช, โซเดียมซัยคลาเมต, กรดเบนโซอิก, ซัลเฟอร์ไดออกไซด์, Quinoline yellow, Ponceau 4R, Amaranth, Brilliant blue FCF, พรอท, รา
-ธัญพืชและผลิตภัณฑ์	63	0	0.00	
-อาหารพร้อมบริโภคที่ไม่มีภาชนะบรรจุ	124	10	8.06	Brilliant blue FCF, Sunset yellow FCF, Tartrazine, กรดเบนโซอิก, E. coli, B.cereus, C. perfringens, S. aureus
-น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติ	44	2	4.55	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (ที่ 25°C), ปริมาณของแข็งละลายทั้งหมด, คลอไรด์ โดยคำนวณเป็นคลอไรด์, ซัลเฟต, ฟลูออไรด์ โดยคำนวณเป็นฟลูออไรด์, แคลเซียม, แมกนีเซียม,โซเดียม, โพแทสเซียม,เหล็ก, ตะกั่ว, แคดเมียม, โครเมียม, ทองแดง, แมงกานีส, นิเกิล, เงิน, สารหนู, พลวง, ซีลีเนียม, พรอท, แบเรียม, Coliforms

ประเภทผลิตภัณฑ์	จำนวนตัวอย่าง			สาเหตุไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์
	ตรวจ	ไม่ผ่านมาตรฐาน/เกณฑ์		
	ทั้งหมด	ตัวอย่าง	ร้อยละ	
-น้ำบริโภคจากตู้น้ำดื่มอัตโนมัติ	44	2	4.55	ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต
-น้ำที่ใช้ในกระบวนการผลิต/น้ำดิบ	284	65	22.89	ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต, ค่าความเป็นกรด-ด่าง (ที่ 25°C), ปริมาณสารทั้งหมด, Coliforms, <i>E. coli</i> , <i>S. aureus</i>
- น้ำอุปโภค/บริโภค	518	66	12.74	ความกระด้างทั้งหมด โดยคำนวณเป็นแคลเซียมคาร์บอเนต, ค่าความเป็นกรด-ด่าง (ที่ 25°C), ฟลูออไรด์ โดยคำนวณเป็นฟลูออรีน, ปริมาณสารทั้งหมด, คลอริเนตกค้าง, Coliforms, <i>E. coli</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>C. perfringens</i> , <i>S. aureus</i>
-แมลงทอด/ดิบ	4	0	0.00	
-สิ่งแปลกปลอม (ด้านกายภาพ)	1	0	0.00	
- เชื้อ	15	0	0.00	
-ชุดทดสอบโคลิฟอร์มในอาหาร/ ชุดทดสอบปริมาณแบคทีเรียทั้งหมดในอาหาร	29	3	10.34	ขนาดบรรจุ 9 มิลลิลิตร
-ไข่ไก่/เป็ดสด	7	0	0.00	
-กะปิ	5	0	0.00	
-โรตีสายไหม	42	4	9.52	กรดเบนโซอิก
-ฟาง/ปอ	20	0	0.00	
5. ภาชนะบรรจุอาหาร/ วัสดุหุ้มห่อ สัมผัสอาหาร	376	10	2.66	สารตกค้างจากสารที่ระเหยได้ (นอร์มัลเฮปเทน, ที่ 25°C 60 นาที), สารตกค้างจากสารที่ระเหยได้ (4% กรดอะซิติก), มีสีออกมาในนอร์มัลเฮปเทน, ทนน้ำเดือด, โลหะหนัก สังกะสี, <i>C. perfringens</i> , <i>B. cereus</i> , <i>E. coli</i> , <i>S. aureus</i> , <i>Salmonella</i> spp., จำนวนจุลินทรีย์
รวม	14,504	1,554	10.71	

5.5 รายงานผู้บริโภคและแจ้งเตือนภัยสุขภาพ (Consumer Report)

1. จัดทำรายงานผู้บริโภคและแจ้งเตือนภัย (consumer report)/ ประเด็นชี้แจงด้านอาหาร จำนวน 11 เรื่อง

ลำดับ ที่	เรื่อง	เดือนที่ เผยแพร่
1	ฝุ่นจิ๋ว ในแกงมูมที่อาจมีผลกระทบต่ออาหารและน้ำดื่ม	ม.ค. 62
2	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์พร้อมตรวจกรดไขมันทรานส์ในอาหารทุกชนิด	ม.ค. 62
3	ดื่มโกโก้ช่วยบำรุงสมองจริงหรือ การปฏิบัติตามหลัก 8 กระบวนท่า “เลือก ล้าง ปรง ไห้ว ลด เก็บ อุ่น กิน ” อิมมูญ ปลอดภัย และปลอดภัย	ก.พ. 62
4	หมูหยองทำจากสาหร่ายจริงหรือ?	มี.ค. 62
5	7 คำแนะนำการเลือกซื้อและใช้น้ำมันพืชชนิดต่างๆอย่างปลอดภัย	มี.ค. 62
6	สร. เข้มมาตรการ “อาหารปลอดภัย เทศกาลสงกรานต์”	เม.ย. 62
7	คนไทยต้องรู้! สา’สุขรวมใจ สู่อาหารปลอดภัย เทศกาลสงกรานต์	เม.ย. 62
8	รอยขีดบนตะเกียบแสดงถึงอันตรายที่ต่างกัน จริงหรือ?	เม.ย. 62
9	ปลาทุ มีการใช้สารกันเสียจริงหรือ?	มิ.ย. 62
10	ภาชนะพลาสติกที่ใช้กับเตาไมโครเวฟ	ก.ย. 62
11	กินเจ อย่างไร ให้ปลอดภัยต่อร่างกาย	ก.ย. 62

2. การให้สัมภาษณ์กับสื่อวิทยุและโทรทัศน์ จำนวน 3 เรื่อง

ลำดับ ที่	เรื่อง	เดือน	ชนิดสื่อ
1	อาหารใส่บาตร	มี.ค. 62	สสส. รายการ สงฆ์ไทยไกลโรค
2	สารอันตรายจากการผลิตตะเกียบ	เม.ย. 62	TV ช่อง 9 รายการข่าวก่อนแซร์
3	อาหารหน้าร้อน	เม.ย. 62	TV ช่อง NBT รายการเดินหน้าปฏิรูป

5.6 ผลงานที่ได้รับรางวัล

5.6.1 ประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 27 “Healthy Living with Medical Sciences, Gemomics Thailand : สุขภาพดีด้วยวิทยาศาสตร์การแพทย์”

1) รางวัลชนะเลิศ การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย สาขาการพัฒนาด้านคุ้มครองผู้บริโภค

➤ เรื่อง การสำรวจปริมาณไตรฮาโลมีเทนในพื้นที่น้ำประปาดื่มได้เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล (นำเสนอโดย นายบรรพต กลิ่นประทุม นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ)

สารไตรฮาโลมีเทน (Trihalomethanes: THMs) เกิดขึ้นได้ในกระบวนการผลิตน้ำประปาที่ใช้คลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคทำปฏิกิริยาไฮโดรไลซิสกับสารอินทรีย์ในน้ำ แต่ไม่มีข้อมูลการปนเปื้อนของสารดังกล่าวในน้ำประปาที่ผลิตในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล THMs ที่พบได้ในน้ำประปา ได้แก่ คลอโรฟอร์ม (CHCl_3) โบรโมไดคลอโรมีเทน (CHCl_2Br) ไดโบรโมคลอโรมีเทน (CHClBr_2) และโบรโมฟอร์ม (CHBr_3) ซึ่ง 2 ชนิดแรกเป็นสารในกลุ่ม 2B ซึ่งอาจก่อมะเร็งในมนุษย์ องค์การอนามัยโลก (WHO) จึงกำหนดเกณฑ์ THMs แต่ละชนิดไว้ไม่เกิน 300 60 100 และ 100 ไมโครกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ดังนั้นในปี 2561 จึงสำรวจปริมาณ THMs ในพื้นที่น้ำประปาดื่มได้ของกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเก็บตัวอย่างจาก 16 เขตจ่ายน้ำของการประปานครหลวง ตั้งแต่บริเวณต้นท่อนถึงปลายท่อ สุ่มตัวอย่างเป็นตัวแทนจำนวน 112 พื้นที่จาก 2,338 พื้นที่ และเก็บในช่วงฤดู



ร้อนและฤดูฝน วิเคราะห์ THMs ด้วยเทคนิค Headspace GC- MS ผลตรวจพบ THMs ทุกพื้นที่ ปริมาณเฉลี่ยของ CHCl_3 CHCl_2Br และ CHClBr_2 มีค่า 85.3 16.6 3.1 ไมโครกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยตรวจไม่พบ CHBr_3 ในทุกตัวอย่าง เมื่อเปรียบเทียบปริมาณ THMs รวมระหว่างเดือนมีนาคม-พฤษภาคม และมีกุมภาพันธ์-สิงหาคม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P=0.60>0.05$, t-test) แต่ในพื้นที่บริเวณปลายท่อมีค่ามากกว่าต้นท่อ

อย่างมีนัยสำคัญ ($P=0.004<0.05$, t-test) โดยสรุปผลการสำรวจครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าน้ำประปามีปริมาณ THMs อยู่ในเกณฑ์ปลอดภัย

2) รางวัลรองชนะเลิศ การนำเสนอผลงานแบบบรรยาย สาขาการพัฒนาด้านคุ้มครองผู้บริโภค

➤ เรื่อง การพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์สารตกค้างพาราควอตในผักและผลไม้โดย LC-MS/MS (Method development and validation of paraquat residues determination in vegetables and fruits by LC-MS/MS) (นำเสนอโดย นางทองสุข ปายะนันท์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการพิเศษ)

พาราควอต เป็นสารกำจัดวัชพืช (herbicides) ที่ใช้อย่างกว้างขวางในพื้นที่เพาะปลูกพืชไร่และไม้ผล ซึ่งอาจก่อให้เกิดปัญหาการตกค้างในสิ่งแวดล้อมและห่วงโซ่อาหาร ถูกจัดให้เป็นวัตถุอันตรายชนิดที่ 3 ตาม พรบ. วัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 387 พ.ศ. 2560 กำหนดค่าปริมาณสารพิษตกค้างสูงสุด (MRL) ใน ผัก ผลไม้ ปริมาณอยู่ในช่วง 0.01-0.05 มก./กก. จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์พาราควอตในผักและผลไม้ โดยทำการ



สกัดด้วย acidified methanol วิเคราะห์ปริมาณโดยเทคนิค LC-MS/MS วิธีดังกล่าวมีค่าขีดจำกัดของการตรวจพบและขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ เท่ากับ 0.005 และ 0.01 มก./กก. ช่วงการวิเคราะห์ที่มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงอยู่ในช่วง 0.01 – 0.20 มก./กก. โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ มากกว่า 0.990 ค่าความแม่นยำแสดงด้วยค่าเฉลี่ย % recovery อยู่ในช่วง 70-110% และค่าความเที่ยงแสดงด้วยค่าร้อยละส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสัมพัทธ์น้อยกว่า 25% จากการทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์พบว่ามีความเหมาะสมที่จะใช้ในการตรวจเฝ้าระวัง จึงได้สำรวจปริมาณการตกค้างพาราควอตในผักและผลไม้ รวมทั้งสิ้น 118 ตัวอย่าง ตรวจพบการตกค้าง 4 ตัวอย่าง คิดเป็น 3.4 % ปริมาณที่พบอยู่ระหว่าง 0.01 – 0.03 มก./กก. ซึ่งต่ำกว่าค่า MRL แต่อย่างไรก็ตามเพื่อความปลอดภัยควรทำการล้างผักและผลไม้ก่อนการบริโภค

3) รางวัลรองชนะเลิศ การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์ สาขาการพัฒนาด้านคุ้มครองผู้บริโภค

➤ เรื่อง กรดอะมิโนในถั่วดาวอินคา

(นำเสนอโดย นายคณศ เต็มไธรัตน์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ)

Sacha inchi หรือที่รู้จักกันทั่วไปในชื่อ ถั่วดาวอินคา เป็นพืชน้ำมันที่มีถิ่นกำเนิดในเขตร้อนของทวีปอเมริกาใต้ ปัจจุบันประเทศไทยมีการเพาะปลูกถั่วดาวอินคาในเชิงพาณิชย์และกำลังได้รับความสนใจจากผู้บริโภคเนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูงและยังพบสารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพ เช่น กรดไขมันโอเมก้า 3, 6, 9 สารประกอบฟีนอลิก และสารไฟโตสเตอรอล รายงานการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าถั่วดาวอินคามีโปรตีนสูง และมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและปริมาณกรดอะมิโนในถั่วดาวอินคายังมีน้อย จึงได้ทำการศึกษานชนิดและปริมาณกรดอะมิโนในถั่วดาวอินคาในประเทศไทย โดยวิธี Ultra-high performance liquid chromatography ผลการศึกษาพบว่าถั่วดาวอินคา มีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบทุกชนิด การประเมินคุณค่าทางโภชนาการของโปรตีนในถั่วดาวอินคาโดยเปรียบเทียบปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นแต่ละชนิด



ที่พบกับ Amino acid scoring pattern ซึ่งจัดทำโดยคณะกรรมการร่วม FAO/WHO พบว่าโปรตีนจากถั่วดาวอินคามีคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับโปรตีนจากถั่วเหลือง และมีไลซีนเป็นกรดอะมิโนจำกัด ข้อมูลที่ได้นี้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการส่งเสริมภาวะโภชนาการของประชาชน อีกทั้งยังสามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารใหม่เพื่อขับเคลื่อนอุตสาหกรรมเกษตรของประเทศ

5.6.2 การประชุมวิชาการงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพแห่งชาติ

1) รางวัลที่ 3 การนำเสนอผลงานแบบโปสเตอร์

➤ เรื่อง การพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์กรดอะมิโนในนมดัดแปลงสำหรับทารกและเด็กเล็ก (นำเสนอโดย นายคณศ เต็มไธรัตน์ นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ)

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 156 (พ.ศ. 2537) เรื่อง นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก อนุญาตให้มีการเติมกรดอะมิโนจำเป็นเพื่อปรับปรุงคุณภาพของโปรตีนได้ ในการวิเคราะห์กรดอะมิโนโดยทั่วไปตามวิธี AOAC จะต้องใช้เครื่องมือพิเศษที่มีความจำเพาะคือ Amino acid analyzer ซึ่งไม่มีทั่วไปในห้องปฏิบัติการ การใช้งานมีความยุ่งยากและใช้เวลานานในการวิเคราะห์ เนื่องจากปัจจุบันมีความต้องการในการขอรับบริการตรวจวิเคราะห์ชนิดและปริมาณกรดอะมิโนในผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเป็นจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาวิธีวิเคราะห์ที่มีความเหมาะสมและรวดเร็วเพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าวในการคุ้มครองผู้บริโภค การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์กรดอะมิโนใน

นมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก ด้วยเทคนิค Ultra High Pressure Liquid Chromatography (UHPLC) ดำเนินการโดยพัฒนาวิธีวิเคราะห์และทำการประเมินช่วงของการวัด ความเป็นเส้นตรง ความถูกต้อง ความเที่ยง ชีตจำกัดของการตรวจพบ และขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณของวิธี โดยใช้สารมาตรฐานกรดอะมิโนและวัสดุอ้างอิง Standard Reference Material[®] 1849a Infant/Adult Nutritional Formula (NIST) เพื่อทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์กรดอะมิโนรวม 16 ชนิด ผลจากการพัฒนาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการแยกและตรวจวัดกรดอะมิโน 16 ชนิด ด้วยเทคนิค UHPLC ทำให้ได้วิธีที่ใช้รอบเวลาในการวิเคราะห์เพียง 15 นาที กราฟมาตรฐานของกรดอะมิโนให้ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจมากกว่า 0.9999 มีค่าร้อยละการกลับคืนจากการวิเคราะห์ 98.16-103.82 ชีตจำกัดของการตรวจพบและขีดจำกัดของการวัดเชิงปริมาณ อยู่ในช่วง 0.079-0.797 และ 0.239-2.416 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตรตามลำดับ ผลการทดสอบความเที่ยงของวิธีวิเคราะห์แสดงด้วย HORRAT พบว่ามีค่าน้อยกว่า 2 จากการทดสอบความถูกต้องของวิธีแสดงให้เห็นว่า วิธีวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ในการตรวจชนิดและปริมาณกรดอะมิโน 16 ชนิด ในนมดัดแปลงสำหรับทารกและนมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็กได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ ผู้ประกอบการสามารถนำผลการวิเคราะห์ไปใช้ในการกล่าวอ้างทางโภชนาการ รวมถึงหน่วยงานภาครัฐสามารถนำไปใช้ในการเฝ้าระวังคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้



5.6.3 DMSc R2R Forum 2019 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

1) รางวัลชนะเลิศการนำเสนอด้วยวาจา

- เรื่อง การพัฒนาพลาสมิดเพื่อใช้เป็นสารควบคุมการตรวจวิเคราะห์เชื้อไวรัส (นำเสนอโดย นางปวีณา พาณิขกุล นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ชำนาญการ)

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร พัฒนาสารควบคุมที่ใช้การตรวจวิเคราะห์เชื้อไวรัสโนโรและตับอักเสบบีในอาหารและน้ำด้วยวิธีระบุใน ISO/TS 15216-2:2013 Microbiology of food and animal feed-Horizontal method for determination of hepatitis A virus and norovirus in food using real-time RT-PCR--Part 2: Method for qualitative detection ชนิดพลาสมิดในการตรวจวิเคราะห์ไวรัสโนโรชนิด genogroup GI/ GII และ ไวรัสตับอักเสบบี (Hepatitis A (HAV)) ทดแทนการใช้สารควบคุมตามที่ระบุใน ISO ฉบับดังกล่าว ในขั้นตอน real-time RT-PCR การพัฒนาทำโดยการคัดเลือกชิ้นส่วนยีนเป้าหมายทั้ง 3 ยีนที่เข้าคู่กับลำดับเบสของ primer และ probe ของวิธี real-time reverse-transcription polymerase chain reaction (real-time RT-PCR) ตามระบุในวิธี ISO/TS 15216-2:2013 แล้วนำชิ้นส่วน 3 ชิ้นดังกล่าวมาเชื่อมต่อ



กันด้วย enzyme recognition site (*Hind* III, *Eco*R V, *Nsi* I และ *Eco*RI) ได้เป็นชิ้นส่วนดีเอ็นเอเพียง 1 ชิ้น ใส่ใน vector pET-28a (+) แล้วนำไป transcript เป็นอาร์เอ็นเอ เพื่อทดสอบการใช้งานพบว่าอาร์เอ็นเอที่ได้ มีค่า limit of detection สำหรับการตรวจ GI และ GII เท่ากับ 5 ng/ Rxn ในขณะที่ LOD ของการตรวจวิเคราะห์ HAV 500 ng/ Rxn ตามลำดับ ซึ่งสามารถใช้พลาสมิดอาร์เอ็นเอที่พัฒนาขึ้นมาเพื่อเป็นสารควบคุมในการตรวจวิเคราะห์ได้

2) รางวัลรองชนะเลิศ ลำดับ 1 การนำเสนอผลงานด้วยโปสเตอร์

- การพัฒนาชุดบ่งชี้ทางชีวภาพสำหรับเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูง
(นำเสนอโดย นายณพพร แจ่มใส นักวิทยาศาสตร์การแพทย์ปฏิบัติการ)

ชุดบ่งชี้ทางชีวภาพ (Biological indicator) เป็นชุดตรวจสอบที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพประสิทธิภาพการทำลายเชื้อ ของเครื่องนึ่งฆ่าเชื้อด้วยไอน้ำแรงดันสูงหรือโอโตคลฟ (Autoclave) ซึ่งต้องใช้ในการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อตามกฎกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 และกระบวนการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการด้านจุลชีววิทยาที่ได้รับการรับรองมาตรฐานตาม ISO/IEC 17025 และ ISO 15189 ปัจจุบันมีการใช้ชุดบ่งชี้ทางชีวภาพจำนวนมากแต่ราคาค่อนข้างสูงเพราะต้องนำเข้าจากต่างประเทศ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงได้ศึกษาพัฒนาการผลิตชุดบ่งชี้ทางชีวภาพขึ้น เพื่อลดค่าใช้จ่ายของห้องปฏิบัติการภายในกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์และหน่วยงานสาธารณสุขในเครือข่ายทั่วประเทศ ผลการศึกษาแสดงว่า การทดสอบชุดบ่งชี้ทางชีวภาพจากสปอร์ของเชื้อ *G. stearothermophilus* ทั้ง 3 รุ่นการผลิต รุ่นละ 2 ขั้ว พบว่าค่า D-value (Decimal Reduction) เท่ากับ (0.84 และ 7.76), (1.35 และ 1.35) และ (0.82 และ 1.84) ตามลำดับ ค่า r^2 ได้ (0.97 และ 0.98), (0.98 และ 0.98) และ (0.90 และ 0.97) ตามลำดับ ค่าระยะเวลาที่สปอร์สามารถอยู่รอดได้ (Survival time) ได้ (3.70 และ 7.73), (5.61 และ 5.61) และ (3.75 และ 8.41) นาที ตามลำดับ และค่าระยะเวลาที่สามารถทำลายสปอร์ได้หมด (Kill time) (8.76 และ 18.3), (13.72 และ 13.72) และ (8.69 และ 19.48) นาที ตามลำดับ และไม่พบสารพิษตกค้างในตัวภาชนะบรรจุ ผลการประเมินอายุเก็บรักษาพบว่าสามารถเก็บได้นานถึง 12 เดือน และไม่มีการ



เปลี่ยนแปลงปริมาณของชุดบ่งชี้ทางชีวภาพ โดยจำนวนสปอร์อยู่ระหว่าง 6.24 ถึง 6.36 $\log_{10}$ CFU ต่อ 2 มิลลิลิตร สปอร์สามารถเจริญและเปลี่ยนสีอินดิเคเตอร์ ได้ที่อุณหภูมิ 55 °C 48 ชั่วโมง ตรวจไม่พบการปนเปื้อนจุลินทรีย์อื่นๆ ที่เจริญได้ที่อุณหภูมิ 37 °C 48 ชั่วโมง ชุดบ่งชี้ทางชีวภาพนี้สามารถช่วยลดค่าใช้จ่ายให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางการแพทย์และสาธารณสุขในเครือข่ายทั่วประเทศ และควรนำไปขยายผลผลิตในเชิงการค้าและยังอาจเกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติ



5.7 ต่างประเทศ

- การเข้าร่วมเป็นคณะกรรมการหรือเข้าร่วมประชุม

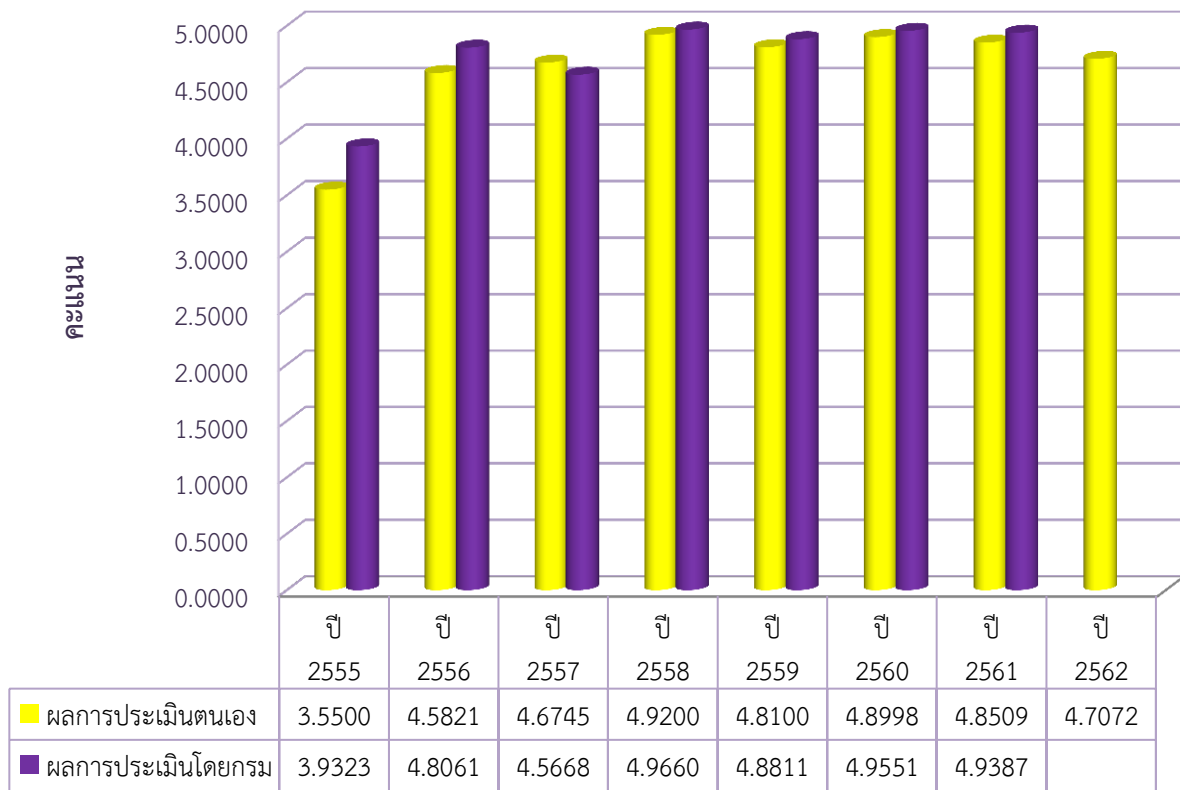
ลำดับที่	ชื่อคณะกรรมการ	บทบาทหน้าที่
1	Meeting of the ASEAN GM food testing network (GMFNet)	คณะกรรมการ
2	Scientific Committee meeting of ASEAN Rapid Alert Committee (ARAC)	คณะกรรมการ
3	ASEAN Food Testing Laboratory Committee (AFTLC)	ฝ่ายเลขานุการ คณะกรรมการ
4	Codex Committee on Food Additives (CCFA)	เข้าร่วมประชุม
5	Codex Committee on Pesticide Residues (CCPR)	เข้าร่วมประชุม
6	Codex Committee on Contaminants in Foods (CCCF)	เข้าร่วมประชุม

- ร่วมประชุมหารือ

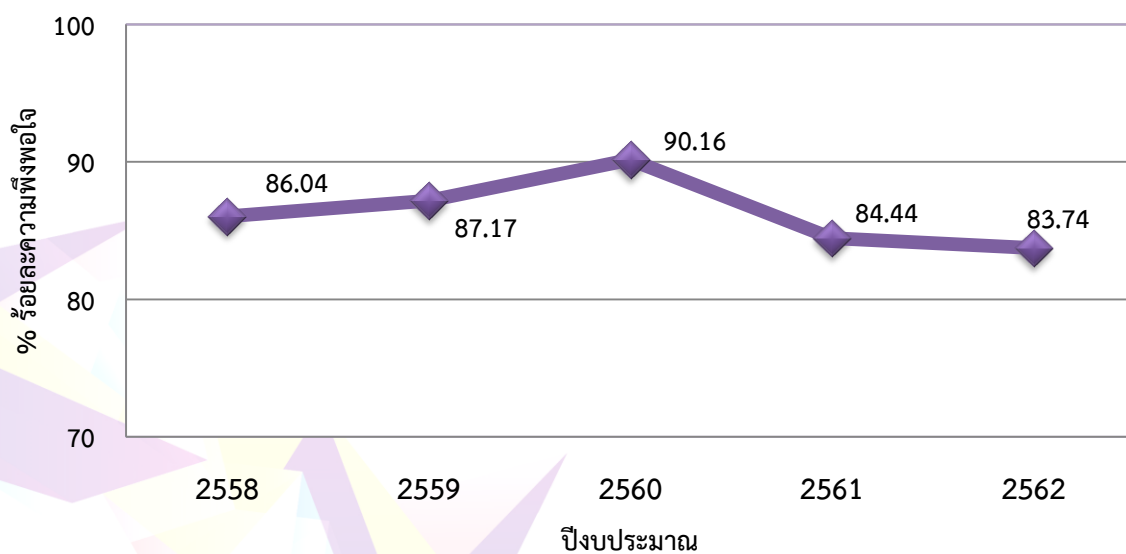
ลำดับที่	หัวข้อ	หน่วยงาน/ประเทศ
1	ASEAN-JICA Food Value Chain	JICA, Japan
2	การตรวจวิเคราะห์สาร POPs	Japan Environmental Sanitation Center, Japan

6. ผลการพัฒนาองค์กร

6.1 ผลการปฏิบัติตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปีหน่วยงาน



กราฟ 1 แสดงผลการประเมินตนเองตามคำรับรองการปฏิบัติราชการประจำปี 2555 - 2562



กราฟ 2 แสดงร้อยละความพึงพอใจผู้รับบริการปี 2558 - 2562

6.2 การพัฒนาบุคลากรของหน่วยงาน

6.2.1 การส่งบุคลากรเข้าร่วมประชุม/ อบรม/ สัมมนา (หลักสูตรที่จัดโดยหน่วยงานภายนอก)

การฝึกอบรมหรือฝึกงานไม่ว่าจะเป็น การฝึกอบรมทางวิชาการ การฝึกอบรมตามระเบียบข้อบังคับของทางราชการหรือการฝึกอบรมในด้านต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติราชการ ซึ่งส่วนราชการ รัฐวิสาหกิจ องค์กรระหว่างประเทศ หรือเอกชนจัดขึ้น โดยไม่มีการรับปริญญาหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพ

• ด้านบริหาร

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะความคิดเชิงกลยุทธ์และจับประเด็นยุทธศาสตร์	2
2	อบรม ความรู้หลักกฎหมายปกครอง	2
3	อบรม แนวทางการดำเนินงานตามเกณฑ์ประเมินสถานะของหน่วยงานภาครัฐในการเป็นระบบราชการ 4.0 (PMQA 4.0)	3
4	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การประเมินความเสี่ยงระดับโครงการและควบคุมภายใน	6
5	สัมมนาการจัดการความรู้ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 “สุนทรียะสนทนากับการพัฒนางานสู่ความเป็นเลิศ”	5
6	อบรมหลักสูตร เศรษฐศาสตร์การลงทุนและการจัดการงบลงทุน (สำหรับโรงพยาบาล)	2
7	สัมมนา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ไม่ทนต่อการทุจริตและเยียมชมพิพิธภัณฑ์ด้านโกง	1
8	การทบทวนความรู้ความเข้าใจการจัดทำแผนบริหารความต่อเนื่องในการบริหารความพร้อมต่อภาวะวิกฤติ	3
9	อบรมการใช้อุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการด้านเคมีอย่างถูกต้อง	7
10	การจัดทำแผนปรับปรุงการจัดการความปลอดภัยของห้องปฏิบัติการ	4
11	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับมาตรฐานความปลอดภัยห้องปฏิบัติการ	10
12	การตรวจวิเคราะห์อาหารทางห้องปฏิบัติการและการรายงานผล	1
13	อบรม การจัดการทรัพยากรสินทางปัญญาและกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญากับงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	5
14	แนวทางการพัฒนานวัตกรรมด้านชีววิทยาศาสตร์ทางการแพทย์เพื่อสนับสนุนนโยบาย DMSc 4.0	1
15	สัมมนาเปิดตัวเทคโนโลยี งานวิจัยก้าวล้ำนวัตกรรมชุดทดสอบอาหาร เพื่อความปลอดภัยที่ยั่งยืน	1
16	อบรมนักบริหารระดับสูงด้านสาธารณสุข (นบส.ส) กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข สัณจร รุ่น 2	4
17	อบรม ผู้บริหารการสาธารณสุขระดับกลาง	1

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
18	อบรม ผู้บริหารการสาธารณสุขระดับต้น	1
19	Food Safety management for Eurasian country	1
20	อบรม หลักสูตรพิธีการทูตสำหรับผู้บริหาร	1
21	อบรมระยะสั้น เรื่อง เศรษฐศาสตร์การลงทุนและจัดการงบลงทุนสำหรับโรงพยาบาล	1

● ด้านวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	Method validation, Method verification for chemical analytical method	22
2	สัมมนาฟื้นฟูผู้ตรวจประเมินห้องปฏิบัติการทางการแพทย์และสาธารณสุข ตามมาตรฐาน ISO 15189, ISO 15190, ISO 22870 และ ISO/IEC 17025	6
3	การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 27 ปี 2562	77
4	สัมมนาวิชาการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 2 แนวทางการทดสอบ ความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ด้านเคมี	10
5	สัมมนาวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 7 หวานน้อย อร่อยได้ สุขภาพดี	9
6	สัมมนาวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 8 How to ensure the valid analytical result?	35
7	สัมมนาวิชาการแพทย์ ครั้งที่ 9 สถิติสำหรับการทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์	3
8	อบรม Harmonization of Assessor TSC, LAC, in PTP and RMP Accreditation	1
9	อบรม การสร้างความรู้ความเข้าใจต่อข้อกำหนด ISO/IEC 17025: 2017	1
10	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง กระบวนการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย	15
11	สัมมนา กระบวนการควบคุมคุณภาพของผลการวิเคราะห์ภายในห้องปฏิบัติการ	7
12	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Sample preparation and extraction for the analysis of PFASs in water, mother milk, human plasma and air	1
13	อบรม ข้อกำหนด ISO/IEC 17043, ISO 13528 และการใช้โปรแกรมระบบฐานข้อมูลกลาง DMSc PT ประจำปี 2562	10
14	อบรม การเขียนบทความวิชาการด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์	6
15	อบรม การใช้เครื่องมือ GC-MS/MS Thermo Scientific TRACE 1300 TSQ 9000	2
16	สัมมนา Cannabis Analytical Testing	2

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
17	Food Safety Workshop : pesticide and Elemental Analysis in Food Using GC-MS/MS, LC-MS/MS and ICP-MS	2
18	Multi-residue Screening Seminar : Setting The goal standard for multi-residue detection with LC-MS/MS	2
19	The 3 rd Regional Workshop of GHSA Detect-1 (National laboratory system) GHSA 2024 : Advancing Collaboration effort across relevant GHSA action package	5
20	ประชุมเชิงปฏิบัติการ สำหรับสาร POPS ประเภทสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และสัตว์	2
21	ร่างกรอบการดำเนินการวิจัยด้านการดื้อยาต้านจุลชีพประเทศไทย (Think Tank meeting on Draft Research Framework on AMR, Thai)	1
22	ASEAN Food Reference Laboratory for veterinary drug residues workshop 2019: Method validation for veterinary drug residues	2
23	อบรม การพัฒนานักวิจัยรุ่นใหม่ในการจัดทำข้อเสนอโครงการวิจัยที่ดี	6
24	อบรม การเขียนบทความด้านวิทยาศาสตร์เพื่อการตีพิมพ์	11
25	อบรม ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017 ความเปลี่ยนแปลงและการนำไปใช้	15
26	ประชุมวิชาการงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพแห่งชาติ	10
27	อบรม Agilent infinity Series HPLC ChemStation Operation	3
28	อบรม Agilent HPLC Data Analysis and Reporting with ChemStation B (3D)	4
29	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม ChemInvent	2
30	อบรม Innovative Solutions for Analysis of Food, Beverages and Nutritional Supplements	14
31	การประชุมวิชาการงานโภชนาการแห่งชาติ	1
32	การประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี 2562 “สู่ศตวรรษที่ 2 การสาธารณสุขไทย เพื่อคนไทยสุขภาพดี”	7
33	อบรม การใช้งานเครื่องกลั่นโปรตีน Foss รุ่น KT200 Kjelttec	8
34	Methodology for Medical Devices and Food Safety workshop	1
35	ประชุมเสวนา เรื่อง New Trend of Food Protection และทฤษฎีการบาดเจ็บของเชื้อจุลินทรีย์หลังการผ่านกระบวนการแปรรูปอาหาร	1
36	อบรม ฟันฟูผู้ตรวจประเมิน	3
37	Validation of Alternative Microbiology Method from AOAC PTM to AOAC OMA	1
38	สัมมนา เรื่อง ISO/IEC 17025:2017 What's new or different?	1
39	Food Testing – Training course on Microbiology	1
40	อบรม Determination of MICs in Bacteria isolated from food products (Agar dilution and broth microdilution method)	1

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
41	อบรม การประเมินความเสี่ยงทางจุลชีววิทยา	13
42	อบรม การตรวจวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียก่อโรครวดเร็ว	1
43	อบรม ด้านความปลอดภัยทางชีวภาพ (BioSafety) และการรักษาความปลอดภัยทางชีวภาพ ประจำปี 2562	4
44	อบรม สถิติสำหรับการทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์	6
45	อบรม Sensitivity Campylobacter workflow	3
46	อบรม การตรวจสอบความถูกต้องและการทวนสอบทางจุลชีววิทยา	17
47	สัมมนา INNOLAB forum: Food Safety Edition	1
48	อบรม การตรวจวินิจฉัยเชื้อแบคทีเรียก่อโรครวดเร็วเพื่อการเตรียมความพร้อมรับมือต่อเชื้อแบคทีเรียก่อโรคอุบัติใหม่/ อุบัติซ้ำที่สำคัญ	2
49	อบรมเชิงปฏิบัติการระยะสั้น Genomics Thailand	5
50	อบรม Thailand Food Safety Seminar : Moving forward in food safety. Guideline revision, validation and verification for pathogen detection in food safety industry”	1
51	From Farm to Table: The Discovery Journey of a Droplet “Droplet Digital PCR Satellite symposium”	1
52	สัมมนาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโปรไบโอติกและการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายทางด้านอาหารทั่วโลก (Global Probiotic Best Practices for Safety and Efficacy)	1
53	การใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์สำหรับนักวิจัย	1
54	Implementation of National Projects on Population Genetics	1
55	Attended the workshop on lab network entitled “Prospects and Challenges on detection technologies for re-emerging bacterial pathogens”	1
56	การประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การออกแบบระบบเฝ้าระวังการดื้อยาภายใต้แนวคิดสุขภาพหนึ่งเดียวของประเทศไทย	1
57	อบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้โปรแกรมวิเคราะห์สถิติสำเร็จรูป STATA	2
58	การนำระบบประกันคุณภาพไปใช้ในการจัดการความเสี่ยงในห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา	1
59	Training workshop on mycotoxin analysis “An update on mycotoxin analysis in milk and feed”	2
60	2 nd Scientific committee meeting of ASEAN Risk Assessment Centre for Food Safety (ARRC)	2
61	ASEAN Food Testing Laboratory Committee (AFTLC) ครั้งที่ 14	3
62	The FAO Regional Workshop Capacity Building on risk categorization for developing the risk-based monitoring protocol for food safety	2
63	ASEAN Training workshop on Droplet Digital PCR	2

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
64	ASEAN GMFnet 2019 Meeting and Workshop 16 th	1
65	ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางชีวภาพ ภายใต้ (ร่าง) พรบ.ความหลากหลายชีวภาพ	2
66	ประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง Metrology for Medical Devices and Food Safety Workshop	1
67	อบรม หลักสูตรพื้นฐานด้านการค้าระหว่างประเทศและสุขภาพ	1
68	อบรม Maintenance and Troubleshooting	2
69	อบรม แนวทางและความเป็นไปได้ในการนำวัสดุเม็ดพลาสติกรีไซเคิล (RPET) มาใช้สำหรับภาชนะบรรจุอาหารในประเทศไทย	2
70	สัมมนา Food Contact Materials 2019 Testing and Consulting Service Situation in Thailand	2
71	Food Contact Materials Laws and Regulations: R&D, Testing Protocols and Management	1
72	สัมมนา เรื่อง Recycle PET: Thai FDA Stakeholder Meeting	1
73	Antimicrobial susceptibility and interpretation in term of VET 4.0	1
74	ISO DIS 16140-3 Verification of Validated Method and Certification Schemes for AOAC Validation	1
75	อบรมสัมมนาพนักงานเจ้าหน้าที่ตาม พรบ.เชื้อโรคและพิษจากสัตว์ พ.ศ. 2558	1
76	Accreditation: Adding value to supply chains	1

● สนับสนุน

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	อบรม หลักสูตรพระมหากษัตริย์กับประเทศไทย ภายใต้โครงการจิตอาสา ๙๐๔	200
2	อบรม การกำหนดรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะหรือขอบเขตของงานและ หน้าที่ของคณะกรรมการตาม พรบ. จัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ พ.ศ. 2560	13
3	โครงการส่งเสริมการเรียนรู้เกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวทางพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียง	1
4	อบรม โครงการวางแผนการเงินและการออมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง	2
5	อบรม โครงการตามรอยศาสตร์โครงการพระราชดำริการบริหารจัดการขยะ และกิจกรรมเพื่อสาธารณะประโยชน์	4
6	อบรม การจัดเก็บเอกสาร Smart Office ด้วย QR Code	1
7	อบรม การใช้งานโปรแกรม SYMANTEC ENDPOINT PROTECTION	1
8	อบรม การใช้งานโปรแกรม API ส่งข้อมูลด้านการตรวจวิเคราะห์ทาง ห้องปฏิบัติการ	1
9	อบรม กระดาษหนึ่งใบเข้าใจประเด็น (Master of One Page Summary)	1

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
10	อบรม การเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติข้อมูลข่าวสารของราชการ พ.ศ. 2540	1
11	กฎหมายคอมพิวเตอร์ฉบับใหม่ ร่าง พรบ. ความมั่นคงทางไซเบอร์ และกรณีศึกษาเรื่องที่ชาวเน็ตต้องรู้	1
12	อบรมเชิงปฏิบัติการ พัฒนา Mobile Application และด้านการสื่อสารประชาสัมพันธ์ดิจิทัล หลักสูตร การพัฒนาความรู้ด้านการสื่อสารประชาสัมพันธ์ยุคดิจิทัล Smart PR	2
13	อบรม เพิ่มประสิทธิภาพผู้ปฏิบัติงานสารบรรณ กระทรวงสาธารณสุข	1
14	อบรม การใช้งานระบบสารบรรณเวอร์ชันปรับปรุงใหม่	1
15	โครงการฝึกสมาธิเพื่อเสริมสร้างคุณภาพชีวิตและการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	2
16	อบรม หลักสูตรแนวทางปฏิบัติในการทำ TOR และการทำสัญญา ในการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ: สำหรับกรรมการและผู้บริหาร	3
17	อบรม เตรียมความพร้อมบุคคลเข้าสู่วัยสูงอายุที่มีคุณภาพ รุ่นที่ 3	1
18	อบรม หลักสูตรการตรวจสอบและควบคุมคุณภาพหลักฐานการจ่ายเงินของส่วนราชการ	1
19	โครงการวางแผนการเงินและการออมตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง	1

6.2.2 การจัดประชุม/ อบรม/สัมมนา (หลักสูตรที่หน่วยงานเป็นผู้จัด)

• ด้านบริหาร

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	ประชุมสัมมนาการทบทวนแผนปฏิบัติการและ ติดตามผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562	150
2	อบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้โปรแกรม WHONET สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อยาต้านจุลชีพในอาหาร	15
3	ประชุมสัมมนามอบนโยบายและรายงานผลการดำเนินงาน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562	155
4	สัมมนา BQSF Innovation Roadmap 2019: Season I Episode I ISO 9001: 2015 & Product Innovation	60

• ด้านวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	อบรม ระบบคุณภาพห้องปฏิบัติการตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017	143
2	อบรมเชิงปฏิบัติการ ชุดทดสอบน้ำมันแร่ในน้ำมันและไขมะพร้าว	56
3	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาศักยภาพเครือข่ายห้องปฏิบัติการด้านอาหารทางจุลชีววิทยา	50
4	อบรม การตรวจติดตามภายในตามแนวทาง ISO 19011: 2018	52

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
5	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาศักยภาพเครือข่ายห้องปฏิบัติการด้านอาหารทางเคมี	50
6	ฝึกอบรม การพัฒนาสู่ลักษณะที่ดี (GMP) ในโรงอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	35
7	อบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้ชุดทดสอบหาชนิดสารเคมีกำจัดแมลง 4 กลุ่มในผัก ผลไม้และธัญพืช (GPO-TM Kit)	125
8	อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการตรวจวิเคราะห์โลหะหนักด้วยเทคนิค ICP-OES	35
9	อบรม กฎการตัดสินใจ (Decision rule) และการนำไปใช้	70
10	อบรม การวิเคราะห์ความเสี่ยงในหน่วยงานและการจัดการความเสี่ยง เพื่อให้เป็นไปตามระบบคุณภาพมาตรฐาน ISO/IEC 17025: 2017	44
11	อบรม การประเมินความเสี่ยงการได้รับสัมผัสสารเคมีในอาหารกรณีศึกษาสารให้ความหวานแทนน้ำตาลและสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช	60
12	อบรม แนวทางการประเมินค่าความไม่แน่นอนของการวัดทางเคมี (Measurement Uncertainty)	4
13	อบรม การตรวจวิเคราะห์ยาสัตว์ตกค้าง ด้วยวิธีการ ELISA	3
14	ISO/IEC 17043: 2010 conformity assessment – general requirements for proficiency testing	1
15	การประเมินความเสี่ยงการได้รับสัมผัสสารเคมีในอาหาร	20
16	อบรมและศึกษาการใช้งานเครื่อง GC-MS/MS รุ่น TSQ 900 รวมทั้งทดลองสำหรับวิเคราะห์สารกลุ่มไดออกซิน พีซีบีคล้ายไดออกซิน และพีซีบีตัวชี้วัด	1
17	อบรม การใช้เครื่อง GC: Perkin Elmer	1
18	อบรม Analysis of cholesterol in foods	1
19	อบรม Analysis of fatty acids profile in oil and fat	1
20	อบรม การตรวจวิเคราะห์ AV และ PV ในน้ำมันและไขมันปรุงอาหาร	1
21	อบรม เครื่อง HPLC ในการวิเคราะห์น้ำตาล	2
22	Illuminar “Next-Generation” Scientist workshop	25
23	อบรม ขั้นตอนการใช้งานของเครื่อง BD Phoenix M50 และโปรแกรม Epicenter	9
24	อบรม การใช้เครื่องปั่นเหวี่ยงควบคุมอุณหภูมิ รุ่น Biocen 22R ยี่ห้อ Orto alresa	6
25	Microwave Digestion System	18

• ด้านสนับสนุน

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	จำนวน (คน)
1	สัมมนา เลือกใช้พลังงานอย่างฉลาด Smart Energy : Solar cell	56

6.2.3 การพัฒนาบุคลากรให้แก่หน่วยงานอื่น

• ผู้เข้าอบรมมาจากหน่วยงานภายในประเทศ

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	หน่วยงาน/ประเทศ	จำนวน (คน)
1	การตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการด้านอาหาร	สำนักอนามัย กทม.	4

• ผู้เข้าอบรมเป็นชาวต่างประเทศ หรือมาจากหน่วยงานต่างประเทศ

ลำดับที่	ชื่อหลักสูตร	หน่วยงาน/ประเทศ	จำนวน (คน)
1	Food Safety monitoring and surveillance plan	Democratic People's Republic of Korea	5

6.2.4 การให้เยี่ยมชม ศูนย์ห้องปฏิบัติการ

ลำดับที่	ชื่อหน่วยงาน	จำนวน (คน)
1	คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์ วิทยาลัยนครราชสีมา	45
2	คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสยาม	15
3	สถาบันวิชาการและตรวจพิสูจน์ยาเสพติด สำนักงาน ป.ป.ส.	10
4	สถาบันนิติวิทยาศาสตร์ กระทรวงยุติธรรม	12
5	Food and Nutrition Research Intitule (FNRI), Philiphines	2



6.3 ระบบคุณภาพ

6.3.1 ระบบคุณภาพ ISO 9001:2015

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร พัฒนาการขับเคลื่อนนโยบายบริหารคุณภาพ โดยนำมาตรฐานสากลระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015 ร่วมกับระบบบริหารคุณภาพห้องปฏิบัติการและเกณฑ์คุณภาพการบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาให้เป็นองค์กรชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ในภูมิภาคเอเชีย และมีผลการดำเนินงานตามแผนพัฒนาระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001 : 2015 ประจำปีงบประมาณ 2562 ดังนี้

ลำดับ	มิติ	ตัวชี้วัด	กำหนดวัดผล	เกณฑ์ผ่าน	ค่าที่วัดได้	ผลการประเมิน	สถานะ	ข้อกำหนด
1	ผลิตภัณฑ์และกระบวนการ							
	1.1 ประสิทธิภาพ:	ร้อยละของเป้าหมายตามแผนปฏิบัติราชการประจำปี	ก.ย. 62	มากกว่าร้อยละ 85	100.00	ผ่าน	สอดคล้อง	1.1
	1.2 นวัตกรรม:	1.2.1 จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีสุขภาพที่คิดค้นใหม่หรือพัฒนาต่อยอด	ก.ย. 62	เพิ่มจากปีที่ผ่านมาอย่างน้อย 5 เรื่อง	ข้อมูลจากคณะกรรมการบริหารจัดการองค์ความรู้ เทคโนโลยีและนวัตกรรม กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์			1.2
		1.2.2 จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีสุขภาพที่คิดค้นใหม่หรือพัฒนาต่อยอดมีการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์หรือการคุ้มครองผู้บริโภค	ก.ย. 62	อย่างน้อย 2 เรื่อง				1.2
2	การให้ความสำคัญกับผู้บริหาร							
	2.1 คุณภาพ:	ร้อยละระดับความพึงพอใจผู้รับบริการ	ก.ย. 62	มากกว่าร้อยละ 87	83.74	ไม่ผ่าน	ไม่สอดคล้อง	2.1
3	การให้ความสำคัญกับบุคลากร							
	3.1 การพัฒนา:	บุคลากรกลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาตามแผนพัฒนาบุคลากร	ก.ย. 62	มากกว่าร้อยละ 90	100.00	ผ่าน	สอดคล้อง	3.1
4	ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการที่ดี							
	4.1 การพัฒนา:	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล	ก.ย. 62	ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสมากกว่าร้อยละ 80	87.30	ผ่าน	สอดคล้อง	4.1
	4.2 ประสิทธิภาพ:	กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการดำเนินงานสอดคล้องกับระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 ระบบบริหารคุณภาพห้องปฏิบัติการ และระบบบริหารคุณภาพ PMQA	ก.ย. 62	ได้รับการตรวจประเมิน Surveillance ตามมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ภายในปี 2561 และมีการบูรณาการร่วมกับ PMQA	ได้รับการตรวจประเมิน	ผ่าน	สอดคล้อง	-

ลำดับ	มิติ	ตัวชี้วัด	กำหนด วัดผล	เกณฑ์ผ่าน	ค่าที่วัดได้	ผลการ ประเมิน	สถานะ	ข้อ กำหนด
5	การเงินการตลาด							
	5.1 ประสิทธิภาพ:	ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ	ก.ย. 62	ร้อยละ 100	100	ผ่าน	สอดคล้อง	-
		ความคุ้มค่าของครุภัณฑ์ ที่มีราคาตั้งแต่ 5 ล้านขึ้นไป	ก.ย. 62	ผลการ Validate/ผลการตรวจวิเคราะห์/การเพิ่มมูลค่า-สร้างรายได้ (หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง)	เครื่องมือจำนวน	ผ่าน	สอดคล้อง	-

หมายเหตุ:

มิติที่ 1 ผลสัมฤทธิ์และกระบวนการ

1.1 ประสิทธิภาพ: ร้อยละของเป้าหมายตามแผนปฏิบัติราชการประจำปี (มากกว่าร้อยละ 85)

ผลการดำเนินงาน : สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ขออนุมัติดำเนินโครงการตามแผนปฏิบัติราชการประจำปี พ.ศ. 2562 ในระบบ DOC จำนวน 15 โครงการ ได้รับการอนุมัติและดำเนินการทั้ง 15 โครงการ ร้อยละของเป้าหมายตามแผนปฏิบัติราชการประจำปี 2562 คิดเป็นร้อยละเฉลี่ย 100

1.2.1 นวัตกรรม: จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีสุขภาพที่คิดค้นใหม่หรือพัฒนาต่อยอดเพิ่มจากปีที่ผ่านอย่างน้อย 5 เรื่อง

ผลการดำเนินงาน :

ปีงบประมาณ 2560 สคอ.มีผลงานเชิงนวัตกรรมนำเสนอในการประชุมระดับชาติรวมทั้งสิ้น 21 เรื่อง (เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.53)

ปีงบประมาณ 2561 สคอ. มีการจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาด้านอาหาร (Idea for free) จำนวน 6 เรื่อง และผลงานเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการกรมฯ ครั้งที่ 26 จำนวน 8 เรื่อง (น้อยลงร้อยละ 44.44)

ปีงบประมาณ 2562 สคอ. มีการจัดทำโครงการวิจัยและพัฒนาด้านอาหาร (Idea for free) จำนวน 13 เรื่อง และผลงานเพื่อนำเสนอในการประชุมวิชาการกรมฯ ครั้งที่ 27 จำนวน 18 เรื่อง (มากขึ้นร้อยละ 221.43)

1.2.2 จำนวนนวัตกรรมและเทคโนโลยีสุขภาพที่คิดค้นใหม่หรือพัฒนาต่อยอด มีการใช้ประโยชน์ทางการแพทย์หรือการคุ้มครองผู้บริโภคอย่างน้อย 2 เรื่อง

ผลการดำเนินงาน : ในปีงบประมาณ 2562 สคอ. มีการเผยแพร่หนังสือ 3 เรื่อง คือ สรุปผลการดำเนินงานบูรณาการอาหารปลอดภัยด้านอาหารปี 2561 มาตรฐานวิธีวิเคราะห์ เล่ม 7 และคู่มือมาตรฐานน้ำดื่มประเทศไทย

มิติที่ 2 การให้ความสำคัญกับผู้บริการ

2.1 คุณภาพ: ร้อยละระดับความพึงพอใจผู้รับบริการ (มากกว่าร้อยละ 87)

ผลการดำเนินงาน : ผลการดำเนินงาน - รอบที่ 1 ความพึงพอใจคิดเป็นร้อยละ 82.49 และรอบที่ 2 ความพึงพอใจคิดเป็นร้อยละ 84.98 ค่าเฉลี่ยคือ 83.74

มิติที่ 3 การให้ความสำคัญกับแรงงาน

3.1 การพัฒนา: พัฒนาศักยภาพกลุ่มเป้าหมายได้รับการพัฒนาตามแผนพัฒนาบุคลากร (มากกว่าร้อยละ 90) ตามแผน 34 หลักสูตร

ผลการดำเนินงาน : ดำเนินการตามแผนพัฒนาบุคลากรของสำนักฯ ที่ สคอ. เป็นผู้ดำเนินการจัดทำและส่งบุคลากรไปอบรม ณ หน่วยงานอื่น ทั้งในและต่างประเทศ จำนวน 33 หลักสูตร คิดเป็นร้อยละ 97.06

มิติที่ 4 ภาวะผู้นำและการบริหารจัดการที่ดี

4.1 การพัฒนา: กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการบริหารจัดการที่ดีตามหลักธรรมาภิบาล (ผลการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสมากกว่าร้อยละ 80)

ผลการดำเนินงาน : คะแนนการประเมินคุณธรรมและความโปร่งใสในการดำเนินงานของหน่วยงานรัฐ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 (OIT) ร้อยละ 87.30

4.2 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีการดำเนินงานสอดคล้องกับระบบบริหารคุณภาพ ISO 9001:2015 และระบบบริหารคุณภาพห้องปฏิบัติการ และระบบบริหารคุณภาพ PMQA

ผลการดำเนินงาน : กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้รับการตรวจประเมิน Surveillance ตามมาตรฐาน ISO 9001 : 2015 ในวันที่ 9 สิงหาคม 2562

มิติที่ 5 การเงินการตลาด

5.1 ร้อยละของการเบิกจ่ายงบประมาณ (ร้อยละ 100) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ได้รับงบประมาณจำนวน 65,007,364.15 บาท

ผลการดำเนินงาน : ร้อยละการเบิกจ่ายได้ร้อยละ 100

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

ผลการดำเนินงาน : สคอ. ระหว่างปีงบประมาณปี 2562 ได้รับครุภัณฑ์ ราคา 5 ล้านบาทขึ้น ระหว่างปีงบประมาณ พ.ศ. 2560 – 2562 จำนวน 2 เครื่อง 1) เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟ GC-MS,MS อยู่ระหว่างการดำเนินการทำ validation 2) เครื่องเอชพีแอลซีเอ็มเอสเอ็มเอส (HPLC-MS-MS) ดำเนินการทำ validation และเปิดให้บริการตรวจวิเคราะห์

6.3. ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17025: 2005

ห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นห้องปฏิบัติการที่ผ่านการรับรองความสามารถตามมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2005 และข้อกำหนดเงื่อนไขการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการทดสอบด้านการแพทย์และสาธารณสุขในการทดสอบอาหาร จากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 จนถึงปัจจุบัน

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 ห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร ได้รับการรับรองความสามารถห้องปฏิบัติการ จำนวน 10 ห้องปฏิบัติการ ในการทดสอบอาหาร 394 รายการทดสอบ โดยสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ได้แจ้งรายการทดสอบและวิธีที่ได้รับการรับรองทางเว็บไซต์ <http://blqs.dmsc.moph.go.th/>

ห้องปฏิบัติการสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
ได้รับการรับรองความสามารถในการทดสอบอาหาร
ปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 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
		2. Coliforms	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9221 A-C
2.	น้ำอุปโภค	3. Fecal coliforms	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 9221 A- C, E
		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
3.	น้ำแข็ง	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 <i>online</i> , 2016 (Chapter 12)
		6. <i>Salmonella</i> spp.	ISO 19250:2010
4..	เครื่องดื่ม	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	
		11. ยีสต์และรา	FDA BAM <i>online</i> , 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 27. Acesulfame – K 28. Aspartame	EN 12856:1999
		29. Benzoic acid 30. Sorbic acid	In-house method SOP No. 20 02 010 based on Lebensmittel – analytik , 1989
		Organic synthetic colors: 31. Tartrazine	In-house method SOP No. 20 02 006 based on Compendium of Methods

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		32. Sunset yellow FCF 33. Azorubine 34. Ponceau 4R	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.	เกลือบริโภค	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.	อาหารที่มีวานิลลาจะแซ่	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	54. Heavy metal (as lead) 55. Quantity of potassium permanganate consumption 56. Evaporation residue	JETRO 2008 Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging. Japan.

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
	- พอลิไวนิลคลอไรด์ - พอลิเอทิลีนเทเรฟทาเลต - พอลิคาร์บอเนต - ไนลอน - เมลามีน	(water) 57. Evaporation residue (4 % acetic acid) 58. Evaporation residue (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) 62. Cadmium (Cd)	JETRO 2008. Standards and Testing Methods for Implements, Containers and Packaging.
		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-ฟอร์มาลดีไฮด์	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 และที่มีพอลิสไตรีน 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.

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		74. Formaldehyde	In - house method SOP No. 20 02 259 based on JETRO 2008 Standards and 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) 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 79. Lead (Pb) 80. Barium (Ba) 81. Cobalt (Co) 82. Copper (Cu) 83. Iron (Fe) 84. Lithium (Li) 85. Manganese (Mn) 86. Zinc (Zn)	In-house method SOP No. 20 02 329 in connection with - Commission Regulations (EU) No. 10/2011 - The European Standard BS EN 13130 – 1:2004
		Migration of 87. Bisphenol A (2,2 – bis (4-hydroxyphenyl) propane)	- Commission Regulations (EU) No. 10/2011 - 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

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
27.	นมโค	102. Sucrose	In-house method SOP No. 20 02 292 based on AOAC (2016) 977.20
28.	นมปรุงแต่ง	103. Lactose Sugar	
29.	นมโค	104. Vitamin B 2	In-house method SOP No. 20 02 043 based on AOAC (2016) 970.65
30.	นมดัดแปลงสำหรับทารก		
31.	นมดัดแปลงสูตรต่อเนื่องสำหรับทารกและเด็กเล็ก		
32.	นมโค - นมผง	105. Moisture	AOAC (2016) 927.05
		106. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360 based on AOAC (2016) 991.20
		107. Protein	
		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
33.	นมข้นหวาน	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
		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
34.	นมเปรี้ยว	120. Total energy	Methods of analysis for nutrition labeling, 1993. p. 5
		121. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360 based on AOAC (2016) 991.20
		122. Protein	
35.	นมปรุงแต่ง	123. Fat	In-house method SOP No. 20 02 361 based on ISO1211/IDF1:2010
		124. Total nitrogen	In-house method SOP No. 20 02 360 based on AOAC (2016) 991.20
		125. Protein	
36.	เนย	126. Fat	In-house method SOP No. 20 02 361 based on ISO1211/IDF1:2010
		127. Moisture	ISO3727-1/IDF80-1:2001
		128. Solids not fat	ISO 3727-2:2001/IDF80-2:2001
		129. Milk solids not fat	
37.	เนยชนิดเค็ม	130. Fat	ISO 3727-3:2003/IDF80-3:2003
		131. Moisture	ISO3727-1/IDF80-1:2001

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		132. Solids not fat	ISO 3727-2:2001/ IDF80-2:2001
		133. Fat	ISO 3727-3:2003/ IDF80-3:2003
38.	เนยแข็ง	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 139. Protein	In-house method SOP No. 20 02 360 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 based on AOAC (2016) 991.20
42.	ผลิตภัณฑ์ปรุงรสที่ได้จาก การย่อยโปรตีนของถั่วเหลือง เช่น ซีอิ๊ว ซอสปรุงรส	146. Protein	
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 ดิบ	151. Brombuterol	In - house method SOP No. 20 02 142 based on Journal Chromatography B 2004; 813: 34 – 45
50.		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

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
			2003; 86 6): 1135-1143
		Sulfonamides: 158. Sulfadiazine 159. Sulfathiazole 160. Sulfapyridine 161. Sulfamerazine 162. Sulfadimidine 163. Sulfamonomethoxine 164. Sulfisoxazole 165. Sulfamethoxazole 166. Sulfaquinoxaline	In - house method SOP No. 20 02 177 based on Journal AOAC INTERNATIONAL 2008; 91 (6): 1488 – 1493
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. 55. 56. 57.	เนื้อสัตว์ นม ไข่ น้ำผึ้ง	169. Chloramphenicol	Euro Proxima B.V. 5091 CAP [21] 07.10
58. 59. 60. 61. 62. 63.	เนื้อสัตว์ ตับ นม ไข่ น้ำผึ้ง แป้ง	Nitrofurantol metabolites: 170. AOZ 171. AMOZ 172. AHD 173. SEM	In - house method SOP No. 20 02 198 based on Journal Chromatography B 1997; 691: 87 - 94
64.	ผักและผลไม้	Pesticide residues: 174. Aldicarb 175. Carbaryl 176. Carbofuran 177. 3-OH carbofuran 178. Methiocarb 179. Methomyl 180. Oxamyl Fungicides: 181. carbendazim 182. thiabendazole	AOAC (2016) 985.23 In - house method SOP No. 20 02 271 based on Bull Dept Med Sci 2005; 47 (1): 26-36 Bull Dept Med Sci 2005; 47(1): 26-36
65.	ผัก ผลไม้ที่มี - ปริมาณน้ำและคลอโรฟิลล์สูง - ปริมาณน้ำสูง และคลอโรฟิลล์ต่ำ หรือไม่มี	Organophosphorus compounds: 183. chlorpyrifos 184. dichlorvos 185. diazinon 186. dicrotophos 187. dimethoate 188. EPN 189. ethion	In - house method SOP No. 20 02 273 based on AOAC (2016) 2007.01

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		190. methidathion 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. 68.	ข้าว ธัญพืช	220. Bromide ion	Bull Dept Med Sci 2015; 57 (3): 219-232
69.	เนื้อสัตว์	Antimicrobial: กลุ่ม Beta-lactam 221. cloxacillin 222. dicloxacillin 223. oxacillin 224. cephalixin 225. cefazolin	In-house method SOP No. 20 02 343 based on J. Food and Drug Analysis, 2012; 20 (3): 674-680

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		226. nafcillin	
		กลุ่ม amphenicol	
		227. chloramphenicol	
		228. florphenicol	
		229. thiamphenicol	
		กลุ่ม macrolide	
		230. erythromycin	In-house method SOP No. 20 02 343 based on J. Food and Drug Analysis, 2012; 20 (3):674-680
		231. josamycin	
		232. lincomycin	
		233. tilmicosin	
		Antimicrobial:	
		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	
		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 based on J. Food and Drug Analysis, 2012; 20 (3):674-680
		กลุ่ม sulfonamide	
		252. sulfamonomethoxine	
		253. sulfaquinoxaline	
		254. sulfisoxazole	
		255. sulfathiazole	
		256. sulfapyridine	
		257. trimethoprim	
		กลุ่ม Tetracycline	
		258. chlortetracycline	
		259. doxycycline	
		260. oxytetracycline	
		261. tetracycline	

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
70.	อาหารกระป๋อง ชนิดที่มีความเป็นกรด	262. แบคทีเรียชนิดชอบ หรือทน กรดที่ 30 ^o ซ 263. แบคทีเรียชนิดชอบ หรือทน กรดที่ 55 ^o ซ 264. Yeast & Mold	FDA BAM, <i>Online</i> 2001 (Chapter 21 A)
71.	อาหารกระป๋อง ชนิดที่มีความเป็นกรดต่ำ	265. จุลินทรีย์เจริญ ที่ 35 ^o ซ 266. จุลินทรีย์เจริญ ที่ 55 ^o ซ 267. <i>Clostridium botulinum</i>	FDA BAM, <i>Online</i> 2001 (Chapter 21 A)
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, <i>Online</i> 2001 (Chapter 3)
		269. <i>Staphylococcus aureus</i>	FDA BAM, <i>Online</i> 2016 (Chapter 12)
		270. <i>Listeria</i> spp. 271. <i>Listeria monocytogenes</i>	ISO 11290 -1: 2017
		272. <i>Salmonella</i> spp.	ISO 6579-1: 2017
		273. Shigellae	ISO 21567: 2004
		274. <i>Vibrio cholera</i> 275. <i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i>	ISO/ TS 21872-1: 2017
		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, <i>Online</i> 2001 (Chapter 16)
		283. <i>Bacillus cereus</i>	FDA BAM, <i>Online</i> 2012 (Chapter 14)
		284. Yeasts and Molds	FDA BAM, <i>Online</i> 2001 (Chapter 18) AOAC (2016) 997.02
		285. Coliforms	FDA BAM, <i>Online</i> 2017 (Chapter 4)

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		286. Fecal coliforms 287. <i>Escherichia coli</i> 288. <i>Clostridium</i> spp. 289. <i>Clostridium botulinum</i> 290. Aerobic plate count at 30°C	USP 42/ NF 37: 2019 FDA BAM, Online 2001 (Chapter 17) ISO 4833-1: 2013
73.	อาหาร **	291. Arsenic (As) 292. Borax 293. Lead (Pb) 294. Cadmium (Cd) 295. Mercury (Hg)	AOAC (2016) 986.15 & 999.10 Compendium of Methods for Food Analysis. DMSc and ACFS, Thailand. 1 st Edition, 2003. AOAC (2016) 999.10 In - house method SOP No. 20 02 030 based on AOAC (2016) 997.15
74.	อาหาร *	296. Acrylamide	In-house method SOP No. 20 02 252 based on Journal chromatography A. Vol. 1120, 2006.
75.	ปลา	297. Mercury (Hg)	In-house method SOP No. 20 02 008 based on J. Analyst, Vol. 108, 1983, p.1313-1317.
76. 77. 78. 79.	ถั่วลิสง ถั่วและผลิตภัณฑ์จากถั่ว เครื่องเทศ ข้าวฟ่างและผลิตภัณฑ์	298. Aflatoxins	In-house method SOP No. 20 02 051 based on AOAC (2016) 991.31
80.	นมและผลิตภัณฑ์	299. Melamine	In-house method SOP No. 20 02 247 by LC-MS/MS Technique
81. 82. 83.	สัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ นมและผลิตภัณฑ์ เนื้อสัตว์และผลิตภัณฑ์	สารกลุ่มไดออกซิน และ ผลรวมสมมูลความเป็นพิษ: 300. 2,3,7,8-	In-house method SOP No. 20 02 218 based on EPA method 1613B and 1668B
84. 85.	น้ำบริโภค น้ำอุปโภค	Tetrachlorodibenzo- p- dioxin (2,3,7,8-TCDD) 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)	In-house method SOP No. 20 02 340 based on EPA method 1613B and 1668C

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-Tetrachlorodibenzofuran (2,3,7,8-TCDF) 308. 1,2,3,7,9-Pentachlorodibenzofuran (1,2,3,7,9-PeCDF) 309. 1,3,4,7,8-Pentachlorodibenzofuran (1,3,4,7,8-PeCDF) 310. 1,2,3,4,7,8-Hexachlorodibenzofuran (1,2,3,4,7,8-HxCDF) 311. 1,2,3,6,7,8-Hexachlorodibenzofuran (1,2,3,6,7,8-HxCDF) 312. 1,2,3,7,8,9-Hexachlorodibenzofuran (1,2,3,7,8,9-HxCDF)	
		สารกลุ่มไดออกซิน และ ผลรวมสมมูลความเป็นพิษ: 313. 2,3,4,6,7,8-Hexachlorodibenzofuran (2,3,4,6,7,8-HxCDF) 314. 1,2,3,4,6,7,8-Heptachlorodibenzofuran (1,2,3,4,6,7,8-HpCDF) 315. 1,2,3,4,7,8,9-Heptachlorodibenzofuran (1,2,3,4,7,8,9-HpCDF) 316. Octachlorodibenzofuran (OCDF)	

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		สารกลุ่มพีซีบีคล้ายไดออกซิน 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. 88. 89.	นมโค นมพาสเจอร์ไรส์ นมสเตอริไลซ์	338. Alfatoxin M ₁	AOAC (2016) 2000.08
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. 93. 94.	นมข้นจืด นมข้นหวาน นมผงเต็มมันเนย หรือ ขาดมันเนย	341. Filth	AOAC (2016) 960.49A.
95. 96.	มักโรนี สปาเก็ตตี้	342. Light filth	AOAC (2016) 969.41
97.	แป้งข้าวเจ้า	343. Light filth	AOAC (2016) 982.32 A.(a) B.(a)
98. 99.	ขาไก่ ขาหมู	344. Light filth	AOAC (2016) 981.18
100.	อาหารในภาชนะบรรจุ ปิดสนิท	345. Net weight 346. Drained weight	AOAC (2016) 968.30
101. 102.	อาหาร *** เครื่องมือ * ที่มีส่วนประกอบของพืชตัด แต่งพันธุกรรม	347. CaMV 35S - promoter 348. NOS – terminator 349. npt II	In-house method SOP No. 20 02 187 based on ISO 21569: 2005 and ISO 21571: 2005 (PCR)

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

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
		Maize products 372.MIR162 maize 373.MON88017 maize	In-house method SOP No. 20 02 191 (PCR)
		374.T25 maize	In-house method SOP No. 20 02 339 (real-time PCR)
		Soybean products 375.DP305823-1 soybean 376.MON89788 soybean	In-house method SOP No. 20 02 190 (PCR)
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	378.Cadmium (Cd)	Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. APHA, AWWA, WEF, 23 rd Edition. 2017. Part 3111 B
	- น้ำบริโภคในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท	379.Copper (Cu)	
	- น้ำแร่ธรรมชาติ	380.Iron (Fe)	
	- น้ำแข็ง	381.Manganese (Mn)	
	- น้ำประปา	382.Chromium (Cr)	
105.	น้ำอุปโภค	383.Nickel (Ni)	
	- น้ำใช้ในกระบวนการผลิต	384.Silver (Ag)	
	- น้ำบาดาล	385.Zinc (Zn)	
	- น้ำอื่นๆ ยกเว้นน้ำเสีย	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		

ลำดับ	ชนิดตัวอย่าง	รายการทดสอบ	วิธีทดสอบ
	- น้ำแร่ธรรมชาติ - น้ำประปา - น้ำอื่น ๆ ยกเว้นน้ำเสีย		

เครื่องมือ * รายละเอียดของชนิดตัวอย่าง มีดังนี้ :

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

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. ซ็อกโกแลต
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 และเครื่องดื่มไม่มีแอลกอฮอล์

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. ซ็อกโกแลต
18. อาหารในภาชนะบรรจุปิดที่สนิท

6.3.3 ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17043: 2010

การทดสอบความชำนาญ (Proficiency Testing หรือ PT) คือการประเมินความสามารถห้องปฏิบัติการโดยการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ PT provider จะจัดส่งตัวอย่างที่มีความเป็นเนื้อเดียวกันไปยังห้องปฏิบัติการสมาชิก เพื่อให้ดำเนินการวิเคราะห์และตอบผลภายในเวลาที่กำหนด และ PT provider รวบรวมผลและนำมาประเมินโดยใช้สถิติที่เหมาะสม ผลการเข้าร่วม PT เป็นการควบคุมคุณภาพภายนอก สามารถชี้บ่งความสามารถหรือปัญหาได้ สคอ. ใช้ระบบคุณภาพ ISO/IEC 17043: 2010 ในการดำเนินการทดสอบความชำนาญ โดยได้รับการรับรองความสามารถจาก สำนักบริหารและรับรองห้องปฏิบัติการกรมวิทยาศาสตร์บริการ ตั้งแต่ พ.ศ. 2555 – 2562 และในด้านการบริหารจัดการ ได้รับการรับรอง ISO 9001: 2015 จาก URS เมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2559 ในปีงบประมาณ 2562 ได้ให้บริการ PT ด้านอาหารและน้ำ รวมทั้งสิ้น 21 แผน โดยมีจำนวนห้องปฏิบัติการสมาชิก ทั้งภาครัฐและเอกชน รวม 279 แห่ง มูลค่ารวม 2,126,000 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>Salmonella</i> spp. (พบ/ไม่พบ ต่อ 25 กรัม)
17	การวิเคราะห์ จำนวนจุลินทรีย์ (cfu/g)
18	การวิเคราะห์ <i>B. cereus</i> (cfu/g)
19	การวิเคราะห์ จำนวนยีสต์และรา (cfu/g)
20	การวิเคราะห์ <i>S. aureus</i> (พบ/ไม่พบ ต่อ 0.1 กรัม)
❖ ทางกายภาพ	
21	การวิเคราะห์สิ่งแปลกปลอมประเภท Light filth

*ยังไม่ได้รับการรับรอง

6.4 การเผยแพร่

➢ บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้วิจัย*	ชื่อวารสาร	ปี/ฉบับที่/หน้า
1	การแพร่กระจายของเมลามีนจากภาชนะบรรจุอาหารประเภทเมลามีนฟอรัมาลดีไฮด์ที่วางจำหน่ายในท้องตลาด	อุมมาปริบูรณ์*, ศศิธร หอมดำรงวงศ์ และภัสสะริน สายสุวรรณ	วารสารวิชาการของสมาคมพิษวิทยาแห่งประเทศไทย	ปีที่ 33 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2561; 29-46
2	Determination of Organochlorine Pesticide and Polychlorinated Biphenyl as POPs Residues in Freshwater Animals in Thailand during 2017-2018	Weerawut Wittayanant*, Rattiyakorn Srikote and Thoranit Chaimongkol	Science & Technology Asia	Vol.24 No.3 (July - September 2019)
3	การวิเคราะห์สิ่งแปลกปลอมในผลิตภัณฑ์อาหารประเภทเส้น	ชนทอง เพ็ชรนอก, ก่อเกียรติ ศาสตรินทร์, และกนกวรรณ ต้นสกุล	วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปีที่ 61 ฉบับที่ 1 มกราคม - มีนาคม 2562, หน้า 40 - 47
4	การทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์ปริมาณซูโครสในเครื่องดื่มโดยเทคนิค UPLC-ELSD	กิตติมา โสนะมิตร, สุรชาติพิย วิทยชัยวัฒน์ และญาณิต หาญทวีทรัพย์	วารสารกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์	ปีที่ 61 ฉบับที่ 3 กรกฎาคม - กันยายน 2562, หน้า 107 - 120

➢ บทความที่นำเสนอในการประชุมวิชาการต่างๆ

1) ประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์การแพทย์ครั้งที่ 27 ระหว่างวันที่ 18 - 20 มีนาคม 2562

ณ อิมแพค ฟอรั่ม เมืองทองธานี

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้วิจัย*
1	การสำรวจการปนเปื้อนสารกลุ่มไดออกซินและพีซีบีคล้ายไดออกซินในไข่จากฟาร์มในประเทศไทย พ.ศ. 2560	สุพัฒน์ แสงสว * ศิริชัย สัญญะ และเอกปณณดา เย็นอุทก
2	สำรวจปริมาณกาเฟอีนในเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมของกาเฟอีนระหว่างปี 2559-2561	เสกสรร ทองโพธิ์
3	การสำรวจปริมาณการปนเปื้อนโลหะหนักในสัตว์น้ำเพาะเลี้ยงปี พ.ศ. 2561	รัชมี วชิรโกมล* กาญจนา พันธุ์เวช และสิริพร สะสีสม

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้วิจัย*
4	การประเมินความเสี่ยงของกรดเบนโซอิกจากการบริโภคอาหารของคนไทย	ญาณิต หาญทวีทรัพย์*, พงศชัย พรหมประสิทธิ์ และวีระพร แจ่มศรี
5	การประเมินความปลอดภัยอาหารใหม่ของสำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร	วันวิสา สนิทเชื้อ* และพนาวัลย์ กลิ่งกลางดอน
6	การสำรวจคุณภาพน้ำพุร้อนไทยเพื่อพัฒนาไปใช้ในการอาบ และดื่ม	กรรณิกา จิตติยศรา, ปิยะมาศ แจ่มศรี, นิชาภา คุ่มครอง*, สมชาย กิจสุวรรณกุล, บัณฑูร พานิชกุล, ยุนันท์ พินิจมนตรี, สาคร สิงศาลาแสง และพิชยา ดีศรี
7	การสำรวจปริมาณไตรฮาโลมีเทนในพื้นที่น้ำประปาต้มได้เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล	บรรพต กลิ่นประทุม*, ศศิธร หอมดำรงวงศ์ และภัสสะริน สายสุวรรณ
8	การพัฒนาพลาสติกดีเอ็นเอสำหรับตรวจวิเคราะห์ข้าวตัดแปรรูปพันธุ์กรรมชนิด Bt63 เพื่อทดแทนสารมาตรฐาน	ปวีณา พานิชกุล*, นิตยา พันธุ์บัวม สีแพรวชูชีวา และสุพัฒตา ท้าวมา
9	การสำรวจปริมาณสารกลุ่มพีซีบีตัวชี้วัดในไข่ไก่และไข่เป็ดจากฟาร์มในประเทศไทย ปี 2560	เอกปณณดา เย็นอุทก* และสุพัฒน์ แสงสว
10	การศึกษาการได้รับพลังงาน น้ำตาล ไขมัน และโซเดียมจากอาหารขบเคี้ยว ชูโกโกแลต และผลิตภัณฑ์ขนมอบของคนไทยอายุ 6 ปีขึ้นไป ปี พ.ศ. 2555 – 2561	จินตนา กิจเจริญวงศ์, ญัฏฐนันท์ คูลิน*, กิตติวรรณ คางคำ, วิชิธรณ แสงสว่าง, สุกิจ วุฒิสถาณนท์, ภัสสรา นุ่มเอี่ยม และอภิญา ประสพรัตนชัย
11	การพัฒนาวิธีการตรวจวิเคราะห์กลุ่มยาต้านจุลชีพตกค้างในเนื้อสัตว์ โดย LC-MS/MS	ลัดดา แก้วกล้าปัญญาเจริญ*, นฤมล อธิฐรัตน์ และจิราภา อุณหเลขกะ
12	การพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์สารตกค้างพาราควอตในผักและผลไม้โดย LC-MS/MS	ทองสุข ปายะนันท์*, อัจฉรี อินแก้ว และเสาวณีย์ วาจาสิทธิ์
13	การสำรวจเชื้อแบคทีเรียดื้อยาต้านจุลชีพที่แยกได้จากสัตว์น้ำในประเทศไทย	กานดา เอกเจริญกุล*, ปัทมา แดงชาติ, รัชฎาพร สุวรรณรัตน์ และดวงดาว วงศ์สมมาตร
14	การเฝ้าระวังคุณภาพของเครื่องดื่มธัญพืชผงปีงบประมาณ พ.ศ. 2557-2561	อนันตดา การุณ*, อภิชาติ แก้วชื่นชัย, พงศชัย พรหมประสิทธิ์ และนิรภา แดงขำ
15	กรดอะมิโนในถั่วดาวอินคา	คณศ เต็มไตรรัตน์*
16	การเปรียบเทียบผลทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการในการวิเคราะห์กรดไขมันอิสระในน้ำมันปาล์ม	คณศ เต็มไตรรัตน์* และนิยม วงศา
17	การพัฒนาวิธีวิเคราะห์สารกลุ่มเบต้าอะโกนิสต์ปลอมปนในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารโดย LC-MS/MS	สกุรัตน์ สมสันติสุข*, จิราภา อุณหเลขกะ, ลัดดา แก้วกล้าปัญญาเจริญ และภรพรรณ ส่งศรี

2) การประชุมวิชาการงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์สุขภาพแห่งชาติ ประจำปี พ.ศ. 2562
ระหว่างวันที่ 25-27 กุมภาพันธ์ 2562 ณ โรงแรมรามารการ์เด้นส์ กรุงเทพมหานคร ระหว่างวันที่ 25 - 27
กุมภาพันธ์ 2562

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้วิจัย*
1	การพัฒนาและทดสอบความถูกต้องของวิธีวิเคราะห์กรดอะมิโนในนมดัดแปลงสำหรับทารกและเด็กเล็ก	คณศ เต็มไตรรัตน์

3) การประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี พ.ศ. 2562 ระหว่างวันที่ 9 - 11
กันยายน 2562 ณ โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน พัทยา จังหวัดชลบุรี

ลำดับที่	ชื่อผลงาน	ชื่อผู้วิจัย*
1	การสำรวจปริมาณสารกลุ่มไดออกซินและพีซีบีในสัตว์น้ำเพาะเลี้ยงเชิงเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยปี 2561	เอกปณณดา เย็นอุทก*, สุพัฒน์ แสงสวาย และศิริชัย สัญญะ
2	สถานการณ์และแนวทางการพัฒนางานอาหารปลอดภัยเพื่อลดปัญหาสารตกค้างในผักผลไม้วัตถุดิบในโรงพยาบาล	วิชาดา จงมีวาสนา*, ทองสุข ปายะนันท์, รัตติยากร ศรีโคตร, วีรวุฒิ วิทยานันท์ และวนิดา ยุธยาติ

6.5 สื่อเผยแพร่

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2562 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหารได้จัดทำสื่อสิ่งพิมพ์เพื่อเผยแพร่ให้ความรู้ และการนำข้อมูลวิชาการด้านอาหารให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและภาคเอกชนสามารถนำไปใช้ประโยชน์จำนวน 3 เรื่อง ได้แก่

- 1) คู่มือมาตรฐานน้ำดื่มประเทศไทย
- 2) วิธีมาตรฐานสำหรับการวิเคราะห์อาหาร เล่มที่ 7
- 3) รายงานสรุปผลการดำเนินงานโครงการบูรณาการอาหาร (Food Safety) ประจำปีงบประมาณ 2561



ภาพกิจกรรม



วันที่ 10 มกราคม 2562 จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ
การใช้ชุดทดสอบหาชนิดสารเคมีกำจัดแมลง 4 กลุ่ม ในผัก ผลไม้ และธัญพืช (GPO-TM Kit)
ณ ห้องประชุม 110 อาคาร 100 ปี การสาธารณสุขไทย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



วันที่ 16 – 18 มกราคม 2562 จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการ
เรื่อง การทบทวนแผนปฏิบัติการและติดตามการดำเนินงานประจำปีงบประมาณ 2562
ณ โรงแรมไมด้า หัวหิน จังหวัดเพชรบุรี



วันที่ 21 มีนาคม 2562 คณะผู้เชี่ยวชาญจากประเทศญี่ปุ่นเยี่ยมชมห้องปฏิบัติการ
ในการตรวจวิเคราะห์สาร POPs ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



วันที่ 4 มีนาคม 2562 การประชุม ASEAN-JICA Food Value Chain
ณ ห้องประชุม 804 อาคาร 8 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



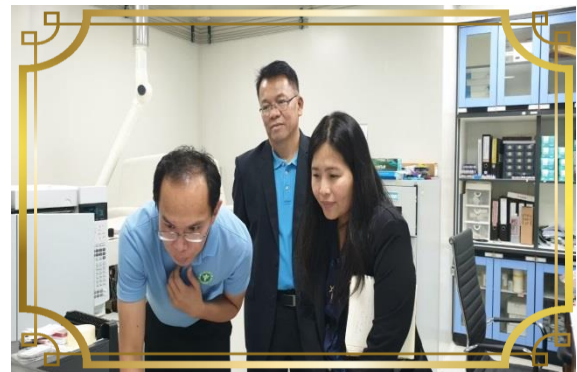
วันที่ 10 พฤษภาคม 2562 คณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ปปส.) และคณะ
เยี่ยมชมห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์สารปนเปื้อนในกัญชาเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์
ณ สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



วันที่ 5 มีนาคม 2562 ร่วมกิจกรรม DMSc ไม่ทนต่อทุจริต



วันที่ 31 กรกฎาคม 2562 ร่วมกิจกรรม R2R กระทรวงสาธารณสุข



วันที่ 9 สิงหาคม 2562 การตรวจติดตามระบบมาตรฐานสากล ISO 9001: 2015



วันที่ 18 – 20 มีนาคม 2562 เข้าร่วมการประชุมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2562



วันที่ 3 พฤษภาคม 2562 สัมมนาการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (Show Share Care Learn)
BQSF Innovation Roadmap 2019 Season I Episode I “ISO 9901: 2015 & Product Innovations”



เข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสา ปี 2562



วันที่ 21 สิงหาคม 2562 กิจกรรม “ฝากไว้ในความทรงจำ จากใจพี่สู่น้อง”
ณ ห้องประชุม 801 อาคาร 8 กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

คำนิยาม

**Better Quality and Standard
of Food and Future for All**

