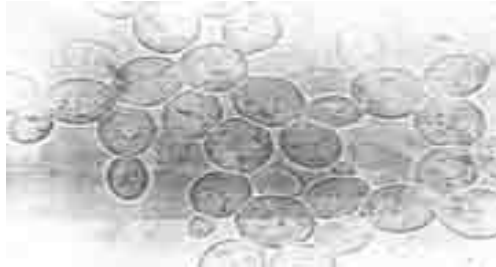


## 4.5 ยีสต์



ยีสต์ (Yeast) คือสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ต้องอาศัยกล้องจุลทรรศน์ส่องดู ยีสต์จัดเป็นราจำพวกหนึ่ง มีทั้งอยู่ในคลาสแอสโคไมซีตัส (Ascomycetes class) และคลาสเบสิดิโอไมซีตัส (Basidiomycetes class) ยีสต์ส่วนใหญ่จะเป็น เซลล์เดี่ยวที่มีรูปร่างแตกต่างกันออกไปตามสายพันธุ์ เช่น ทรงกลม รี ทรงกระบอก และสามเหลี่ยม บางสายพันธุ์จะมี ลักษณะของเซลล์ยีสต์ยาวออกและต่อกันเป็นสายคล้ายเส้นใย (pseudomycelium)

ยีสต์มีลักษณะพิเศษอีกอย่างคือชอบแยกตัวอยู่เป็นอิสระในรูปของเซลล์เดี่ยว ๆ แต่บางครั้งก็จะเห็นว่า 2 เซลล์อยู่ติดกันได้ ซึ่งเป็นกรณีพิเศษคือเป็นช่วงที่มัน "แตกหน่อ" จึงเห็นเป็น 2 เซลล์ติดกัน เซลล์หนึ่งใหญ่ อีกเซลล์หนึ่งเล็ก ใช้เป็นแหล่งอาหาร โปรตีนสำหรับมนุษย์และสัตว์และมีประโยชน์ในอุตสาหกรรมหลายชนิด เช่น อุตสาหกรรมแอลกอฮอล์ สุรา ไวน์ ขนมปัง แต่ยีสต์บางสายพันธุ์ก่อให้เกิดโทษได้ด้วย เช่น เป็นสาเหตุของโรคหลายชนิดทั้งที่เกิดกับอวัยวะภายในและภายนอก ได้แก่ Cryptococcus neoformans เป็นสาเหตุของโรคเยื่อสมองอักเสบ ยีสต์ยังเป็นสาเหตุสำคัญของโรครูขุมขนอักเสบ (สิว) โดยเฉพาะกลุ่มยีสต์ชนิดที่ชอบกินน้ำมันเป็นอาหาร ซึ่งมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่าพิทธีโรสปอรัม (Pityrosporum) พวกนี้เวลาที่เอาไปเพาะเชื้อ ต้องเติมน้ำมันมะกอกเข้าไปด้วยจึงจะโตดี

### การสืบพันธุ์

เนื่องจากยีสต์เป็นจุลินทรีย์ที่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ด้วยเซลล์ ๆ เดียว ดังนั้น การสืบพันธุ์จึงไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน เหมือนสิ่งมีชีวิตชั้นสูง การสืบพันธุ์มีทั้งแบบไม่อาศัยเพศและแบบอาศัยเพศ ดังนี้

1. การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ เมื่อเซลล์ของยีสต์เจริญเติบโตเต็มที่ก็จะมีการแตกหน่อ (budding) ให้เซลล์ใหม่ ซึ่งมีโครง สร้าง และองค์ประกอบทุกอย่างเหมือนเซลล์แม่แต่มีขนาดเล็กกว่า ตำแหน่งของเซลล์ที่จะมีการแตกหน่อจะขึ้นอยู่กับสายพันธุ์ บางสายพันธุ์จะแตกหน่อบริเวณปลายขั้วข้างใดข้างหนึ่ง หรือแตกหน่อที่ปลายทั้ง 2 ข้าง หรืออาจจะแตกหน่อได้รอบเซลล์ แต่มี บางสายพันธุ์เมื่อเซลล์เจริญเติบโตเต็มที่แล้วก็แบ่งตัวออกเป็น 2 ส่วนเท่าๆ กัน (fission) คล้ายแบคทีเรีย ได้เซลล์ใหม่ 2 เซลล์
2. การสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ เป็นการสืบพันธุ์ที่อาศัยเซลล์สืบพันธุ์ 2 ชนิด ซึ่งจะไม่ยุ่งยาก และซับซ้อนเหมือนในสิ่งมีชีวิตชั้นสูง ตลอดจนเซลล์สืบพันธุ์ในกรณีของยีสต์ยังไม่สามารถแบ่งแยกออกอย่างเด่นชัดว่าเป็นเพศผู้หรือเพศเมีย ดังนั้น จึงแบ่งเรียกว่า a และ a การสืบพันธุ์แบบมีเพศของยีสต์นี้แบ่งออกได้ เป็น 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ
  - \* ในกลุ่มแอสโคไมซีตีส สปอร์ของการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศจะเกิดในโครงสร้างที่มีลักษณะคล้ายถุงที่เรียกว่า “แอสคัส” (ascus) ส่วนใหญ่จะมีปริมาณตั้งแต่ 1 ถึง 4 สปอร์ แต่ก็มีบางสายพันธุ์จะมีปริมาณสปอร์ตั้งแต่ 8 ถึง 16 สปอร์ ซึ่งไม่มากนัก ได้แก่ ยีสต์ในกลุ่ม Lipomyces
  - \* ในกลุ่มเบสิดีโอไมซีตีส สปอร์ของการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศจะเกิดอยู่ในโครงสร้างที่เรียกว่า เบสิเดียม (basidium)

### การจัดจำแนกชนิด

การจัดกลุ่มและจำแนกชนิดของยีสต์ อาศัยคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และโภชนาการที่แตกต่างกัน ดังนี้

1. รูปร่างลักษณะของเซลล์ เช่น รูปกลม รูปรี รูปทรงกระบอก สามเหลี่ยม เส้นใย
2. ลักษณะการสืบพันธุ์ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ดังนี้
  - \* ลักษณะการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศ เช่น การแตกหน่อ (budding) และแบ่งเซลล์เป็น 2 ส่วน (fission)
  - \* ลักษณะการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศ เช่น ลักษณะรูปร่างของสปอร์
3. ความต้องการอาหาร ชนิดของน้ำตาล ชนิดของแหล่งอาหาร ในโตรเจนในการดำรงชีวิต เป็นต้น
4. ชนิดของน้ำตาลที่สายพันธุ์ยีสต์หมักได้ (fermented sugar)

ที่มา

ดร. สันทัต ศิริอนันต์ไพบูลย์

[http://www.tistr.or.th/t/publication/page\\_area\\_show\\_bc.asp?i1=81&i2=8](http://www.tistr.or.th/t/publication/page_area_show_bc.asp?i1=81&i2=8)

## คำถามยีสต์

1. ยีสต์ยังมีชนิดที่เกิดโทษได้ โดยสามารถทำให้เกิดโรค.....และโรค  
.....
2. ยีสต์จัดเป็น.....ชนิดหนึ่ง
3. กินยีสต์เหมือนกินโปรตีนหมายความว่า.....
4. อาหารของยีสต์คือ.....