

ชุดทดสอบยีสต์และเชื้อรา ในอาหารและเครื่องดื่ม



ตัวอย่างเป้าหมาย

1. อาหาร
2. เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท
3. เครื่องดื่มรดเย็น รถเร่ แผงลอย เครื่องดื่มตักขาย (เครื่องดื่มชนิดน้ำ)

จำนวนตัวอย่างที่ตรวจได้ / ชุด

5 ตัวอย่าง

อุปกรณ์

- | | | |
|---|----|------|
| 1. แผ่นทดสอบยีสต์และเชื้อรา (3M Petrifilm™) | 5 | แผ่น |
| 2. น้ำยา 1 และน้ำยา 2 อย่างละ | 5 | ขวด |
| 3. ถังพลาสติกปราศจากเชื้อ | 5 | ใบ |
| 4. หลอดฉีดยาปราศจากเชื้อ | 10 | อัน |
| 5. สำลีสwabแอลกอฮอล์ | 1 | ซอง |
| 6. พลาสติกสำหรับกระจายตัวอย่าง | 1 | แผ่น |
| 7. คู่มือชุดทดสอบ | 1 | ชุด |
| 8. น้ำยาฆ่าเชื้อ | 1 | ขวด |

อุปกรณ์ประกอบที่ต้องจัดหาเอง

1. ซ้อนโต๊ะ (ตักมยา)
2. กรรไกร
3. ไฟแช็ก หรือตะเกียงแก๊ส
4. เครื่องชั่งชนิดอ่านได้ละเอียดเป็นกรัม (ถ้ามี)

YEAST

ชนิดของตัวอย่างและการทดสอบ

1. อาหาร อาหารทุกชนิดให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทดสอบทุกข้อ ยกเว้นข้อ 2 (สำหรับ ข้อ 5 และข้อ 7 ให้ปฏิบัติตามชนิดของตัวอย่าง)
2. เครื่องดื่มชนิดน้ำในภาชนะบรรจุปิดสนิท ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทดสอบ ข้อ 1, 2 แล้วข้ามไปทำข้อ 10, 11, 12
3. เครื่องดื่มชนิดน้ำ ประเภทรถเข็น รถเร่ แผงลอย เครื่องดื่มตกขาย ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทดสอบข้อ 1 แล้วข้ามไปทำข้อ 4-12
4. เครื่องดื่มชนิดแห้ง
 - 4.1 เครื่องดื่มที่มีลักษณะเป็นชิ้นส่วนของพืชชนิดแห้ง เช่น ใบ ก้าน ดอก
 - 4.2 เครื่องดื่มที่มีลักษณะเป็นผงบดละเอียด หรือเป็นเกล็ดเล็กๆ
 ให้ปฏิบัติตามขั้นตอนการทดสอบ 1, 3, 4, 5, 6, 7 แล้วข้ามไปทำ ข้อ 10, 11, 12, (สำหรับข้อ 5 และข้อ 7 ให้ปฏิบัติตามชนิดของตัวอย่าง)



ขั้นตอนการทดสอบ



1. ผู้ตรวจสอบใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดมือทั้งสองข้าง และภาชนะบรรจุอาหารบริเวณที่ต้องการเปิดภาชนะ



2. ถ้าเป็นเครื่องต้มชนิดน้ำให้เขย่าขวดแรงๆ อย่างน้อย 25 ครั้ง ใช้หลอดฉีดยาดูดตัวอย่างจำนวน 1 ซีซี (1ml) ระวังอย่าให้ปลายหลอดฉีดยาสัมผัสกับสิ่งใด ก่อนดูดตัวอย่าง



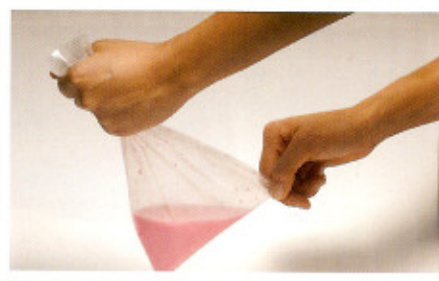
3. ใช้สำลีชุบแอลกอฮอล์เช็ดกรรไกรตรงส่วนที่ใช้ตัด แล้วใช้ไฟแช็กหรือตะเกียงแก๊สลนกรรไกร ทิ้งไว้ให้เย็นสักครู่ แล้วตัดภาชนะบรรจุ และตัดชิ้นอาหารที่มีขนาดใหญ่ให้เป็นชิ้นเล็กๆ ถ้าชิ้นอาหารมีขนาดเล็กไม่ต้องตัด (อย่างวางกรรไกรบนพื้น ก่อนใช้ตัดภาชนะหรืออาหาร)



4. ใช้ลากลีซูปแอลกอฮอล์เช็ดช้อน ยกเว้นบริเวณเมื่อจับ แล้วใช้ไฟแช็กหรือตะเกียงแก๊สลนช้อน ตรงส่วนที่ใช้ตักอาหาร แล้วถือช้อนทิ้งไว้ให้เย็นสักครู่ (อย่าวางช้อนบนพื้นก่อนใช้ตักอาหาร)



5. การเตรียมตัวอย่าง : ให้ปฏิบัติตามชนิดของตัวอย่าง
- 5.1 อาหาร : ชั่งอาหาร 10 กรัม หรือตักอาหารประมาณ 1 ช้อน (ไม่พูน) ใส่ในถุงพลาสติกปราศจากเชื้อ
 - 5.2 เครื่องดื่มชนิดแห้ง ที่มีลักษณะเป็นชิ้นส่วนของพืชอบแห้ง : ชั่งเครื่องดื่ม 10 กรัม หรือตักเครื่องดื่ม 4 ช้อน (ไม่พูน) ใส่ในถุงพลาสติกปราศจากเชื้อ
 - 5.3 เครื่องดื่มชนิดแห้งที่มีลักษณะเป็นผงละเอียดหรือเป็นเกล็ด : ชั่งเครื่องดื่ม 10 กรัม หรือตักเครื่องดื่ม 1 ช้อนพูน ใส่ในถุงพลาสติกปราศจากเชื้อ
 - 5.4 เครื่องดื่มชนิดน้ำ ประเภทธัญพืช แมวงลอย เครื่องดื่มดักขาย : ชั่งเครื่องดื่ม 10 กรัม หรือตักตัวอย่าง 2 ช้อน ใส่ในถุงพลาสติกปราศจากเชื้อ



6. เติมน้ำยา 1 จำนวน 1 ขวด ลงในถุงพลาสติก ปิดปากถุงให้สนิท แล้วเขย่าถุงแรงๆ อย่าง 25 ครั้ง



7. ให้ปฏิบัติตามชนิดตัวอย่าง
- ถ้าเป็นอาหาร ใช้หลอดฉีดยา ดูดน้ำจากถุง 0.2 ซีซี (0.2 ml)
 - ถ้าเป็นเครื่องดื่มชนิดแข็ง หรือเครื่องดื่มประเภทรถเข็น แผลงลอย หรือดักขाय ใช้หลอดฉีดยาดูดน้ำจากถุง 1 ซีซี (1 ml)



8. ฉีดน้ำลงในขวดน้ำยา 2 จนหมด ปิดฝาให้สนิท แล้วเขย่าแรงๆ อย่างน้อย 25 ครั้ง

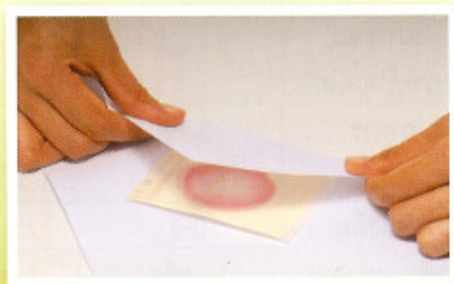
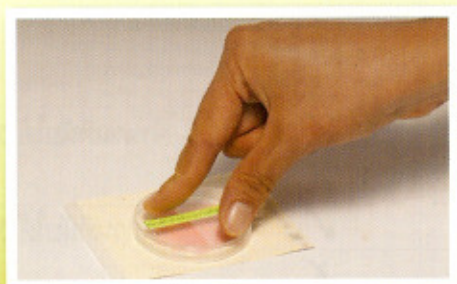
การเพาะเชื้อแบคทีเรีย



9. ใช้หลอดฉีดยาอันใหม่ดูดน้ำจากขวดในข้อ 8 จำนวน 1 ซีซี (1 ml)

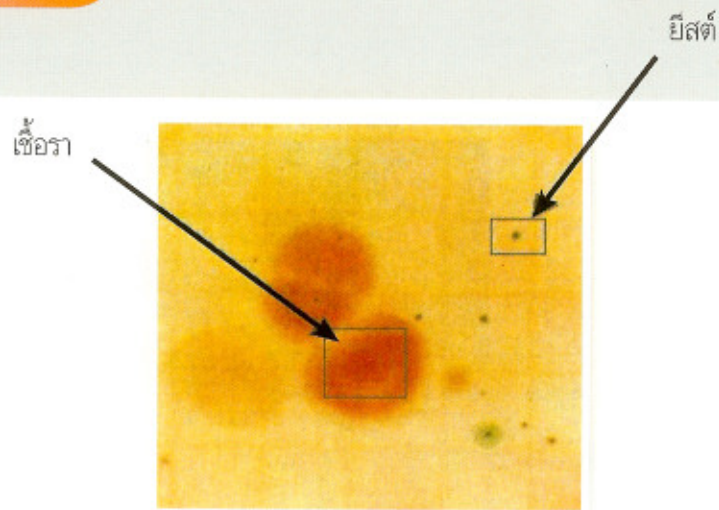


10. ค่อยๆ เปิดแผ่นทดสอบยีสต์ราออก แล้วฉีดยาน้ำออกจากหลอดฉีดยาจนหมด บริเวณกึ่งกลางแผ่นทดสอบ แล้วปิดแผ่นเปิดกระดาษทดสอบอย่างช้าๆ ระวังอย่าให้เกิดฟองอากาศ



11. วางคว่ำแผ่นพลาสติกสำหรับกระจายตัวอย่าง ลงบนแผ่นทดสอบ แล้วใช้นิ้วค่อยๆ กดบริเวณตรงกลางให้ตัวอย่างกระจายอย่างช้าๆ แต่อย่าให้เกินขอบวงกลมของพลาสติก
12. เก็บกระดาษทดสอบในที่มืดและเย็น ซึ่งมีอุณหภูมิประมาณ $20 - 32^{\circ}\text{C}$ หรือเก็บในห้องปรับอากาศนาน 3 วัน แล้วตรวจดูผลการทดสอบ

การอ่านผลการทดสอบ



- เชื้อยีสต์ มีลักษณะเป็นจุดสีเขียวนขนาดเล็ก ถ้ามีให้เห็นจำนวน แล้วประเมินผลตามตาราง
- เชื้อรา มีขนาดใหญ่กว่ายีสต์ มีหลายสี มักมีสีเขียว ขอบไม่เรียบ มีลักษณะเป็นเส้นแผ่กระจายออกจากจุดกลาง ถ้ามีให้เห็นจำนวน แล้วประเมินผลตามตาราง

ตารางประเมินผล

ชนิดตัวอย่าง	จำนวนยีสต์	จำนวนเชื้อรา	เกณฑ์ตัดสิน	จำนวนยีสต์และเชื้อรา/ 1 มิลลิลิตรหรือ 1 กรัม
เครื่องดื่ม ในภาชนะ บรรจุปิดสนิท	0	0	✓	จำนวนที่นับได้
อาหาร	0-19	0	✓	จำนวนที่นับได้ X 500
	มากกว่า 19	1 หรือ มากกว่า 1	X	
เครื่องดื่ม รถเข็น แผงลอย เครื่องดื่มตั้งขาย	0-9	0	✓	จำนวนที่นับได้ X 100
	10 หรือ มากกว่า 10	1 หรือ มากกว่า	X	

✓ ผ่าน X ไม่ผ่าน

เกณฑ์การตัดสิน

1. อาหาร : ยีสต์ / กรัม ต้องน้อยกว่า 10,000 ตามเกณฑ์คุณภาพของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
เชื้อรา / กรัม ต้องน้อยกว่า 500 ตามเกณฑ์คุณภาพของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
2. เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุปิดสนิท : ต้องไม่พบยีสต์และเชื้อรา ตามมาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 214 (พ.ศ. 2543)
3. เครื่องดื่มชนิดน้ำ ประเภทถนอม แช่เย็น หรือต้กชาย ใช้เกณฑ์คุณภาพของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ซึ่งกำหนดได้
ยีสต์/มิลลิลิตร ต้องน้อยกว่า 1,000 เชื้อรา/มิลลิลิตร ต้องน้อยกว่า 100

การเก็บรักษาชุดทดสอบ / อายุการใช้งาน

- อายุการใช้งาน 2 เดือน ดูวันหมดอายุบนกล่อง
- แผ่นทดสอบ ยีสต์รา 3M Petrifilm™ เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง ส่วนถุงพลาสติกปราศจากเชื้อและขวดน้ำยา 1, 2 เก็บไว้ในตู้เย็น
- ปิดถุงสำลีชุบแอลกอฮอล์ให้สนิทตลอดเวลา เพื่อป้องกันแอลกอฮอล์ระเหย
- ดูวันหมดอายุที่กล่องบรรจุ

ข้อควรระวัง

- เก็บชุดทดสอบไว้ห่างมือเด็ก
- น้ำยาฆ่าเชื้อมีฤทธิ์ทำให้ผิวหนังระคายเคือง ถ้าเปื้อนมือให้รีบล้างด้วยน้ำ และระวังอย่าให้เข้าตา
- ระวังการใช้ไฟแช็กหรือตะเกียงแก๊ส และอย่าจุดไฟใกล้สำลี

การปฏิบัติเมื่อทดสอบเสร็จแล้ว

เมื่ออ่านผลเสร็จแล้ว ใส่แผ่นทดสอบยีสต์และรา ที่ใช้แล้วในถุงพลาสติก เทน้ำยาฆ่าเชื้อลงในถุง รัดปากถุงด้วยหนังยาง เมื่อใช้แผ่นทดสอบหมดแล้วให้ทิ้งถุง

หมายเหตุ ชุดทดสอบนี้ใช้แผ่นทดสอบยีสต์รา 3M Petrifilm™ ซึ่ง ผลิตโดย Microbiology Products 3 M Health Care, U.S.A.