

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(5)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	40
อุปกรณ์	40
วิธีการ	44
ผลและวิจารณ์	59
สรุป	94
ข้อเสนอแนะ	97
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	98
ภาคผนวก	103
ภาคผนวก ก แบบสอบถามและใบรายงานผลการทดสอบ	104
ภาคผนวก ข การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการสำรวจผู้บริโภค	118
ภาคผนวก ค การเตรียมสารเคมีสำหรับการศึกษาประสิทธิภาพการยับยั้ง แบคทีเรีย	120
ภาคผนวก ง การทดสอบทางชีวเคมีสำหรับเชื้อ <i>Escherichia coli</i> และเชื้อ <i>Staphylococcus aureus</i>	122
ภาคผนวก จ วิธีการเพาะจุลินทรีย์จากหลอดเชื้อแห้งแข็ง (Revival of Freeze- Dried Cultures)	126
ภาคผนวก ฉ การศึกษาจุลินทรีย์โดยการย้อมสีแกรม (Gram stain)	128
ภาคผนวก ช การวิเคราะห์ปริมาณความชื้นและการวิเคราะห์ปริมาณเถ้า	131
ภาคผนวก ซ แผนภาพขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือ	134

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	น้ำมันหอมระเหยที่พบในส่วนต่าง ๆ ของพืชและตัวอย่าง	25
2	องค์ประกอบของน้ำมันระเหยจากขมิ้นชัน	32
3	ข้อกำหนดมาตรฐานของการผลิตขมิ้นชัน	36
4	ส่วนประกอบของสูตรพื้นฐานของผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือ	52
5	ปริมาณร้อยละของผลผลิตที่ได้ (% yield), ค่า MICs และ MBCs ของสารสกัดขมิ้นชันที่สกัดจาก 3 วิธีต่อเชื้อแบคทีเรีย (2 สายพันธุ์) เปรียบเทียบกับน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันที่มีจำหน่ายในท้องตลาด	60
6	สารองค์ประกอบหลักของสารสกัดจากขมิ้นชันจากการสกัดทั้ง 3 วิธี เปรียบเทียบกับน้ำมันหอมระเหยขมิ้นชันที่มีจำหน่ายในท้องตลาด	61
7	ค่าร้อยละของผลผลิตที่ได้ (% yield) และสารองค์ประกอบหลักที่พบในสารสกัดขมิ้นชันที่ได้จากการสกัดด้วยวิธีสกัดร้อนในแต่ละสภาวะ	64
8	ค่า MICs และ MBCs ของสารสกัดขมิ้นชันที่สกัดด้วยวิธีสกัดร้อนด้วย 95% เอทิลแอลกอฮอล์ เป็นระยะเวลา 6 ชั่วโมงต่อเชื้อแบคทีเรีย	65
9	ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามจากการสำรวจผู้บริโภค	66
10	พฤติกรรมการใช้ผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือจากการสำรวจผู้บริโภค	68
11	ความสำคัญของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือของผู้บริโภค	72
12	ความต้องการของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือผสมสารสกัดจากขมิ้นชัน	73
13	ความสนใจซื้อผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือผสมสารสกัดจากขมิ้นชันของผู้บริโภคแบ่งตามเพศและช่วงอายุ	75
14	คะแนนความชอบเฉลี่ยและคะแนนความรู้สึก (ร้อยละ) ของผู้ทดสอบที่มีต่อเจลทำความสะอาดมือสูตรพื้นฐาน	76

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
15	คะแนนความชอบเฉลี่ยและคะแนนความรู้สึกของผู้ทดสอบที่มีต่อคุณลักษณะความหนืดของเจลทำความสะอาดมือสูตรที่ปรับความหนืดที่ระดับต่างๆ	77
16	ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือสูตรที่ผ่านการพัฒนาความหนืด	78
17	ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) และค่าความหนืดของผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือสูตรที่พัฒนาได้เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือที่มีจำหน่ายในท้องตลาด	79
18	คะแนนความชอบเฉลี่ยและคะแนนความรู้สึก (ร้อยละ) ของผู้ทดสอบที่มีต่อเจลทำความสะอาดมือสูตรที่เติมน้ำหอมกลิ่นต่างๆที่ระดับ 0.5 เปอร์เซ็นต์	80
19	ส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือสูตรที่พัฒนาได้	81
20	ค่าคุณภาพของผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากขมิ้นชันที่ผ่านการพัฒนาแล้ว	82
21	จำนวนเชื้อที่ลดลง (%) จากการล้างมือด้วยเจลทำความสะอาดมือสูตรที่พัฒนาได้เปรียบเทียบกับสูตรพื้นฐานที่ทำการทดสอบด้วยวิธี glove juice method	83
22	ลักษณะทางประชากรศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถามจากการศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค	84
23	ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบผลิตภัณฑ์เป็นเวลา 1 สัปดาห์	86
24	คะแนนความชอบเฉลี่ยที่มีต่อผลิตภัณฑ์ในคุณลักษณะต่างๆ	86
25	ระดับความพึงพอใจของผู้บริโภคที่มีต่อผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือที่พัฒนาได้ในด้านต่างๆ	87
26	ค่าคุณภาพทางกายภาพและเคมีของผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือที่พัฒนาได้ระหว่างการเก็บรักษา	89
27	ค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดขมิ้นชันในผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือ (%) ที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อ <i>S. simulans</i> และ <i>E. coli</i> (MBCs; Minimum Bactericidal Concentrations) ระหว่างการเก็บรักษา	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
28	คะแนนความชอบเฉลี่ยของผู้ทดสอบที่มีต่อผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาด มือที่พัฒนาได้ระหว่างการเก็บรักษา	92

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	สูตรโครงสร้างของสารเคอร์คูมินอยด์	34
ภาพผนวกที่		
ซ 1	แผนภาพขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์เจลทำความสะอาดมือผสมสารสกัดขมิ้นชัน	135