

บทปฏิบัติการที่ 2

YEASTS IMPORTANT IN FOODS

yeasts ที่มีความสำคัญต่อทางด้านอาหารเช่นอาจทำให้อาหารเสียหรือมีประโยชน์ ในทางอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ *Schizosaccharomyces sp.*, *Saccharomyces sp.*, *Zygosaccharomyces sp.*, *Pichia sp.*, *Hansenula sp.*, *Debaryomyces sp.*, *Hanseniaspora sp.*, *Torulopsis sp.*, *Candida sp.*, *Brettanomyces sp.*, *Kloeckera sp.*, *Trichosporon sp.*, และ *Rhodotorula sp.*, สามารถแบ่ง yeasts ที่มีความสำคัญต่อทางด้านอาหารนี้ออกได้เป็น 4 พวกดังนี้ 1. film yeasts 2. osmophilic yeasts 3. lactose fermenting yeasts 4. ascospore forming (true) yeasts

วัสดุและอุปกรณ์

1. เชื้อ *Zygosaccharomyces sp.*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Pichia sp.*, *Candida sp.*, *Torulopsis sp.*, *Debaryomyces sp.*,
2. sucrose broth ซึ่งมีความเข้มข้น 1%, 20%, 40% และ 65%
3. น้ำที่ได้จากการดองกะหล่ำปลี (sauerkraut juice)
4. glucose broth
5. lactose broth
6. litmus milk
7. orange juice agar slant

วิธีทำ

1. osmophilic yeasts : inoculate *Zygosaccharomyces sp.*, *Debaryomyces sp.*, และ *Saccharomyces cerevisiae* ลงใน Durham fermentation tube ซึ่งบรรจุ sucrose broth ที่มีความเข้มข้น 1%, 20%, 40% และ 65% หลอดละเชื้อควรเขียนข้างหลอดแสดงถึงความเข้มข้นของอาหาร และเชื้อที่ inoculate ลงไป เก็บหลอดทั้งหมดไว้ที่อุณหภูมิห้อง ประมาณ 5-7 วัน ตรวจสอบและเปรียบเทียบการเจริญของเชื้อทั้งสามชนิด
2. film yeasts : inoculate *Pichia sp.*; หรือ *Candida sp.* และ *Saccharomyces cerevisiae* ลงในหลอดที่บรรจุน้ำที่ได้จากการดองกะหล่ำปลี (sauerkraut juice) และทราบ pH แล้ว หลอด

ละเชื้อ เก็บหลอดทั้งสองไว้ที่อุณหภูมิห้องประมาณ 14 วัน ตรวจสอบการเจริญของเชื้อ กลิ่น และ pH ของน้ำ วัด pH ของน้ำด้วยกระดาษสำหรับวัด pH หรือ pH meter

3. **sugar fermenting yeasts** : inoculate *Torulopsis* sp. และ *Saccharomyces cerevisiae* ลงในหลอดที่บรรจุ glucose broth, lactose broth, litmus milk หลอดละเชื้อ เก็บหลอดทั้งหมดไว้ที่อุณหภูมิห้อง ประมาณ 2-5 วัน ตรวจสอบการเจริญของเชื้อทั้งสองชนิด

4. **ascospore forming (true) yeasts** : inoculate *Saccharomyces cerevisiae* และ *Zygosaccharomyces* sp. ลงบน orange juice agar slant หลอดละเชื้อ เก็บหลอดทั้งสองไว้ที่อุณหภูมิห้อง ตรวจสอบการเกิด ascospore และการ conjugation ทุก ๆ สัปดาห์

ผลการทดลอง

1.

	Sucrose broth		ที่มีความเข้มข้น	
	1%	20%	40%	65%
Control				
<i>Zygosaccharomyces</i> sp.				
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>				
<i>Debaryomyces</i> sp.				

2.

	น้ำที่ได้จากการดองกะหล่ำปลี		
	ลักษณะการเจริญของเชื้อ	กลิ่น	pH
Control			
<i>Pichia</i> sp. หรือ <i>Candida</i> sp.			
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>			

3.

	glucose broth	lactose broth	litmus milk
Control			
<i>Torulopsis</i> sp.			
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>			

4. จงวาดรูปแสดงการเกิด ascospore และการ conjugation

สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง