

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปริมาณแกมมาโอไรซานอลในรำข้าวโดยอาศัยค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับ (adsorption coefficient; K) รวมทั้งการศึกษาผลกระทบของปริมาณแกมมาโอไรซานอลต่อการเปลี่ยนแปลงค่ากรดของน้ำมันรำข้าว

ไดไอโซโพรพิลอีเทอร์เป็นตัวทำละลายที่ให้ปริมาณแกมมาโอไรซานอลใกล้เคียงกับปริมาณที่หาได้โดยวิธี classical method และมีค่าสัมประสิทธิ์การดูดซับที่เหมาะสม (K เท่ากับ 8.48) โดยสามารถสกัดแกมมาโอไรซานอลจากรำข้าวในปริมาณ 3.48 มิลลิกรัม/รำข้าว 1 กรัม (น้ำหนักแห้ง) และปริมาณแกมมาโอไรซานอลที่สกัดได้โดยวิธี classical method มีค่าเท่ากับ 3.67 มิลลิกรัม/รำข้าว 1 กรัม (น้ำหนักแห้ง) ส่วนการสกัดด้วยเอทานอลและไอโซโพรพานอลจะให้ปริมาณแกมมาโอไรซานอลในรำข้าวสูงกว่าวิธี classical method เล็กน้อย เนื่องจากทั้งเอทานอลและไอโซโพรพานอลมีสภาพขั้วสูงจึงสามารถสกัดเอาแกมมาโอไรซานอลที่อยู่ในส่วนต่างๆของรำข้าวออกมาได้ดีกว่าผลของปริมาณแกมมาโอไรซานอลที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงค่ากรดในน้ำมันรำข้าวพบว่าค่ากรดที่วิเคราะห์โดยใช้ phenolphthalein เป็นอินดิเคเตอร์จะแปรผันตามความเข้มข้นของแกมมาโอไรซานอล ในขณะที่ใช้ alkali blue 6B เป็นอินดิเคเตอร์จะให้ค่ากรดที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย จึงน่าจะมีการปรับปรุงวิธีวิเคราะห์ค่ากรดในน้ำมันรำข้าวโดยเลือกใช้อินดิเคเตอร์ที่เหมาะสม

The major objective of this study is to develop a feasible method for quantification of γ -oryzanol in rice bran by using the adsorption coefficient (K). The second objective is to verify the effect of γ -oryzanol on acid value of rice bran oil.

Di-isopropyl ether is the organic solvent that gives the proper adsorption coefficient of which when it is used to extract γ -oryzanol from rice bran gives the amount comparable to the classical method. Gamma oryzanol determined by using di-isopropyl ether extraction is 3.48 mg/g rice bran (dry weight basis) and the K value is 8.48, whereas γ -oryzanol determined by soxhlet extraction is 3.67 mg/g rice bran (dry weight basis). Due to their high polarities, ethanol and isopropanol can extract γ -oryzanol as well as other complex lipids from most part of rice bran. The γ -oryzanol determined by extraction twice with organic solvent are slightly higher than the classical extraction method.

The effect of γ -oryzanol on acid value of rice bran oil is investigated. When phenolphthalein is used as indicator, γ -oryzanol added greatly increased the acid value of the oil. On the other hand, the acid value of the oil is slightly increased when alkaline blue 6B is used as an indicator, suggesting that the method for determination of the acid value of rice bran oil must be modified.