

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(2)
สารบัญภาพ.....	(3)
บทนำ.....	1
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	3
เงาะ.....	3
ปริมาณการผลิตเงาะ.....	3
ลักษณะทั่วไปของเงาะ.....	4
แบคทีเรีย <i>Acetobacter xylinum</i>	9
ลักษณะทั่วไป.....	9
ชีวเคมีและลักษณะทางกายภาพของการผลิตเซลลูโลส โดย <i>Acetobacter xylinum</i>	10
ฟิล์ม.....	14
ความหมายของฟิล์ม.....	14
การผลิตฟิล์ม.....	14
วิธีในการผลิตฟิล์ม.....	15
พลาสติกไซเซออร์.....	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
อุปกรณ์และวิธีการ.....	21
วัตถุดิบ สารเคมี และอุปกรณ์.....	21
วิธีการ.....	22
สถานที่ดำเนินการวิจัย.....	25
ระยะเวลาการทดลอง.....	25
ผลและการวิจารณ์.....	26
สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	38
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	39
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	45

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
1	พื้นที่ปลูก และผลผลิตเงาะ รวมทั้งประเทศ และจังหวัดที่สำคัญ ปี 2557 - 2559.....	3
2	คุณค่าทางโภชนาการของเงาะ 100 กรัม.....	9
3	คุณสมบัติของพลาสติกไซเซอร์.....	17
4	คุณสมบัติทางเคมีและทางกายภาพของพลาสติกไซเซอร์.....	17
5	ปริมาณแบคทีเรียลเชลลูโลสที่ใช้ในการผสมพอลิเมอร์ร่วมกับพลาสติกไซเซอร์.....	23
6	ปริมาณแบคทีเรียลเชลลูโลสที่ใช้ในการผสมพอลิเมอร์ร่วมกับพลาสติกไซเซอร์.....	24
7	ความยากง่ายในการลอกของแผ่นฟิล์มที่ผลิตได้ เปรียบเทียบกับตัวควบคุม เมื่อใช้พลาสติกไซเซอร์ชนิดต่าง ๆ.....	30
8	ค่าการซึมผ่านไอน้ำของแผ่นฟิล์มเส้นใยเซลลูโลสที่ใช้สารพลาสติกไซเซอร์ที่ระดับต่าง ๆ.....	31
9	ค่าการต้านทานน้ำมันของแผ่นฟิล์มเซลลูโลสที่ใช้พลาสติกไซเซอร์ที่ระดับต่าง ๆ.....	31
10	ค่าการซึมผ่านไอน้ำของแผ่นฟิล์มเส้นใยเซลลูโลสที่ใช้สารกลีเซอรอลเป็นพลาสติกไซเซอร์ที่ระดับต่าง ๆ.....	34
11	ค่าความหนา การต้านแรงดึงขาด และการยืดตัวของแผ่นฟิล์มเส้นใยเซลลูโลสที่ใช้สารกลีเซอรอลเป็นพลาสติกไซเซอร์ที่ระดับต่าง ๆ.....	35
12	ค่าการต้านทานน้ำมันของแผ่นฟิล์มเส้นใยเซลลูโลสที่ใช้สารกลีเซอรอลเป็นพลาสติกไซเซอร์ที่ระดับต่าง ๆ.....	35
13	ค่าการต้านทานน้ำมันของฟิล์มห่ออาหารทั่วไป กับแผ่นฟิล์มเส้นใยเซลลูโลสที่ใช้สารกลีเซอรอลเป็นพลาสติกไซเซอร์ที่ระดับต่าง ๆ เมื่อนำไปใช้ห่อเนื้อทุเรียนกวน.....	36

สารบัญญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ลักษณะของต้นเงาะ.....	5
2 ลักษณะของใบเงาะ.....	6
3 ลักษณะของดอกเงาะ.....	6
4 ลักษณะของผลเงาะ.....	7
5 ลักษณะของเนื้อเงาะ.....	7
6 ลักษณะของเมล็ดเงาะ.....	8
7 เส้นทางการสังเคราะห์เซลล์ูโลสของ <i>Acetobacter xylinum</i>	11
8 โครงสร้างของ c-di-GMP.....	12
9 โมเดลระบบควบคุมการสังเคราะห์เซลล์ูโลสใน <i>Acetobacter xylinum</i>	13
10 ลักษณะของเส้นใยเซลล์ูโลสที่เกิดขึ้นในขวดรูปชมพู่ บ่มไว้ที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส..	26
11 ลักษณะของเส้นใยเซลล์ูโลสหลังจากบ่มที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน...	27
12 ลักษณะของเส้นใยเซลล์ูโลสหลังจากการต้มและแช่ในน้ำสะอาดจนค่าความเป็นกรด - ค่าของน้ำสุดท้ายเป็น 7.0.....	27
13 ลักษณะของเส้นใยเซลล์ูโลสที่ผ่านการอบแห้ง.....	28
14 ลักษณะของเส้นใยเซลล์ูโลสที่ผ่านการปั่นละเอียดและร่อนผ่านตะแกรง.....	29
15 ลักษณะของฟิล์มที่ได้ปรับปรุงคุณภาพให้ดีขึ้น.....	33
16 การประยุกต์ใช้ฟิล์มเป็นบรรจุภัณฑ์ห่อหุ้มทุเรียนกวน.....	36