



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย

“การใช้ชุดตรวจสอบภาคสนามทางจุลชีววิทยาในการตรวจสอบ คุณภาพน้ำบริโภค”



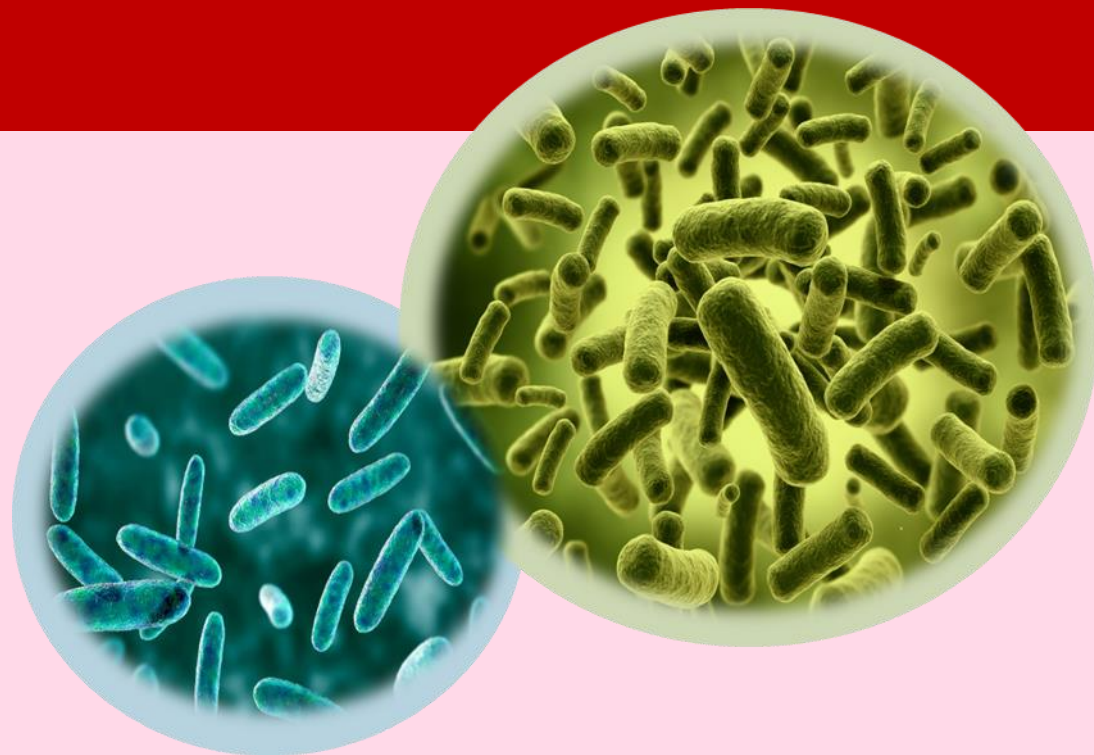


การใช้อาหารตรวจเชื้อแบคทีเรีย (อ 11) ในการตรวจสอบคุณภาพน้ำบริโภคโดยชุมชน

อ 11



กองห้องปฏิบัติการสาธารณสุขกรมอนามัย



โคลิฟอร์มแบคทีเรีย และฟีคัลโคลิฟอร์มแบคทีเรีย

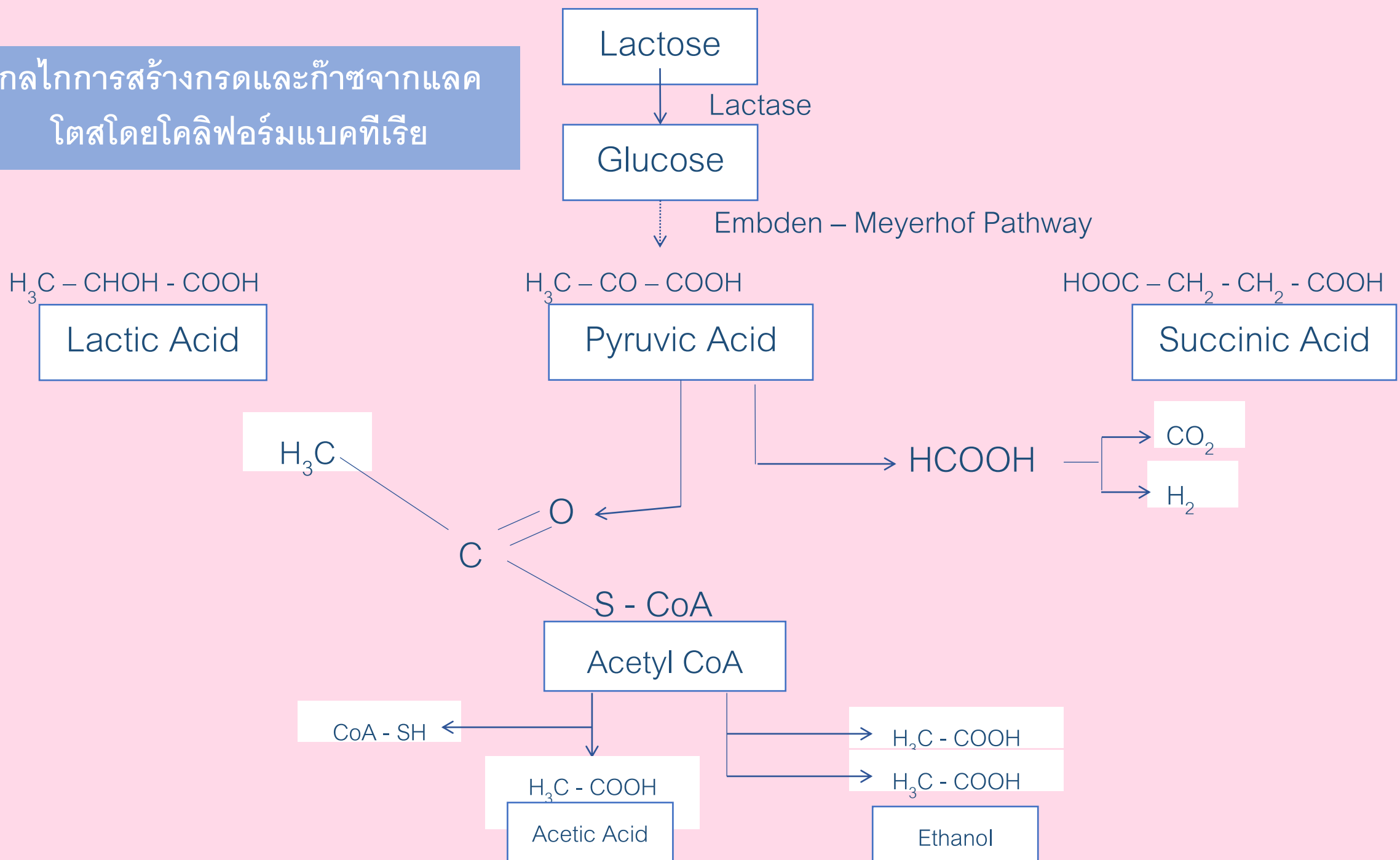


- Aerobic และ Facultative anaerobic bacteria
- รูปแท่ง, ไม่สร้างสปอร์, ย้อมติดสีแกรมลบ
- สามารถหมักย่อยน้ำตาลแลคโตสที่ 35 องศาเซลเซียส ภายในเวลา 24 – 48 ชั่วโมง



- พบในอุจจาระของคนและสัตว์เลือดอุ่น
- สามารถหมักย่อยน้ำตาลแลคโตสที่ 44.5 องศาเซลเซียส ภายในเวลา 24 ชั่วโมง

กลไกการสร้างกรดและก๊าซจากแลคโตสโดยโคลิฟอร์มแบคทีเรีย



1. พบปนเปื้อนอยู่ในน้ำขณะเดียวกับที่พบแบคทีเรียที่ก่อโรคปนเปื้อนอยู่ด้วย
2. ควรมีจำนวนแปรผันตามจำนวนของแบคทีเรียที่ก่อโรค
3. สามารถมีชีวิตอยู่ในน้ำได้นานกว่าแบคทีเรียที่ก่อโรค
4. ไม่พบในน้ำบริสุทธิ์
5. ง่ายต่อการตรวจวิเคราะห์



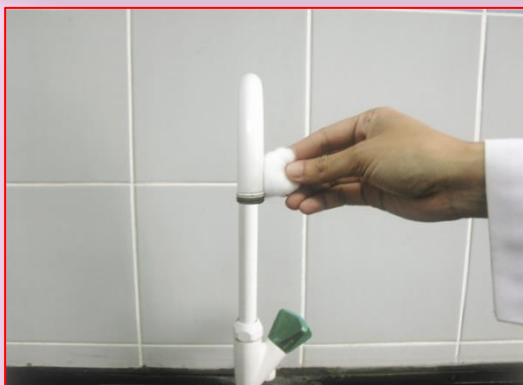
ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



1. อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



2. ภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ



3. การสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์ 70% เช็ดบริเวณรอบปากก๊อกให้สะอาดปราศจากเชื้อจุลินทรีย์

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



4. ล้างภาชนะสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำให้สะอาด



5. เปิดก๊อกน้ำให้น้ำไหลเต็มที่ประมาณ 1 นาที
เพื่อระบายน้ำที่ค้างอยู่ในท่อทิ้งไป



6. ปรับการไหลของน้ำให้ไหลปานกลาง
ก่อนการสุ่มเก็บตัวอย่างน้ำ

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



7. ใช้ภาชนะรองรับตัวอย่างน้ำประมาณครึ่งหนึ่งของความจุ



8. อุปกรณ์สำหรับการตรวจสอบ
ด้วยอาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ 11



9. ทำความสะอาดพื้นภาตที่ใช้วางอุปกรณ์ด้วยสำลีชุบ
แอลกอฮอล์ 70%

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



10. ทำความสะอาดมือทั้ง 2 ข้างด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



11. ทำความสะอาดมิดสำหรับตัดแถบรัดปากขวดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



12. ทำความสะอาดรอบฝาขวดและคอขวด บริเวณแถบรัดปากขวด ให้สะอาดด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



13. ใช้มือหนึ่งจับขวดโดยให้นิ้วชี้อยู่หลังฝาขวด ส่วนนิ้วที่เหลือพยุงขวดไว้ดังภาพ



14. วางนิ้วชี้ของมือที่จับด้ามมีดยันบนขวด แล้วจึงวางปลายมีดลงบนแถบรัดปากขวด



15. ตัดแถบรัดปากขวดให้ขาด

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



16. ใช้ปลายมีดเปิดแถบรัดปากขวดออก



17. ทำความสะอาดบริเวณรอบคอขวดและฝาขวดให้สะอาดอีกครั้งหนึ่ง
ด้วยสำลีชุบแอลกอฮอล์ 70%



18. ใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้หมุนฝาขวด ใช้ปลายเกลียวออกโดย
ไม่ให้นิ้วมือโดนปากขวด

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



19. ใช้นิ้วก้อยและนิ้วนางหนีบฝาขวดออกจากขวด



20. อย่าวางฝาขวดกับพื้นให้ใช้นิ้วนางและนิ้วก้อยหนีบไว้ โดยให้ปากฝาขวดหันออกจากมือ

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



21. เติมน้ำตัวอย่างจนถึงขีดที่ 4 ของขวด อย่าให้ภาชนะโดนปากขวด โดยให้อยู่ห่างจากปากขวดประมาณ 1 เซนติเมตร ในขณะที่เทตัวอย่างน้ำลงในขวด

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



22. ค่อย ๆ วางฝาชวดที่หนีบไว้ลงบนปากขวด



23. หมุนเกลียวฝาชวดให้แน่นอีกครั้งหนึ่ง

ขั้นตอนการใช้อาหารตรวจเชื้อโคลิฟอร์มแบคทีเรีย อ11



24. หมุนขวดเป็นวงกลมเบา ๆ ให้อาหารตรวจเชื้อ อ 11 ผสมกับตัวอย่างน้ำให้เข้ากัน ตั้งทิ้งไว้ที่ อุณหภูมิห้อง ($25-40^{\circ}\text{C}$) เป็นเวลา 24-48 ชั่วโมง ตรวจสอบผลโดยเทียบผลกับแผ่นเทียบสี อ 11



- ขวดที่ 1 อ 11 สีแดงใสปราศจากเชื้อ
- ขวดที่ 2 อ 11 เติมน้ำตัวอย่าง 10 มิลลิลิตร (ถึงขีดที่ 4 ของขวด)
- ขวดที่ 3 อ 11 หลังเติมน้ำตัวอย่าง แล้วบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง ให้ผลลบ (-)
อาหารยังคงเป็นสีแดงใสไม่เปลี่ยนแปลง สามารถ**ใช้บริโภครได้**
- ขวดที่ 4 อ 11 หลังเติมน้ำตัวอย่าง แล้วบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง อาหารเปลี่ยน
จากสีแดงเป็นสีน้ำตาลหรือสีน้ำตาลอมส้มมีความขุ่นและแก๊สฟุดขึ้นเมื่อเขย่าเบา ๆ ให้ผลบวก (+) **ไม่ควรใช้บริโภค**
- ขวดที่ 5 อ 11 หลังเติมน้ำตัวอย่าง แล้วบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็น เวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง อาหาร
เปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีส้มหรือสีเหลืองอมส้ม มีความขุ่นและแก๊สฟุดขึ้นเมื่อเขย่าเบาๆ ให้ผลบวก (++) **ไม่ควรใช้บริโภค**
- ขวดที่ 6 อ 11 หลังเติมน้ำตัวอย่าง แล้วบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 24 ถึง 48 ชั่วโมง
อาหารเปลี่ยนจากสีแดงเป็นสีเหลือง มีความขุ่นและแก๊สฟุดขึ้นเมื่อเขย่าเบา ๆ ให้ผลบวก (+++) **ไม่ควรใช้บริโภค**

Thank you And Any Question

