

สารบัญ

	หน้า
ราชการตาราง	ก
ราชการตารางผนวก	ข
ราชการรูป	ง
1. บทนำ	1
2. การตรวจเอกสาร	3
การปกเปิดอกหุ้มเมล็ดพันธุ์	4
การทำแห้งเมล็ดพันธุ์	6
การทอด	7
การรมควัน	7
คุณภาพของผลิตภัณฑ์เมล็ดพันธุ์รมควัน	7
3. วัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ	9
4. ผลการทดลองและวิจารณ์	14
องค์ประกอบทางเคมีของเมล็ดพันธุ์ดิบ	14
สภาวะเหมาะสมในการปกเปิดอกหุ้มเมล็ดพันธุ์	15
การศึกษาการแปรรูปเมล็ดพันธุ์รมควัน	18
องค์ประกอบทางเคมีของผลิตภัณฑ์เมล็ดพันธุ์รมควัน	24
คุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์เมล็ดพันธุ์รมควัน	25
คุณภาพทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์เมล็ดพันธุ์รมควัน	31
5. บทสรุป	34
6. เอกสารอ้างอิง	36
7. ภาคผนวก	38
ภาคผนวก ก. การวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีและปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด	38
ภาคผนวก ข. ตารางทางสถิติ	47
ภาคผนวก ค. แบบทดสอบชิมผลิตภัณฑ์เมล็ดพันธุ์รมควัน	55
ภาคผนวก ง. ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์เมล็ดพันธุ์รมควัน	56

รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	4
4.1	14
4.2	15
4.3	17
4.4	18
4.5	20
4.6	24
4.7	31
4.8	32

รายการตารางผนวก

ตารางผนวกที่	หน้า
<p>ข. 1 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ เมล็ดขนุนรมควันที่ผ่านการต้มในน้ำเดือดอบแห้ง แล้วทอด ในน้ำมันพืชอุณหภูมิ 160 °ซ บรรจุในถุงโพลีเอทิลีน เก็บที่อุณหภูมิห้อง ห้างเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน</p>	47
<p>ข. 2 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุน รมควันที่ผ่านการต้มน้ำเดือด อบแห้งแล้วทอดในน้ำมันพืช อุณหภูมิ 130 °ซ บรรจุในถุงโพลีเอทิลีน เก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน</p>	48
<p>ข. 3 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุนรมควัน ที่ไม่ผ่านการต้ม อบแห้ง แล้วทอดในน้ำมันพืชอุณหภูมิ 160 °ซ บรรจุในถุง โพลีเอทิลีนเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน</p>	49
<p>ข. 4 การเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุนรมควัน ที่ไม่ผ่านการต้ม อบแห้ง แล้วทอดในน้ำมันพืชอุณหภูมิ 130 °ซ บรรจุในถุง โพลีเอทิลีนเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน</p>	50
<p>ข. 5 คำว่าเงื่อนไขของการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ เมล็ดขนุนรมควัน ที่ผ่านการต้มในน้ำเดือดอบแห้ง แล้วทอดในน้ำมันพืช อุณหภูมิ 160 °ซ บรรจุในถุงโพลีเอทิลีนเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน</p>	51

รายการตารางผนวก (ต่อ)

ตารางผนวกที่	หน้า
ข. 6 คำวาเรียนซ์ของการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ เมล็ดพันธุ์รวมควิน ที่ผ่านการต้มในน้ำเดือด อบแห้งแล้วทอดในน้ำมันพืช อุณหภูมิ 130 °ซ บรรจุในถุงโพลีเอทิลีนเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน	52
ข. 7 คำวาเรียนซ์ของการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ เมล็ดพันธุ์รวมควิน ไม่ผ่านการต้มในน้ำเดือด อบแห้งแล้วทอดในน้ำมันพืช อุณหภูมิ 160 °ซ บรรจุในถุงโพลีเอทิลีนเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน	53
ข. 8 คำวาเรียนซ์ของการยอมรับคุณภาพทางประสาทสัมผัสของผลิตภัณฑ์ เมล็ดพันธุ์รวมควิน ไม่ผ่านการต้มในน้ำเดือด อบแห้งและทอดในน้ำมันพืช อุณหภูมิ 130 °ซ บรรจุในถุงโพลีเอทิลีนเก็บที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน	54
ง. 1 ค่าไฟฟ้าโดยคิดจากจำนวนมิลิวัดต์ต่อชั่วโมง (unit)	57
ง. 2 รายการวัสดุสิ้นเปลืองและราคาต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์เมล็ดพันธุ์ รวมควินต่อ 1 ครั้ง	58

รายการรูป

รูปที่		หน้า
1.1	พื้นที่ที่มีการปลูกขนุนในภาคใต้	2
3.1	ขั้นตอนการแปรรูปเมล็ดขนุนรมควัน	12
4.1	ความสัมพันธ์ระหว่างความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ (%) และเวลาทำแห้ง (นาที)	19
4.2	ความสัมพันธ์ระหว่างอุณหภูมิระหว่างทำแห้ง (°ซ) และเวลาทำแห้ง (นาที)	19
4.3	ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณความชื้น (%) ของเมล็ดขนุน และเวลาทำแห้ง (นาที)	21
4.4	ผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุนรมควันที่ผ่านการต้ม 5 นาทีก่อนทำแห้ง แล้วทอดที่อุณหภูมิ 160 °ซ เป็นเวลา 5 นาที	22
4.5	ผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุนรมควันที่ผ่านการต้ม 5 นาที ก่อนทำแห้ง แล้วทอดที่อุณหภูมิ 130 °ซ เป็นเวลา 5 นาที	22
4.6	ผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุนรมควันที่ไม่ผ่านการต้มก่อนทำแห้งแล้วทอดที่ อุณหภูมิ 160 °ซ เป็นเวลา 5 นาที	23
4.7	ผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุนรมควันที่ไม่ผ่านการต้มก่อนทำแห้งแล้วทอดที่ อุณหภูมิ 130 °ซ เป็นเวลา 5 นาที	23
4.8	คะแนนการยอมรับที่พิจารณาในเรื่อง สี-กลิ่นของผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุน รมควันเมื่อเก็บเป็นเวลา 1 7 และ 15 วันต่ออุณหภูมิห้อง	26
4.9	คะแนนการยอมรับที่พิจารณาในเรื่อง เนื้อสัมผัสของผลิตภัณฑ์เมล็ดขนุน รมควันเมื่อเก็บเป็นเวลา 1 7 และ 15 วันต่ออุณหภูมิห้อง	27

รายการรูป (ต่อ)

รูปที่		หน้า
4.10	คะแนนการยอมรับที่พิจารณาในเรื่อง รสชาติ ของผลิตภัณฑ์เมล็ด ขนุนรมควัน เมื่อเก็บเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน ที่อุณหภูมิต้อง	28
4.11	คะแนนการยอมรับที่พิจารณาคคุณลักษณะรวมของผลิตภัณฑ์เมล็ด ขนุนรมควัน เมื่อเก็บเป็นเวลา 1 7 และ 15 วัน ที่อุณหภูมิต้อง	29