

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) การสกัดและการวิเคราะห์สารแอนติออกซิแดนซ์ในเปลือกถั่วเหลือง
และเปลือกถั่วเขียว

ชื่อโครงการ (ภาษาอังกฤษ) Extraction and evaluation of antioxidant compound of soy and
mung bean hull

แหล่งเงิน งบประมาณแผ่นดิน

ประจำปีงบประมาณ 2554 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 205400 บาท

ระยะเวลาการทำงานวิจัยปี ตั้งแต่ ตค 2553 ถึง กย 2554

หัวหน้าโครงการ ผศ. ดร. ยูพร พิชกมูทร คณะอุตสาหกรรมเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง kcyuporn@kmitl.ac.th

คำสำคัญ เปลือกถั่วเหลือง เปลือกถั่วเขียว สารแอนติออกซิแดนซ์

บทคัดย่อ

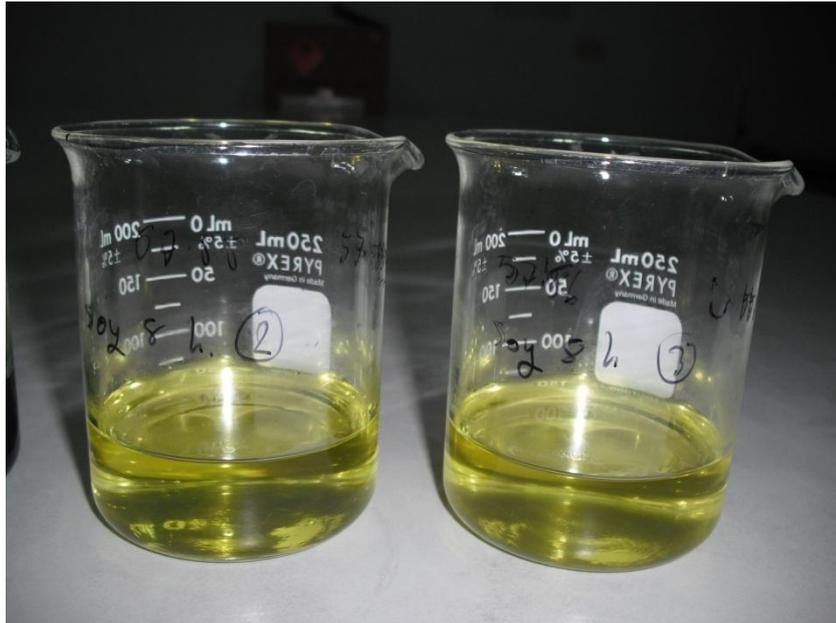
ในการสกัดสารแอนติออกซิแดนซ์จากเปลือกถั่วเหลืองและเปลือกถั่วเขียว ได้ศึกษาผลของ
อุณหภูมิในการอบแห้งเปลือกถั่วเขียว ที่อุณหภูมิ 50, 75, 100 องศาเซลเซียส พบว่าสารสกัดจากเปลือกถั่ว
เขียวสดที่ไม่ผ่านการอบแห้งมีปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมดสูง และมีความสามารถในการต้าน
ปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ดีกว่าเปลือกถั่วเขียวที่ผ่านการอบแห้ง การศึกษาผลของอุณหภูมิการสกัดสารแอน
ติออกซิแดนซ์จากเปลือกถั่วเหลืองและเปลือกถั่วเขียวสด พบว่า เปลือกถั่วเหลืองและเปลือกถั่วเขียวสดที่
สกัดที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส มีปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมด และมีความสามารถในการ
ต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันสูงกว่าเปลือกถั่วเหลืองและเปลือกถั่วเขียวที่สกัดที่อุณหภูมิต่ำกว่า 80 องศา
เซลเซียส การศึกษาผลของเวลาในการสกัดสารแอนติออกซิแดนซ์จากเปลือกถั่วเหลืองและเปลือกถั่ว
เขียวสดที่สกัดที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1, 3, 5 และ 8 ชั่วโมง พบว่าเปลือกถั่วเหลืองและ
เปลือกถั่วเขียวสดที่สกัดเป็นเวลา 8 ชั่วโมง มีปริมาณสารประกอบโพลีฟีนอลทั้งหมด และม
ีความสามารถในการต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันได้ดีกว่าการสกัดที่เวลาน้อยกว่า 8 ชั่วโมง ผลการใช้สาร
สกัดจากเปลือกถั่วเหลืองและเปลือกถั่วเขียวเป็นสารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันธรรมชาติในผลิตภัณฑ์เนื้อ
หมูปด โดยใช้ความเข้มข้นของสารสกัดที่ระดับ 0.5, 1.5 และ 3.0 เปอร์เซ็นต์โดยน้ำหนัก เก็บผลิตภัณฑ์
เนื้อหมูปดในสภาพสุญญากาศ ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 วัน พบว่าสารสกัดจากเปลือกถั่ว
สามารถยับยั้งการเกิดลิพิดเปอร์ออกซิเดชันโดยผลิตภัณฑ์เนื้อหมูปดที่เติมสารสกัดมีค่า TBARS เพิ่มขึ้น
ในระหว่างการเก็บรักษาน้อยกว่าตัวอย่างควบคุม และการฟอร์มตัวของ conjugated dienes เกิดน้อยลงใน
ระหว่างการเก็บรักษา เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมที่ไม่มีการเติมสารสกัด

ABSTRACT

The study on extraction of antioxidant compounds from soybean and mung bean hulls were investigated. The effect of drying temperature (50, 75 and 80 °C) on the total polyphenol content and antioxidant capacities of the extracts from mung bean hull were studied. The result showed that the extracts of fresh soaked mung bean hull without drying has the highest content of total polyphenol content and antioxidant capacities compared to those of dried mung bean hull. The effect of extraction temperature was also studied. The result showed that extract temperature at 80 °C gave the highest content of total polyphenol and antioxidant capacities for both soybean and mung bean hulls. Moreover, the effect of extract time was elucidated. The extract time at 8 hours gave the highest content of total polyphenol and antioxidant capacities for both soybean and mung bean hulls. The antioxidant capacity of both soybean and mung bean hulls extracts in cooked ground pork were studied. The cooked ground pork with or without the extracts were vacuum packed and kept at 4 °C for 15 days. The results showed that the extracts from both bean hulls inhibited the formation of TBARS and conjugated dienes



ชุดอุปกรณ์การระเหยเพื่อทำให้สารสกัดเข้มข้นขึ้น



สารสกัดจากเปลือกถั่วเหลือง



สารสกัดจากเปลือกถั่วเขียว

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ นักศึกษาและผู้ร่วมงาน คณะอุตสาหกรรมเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า
คุณทหารลาดกระบัง รวมทั้งนส. อรุณช หลงทอน รศ. เยาวลักษณ์ สุรพันธ์พิศิษฐ์ รศ. ดร. ประพันธ์ ปิ่นศิ
โรดม ที่มีส่วนสนับสนุนช่วยเหลือให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจาก
งานวิจัยเล่มนี้ ข้าพเจ้าขอมอบแด่ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ยุพร พิชกมูตร