



การศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการบุกระดิกข้าวเหนียว
ด้วยฟอยล์กับกาบกล้วยตากแห้งเพื่อเก็บความร้อน

A comparative study of the efficacy of invading glutinous rice jars with foil and
dried banana peels for heat preservation.

นริศรา คำชาติ¹ อิศรภรณ์ สอนเต็ม²

E-mail: sb6340148112@lru.ac.th sb6340148131@lru.ac.th

โทรศัพท์: 062-281-6451 096-871-5016

บทคัดย่อ

ศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพการเก็บความร้อนของข้าวเหนียวที่บุกระดิกข้าวเหนียวด้วยฟอยล์กับกาบกล้วยแห้งเพื่อเก็บความร้อน มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของข้าวเหนียวในกระดิกที่บุด้วยฟอยล์กับกาบกล้วยแห้งเพื่อเก็บความร้อน และเพื่อศึกษาผลของการใช้ประโยชน์จากฟอยล์และกาบกล้วยแห้งที่นำมาใช้ในการบุกระดิกข้าวเหนียว การทำวิจัยครั้งนี้เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงเดือนกันยายน พ.ศ. 2565 ซึ่งใช้ระยะเวลา 4 เดือน ในการทำวิจัย ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาเอกสารวิจัยที่เกี่ยวข้อง ลงพื้นที่ประสานงานการสานกระดิกข้าวเหนียวกับชาวบ้าน และประชาชนชาวบ้าน และได้ทำการทดลองการเก็บความร้อนของข้าวเหนียวที่นึ่งสุก ซึ่งศึกษาโดยการบรรจุข้าวเหนียวที่นึ่งสุกลงในกระดิกข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์ กระดิกข้าวเหนียวที่บุด้วยกาบกล้วยแห้ง และกระดิกข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุ แล้วทำการจับเวลา เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง โดยจะทำการสังเกตผลการทดลองทุกๆ 15 นาที เมื่อครบ 2 ชั่วโมง ผลการทดลองปรากฏว่า กระดิกข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดคือ 36.8 °C ซึ่งมีประสิทธิภาพในการเก็บความร้อนของข้าวเหนียวไว้ได้นานกว่ากระดิกข้าวเหนียวที่บุด้วยกาบกล้วยแห้งที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดคือ 36.7 °C และกระดิกข้าวที่ยังไม่ได้บุมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดคือ 35.5 °C

คำสำคัญ: การบุกระดิกข้าวเหนียวด้วยฟอยล์ กาบกล้วยตากแห้ง



Abstract

A comparative study on heat preservation efficiency of glutinous rice coated with foil and dried banana sheath for heat preservation. The purpose of this study was to compare the efficiency of glutinous rice in foil-lined containers with those of dried banana husks for heat storage. and to study the effects of utilization of foil and dried banana sheath applied in konjac glutinous rice. This research was conducted from June 2022 to September 2022, which took a period of 4 months. Go to the area to coordinate the weaving of sticky rice Kratib with the villagers. and the village sage and heat preservation of steamed glutinous rice was tested. This study was done by packing steamed glutinous rice into foil-lined glutinous rice baskets. Glutinous rice cakes lined with dried banana peels and unlined glutinous rice baskets The timer was then set for 2 hours, and the experimental results were observed every 15 minutes. After 2 hours, the experimental results showed that The foil-lined glutinous rice crackers had the highest average temperature of 36.8 °C, which was more effective in retaining the heat of glutinous rice than the glutinous rice crackers lined with dried banana husks, which had the highest average temperature of 36.7 °C, and the foil-lined glutinous rice crackers had the highest average temperature of 36.8 °C. Unpadded has the highest average temperature of 35.5 °C.

Keywords: Glutinous rice konjac with foil dried banana leaf

¹ นริศรา คำซัด อิศรภรณ์ สอนเต็ม ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

² อาจารย์วิระ อีสโร อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

³ ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป หน่วยสังกัดครุศาสตร์จังหวัดเลย (นักวิชาการ/นักวิจัยทั่วไป)

ความเป็นมาของปัญหา

การสานกระติบข้าวเหนียวเป็นงานหัตถกรรมที่มีพื้นฐานมาจากสังคมเกษตรกรรม และค่านิยมในการบริโภคข้าวเหนียวเป็นอาหารหลักของคนไทยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ แต่เดิมภาชนะที่ใช้บรรจุข้าวเหนียวมักทำจากต้นไม้ต้นเล็ก ๆ นำมาเจาะลำต้นให้กลวงแล้วตัดเป็นท่อนขนาดสั้นๆเป็นกระบอก มีฝาปิด หรือบางครั้งก็ใช้ไม้ไผ่มาตัดเป็นกระบอกสั้นๆนำมาเป็นภาชนะบรรจุข้าวเหนียว ต่อมามีการคำนึงถึงปริมาณไม้ไผ่ในพื้นที่ซึ่งมีมากบ้างน้อยบ้างและความสะดวก หากนำต้นไม้มาทั้งต้นแบบเดิมต้นไม้ก็อาจจะไม่เพียงพอต่อการใช้งาน อีกทั้งภาชนะบรรจุข้าวเหนียวรูปแบบเดิมก็เหอะทะ พกพาไม่สะดวกในการเดินทางไกลจึงมีการริเริ่มนำเอาไม้ไผ่มาผ่าเป็นซีกเล็ก ๆ มาเหลาเป็นแผ่นบาง ๆ นำมาจักสานเป็นตะกร้ากระบอก บรรจุข้าวสาร และพัฒนานำไม้ไผ่มาจักสานมาเป็นภาชนะบรรจุข้าวเหนียว (กระติบ) ซึ่งมีน้ำหนักเบาและระบายอากาศได้ดีทำให้อุ่นน้ำระเหยออกไปได้ ซึ่งจะทำให้ข้าวเหนียวที่บรรจุอยู่ภายในยังมีความร้อนและข้าวไม่แฉะด้วยไอน้ำพกพาง่ายเพราะมีการทำสาย สะพาย อีกทั้งยังมีหลายรูปแบบ รูปทรงกลม รูปทรงรี หลากหลายขนาดสอดคล้องกับการใช้งาน คือ กระติบขนาดเล็กสำหรับบรรจุข้าวเหนียวสำหรับรับประทานคนเดียว ขนาดกลางสำหรับรับประทาน 2-3 คน ขนาดใหญ่สำหรับรับประทานทั้งครอบครัว เป็นต้น

ซึ่งผู้สืบทอดจะใช้ช่วงเวลาว่างหลังจากการทำไร่ทำนาเลือกใช้ทรัพยากรธรรมชาติซึ่งหาได้ในท้องถิ่นมาผลิตเป็นเครื่องจักสาน เพื่อความสนุกสนานเพลิดเพลินในการรวมกลุ่มกันทำงานหัตถกรรมตลอดจนสนองประโยชน์ใช้สอยในครัวเรือนของตนเองและสมาชิกในครอบครัว การสานกระติบเป็นงานที่มักจะทำกันภายในครอบครัวหรือชุมชน ซึ่งหลังจากรับประทานอาหารเย็นแล้วคนในครอบครัวจะมารวมกันเพื่อช่วยกันทำงาน ทำให้เกิดความอบอุ่น สมัคคีปรองดองสามัคคีเพราะเมื่อมาร่วมตัวกันทำงาน ก็จะมีการแลกเปลี่ยนพูดคุยกันถึงเรื่องวิถีชีวิตความเป็นอยู่ในแง่มุมต่าง ๆ ตลอดจนสอนลูกสอนหลานไปด้วย ก่อให้เกิดให้เป็นภูมิปัญญาพื้นถิ่นที่ตกทอดและสืบสานกันมาจากรุ่นสู่รุ่นรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องจักสานจึงเป็นศิลปหัตถกรรมพื้นบ้านที่มีความงามบริสุทธิ์แบบธรรมชาติ สะท้อนถึงความเป็นอิสระและการแสดงออกถึงความเฉลียวฉลาดและความสามารถของผู้จักสานชี้ให้เห็นคุณค่าทางอารยธรรมในการเข้าใจใช้วัสดุธรรมชาติให้กลมกลืนกับสภาพแวดล้อมของการดำรงชีวิต อีกทั้งยังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมาอย่างยาวนานอีกด้วย

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่จำนวนมากที่สุดในประเทศไทย ลักษณะทางภูมิศาสตร์เป็นที่ราบเป็นส่วนมากและบางส่วนเป็นภูเขาที่เป็นจุดกำเนิดของแม่น้ำสายสำคัญที่หล่อเลี้ยงผู้คนทำให้มีพืชพรรณธัญญาหารที่อุดมสมบูรณ์เหมาะกับการทำเกษตรกรรม มีการเพาะปลูกข้าวที่เป็นอาหารหลักของคนทั้งประเทศทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้า ผู้คนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือนั้นมีวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์คือการนิยมรับประทานข้าวเหนียว ซึ่งเป็นข้าวเหนียวที่มีลักษณะเด่นคือ การติดกันเหมือนกาวของเมล็ดข้าวที่สุกแล้ว จึงสามารถนำมารับประทานได้สะดวกและช่วยให้อิ่มเป็นเวลานาน

การรับประทานข้าวเหนียวนั้นต้องทำการนึ่งข้าวเหนียวในหวด ซึ่งการรักษาความร้อนของข้าวให้น่ารับประทานคือการใช้กระบุงข้าว เป็นภาชนะบรรจุข้าวเหนียวที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยสืบทอดมาจากบรรพบุรุษ ทำให้ข้าวเหนียวที่บรรจุอยู่ภายในยังมีความร้อนและข้าวไม่แฉะด้วยไอน้ำ แต่ปัญหาที่พบคือ ข้าวเหนียวที่นึ่งไว้เป็นเวลานาน จะมีความเย็นและแข็งไม่น่ารับประทาน โดยเฉพาะจังหวัดเลยที่มีอากาศหนาวเย็นและมีลมแรง จึงพบว่าข้าวเหนียวที่อยู่ในกระบุงจะมีอุณหภูมิที่ต่ำกว่าปกติ และพบว่าชาวบ้านมีการนำผ้าหามาคลุมกระบุงข้าวเหนียวไว้เพื่อรักษาอุณหภูมิของข้าวให้อยู่ได้เป็นเวลานานเป็นการแก้ปัญหา แต่ทำให้มีความลำบากในการรับประทาน และการพกพากระบุงข้าวเนื่องจากมีผ้าปกคลุม และการใช้กล่องโฟม หรือกระติกน้ำแข็งที่ไม่ได้มาตรฐานในการเก็บความร้อนของข้าวเหนียวแทนกระบุงข้าวในบ้านอาหาร แต่เนื่องด้วยกล่องโฟมก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภคเมื่อสัมผัสกับข้าวเหนียวที่มีความร้อนมาก และเกิดปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมในการย่อยสลาย ดังนั้นเพื่อแก้ปัญหาในการรักษาความร้อนข้าวเหนียว คณะผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนากระบุงข้าวเหนียวที่สามารถเก็บกักความร้อนไว้ได้นานสะดวกในการรับประทาน โดยมีฉนวนคือ กาบกล้วยตากแห้งซึ่งมีรูพรุนคล้ายฟองน้ำ จึงทำให้เก็บความร้อนได้ดีมาเป็นวัสดุกันความร้อน (ปลื้มจิตต์ เตะธรรมรักษ์และคณะ 2548 : 5-9) เป็นวัสดุจากธรรมชาติมาเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพการกักเก็บความร้อนกับฟอยล์ซึ่งเป็นวัสดุสังเคราะห์ในการบุกระบุงข้าวเหนียว

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้ทำวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการบุกระบุงข้าวเหนียวด้วยฟอยล์ และกาบกล้วยแห้งเพื่อเก็บกักความร้อนขึ้น เพื่อเป็นทางเลือกในการใช้วัสดุจากธรรมชาติที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นแทนการใช้วัสดุสังเคราะห์ที่ก่อให้เกิดผลกระทบด้านลบต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม อีกทั้งยังเป็นการใช้ประโยชน์จากต้นกล้วยเพิ่มมากขึ้นและเพิ่มช่องทางการสร้างรายได้ของชุมชนและเพิ่มมูลค่าของกระบุงข้าวเหนียวที่กักเก็บความร้อนได้มากขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1 เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของข้าวเหนียวในกระบุงที่บุด้วยฟอยล์และกาบกล้วยแห้ง
- 2 เพื่อศึกษาผลของการใช้ประโยชน์จากฟอยล์และกาบกล้วยแห้งที่นำมาใช้ในการบุกระบุงข้าวเหนียว

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ประเภทของการวิจัย
ประเภททดลอง
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
นักศึกษาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย จำนวน 2 คน
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล

3.1 กระติบข้าวเหนียวที่บูด้วยฟอยล์ กระติบข้าวเหนียวที่บูด้วยกาบกล้วยแห้ง กระติบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บู

3.2 ข้าวเหนียวที่นึ่งสุกแล้ว

3.3 เทอร์มอมิเตอร์

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

เก็บโดยใช้เทอร์มอมิเตอร์วัดอุณหภูมิของข้าวเหนียว พร้อมจับเวลาในการวัดอุณหภูมิของกระติบข้าวเหนียวทั้ง 3 กระติบ

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

หาอุณหภูมิเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละการลดลงของกระติบข้าวเหนียวทั้ง 3 แบบ

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิภาพของกระติบข้าวเหนียวที่บูด้วยฟอยล์และกาบกล้วยตากเพื่อเก็บความร้อนเป็นเวลา 2 ชั่วโมง โดยทำการทดลองทั้งหมด 3 ครั้ง พบว่า กระติบข้าวเหนียวที่บูด้วยฟอยล์มีประสิทธิภาพในการกักเก็บความร้อนได้ดีที่สุด โดยมีอุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อครบ 2 ชั่วโมง อยู่ที่ 36.8 (°C) มีร้อยละการลดลงของอุณหภูมิ 30.3 รองลงมาคือ กระติบข้าวที่บูด้วยกาบกล้วยตากแห้ง มีอุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อครบ 2 ชั่วโมง อยู่ที่ 36.7 (°C) มีร้อยละการลดลงของอุณหภูมิ 35.2 ซึ่งกระติบข้าว

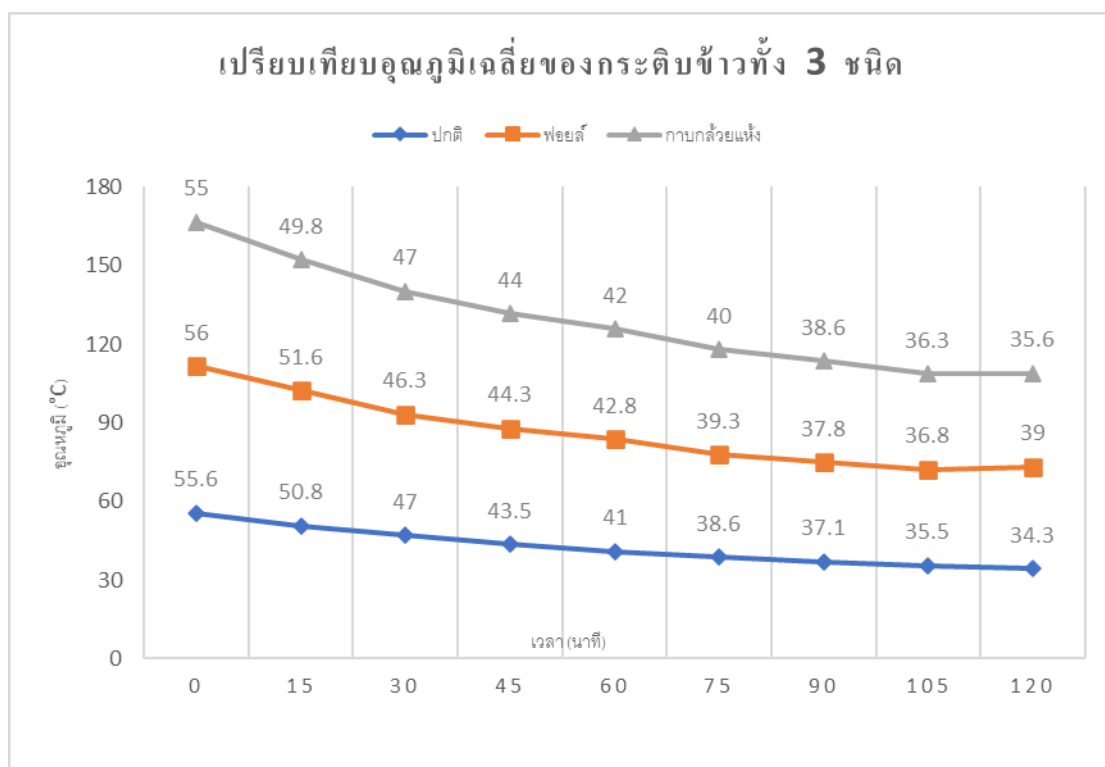
เหนียว ที่ยังไม่ได้นั้น พบว่ามีอุณหภูมิเฉลี่ยเมื่อครบ 2 ชั่วโมง อยู่ที่ 34.3 (°C) มีร้อยละการลดลงของอุณหภูมิ

ตารางที่ 1 แสดงผลการทดลองของข้าวเหนียวในกระต๊อบที่ยังไม่ได้นุ ที่บุด้วยฟอยล์และที่บุด้วยกาบกล้วยแห้ง

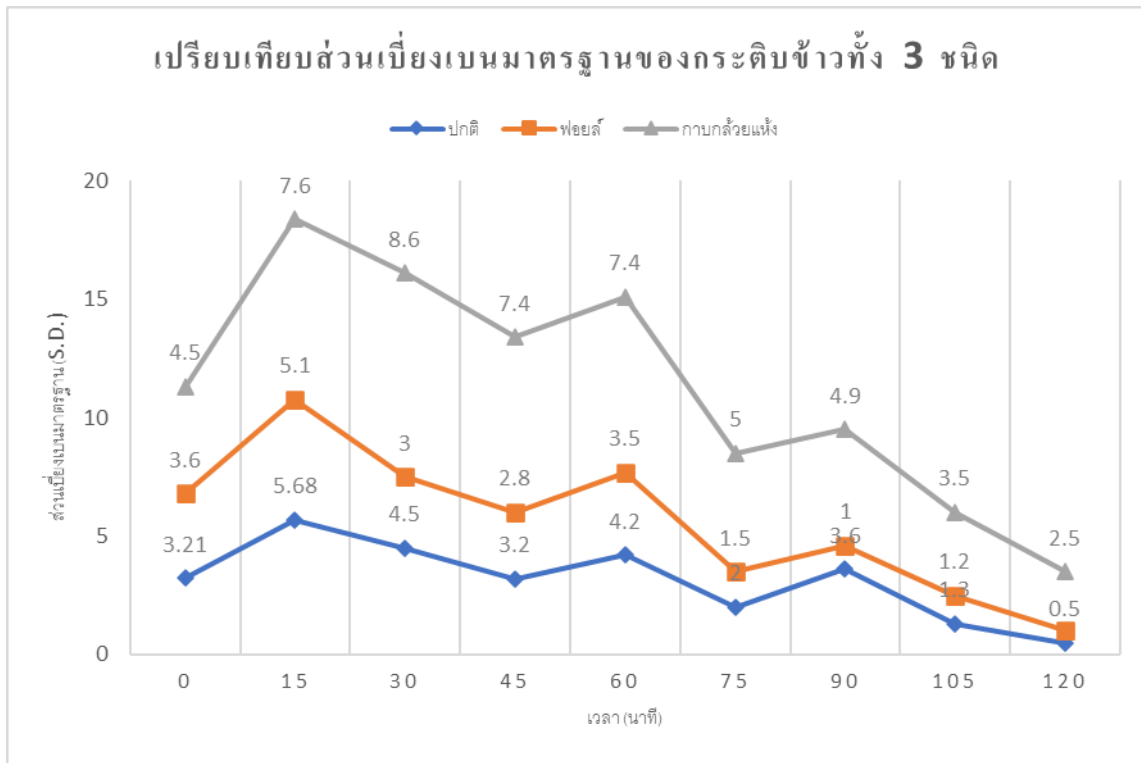
ชนิดของกระต๊อบ ข้าวเหนียว	เวลาที่ วัด อุณหภูมิ (นาทึ))	อุณหภูมิของข้าวเหนียวใน กระต๊อบข้าว (°C)			อุณหภูมิ เฉลี่ย (°C)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ การ ลดลง (%)
		1	2	3			
กระต๊อบข้าวเหนียว ที่ยังไม่ได้นุ	15	44.5	52.5	55.5	50.8	5.68	8.6
	30	42	48	51	47	4.5	15.4
	45	40	44	46.5	43.5	3.2	21.7
	60	38	41	44	41	4.2	26.2
	75	37	38	41	38.6	2.0	30.5
	90	35.5	37	39	37.1	3.6	33.2
	105	34.5	35	37	35.5	1.3	36.7
	120	34	34	35	34.3	0.5	38.3
	0	57	52	59	56	3.6	0
กระต๊อบข้าวเหนียว ที่บุด้วยฟอยล์	15	46	56	53	51.6	5.1	7.8
	30	43	47	49	46.3	3.0	17.3
	45	41	46	46	44.3	2.8	20.8
	60	39	46	43.5	42.8	3.5	23.5
	75	38	39	41	39.3	1.5	29.8
	90	37	37.5	39	37.8	1.0	32.5
	105	35.5	37	38	36.8	1.2	34.7
	120	34	35	36	35	0.5	37.5
	0	51	58	56	55	4.5	0
กระต๊อบข้าวเหนียว ที่บุด้วยกาบกล้วย แห้ง	15	41	54	54.5	49.8	7.6	9.4
	30	40	49.5	51.5	47	8.6	14.5
	45	38	46	48	44	7.4	23.6
	60	37	43	46	42	7.4	23.6
	75	36	41	43	40	5.0	27.2
	90	35	39	42	38.6	4.9	29..8
	105	34	36	39	36.3	3.5	34

	120	33	36	38	35.6	2.5	35.2
--	-----	----	----	----	------	-----	------

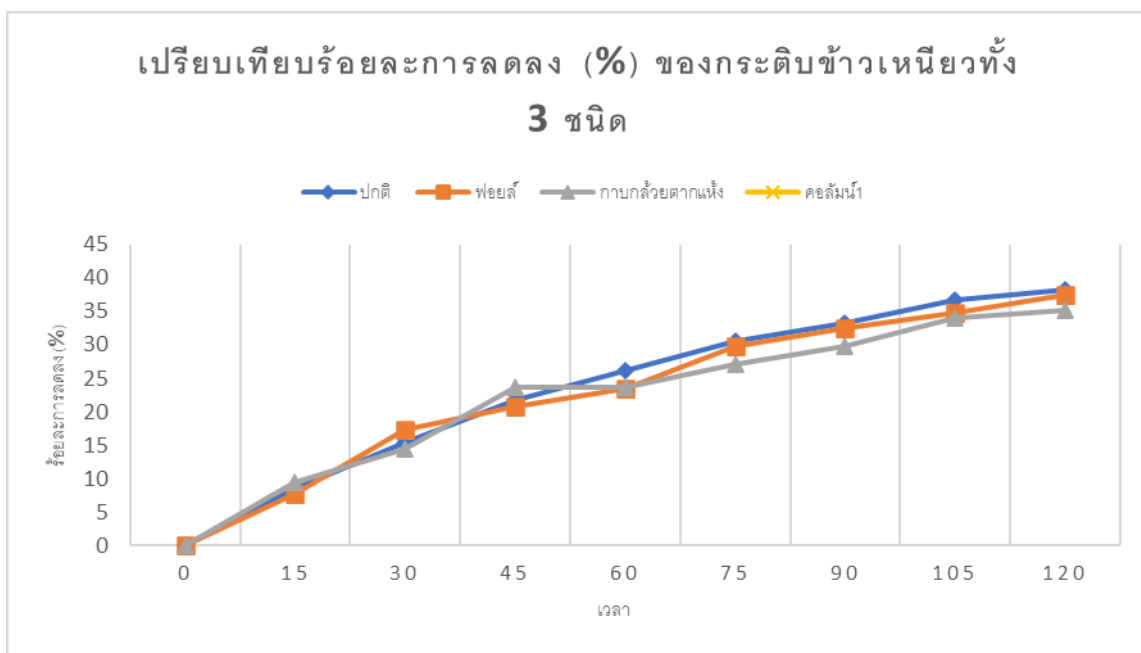
จากตารางที่ 1 พบว่า เมื่อเวลาผ่านไป 120 นาที อุณหภูมิเฉลี่ยของข้าวเหนียวในกระติบทั้ง 3 ใบ ได้แก่ กระติบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บูมมีอุณหภูมิเฉลี่ย 34.3 กระติบข้าวเหนียวที่บูมด้วยฟอยล์มีอุณหภูมิเฉลี่ย 35 และ กระติบข้าวเหนียวที่บูมด้วยกาบกล้วยแห้งมีอุณหภูมิเฉลี่ย 35.6 และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของกระติบข้าวเหนียวทั้ง 3 ใบ ได้แก่ กระติบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บูมมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5 กระติบข้าวเหนียวที่บูมด้วยฟอยล์มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.5 และกระติบข้าวเหนียวที่บูมด้วยกาบกล้วยตากแห้งมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.5 และ ร้อยละการลดลงของข้าวเหนียวทั้ง 3 ชนิด ได้แก่ กระติบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บูมมีร้อยละการลดลง 38.3 กระติบข้าวเหนียวที่บูมด้วยฟอยล์มีอุณหภูมิมีร้อยละการลดลง 37.5 และกระติบข้าวเหนียวที่บูมด้วยกาบกล้วยตากแห้งมีร้อยละการลดลง 35.2 ซึ่งผู้วิจัยได้นำค่าอุณหภูมิเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละการลดลงของอุณหภูมิมาเปรียบเทียบกับเวลาแสดงดังภาพที่ 1 ภาพที่ 2 และภาพที่ 3



ภาพที่ 1 กราฟแสดงการเปรียบเทียบอุณหภูมิเฉลี่ย (°C) และเวลาของข้าวเหนียวในกระติบทั้ง 3 ใบ



ภาพที่ 2 กราฟแสดงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเวลาของข้าวเหนียวในกระต๊อบทั้ง 3 ใบ



ภาพที่ 3 กราฟแสดงเปรียบเทียบร้อยละการลดลง (%) และเวลาของข้าวเหนียวในกระต๊อบทั้ง 3 ใบ

อภิปรายผล

จากการทดลองพบว่าในช่วงเริ่มต้น ร้อยละการลดลงของอุณหภูมิ และเวลาของกระต๊อบข้าวเหนียวทั้ง 3 ใบ มีค่าใกล้เคียงกัน เมื่อเวลาผ่านไป 15 นาที พบว่ากระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยกาบกล้วยแห้งมีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิมากที่สุด ส่วนกระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์และกระต๊อบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุ มีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิต่ำใกล้เคียงกัน แต่เมื่อเวลาผ่านไป 30 นาที กระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยกาบกล้วยแห้งมีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิต่ำที่สุด เมื่อเวลาผ่านไป 45 นาที มีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิ สูงใกล้เคียงกับกระต๊อบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุ ส่วนกระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์ มีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิต่ำที่สุดเมื่อเวลาผ่านไป 60 นาที

กระต๊อบข้าวที่บุด้วยกาบกล้วยแห้งมีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิต่ำกว่ากระต๊อบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุเล็กน้อย แต่กระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์ยังมีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิต่ำที่สุด และเมื่อเวลาผ่านไปจนถึง 120 นาที พบว่ากระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์มีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิต่ำที่สุด โดยมีแนวโน้มการลดลงของค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิก่อนข้างต่ำ เมื่อเปรียบเทียบกับกระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยกาบกล้วยแห้งและกระต๊อบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุ และเมื่อเปรียบเทียบร้อยละการลดลงของอุณหภูมิของกระต๊อบข้าวทั้ง 3 ใบ พบว่ากระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์มีค่าร้อยละการลดลงของอุณหภูมิต่ำที่สุด รองลงมาเป็นกระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยกาบกล้วยแห้ง และกระต๊อบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุตามลำดับ

สรุปผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์งานวิจัย คือ การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการกักเก็บความร้อนของข้าวเหนียวด้วยการบุกระต๊อบข้าวเหนียวโดยใช้ฟอยล์และกาบกล้วยตากแห้ง เพื่อพัฒนากระต๊อบข้าวให้เก็บความร้อนได้เป็นระยะเวลานาน ผลการวิจัยพบว่า ในช่วงเริ่มต้นจนครบ 2 ชั่วโมง กระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์และกาบกล้วยตากแห้ง สามารถเก็บความร้อนของข้าวเหนียวไว้ได้นานกว่ากระต๊อบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุ ดังนี้ กระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดคือ 36.8 (°C) กระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยกาบกล้วยแห้งมีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดคือ 36.7 (°C) และกระต๊อบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุ มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดคือ 35.5 (°C) แสดงว่ากระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยฟอยล์ สามารถเก็บความร้อนไว้ได้นานที่สุด รองลงมาคือกระต๊อบข้าวเหนียวที่บุด้วยกาบกล้วยตากแห้ง และกระต๊อบข้าวเหนียวที่ยังไม่ได้บุตามลำดับ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ฟอยล์มีวัสดุที่สามารถกักความร้อนไม่ให้ส่งผ่านไปยังส่วนอื่น ๆ โดยมีลักษณะเบา ประกอบด้วยฟองอากาศเล็ก ๆ จำนวนมากซึ่งมีคุณสมบัติสกัดกั้นความร้อนให้อยู่ในฟองอากาศ จึงไม่นำพาความร้อนไปยังส่วนอื่น ๆ ทำให้กระต๊อบข้าวที่บุด้วยฟอยล์จึงสามารถเก็บความร้อนไว้ได้นานที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ในการออกแบบกระต๊อบข้าว อาจใช้วัสดุจากธรรมชาติอื่น ๆ เช่น ดินกอกหรือต้นผักตบชวา ในการนำมาสานกระต๊อบข้าวเหนียว
2. ควรตรวจวัดอุณหภูมิของข้าวเหนียวในกระต๊อบข้าวในสถานที่ ที่มีอุณหภูมิปกติและไม่มีปัจจัยภายนอกที่ส่งผลต่อการวัดของอุณหภูมิ
3. สามารถใช้วัสดุจากธรรมชาติชนิดอื่นมาทำการบุกระต๊อบข้าวได้ เช่น ใบมะพร้าว เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2555). **สถิติสำหรับงานวิจัย** (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ : ธรรมศาสตร์

กัลยารัตน์ ทรายคำ. (2557). **กระต๊อบข้าวเหนียวเก็บความร้อน** : โรงเรียนเมืองราดวิทยาคม

สมจินต์ พ่วงเจริญชัย. (2553). **เทอร์โมไดนามิกส์ 1**. กรุงเทพฯ : ทริปเพิ้ล กรุ๊ป.

ฉนวนความร้อน. (2559). [ออนไลน์]. จาก : <https://th.m.wikipedia.org>

[สืบค้นเมื่อ 24 มิถุนายน 2565].

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. (ม.ป.ป). **คู่มือการเขียนบทนิพนธ์**. จาก :

<https://grad.msu.ac.th/th>. [สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2565].

ประทับใจ สิกขา. (2546). **หัตถกรรมเครื่องจักสานไม้ไผ่และหวาย**. อุบลราชธานี : คณะ

ศิลปประยุกต์และการออกแบบ.

ปลื้มจิตต์ เตชธรรมรักษ์ อำนวย ลาภเกษมสุข และ ขวัญชัย จ้อยเจริญ. (2548). **การประยุกต์ใช้กากกล้วยเป็นฉนวน**

ความร้อนสำหรับบรรจุภัณฑ์ รักษาอุณหภูมิของอาหาร. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมงคลธัญบุรี : คณะวิศวกรรมศาสตร์.

ฟ้าอรุณ วงศ์ศรี. (2561). **จักสานไทยเลย บ้านกลาง**. มหาวิทยาลัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

จาก : https://oer.learn.in.th/search_detail. [สืบค้นเมื่อ 21 มิถุนายน 2565].

รักชาติ ท่าโพธิ์ และลำเพา ลาพันธ์. (2557). **การศึกษาสมบัติทางกายภาพของกระต๊อบข้าวที่สาน**

ด้วยไม้ไผ่ กก และคล้า. อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.

โรสลีนา จาราแว. (2559). **การพัฒนาฉนวนกับความร้อนจากพืชในเขตท้องถิ่น**. ยะลา :

มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

วิชัย จินดาเหม. (23 กันยายน 2547). **กล่องข้าวอุณหิพย์เก็บข้าวร้อน ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชาว**

อ.ท่าลี่. ข้าวสด, น 34.

ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์โลกและดาราศาสตร์. (ม.ป.ป). **อุณหภูมิและความร้อน**. จาก :

<http://www.lesa.biz/earth/atmosphere/temperature> [สืบค้นเมื่อ 16 กรกฎาคม

2565].

สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง. (ม.ป.ป). **กล้วย**. จาก : <https://pharmacy.su.ac.th>.

[สืบค้นเมื่อ 20 มิถุนายน 2565].

สมนึก พานิชกิจ. (2556) **มหัศจรรย์พรรณพืช กล้วย**. กรุงเทพฯ : บริษัท สุวีริยาสาส์น จำกัด

(2556) **มหัศจรรย์พรรณพืช ข้าว**. กรุงเทพฯ : บริษัท สุวีริยาสาส์น จำกัด