สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ฌ
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	3
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	34
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์ผลการทดลอง	41
ตอนที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของสตรอเบอรี่สายพันธุ์พระราชทาน 60, 72 และพันธุ์ 329	41
ตอนที่ 2 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของการใช้เอนไซม์ในการสกัดน้ำสตรอเบอรี่	45
ตอนที่ 3 การคัดเลือกสายพันธุ์สตรอเบอรี่ที่เหมาะสมในการทำน้ำสตรอเบอรี่	54
ตอนที่ 4 การทดสอบการยอมรับของน้ำสตรอเบอรี่พันธุ์พระราชทาน 60 ที่ได้รับการคัดเลือกและผลิตโดยใช้เอนไซม์เพคติเนส 0.03% เวลาบ่ม 6 ชั่วโมง	56
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	58
เอกสารอ้างอิง	61
ภาคผนวก ก วิธีวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพ ทางเคมี และการทดสอบทางประสาทสัมผัส	68
ภาคผนวก ข รูปภาพประกอบการทำน้ำสตรอเบอรี่ที่สกัดโดยใช้เอนไซม์เพคติเนส	77
ประวัติผู้เขียน	79

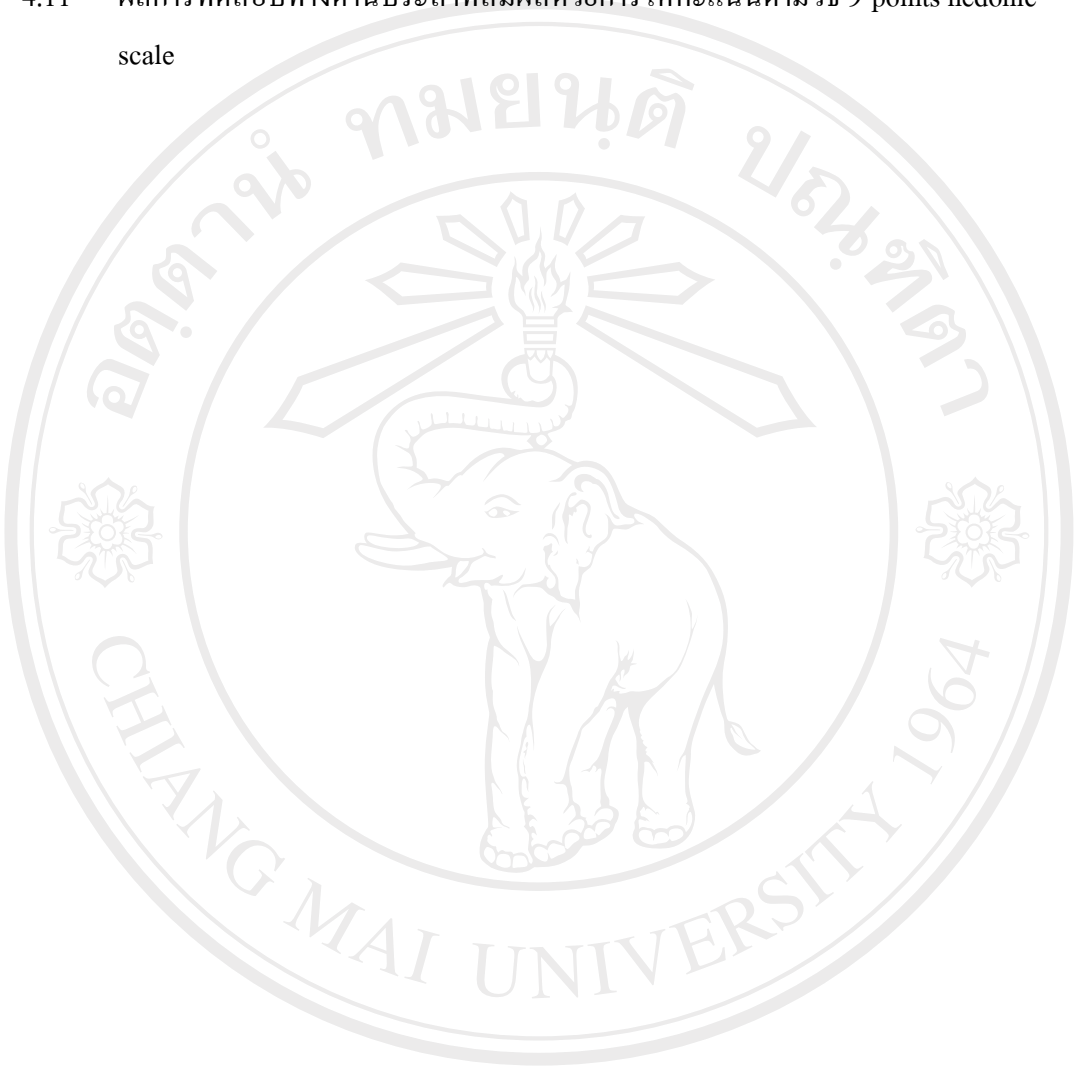
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง		หน้า
2.1	ข้อมูลการปลูกสตรอเบอรี่ของอำเภอสะเมิง	3
2.2	ข้อมูลราคาสตรอเบอรี่ของมูลนิธิโครงการหลวง ช่วงเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ 2550	3
2.3	ข้อมูลราคาสตรอเบอรี่จากพ่อค้าคนกลาง ช่วงเดือน มกราคม–กุมภาพันธ์ 2550	4
2.4	คุณค่าทางอาหารของผลสตรอเบอรี่สดที่ปั่นแล้วในหนึ่งถ้วยขนาด 250 มิลลิลิตร	7
2.5	คุณค่าทางอาหารเมื่อรับประทานผลสตรอเบอรี่สดขนาดกลางจำนวน 8 ผล	8
2.6	ปริมาณกรดอะมิโนในผลสตรอเบอรี่	12
2.7	ชนิดของเอนไซม์ในอุตสาหกรรมเครื่องดื่ม	22
2.8	ตัวอย่างเอนไซม์เพคติเนสทางการค้า	23
2.9	องค์ประกอบของรงควัตถุและสารให้กลิ่นหลักในผลไม้บางชนิด	27
3.1	แผนการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมของการใช้เอนไซม์	38
4.1	ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของผลสตรอเบอรี่แต่ละสายพันธุ์	41
4.2	ปริมาณผลผลิตของน้ำสตรอเบอรี่ที่สกัดได้	45
4.3	ความหนืดของน้ำสตรอเบอรี่ที่สกัดได้	46
4.4	ANOVA ของแต่ละค่าตอบสนองของน้ำสตรอเบอรี่ที่สกัดได้	47
4.5	สมการถดถอยที่ไม่ได้ถอดรหัสของค่าตอบสนองของน้ำสตรอเบอรี่	47
4.6	สมการถดถอยที่ถอดรหัสแล้วของน้ำสตรอเบอรี่	48
4.7	การกำหนดช่วงของค่าตอบสนองเพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมของการสกัดน้ำสตรอเบอรี่โดยใช้เอนไซม์เพคติเนส	51
4.8	ปริมาณผลผลิตน้ำสตรอเบอรี่ที่สกัดโดยใช้เอนไซม์ในสภาวะที่เหมาะสมที่สุดเทียบกับสภาวะที่ไม่ใช้เอนไซม์	52
4.9	ความหนืดของน้ำสตรอเบอรี่ที่สกัดโดยใช้เอนไซม์ในสภาวะที่เหมาะสมที่สุดเทียบกับสภาวะที่ไม่ใช้เอนไซม์	53
4.10	ผลการวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของน้ำสตรอเบอรี่	54

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4.11 ผลการทดสอบทางด้านประสาทสัมผัสด้วยการให้คะแนนตามวิธี 9-points hedonic scale 56



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สารบัญภาพ

ภาพ		หน้า
2.1	รูปร่างของผลสตรอเบอรี่	9
4.1	พื้นที่การตอบสนองของปริมาณผลผลิตน้ำสตรอเบอรี่สายพันธุ์พระราชทาน 60 เมื่อใช้เอนไซม์เพคติเนสและเวลาในการบ่มที่ต่างกัน	48
4.2	พื้นที่การตอบสนองของปริมาณผลผลิตน้ำสตรอเบอรี่สายพันธุ์พระราชทาน 72 เมื่อใช้เอนไซม์เพคติเนสและเวลาในการบ่มที่ต่างกัน	48
4.3	พื้นที่การตอบสนองของปริมาณผลผลิตน้ำสตรอเบอรี่สายพันธุ์ 329 เมื่อใช้เอนไซม์เพคติเนสและเวลาในการบ่มที่ต่างกัน	49
4.4	พื้นที่การตอบสนองของความหนืดของน้ำสตรอเบอรี่สายพันธุ์พระราชทาน 72 เมื่อใช้เอนไซม์เพคติเนสและเวลาในการบ่มที่ต่างกัน	49
4.5	พื้นที่การตอบสนองของความหนืดของน้ำสตรอเบอรี่สายพันธุ์ 329 เมื่อใช้เอนไซม์เพคติเนสและเวลาในการบ่มที่ต่างกัน	49
4.6	กราฟแสดงพื้นที่ที่เหมาะสมในการสกัดน้ำสตรอเบอรี่สายพันธุ์พระราชทาน 72	51
4.7	กราฟแสดงพื้นที่ที่เหมาะสมในการสกัดน้ำสตรอเบอรี่สายพันธุ์ 329	51
ข-1	ผลสตรอเบอรี่สายพันธุ์พระราชทาน 72	78
ข-2	ผลสตรอเบอรี่สายพันธุ์พระราชทาน 60	78
ข-3	ผลสตรอเบอรี่สายพันธุ์ 329	78
ข-4	ภาพถ่ายจากด้านข้างของน้ำสตรอเบอรี่ที่สกัดโดยใช้เอนไซม์เพคติเนส	78
ข-5	ภาพถ่ายจากด้านบนของน้ำสตรอเบอรี่ที่สกัดโดยใช้เอนไซม์เพคติเนส	78

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved