

ชยุต ขรรค์ชัย 2557: การสร้างสารสีและสารลดคอเลสเตอรอลบนมันสำปะหลังโดย
เชื้อราโมแนสคัสด้วยวิธีหมักแบบแข็ง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย)
สาขาจุลชีววิทยา ภาควิชาจุลชีววิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศาสตราจารย์
บุญบา ขงสมิทธิ์, Dr.Eng. 145 หน้า

การผลิต “มันก่ำ” โดยการหมักแป้งมันสำปะหลังด้วยเชื้อราโมแนสคัสเพื่อเป็นแหล่งของ
สารธรรมชาติสีแดงและสารลดคอเลสเตอรอล ได้ถูกวิจัยและพัฒนาขึ้นมา โดยมีการคัดเลือก
สายพันธุ์ที่เหมาะสมต่อการหมักแป้งมันสำปะหลังซึ่งพบว่าสายพันธุ์กลายสีแดง KB10M16
ให้การเจริญ การสร้างสีและสารลดคอเลสเตอรอลได้ดีกว่าสายพันธุ์พ่อแม่ ฯลฯ มันสำปะหลังเมื่อ
ถูกแปรรูปเพื่อให้เหมาะสมต่อการหมักพบว่ามันขึ้นลูกเต๋าด้านขนาด $0.5 \times 0.5 \times 0.5$ ซม.³ เหมาะสมต่อ
การหมักของเชื้อราสายพันธุ์ KB10M16 มากกว่า กากมัน หรือมันบดจากเครื่อง การปรับให้มันขึ้น
มีความชื้นเริ่มต้น 50-55% ก่อนการปลอดเชื้อจะเป็นวิธีที่ดีกว่าปลอดเชื้อแล้วเติมน้ำที่หลัง
สารโมโนโซเดียมกลูตาเมตพบว่าเป็นแหล่งไนโตรเจนที่ดีที่เพิ่มสารสี และสารลดคอเลสเตอรอลได้
สูงกว่าแหล่งไนโตรเจนอื่นๆ เช่น แหล่งไนโตรเจนอินทรีย์: ยูเรีย แป้งถั่วเหลือง สารสกัดยีสต์
สารสกัดเนื้อ สารสกัดมอลต์ และเปปโตเน; แหล่งไนโตรเจนอนินทรีย์: $\text{CH}_3\text{COONH}_4$, $(\text{NH}_4)_2\text{NO}_3$,
 NH_4NO_3 , NaNO_3 , NH_4Cl และ $\text{C}_6\text{H}_{17}\text{N}_3\text{O}_7$ ขณะที่สาร $\text{CH}_3\text{COONH}_4$ ยับยั้งการเจริญ การผลิตสี และ
สารลดคอเลสเตอรอลของเชื้อราโมแนสคัส ภายใต้สภาวะที่เหมาะสมใช้หัวเชื้อสปอร์ 2 เพอร์เซ็นต์
(ปริมาตรต่อน้ำหนัก) ในการหมักมันเส้น 100 กรัมในพลาสติก 500 มล. พบว่าได้ค่าสีส้ม แดง และ
สารลดคอเลสเตอรอล 1,411 หน่วย/กรัมแห้ง (A_{420}), 943 หน่วย/กรัมแห้ง (A_{500}) และ 11,271 พีพีเอ็ม
ตามลำดับ เป็นที่น่าสังเกตว่าเมื่อขยายการหมักเป็น 10 กิโลกรัมในถังโคจิสสามารถผลิตผลิตภัณฑ์ได้
ในปริมาณใกล้เคียงกันกับในพลาสติกแต่ใช้เวลาหมักสั้นกว่าแต่ต้องใช้หัวเชื้อสปอร์บนเมล็ดข้าว
จำนวน 10 เพอร์เซ็นต์ (น้ำหนักต่อน้ำหนัก)

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก