

บทคัดย่อ

หญ้าหวาน หรือ สเตเวีย มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Stevia rebaudiana* Bertoni เป็นสารให้รสหวานเหมือนน้ำตาล วัตถุประสงค์ในการศึกษาโครงการวิจัยนี้ สนใจศึกษาผลของวิธีและสภาวะการอบแห้ง (การอบแห้งด้วยพลังงานแสงอาทิตย์, การอบแห้งด้วยการใช้อุณหภูมิแบบชั้นเดียว และการอบแห้งด้วยการใช้อุณหภูมิแบบสองชั้น) ต่ออัตราการเปลี่ยนแปลงความชื้นและคุณภาพสีของใบหญ้าหวาน คุณลักษณะการอบแห้งและสภาวะในการอบแห้งมีอิทธิพลอย่างมากต่อการรักษาสีของใบชาหญ้าหวานในระหว่างการอบแห้งด้วยการใช้อุณหภูมิแบบชั้นเดียว ที่อุณหภูมิ 50 ถึง 90 องศาเซลเซียส และการอบแห้งด้วยการใช้อุณหภูมิแบบสองชั้น ที่อุณหภูมิ 50 กับ 80 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิ 50 กับ 90 องศาเซลเซียส อัตราการอบแห้งหญ้าหวานจากค่าความชื้นเริ่มต้น 523.44 ถึง 7.52 เปอร์เซ็นต์ (น้ำหนักแห้ง) มีค่าเท่ากับ 18.91×10^{-4} ถึง 179.65×10^{-4} กรัม/นาฬิกา ต่อ กรัม น้ำหนักแห้ง นาฬิกา และการอบแห้งด้วยการใช้อุณหภูมิแบบชั้นเดียว และผลการศึกษาพบว่า การอบแห้งด้วยการใช้อุณหภูมิแบบสองชั้นที่อุณหภูมิ 50 กับ 80 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิ 50 กับ 90 องศาเซลเซียส มีอัตราการอบแห้งที่รวดเร็ว และสามารถรักษาสีของหญ้าหวานได้ดีกว่าการอบแห้งด้วยการใช้อุณหภูมิแบบชั้นเดียว โดยสภาวะการอบแห้งด้วยการใช้อุณหภูมิแบบสองชั้นที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 50 นาฬิกา กับ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 670 นาฬิกา สามารถรักษาคุณภาพสีของใบชาหญ้าหวานได้ดีที่สุด โดยมีคุณภาพสีในระบบ CIE-L*-a*-b* ซึ่งประกอบด้วยค่าความสว่าง (L*-values), ค่าความเป็นสีแดง/เขียว (a*-values), ค่าความเป็นสีเหลือง/น้ำเงิน (b*-values) และค่าความแตกต่างสีรวม (TCD) มีค่าเท่ากับ 31.15 ± 1.83 , -10.41 ± 1.99 , 18.97 ± 1.47 และ 5.01 ± 0.84 . นอกจากนี้ค่าสีส้ม (Chroma values) และค่าความสด (Hue) มีค่าเท่ากับ 39.19 ± 2.36 และ 100.87 ± 4.25

Abstract

Stevia (*Stevia rebaudiana* Bertoni.) is a sweetener and sugar substitute made from the leaves of the plant species *Stevia rebaudiana*. The objective of this study was to investigate an effect of various condition of drying (open sun drying, hot air using single-stage drying temperature and multi-stage drying temperature) on moisture content and color change of *Stevia*. The drying characteristics and drying conditions have an influence on the retention of color quality of *stevia* during single-stage drying between 50 to 90°C and multi-stage drying temperature for 50 °C, 80°C and 50 °C, 90°C. The drying rate required to reduce moisture content of *Stevia* from 523.44 to 7.52%(d.b.) was $18.91 \times 10^{-4} - 179.65 \times 10^{-4} \text{ g}_{\text{water}} / \text{g}_{\text{dry matter}}$ of single-stage drying temperature and $32.91 \times 10^{-4} - 76.11 \times 10^{-4} \text{ g}_{\text{water}} / \text{g}_{\text{dry matter}}$ of multi-stage drying temperature, respectively. The results of multi-stage drying temperature provide that higher drying rate and better retention than using hot air by single-stage drying temperature. It was found that the suitable conditions for multi-stage drying temperature were 50°C for 670 min and 80°C for 50 min. The color qualities of dried *Stevia* for multi-stage drying temperature in CIE-L*-a*-b* system namely L*-values, a*-values, b*-values and TCD were 31.15 ± 1.83 , -10.41 ± 1.99 , 18.97 ± 1.47 and 5.01 ± 0.84 , respectively. In addition, the Chroma values and Hue angle were 39.19 ± 2.36 and 100.87 ± 4.25 .