

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ **RMU 5180013**

ชื่อโครงการ **โครงการการพัฒนาผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากสมุนไพรไทยโดยการสกัดและ
การทำปฏิกิริยาในน้ำกึ่งวิกฤต**

ชื่อนักวิจัย **รศ. ดร.อาทิวรรณ โชติพฤษ์**

อีเมล **artiwan.sh@chula.ac.th**

ระยะเวลาโครงการ **15 พฤษภาคม 2551 ถึง 14 พฤษภาคม 2554**

งานวิจัยมีวัตถุประสงค์ที่จะใช้เทคโนโลยีของไหลกึ่งวิกฤตในการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากทรัพยากรทางการเกษตรของประเทศ โดยการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์วิกฤตยวดยิ่ง (อุณหภูมิสูงกว่า 30 องศาเซลเซียส และความดันสูงกว่า 70 บาร์) และน้ำที่สภาวะกึ่งวิกฤต (อุณหภูมิระหว่าง 100 ถึง 375 องศาเซลเซียส โดยความดันสูงพอที่รักษาภาวะของเหลว) เนื่องจากมีความปลอดภัย ราคาถูก และมีประสิทธิภาพในการสกัดและการทำปฏิกิริยาสูง ในส่วนแรกจะเกี่ยวข้องกับการใช้น้ำกึ่งวิกฤตในการสกัดพืชสมุนไพรไทย ได้แก่ รากของต้นยอ สมอไทย และมะระขี้เทย โดยมุ่งเน้นการสกัดสารกลุ่มแอนทราควิโนนส์ และฟีนอลิก ซึ่งเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่พบมากในพืชสมุนไพรดังกล่าวข้างต้น และนอกจากการสกัดสารสำคัญจากพืชสมุนไพรแล้ว ผู้วิจัยยังได้ศึกษาถึงกระบวนการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มและจากกรดไขมันปาล์มในปฏิกิริยาที่สภาวะวิกฤตยวดยิ่งอีกด้วย

Abstract

This research aims to investigate suitable conditions for sub- and supercritical fluids extraction and reaction of natural materials such as microalgae and herbs cultivated in Thailand to produce value added products. The active compounds of interest are antioxidative compounds which include carotenoids, anthraquinones, and phenolic compounds. Carotenoids are essential for living organisms and are widely used as industrial pigments in food and agro-industry. In addition to extraction of natural compounds, the process of supercritical esterification and transesterification of palm oil and palm fatty acids for the production of biodiesel was investigated.