

เอกสาร ถ่ายทอดความรู้
(คู่มือการใช้งาน)
คู่มือประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือน



เทศบาลตำบลบ้านลาด อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี
สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

หลักการและเหตุผล

การอบแห้งโดยเครื่องอบแห้งลมร้อนอบผลิตผลทางการเกษตร เช่น พืช ผัก ผลไม้ ช่วยลดระยะเวลาในการอบเมื่อเทียบกับการตากแดดโดยธรรมชาติ รวมถึงการอบเพื่อถนอมอาหาร ซึ่งดูอบอุ่นจากลมร้อนเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย อีกทั้งยังใช้ต้นทุนเหมาะสมต่อการผลิตสามารถควบคุมต้นทุนได้อย่างแม่นยำ สามารถแก้ไขปัญหาเรื่องสินค้าเสียหายจากสภาพอากาศที่แปรปรวน ตู้อบลมร้อนได้ถูกออกแบบด้วยเทคโนโลยีการลดความชื้นของวัตถุดิบที่จำนวนมากขึ้น ตู้อบทำงานโดยอาศัยลมร้อนที่เกิดจากพัดลม และความร้อนจากฮีตเตอร์ไฟฟ้า กระจายอากาศซึ่งมีอุณหภูมิที่เหมาะสมเข้าสู่ด้านในตู้อบด้วยช่องกระจายลม ทำให้ลมร้อนวิ่งผ่านไปสู่ผลิตภัณฑ์อย่างทั่วถึง ควบคุมอุณหภูมิด้วยชุดควบคุมอุณหภูมิ เพื่อควบคุมอุณหภูมิภายในห้องอบแห้งให้ตรงตามอุณหภูมิที่ตั้งค่าไว้อย่างแม่นยำ โดยอุณหภูมิที่ตู้อบลมร้อนนี้ทำหน้าที่นำความร้อนสัมผัสผลิตภัณฑ์โดยตรง สามารถควบคุมความสะอาดของผลิตภัณฑ์ อีกทั้งยังทำงานได้โดยไม่ต้องคำนึงสภาพแวดล้อมในฤดูกาลต่างๆ เพราะไม่ต้องพึ่งพาพลังงานความร้อนจากแสงอาทิตย์

จากเหตุผลดังกล่าว คณะผู้จัดทำโครงการฯ ได้มีแนวความคิดในการหาวิธีเพื่อช่วยให้สะดวกและประหยัดเวลาในการอบแห้งผลิตผลทางการเกษตร โดยการพัฒนาและการสร้างตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือน ตู้อบดังกล่าวนี้ ทำงานหมุนเวียนลมร้อนโดยใช้ฮีตเตอร์ไฟฟ้าสร้างลมร้อนหมุนเวียนเข้าสู่ห้องอบส่งผ่านรังสีความร้อนสู่ผลิตภัณฑ์ ทางด้านการเกษตรที่ต้องการอบที่เรียงตัวอยู่บนถาดรองรับ สามารถกระจายความร้อนเฉลี่ยได้ทั่วถึงทุกชิ้นของผลิตภัณฑ์ และตู้อบสามารถควบคุมอุณหภูมิลมร้อน ด้วยการปรับตั้งให้เหมาะสมกับขนาดและผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบ ส่งผลให้ได้ผลิตภัณฑ์อบแห้งตามขอบเขตที่ต้องการซึ่งโครงการฯ นี้ได้รับอนุมัติภายใต้โครงการมหาวิทยาลัยสู่ตำบล สร้างรากแก้วให้ประเทศ (U2T) ซึ่งรับผิดชอบโดยสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ที่มีความต้องการที่จะช่วยพัฒนาปรับปรุงวิธีการทำงานในการผลิต ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรอบแห้ง มุ่งเน้นเพื่อการยกระดับสินค้าหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) ซึ่งส่งผลให้เกิดรายได้การมีงานทำของราษฎรของเทศบาลตำบลบ้านลาด อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี เพื่อเป็นต้นแบบในการยกระดับเศรษฐกิจระดับชุมชน โดยมีความสนใจผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ คือ สินค้ากลุ่มผลิตภัณฑ์อบแห้งจากกล้วย หรือผลิตภัณฑ์อบแห้งอื่น ๆ เนื่องจากเป็นกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่สินค้ามียอดขายที่ดี แต่ขาดตู้อบความร้อนจากลมร้อนอบแห้งที่มีขนาดพอเหมาะกับปริมาณการอบแห้งของผลิตผลทางการเกษตรแต่ละครั้งจากการอบ เพื่อนำไปสู่การพัฒนายกระดับการผลิตผลิตภัณฑ์อบแห้งที่มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อการพัฒนาและการสร้างตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือน
2. เพื่อดำเนินการทดลองและติดตั้งการใช้งานตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือน
3. เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้งานตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือนให้กับกลุ่มวิสาหกิจ

ชุมชน

4. เพื่อเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดีและแสดงถึงศักยภาพของผลิตภัณฑ์หนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP)

ของเทศบาลตำบลบ้านลาด อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี สำหรับผลิตภัณฑ์อบแห้งให้เป็นที่รู้จักกับผู้บริโภคทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศต่อไป

ขอบเขตงานและรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

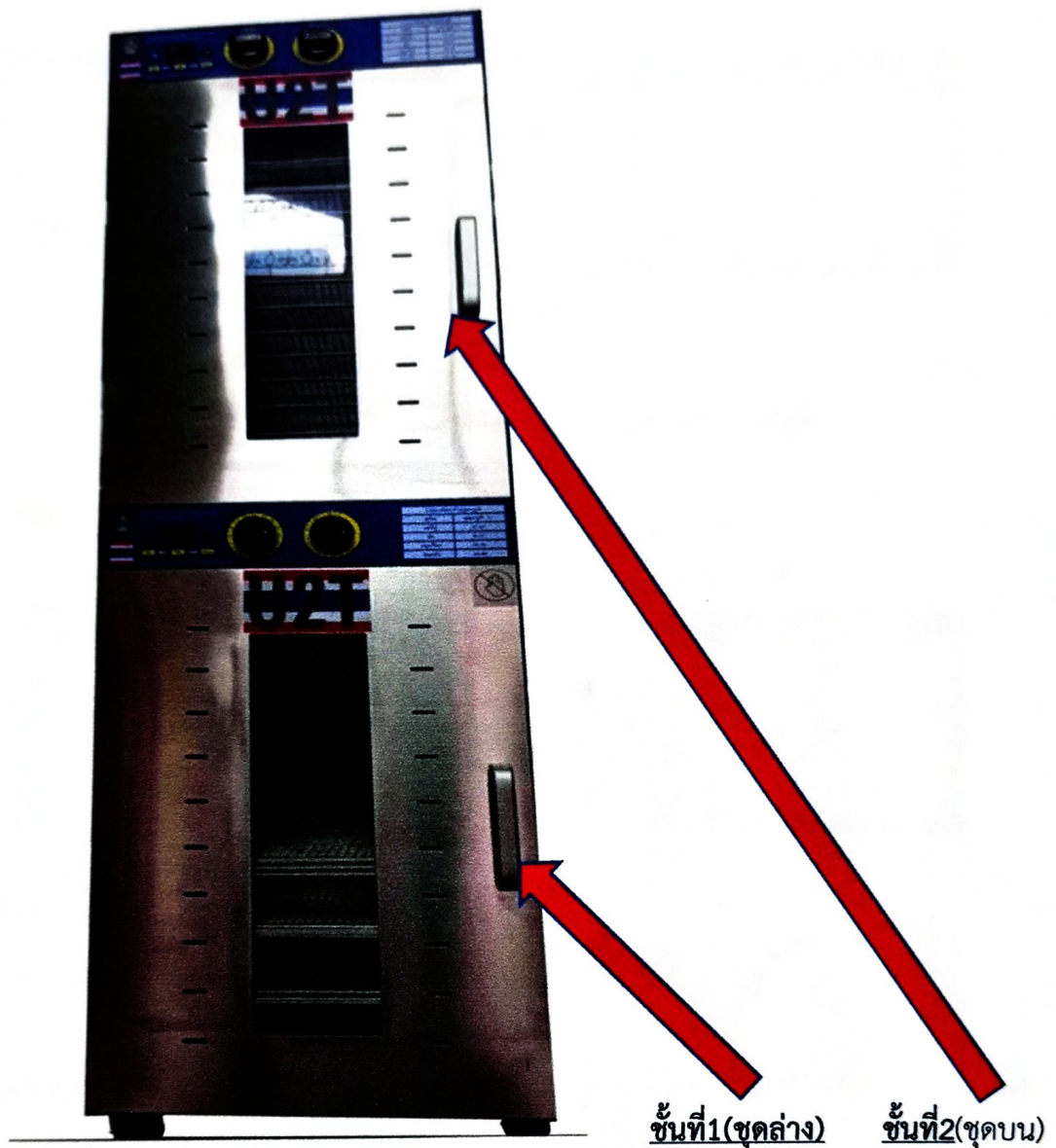
1. สามารถพัฒนาและสร้างตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือนให้สามารถใช้กับผลิตผลทางการเกษตรของกลุ่มชุมชน
2. ตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือนสามารถใช้พลังงานความร้อนจากฮีตเตอร์ไฟฟ้า
3. ตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือนสามารถตั้งค่าอุณหภูมิได้ด้วยอุปกรณ์ควบคุมอุณหภูมิ
4. ดำเนินการทดลองปฏิบัติงานตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือน สามารถอบความร้อนผลิตผลการเกษตรได้จริง
5. จัดทำคู่มือหรือเอกสารสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้งานของตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือน
6. ถ่ายทอดความรู้และการติดตั้งใช้งานตู้อบประหยัดพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือนให้กับผู้ใช้งานราษฎรกลุ่มชุมชนของเทศบาลตำบลบ้านลาด อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี

วัสดุอุปกรณ์ของตู้อบประหยัคพลังงานต้นแบบสำหรับครัวเรือน

ชื่อชิ้นส่วน	ขนาด	จำนวน	วัสดุ	หมายเหตุ
1. โครงสร้าง	25x25x6000 มม.	3 เส้น	สแตนเลส ก่อ่ง	
2. ผนังตู้	0.5 มม. x 4 ฟุต x 8 ฟุต	2 แผ่น	สแตนเลส แผ่น	
3. ประตูตู้	0.5 มม. x 4 ฟุต x 8 ฟุต	1 แผ่น	สแตนเลส แผ่น	
4. บานพับประตู	Ø12 มม.	6	สแตนเลส	
5. กระจกใสสำหรับดูผลิตภัณฑ์	หนา 4 มม.	2	กระจก	
6. พัดลมสร้างลมร้อน	Ø200 มม.	2	กระแสไฟฟ้า 220V	
7. ฮีตเตอร์ (สร้างพลังงานความร้อน)	Ø12 มม.	2	สแตนเลส	
8. ตะแกรงวางผลิตภัณฑ์	400x450 มม.	32	สแตนเลส ตะแกรง	
9. ขุดสายไฟฟ้าและปลั๊กเสียบ	220 V	1	-	
10. ล้อยาง	Ø32 มม.	4	Urethane	
11. สกรูเกลียวปล่อย	1 หุน	80	สแตนเลส	
12. ตัวรีเวท	1 หุน	20	สแตนเลส	
13. ตู้ควบคุมและอุปกรณ์ระบบไฟฟ้า	75x75x400	2	-	
14. กลอนล็อกประตูตู้	-	2	-	

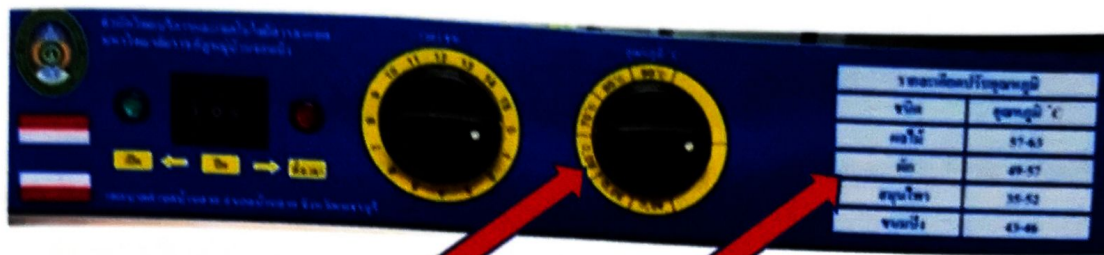
ขั้นตอนการใช้งาน

1. จัดวางตู้อบในตำแหน่งพร้อมใช้งาน (ในที่ระบายอากาศได้ดี และไม่เป็นที่ชื้นแฉะ)
2. เตรียมเบ้าปลั๊กไฟฟ้า (ตัวเมีย) กระแสไฟฟ้าสลับ 220 โวลต์
3. เตรียมวัตถุดิบทางการเกษตร ที่ต้องการอบแห้ง
4. ตู้อบ แบบ: ทูอินวัน ประหยัคพลังงาน สามารถอบวัตถุดิบผลิตผลทางการเกษตร ได้ 2 ชนิดที่มีคุณสมบัติต่างกัน ในเวลาเดียวกัน (โดยตู้แบ่งเป็น 2 ชั้น สามารถควบคุมอุณหภูมิ ที่ต่างกัน ในแต่ละชั้น) แสดงตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แสดงตู้อบประหยัพลังงาน แบบทูอินวัน 2ชั้น

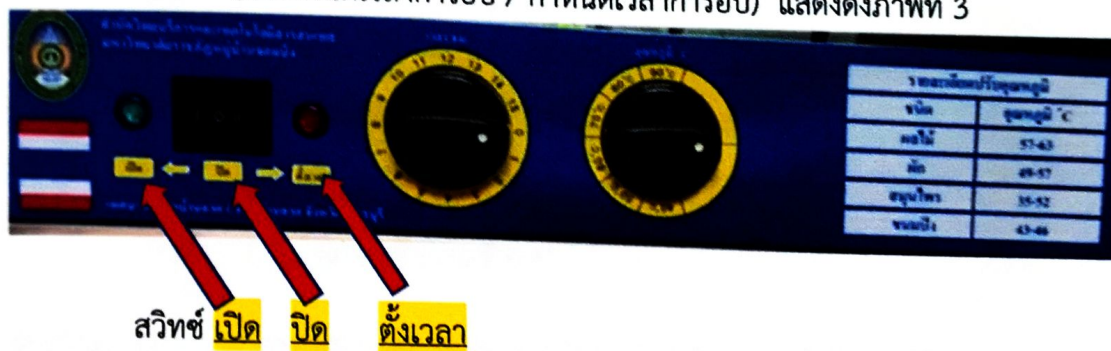
5. นำผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบแห้งเข้าตู้อบ (ในส่วนที่ต้องการ) ในชั้น1 หรือชั้น2 โดยวางผลิตภัณฑ์บนตะแกรง จัดวางระยะห่างของชั้นผลิตภัณฑ์ ให้พอเหมาะกับตะแกรง
6. เสียบปลั๊ก(ตัวผู้)ของตู้อบ เข้าเข้ากับปลั๊กไฟฟ้า(ตัวเมีย)
7. ปรับอุณหภูมิการอบแห้งให้เหมาะสมกับชนิดของผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบ จากปุ่มปรับอุณหภูมิ แสดงตามภาพที่ 2



ปุ่มปรับอุณหภูมิ ตารางค่าอุณหภูมิของวัตถุดิบ
ภาพที่ 2 แสดงปุ่มปรับอุณหภูมิ และตารางค่าอุณหภูมิของวัตถุดิบ

8. สามารถเลือกปรับเวลาแบบกำหนดเอง หรือแบบอัตโนมัติได้

(ไม่กำหนดเวลาการอบ / กำหนดเวลาการอบ) แสดงดังภาพที่ 3



สวิตช์ **เปิด** **ปิด** **ตั้งเวลา**

ภาพที่ 3 แสดงสวิตช์ **เปิด** **ปิด** **ตั้งเวลา**

9. กรณี ไม่กำหนดเวลาการอบ ให้ปรับสวิตช์ไปตำแหน่ง **เปิด** เป็นการกำหนดให้ตู้อบทำการอบอย่างต่อเนื่อง ซึ่งผู้ใช้ต้องปิดตู้อบเองหากต้องการหยุดการอบ โดยการปรับสวิตช์ไปที่ตำแหน่ง **ปิด**

10. กรณี ต้องการกำหนดเวลาการอบ ให้ผู้ใช้งานปรับสวิตช์ไปตำแหน่ง **ตั้งเวลา** เมื่อถึงเวลาที่กำหนดที่ตั้งเวลาไว้ ตู้อบจะหยุดการทำงานเองโดยอัตโนมัติ

11. ภายหลังจากเสร็จสิ้นการอบ ให้ปรับสวิตช์ไปที่ตำแหน่ง **ปิด** และดึงปลั๊กไฟฟ้า(ตัวผู้) ออกจากเบ้าปลั๊กไฟฟ้า(ตัวเมีย)

12. ทำเช็ดความสะอาดภายใน และภายนอกตู้อบ (ทุกครั้ง) ภายหลังจากเสร็จสิ้นการอบแห้ง

หมายเหตุ

- ตู้อบลมร้อนด้วยพลังงานไฟฟ้า 32 ถาด แบ่งการอบ เป็น 2 ชุด
- แต่ละชุด สามารถเลือกกำหนดอุณหภูมิ เลือกกำหนดเวลาแบบกำหนดเอง หรือ แบบอัตโนมัติได้ เป็นอิสระต่อกันอีกด้วย
- หากผลิตภัณฑ์ ที่ต้องการอบไม่มาก ใช้ตู้อบเพียงชุดเดียวก็เพียงพอ ผู้ใช้งานสามารถ เลือกใช้งานตู้อบ ชุดบน หรือ ชุดล่าง
- ในระหว่างการอบแห้ง ต้องหมั่นสลับชั้น(ตะแกรง)วางของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ระบายความชื้นได้ทั่วถึง ทุกชั้นของผลิตภัณฑ์ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์สำเร็จที่มีคุณภาพ
- ตู้อบ มีขนาด กว้าง 420 มิลลิเมตร ยาว 600 มิลลิเมตร สูง 1440 มิลลิเมตร
- ผลิตภัณฑ์อบแห้งที่สามารถอบแห้ง โดยมีค่า สำหรับตั้งอุณหภูมิ 4 ชนิด
 1. ผลไม้ อุณหภูมิตั้งค่า 57-63 องศา C
 2. ผัก อุณหภูมิตั้งค่า 49-51 องศา C
 3. สมุนไพร อุณหภูมิตั้งค่า 35-52 องศา C
 4. ขนมปัง อุณหภูมิตั้งค่า 43-46 องศา C(แสดงดังภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 แสดงอุณหภูมิตั้งค่าชนิดของผลิตภัณฑ์อบแห้ง

การบำรุงรักษา

- เช็ดทำความสะอาดทุกครั้ง(ภายใน และ ภายนอก) หลังใช้งานเสร็จ
- ตรวจสอบสาย และปลั๊กไฟฟ้า ให้อยู่ในสภาพดีไม่ชำรุด(เมื่อใช้งานเสร็จ)
- หยอดน้ำมันหล่อลื่น บริเวณจุดหมุนบานพับประตู และกลอนล้อคประตู

หน่วยงานที่รับผิดชอบ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง
เทศบาลตำบลบ้านลาด อำเภอบ้านลาด จังหวัดเพชรบุรี

มีการเผยแพร่ทางเว็บไซต์ของเทศบาลตำบลบ้านลาด



เข้าสู่ระบบหนังสือเรียน



วารสารทางโรงเรียน



อีเมลล์



รับเรื่องร้องเรียน



รายชื่อผู้รับเบี้ยยังชีพ



สถานที่สำคัญ / OTOP



दानีโหลสเอกสาร



โหลสความคิดเห็น

โครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG (U2T for BCG)

ประเภท : ข่าวกิจกรรม

ฝ่ายלבบ้านลาด ได้รับการคัดเลือกจากมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง เข้าร่วมโครงการขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมฐานรากหลังโควิดด้วยเศรษฐกิจ BCG (U2T for BCG) เพื่อเป็นต้นแบบในการยกระดับเศรษฐกิจชุมชน ในเรื่องของการอบแห้งโดยเครื่องอบแห้งลมร้อนอบแห้งผลผลิตทางการเกษตร เช่น พืช ผัก ผลไม้ ช่วยลดระยะเวลาในการอบแห้งเมื่อเทียบกับการตากแดดโดยธรรมชาติ เพื่อถนอมอาหาร โดยทางมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ได้ทำการพัฒนาตู้ และสร้างคู่มือประกอบตั้งแต่ขั้นตอนต้นแบบสำหรับรับซื้อเรือน ทำงานหมุนเวียนลมร้อนโดยใช้ฮีตเตอร์ไฟฟ้าสร้างลมร้อนหมุนเวียนเข้าสู่ห้องอบส่งผ่านรังสีความร้อนสู่ผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรที่ต่อเนื่องการอบแห้งด้วยตู้อบอบแห้ง สามารถกระจายความร้อนเฉลี่ยได้ทั่วถึงทุกชั้นของผลิตภัณฑ์ และผู้อบสามารถควบคุมอุณหภูมิ ลมร้อน ด้วยการปรับตั้งให้เหมาะสมกับขนาดและผลิตภัณฑ์ที่ต้องการอบ

ข้อมูลไฟล์ที่เกี่ยวข้อง

ไม่มีข้อมูล!!

ข้อมูลรูปที่เกี่ยวข้อง

