

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงวิธีวิเคราะห์วิตามินอีในน้ำมันรำข้าว โดยใช้ มาเลอิกแอนไฮไดรด์และออกซาลิลคลอไรด์
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นางสาววิวรรณ สิงห์แก้ว
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.คณิต กฤษณังกูร รศ.นฤมล จิยโชค
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีชีวเคมี
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบปฏิกิริยาระหว่างมาเลอิกแอนไฮไดรด์และออกซาลิลคลอไรด์ กับวิตามินอีในน้ำมันรำข้าว จากผลการทดลอง พบว่า ออกซาลิลคลอไรด์สามารถทำปฏิกิริยากับวิตามินอีได้ดีกว่ามาเลอิกแอนไฮไดรด์ภายใต้สภาวะคล้ายกัน ในจำนวนตัวทำละลายทั้งหมดที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาโทลูอีนเป็นตัวทำละลายที่ดีที่สุดสำหรับปฏิกิริยาระหว่างออกซาลิลคลอไรด์กับวิตามินอี สภาวะที่เหมาะสมที่สุดสำหรับปฏิกิริยาเอสเทอร์ฟิเคชันคือ วิตามินอี 0.1 กรัม ออกซาลิลคลอไรด์ 0.4 มิลลิลิตร ในน้ำมันมะกอก 1 กรัม โทลูอีน 2 มิลลิลิตร และไพริดีน 0.4 มิลลิลิตร เมื่อใช้ออกซาลิลคลอไรด์จำนวนเท่ากับ 0.4 มิลลิลิตร เพื่อทำปฏิกิริยากับวิตามินอีในน้ำมันรำข้าวดิบ ในโทลูอีน 2 มิลลิลิตร และไพริดีน 0.4 มิลลิลิตร ปรากฏว่าไม่พบวิตามินอีเหลือจากการทำปฏิกิริยา อาจจะเป็นได้ว่าวิตามินอีทั้งหมดเปลี่ยนเป็นอนุพันธ์ของออกซาลิล ดังนั้น ปฏิกิริยาดังกล่าวข้างต้นนี้จะใช้หาปริมาณของวิตามินอีในน้ำมันรำข้าวได้

A comparative study on the reactions between maleic anhydride and oxalyl chloride with vitamin E in rice bran oil shows that oxalyl chloride can better react with vitamin E than maleic anhydride under similar experimental conditions. Among several solvents tested, toluene is a good solvent for the reaction between oxalyl chloride and vitamin E. The optimal condition for the esterification is 0.1 g of vitamin E and 0.4 ml of oxalyl chloride in 1 g of olive oil and 2 ml of toluene in the presence of 0.4 ml of pyridine. When the same amount of oxalyl chloride is allowed to react with vitamin E in crude rice bran oil in 2 ml of toluene and 0.4 ml of pyridine, there is no detectable vitamin E left in the reaction. It is assumed that all vitamin E is transformed into oxalyl derivative. Thus, this reaction may be used for quantification of vitamin E in rice bran oil.