

การสร้างและหาค่าความเร็วในการปอกเปลือกทุเรียน ของอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down Development and Speed Measurement of Knock-Down Durian Peeling Device

ขจรชัย กาละสงค์¹ และอำนาจ สมทรง²
Kanchai Kalasong¹ and Amnart Somsong²



¹ แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยเทคนิคหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110
Mechanic Department, Hatyai Technical College, Songkhla 90110

² แผนกวิชาช่างกลโรงงาน วิทยาลัยการอาชีพปัตตานี จังหวัดปัตตานี 94000
Mechanic Department, Pattani Industrial and Community Education College, Pattani 94000

¹ Corresponding Author: E-mail: kanchai03101977@gmail.com

Received: 14 Aug. 2020; Revised: 13 Nov. 2020; Accepted: 21 Nov. 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อสร้างอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down 2) เพื่อเปรียบเทียบค่าความเร็วในการปอกเปลือกทุเรียน ของอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down กับการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม และ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่ออุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ ผู้บริโภคทุเรียน จำนวน 30 ราย ที่อาศัยอยู่ในเขตจังหวัดสงขลา โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบบันทึกผลการทดลอง และแบบสอบถามความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในงานวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลวิจัยพบว่า 1) อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ที่สร้างขึ้น สามารถปอกเปลือกทุเรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 2) ผลการเปรียบเทียบความเร็วในการปอกเปลือกทุเรียน พบว่า อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down สามารถปอกทุเรียนได้เร็วกว่าการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม โดยอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ใช้เวลาในปอกเปลือกทุเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 1.59 นาทีต่อผล ส่วนการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม ใช้เวลาในปอกเปลือกทุเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 4.01 นาทีต่อผล และ 3) ความพึงพอใจต่ออุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : อุปกรณ์ปอกเปลือกทุเรียน ค่าความเร็ว ความพึงพอใจ

Abstract

The purposes of this research were: 1) to construct the knock-down durian peeling device; 2) to compare the speed of durian peeling speed between the knock-down durian peeling device and the traditional durian peeling knife; and 3) to study user's satisfaction on the knock-down durian

peeling device. The sample consisted of 30 durian consumers who live in Songkhla Province by a specific selection method. The research tools included the experimental record form and the satisfaction questionnaire. In this study, research statistics included mean, percentage, and standard deviation.

The results showed that: 1) the developed knock-down durian peeling device could peel durian assessed by the experts at the highest level. 2) The speed comparison showed that the knock-down durian peeling device was able to peel durian faster than the traditional durian peeling knife. The knock-down durian peeling device could perform at the average time of 1.59 minutes per fruit while the traditional durian peeling knife consumed 4.01 minutes per fruit. Moreover, the users reported very high satisfaction on the developed device.

Keywords : Durian Peeling Device, Speed of Durian Peeling, Satisfaction

1. บทนำ

ทุเรียน (Durian) เป็นไม้พื้นเมืองของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปัจจุบันประเทศไทยมีการผลิตทุเรียนมากที่สุด รองลงมาคือ อินโดนีเซีย มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และเวียดนาม [1] ทุเรียนจึงเป็นไม้ผลเศรษฐกิจสำคัญลำดับต้น ๆ ของประเทศไทย และได้ชื่อว่าเป็นราชาแห่งผลไม้ เนื่องจากมีลักษณะภายนอกของผลที่เป็นหนามคล้ายมงกุฎของพระราชา ทุเรียนที่ปลูกในประเทศไทย แบ่งตามลักษณะของผลจะสามารถแบ่งออกได้เป็น 6 กลุ่ม ดังนี้ [2]

- 1) กลุ่มกบ ลักษณะทรงผลจะกระจายอยู่ใน 3 ลักษณะ คือ กลม กลมรี และกลมแบน
- 2) กลุ่มหลวง ลักษณะทรงผลกระจายอยู่ใน 2 ลักษณะ คือ ทรงกระบอก และรูปรี
- 3) กลุ่มก้านยาว ลักษณะทรงผลเป็นรูปไข่กลับ และกลม
- 4) กลุ่มกำปั้น ลักษณะทรงผลเป็นทรงขอบขนาน
- 5) กลุ่มทองย้อย ลักษณะทรงผลเป็นรูปไข่
- 6) กลุ่มเบ็ดเตล็ด ลักษณะทรงผลกระจายกันอยู่ใน 3 ลักษณะ คือ กลมแบน กลมรี และทรงกระบอก

การที่จะสามารถบริโภคทุเรียนได้นั้นต้องทำการปอกเปลือกทุเรียนก่อน และเนื่องจากทุเรียนเป็นผลไม้ที่มีน้ำหนักรวม มีลักษณะเป็นหนามโดยรอบ ๆ ผล เปลือกของทุเรียนหนาและแข็งแรงกว่าผลไม้ชนิดอื่น ทำให้การปอกเปลือกทุเรียนแต่ละลูกต้องเสียเวลามาก ต้องอาศัย

ความชำนาญ และผู้ปอกต้องมีความแข็งแรงจึงจะสามารถเอาเนื้อทุเรียนออกมาจากผลได้ [3] นอกจากนี้ผู้บริโภคส่วนใหญ่จะใช้มีดทั่วไป เป็นอุปกรณ์ สำหรับปอกเปลือกทุเรียน ซึ่งเครื่องมือและวิธีการดังกล่าว อาจก่อให้เกิดอันตรายได้ง่าย ไม่ว่าจะเป็นอันตรายจากอุปกรณ์มีดที่ใช้ปอก หรืออันตรายหนามที่แหลมคมของทุเรียน รวมไปถึงหลักสุขอนามัยความสะอาดปลอดภัยในการบริโภคอาหารด้วยเช่นกัน จึงกล่าวได้ว่าการปอกเปลือกทุเรียนแต่ละผลนั้น สร้างปัญหาให้กับทั้งผู้บริโภคและผู้ปอก

ในปัจจุบันได้มีนักประดิษฐ์มากมาย พยายามสร้างอุปกรณ์เครื่องที่ช่วยในการปอกเปลือกทุเรียน ออกมาหลายรูปแบบ ซึ่งสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี แต่มีประเด็นหนึ่งที่ผู้วิจัยเห็นว่าควรให้ความสำคัญ คือ เรื่องความปลอดภัย ความสะอาด และความสะดวกในการจัดเก็บอุปกรณ์ ซึ่งเป็นสิ่งที่นักประดิษฐ์ส่วนใหญ่มองข้าม

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงทำมีแนวคิดในการสร้างอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ที่มีกลไกใช้งานได้ง่าย ทนแรง มีความปลอดภัย มีความสะดวกในการจัดเก็บอุปกรณ์ และสามารถปอกเปลือกทุเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

2.1 เพื่อสร้างอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

2.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าความเร็วในการปอกเปลือก
ทุเรียน ของอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ
Knock Down กับการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม

2.3 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่ออุปกรณ์
สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

3. สมมติฐานการวิจัย

3.1 อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock
Down ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการปอกเปลือกทุเรียน
ได้เร็วกว่าการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม

3.2 ความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่ออุปกรณ์สำหรับ
ปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down อยู่ในระดับมาก

4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 การสร้างอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ
Knock Down

1) ศึกษาสภาพปัญหาของการปอกเปลือกทุเรียน
ในขั้นตอนการศึกษาสภาพปัญหาของการ
ปอกเปลือกทุเรียนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการโดยใช้การสัมภาษณ์
ผู้บริโภครูเรียน เพื่อให้ทราบถึงสภาพและปัญหาของ
การปอกเปลือกทุเรียน ซึ่งผู้วิจัยพบว่าผู้บริโภครูเรียน
ส่วนใหญ่ จะใช้มีดทั่วๆไป เป็นอุปกรณ์ สำหรับปอก
ทุเรียน ดังภาพที่ 1



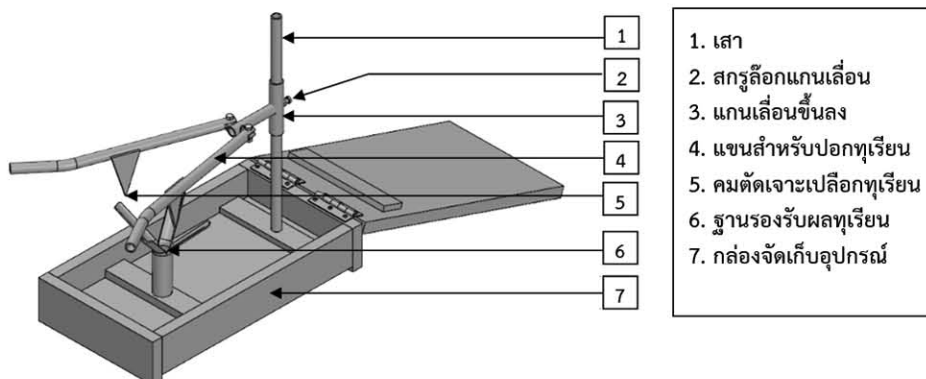
ภาพที่ 1 แสดงวิธีการปอกเปลือกทุเรียน โดยใช้มีดทั่วๆไป เป็นอุปกรณ์ในการปอก

2) ออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับปอก
เปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

ในการออกแบบและพัฒนาอุปกรณ์สำหรับ
ปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ผู้วิจัยดำเนินการ
ตามรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (PDCA) ดังนี้

2.1) ขั้นการวางแผน (Plan) มีดังนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อ
ออกแบบอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock
Down ดังภาพที่ 2

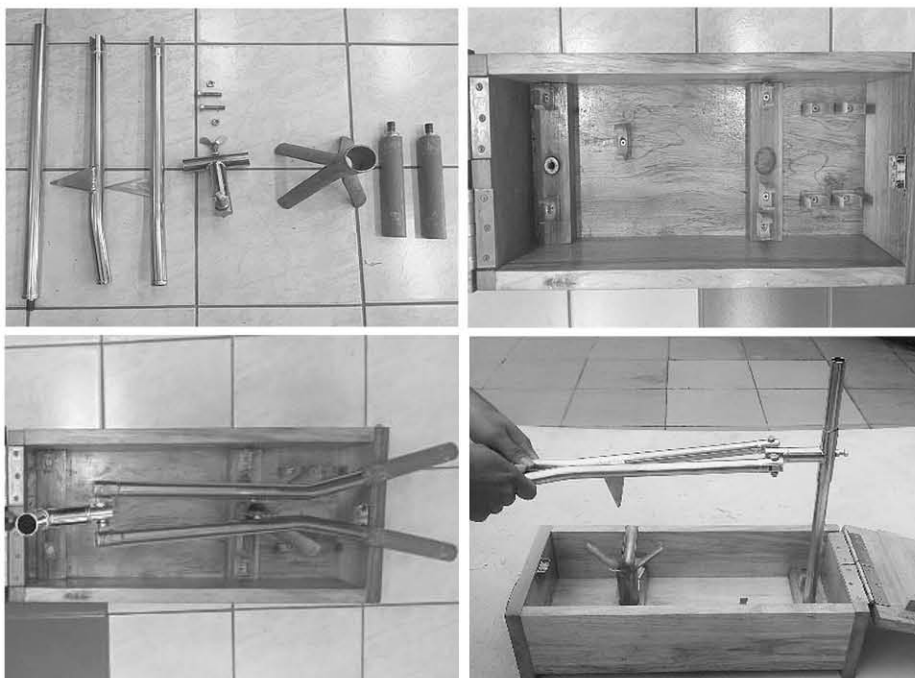


ภาพที่ 2 แสดงแบบร่างอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

2.2) ขั้นตอนการสร้างอุปกรณ์สำหรับ
ปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down (Do) มีดังนี้

ผู้วิจัยเริ่มจากการเตรียมวัสดุอุปกรณ์
หลังจากนั้นจึงดำเนินการสร้างชิ้นงานตามแบบงาน

โดยเริ่มจากการตัดเหล็ก เจาะรู เชื่อม และประกอบ
ชิ้นงาน หลังจากนั้นเมื่อได้โครงสร้างในส่วนของชุด
ปอกเปลือกแล้ว จึงดำเนินการสร้างในส่วนของกล่อง
จัดเก็บอุปกรณ์ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงการสร้างอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

2.3) ขั้นตรวจสอบ (Check) ดังนี้

เป็นการตรวจสอบการใช้งานเบื้องต้น
เพื่อหาข้อบกพร่องของอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือก
ทุเรียนแบบ Knock Down

2.4) ขั้นปรับปรุงแก้ไข (Action) ดังนี้

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงอุปกรณ์สำหรับปอก
เปลือกทุเรียนแบบ Knock Down หลังจากการตรวจสอบ
ข้อบกพร่อง ก่อนนำไปทดลองใช้ และเก็บรวบรวมข้อมูล

3) ตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์สำหรับปอก
เปลือกทุเรียนแบบ Knock Down โดยผู้เชี่ยวชาญ

ในขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของอุปกรณ์
สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down นี้ ผู้วิจัย
ดำเนินการโดยนำอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ
Knock Down ให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และเชี่ยวชาญทาง
ด้านวิศวกรรม และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยนวัตกรรม

ทางการเกษตร ได้ทดลองใช้และตรวจสอบคุณภาพ
ในด้านโครงสร้างทั่วไป ด้านการออกแบบ และด้านการ
ใช้งาน ซึ่งได้ผลการประเมินคุณภาพ อยู่ในระดับมาก
ที่สุด ($\bar{X}$ = 4.64, S.D. = .56)

4.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้บริโภค
ทุเรียน ที่อาศัยอยู่ในเขตจังหวัดสงขลา

2) กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริโภคทุเรียน จำนวน
30 ราย ที่อาศัยอยู่ในเขตจังหวัดสงขลา โดยใช้วิธีการ
เลือกแบบเจาะจง

4.3 เครื่องมือในการวิจัย ประกอบด้วยแบบบันทึก
ผลการทดลองและแบบสอบถามความพึงพอใจ

4.4 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ
วิจัย มีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบ
บันทึกผลการทดลอง

1.1) ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้าง
แบบบันทึกผลการทดลอง

1.2) พิจารณาคูณลักษณะที่ต้องการบันทึก
ผลการทดลอง

1.3) จัดพิมพ์แบบบันทึกและให้ผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัย

1.4) ปรับปรุงเครื่องมือวิจัยและจัดพิมพ์
ฉบับจริง

2) ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของแบบ
สอบถามความพึงพอใจ โดยมีวิธีการดังนี้

2.1) ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถาม
ความพึงพอใจตามวิธีของลิเคอร์ท

2.2) สร้างแบบสอบถามค่าความพึงพอใจ
ใช้การประมาณค่า (Rating Scale) แบ่งระดับคะแนน
เป็น 5 ระดับ คือ มากที่สุด, มาก, ปานกลาง, น้อย
และน้อยที่สุด มีความหมายดังต่อไปนี้

- | | | |
|---|---------|-----------------------|
| 5 | หมายถึง | อยู่ในระดับมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | อยู่ในระดับมาก |
| 3 | หมายถึง | อยู่ในระดับปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | อยู่ในระดับน้อย |
| 1 | หมายถึง | อยู่ในระดับน้อยที่สุด |

2.3) นำแบบสอบถามความพึงพอใจที่
สร้างขึ้นปรีกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดผลประเมินผล

4.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวม
ข้อมูลโดยมีขั้นตอนดังนี้

1) การศึกษาเปรียบเทียบค่าความเร็วในการ
ปอกเปลือกทุเรียน ในการปอกเปลือกทุเรียนของอุปกรณ์
สำหรับปอกเปลือกแบบ Knock Down กับการใช้มีด
ปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม ซึ่งในขั้นตอนการทดลองนี้
ผู้วิจัยได้นำทุเรียน จำนวน 3 สายพันธุ์ ๆ ละ 6 ผล
มาทดลองปอกเปลือกด้วยอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือก
แบบ Knock Down และใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบ
เดิม อย่างละเท่าๆกัน หลังจากนั้นจึงเก็บรวบรวมข้อมูล
โดยใช้แบบบันทึกผลการทดลอง

2) การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อ
อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down
ซึ่งในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองโดยการนำ
อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกแบบ Knock Down ไปให้
ผู้บริโภครูเรียน จำนวน 30 ราย ที่อาศัยอยู่ในเขตจังหวัด
สงขลา ได้ทดลองใช้ และเก็บรวบรวมผลการประเมิน
ความพึงพอใจที่มีต่ออุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียน
แบบ Knock Down ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แสดงการทดลองใช้อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

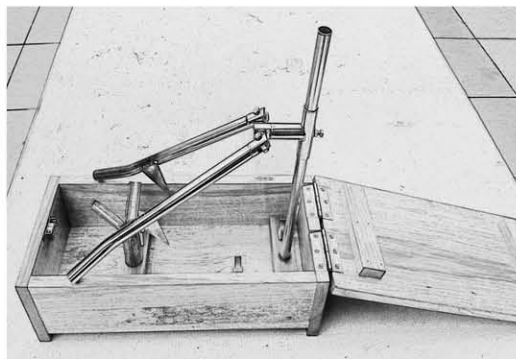
4.6 การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบบันทึกผลการทดลองและแบบสอบถามความพึงพอใจ ที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้องของข้อมูล จากนั้นทำการบันทึกข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป โดยกำหนดสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบค่าความเร็วในการปอกเปลือกทุเรียน ในการปอกเปลือกทุเรียนของอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกแบบ Knock Down กับการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และ ค่าร้อยละ (Percentage) [4]

2) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่ออุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) [5]

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลจากการสร้างอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down มีผลดังภาพที่ 5



ภาพที่ 5 อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

จากภาพที่ 5 แสดงอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ที่สร้างขึ้นสามารถปอกเปลือกทุเรียน ได้อย่างมีคุณภาพตามแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.2 ผลการเปรียบเทียบค่าความเร็วในการปอกเปลือกทุเรียน ในการปอกเปลือกทุเรียนของอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกแบบ Knock Down กับการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าความเร็วในการปอกเปลือกทุเรียน ในการปอกเปลือกทุเรียนของอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกแบบ Knock Down กับการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม

สายพันธุ์	ความเร็วในการปอกเปลือก ของมีดปอกเปลือกทุเรียน แบบเดิม (นาท./ผล)			ความ เร็ว เฉลี่ย (นาท.)	ความเร็วในการปอกเปลือก ของอุปกรณ์ปอกเปลือก ทุเรียนแบบ Knock Down (นาท./ผล)			ความ เร็ว เฉลี่ย (นาท.)	ความเร็ว ที่ลดลง เฉลี่ย (นาท.)	ความเร็ว ในการปอก เปลือกทุเรียน ที่ลดลงคิดเป็น ร้อยละ
	ผลที่ 1	ผลที่ 2	ผลที่ 3		ผลที่ 1	ผลที่ 2	ผลที่ 3			
หมอนทอง	4.35	4.50	5.10	4.52	2.30	2.05	2.10	2.15	2.37	53.71
ก้านยาว	3.05	3.30	3.40	3.25	1.25	1.10	1.20	1.18	2.07	61.79
ชะนีไข่	4.10	4.30	4.00	4.13	1.50	1.25	1.55	1.43	2.30	59.21
	ค่าเฉลี่ย			4.10	ค่าเฉลี่ย			1.46	2.24	58.24

จากตารางที่ 1 พบว่าอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down สามารถปอกทุเรียนได้เร็วกว่าการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม โดยอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ใช้เวลาในปอกเปลือกทุเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 1.46 นาทีต่อผล ส่วนการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม ใช้เวลาในปอกเปลือกทุเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 นาทีต่อผล มีค่าเวลาที่ลดลงเฉลี่ยเท่ากับ 2.24 นาทีต่อผล คิดเป็นค่า

เฉลี่ยร้อยละ 58.24

5.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

จากแบบประเมินความพึงพอใจจากกลุ่มตัวอย่างผู้ทดลองใช้อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down จำนวน 30 คน เป็นผู้ชาย 17 คน ผู้หญิง 13 คน อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 45.8 ปี มีผลการประเมินความพึงพอใจดังในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลความพึงพอใจต่ออุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down

รายการ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านโครงสร้างและการออกแบบ	4.73	0.46	มากที่สุด
2. ด้านประสิทธิภาพในการใช้งาน	4.60	0.51	มากที่สุด
3. การบำรุงรักษาและความปลอดภัย	4.67	0.49	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	4.67	0.48	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจต่ออุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down มากที่สุด คือ ด้านโครงสร้างและการออกแบบมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านการบำรุงรักษาและความปลอดภัยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด และน้อยที่สุด คือ ด้านประสิทธิภาพในการใช้งานมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด ในภาพรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

6. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

อุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ที่สร้างขึ้นสามารถปอกเปลือกทุเรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพตามแบบประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการเปรียบเทียบค่าความเร็วในการปอกเปลือกทุเรียน ของอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down กับการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม พบว่าอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down สามารถปอกทุเรียนได้เร็วกว่าการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม โดยอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ใช้เวลา

ในปอกเปลือกทุเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 1.46 นาทีต่อผล ส่วนการใช้มีดปอกเปลือกทุเรียนแบบเดิม ใช้เวลาในปอกเปลือกทุเรียนเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 นาทีต่อผล เนื่องจากอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ และดำเนินการสร้างตามรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (PDCA) ซึ่งสอดคล้องกับพีรพัฒน์ ผุดผาด [6] ได้จัดทำอุปกรณ์ช่วยปอกทุเรียน พบว่าการปอกเปลือกทุเรียนด้วยมีดและแรงคน ใช้เวลาเฉลี่ย 4.18 นาทีต่อผล ส่วนอุปกรณ์ช่วยปอกทุเรียนที่สร้างขึ้นใช้เวลาเฉลี่ย 1.28 นาที ส่วนการศึกษาความพึงพอใจต่ออุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากอุปกรณ์ดังกล่าวสามารถออกแบบโครงสร้างให้สามารถใช้งานได้ง่าย และสามารถปอกเปลือกทุเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับสิดาพร [7] ได้จัดทำอุปกรณ์ปอกทุเรียน THAILAND 4.0 พบว่าค่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานของอุปกรณ์ปอกทุเรียน THAILAND 4.0 อยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

- 1) ควรสร้างอุปกรณ์ปอกเปลือกทุเรียน ที่มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ใช้งานได้ง่าย และสามารถปอกเปลือกทุเรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) ควรสร้างอุปกรณ์ปอกเปลือกทุเรียน ที่สามารถ ปอกเปลือกได้ทั้งทุเรียนแก่และทุเรียนสุก
- 3) ผู้ใช้งานอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือกทุเรียนแบบ Knock Down ต้องอ่านคู่มือก่อนการใช้งานอย่างละเอียด และควรใช้งานด้วยความระมัดระวัง
- 4) ติดตั้งและประกอบอุปกรณ์สำหรับปอกเปลือก ทุเรียนแบบ Knock Down ให้มั่นคงแข็งแรงก่อนนำไป ใช้งาน

- [6] พีรพัฒน์ ผุดผาด และคณะ. (2562). [ออนไลน์]. อุปกรณ์ช่วยปอกทุเรียน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2563]. จาก <http://thaiinvention.net>.
- [7] สิตาพร จิตรไพบุลย์ และคณะ. (2562). [ออนไลน์]. อุปกรณ์ปอกทุเรียน THAILAND 4.0. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2563]. จาก <http://thaiinvention.net>.

เอกสารอ้างอิง

- [1] กลุ่มพัฒนาเศรษฐกิจฐานราก กองนโยบายการ สร้างความเข้มแข็งทางการค้า สำนักงานนโยบาย และยุทธศาสตร์การค้า. (2563). [ออนไลน์]. ทุเรียน ราชฯแห่งผลไม้ไทย ถูกใจคนต่างแดน. [สืบค้น เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2563]. จาก http://www.tpsoc.moc.go.th/sites/default/files/thueriyn_240863.pdf.
- [2] สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (องค์การมหาชน). [ออนไลน์]. ทุเรียน. [สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2563]. จาก www.arda.or.th/kasetinfo/south/durian/controller/01-03.php
- [3] ปราโมทย์ กุศล, อนุพันธ์ เทอดวงศ์วรกุล และบัณฑิต จริโมภาส. (2553). การพัฒนาเครื่องผ่าผลทุเรียน เพื่อการบริโภคผลสด. วิศวกรรมสารมก. ปีที่ 23 ฉบับที่ 71. 12-23.
- [4] สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2557). [ออนไลน์]. สารระ นำรู้ทางสถิติ. [สืบค้นเมื่อวันที่ 24 กรกฎาคม 2563]. จาก www.nso.go.th/sites/2014.
- [5] จริญญา จันทลักษณ์ และอนันตชัย เชื้อนธรรม. (2540) สถิติเบื้องต้นแบบประยุกต์. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิช.