

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การเปรียบเทียบคุณภาพของชาใบบับกที่ทำแห้งโดยเครื่องอบ
แบบป้มความร้อนร่วมกับรังสีอัลตราไวโอเลต
และเครื่องอินฟราเรดภายใต้สุญญากาศ

ผู้เขียน นางสาวจรรยา โทะะนาบุตร

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. อรุณี อภิชาติสรางกูร

บทคัดย่อ

ศึกษาการผลิต ชาใบบับกด้วย วิธีการอบแห้งใบบับกด้วย ป้มความร้อนร่วมกับรังสี
อัลตราไวโอเลต โดยผันแปรอุณหภูมิ 5 ระดับ (30 - 40, 30 - 50, 30 - 60, 40 - 50 และ 40 - 60 °ซ)
และเปรียบเทียบกับวิธีการอบแห้งด้วย อินฟราเรดภายใต้สุญญากาศ โดยผันแปรอุณหภูมิ 3 ระดับ
(40, 50 และ 60 °ซ) ทำการอบแห้งจนได้ความชื้นไม่เกิน ร้อยละ 8 (มผช, 2549) พบว่าการอบแห้ง
ชาใบบับกด้วยป้มความร้อนร่วมกับรังสีอัลตราไวโอเลต ที่อุณหภูมิ 40-50 °ซ เวลา 7 ชั่วโมง
ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีสีเขียวอมเหลือง ปริมาณอะเซติลโคไซค์อยู่ในเกณฑ์ที่สูงกว่าหน่วยทดลองอื่น
นอกจากนั้น ปริมาณวิตามินซี สารประกอบแคโรทีนอยด์ คลอโรฟิลล์ และสารประกอบฟีนอล
ทั้งหมด คงเหลืออยู่สูง ส่วนการอบแห้งชาใบบับกด้วยอินฟราเรดภายใต้สุญญากาศ ที่อุณหภูมิ 60 °ซ
ความดัน 70 มิลลิบาร์ เวลา 1.40 ชั่วโมง สามารถนอมสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ได้มากกว่าวิธี
แรก ชาใบบับกที่ได้มีสีเขียวมากกว่า จากการทดสอบประสิทธิภาพ ในการสกัดสารออกฤทธิ์ทาง
เภสัชวิทยาด้วยน้ำเดือด พบว่าน้ำชาใบบับกที่ผ่านการอบแห้งด้วยอินฟราเรดภายใต้สุญญากาศ ใช้
เวลาการสกัด 20 นาที สามารถสกัดสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา ในปริมาณมากกว่าน้ำชาใบบับก
ที่ผ่านการอบแห้งด้วยป้มความร้อนร่วมกับรังสีอัลตราไวโอเลต ชา ใบบับกที่ได้รับการคัดเลือก

จากสภาวะที่เหมาะสมของทั้ง 2 วิธี เก็บรักษาในถุงลามิเนตพอยล์ ที่อุณหภูมิ 4 และ 40 °ซ เป็นเวลา 3 เดือน พบว่า ซาไบบัวบกที่ผ่านการอบแห้ง มีค่าสี $L^* a^* b^*$ ค่าความชื้น และค่ากิจกรรมของน้ำเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ขณะที่ปริมาณสารออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยามีค่าลดลง ตลอดเวลาการเก็บรักษา การเก็บที่อุณหภูมิต่ำได้ผลดีกว่าการเก็บที่อุณหภูมิสูงที่อุณหภูมิสูง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Quality Comparison of Pennywort Tea Dehydrated by Heat Pump Under Ultra-Violet and Infrared Vacuum Dryer
Author	Miss Janya Thonabut
Degree	Master of Science (Food Science and Technology)
Thesis Advisor	Associate Professor Dr. Arunee Apichartsrangkoon

Abstract

A study of production of pennywort tea by dehydrating pennywort leaves with heat pump under ultra-violet varying 5 levels of temperature i.e. 30 - 40, 30 - 50, 30 - 60, 40 - 50 and 40 - 60 °C compared with vacuum infrared dryer varying 3 levels of temperature i.e. 40, 50 and 60 °C. All processed pennywort tea were dehydrated until the moisture content less than 8%. Dehydration pennywort leaves with heat pump under ultra-violet applying temperature 40 – 50 °C for 7 hours gave rise to products with yellow-green colors, highest quantity of asiaticoside and obtained high amount of residual ascorbic acid, carotenoids, chlorophylls and total phenolic compounds. Whereas vacuum infrared technique using temperature 60 °C, pressure 40 mbar for 1.4 hours could preserve more active compounds than the former technique and much more greenness. A study of efficiency extracting bioactive compounds with boiled water for 20 minutes was found that pennywort tea dehydrated by vacuum infrared technique gave higher concentration of bioactive compounds than those dehydrated by heat pump under ultra-violet. The selected pennywort tea with both optimum processing conditions were stored in laminate foil and kept at 4 and 40 °C for 3 months. Both pennywort tea obtained from two processes appeared slight increase in $L^* a^* b^*$ values, a_w and moisture contents, while bioactive compounds gradually decreased throughout the storage periods. Low storage temperature brought about better products quality than those kept at high temperature.