

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

3.1.1 วัตถุดิบ

- 3.1.1.1 ข้าวเหนียว
- 3.1.1.2 น้ำกะทิ
- 3.1.1.3 เกลือป่น
- 3.1.1.4 น้ำตาลทรายขาว
- 3.1.1.5 เมล็ดธัญพืช
- 3.1.1.6 กระบอกลมไฟ

3.1.2 อุปกรณ์สำหรับผลิตข้าวหลาม

- 3.1.2.1 เตาเผาข้าวหลามที่ใช้แก๊สเป็นพลังงานเชื้อเพลิง
- 3.1.2.2 แก๊สหุงต้ม LPG ขนาด 15 กิโลกรัม
- 3.1.2.3 เทอร์โมมิเตอร์ ยี่ห้อ Digicon รุ่น DP-88 ประเทศเยอรมนี
- 3.1.2.4 นาฬิกาจับเวลา
- 3.1.2.5 เครื่องชั่งหยาบขนาด 60 กิโลกรัม ยี่ห้อ ตึกตาคู่ ประเทศไทย

3.1.3 อุปกรณ์สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

- 3.1.3.1 เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

ดำเนินการเก็บข้อมูลแล้วนำค่าที่ได้ไปหาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทางสถิติ
โดยวิธี Duncan' New Multiple Range Test (DMRT)

3.1.4 ความพร้อมของพื้นที่การทำวิจัย

- 3.1.4.1 ข้าวหลามแม่สุภา ปัจจุบันเป็นที่รู้จักของชุมชนตลาดหนองมนมานานกว่า 60 ปี มีการเผาข้าวหลามเป็นประจำทุกวัน
- 3.1.4.2 ทางร้านข้าวหลามแม่สุภายินดีร่วมมือในการทำวิจัยเพื่อประโยชน์ต่อการแก้ไขปัญหของทางร้าน

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

3.2 วิธีดำเนินการจัดทำวิจัย

งานวิจัยนี้ทำการพัฒนาเตาเผาข้าวหลามชุมชนหนองมน โดยพัฒนาเตาเผาข้าวหลามที่มีอยู่ให้สามารถมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การผลิตข้าวหลามของแม่สุภา

ทำการศึกษาอัตราส่วนผสมและลำดับขั้นตอนการผลิตข้าวหลามจากกลุ่มข้าวหลามแม่สุภา เลขที่ 415 ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี โดยการนัดสัมภาษณ์ แล้วให้บรรยายถึงอัตราส่วนผสมอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาเรียบเรียง

ส่วนที่ 2 ศึกษาพัฒนาเตาเผาข้าวหลามชุมชนหนองมน

วางแผนการทดลองแบบ CRD (Completely Randomized Design) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การทดสอบสถานะของเตาเผาข้าวหลามแบบปัจจุบัน

2.1.1 การทดสอบอุณหภูมิและการกระจายความร้อนภายในเตาเผาด้วยเครื่องวัดและบันทึกอุณหภูมิ ณ ตำแหน่งด้านหน้า กลาง และหลังเตา

2.2 พัฒนาเตาเผาข้าวหลามและทดสอบสถานะของเตา

2.2.1 พัฒนาเตาเผาข้าวหลาม ให้เกิดการกระจายอุณหภูมิสม่ำเสมอทั่วทั้งเตา

2.2.2 การทดสอบอุณหภูมิและการกระจายความร้อนภายในเตาเผาด้วยเครื่องวัดและบันทึกอุณหภูมิ ณ ตำแหน่งด้านหน้า กลาง และหลังเตา

ส่วนที่ 3 ทดลองเผาข้าวหลาม

3.1 กระบวนการและขั้นตอนในการเผาข้าวหลาม

3.1.1 นำตัวอย่างข้าวหลามที่นำส่วนผสมต่าง ๆ มาผสมกัน

3.1.2 ตักข้าวเหนียวพร้อมส่วนผสมต่าง ๆ ปริมาณ 2 ใน 3 ใส่กระบอ ก วางเรียงลงในเตาเผา โดยวางปริมาณกระบอ กข้าวหลามเท่ากันในทุกครั้งการทดลอง

3.1.3 นำข้าวหลามดิบเข้าเตาเผาที่มีอุณหภูมิคงที่ 150 องศาเซลเซียส

3.1.4 ทำการเผาเป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง แล้วตรวจลักษณะทางกายภาพของข้าวหลาม

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างเตาเผาข้าวหลามแม่สุภาแบบปัจจุบัน กับแบบที่ได้รับการพัฒนา

เมื่อดำเนินการพัฒนาเตาเผาข้าวหลาม ด้วยเตาเผาที่ได้พัฒนาแล้วและนำไปทดลองการเผาเสร็จแล้ว เพื่อให้การวิจัยมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงทำการวิเคราะห์ผลการวิจัยด้วยหลักทางการจัดการทางวิศวกรรม ทดสอบเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการเผาข้าวหลามแบบปัจจุบันกับการใช้เตาเผาที่ได้รับการพัฒนา

3.3 แผนดำเนินงานวิจัย

กิจกรรม	เดือน							
	1	2	3	4	5	6	7	8
ศึกษาความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การเผาข้าวหลามของชุมชน หนองมน	↔							
ออกแบบเตาเผาข้าวหลามเพื่อใช้ สำหรับเผาข้าวหลาม			↔					
ทดลองเผาข้าวหลามของชุมชน หนองมน กรณีศึกษา ข้าวหลาม แม่สุภา					↔			
ประเมินผลการใช้งานเตาเผาข้าว หลามที่ได้ทำการพัฒนา							↔	
รายงานผลและเผยแพร่ ผลการวิจัย								↔

3.4. สถานที่และระยะเวลาการทําวิจัย

3.4.1 ร้านข้าวหลามแม่สุภา (หนองมน) 415 ถ.สุขุมวิท ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี

3.4.2 เริ่มดำเนินการตั้งแต่ เมษายน 2557 – ธันวาคม 2557