

## บทวิจารณ์และสรุป

การตรวจหาค่าโคลิฟอร์มและฟิคัลโคลิฟอร์มในน้ำบริโภคน้ำโดยใช้ multidish plate ที่มีปริมาณหลุมต่าง ๆ มาศึกษาเทียบกับวิธีมาตรฐานที่ใช้ multiple tube technique ผลการศึกษา พบว่า multidish plate ที่มีหลุม 96 หลุมต่อ plate หรือที่เรียกว่า microtiter plate ไม่สามารถนำมาใช้ในการตรวจโคลิฟอร์มและฟิคัลโคลิฟอร์มในน้ำดื่ม เนื่องจากมีปริมาตรน้อยเกินไปทำให้ค่าความไวของวิธีต่ำ แต่เมื่อนำ multidish plate แบบที่มี 24 หลุมต่อ plate มาทำการศึกษาเทียบกับวิธี multiple tube technique พบว่า สามารถใช้ในการตรวจหาโคลิฟอร์มและฟิคัลโคลิฟอร์ม ในขั้นตอน presumptive test ได้ โดยมีค่าความสัมพันธ์ (correlation) เท่ากับ 0.894 และ 0.807 ตามลำดับ และพบว่าค่าโคลิฟอร์มและฟิคัลโคลิฟอร์มที่ใช้ multidish plate 24 หลุม มีค่าไม่ต่างกับค่าโคลิฟอร์มและฟิคัลโคลิฟอร์ม ( $P > 0.05$ ) และเมื่อพิจารณาโดยใช้ค่ามาตรฐานน้ำบริโภคของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้มีโคลิฟอร์ม ไม่เกิน 2.2 MPN ต่อ 100 มิลลิลิตร และไม่พบฟิคัลโคลิฟอร์ม พบว่าวิธีนี้ให้ค่าความถูกต้องในการแปลผลโคลิฟอร์มร้อยละ 90 โดยอีกร้อยละ 10 (น้ำดื่ม 4 ตัวอย่าง จาก 40 ตัวอย่าง) แปลว่ามีค่าโคลิฟอร์มเกินมาตรฐาน ขณะที่วิธี multiple tube technique แปลว่ามีค่าโคลิฟอร์มไม่เกินมาตรฐาน สำหรับค่าฟิคัลโคลิฟอร์ม พบว่า วิธี multidish plate 24 หลุม แปลผลตรงกับวิธี multiple tube technique ร้อยละ 100 แต่เนื่องจากการใช้ multidish plate 24 หลุม มีขั้นตอนในการถ่ายอาหารเพาะเชื้อและน้ำตัวอย่างซ้ำ ๆ กันถึง 24 หลุม รวมแล้ว 48 ครั้ง เป็นภาระในการตรวจวิเคราะห์อีกทั้งใช้เวลาซึ่งทำให้มีโอกาสปนเปื้อน (contaminate) ได้ง่าย ดังนั้น เทคนิคนี้จึงควรทำใน safety hood หรือ Laminar flow

ผลการศึกษาเมื่อใช้ multidish plate ที่มีจำนวน 6 หลุม ต่อ plate มาทำการศึกษาเทียบกับวิธี multiple tube technique พบว่าสามารถใช้ในการตรวจหาค่าโคลิฟอร์มและฟิคัลโคลิฟอร์ม ในขั้นตอน presumptive test ได้ โดยพบว่าค่าความสัมพันธ์เท่ากับ 0.849 และ 0.620 ตามลำดับ และพบค่าฟิคัลโคลิฟอร์มไม่แตกต่างกัน ( $p > 0.05$ ) ในขณะที่พบว่า ค่าโคลิฟอร์มที่ตรวจวัดได้ด้วย multidish plate แบบ 6 หลุมต่อ plate แตกต่างจากวิธี multiple tube technique อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และเมื่อพิจารณาแปลผลการตรวจตามมาตรฐานน้ำบริโภคของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า ให้ผลการตรวจค่าโคลิฟอร์มถูกต้องร้อยละ 90 ผิดพลาดร้อยละ 10 (4 ตัวอย่าง จาก 40 ตัวอย่าง) โดยทั้ง 4 ตัวอย่างนี้วิธี multiple tube technique แปลผลโคลิฟอร์มเกินมาตรฐาน ขณะที่วิธี multidish plate 6 หลุม แปลผลว่า อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สำหรับค่าฟิคัลโคลิฟอร์มพบว่า วิธี multidish plate 6 หลุม ให้ผลตรงกับวิธี multiple tube technique ร้อยละ 100

สรุปผลจากการศึกษานี้ พบว่า ตาราง MPN ที่สร้างขึ้นใช้ร่วมกับ multidish plate ชนิด 24 หลุม น่าจะสามารถนำมาใช้ตรวจโคลิฟอร์มและฟิคัลโคลิฟอร์มในน้ำบริโภคได้