

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การอบแห้งลำไยแบบแกะเปลือกด้วยเครื่องอบแห้งแบบ  
สลับทิศทางลมร้อน

ชื่อผู้เขียน นางสาวสุนีย์รัตน์ ดู่ดา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์:

รองศาสตราจารย์ ศุภศักดิ์	ลิมปิติ	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร. ไพโรจน์	วิริยจารี	กรรมการ
อาจารย์ ทวีชัย	นิมาแสง	กรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เมธินี	เหวซึ่งเจริญ	กรรมการ

บทคัดย่อ

การทดลองอบลำไยแบบแกะเปลือกนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความเร็วลมและช่วงเวลา  
การสลับลมที่เหมาะสมต่อการอบ โดยใช้เครื่องอบแห้งแบบสลับทิศทางลมร้อนซึ่งมีถาดบรรจุ  
จำนวน 8 ถาด ( 24 กิโลกรัมสด ) วางแผนการทดลองแบบ Spilt plot design ทำการ  
ทดลอง 3 ซ้ำ ใช้ความเร็วลม 0.45 และ 0.88 m/s เป็น main plot และใช้การสลับลมที่ 0, 3 และ  
6 ชั่วโมงเป็น sub plot อุณหภูมิที่ใช้ในการอบคือ 70 °C ผลการทดลองพบว่าความเร็วลมมี  
ผลกระทบต่อการลดความชื้นและเวลาที่ใช้ออบ แต่การไม่สลับลมหรือการสลับลมขาออกให้ไหล  
ออกทางด้านบนกับด้านล่างทุกๆ 3 และ 6 ชั่วโมงไม่มีผลต่อการลดความชื้นและระยะเวลาการอบ  
เนื่องจากเครื่องอบแห้งแบบถาดนี้ลมร้อนเข้าสู่ห้องอบได้ 3 ทิศทางทั้งทางด้านหลัง ด้านซ้ายและ  
ด้านขวาทำให้ลำไยสามารถได้รับความร้อนพร้อมๆกัน ดังนั้นการอบลำไยแบบแกะเปลือกด้วย  
เครื่องอบแห้งแบบสลับทิศทางลมที่เหมาะสมที่สุดคือ การใช้ความเร็วลม 0.88 m/s โดยที่ไม่ต้อง  
สลับลม ซึ่งวิธีนี้ใช้เวลาในการอบ 14 ชั่วโมง ในการอบลำไยแบบแกะเปลือกจากความชื้นเริ่มต้น  
82.84 %(w.b.) จนเหลือความชื้นสุดท้าย 12.04 %(w.b.)

เมื่อเปรียบเทียบการอบลำไยจากเครื่องอบแห้งแบบถาดของเกษตรกรกับเครื่องแบบสลับ  
ทิศทางลมร้อน พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการอบเท่ากันคือ 14 ชั่วโมง แต่วิธีการอบจะแตกต่างกัน  
ในเรื่องอุณหภูมิที่ใช้อบคือ เกษตรกรจะใช้การอบแบบลดอุณหภูมิคือจะใช้อุณหภูมิ 70 °C  
ใน 6 ชั่วโมงแรกและหลังจากนั้นใช้อุณหภูมิ 60 °C ไปจนเสร็จความชื้นสุดท้ายที่ได้คือ 11.85 %  
(w.b.) คุณภาพของลำไยที่ได้จากเครื่องเกษตรกรมีสีเหลืองทอง ส่วนลำไยที่ได้จากเครื่องแบบ  
สลับทิศทางลมร้อนมีสีน้ำตาลทอง ทั้งนี้เชื่อว่าความแตกต่างของอุณหภูมิที่ใช้อบเป็นผลให้สีของ  
ลำไยหลังอบต่างกัน อย่างไรก็ตามจากการประเมินคุณภาพลำไยอบแห้งแบบแกะเปลือกซึ่งอบ  
โดยใช้เครื่องอบแบบสลับทิศทางลมร้อน พบว่าคุณภาพเป็นที่ยอมรับของผู้ประเมินทั้งในด้านสี  
ความแห้งและเนื้อสัมผัส

Thesis Title                    Drying Peeled - Longan Using Alternate Air Dryer

Author                            Miss Suneerat Tooyda

M.S.                                Postharvest Technology

Examining Committee :

Associate Professor	Supasark	Limpiti	Chairman
Associate Professor	Dr. Pairote	Wiriyacharee	member
Lecturer	Taweechai	Nimasang	member
Assistant Professor	Dr. Methinee	Haewsungcharern	member

#### ABSTRACT

Drying of peeled - longan using an alternate hot air dryer was studied. The dryer contained 8 trays which could held a total of 24 kilograms of longan fresh. The objectives of the study were to find the appropriate air velocity and period of turning the hot air. The experiment was laid out in split plot design with 3 replications. The air velocity of 0.45 and 0.88 m/s were the main plot and the turning periods of 0, 3 and 6 hours were the sub plot. The drying air temperature was 70 °C. Results showed that the air velocity affected drying time and drying rate but the hot air alternating period did not. The appropriate air velocity for drying peeled - longan was 0.88 m/s. It took 14 hours to reduce moisture content of the longan fresh from 82.84% (w.b.) to 12.04% (w.b.) .

Comparison was also made between drying peeled - longan with a farmer's conventional tray dryer and the alternate hot air dryer. Both dryers could reduce the moisture content of the longan fresh to the desirable level in 14 hours. In the test, however, the farmer used a different process for drying. He maintained the hot air

temperature at 70 °C in the first step of drying for six hours and then reduced the air temperature to 60 °C until the drying was completed. The final moisture content of the product was 11.85 %(w.b.). Color of the dried longan in the farmer's dryer was first grade yellow - gold while color of the longan obtained from the alternate hot air dryer was brown - gold. The color difference of the product may due to the different drying process. Nonetheless, quality in term of color, dryness and texture of peeled - longan dried by the alternate hot air dryer was satisfactory to the panelists.