

สมจิตร ถนอมวงศ์วัฒน์ 2549: การศึกษาคุณภาพของไซเลจต่อโครีดนม ปริญญาวิทยาศาสตร
ดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพ) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ
ประธานกรรมการที่ปรึกษา: ผู้ช่วยศาสตราจารย์เพ็ญแข วันไชยธนวงศ์, Ph.D. 210 หน้า
ISBN 974-16-2606-1

การศึกษาการผลิตและการใช้ *Lactobacillus pentosus* KUB ST10-1 เป็นหัวเชื้อไซเลจ โดยการ
เพาะเลี้ยง *L. pentosus* KUB ST10-1 ในอาหารคัดเลือกชนิดต่าง ๆ พบว่าการเติบโตดีที่สุดในการจาก
น้ำแช่ข้าวโพด-กากน้ำตาล รองลงมาได้แก่ น้ำหมักวุ้นมะพร้าว MRS broth และ อาหารจากยูเรีย-
กากน้ำตาล โดยมีปริมาณเซลล์เฉลี่ย 12.019, 11.706, 11.257 และ 10.694 log cfu/ml ตามลำดับ ($P < 0.05$)
เพื่อทำให้ต้นทุนการเพาะเลี้ยงต่ำลง จึงใช้น้ำหมักวุ้นมะพร้าวเป็นอาหารเพาะเลี้ยงสำหรับการทดลอง
ต่อไป การควบคุมพีเอชตั้งแต่ 5.5-7.0 ระหว่างการเพาะเลี้ยง *L. pentosus* KUB ST10-1 ในถังหมักขนาด 2
ลิตร พบว่าการเติบโตไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) การทำแห้งแบบพ่นฝอยระดับห้องปฏิบัติการของ *L.*
pentosus KUB ST10-1 โดยใช้นมผงพร่องมันเนย 20% (w/v) ใช้อุณหภูมิอากาศเข้า 120°C และอุณหภูมิ
อากาศออก 80°C ปรากฏว่าเซลล์มีอัตราการรอดชีวิตสูงถึง 71.01% และผลิตภัณฑ์มีความชื้นต่ำที่สุด
(5.35%) การทำแห้งแบบพ่นฝอยระดับนำร่องโดยใช้นมผงพร่องมันเนยต่อมอลโทเดกซ์ทรินในอัตราส่วน
3 : 1 (w/w) ปริมาณ 19% (w/v) ทำให้อัตราการรอดชีวิตของเซลล์สูง (0.28%) และให้ผลได้ของผลิตภัณฑ์
58.85% การศึกษาอิทธิพลของสารป้องกันเซลล์และอุณหภูมิในการเก็บรักษาต่ออัตราการรอดชีวิตของ
เซลล์ พบว่ากรดแอสคอร์บิกและโมโนโซเดียม กลูตามेट ไม่มีผลต่อการรอดชีวิตของเซลล์ระหว่างการทำ
แห้ง อัตราการรอดชีวิตของเซลล์ระหว่างการเก็บรักษาหัวเชื้อผงในช่วง 150 วัน ที่อุณหภูมิ 4°C และ 30°C
เท่ากับ 9.375% และ 0.002% ตามลำดับ และพบว่าการใช้โมโนโซเดียมกลูตามेट 2% ทำให้อัตราการรอด
ชีวิตสูงสุด (20.145%) เมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่ 4°C การศึกษาสภาวะการหมักไซเลจ พบว่าปริมาณ *L.*
pentosus KUB ST10-1 และปริมาณกลูโคสที่เหมาะสมสำหรับเติมลงในพืชก่อนการหมัก คือ 10^5 - 10^7
cfu/g ของพืชสด และ 2% (w/w) ตามลำดับ ไซเลจที่หมักด้วยหัวเชื้อผงมีลักษณะทางกายภาพ คุณค่าทาง
โภชนะ และการสลายได้ของวัตถุแห้งในกระเพาะรูเมนดีกว่าไซเลจกลุ่มควบคุม นอกจากนี้ยังพบว่าแม่โค
ที่เลี้ยงด้วยไซเลจดังกล่าวให้ผลผลิตน้ำนมทั้งในด้านปริมาณและองค์ประกอบของน้ำนมใกล้เคียงกับแม่
โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าสด อีกทั้งมีแนวโน้มทำให้ต้นทุนค่าอาหารต่อการผลิตน้ำนมที่ปรับไขมัน 4% ต่ำกว่า