

ชื่อเรื่อง	การพัฒนาเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์
ผู้แต่ง	รัฐธิปไตย ปางวัชรกร และ เมธิณี เห่าซึ่งเจริญ
ที่มา	วารสารวิทยาศาสตร์เกษตร ปีที่ 33 ฉบับที่ 6 (พิเศษ). 2545. หน้า 190-195
คำสำคัญ	พริก; อบแห้ง; พลังงานแสงอาทิตย์

### บทคัดย่อ

เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ พื้นที่รับแสงและพื้นที่อบแห้งซึ่งวางต่อกันเป็นแนวยาว โดยทั้งสองส่วนคลุมด้วยแผ่นพลาสติกใสและใช้พัดลมช่วยในการเคลื่อนที่ของอากาศร้อน จากการศึกษาพบว่า การปิดส่วนต้นทางของพื้นที่รับแสงเพื่อให้อากาศไหลผ่านน้อยที่สุด ติดตั้งพัดลมบริเวณรอยต่อระหว่างพื้นที่รับแสงกับพื้นที่อบแห้ง และใช้อัตราส่วนพื้นที่รับแสงต่อพื้นที่อบแห้งเป็น 3:2 จะสามารถเพิ่มอุณหภูมิอากาศภายในพื้นที่อบแห้งได้เฉลี่ยประมาณ 35 องศาเซลเซียสในวันที่มีอากาศแจ่มใส นั่นคือเพิ่มจาก 30 องศาเซลเซียสเป็น 65 องศาเซลเซียส ซึ่งเพียงพอสำหรับอบแห้งผลผลิตการเกษตรโดยทั่วไป

เครื่องอบแห้งที่ใช้ในการทดลองนี้มีพื้นที่อบแห้งขนาด 1.2x2.5 เมตร ใช้ความเร็วลม 0.05 - 0.1 เมตร/วินาที สามารถอบพริกชี้ฟ้าสดได้ครั้งละ 20 กิโลกรัม โดยสามารถลดความชื้นของพริกจาก 72 - 73 เปอร์เซ็นต์ เป็น 7 - 8 เปอร์เซ็นต์ (มาตรฐานเปียก) ภายใน 2 วัน เมื่อความชื้นของแสงอาทิตย์โดยเฉลี่ยเท่ากับ 5.752 กิโลวัตต์ - ชั่วโมงต่อตารางเมตร โดยเครื่องอบมีประสิทธิภาพเท่ากับ 42.16 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพริกแห้งที่อบได้มีค่า  $L^* = 40.59$ ,  $a^* = 12.36$ ,  $b^* = 7.53$  ค่าความชื้นและค่าแอดอร์เอกทิวดีเป็น 7.35 เปอร์เซ็นต์ และ 0.31 ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับมาตรฐานอุตสาหกรรมพริกแห้ง (มอก.456 - 2526) และมีคุณภาพดีกว่าพริกแห้งที่มีขายโดยทั่วไป