



การพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

Development of herbal sliced mulberry shredder

อานนท์ วงษ์มณี¹, ศัทธิตยา ปัญญาอูต², และนคร เมืองกระจ่าง³

¹สาขาอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร E-mail : arnontk2@hotmail.com

บทคัดย่อ

บทความวิจัยฉบับนี้นำเสนอเรื่องการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน เพื่อเพิ่มปริมาณการผลิต และขนาดแผ่นข้าวเกรียบที่เท่ากัน ทนต่อการส่งซื้อซึ่งในพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนในการวิจัยฉบับนี้ได้เลือกใช้วัสดุทำโครงสร้างเครื่องเป็นสแตนเลสซึ่งจะช่วยให้ในเรื่องไม่เกิดสนิม ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์หรือไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ มีระบบคอนเวเตอร์ สามารถประจุไฟเก็บไว้ในแบตเตอรี่ มีระบบใบมีดที่สามารถถอดเปลี่ยนทำความสะอาดได้สะดวกจำนวน 1 ใบ หั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนได้ที่ละ 1 ก้อน ผลการวิจัยพบว่า เมื่อเปิดสวิทซ์ใช้งานเครื่องจะทำงานแบบต่อเนื่อง มีความสวยงาม ขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้าย สามารถหั่นข้าวเกรียบได้ 20 กิโลกรัมใช้เวลาหั่น 1 ชั่วโมง ขนาดแผ่นข้าวเกรียบมีความหนาไม่เกิน 2 มิลลิเมตร ลดการเกิดอุบัติเหตุจากใบมีดบาดจากการหั่นข้าวเกรียบ ลดความเมื่อยล้าทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน ตำบลหนองหลวง อำเภอลานกระบือ จังหวัดกำแพงเพชร วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ

คำสำคัญ: การพัฒนา, เครื่องหั่นข้าวเกรียบ, สมุนไพรใบหม่อน

Abstract

This paper presents the development of the mulberry-chopped herbal rice cracker to increase the production volume and size of the cracker plate is equal. the order in which the development of herbal sliced mulberry shredder. This research has chosen to use stainless steel structure material. does Not rust. use a voltage of 12 volts dc or alternating current 220 volts with the system. charge the battery in the battery. there is a blade system that can be easily replaced with 1 slice of herbal mousse sliced in 1 piece. The research found that when the switch is turned on, it will operate continuously, beautiful, compact, easy to move. sliced 20 kg of cracker, cut into 1 hour, size of the cracker is 2 mm thick. reduce the incidence of knife cut from cutting the cracker reduce fatigue .tool used to store data questionnaire the sample was business community, mulberry, herbs, Nong Luang, Lan Krabue Khamphangphet. data analysis by frequency estimation. standard deviation percentage.

Keywords: development , chopper cutter, mulberry herb

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การส่งเสริมการสร้างรายได้ด้วยการจัดกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเป็นการเสริมสร้างให้คนในชุมชนเข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองนำทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่นมาแปรรูปเป็นสินค้าเพื่อเพิ่มมูลค่าและก่อให้เกิดรายได้ของคนในชุมชน ซึ่งสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 ยุทธศาสตร์ความเข้มแข็งภาคเกษตร ความมั่นคงของอาหารและพลังงาน วิสาหกิจชุมชนเกิดขึ้นมากมายในระดับท้องถิ่นมีการส่งเสริมสนับสนุนทั้งภาครัฐและเอกชน ทั้งให้ทุนสนับสนุนเสริมสร้างทักษะจัดอบรม จัดตลาดและส่งเสริมจนเป็นสินค้า OTOP ในจังหวัดมีวิสาหกิจชุมชนเกิดขึ้นซึ่งแล้วแต่บริบทของชุมชนนั้นๆ ทั้งวัตถุดิบที่มีอยู่ในชุมชน การมีทักษะในเรื่องของการทำอาหาร การปรุงรส ทักษะการแปรรูปผลิตภัณฑ์ วิสาหกิจชุมชนชุมชนข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน เป็นอีกวิสาหกิจชุมชนหนึ่งที่รวมกลุ่มกันของคนในชุมชนเพื่อแปรรูปอาหารจากผลผลิตทางการเกษตรในชุมชน ซึ่งมีการปลูกหม่อนเพื่อนำไปเลี้ยงไหม จึงมี



การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่ยั่งยืน ครั้งที่ 7
“สหวิทยาการ สู่ไทยแลนด์ 4.0”
วันเสาร์ ที่ 15 กรกฎาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

การผลิตออกมาเป็นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนและได้จำหน่ายเป็นสินค้า OTOP นำส่งขายภายในประเทศและต่างประเทศ ขั้นตอนการผลิตยังใช้สมาชิกในชุมชนมาช่วยกันทำเป็นส่วนใหญ่ และการหันแบ่งข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนยังคงใช้มือหั่นมีขนาดความหนาไม่เท่ากันสิ้นเปลืองเวลาในการหั่นและใช้แรงงานมากและไม่ทันต่อการสั่งซื้อจากลูกค้าซึ่งส่งผลกระทบต่อทางด้านรายได้ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชน

จากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน เพื่อใช้ในวิสาหกิจชุมชน แก้ปัญหาในด้านการการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบใบหม่อนซึ่งช่วยประหยัดเวลาในการหั่นข้าวเกรียบบดกทั้งยังสามารถปรับขนาดความหนาของแผ่นข้าวเกรียบใบหม่อนได้อย่างเหมาะสมช่วยลดปริมาณการใช้แรงงานและสามารถเพิ่มปริมาณข้าวเกรียบใบหม่อนให้ทันต่อการสั่งซื้อ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน
2. เพื่อหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

3. ขอบเขตของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีขอบเขตของการวิจัยตามวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อศึกษาพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

1.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา
เป็นการพัฒนาและประสิทธิภาพ

1.2 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลเนื้อหา ได้แก่ บทความวิจัย วารสารวิชาการและรายงานการวิจัยการหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

แหล่งข้อมูลบุคคล ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

1.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

การพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

2. เพื่อหาประสิทธิภาพของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

2.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

ศึกษาประสิทธิภาพการหั่นข้าวเกรียบที่ใช้ในปัจจุบัน เช่น ศึกษาจากระยะเวลา ขนาดความหนาของแผ่น ปริมาณที่ได้จากการหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

2.2 ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

แหล่งข้อมูลเนื้อหา ได้แก่ บทความวิจัย วารสารวิชาการ

แหล่งข้อมูลบุคคล ได้แก่ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

2.3 ขอบเขตด้านตัวแปร

ประสิทธิภาพของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

4. วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการวิจัยได้ดำเนินการศึกษาตามลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปัญหาความต้องการคุณลักษณะของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน จากการลงพื้นที่โดยการสัมภาษณ์ แจกแบบสอบถามกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพื่อนำปัญหาดังกล่าวมาแก้ไขแบบมีส่วนร่วม ดังนี้

ผู้วิจัยได้ทำการทดลองขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับบริบทของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน มีดังนี้



การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่ยั่งยืน ครั้งที่ 7
“สหวิทยาการ สู่ไทยแลนด์ 4.0”
วันเสาร์ ที่ 15 กรกฎาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ขั้นตอนย่อยที่ 1 ศึกษาปัญหาความต้องการในการหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

แหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญทางด้านทำข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน การวิจัย การวัดผลและประเมินผล จำนวน 15 ท่าน
2. เจ้าหน้าที่ข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน จำนวน 5 ท่าน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. คุณสมบัติทางกายภาพวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน จะต้องมีความทนสนิม สวยงาม คงทนมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน
2. คุณสมบัติทางกายภาพวงจรควบคุมมีความเที่ยงตรง แม่นยำ รวดเร็ว

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ จำนวน 1 ฉบับ

โดยสร้างเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ประกอบการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน โดยกำหนดออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุอุปกรณ์ประกอบการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ

ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน ผู้วิจัยได้ดำเนินการลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม มีดังนี้

1. ศึกษารูปแบบสอบถาม
2. ร่างแบบสอบถาม
3. นำเสนอร่างแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา จำนวน 5 ท่าน
4. นำแบบสอบถามนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
5. นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง โดยเลือกข้อที่มีค่าเฉลี่ย 0.50 สำหรับข้อที่ใช้ได้มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 -1.00 ขึ้นไป

6. นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง

7. ดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การทำบันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ออกหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. การนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูล

3. การนำแบบสอบถามทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเอาผลทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยตัวเองใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และการหาค่าร้อยละ

2. ข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวกับเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. รายงานผลการวิจัย

ขั้นตอนที่ 2 เพื่อออกแบบและพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

แหล่งข้อมูล

ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบพัฒนาหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน จำนวน 5 ท่าน

วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนย่อยที่ 2.1 ออกแบบเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนร่วมกับกลุ่มวิสาหกิจชุมชน



การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่ยั่งยืน ครั้งที่ 7
 “สหวิทยาการ สู่ไทยแลนด์ 4.0”
 วันเสาร์ ที่ 15 กรกฎาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

ขั้นตอนย่อยที่ 2.2 การเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการวิจัยโดยการเลือกใช้วัสดุที่มีขายตามท้องตลาด ทำการหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

ขั้นตอนย่อยที่ 2.3 พัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนตามแบบที่ได้ออกแบบไว้

ขั้นตอนย่อยที่ 2.4 ทดสอบการทำงานของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนเพื่อเก็บผลการทดลอง

ขั้นตอนย่อยที่ 2.5 ทำการทดลองการทำงานของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนและรายงานผลการวิจัย



แบบเก่า

แบบใหม่

ภาพที่ 1 เครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

ขั้นตอนย่อยที่ 3 ศึกษาหาประสิทธิภาพเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน

แหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญทางการสร้างเครื่องกล ทางด้านไฟฟ้า การวิจัย การวัดผลและประเมินผล จำนวน 5 ท่าน
2. ผู้จำหน่ายข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน จำนวน 5 ท่าน

ตัวแปรที่ศึกษา

1. คุณสมบัตินี้ทางกายภาพวัสดุอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน จะต้องมีความทนสนิม สวยงาม คงทนมีความปลอดภัยต่อการใช้งาน
2. คุณสมบัตินี้ทางกายภาพวงจรควบคุมมีความเที่ยงตรง แม่นยำ รวดเร็ว

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือเพื่อนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ จำนวน 1 ฉบับ

โดยสร้างเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับวัสดุอุปกรณ์ประกอบการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน โดยกำหนดออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับสมรรถนะการทำงานของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่ามี 5 ระดับ

ลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน ผู้วิจัยได้ดำเนินการลำดับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม มีดังนี้

1. ศึกษาแบบสอบถาม



การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่ยั่งยืน ครั้งที่ 7
“สหวิทยาการ สู่ไทยแลนด์ 4.0”
วันเสาร์ ที่ 15 กรกฎาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2. ร่างแบบสอบถาม
3. นำเสนอร่างแบบสอบถามเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา จำนวน 5 ท่าน
4. นำแบบสอบถามนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
5. นำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้อง โดยเลือกข้อที่มีค่าเฉลี่ย 0.50 สำหรับข้อที่ใช้ได้มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.60 -1.00 ขึ้นไป
6. นำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง
7. ดำเนินการจัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การทำบันทึกข้อความขอความอนุเคราะห์ออกหนังสือรับรองจากมหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. การนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การนำแบบสอบถามทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำเอาผลทั้งหมดมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยตัวเองใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และการหาค่าร้อยละ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับเกี่ยวกับเกี่ยวกับสมรรถนะการทำงานของเครื่องหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. รายงานผลการวิจัย

5. สรุป

การวิจัยเรื่องเครื่องหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน สามารถสรุปผลการวิจัยได้

1. ผลการศึกษาค้นคว้าเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและสำรวจความต้องการเครื่องหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน ของกลุ่มแม่บ้านหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนทำให้ได้ข้อสรุปว่า ทำให้หันต่อการสั่งซื้อ ขนาดแผ่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนมีความหนาที่เท่ากันและลดการเกิดอุบัติเหตุในการหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน
2. ผลการศึกษากการโดยการออกแบบและสร้างเครื่องหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน พบว่า แบบเดิมจะใช้มีดหันด้วยมือจึงพัฒนาเครื่องหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน ซึ่งจะใช้วัสดุที่สร้างโครงเครื่องเป็นสแตนเลสซึ่งจะช่วยให้เรื่องไม่เกิดสนิม ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์หรือไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ มีระบบคอนเวอเตอร์ สามารถประจุไฟเก็บไว้ในแบตเตอรี่ได้ มีระบบใบมีดที่สามารถถอดเปลี่ยนทำความสะอาดได้สะดวกจำนวน 1 ใบ หันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนได้ที่ละ 1 ก้อน เมื่อเปิดสวิทซ์ใช้งานเครื่องจะทำงานแบบต่อเนื่อง มีความสวยงาม ขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและมีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด
3. ผลจากการหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน พบว่า เครื่องหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนสามารถหันข้าวเกรียบได้ 20 กิโลกรัมใช้เวลาหัน 1 ชั่วโมง ขนาดแผ่นข้าวเกรียบมีความหนาไม่เกิน 2 มิลลิเมตร ทุกแผ่นและลดการเกิดอุบัติเหตุจากใบมีดบาดจากการหันข้าวเกรียบ ลดความเมื่อยล้า

6. อภิปรายผลการวิจัย

1. จากการลงพื้นที่สำรวจ ผลการศึกษาค้นคว้าเอกสารและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและสำรวจความต้องการเครื่องหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน ของกลุ่มแม่บ้านหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนทำให้ได้ข้อสรุปว่า ทำให้หันต่อการสั่งซื้อ ขนาดแผ่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนมีความหนาที่เท่ากันและลดการเกิดอุบัติเหตุในการหันข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน



การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่ยั่งยืน ครั้งที่ 7
“สหวิทยาการ สู่ไทยแลนด์ 4.0”
วันเสาร์ ที่ 15 กรกฎาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

2. ผลการศึกษาการโดยการออกแบบและสร้างเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน พบว่า แบบเดิมจะใช้มีดหั่นด้วยมือจึงพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน ซึ่งจะใช้วัสดุที่สร้างโครงสร้างเป็นสแตนเลสซึ่งจะช่วยในเรื่องไม่เกิดสนิม ใช้แรงดันไฟฟ้ากระแสตรง 12 โวลต์หรือไฟฟ้ากระแสสลับ 220 โวลต์ มีระบบคอนเวเตอร์ สามารถประจุไฟเก็บไว้ในแบตเตอรี่ได้ มีระบบใบมีดที่สามารถถอดเปลี่ยนทำความสะอาดได้สะดวกจำนวน 1 ใบ หั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนได้ที่ละ 1 ก้อน เมื่อเปิดสวิตซ์ใช้งานเครื่องจะทำงานแบบต่อเนื่อง มีความสวยงาม ขนาดกะทัดรัด สะดวกต่อการเคลื่อนย้ายและมีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

3. ผลจากการหาประสิทธิภาพการทำงานของเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน พบว่า เครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนสามารถหั่นข้าวเกรียบได้ 20 กิโลกรัมใช้เวลาหั่น 1 ชั่วโมง ขนาดแผ่นข้าวเกรียบมีความหนาไม่เกิน 2 มิลลิเมตร ทุกแผ่นและลดการเกิดอุบัติเหตุจากใบมีดบาดจากการหั่นข้าวเกรียบ ลดความเมื่อยล้า

7. ข้อเสนอแนะและการนำไปใช้ประโยชน์

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากสิ่งที่พบระหว่างทำการวิจัย มีดังนี้

1. วัสดุ อุปกรณ์บางชิ้นมีแหล่งจำหน่ายน้อย
2. ควรใช้แหล่งจ่ายไฟฟ้าที่มีปริมาณกระแสเพียงพอต่อความต้องการของเครื่อง

ข้อเสนอแนะในทำการวิจัยครั้งต่อไป มีดังนี้

1. ในการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนควรเลือกใช้วัสดุ อุปกรณ์แบบสแตนเลส เนื่องจากเป็นเครื่องมือเกี่ยวกับการทำอาหาร ไม่เกิดสนิม ทำความสะอาดได้สะดวกและบำรุงรักษาง่าย
2. ควรศึกษาขั้นตอนวิธีการพัฒนารูปแบบให้ทันสมัย สามารถใช้ในครัวเรือนต่อไปแบบยั่งยืน
3. การบริหารความเสี่ยงในด้านปริมาณกล้วยดิบที่ไม่เพียงพอต่อการผลิตกล้วยแปรรูปควรใช้หลักการ P4M มาบริหารความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นเพื่อลดความรุนแรงของความเสี่ยง

การนำไปใช้ประโยชน์

1. เป็นแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อนที่สามารถนำไปใช้ประกอบการหารายได้ ยกระดับความเป็นอยู่ของเกษตรกร
2. เป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์สามารถช่วยลดเวลาการผลิตและสามารถเพิ่มผลผลิตให้กับเกษตรกรได้
3. เป็นแนวทางที่จะสามารถนำไปแปรรูปผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เช่น พริกคองเป็รี้ยว
4. ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชนอย่างน้อย 2 ชุมชนและเผยแพร่นวัตกรรมทางวิชาการอย่างน้อย 2 แห่ง

8. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยการพัฒนาเครื่องหั่นข้าวเกรียบสมุนไพรใบหม่อน เล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี จากความกรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ ขอขอบคุณผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ที่ได้พิจารณาตรวจสอบเครื่องมือ และวิเคราะห์ผลการทดลอง ขอขอบพระคุณผู้นำชุมชนที่ให้ความอนุเคราะห์ให้ข้อมูลและความคิดเห็นในการค้นคว้า นักศึกษากลุ่มวิชาเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือในด้านการศึกษาค้นคว้าข้อมูล นอกจากนี้ยังขอขอบคุณครอบครัวของผู้วิจัยที่เป็นกำลังใจให้แก่ผู้ศึกษาค้นคว้าจนทำให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จ ลุล่วงคุณค่าและประโยชน์ใดๆ อันพึงได้จากงานวิจัยนี้ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูทเวทิตา แต่คุณบิดามารดา ตลอดจนบูรพาจารย์ ที่ได้กรุณาอบรมสั่งสอนประสิทธิ์ประสาทวิชาการศึกษาต่างๆ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่ได้มีส่วนร่วมในการสนับสนุนตลอดมาจนผู้วิจัยสำเร็จการศึกษามาได้ด้วยดี



9. เอกสารอ้างอิง

- การถนอมอาหารสมุนไพรใบหม่อน. (ม.ป.ป). [on-line]. Available: <https://sites.google.com/site/chabihmon/bth-thi-2>. [2558, สิงหาคม10].
- การแปรรูปผลิตภัณฑ์ใบหม่อน. (2556). [on-line]. Available: <http://pannfitmulberry.blogspot.com/2013/09/mulberry-products.html>. [2558, สิงหาคม 10].
- จิรัฐติกรณ์ คำพินิจ และกำจรเกียรติ แล้วด้วยบุญ. (2548). การออกแบบและสร้างต้นแบบเครื่องฟานหมากแว่น. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- เฉลียว ขจรจิตต์. (2551). การพัฒนาเครื่องตัดชิ้นเนื้อเพื่อการผลิตลูกชิ้น. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- ดรณี ภู่ง. (2553). การพัฒนาเครื่องกวนผลไม้เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- นิมิตร สาสกุล. (2551). การพัฒนาเครื่องทำความสะอาดป้ายจราจรบนทางหลวง. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- นิมิตร หิรัณย์สถิตพร. (2550). เครื่องหั่นย่อยกิ่งไม้หรือเศษกิ่งหรือใบไม้สด และแห้ง. เชียงใหม่ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- บุญเจิด กาญจนนา. (2550). การประดิษฐ์เครื่องหั่นชำเพื่อตากแห้งสำหรับเกษตรกรในพื้นที่หลังท่วมจังหวัดอุดรธานี. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาเขตพิษณุโลก.
- ปริญญา ปัญญาศรี. (2550). การออกแบบและสร้างเครื่องฟานเนื้อมะพร้าวเส้นแบน. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรอุตสาหกรรมมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- ประเภทหม่อน. (ม.ป.ป). [on-line]. Available: <https://www.google.co.th/หม่อน>. [2558, สิงหาคม 10].
- ประวัติความเป็นมาของอำเภอลานกระบือ. (2551). [on-line]. Available: http://sunti-apairach.com/book/book1pdf/booksec1_091.pdf. [2558, สิงหาคม 10].
- แผนที่หมู่บ้านปรีอกระเทียม. (2558). [on-line]. Available: <http://kampaengphet.kapook.com/ลานกระบือ/หนองหลวง>. [2558, สิงหาคม 10].
- พงษ์พันธ์ สุขสาร และคนเนศ พันผา. (2548). การพัฒนาเครื่องฟานกล้วย. วิทยานิพนธ์วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ภาคพายัพ.
- ภาณุมาศ สุขบางคำ. (2552). การสร้างเครื่องหั่นกล้วยฉาบ 2 พลังงาน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ธิญบุรี.
- ลูกหม่อน. (2558). [on-line]. Available: <http://www.bloggang.com/mainblog.php?id=poungchompoo&month=26-04-2015&group=49&gblog=55>. [2558, สิงหาคม 10].
- ล้วน ยศสายและอังคณา สายยศ. (2549). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- วัชรินทร์ ขวัญพะงัน (2552). ความพึงพอใจ. [on-line]. Available: <http://gotoknow.org/>. [2553, กุมภาพันธ์ 11].
- วิรัตน์ หวังเชื่อนกลาง. (2555). การรายงานการวิจัยเครื่องหั่นชิ้นมันเส้น. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- วรวิทย์ อังภากรณ์. (2546). การออกแบบเครื่องจักรกล เล่ม 1. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย. (2554). เครื่องหั่นผักและผลไม้
- สุทัศน์ ยอดเพชร และคณะ. (2552). การพัฒนาเครื่องหั่นก้ามมะพร้าว. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- สุพล สุขาวดี. (2552). ประเภทของการออกแบบ. [Online]. Available: http://www.th.sbsmchina.com/jaw_crusher.html. [2558, สิงหาคม 10].



การประชุมวิชาการระดับชาติราชภัฏเพชรบุรีวิจัยเพื่อแผ่นดินไทยที่ยั่งยืน ครั้งที่ 7
“สหวิทยาการ สู่ไทยแลนด์ 4.0”
วันเสาร์ ที่ 15 กรกฎาคม 2560 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี

- สมพงษ์ สุขอุ๊ด. (2553). การพัฒนาเครื่องย่อยอเนกประสงค์ขนาดเล็ก. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- สุวิทย์ อารีเอื้อ และคณะ. (2550). การวิจัยชุดคัมภีร์และพัฒนาเครื่องย่อยสมุนไพร. นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน.
- หนองหลวง. (2552). [on-line]. Available: <http://www.nongluang.go.th/condition.php>. [2558, สิงหาคม 10].
- หม่อน. (2558). [on-line]. Available: <http://frynn.com/หม่อน/>. [2558, สิงหาคม 10].
- อุดมศักดิ์ สาริบุตร. (2549). เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์ พับลิเคชั่นส์.