

140. ศึกษาวิจัยเครื่องอบแห้งลำไยแบบต่อเนื่อง

Research Study on Continuous Type Longan Dryer

พุทธธินันท์ จารุวัฒน์ ทิมล วุฒิสินธ์
ชูศักดิ์ ชาวประดิษฐ์ ยงยุทธ คงชาน

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาเครื่องอบแห้งเนื้อลำไย แบบที่สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่อง และศึกษาเทคโนโลยีการอบแห้งแบบมีการเปลี่ยนอุณหภูมิในการอบแห้ง 2 ช่วง คืออุณหภูมิสูงในช่วงแรก และลดอุณหภูมิลงในช่วงที่สองตามความชื้นที่ลดลงของผลิตภัณฑ์ ออกแบบและสร้างเครื่องอบแห้งต้นแบบขนาดความ สามารถอบผลลำไยสดได้ 1,300 กิโลกรัม/วัน เครื่องอบแห้งต้นแบบประกอบด้วยห้องอบแห้ง 2 ชุด คือชุดห้องอบแห้ง อุณหภูมิสูง และชุดห้องอบแห้งอุณหภูมิต่ำ จากการศึกษาการอบแห้งเนื้อลำไยสดขนาด AA ด้วยเครื่องต้นแบบ พบว่า สามารถอบแห้งเนื้อลำไยในรถเข็นแต่ละคันได้ภายในระยะเวลา 7.5 ชั่วโมง โดยใช้อุณหภูมิในการอบแห้งที่ ห้องอบอุณหภูมิสูง 80 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 1.5 ชั่วโมง และห้องอบอุณหภูมิต่ำ 70 องศาเซลเซียส ระยะเวลา 6 ชั่วโมง ตามลำดับ ได้ผลิตภัณฑ์เนื้อลำไยอบแห้งพร้อมนำไปบรรจุเพื่อจำหน่ายหรือเก็บรักษาต่อไป อุปกรณ์ให้ความร้อนประกอบด้วย ชุดหัวเตาเซรามิคซึ่งเมื่อถูกเผาจะให้พลังงานความร้อนสูงและชุดหัวล่อแก๊ส ใช้แก๊สหุงต้มเป็นเชื้อเพลิง ชุดพัดลมเป็นชนิดไหลตัดแกน มีปริมาณลมขณะทำงาน 56.63 ลูกบาศก์เมตร/นาที ผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม พบว่าเครื่องอบแห้งลำไยแบบต่อเนื่องต้นแบบมีปริมาณการผลิตลำไยอบแห้งที่ จุดคุ้มทุน 7,046 กิโลกรัม/ปี ให้อัตราผลตอบแทนเงินทุน 62.82 เปอร์เซ็นต์/ปี ระยะเวลาคืนทุน 2 ปี เมื่อทำการผลิตลำไยอบแห้ง 60 วัน/ปี และราคาขายผลิตภัณฑ์ลำไยอบแห้ง 250 บาท/กิโลกรัม

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. โรงงาน กลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตเนื้อลำไยอบแห้ง สามารถนำแบบเครื่องอบแห้งต้นแบบไป ทำการศึกษา เพื่อสร้างใช้งานหรือผลิตเพื่อจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ โดยในปัจจุบันได้มีกลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตเนื้อลำไยอบแห้ง สนใจขอแบบเครื่องนำไปศึกษาเพื่อผลิตใช้งาน และโรงงาน ห.จ.ก. วีเอ็นซี เลขที่ 56 หมู่ 1 ต.วังผาง อ.เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน ได้สนใจนำแบบเครื่องอบแห้งลำไยแบบต่อเนื่องไปทำการ ศึกษาเพื่อผลิตจำหน่ายในเชิงพาณิชย์ต่อไป
2. กลุ่มเกษตรกร และวิสาหกิจชุมชน สามารถศึกษานำเครื่องอบแห้งลำไยต้นแบบไปทำการอบแห้งผักและผลไม้ ชนิดอื่นๆได้ เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิต ทำให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้น และเป็นการช่วยระบายผลผลิตในฤดูกาลเก็บเกี่ยว ซึ่งเกิดปัญหาผลผลิตล้นตลาดและราคาตกต่ำได้อีกแนวทางหนึ่ง
3. นักวิจัย นักศึกษา และผู้สนใจ สามารถนำผลการวิจัยไปทำการอ้างอิงหรือศึกษาเชิงประยุกต์เพื่อพัฒนาการ ผลิตเนื้อลำไยอบแห้ง การอบแห้งผักและผลไม้ต่างๆ ในทางที่เป็นประโยชน์ต่อไป