



สุประวีณ์ วงศ์สุโชโต

นักวิทยาศาสตร์ปฏิบัติการ

ศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ

การพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการภูมิภาค ด้วยกิจกรรมทดสอบความชำนาญในผลิตภัณฑ์ชุมชน

ด

วณนโยบายของภาครัฐได้ให้ความสำคัญกับการยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ชุมชนโดยการสนับสนุนและยกระดับคุณภาพผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นแต่ละตำบล ด้วยการนำทรัพยากรหรือวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์ ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการผลิตและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานรวมทั้งด้านการตลาด เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ชุมชน ซึ่งผลิตภัณฑ์ชุมชนจำเป็นจะต้องผ่านกระบวนการเพื่อยื่นขอการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน (มผช.) จากสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม เพื่อสร้างความน่าเชื่อถือให้กับสินค้าและความปลอดภัยแก่ผู้บริโภคก่อนที่จะนำสินค้าสู่ตลาด ซึ่งการที่ผลิตภัณฑ์จะได้รับการรับรอง มผช. นั้นจะต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน และหนึ่งในกระบวนการที่สำคัญคือ **“การตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์”** ซึ่งกระบวนการดังกล่าวเป็นบทบาทของห้องปฏิบัติการที่ทำการทดสอบ

กรมวิทยาศาสตร์บริการตระหนักถึงความสำคัญของห้องปฏิบัติการ ในการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ให้กับชุมชน จึงได้จัดตั้ง **“โครงการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการในภูมิภาค ด้วยกิจกรรมทดสอบความชำนาญ เพื่อการตรวจสอบคุณภาพสินค้า OTOP”** โดยศูนย์บริหารจัดการทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์บริการ ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้บริการของห้องปฏิบัติการในภูมิภาคมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการประกันคุณภาพผลการทดสอบของห้องปฏิบัติการ การสร้างความเชื่อมั่นในผลการทดสอบ และพัฒนาศักยภาพของห้องปฏิบัติการในภูมิภาคให้มีความสามารถในการทดสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือ สำหรับกิจกรรมการดำเนินการของโครงการนี้ คือ การจัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการและการถ่ายทอดความรู้ทางเทคนิคให้กับห้องปฏิบัติการ

จากข้อมูลการสำรวจและลงพื้นที่ในแต่ละชุมชนทั้ง 4 ภาค คือ ภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่าผลิตภัณฑ์ชุมชนที่นิยมดำเนินการคือ ผลิตภัณฑ์ทำความสะอาดประเภทแชมพูและผลิตภัณฑ์ล้างจาน เนื่องจากเป็นผลิตภัณฑ์ที่ชุมชนสามารถผลิตได้ง่าย ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือพิเศษ และเป็นสินค้าอุปโภคที่ใช้อยู่

ทุกครัวเรือน ซึ่งการยื่นขอรับรองผลิตภัณฑ์ทั้งสองประเภทนี้เป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน มผช.92/2552 และผลิตภัณฑ์ล้างจาน มผช.177/2553 ตามมาตรฐานดังกล่าวได้กำหนดลักษณะทั่วไปของผลิตภัณฑ์ดังนี้ จะต้องเป็นของเหลวเนื้อเดียวกัน ไม่แยกชั้น ไม่มีสิ่งแปลกปลอม และมีค่าความเป็นกรด-ด่างในช่วง 4.5-8.0 และ 5.0-9.5 สำหรับผลิตภัณฑ์แชมพูและผลิตภัณฑ์ล้างจาน ตามลำดับ





เมื่อพิจารณาตามมาตรฐานของ มพช. พบว่า พารามิเตอร์ของค่าความเป็น กรด-ด่าง (pH-value) ในผลิตภัณฑ์แชมพูและผลิตภัณฑ์ล้างจาน เป็นสิ่งจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบอย่างถูกต้องโดยห้องปฏิบัติการที่มีความน่าเชื่อถือ เนื่องจากค่าความเป็นกรด-ด่าง เป็นปัจจัยที่สำคัญในการบ่งบอกถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ ถ้าค่าความเป็นกรด-ด่างของผลิตภัณฑ์แชมพูที่มีค่ากรดหรือด่างสูงเกินเกณฑ์ จะทำให้ผิวหนังศีรษะผู้ใช้เกิดการฟองตัว รุขุมขนเปิดกว้าง ส่งผลทำให้หนังศีรษะอ่อนแอลงและระคายเคืองได้ สำหรับผลิตภัณฑ์ล้างจานจะส่งผลให้ชั้นผิวหนังของมือถูกทำลาย เกิดการระคายเคืองที่ผิวหนัง และมีผลกระทบต่อสุขภาพ กรณีที่มีผลิตภัณฑ์ล้างจานตกค้างบนภาชนะบรรจุอาหาร

ดังนั้นทางศูนย์ฯ จึงตระหนักถึงความสำคัญเร่งด่วนในการพัฒนาศักยภาพห้องปฏิบัติการภูมิภาคให้มีความสามารถในการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH-value) ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือ ซึ่งห้องปฏิบัติการภูมิภาค

ทั้งหมดที่ประสงค์เข้าร่วมโครงการของศูนย์ฯ มีจำนวนทั้งหมด 42 ห้องปฏิบัติการ และมีห้องปฏิบัติการภูมิภาค จำนวน 18 ห้องปฏิบัติการ ที่ประสงค์เข้ารับการพัฒนาศักยภาพการวัดค่าความเป็นกรด-ด่างในผลิตภัณฑ์แชมพูและผลิตภัณฑ์ล้างจาน (pH-value in shampoo and dishwashing) ด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ ซึ่งในปีงบประมาณ 2557 ทางศูนย์ฯ ได้จัดกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการ 2 รอบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการพัฒนาห้องปฏิบัติการอย่างต่อเนื่องและตรวจติดตามการรักษาคุณภาพของห้องปฏิบัติการ สำหรับการประเมินผลสมรรถนะของห้องปฏิบัติการจะใช้ค่า z-score ในการประเมินผล ซึ่งมีเกณฑ์การประเมินดังนี้ กรณีที่ $|z| \leq 2$ คือ ห้องปฏิบัติการได้รับผลเป็นที่น่าพอใจ กรณีที่ $2 < |z| < 3$ คือ ห้องปฏิบัติการได้รับผลเป็นที่น่าสงสัย และกรณีที่ $|z| \geq 3$ คือ ห้องปฏิบัติการได้รับผลไม่เป็นที่น่าพอใจ ซึ่งผลสรุปการประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการในปีงบประมาณ 2557 ดังแสดงในตารางที่ 1 และแผนภูมิแท่งรูปที่ 1 และรูปที่ 2




ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการภูมิภาคของการวัดค่าความเป็นกรด-ด่างในผลิตภัณฑ์แชมพูและผลิตภัณฑ์ล้างจาน (pH-value in shampoo and dishwashing)

การประเมิน	ผลการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ในตัวอย่างแชมพู		ผลการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง ในตัวอย่างน้ำยาล้างจาน	
	รอบที่ 1	รอบที่ 2	รอบที่ 1	รอบที่ 2
$ z \leq 2$	14 (77.8%)	16 (88.9%)	15 (83.3%)	18 (100%)
$2 < z < 3$	0 (0%)	2 (11.1%)	2 (11.1%)	0 (0%)
$ z \geq 3$	4 (22.2%)	0 (0%)	1 (5.6%)	0 (0%)

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการทดสอบวัดค่าความเป็นกรด-ด่างในรอบที่ 1 ของตัวอย่างแชมพู พบว่ามีห้องปฏิบัติการที่ได้รับผลไม่เป็นที่น่าพอใจ จำนวน 4 ห้องปฏิบัติการ และสำหรับตัวอย่างน้ำยาล้างจาน พบว่ามีห้องปฏิบัติการที่ได้รับผลเป็นที่น่าสงสัย จำนวน 2 ห้องปฏิบัติการ และได้รับผลไม่เป็นที่น่าพอใจจำนวน 1 ห้องปฏิบัติการ ซึ่งเมื่อพิจารณาผลรวมของทั้งสองตัวอย่าง จะพบว่าเป็นห้องปฏิบัติการเดียวกันที่มีปัญหาในกระบวนการทดสอบค่าความเป็นกรด-ด่างทางศูนย์ฯ จึงได้ซักถามกับห้องปฏิบัติการเพื่อต้องการทราบสาเหตุ ปัญหาและกระบวนการทำการทดสอบของห้องปฏิบัติการ

ก่อนที่จะลงพื้นที่เพื่อไปถ่ายถอดความรู้ให้แก่ห้องปฏิบัติการ และจากการสัมภาษณ์ทั้ง 4 ห้องปฏิบัติการ พบว่าผู้ทำการทดสอบขาดความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทดสอบ คือ

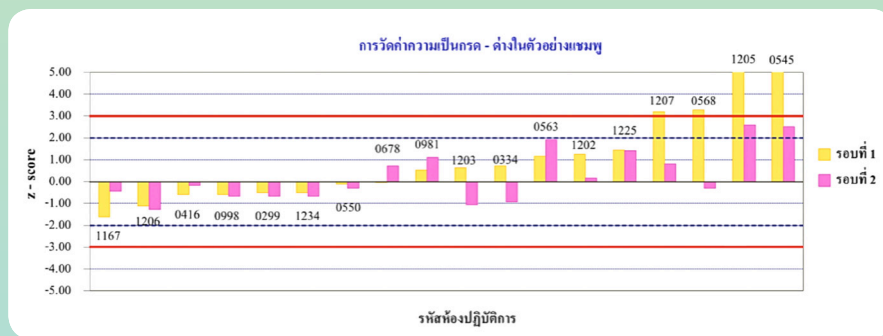
1. กระบวนการเตรียมตัวอย่างก่อนทดสอบไม่ถูกต้อง
2. ไม่มีการควบคุมอุณหภูมิขณะทำการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง
3. บัฟเฟอร์ที่ใช้เสื่อมสภาพ ซึ่งพบว่าขณะวัดค่าความชื้นที่ได้รับไม่เป็นไปตามเกณฑ์ แต่ห้องปฏิบัติการยังทำการทดสอบและรายงานผลกลับมา
4. เครื่องพีเอชมิเตอร์ที่ใช้ไม่ได้ทำการสอบเทียบ

 $|z| \leq 2$: ผลเป็นที่น่าพอใจ
 $2 < |z| < 3$: ผลเป็นที่น่าสงสัย
 $|z| \geq 3$: ผลไม่เป็นที่น่าพอใจ

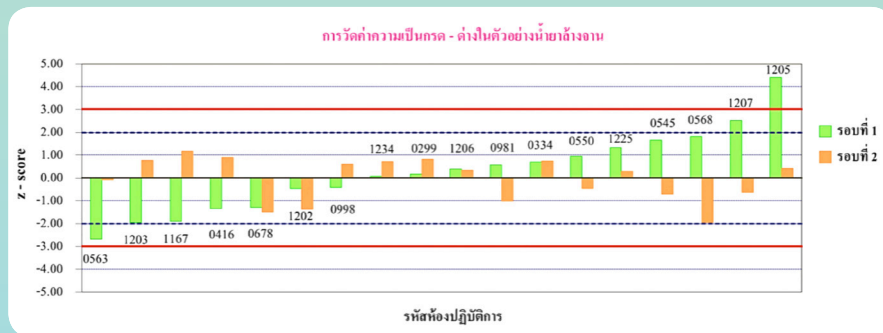


จากประเด็นปัญหาของห้องปฏิบัติการได้นำมาเป็นแนวทางกำหนดหลักสูตรอบรมเชิงเทคนิค เพื่อลงพื้นที่ถ่ายทอดให้แก่ห้องปฏิบัติการภูมิภาคทั้ง 4 ภาค ก่อนที่จะดำเนินกิจกรรมในรอบที่ 2 ซึ่งในหลักสูตรประกอบด้วย

การเตรียมตัวอย่างก่อนทดสอบ การควบคุมอุณหภูมิขณะทำการวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง การเลือกใช้สารละลายบัฟเฟอร์ การสอบเทียบและดูแลรักษาเครื่องพีเอชมิเตอร์ และการควบคุมคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ เป็นต้น



ภาพที่ 1 แสดงผลการประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการด้วยค่า z-score ที่เข้าร่วมรายการ การวัดค่าความเป็นกรด-ด่างในตัวอย่างแชมพู (รอบที่ 1 และรอบที่ 2)



ภาพที่ 2 แสดงผลการประเมินสมรรถนะของห้องปฏิบัติการด้วยค่า z-score ที่เข้าร่วมรายการ การวัดค่าความเป็นกรด-ด่างในตัวอย่างน้ำยาล้างจาน (รอบที่ 1 และ รอบที่ 2)

จากการทดสอบการวัดค่าความเป็นกรด-ด่างในรอบที่ 2 พบว่า ไม่พบห้องปฏิบัติการที่ได้รับผลไม่เป็นที่น่าพอใจ ทั้งในผลิตภัณฑ์แชมพูและผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน แสดงให้เห็นว่าห้องปฏิบัติการทั้ง 4 มีการพัฒนาโดยพบว่ามีผลการทดสอบที่ดีขึ้น นอกจากนี้ห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ยังคงสามารถรักษาคุณภาพในการทดสอบได้ดีในทั้งสองผลิตภัณฑ์ เมื่อพิจารณาจากค่า z-score จากแผนภูมิภาพที่ 1 และภาพที่ 2 จะพบว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่มีการพัฒนาศักยภาพในการทดสอบค่าความเป็นกรด-ด่าง ซึ่งจะเห็นว่า ค่า z-score ที่ได้ในรอบที่ 2 มีค่าดีกว่า ค่า z-score ที่ได้ในรอบที่ 1 แสดงให้เห็นว่าห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ได้รับการพัฒนา และสามารถนำความรู้มาใช้ในการปรับปรุงประสิทธิภาพการทดสอบ รวมทั้งยังคงสามารถรักษาคุณภาพการทดสอบ นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพของห้องปฏิบัติการอย่างยั่งยืน

สำหรับในปีงบประมาณ 2558 ทางศูนย์ฯ มีนโยบายที่จะพัฒนาห้องปฏิบัติการภูมิภาคอย่างต่อเนื่องในการทดสอบผลิตภัณฑ์แชมพูและผลิตภัณฑ์น้ำยาล้างจาน ด้วยกิจกรรมทดสอบความชำนาญห้องปฏิบัติการรายการ ค่าความเป็นกรด-ด่าง และปริมาณสารลดแรงตึงผิว โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจติดตามการรักษาระบบคุณภาพของห้องปฏิบัติการในการทดสอบ และผลักดันให้ห้องปฏิบัติการภูมิภาคสามารถทดสอบผลิตภัณฑ์ชุมชนได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือ และสามารถรองรับผู้ประกอบการที่จะผลักดันผลิตภัณฑ์ชุมชนให้เข้าสู่กระบวนการขอการรับรองมาตรฐาน เพื่อนำไปสู่การเพิ่มโอกาสให้ผู้ประกอบการสามารถขยายการตลาดได้ทั้งในประเทศและต่างประเทศต่อไป