

บทคัดย่อ

การศึกษาการสกัดน้ำมันตะไคร้หอมภายใต้ความดัน

The Study of pressure conditions
on oil extracted from Citronella grass [*Cymbopogon nardus* (Linn.)].

โดย

เบญจพร ตั้งสุขเกษมสันต์ และ เดือนรุ่ง เบญจมาศ
คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี

ชื่อเรื่อง : การศึกษาการสกัดน้ำมันตะไคร้หอมภายใต้ความดัน
ผู้วิจัย : เบญจพร ตั้งสุขเกษมสันต์ และ เดือนรุ่ง เบญจมาศ
หน่วยงาน : คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ปีงบประมาณ : 2554

บทคัดย่อ

การศึกษาการสกัดน้ำมันตะไคร้หอมภายใต้ความดัน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอิทธิพลของความดันต่อปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมที่สกัดได้ ได้ดำเนินการทำการทดลอง 2 การทดลอง โดยวางแผนการทดลองแบบ factorial in completely randomized design มี 2 ปัจจัย ปัจจัยละ 2 ระดับ ทำวิธีการ (treatment) ละ 4 ซ้ำ แต่ละซ้ำใช้ใบตะไคร้หอมสด 1 กิโลกรัม การทดลองที่ 1 กลั่นโดยวิธีใช้น้ำและไอน้ำร้อน ปัจจัยที่ 1 ระดับที่ 1 คือสกัดภายใต้ความดันปกติ ระดับที่ 2 คือสกัดภายใต้ความดัน 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ปัจจัยที่ 2 ระดับที่ 1 คือการหันใบยาว 6 นิ้ว และระดับที่ 2 คือการมัดใบเป็นมัดๆ ส่วนการทดลองที่ 2 ปัจจัยที่ 1 ระดับที่ 1 คือสกัดภายใต้ความดันปกติ ระดับที่ 2 คือสกัดภายใต้ความดัน 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ปัจจัยที่ 2 ระดับที่ 1 คือการกลั่นแบบใช้น้ำและไอน้ำร้อน และระดับที่ 2 คือการกลั่นแบบการต้มกลั่น โดยใช้ระยะเวลาสกัดตั้งแต่น้ำเดือดจนกระทั่งกลั่นเสร็จ 1 ½ ชั่วโมง ทุกๆหน่วยการทดลอง จากผลการทดลอง สรุปได้ว่าการสกัดภายใต้ความดันปกติได้ปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมมากกว่าการสกัดภายใต้ความดัน 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว ทั้งวิธีการจัดการใบแบบหันใบและแบบมัดใบเพื่อใส่ลงในหม้อต้มกลั่นหรือใช้วิธีการต้มกลั่นและการใช้ไอน้ำร้อน กล่าวคือผลการทดลองที่ 1 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการใบและความดันปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมที่สกัดได้นั้นเนื่องมาจากอิทธิพลของการจัดการใบโดยหันใบและมัดใบ กลั่นโดยวิธีใช้น้ำและไอน้ำร้อนได้ปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมที่ได้เฉลี่ย 1.70 และ 1.98 มิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนอิทธิพลของความดันปกติ และความดัน 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จะได้น้ำมันตะไคร้หอมเฉลี่ย 2.14 และ 1.54 มิลลิลิตร ตามลำดับ โดยปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมที่สกัดได้มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ส่วนผลการทดลองที่ 2 การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างวิธีการกลั่นและความดันนั้น จะเห็นได้ว่าปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมที่สกัดได้นั้นเนื่องมาจากอิทธิพลของวิธีการสกัดโดยวิธีการต้มกลั่นและการกลั่นโดยใช้น้ำและไอน้ำร้อน ได้ปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมที่ได้เฉลี่ย 5.02 และ 1.98 มิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนอิทธิพลของความดันปกติ และความดัน 5 ปอนด์ต่อตารางนิ้ว จะได้น้ำมันตะไคร้หอมเฉลี่ย 4.09 และ 2.91 มิลลิลิตร ตามลำดับ โดยปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมที่สกัดได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แต่อิทธิพลร่วมระหว่างวิธีการกลั่นและความดันไม่มีผลทำให้ปริมาณน้ำมันตะไคร้หอมที่สกัดได้มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Research Title : The Study of pressure conditions on Citronella grass [*Cymbopogon nardus* (Linn.)] extraction.

Researchers : Benjaporn Tangsukkasemsan and Duanrung Benjamas

Organization : Faculty of Agricultural Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

Fiscal Year : 2011

ABSTRACT

The Study of pressure condition on Citronella grass [*Cymbopogon nardus* (Linn.)] extraction was carried out in order to determine influence of pressure on yield of citronella oil. The two experiments were studied. The factorial in completely randomized design was applied with 2 factors and two levels. Four replications were made and 1 kilogram of fresh citronella blade was used for each replication.

Experiment 1: factor A; zero psi and 5 psi, factor B; cut and fold blades. Experiment 2: factor A; zero psi and 5 psi, factor B; Hydro – distillation and water and steam distillation.

The results of experiment 1 shown that 2.14 and 1.54 ml of citronella oil were obtained from zero psi and 5 psi respectively and non-significant. By mean of cutting and folding leaf blades, citronella oil obtained were 1.70 and 1.98 ml respectively. The result of experiment 2 shown that 4.09 and 2.91 ml of citronella oil were obtained from zero psi and 5 psi respectively. By mean of hydro – distillation versus water and steam distillation, citronella oil obtained were 5.02 and 1.98 ml respectively. The yield was significantly different. But the interaction of pressure and distillation method was non-significant.