

สารบัญเรื่อง (Table of Contents)

	หน้า
หน้าปกใน (Inner Cover)	i
กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement)	ii
บทสรุปย่อสำหรับผู้บริหาร (Executive Summary)	iii
บทคัดย่อภาษาไทย (Abstract)	iv
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	v
สารบัญเรื่อง (Table of Contents)	vi
สารบัญตาราง (List of Tables)	viii
สารบัญภาพ (List of Illustrations)	x
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 วิธีการที่ใช้ในการศึกษา	
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	6
สารเคมีที่ใช้ในการศึกษา	6
วิธีการดำเนินการทดลอง	
1) การเตรียมสารสกัดใบชาพลู และดีป्ली	7
2) การควบคุมคุณภาพสารสกัดใบชาพลู และดีป्ली โดยวิธีการโครมาโทกราฟีชนิด ของเหลวสมรรถนะสูง	7
3) การควบคุมคุณภาพสารสกัดใบชาพลูโดยวิธีรังเคเลขมิวบาง	9
4) การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดใบชาพลูและดีป्लीต่อหนอนใยผักและหนอน กระทู้ผัก	10
5) การเตรียมตำรับ	13
6) การศึกษาความคงตัวของทางกายภาพของตำรับโดยสภาวะอุณหภูมิสถับ	16
7) การทดสอบประสิทธิภาพของตำรับไมโครอิมัลชันผสมสารสกัดต่อหนอนใยผักและ หนอนกระทู้ผัก	16
8) การศึกษาความคงตัวของทางกายภาพและเคมีของตำรับที่เตรียมขึ้นในภาวะเร่ง	17

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 ผลการทดลอง	
1) ลักษณะทางกายภาพ และร้อยละของผลผลิตของสารสกัดใบชาพลู และสารสกัดตีป्ली	18
2) การควบคุมคุณภาพสารสกัดใบชาพลูและตีป्लीโดยวิธีการโครมาโทกราฟีชนิดของเหลวสมรรถนะสูง	19
3) การควบคุมคุณภาพสารสกัดใบชาพลูโดยวิธีรังคเลขฉิวบาง	23
4) ประสิทธิภาพของสารสกัดใบชาพลู สารสกัดตีป्ली และไมโครอิมัลชันเปล่า ต่อหนอนใยผักและหนอนกระทู้ผัก	28
5) การเตรียมตำรับ	38
6) การศึกษาความคงตัวทางกายภาพของตำรับโดยสภาวะอุณหภูมิสถับ	41
7) ประสิทธิภาพของตำรับไมโครอิมัลชันที่ผสมสารสกัดต่อหนอนใยผัก และหนอนกระทู้ผัก	42
8) การศึกษาความคงตัวทางกายภาพและเคมีของตำรับโดยภาวะเร่ง	52
บทที่ 4 สรุปผลการทดลอง	56
เอกสารอ้างอิง	58
ภาคผนวก	60

สารบัญตาราง (List of Tables)

	หน้า	
ตารางที่ 2-1	ส่วนประกอบของไมโครอิมัลชัน A, B และ C	15
ตารางที่ 3-1	ร้อยละของผลผลิต (% yield) ของสารสกัดใบชาพลู และสารสกัดดีป्ली	18
ตารางที่ 3-2	แสดงองค์ประกอบต่างๆที่พบในใบชาพลูเมื่อใช้ระบบสารละลายเป็น คลอโรฟอร์ม	25
ตารางที่ 3-3	แสดงองค์ประกอบต่างๆที่พบในใบชาพลู เมื่อใช้ระบบสารละลายแยกเช่น : เอทิลอะซีเตต 80:20	27
ตารางที่ 3-4	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับสารสกัดใบชาพลู โดยวิธีจุ่มใบพืช	29
ตารางที่ 3-5	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับสารสกัดใบชาพลู โดยวิธีพ่นที่ตัว หนอน	29
ตารางที่ 3-6	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับสารสกัดจากดีป्ली โดยวิธีจุ่มใบพืช	30
ตารางที่ 3-7	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับสารสกัดจากดีป्ली โดยวิธีพ่นที่ตัว หนอน	31
ตารางที่ 3-8	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันเปล่าในน้ำที่ความ เข้มข้นร้อยละ 3 โดยวิธีจุ่มใบพืช	32
ตารางที่ 3-9	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันเปล่าในน้ำที่ความ เข้มข้นร้อยละ 5 โดยวิธีจุ่มใบพืช	33
ตารางที่ 3-10	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันเปล่าในน้ำที่ความ เข้มข้น ร้อยละ 3 โดยวิธีพ่นที่ตัวหนอน	34
ตารางที่ 3-11	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันเปล่าในน้ำที่ความ เข้มข้น ร้อยละ 5 โดยวิธีพ่นที่ตัวหนอน	35
ตารางที่ 3-12	ร้อยละของหนอนกระดูกผักที่ตายหลังจากได้รับสารสกัดดีป्ली โดยวิธีพ่นที่ตัว หนอน	37
ตารางที่ 3-13	ขนาดอนุภาคและการกระจายขนาดของไมโครอิมัลชันเปล่าตัวอย่าง C	40
ตารางที่ 3-14	ความหนืดของไมโครอิมัลชันเปล่า ไมโครอิมัลชันที่ผสมสารสกัดใบชาพลูที่ ความเข้มข้นร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก และไมโครอิมัลชันที่ผสมสารสกัดดีป्लीที่ ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก	40
ตารางที่ 3-15	จุดขุ่นของไมโครอิมัลชันเปล่า ไมโครอิมัลชันที่ผสมสารสกัดใบชาพลูที่ความ เข้มข้นร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก และไมโครอิมัลชันที่ผสมสารสกัดดีป्लीที่ความ เข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก	41

		หน้า
ตารางที่ 3-16	ความคงตัวทางกายภาพของไมโครอิมัลชันเปล่า ไมโครอิมัลชันที่ผสมสารสกัดใบชาพลูที่ความเข้มข้นร้อยละ 15 โดยน้ำหนัก และไมโครอิมัลชันที่ผสมสารสกัดดีป्लीที่ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก ที่อุณหภูมิห้องเปรียบเทียบกับที่ผ่านการทดสอบโดยสภาวะอุณหภูมิสถับ	42
ตารางที่ 3-17	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n1 โดยวิธีจุ่มใบพืช	44
ตารางที่ 3-18	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n2 โดยวิธีจุ่มใบพืช	44
ตารางที่ 3-19	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n3 โดยวิธีจุ่มใบพืช	45
ตารางที่ 3-20	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตาย หลังจากได้รับตำรับไมโครอิมัลชันผสมสารสกัดดีป्ली n1 โดยวิธีพ่นที่ตัวหนอน	46
ตารางที่ 3-21	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตาย หลังจากได้รับตำรับไมโครอิมัลชันผสมสารสกัดดีป्ली n2 โดยวิธีพ่นที่ตัวหนอน	46
ตารางที่ 3-22	ร้อยละของหนอนใยผักที่ตาย หลังจากได้รับตำรับไมโครอิมัลชันผสมสารสกัดดีป्ली n3 โดยวิธีพ่นที่ตัวหนอน	47
ตารางที่ 3-23	ร้อยละของหนอนกระทุ้ผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n1 โดยวิธีจุ่มใบพืช	48
ตารางที่ 3-24	ร้อยละของหนอนกระทุ้ผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n2 โดยวิธีจุ่มใบพืช	49
ตารางที่ 3-25	ร้อยละของหนอนกระทุ้ผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n3 โดยวิธีจุ่มใบพืช	49
ตารางที่ 3-26	ร้อยละของหนอนกระทุ้ผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n1 โดยวิธีพ่นที่ตัวหนอน	50
ตารางที่ 3-27	ร้อยละของหนอนกระทุ้ผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n2 โดยวิธีพ่นที่ตัวหนอน	51
ตารางที่ 3-28	ร้อยละของหนอนกระทุ้ผักที่ตายหลังจากได้รับไมโครอิมัลชันสารสกัดดีป्ली n3 โดยวิธีพ่นที่ตัวหนอน	51

สารบัญภาพ (List of Illustrations)

	หน้า
รูปที่ 1-1	2
รูปที่ 1-2	3
รูปที่ 2-1	10
รูปที่ 2-2	11
รูปที่ 2-3	12
รูปที่ 2-4	14
รูปที่ 2-5	15
รูปที่ 3-1	18
รูปที่ 3-2	19
รูปที่ 3-3	20
รูปที่ 3-4	21
รูปที่ 3-5	22
รูปที่ 3-6	22
รูปที่ 3-7	23
รูปที่ 3-8	24
รูปที่ 3-9	29

	หน้า	
รูปที่ 3-10	ไมโครอิมัลชันเปล่า A, B, C (3 ชนิด) สารสกัดใบชาพลู และสารสกัด ดีปรี	28
รูปที่ 3-11	สารสกัดดีปรีเมื่อนำไปละลายในน้ำ	38
รูปที่ 3-12	ภาพแสดงตำรับไมโครอิมัลชันที่ผสมสารสกัดดีปรีที่ความเข้มข้นร้อยละ 1, 5, 10 และ 15 ของตำรับ	39
รูปที่ 3-13	ไมโครอิมัลชันซึ่งผสมสารสกัดดีปรีปริมาณร้อยละ 5 โดยน้ำหนัก	43
รูปที่ 3-14	ความหนืดของไมโครอิมัลชันผสมสารสกัดดีปรีที่ความเข้มข้นร้อยละ 5 โดย น้ำหนัก หลังจากเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง และในตู้ควบคุมอุณหภูมิที่ 45 ± 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 75 เป็นเวลา 6 เดือนเทียบกับก่อน การทดสอบความคงตัว	52
รูปที่ 3-15	แสดงโครมาโทแกรมของตัวอย่างไมโครอิมัลชันเปล่า (Blank microemulsions) ซึ่งไม่พบพีคใดๆ	53
รูปที่ 3-16	แสดงโครมาโทแกรมของตัวอย่างไมโครอิมัลชันผสมสารมาตรฐานไพเพอริน โดยพีคของไพเพอริน ปรากฏ ณ เวลาประมาณ 3.8 นาที	53
รูปที่ 3-17	แสดงโครมาโทแกรมของตัวอย่างไมโครอิมัลชันผสมสารสกัดดีปรี	54
รูปที่ 3-18	ร้อยละของปริมาณไพเพอรินที่เหลืออยู่ในตำรับไมโครอิมัลชันผสมสารสกัด ดีปรี เมื่อเก็บภายใต้อุณหภูมิ 45 ± 2 องศาเซลเซียส และที่อุณหภูมิ 25 ± 2 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ร้อยละ 75 ± 5 เป็นเวลานาน 1, 3 และ 6 เดือน	55