ชื่อวิทยานิพนธ์ สมบัติของฟิล์มยีสต์ที่แยกได้จากหน่อไม้ดอง

ผู้เขียน จารุวรรณ มณีศรี, พายัพ มาศนิยม
สาขาวิชา โภชนาการ
ปีการศึกษา 2554

บทคัดย่อ

การศึกษาสมบัติของฟิล์มยีสต์ 3 สายพันธุ์ ที่แยกได้จากหน่อไม้ดอง ได้แก่ Saccharomyces cerevisiae J1, Candida krusei J2 และ C. krusei J3 พบว่า C. krusei J2 และ C. krusei J3 เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปร่างมีลักษณะยืดขาวขึ้นได้เท่ากับ 6% ในอาหารเหลว SLAD ซึ่งเป็นสภาวะการเลี้ยงโดยจำกัดปริมาณไนโตรเจนในขณะที่ S. cerevisiae J1 สามารถถูกชักนำให้เกิดการเปลี่ยนรูปร่างมีปริมาณสูงสุดเท่ากับ 21% ในอาหารแข็ง YPD และเติมสาร isoamyl alcohol 0.5% (v/v) ภายในเวลา 24 ชั่วโมง รองลงมา ได้แก่ C. krusei J2 และC. krusei J3 มีค่าการเปลี่ยนแปลงรูปร่างเท่ากับ 7 และ 3% ตามลำดับ เมื่อศึกษาการรอดชีวิตของฟิล์มยีสต์ที่อุณหภูมิต่างๆ พบว่า ฟิล์มยีสต์ทั้ง 3 สายพันธุ์ สามารถเจริญได้ที่อุณหภูมิต่ำ (0, 40 และ 50 องศาเซลเซียส) แต่ไม่สามารถรอดชีวิตตั้งแต่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส ภายในระยะเวลา 15 นาที และ S. cerevisiae J1 สามารถทนต่อปริมาณกลูโคสและสามารถเกิดการหมักให้ก๊าซในอาหารเหลว YPD ที่มีการเติมกลูโคส 18%(w/v) โดยมีปริบาตรก๊าซที่มากกว่า 12 มิลลิลิตร ในขณะที่ C. krusei J2 และ C. krusei J3 ผลิตก๊าซได้น้อยเท่ากับ 2.73 และ 2.60 มิลลิลิตร ตามลำดับ นอกจากนี้ S. cerevisiae J1 สามารถผลิตกลีเซอรอลในอาหารเหลว YPD ที่มีการเติม NaCl 2.5%(w/v) ได้มากที่สุดกับ 0.105 g/ml รองลงมา ได้แก่ C. krusei J3 และ C. krusei J2 มีปริมาณกลีเซอรอลเท่ากับ 0.077 และ 0.058 g/ml ตามลำดับ

การศึกษาความสามารถในการขึ้นคิลเลอร์ต่อยีสต์สายพันธุ์ที่มีความไวต่อการยับยั้ง ได้แก่ Candida tropicalis TISTR 5045, Hansenula anomala TISTR 5113, Saccharomyces cerevisiae TISTR 5020, Saccharomyces cerevisiae TISTR SO55 และ Torulopsis glabrata TISTR 5241 โดยทดสอบในอาหารแข็ง YPD ที่มีการเติม methylene 0.003%(w/v) พบว่า ฟิล์มยีสต์ทั้ง 3 สายพันธุ์มีความสามารถเป็นคิลเลอร์ยีสต์ต่อยีสต์ที่ใช้ทดสอบทั้งสายพันธุ์ เมื่อใช้คิลเลอร์ท็อกซินที่ผ่านการทำให้บริสุทธิ์เพียงบางส่วนและคัดแยกขนาดโมเลกุลของโปรตีนที่น้อยกว่าและมากกว่า 10 kDa พบว่า สามารถยับยั้งแบคทีเรีย Salmonella typhimurium TJSTR292 และ Escherichia coli TISTR887 ได้โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงใสที่เกิดการยับยั้งอยู่ในช่วง 0.75-0.80 เซนติเมตร