

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อ	ข
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	18
บทที่ 4 ผลและวิจารณ์ผลการวิจัย	25
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	50
บรรณานุกรม	51
ภาคผนวก	54
ประวัติผู้ดำเนินการวิจัย	70

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เปรียบเทียบคุณสมบัติของโพลีโพรไพลีน (PP) และพอลิปีตาไฮดรอกซีบิวทีเรต (P3(HB))	4
2	จุลินทรีย์ที่สามารถผลิต PHB ได้	15
3	องค์ประกอบของน้ำย่อยแป้งมันสำปะหลังที่เหลือจากการผลิตน้ำตาลกลูโคส	26
4	ประสิทธิภาพการผลิต PHB ในอาหารสังเคราะห์ที่มีความเข้มข้นน้ำตาลกลูโคสในระดับต่างๆ	30
5	ประสิทธิภาพการผลิต PHB ในน้ำย่อยแป้งมันสำปะหลังที่ใช้แหล่งไนโตรเจนต่างกัน	33
6	การผลิต PHB ในแหล่งไนโตรเจนต่างๆ	33
7	ประสิทธิภาพการผลิต PHB จากน้ำย่อยแป้งมันสำปะหลังที่อุณหภูมิต่างๆ	37
8	ประสิทธิภาพการผลิต PHB จากน้ำย่อยแป้งมันสำปะหลังที่อัตราการเขย่าต่างๆ	41
9	ประสิทธิภาพการผลิต PHB ในน้ำย่อยแป้งมันสำปะหลังด้วยการหมักแบบกะในถังหมักขนาด 5 ลิตร	43
10	ประสิทธิภาพการผลิต PHB จากน้ำย่อยแป้งมันสำปะหลังด้วยการหมักแบบกึ่งกะในสถานะที่มีอัตราส่วนการเติมอาหารต่างกัน	44
11	ประสิทธิภาพการผลิต PHB จากน้ำย่อยแป้งมันสำปะหลังด้วยการหมักแบบกึ่งกะในสถานะที่มีอัตราส่วนการเติมอาหารต่างกัน	47
12	ประสิทธิภาพการผลิต PHB ในสถานะต่างๆ	48

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สูตร โครงสร้างโมเลกุลของ PHB	3
2	วิธีการสังเคราะห์พอลิบีตาไฮดรอกซีบิวทิเรต	7
3	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในอาหารสูตรผลิต PHB ที่มีน้ำตาลกลูโคส เริ่มต้น 10 กรัมต่อลิตร	27
4	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในอาหารสูตรผลิต PHB ที่มีน้ำตาลกลูโคส เริ่มต้น 30 กรัมต่อลิตร	28
5	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในอาหารสูตรผลิต PHB ที่มีน้ำตาลกลูโคส เริ่มต้น 50 กรัมต่อลิตร	28
6	วิธีการสังเคราะห์และการสลาย PHB ในแบคทีเรีย <i>R. eutropha</i>	29
7	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังที่มีการใช้ แอมโมเนียมซัลเฟตเป็นแหล่งไนโตรเจน	31
8	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังที่มีการใช้สารสกัด จากยีสต์เป็นแหล่งไนโตรเจน	32
9	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส	35
10	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส	35
11	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังที่อุณหภูมิ 35 องศาเซลเซียส	36
12	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังด้วยอัตราการใช้ 100 รอบต่อนาที	38
13	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังด้วยอัตราการใช้ 200 รอบต่อนาที	39
14	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังด้วยอัตราการใช้ 300 รอบต่อนาที	39

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
15	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ในน้ำย่อยเป็งมันสำปะหลังในถังหมัก ขนาด 5 ลิตร ด้วยวิธีการหมักแบบกะ	42
16	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ด้วยวิธีการหมักแบบกึ่งกะในระดับฟลาสก์ที่อัตราส่วนต่างๆ	45
17	การเพาะเลี้ยง <i>A. eutrophus</i> ด้วยวิธีการหมักแบบกึ่งกะในถังหมักขนาด 5 ลิตร	46
18	กราฟมาตรฐานน้ำตาลรีดิวซ์วิเคราะห์โดยวิธี DNS	56
19	กราฟมาตรฐานน้ำตาลทั้งหมดวิเคราะห์โดยวิธี Phenol-sulfuric acid	56
20	กราฟมาตรฐานน้ำหนักรเซลล์แห้ง	57
21	กราฟมาตรฐานความเข้มข้น PHB	57