

เกร็ดความรู้การตรวจ Coliform bacteria และ *Escherichia coli* ในตัวอย่างน้ำและน้ำแข็งที่ใช้ ในโรงงาน

การตรวจหา Coliform bacteria และ *Escherichia coli* ในตัวอย่างน้ำและน้ำแข็งที่ใช้ในโรงงานของกรมปศุสัตว์ใช้วิธีมาตรฐาน ISO 9308-2 (2012) ซึ่งเริ่มใช้ตั้งแต่วันที่ 7 พฤศจิกายน 2560 จนถึงปัจจุบัน โดยได้รับการรับรองจากสำนักมาตรฐานห้องปฏิบัติการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ แล้ว

การตรวจหา Coliform bacteria ด้วยวิธี ISO 9308-2 (2012) อาศัยการแสดงออกของแบคทีเรียที่สามารถสร้างเอนไซม์ β -D-galactosidase ส่วนการตรวจหา *Escherichia coli* อาศัยการแสดงออกของแบคทีเรียที่สามารถสร้างเอนไซม์สองชนิดคือ β -D-galactosidase และ β -D-glucuronidase ใช้เวลาตรวจวิเคราะห์ 2 วัน และมีค่า Limit detection < 1 MPN/100 ml ในส่วนวิธีเดิม APHA Part 9221 (2012) การตรวจหา Coliform bacteria อาศัยการย่อยน้ำตาล Lactose ซึ่งให้ผลผลิตเป็นกรดและแก๊ส ส่วนการตรวจหา *Escherichia coli* อาศัยการแสดงออกของแบคทีเรียที่สามารถสร้างเอนไซม์ β -D-glucuronidase ใช้เวลาตรวจวิเคราะห์ 5 วัน และมีค่า Limit detection < 1.1 MPN/100 ml

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าทั้งสองวิธีมาตรฐานใช้ปฏิกิริยาในการทดสอบที่แตกต่างกัน ดังนั้นผลที่ได้ก็มีความแตกต่างกันไปตาม Phenotype ที่แสดงออกของแต่ละสายพันธุ์ จะเห็นว่าวิธี ISO 9308-2 (2012) มีความไว (Sensitivity) ของวิธีมากกว่า APHA Part 9221 (2012) นอกจากนี้วิธี ISO 9308-2 (2012) รวดเร็วและง่ายต่อการแปลผลการทดสอบ ลดการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์คือ Water bath รวมถึงลดแรงงานในการเตรียมอาหารเลี้ยงเชื้อ เป็นต้น ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีหลายประเทศนำวิธีนี้มาใช้ตรวจวิเคราะห์ตัวอย่างอย่างกว้างขวางมากยิ่งขึ้นทั้งในยุโรปและญี่ปุ่น เป็นต้น