

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

ปัจจุบันได้มีการพัฒนานำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ทดแทนพลังงานเชื้อเพลิงต่างๆ โดยมีหลายประเทศได้พัฒนาและปรับปรุงสร้างตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ (solar dryer) ขึ้นหลายแบบ เพื่อใช้สำหรับตากแห้งผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรหรือการเก็บถนอมอาหาร ซึ่งนอกจากจะเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์แล้ว ยังเป็นการประหยัดพลังงานและค่าเชื้อเพลิงอีกด้วย นอกจากนี้จากตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์แล้วยังมีการพัฒนาเพื่อนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ในการในด้านอื่นๆ อีก ยกตัวอย่างเช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้า เครื่องสูบน้ำ เครื่องทำความเย็น เป็นต้น

ประเทศไทยตั้งอยู่ในแถบร้อน ได้รับแสงอาทิตย์ตลอดปี และมีผลผลิตทางการเกษตรหลายชนิด ในการนำเทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้พลังงานแสงอาทิตย์มาใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะตู้อบแห้งจะทำให้เกิดความก้าวหน้าทางการผลิตเพราะการตากแห้งโดยใช้ตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์เป็นการลดความชื้นในผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์วิธีหนึ่ง

การอบแห้งปลาร้าของชาวบ้านในปัจจุบัน จะใช้การตากแห้ง ทำให้ผลิตภัณฑ์ให้ผลช้าและยังไม่ถูกสุขลักษณะ เพราะผลผลิตที่ตากไม่มีอะไรปิดทำให้มีการปนเปื้อนของฝุ่นละอองเศษของวัสดุอื่น อีกทั้งยังถูกรบกวนด้วยแมลงและสัตว์ต่างๆ ผู้วิจัยจึงเห็นว่าน่าจะมีการพัฒนาตู้อบแห้งปลาร้าโดยใช้พลังงานจากดวงอาทิตย์ เพื่อพัฒนาผลผลิตปลาร้าให้ได้คุณภาพ อันจะช่วยยกระดับของโครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของรัฐบาลให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค ซึ่งจะสร้างรายได้ให้ชุมชนและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ชุมชนได้อีกทางหนึ่ง โดยในการทำปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีอาหารนี้ได้ทำการศึกษาการทำปลาร้าตากแห้ง โดยตากในตู้อบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบต่างๆ เพื่อหาอัตราการอบแห้ง (drying rate) รวมทั้งคุณภาพของ ปลาร้าตากแห้งด้วย

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. ออกแบบและสร้างตู้อบแห้งปลาร้าพลังงานแสงอาทิตย์
2. เพื่อพัฒนาตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อใช้อบแห้งผลิตภัณฑ์ปลาร้า
3. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความเหมาะสมที่จะใช้ตู้อบแห้งในเชิงพาณิชย์ในระดับ

อุตสาหกรรมครอบครัว

4. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพลังงานความร้อนภายในและภายนอกตู้
5. เพื่อเป็นการใช้พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นพลังงานทดแทน และช่วยประหยัดพลังงาน

จากแหล่งอื่นๆ

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ต้นแบบตู้อบแห้งปลาร้าพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดอุตสาหกรรมครอบครัว
2. ย่นระยะเวลาในการผลิตปลาร้าอบแห้งให้สั้นลง
3. สามารถผลิตปลาร้าแห้งที่สะอาดถูกสุขอนามัย
4. ยกระดับคุณภาพสินค้าให้สูงขึ้นจนเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไปและเพิ่มรายได้

ให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่ง

1.4 ขอบเขตการวิจัย

1. ผลิตภัณฑ์ปลาร้าที่ใช้ในการทดลอง ได้จาก โรงงานปลาร้าโกสุ่มฟาร์ม
2. ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ที่สร้างขึ้น 2 ตู้ คือ ตู้อบแบบเต็นท์ และตู้อบแบบกล่องยาว