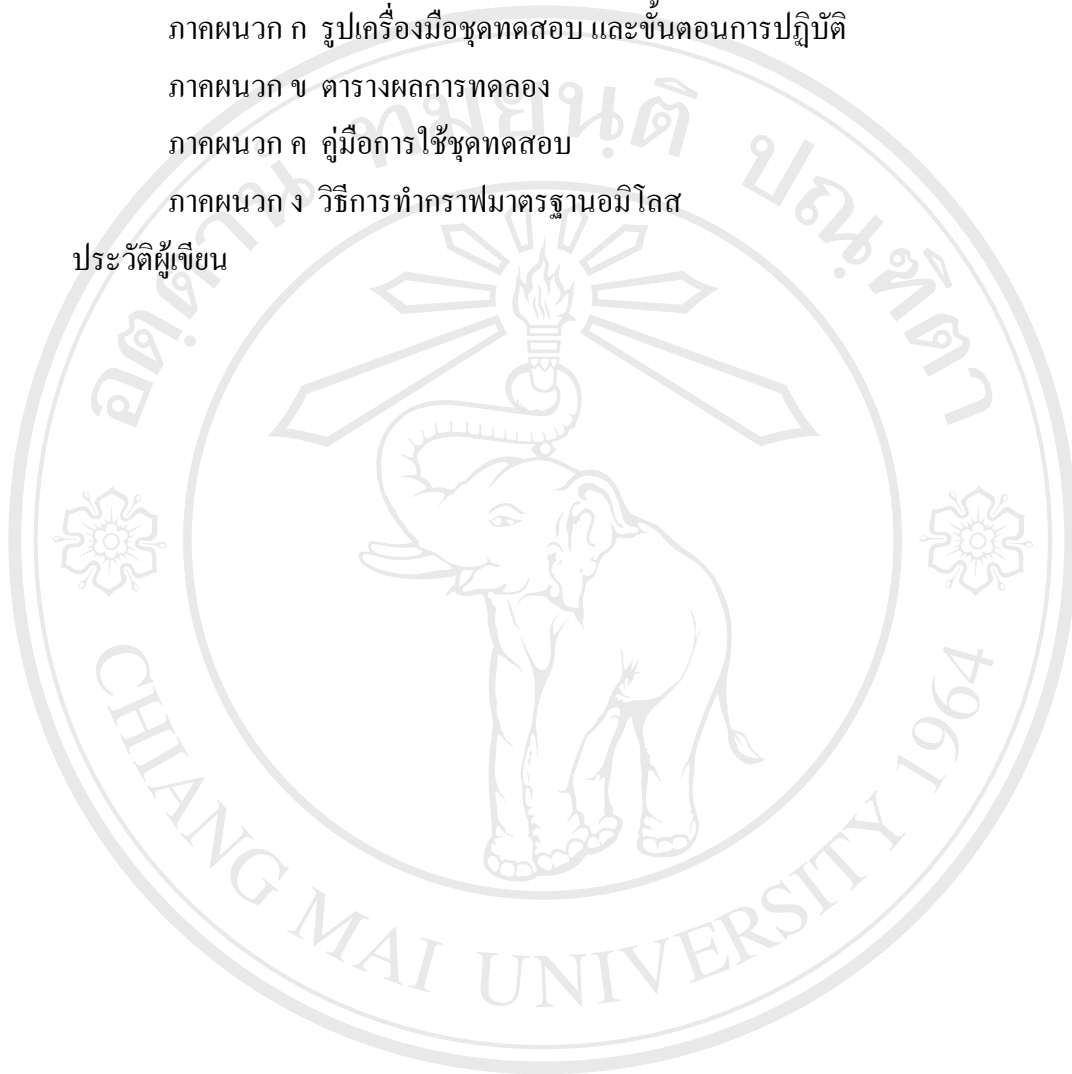


สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	3
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	3
1.4 ขอบเขตงานวิจัย	3
บทที่ 2 สาระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	25
3.1 วัสดุดิบ	25
3.2 สารเคมี	25
3.3 เครื่องมือและอุปกรณ์	25
3.4 วิธีการทดลอง	27
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	33
4.1 การวิเคราะห์หาปริมาณอมิโลส (apparent amylose content) โดยวิธีมาตรฐาน	33
4.2 สภาวะที่เหมาะสมในการเตรียมตัวอย่างสำหรับใช้กับชุดทดสอบ	33
4.3 การทดสอบประสิทธิภาพในการวัดของชุดทดสอบ	39
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	41
5.1 สรุปผลการทดลอง	41
5.2 ข้อเสนอแนะ	41
เอกสารอ้างอิง	43

	หน้า
ภาคผนวก	45
ภาคผนวก ก รูปเครื่องมือชุดทดสอบ และขั้นตอนการปฏิบัติ	46
ภาคผนวก ข ตารางผลการทดลอง	52
ภาคผนวก ค คู่มือการใช้ชุดทดสอบ	54
ภาคผนวก ง วิธีการทำกราฟมาตรฐานอมิเลส	64
ประวัติผู้เขียน	66



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 การจัดแบ่งประเภทข้าวตามปริมาณมิโลส	7
2.2 การจัดแบ่งข้าวตามค่าความคงตัวของแป้งสุก	8
2.3 ความสัมพันธ์ของระดับอุณหภูมิแป้งสุกและค่าการสลายเมล็ดในค้างที่มีต่อระยะเวลาหุงต้ม	9
2.4 การจัดแบ่งข้าวพันธุ์ดีตามคุณภาพการหุงต้มและรับประทาน	10
2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างการคูกลิ้นสีและสีส่วนเดิมเต็ม	13
4.1 ผลการวิเคราะห์หาปริมาณมิโลสในตัวอย่างข้าวสาร	33
4.2 เเปอร์เซ็นต์ทรานสมิตแทนซ์ของข้าวสารพันธุ์หอมมะลิ 105 กข 23 และ กข13 ที่ใช้เวลาในการต้มสกัดปริมาณมิโลส 10-50 นาที	34
4.3 สมการเส้นตรงและค่าสัมประสิทธิ์การตัดลีนใจที่ระยะเวลาต่างๆ ในการต้มสกัดมิโลส	36
4.4 เเปอร์เซ็นต์มิโลสกับเปอร์เซ็นต์ทรานสมิตแทนซ์ ของข้าวพันธุ์กข13 ที่ใช้ไอโอดีนปริมาตรต่างๆ ในการทำปฏิกิริยาให้ได้สารประกอบเชิงซ้อนที่มีสีน้ำเงิน	37
4.5 เเปอร์เซ็นต์มิโลสและเปอร์เซ็นต์ทรานสมิตแทนซ์ของข้าวทั้ง 3 สายพันธุ์	38
4.6 การทดสอบความแม่นยำของชุดทดสอบ	39
4.7 การทดสอบความถูกต้องของการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์มิโลส โดยใช้ชุดทดสอบเทียบกับวิธีมาตรฐาน	40
ข 1 ผลการวิเคราะห์หาปริมาณมิโลส โดยวิธีมาตรฐาน	53
ค 1 ตารางบันทึกข้อมูล	58
ค 2 การจัดประเภทข้าวตามปริมาณมิโลสและลักษณะข้าวสุก	59
ค 3 การหาเปอร์เซ็นต์มิโลสจากตารางเทียบค่า	61

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 โครงสร้างของเมล็ดข้าว	6
2.2 แถบสเปกตรัมของแสงที่อยู่ในช่วงของแสงวิสิเบิล	12
2.3 องค์ประกอบของเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์	14
2.4 การดูดกลืนแสงของสารละลาย	17
2.5 สัญลักษณ์ของตัวเก็บประจุ	19
2.6 สัญลักษณ์ของไดโอด	19
2.7 รูปร่างและสัญลักษณ์ของ LDR	20
2.8 สัญลักษณ์ของโฟโต้ไดโอด	21
3.1 วงจรไฟฟ้าในส่วนของต้นกำเนิดแสง	26
3.2 วงจรไฟฟ้าในส่วนของาวัดความเข้มแสง	27
3.3 การจัดเรียงอุปกรณ์ภายในกล่อง	28
4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างระยะเวลาในการต้มสกัดคอมิโอสกับเปอร์เซ็นต์ ทรานสมิตแทนซ์ของข้าวสารพันธุ์หอมมะลิ105 กข23 และกข13	34
4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างเปอร์เซ็นต์คอมิโอสของข้าวสารพันธุ์หอมมะลิ105 กข23 และกข13 กับเปอร์เซ็นต์ทรานสมิตแทนซ์ ที่ระยะเวลาในการต้มสกัดคอมิโอส 15, 20, 25, 30, 40 และ 50 นาที	36
4.3 กราฟมาตรฐานแสดงความสัมพันธ์เชิงเส้นระหว่างเปอร์เซ็นต์คอมิโอสกับ เปอร์เซ็นต์ทรานสมิตแทนซ์	38
ก 1 เครื่องชุดทดสอบ	47
ก 2 การเตรียมตัวอย่างเพื่อนำไปต้มในน้ำเดือด	48
ก 3 การต้มสกัดคอมิโอสในน้ำเดือด	48
ก 4 การกรองตัวอย่าง	49
ก 5 ขั้นตอนการทำให้เกิดสีโดยใช้ไอโอดีน	49
ก 6 การเตรียมสารละลายแบลนด์เพื่อนำไปวัดกับชุดทดสอบ	50

ภาพ	หน้า
ก 7 การวัดสารละลายเบดงค์กับชุดทดสอบ	50
ก 8 การเตรียมสารละลายตัวอย่างเพื่อนำไปวัดกับชุดทดสอบ	51
ก 9 ภาพ ก 9 การวัดสารละลายตัวอย่างกับชุดทดสอบ	51
ข 1 กราฟมาตรฐานอมิโอส	53
ค 1 เครื่องวัดความเข้มแสง (ด้านบน)	55
ค 2 เครื่องวัดความเข้มแสง (ด้านหลัง)	56
ค 3 เครื่องวัดความเข้มแสงขณะปิดฝาของช่องใส่ตัวอย่าง	56
ค 4 เครื่องวัดความเข้มแสงขณะเปิดฝาของช่องใส่ตัวอย่าง	57
ค 5 กราฟมาตรฐานเปอร์เซ็นต์อมิโอสสำหรับชุดทดสอบ	58