

ชื่อโครงการ	การพัฒนากระบวนการสกัดน้ำมันงาโดยใช้เทคนิคการให้ความร้อนด้วยโอห์มมิก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการสกัด Sesame oil extraction process development using ohmic heating technique for enhancing efficiency
แหล่งเงินทุน	เงินงบประมาณแผ่นดิน
ประจำปีงบประมาณ	2557 จำนวนเงิน 472,800 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย	1 ปี ตั้งแต่ เดือน ตุลาคม 2556 ถึง เดือน กันยายน 2557
หัวหน้าโครงการ และหน่วยงานต้นสังกัด	ผศ.ดร. ประมวล ศรีกาหลง สาขาวิศวกรรมแปรรูปอาหาร คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการเพิ่มปริมาณน้ำมันงาที่ได้จากการสกัด โดยใช้กระบวนการให้ความร้อนแบบโอห์มมิกกับเมล็ดงาที่ระดับแรงดันไฟฟ้า 0, 50, 100, 150 และ 200 V. โดยให้ความร้อนจนอุณหภูมิถึง 40 องศาเซลเซียส ก่อนนำไปสกัดด้วยเครื่องหีบน้ำมันสกรูเดี่ยวทั้งแบบใช้ความร้อนและไม่ใช้ความร้อนร่วมขณะสกัด และศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของน้ำมันงาที่ได้จากการสกัดตามระยะเวลาการเก็บ (30 วัน) โดยศึกษาค่าพีเอช (pH) ค่าความเป็นกรด (Acid Value) และค่าสีของน้ำมันงา เพื่อทดสอบสถานะที่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณน้ำมันงา ผลที่ได้คือสถานะที่แรงดันไฟฟ้าที่ 100 V แบบไม่ใช้ความร้อนขณะสกัดสามารถสกัดน้ำมันงาได้ปริมาณมากที่สุดและคุณภาพของน้ำมันงาที่สกัดได้มีความเหมาะสม จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของน้ำมันงาที่ได้จากการสกัดก็พบว่าการเก็บพบว่าเมื่อเก็บนานขึ้น ค่าพีเอช ค่าความเป็นกรด และค่าสีไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ซึ่งจากการศึกษาพบว่า การให้ความร้อนแบบโอห์มมิกกับเมล็ดงาก่อนนำไปสกัดโดยใช้เครื่องหีบน้ำมันแบบสกรูเดี่ยวโดยไม่ใช้ความร้อนร่วม สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสกัดน้ำมันงาให้ได้ปริมาณน้ำมันงาที่มากขึ้นได้

คำสำคัญ : การให้ความร้อนแบบโอห์มมิก , น้ำมันงา , เครื่องหีบน้ำมันแบบสกรูเดี่ยว

Research Title : Sesame oil extraction process development using ohmic heating technique for enhancing efficiency

Researcher : Assistance professor Dr. Pramoun Srikalong

Faculty : Agro-Industry

Department : Food process engineering

ABSTRACT

This research was conducted on increasing the amount of oil to be extracted. The ohmic heating process is using with sesame seeds at voltage levels 0, 50, 100, 150 and 200 V by heating until the temperature up to 40 ° C prior to extraction with an oil pressing machine, single screw. Thermal and non-thermal pressing by the quality of the oil extracted from the storage time (30 days) was studied (pH, Acid Value and the color) to test appropriate conditions to increase the amount of extracted sesame oil. The result show that a 100 V conditions without thermal extracting had the largest quantity and appropriate quality of extracted oil. The quality of the obtainable with storage time showed that pH acidity and the color non-significant differences at a confidence level of 95 percent. The ohmic heating with sesame seeds before oil extraction using a single screw machine without heat can help to optimize the extraction of the sesame oil from sesame seeds.

Keyword: Ohmic heating , Sesame oil , Single screw