

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 วัตถุประสงค์	1
1.2 ขอบเขตของการทำโครงการวิจัย	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 กัม	3
2.2 แหล่งที่พบ	3
2.3 โครงสร้างทางเคมี	4
2.3.1 ไฮโดรไลติก	5
2.3.2 กาแลคโตแมนแนน	6
2.4 คุณสมบัติทั่วไปของกัม	8
2.4.1 การกระจายตัวในน้ำ	8
2.4.2 ความหนืด	9
2.4.3 การเกิดเจล	10
2.5 การนำกัมไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม	10
2.6 การสกัดกัมจากเมล็ดพืชตระกูลฝัก	12
2.7 พืชตระกูลฝักที่ใช้เมล็ดในการศึกษา	13
2.7.1 มะขาม	13
2.7.2 ราชพฤกษ์	14
2.7.3 หางนกยูงไทย	15
2.7.4 หางนกยูงฝรั่ง	15
บทที่ 3 วัสดุดิบและวิธีการทดลอง	17
3.1 การเตรียมวัสดุดิบ	17
3.1.1 เมล็ดพืชที่ใช้ในการศึกษา	17
3.1.2 การเตรียมผงกัมดิบ	17

3.1.3 การสกัดกัมด้วยวิธีการตกตะกอนด้วยสารละลายไอโซโพรพานอล	18
3.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของกัม	18
3.2.1 การหาปริมาณความชื้น	18
3.2.2 การหาปริมาณเถ้า	19
3.2.3 การหาปริมาณโปรตีน	20
3.2.4 การหาปริมาณไขมัน	21
3.2.5 การหาปริมาณน้ำตาลโมเลกุลเดี่ยว	22
3.3 การวิเคราะห์ค่าความหนืดแบบอินทริกซิค	24
3.4 การคำนวณค่ามวลโมเลกุลเฉลี่ยแบบ Viscosity average molecular weight	25
บทที่ 4 ผลการทดลองและอภิปรายผลการทดลอง	27
4.1 การเตรียมกัมดิบและการสกัดกัม	27
4.2 องค์ประกอบทางเคมี	29
4.3 ค่าความหนืดแบบอินทริกซิค และค่าโมเลกุลเฉลี่ย	31
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	35
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	35
5.2 ผลงานทางวิชาการที่ได้จากโครงงานวิจัย	35
เอกสารอ้างอิง	37
ภาคผนวก ผลงานทางวิชาการที่ได้จากโครงงานวิจัย	41