

เครื่องบีบน้ำมันปาล์มขนาดเล็กสำหรับกลุ่มเกษตรกร

บทคัดย่อ

กระบวนการผลิตน้ำมันปาล์มในปัจจุบันจะใช้ความร้อนนิ่งผลปาล์มเพื่อยับยั้งกรดไขมันอิสระและทำให้บีบน้ำมันได้ง่ายขึ้นแต่จะส่งผลให้วิตามินอีแตกสลายไปบางส่วน บทความนี้จึงได้นำเสนอผลการศึกษาดังกระบวนการบีบน้ำมันปาล์มด้วยวิธีเย็นเพื่อให้ยังคงวิตามินอีไว้ให้มากที่สุด และได้ออกแบบเครื่องจักรที่ใช้ในการผลิตให้เหมาะสมต่อเกษตรกรหรือกลุ่มเกษตรกรสามารถนำไปบีบน้ำมันปาล์มดิบได้ด้วยตนเอง แล้วนำไปขายต่อให้กับอุตสาหกรรมทำเครื่องสำอาง หรืออุตสาหกรรมหล่อลื่น โดยใช้วิธีนำผลปาล์มสดมาเข้าเครื่องแยกเปลือกออกจากเมล็ดแล้วนำไปบีบด้วยเครื่องบีบน้ำมัน จากการทดลองพบว่าจากผลปาล์มสดปริมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ เมื่อนำไปเข้ากระบวนการบีบน้ำมันที่ด้วยเครื่องสร้างขึ้นปรากฏว่าได้น้ำมันประมาณ 12 เปอร์เซ็นต์, เมล็ดใน 40 เปอร์เซ็นต์ และกากที่เหลือจากการบีบน้ำมันแล้วประมาณ 48 เปอร์เซ็นต์ น้ำมันที่ได้จากทะลายปาล์มที่เก็บไว้ 1 วัน มีค่ากรดไขมันอิสระ (Free Fatty Acids.(as oleic acid)) 30.88 เปอร์เซ็นต์ วิตามินอียังคงเหลืออยู่ในน้ำมันปาล์มจำนวน 1217.39 PPM. น้ำมันที่ได้จากทะลายปาล์มที่เก็บไว้ 7 วัน มีค่ากรดไขมันอิสระ (Free Fatty Acids.(as oleic acid)) 31.80 เปอร์เซ็นต์ วิตามินอียังคงอยู่ในน้ำมันปาล์มจำนวน 1194.28 PPM. ในขณะที่น้ำมันปาล์มดิบจากโรงผลิตในปัจจุบันมีค่ากรดไขมันอิสระ (Free Fatty Acids.(as oleic acid)) ประมาณ 39.8 เปอร์เซ็นต์ และมีวิตามินอีอยู่จำนวน 600- 1000 PPM.

A small scale palm oil pressing machine foe farmer usage

Abstract

Nowadays, palm oil production uses sterilization process to prevent free fatty acid build-up in the oil. Also, it helps oil pressing process easier. However, this results in vitamin E losses. Therefore, this paper aims to study the palm oil production without sterilization process. The purpose of excluding this process is to retain the vitamin E as much as possible in the oil. Additionally, a small-scale oil palm pressing machine for a farmer is designed and built. The palm oil production begins with bringing fresh oil palm into a mesocarp shredding machine to disrupt mesocarp from the nut. Next, the pulp, disrupted mesocarp, is fed into the pressing machine to extract the oil. From the experiment, it is found that, with 100 percent by weigh of fresh oil palm, after pressing, there are 15 percent of the oil, 40 percents of the nut, and 45 percent of the pressed cake. For the oil palm with one-day keeping after harvesting, the free fatty acid content in the oil is 30.88 percent and the vitamin E content is 1217.39 PPM. For the oil palm with seven-day keeping after harvesting, the free fatty acid content is 31.8 percent and the vitamin E content is 1194.28 PPM. While the palm oil currently obtained from most factory has approximately 39.8 percent of free fatty acid and 600-1000 PPM of vitamin E.