

ชื่อโครงการวิจัย

การสกัดวิตามินอีจากคิสทิลเลตของน้ำมันรำข้าวโดยใช้ต้นทุนต่ำ

ผู้วิจัย

ธิดารัตน์ หน่อสุวรรณ

บทคัดย่อ

การสกัดวิตามินอีจากคิสทิลเลตของน้ำมันรำข้าวโดยใช้ต้นทุนต่ำ ด้วยสัดส่วนของคิสทิลเลตต่ออะซิโตนไตริลเท่ากับ 1:4 (w/v) โดยวิธี winterization ที่อุณหภูมิ 0 และ -20°C ตามลำดับ ทำปฏิกิริยาสารสกัดที่ได้ด้วยการทำซาฟอนิฟิเคชันแบบเย็น (cold saponification) วิเคราะห์หาปริมาณวิตามินอีด้วยเทคนิค Reversed-phase HPLC พบว่า ความเข้มข้นของวิตามินอีเท่ากับ $6,788.186 \pm 55.039$ mg/kg วิตามินอีที่สกัดได้จากคิสทิลเลตของน้ำมันรำข้าวเข้มข้น 0.1 mg/kg มีค่า DPPH scavenging effect สูงที่สุดเท่ากับ $98.178 \pm 0.004\%$ และมากกว่าแอลฟา-โทโคเฟอรอลสังเคราะห์, BHT, TBHQ และ BHA ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และสามารถยับยั้งการเกิดเปอร์ออกซิเดชันของกรดไขมันไม่อิ่มตัวได้มากกว่า 90% ภายในเวลา 24 ชั่วโมง เมื่อทดสอบโดยวิธี reducing power และ วิธี ferric thiocyanate นอกจากนี้ยังมีสมบัติต้านการเกิดออกซิเดชันและความสามารถในการจับอนุมูลอิสระซูเปอร์ออกไซด์มากกว่าแอลฟา-โทโคเฟอรอลสังเคราะห์, BHT, TBHQ และ BHA ตามลำดับ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$)

คำสำคัญ : การสกัด วิตามินอี คิสทิลเลตของน้ำมันรำข้าว และต้นทุนต่ำ

Research project Extraction of Vitamin E from Distillate of Rice Bran Oil by Low Cost
Researcher Tidarat Norsuwan

Abstract

The extraction of vitamin E from rice bran oil deodorizer distillate by low cost with distillate to acetonitrile ratios of 1:4 w/v by winterization at temperatures of 0 and -20°C respectively, purified extracted vitamin E by cold saponification. Vitamin E concentration in the extract was determined using Reversed-phase HPLC. The concentration of extracted vitamin E was 6,788.186±55.039 mg/kg. The maximum DPPH scavenging effect of 0.1 mg/kg extracted vitamin E was 98.178±0.004% and significantly ($p \leq 0.05$) greater than synthetic α -tocopherol, BHT, TBHQ and BHA respectively. According to the methods of reducing power and ferric thiocyanate, the extract with vitamin E concentration of 0.1 mg/kg could inhibit the peroxidation of linoleic more than 90%. The antioxidative properties and superoxide scavenging activity of the extracted vitamin E was significantly ($p \leq 0.05$) greater than synthetic α -tocopherol, BHT, TBHQ and BHA respectively.

Keyword : Extraction, Vitamin E, Distillate of rice bran oil and Low cost