

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
สารบัญภาพ	ฎ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย	2
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย	3
1.4 ขอบเขตงานวิจัย	3
บทที่ 2 สารระสำคัญจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง	4
บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	30
3.1 วัตถุประสงค์	30
3.2 สารเคมี	30
3.3 อุปกรณ์	31
3.4 วิธีการทดลอง	31
บทที่ 4 ผลการทดลองและวิจารณ์	37
4.1 การศึกษาคุณภาพวัตถุดิบที่ใช้ผลิตน้ำพริกหนุ่ม	37
4.2 การศึกษาสมบัติทางเคมี ทางกายภาพ และทางจุลินทรีย์ของน้ำพริกหนุ่ม	39
4.3 การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษาน้ำพริกหนุ่มในระยะสั้น โดยเก็บรักษาในบรรจุภัณฑ์รูปแบบต่างๆ	41
4.4 การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อการยืดอายุการเก็บรักษาน้ำพริกหนุ่ม โดยใช้ความดันสูง	58

	หน้า
4.5 การเปรียบเทียบการยืดอายุการเก็บรักษาน้ำพริกหนุ่มด้วยวิธีดัดแปลงบรรยากาศและความดันสูงที่เหมาะสม กับสภาวะบรรยากาศปกติ	65
บทที่ 5 สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ	77
5.1 สรุปผลการทดลอง	77
5.2 ข้อเสนอแนะ	79
เอกสารอ้างอิง	80
ภาคผนวก	88
ภาคผนวก ก ภาพน้ำพริกหนุ่มที่ผ่านการถนอมด้วยวิธีต่างๆ เก็บรักษาเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส	89
ภาคผนวก ข แบบทดสอบทางประสาทสัมผัส	97
ภาคผนวก ค ผลการทดลองการยืดอายุการเก็บรักษาน้ำพริกหนุ่ม	99
ภาคผนวก ง การวิเคราะห์คุณภาพทางเคมี ทางกายภาพ และทางจุลินทรีย์	121
ภาคผนวก จ ค่าเอ็มพีเอ็นต่อกรัม (MPN/g) ของตัวอย่างอาหาร	134
ภาคผนวก ฉ แผนภาพวงกลมแสดงค่าสี	137
ประวัติผู้เขียน	139

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 คุณค่าทางอาหารโดยเฉลี่ยของพริกชี้ฟ้า (ต่อส่วนที่บริโภคได้ 100 กรัม)	6
2.2 คุณสมบัติของพลาสติกบางชนิดที่ใช้เป็นบรรจุภัณฑ์	22
4.1 ผลการวิเคราะห์ทางเคมี ทางกายภาพและทางจุลินทรีย์ของวัตถุดิบที่ใช้ผลิตน้ำพริกหนุ่ม	37
4.2 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมี ทางกายภาพและทางจุลินทรีย์ของน้ำพริกหนุ่ม	39
4.3 ปริมาณ <i>E. coli</i> (MPN/g) ในน้ำพริกหนุ่มที่ผ่านการเก็บรักษาด้วยกระบวนการดัดแปลงบรรยากาศ	53
4.4 ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด (log CFU/g) ของน้ำพริกหนุ่มในสิ่งทดลองต่างๆ ที่ 4 องศาเซลเซียส	73
4.5 ปริมาณยีสต์และรา (log CFU/g) ของน้ำพริกหนุ่มในสิ่งทดลองต่างๆ ที่ 4 องศาเซลเซียส	74
4.6 ปริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรีย (MPN/g) ของน้ำพริกหนุ่มในสิ่งทดลองต่างๆ ที่ 4 องศาเซลเซียส	75

## สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
2.1 เครื่องมือที่ใช้ในกระบวนการความดันสูง	13
2.2 กราฟการเจริญของจุลินทรีย์	17
4.1 ความสัมพันธ์ระหว่าง pH ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	41
4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสี L ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	43
4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสี a* ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	44
4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสี b* ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	45
4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส	47
4.6 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำตาลทั้งหมดของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส	48
4.7 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส	49
4.8 ความสัมพันธ์ระหว่างฮีสต์และราชของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	50
4.9 ความสัมพันธ์ระหว่างโคลิฟอร์มแบคทีเรียของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส	52
4.10 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความชอบโดยรวมของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส (n=50)	54

ภาพ	หน้า
4.11 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความชอบด้านสีของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส (n=50)	55
4.12 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความชอบด้านกลิ่นของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส (n=50)	56
4.13 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความชอบด้านรสชาติของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส (n=50)	57
4.14 ความสัมพันธ์ระหว่างค่า pH ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	58
4.15 ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความชอบในด้านต่างๆ ของน้ำพริกหนุ่มที่ถนอม ด้วยความดันสูง (n=50)	63
4.16 ความสัมพันธ์ระหว่างค่า pH ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	65
4.17 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสี L ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	67
4.18 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสี a* ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	68
4.19 ความสัมพันธ์ระหว่างค่าสี b* ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลาการเก็บรักษา ที่ 4 องศาเซลเซียส	69
4.20 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์ของน้ำพริกหนุ่มกับระยะเวลา การเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส	71
4.21 ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณน้ำตาลทั้งหมดของน้ำพริกหนุ่ม กับระยะเวลาการเก็บรักษาที่ 4 องศาเซลเซียส	72