

ชื่อเรื่อง	การพัฒนากระบวนการทำแห้งใบตำลึงโดยการทำแห้งแบบถาดและการทำแห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบลมความร้อน
ผู้แต่ง	ยุพรัตน์ โพธิ์เศษ
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร) คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 123 หน้า. 2552.
คำสำคัญ	ตำลึง; อบแห้ง

บทคัดย่อ

การศึกษาความแก่-อ่อนของใบตำลึง (*Coccinia grandis* Voigt) โดยหาปริมาณความชื้น ปริมาณคลอโรฟิลล์ ค่าสีและปริมาณเส้นใย โดยนับตำแหน่งใบจากยอดลงมาโดยแบ่งเป็น 4 กลุ่ม พบว่าปริมาณคลอโรฟิลล์สูงที่สุดใบแก่ปานกลางและใบแก่และมีค่าสี a^*/b^* เป็นในกลุ่มสีเขียวอมเหลือง การลวกใบตำลึงใช้เวลา 1 นาทีสามารถยับยั้งกิจกรรมของเอนไซม์เปอร์ออกซิเดส ใบตำลึงที่มีความแก่-อ่อนเหมาะสมนำไปศึกษาดีซอร์พชั่นไอโซเทิร์มที่อุณหภูมิ 20 35 และ 50°C โดยใช้โปรแกรมสหสัมพันธ์ที่ไม่เป็นเส้นตรงในการหาแบบจำลองที่เหมาะสมจากแบบจำลอง 4 แบบ คือ แบบจำลอง Modified Oswin, Modified Henderson, Modified Chung-Pfost และ Modified Halsey พบว่าแบบจำลอง Modified Henderson สามารถอธิบายดีซอร์พชั่นไอโซเทิร์มของใบตำลึงทำแห้งได้ดีที่สุดทั้งใบตำลึงสดและใบตำลึงที่ผ่านการลวก ทั้งในรูปแบบฟังก์ชัน $X_c = f(RH_c, T)$ และ $RH_c = f(X_c, T)$ การศึกษาการทำแห้งใบตำลึงโดยใช้เครื่องทำแห้งแบบถาดและเครื่องทำแห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบลมความร้อนที่อุณหภูมิ 50 55 และ 60°C โดยใช้แบบจำลอง Newton, Henderson and Pabis, Modified Page และ Zero พบว่าแบบจำลอง Modified Page สามารถทำนายการทำแห้งใบตำลึงสด ใบตำลึงลวกในน้ำเดือดและใบตำลึงลวกในสารเคมีเดือดได้ดีที่สุดทั้งการทำแห้งด้วยเครื่องทำแห้งแบบถาดและเครื่องทำแห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบลมความร้อน ซึ่งค่าคงที่การทำแห้ง (K) มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิตามแบบจำลอง Arrhenius และค่าคงที่ N (Drying exponent) มีความสัมพันธ์กับอุณหภูมิและปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศในการทำแห้งแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล เมื่อนำข้อมูลของการทำแห้งมาหาค่าสัมประสิทธิ์การแพร่ความชื้นในแต่ละอุณหภูมิของเครื่องทำแห้งพบว่าการทำแห้งโดยใช้เครื่องทำแห้งแบบถาดมีค่าอยู่ในช่วง 5.94×10^{-11} ถึง 8.44×10^{-11} m²/s และเครื่องทำแห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบลมความร้อนมีค่าอยู่ในช่วง 5.93×10^{-11} ถึง 1.16×10^{-10} m²/s การเตรียมใบตำลึงโดยการลวกในสารเคมีเดือดและทำแห้งโดยใช้เครื่องทำแห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบลมความร้อนมีปริมาณคลอโรฟิลล์และอัตราส่วนการทำแห้งสูงกว่าใบตำลึงลวกในน้ำเดือดและใบตำลึงสดและการทำแห้งโดยใช้เครื่องทำแห้งแบบถาด การเสื่อมสลายปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดเป็นไปตามปฏิกิริยาอันดับที่ 1 โดยการเตรียมใบตำลึงลวกในสารเคมีเดือดและทำแห้งโดยใช้เครื่องทำแห้งแบบลดความชื้นโดยใช้เครื่องสูบลมความร้อนสามารถคงปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดซึ่งให้ค่าคงที่ k ต่ำที่สุดซึ่งปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดคงเหลือมีปริมาณสูงเมื่อลดอุณหภูมิของอากาศที่ใช้ในการทำแห้ง ใบตำลึงลวกในน้ำเดือดจะมีปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดคงเหลือสูงกว่าใบตำลึงสดทำแห้งและใบตำลึงลวกในสารเคมีเดือดจะมี

ปริมาณคลอโรฟิลล์ทั้งหมดคงเหลือสูงที่สุด การประเมินคุณภาพพบว่าใบตำลึงลวกในสารเคมีเดือดและทำแห้งที่อุณหภูมิ 50°C ในเครื่องทำแห้งแบบลดความชื้น โดยใช้เครื่องสูบความร้อนจะมีคุณภาพดีที่สุด