

การทดสอบอาหารปลอดภัย ภายใต้บทบาทของ วว.

TISTR-MTQ in Food Safety Analysis

ทิพย์ จุฬทวี พอร์จูน ดนัย ศรีทองคำ และวาสนา ชัยทอง
สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)
35 หมู่ที่ 3 เทคโนธานี ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม เพื่อสนับสนุนการแก้ไขปัญหาสำคัญของประเทศ รวมทั้งใช้นวัตกรรมในการขับเคลื่อนการพัฒนาที่ยั่งยืนเกิดประโยชน์ต่อสังคมและประชาชน ภายใต้แนวคิดของการพัฒนาระบบการให้บริการเทคนิคด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือที่เรียกว่า MSTQ

MSTQ เป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านคุณภาพ (Quality Infrastructure) ที่สำคัญแบ่งเป็น 4 หมวดหลัก ได้แก่

- ระบบมาตรวิทยา (M: Metrology)
- การกำหนดมาตรฐาน (S: Standardization)
- การทดสอบ (T: Testing)
- การรับรองคุณภาพ (Q: Quality Assurance)

ในการพัฒนาด้านอาหารปลอดภัยจะต้องอาศัยการคิดค้น วิจัย พัฒนา นวัตกรรม การทดสอบและการประกันคุณภาพ ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา (ศทม.) ภายใต้กลุ่มบริการอุตสาหกรรม (บอ.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) ให้บริการงานวิเคราะห์ทดสอบอาหารปลอดภัยและสอบเทียบเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหารเพื่อให้เชื่อมั่นได้ว่าอาหารที่ผลิตมีความปลอดภัยสู่ผู้บริโภค ตั้งแต่ต้นน้ำของการนำวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิตจนถึงผลิตภัณฑ์เป็นผลิตภัณฑ์ อย่างเช่นในอุตสาหกรรมอาหาร ที่เกี่ยวข้องกับการใช้วัตถุเจือปนอาหารในกระบวนการผลิต ผู้ประกอบการจะต้องมีการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบตามมาตรฐานที่กฎหมาย

กำหนด ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐาน (Standardization) เช่น กระทรวงสาธารณสุขกำกับดูแลด้านอาหารและยาจะออกมาตรฐานประกาศของกระทรวงสาธารณสุข ให้ผู้ผลิตตรวจสอบตามมาตรฐานที่กำหนด เมื่อได้ผลิตภัณฑ์จะต้องมีการทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์โดยใช้ห้องปฏิบัติการที่ได้รับการยอมรับ มีการนำระบบมาตรวิทยามาใช้ในการวิเคราะห์ทดสอบเพื่อให้มั่นใจว่าห้องปฏิบัติการได้เลือกวิธีที่ผ่านการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธี มีการใช้เครื่องมือที่ผ่านการทวนสอบหรือสอบเทียบ รวมทั้งเป็นห้องปฏิบัติการที่มีระบบการประกันคุณภาพที่น่าเชื่อถือ เพื่อให้มั่นใจว่าได้คุณภาพผลการทดสอบที่ถูกต้องแม่นยำ

ด้านการบริการเทคนิคด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การทดสอบอาหารปลอดภัย วว. พร้อมให้บริการและสนับสนุนการพัฒนาประเทศ ในแต่ละบทบาทพอสังเขป ดังนี้

ด้าน TISTR-MTQ: Testing ด้านการวิเคราะห์ทดสอบ วว. มีห้องปฏิบัติการทั้งงานทางด้านวิจัยและวิเคราะห์ทดสอบ ด้านบริการวิเคราะห์ทดสอบทางด้านอาหาร วว. มีห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์และห้องปฏิบัติการชีวเคมีและจุลชีววิทยา มีความสามารถในการบริการวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐาน มีการกำหนดมาตรฐานต่างๆ ด้านอาหาร เช่น การขอขึ้นทะเบียนอย. การวิเคราะห์ทดสอบตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม การควบคุมคุณภาพตามข้อกำหนดระหว่างประเทศ

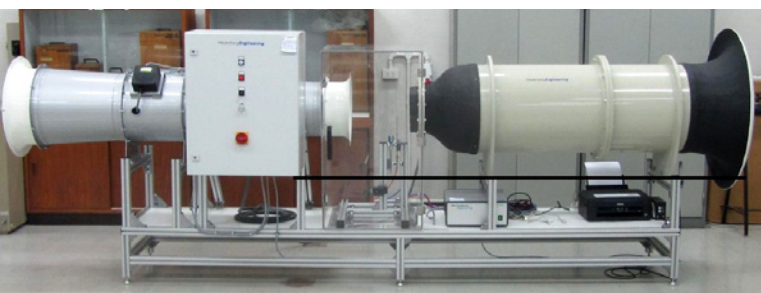
ด้าน TISTR-MTQ: Quality ด้านระบบคุณภาพ ผู้ประกอบการมีกระบวนการผลิตและต้องการควบคุมคุณภาพของสถานประกอบการ โดยการขอรับรองระบบคุณภาพการผลิตให้ได้มาตรฐาน เช่น มาตรฐาน GMP, HACCP วว. มีสำนักรับรองระบบคุณภาพ เป็นหน่วยงานที่ให้บริการรับรองระบบคุณภาพ เช่น ISO 9001, GMP, HACCP, ISO22000 แก่สถานประกอบการตามระบบมาตรฐานต่างๆ

ด้าน TISTR-MTQ; Metrology ด้านระบบมาตรวิทยา วว. เป็นหน่วยงานระดับแรกๆ ของประเทศไทยที่มีประสบการณ์ด้านมาตรวิทยาโดยเฉพาะด้านการสอบเทียบเครื่องมือ ซึ่งในการวิเคราะห์ทดสอบเครื่องมือและวิธีการ



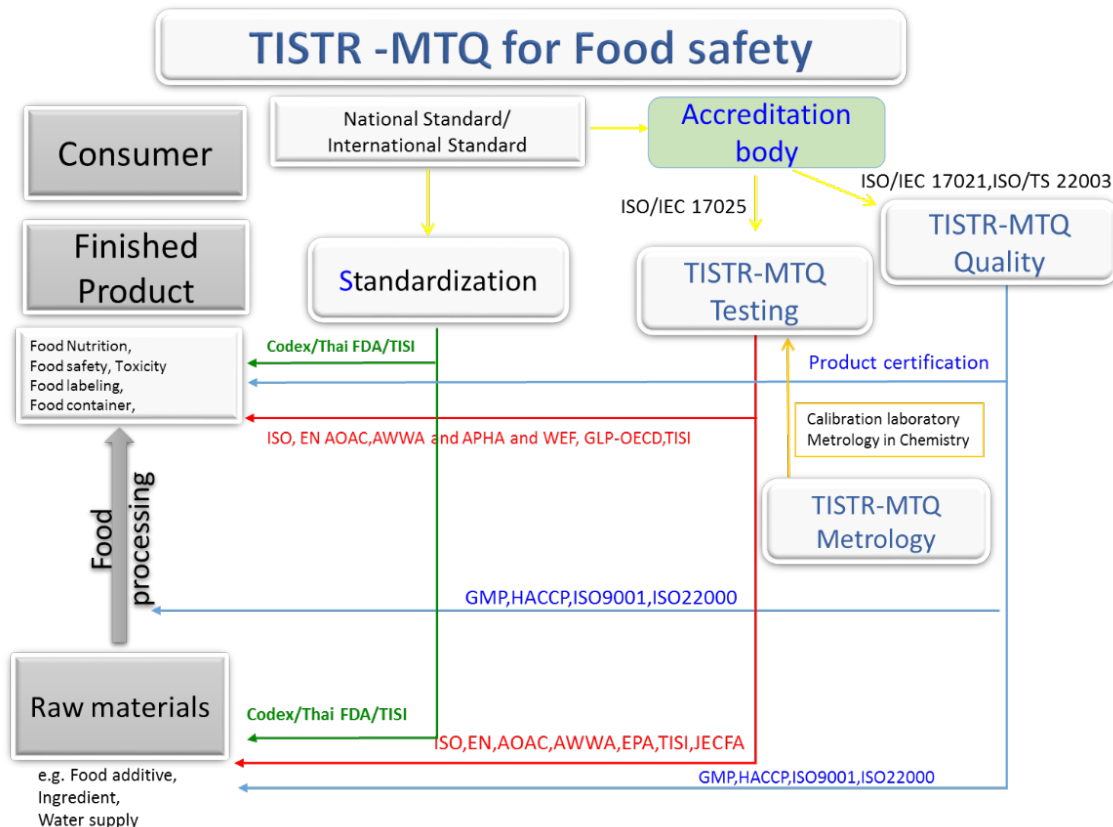
ทดสอบจะต้องมีความเหมาะสมมีการตรวจสอบวิธีการทดสอบให้มีความเหมาะสม วว. โดยศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา มีห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ห้องปฏิบัติการมาตรฐานทางแสงและอุณหภูมิ และห้องปฏิบัติการมาตรฐานวิศวกรรมทางกล และมาตรวิทยาเคมีที่จะสนับสนุนในส่วนของการวิเคราะห์ ให้บริการแบบเบ็ดเสร็จครบวงจร ลดระยะเวลาในการให้บริการ ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพสินค้าให้สามารถแข่งขันได้ในตลาดสากล ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างครอบคลุมและทั่วถึง

ด้านการวิเคราะห์ทดสอบองค์ประกอบและคุณสมบัติทางเคมี ห้องปฏิบัติการมีความสามารถและมีการนำระบบมาตรวิทยา มาใช้ทั้งทางด้านการสอบเทียบตรวจสอบสมรรถนะของเครื่องมือให้มีความถูกต้องแม่นยำ ในการทดสอบทางเคมี ห้องปฏิบัติการของ วว. นำระบบมาตรวิทยามาใช้เพื่อให้มั่นใจว่าวิธีการทดสอบ ได้รับการตรวจสอบความใช้ได้ของวิธีหรือมีการศึกษาให้เหมาะสมตามวัตถุประสงค์การวิเคราะห์ผ่านการใช้วัสดุอ้างอิง และการเปรียบเทียบผลการทดสอบระหว่างห้องปฏิบัติการ ที่ทำให้เราเชื่อมั่นถึงความถูกต้องของผลการทดสอบ รวมถึงการผ่านระบบรับรองความสามารถของห้องปฏิบัติการตามระบบ ISO/IEC 17025 นอกจากนี้ งานด้านมาตรวิทยา วว. ได้รับมอบหมายจากสถาบันมาตรวิทยาแห่งชาติ ในการทำหน้าที่เป็นผู้แทนการวัดทางด้านเคมีในขอบข่ายวัตถุดิบเสียในอาหารและเครื่องดื่ม



จากรูปที่ 1 แสดงถึงการเชื่อมโยงทั้ง 3 บทบาทของ วว. คือ TISTR-MTQ: Testing ด้านการวิเคราะห์ทดสอบ ด้าน TISTR-MTQ: Quality ด้านระบบคุณภาพ และด้าน TISTR-MTQ: Metrology ด้านระบบมาตรวิทยา สำหรับด้านการกำหนดมาตรฐาน (S:Standardization) แม้ วว. จะไม่ได้มี

บทบาทนี้โดยตรงในการกำหนด แต่ด้วยประสบการณ์และความสามารถของนักวิชาการและนักวิจัย ทำให้ วว. มีส่วนร่วมในการเป็นคณะกรรมการ หรืออนุกรรมการพิจารณาด้านระบบมาตรฐานร่วมกับหน่วยงานที่รับผิดชอบหลัก



รูปที่ 1 การเชื่อมโยงบทบาทของ วว. กับแนวคิดของการพัฒนาระบบการให้บริการเทคนิคด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หรือที่เรียกว่า MSTQ ระบบมาตรวิทยา (M:Metrology) งานด้านระบบมาตรวิทยาเป็นการพัฒนาการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดมาตรฐาน (S:Standardization) การทดสอบ (T:Testing) การรับรองคุณภาพ (Q:Quality Assurance)

วว. ขอเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนางานบริการที่มีความน่าเชื่อถือเพื่อส่งมอบคุณภาพที่นำมาซึ่งความสำเร็จของผู้ประกอบการ นับเป็นก้าวที่สำคัญในการเชื่อมโยงและบูรณาการเครื่องมือและปัจจัยเอื้อต่างๆ ที่มีอยู่ภายในกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็นระบบ ตอบสนองความต้องการของผู้ประกอบการได้อย่างครอบคลุม เช่น วว. ให้บริการในการวิจัยผลิตภัณฑ์เครื่องดื่ม และมีการบริการทดสอบวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิทอย่างครบวงจร ดังตัวอย่างการขอขึ้นทะเบียน อย. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท

ตัวอย่าง การบริการวิเคราะห์ทดสอบอาหารความปลอดภัยตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข

น้ำผลไม้ ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท			
รายการทดสอบ	หน่วย	วิธีทดสอบ	ราคา (บาท)
ลักษณะ :	-	RHS colour chart 5th	200
ซูคราโลส	กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร	HPLC	1,500
ไซลิทอล	กรัมต่อ 100 มิลลิลิตร	HPLC	1,500
อะซิซัลเฟม-เค	มิลลิกรัมต่อลิตร	HPLC	1,500
ซัลเฟอร์ไดออกไซด์	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	AOAC 990.28	1,500
ยีสต์และรา	CFU ต่อมิลลิลิตร	US-FDA	400
โคลิฟอร์ม	MPN/100 มิลลิลิตร	APHA, AWWA, WEF	400
เอสเชอริเชีย โคไล	ต่อ 100 มิลลิลิตร	APHA, AWWA, WEF	700
แอสตฟิลาโคคัส ออเรียส	ต่อ 0.1 มิลลิลิตร	FDA, BAM, Online (2016)	700
ซัลโมเนลลา	ต่อ 25 มิลลิลิตร	ISO 6579	700
กรดเบนโซอิก หรือเกลือของกรด	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	HPLC	1,500
กรดซอร์บิก หรือเกลือของกรด	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	HPLC	1,500
ชนิดและปริมาณสีสังเคราะห์	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	HPLC	1,500
ตะกั่ว*	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	In house test method based on AOAC 972.25/ICP-OES	1,500
ทองแดง*	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	In house test method based on AOAC 986.15/ICP-OES	1,000
สังกะสี*	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	In house test method based on AOAC 986.15/ICP-OES	1,000
เหล็ก*	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	In house test method based on AOAC 986.15/ICP-OES	1,000
สารหนู*	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	In house test method based on AOAC 986.15/ICP-OES	1,500
ดีบุก*	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม	In house test method based on AOAC 985.16/ICP-OES	1,000

หมายเหตุ : *ทดสอบโดยห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา

สามารถติดต่อขอรับบริการได้ที่

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) สาขา ศูนย์ทดสอบและมาตรวิทยา (ศทม.) ห้องปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 1 ถนนสุขุมวิท ตำบลบางปูใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ 10280 โทร. 02-3231672-80 ต่อ 221, 211 (คุณกานดา ปั่นเพชร/คุณวาสนา ชัยทอง) โทรสาร. 02-3231904

เอกสารอ้างอิง

กระทรวงสาธารณสุข, 2556. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท, 24 กรกฎาคม 2556. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.