

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการผลิตกรดแลกติก
	โดยเชื้อ <i>Lactobacillus</i> sp.
นักศึกษา	นางสาวกรองจิตต์ ช้างแก้ว
รหัสประจำตัว	38064207
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีชีวภาพ
พ.ศ.	2541
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. คุณณี ธนะบริพัฒน์
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร. เขียวพา บุญปุ่น

บทคัดย่อ

การทดลองนี้เป็นการศึกษาถึงปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการผลิตกรดแลกติก โดยระดับฟลาสก์ได้ทำการเปรียบเทียบ เชื้อ *Lactobacillus casei* subsp. *rhannosus* และ *Lactobacillus delbrueckii* ในอาหาร 6 ชนิด คือ MRS สำเร็จรูป MRS สูตรดัดแปลง GS, MEA, GYP และ GYP-CaCO₃ ในสภาวะนิ่งและสภาวะเขย่า พบว่า สภาวะที่เหมาะสมต่ออัตราการเจริญ และการผลิตกรดแลกติกคือ สภาวะนิ่ง เพราะให้ค่าเฉลี่ยอัตราการเจริญจำเพาะสูงสุด (μ_{max}) และ ประสิทธิภาพการเปลี่ยนสารอาหารเป็นผลิตภัณฑ์ ($Y_{p/s}$) สูงกว่าสภาวะเขย่า และสูตรอาหารที่เหมาะสมคือ MRS สำเร็จรูป หรือ MRS สูตรดัดแปลง เพราะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่เลือกใช้อาหาร MRS สูตรดัดแปลง เพราะมีราคาถูกกว่าและเลือกเชื้อ *L. casei* subsp. *rhannosus* เพราะให้ค่าเฉลี่ย μ_{max} และ $Y_{p/s}$ สูงกว่า *L. delbrueckii* เมื่อนำเชื้อ *L. casei* subsp. *rhannosus* มาเลี้ยงในอาหาร MRS สูตรดัดแปลงที่สภาวะนิ่ง โดยมีการปรับความเข้มข้นกลูโคสในสูตรอาหาร เป็น 1, 2, 5, 7 และ 10 เปอร์เซ็นต์ พบว่า ความเข้มข้นกลูโคสในสูตรอาหารที่เหมาะสมคือ 5 เปอร์เซ็นต์ เพราะมีความแตกต่างกันทางสถิติจากความเข้มข้นอื่นและให้ค่าเฉลี่ย μ_{max} และ $Y_{p/s}$ เท่ากับ 1.41 ต่อชั่วโมง และ 0.81 กรัมต่อกรัมตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าที่ระดับความเข้มข้นอื่น

เมื่อนำ *L. casei* subsp. *rhannosus* มาเลี้ยงในระดับถังหมักเพื่อศึกษาผลของปริมาณอากาศ อุณหภูมิ และสภาวะของฟิเอช พบว่าปริมาณอากาศ (O₂) ที่เหมาะสมต่ออัตราการเจริญและการผลิตกรดแลกติก คือ 0 เปอร์เซ็นต์ ให้ค่าเฉลี่ย μ_{max} และ $Y_{p/s}$ สูงสุดคือ 0.55 ต่อชั่วโมง และ 0.69 กรัมต่อกรัมตามลำดับ สำหรับอุณหภูมิในถังหมักที่เหมาะสมคือ 37 องศาเซลเซียส ให้ค่าเฉลี่ย μ_{max} และ $Y_{p/s}$ เท่ากับ 0.55 ต่อชั่วโมง และ 0.69 กรัมต่อกรัมตามลำดับ ซึ่งสูงกว่าที่ 45 องศาเซลเซียส และสภาวะที่มีการควบคุมฟิเอชจะเหมาะสมต่อการเจริญและการผลิตกรดแลกติกเนื่อง

จากให้ค่าเฉลี่ย $\mu_{\max}$ และ $Y_{p/s}$ เท่ากับ 0.62 ต่อชั่วโมงและ 1.24 กรัมต่อกรัมตามลำดับ ซึ่งสูงกว่า
สถานะที่ไม่มีการควบคุมพิเศษ