

ชื่อเรื่องการศึกษาความแปรผันของน้ำสกัดและกากที่ได้จากหัวกวาวขาว  
(*Pueraria mirifica* Shaw and Suvatabandhu) ใน  
หนูถีบจักร (*Mus musculus*)

ชื่อผู้เขียน

นางรัชนี เพ็ชรช้าง

วิชาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

รศ. ยุทธนา สมิตะสิริ

ประธานกรรมการ

รศ. สมศักดิ์ วนิชาชีวะ

กรรมการ

อ. บุญเกตุ ฟองแก้ว

กรรมการ

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้เพื่อศึกษาว่าส่วนที่มีฤทธิ์เอสโตรเจนและส่วนที่มีพิษ  
อยู่ในส่วนของกาก หรือน้ำสกัดซึ่งได้จากหัวกวาวขาว (*Pueraria mirifica* Shaw  
and Suvatabandhu) โดยวิธีการต้ม เปรียบเทียบกับวิธีการไม่ต้ม และเปรียบเทียบ  
ส่วนที่มีฤทธิ์เอสโตรเจนสูงที่สุดกับผงกวาวขาวที่ไม่ได้สกัดว่ามีฤทธิ์เทียบเท่ากับเอสโตรเจน  
มาตรฐานปริมาณเท่าใด และกวาวขาวทั้งสองส่วนนี้จะสามารถชัก นำให้หนูถีบจักรเป็นสัตว์  
พร้อมกันได้หรือไม่ อีกทั้งจะส่งผลต่อการตั้งท้อง การออกลูกและลูกหนูหรือไม่อย่างไร  
จากผลการวิจัยพบว่าหนูถีบจักรที่ตัดรัง ไซ่ออกทั้งสองข้างในกลุ่มควบคุมจะมีวงจรการเป็น  
สัตว์อยู่ในระยะ diestrus ทุกตัว ส่วนกลุ่มป้อนเอสโตรเจนและกลุ่ม ที่ได้รับกวาวขาวทุก  
กลุ่มจะพบวงจรการเป็นสัตว์ส่วนใหญ่อยู่ในระยะ estrus เมื่อพิจารณาจากน้ำหนักมดลูก  
พบว่าส่วนที่ออกฤทธิ์เอสโตรเจนจะพบทั้งในส่วนของกาก และน้ำสกัดกวาว ขาวทั้งชนิดต้ม  
และไม่ต้ม โดยที่กากกวาวไม่ต้มออกฤทธิ์เอสโตรเจนแรงที่สุด ส่วนพิษของกวาวขาวนั้น  
สังเกตไม่พบในการทดลองนี้ จากการวิจัยนี้ยังพบด้วยว่ากวาวขาวที่ไม่ได้สกัด และกาก

กวาวไม่ต้ม 1 มก. ออกฤทธิ์เทียบเท่ากับเอสโตรเจนประมาณ 0.48-0.62 ไมโครกรัม และ 0.45 ไมโครกรัม ตามลำดับ จากการศึกษาเกี่ยวกับการชักนำการเป็นสัดพร้อมกัน พบว่าหนูกลุ่มควบคุมจะออกลูกหลังจากใส่ตัวผู้ลงไป 21.90 วัน นั่นคือ จะเริ่มตั้งท้อง ภายใน 1.90 วัน จำนวนลูกหนูโดยเฉลี่ย 12 ตัว น้ำหนักตัวเฉลี่ย 1.58 กรัม นอกจากนี้ลักษณะลูกหนูทุกตัวมีลักษณะปกติ ส่วนกลุ่มที่ป้อนกวาวขาวที่ไม่ได้สกัด หรือกากกวาวไม่ต้ม ไม่สามารถชักนำให้หนูถึงจันทรเป็นสัดพร้อมกันได้ เมื่อพิจารณาจากวันที่เริ่มตั้งท้อง และวันที่ออกลูก นอกจากนี้ยังพบว่าวันที่เริ่มตั้งท้องและวันที่ออกลูกของหนูทั้ง 2 กลุ่ม จะช้ากว่ากลุ่มควบคุม และจำนวนลูกหนูก็มีจำนวนน้อยกว่ากลุ่มควบคุมด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Research Title**      Effects of the Aqueous Extract and Residue of  
 White Gwow (Pueraria mirifica Shaw and  
 Suvatibandhu) Tuber on Mice (Mus musculus)  
**Author**                 Mrs. Ruchanee Petchang  
**M.S.**                     Teaching Biology  
**Examining Committee :**  
                               Assoc. Prof. Yuthana      Smitasiri                    Chairman  
                               Assoc. Prof. Somsak      Wanichacheewa        Member  
                               Lecturer Boongate      Fongkaew                Member

### Abstract

The purpose of this project was to investigate whether the estrogenic and toxic effects of white gwow (Pueraria mirifica Shaw and Suvatibandhu) tuber were in the residue or aqueous extract by comparison between boiled and non-boiled method. The comparisons of the estrogenic potency were carried out between the parts which had the highest estrogenic effects, the crude white gwow powder and the standard estrogen. The effects of both white gwow on the estrus synchronization, pregnancy, parturition and offspring in mice were also investigated. It was found that the estrus cycle of all of the bilaterally ovariectomized control mice were in diestrus stage while the estrus cycle of all estrogen-treated, white gwow-treated groups were mostly in estrus stage. Measurement of uterine weight revealed that the

estrogenic effects were discovered in both boiled and non-boiled residue and aqueous extract but the highest estrogenic effect was found in non-boiled residue. The toxic effect of white gwow was negative in this experiment. It was also found that the estrogenic potency of 1 mg of crude white gwow and non-boiled residue were equal to estrogen about 0.48-0.62 micrograms and 0.45 micrograms respectively. Studies on estrus synchronization revealed that the control mice gave birth in 21.90 days after being caged with male mice. It was estimated that the conception occurred after 1.90 days. The average number of offspring was 12 and the average weight of offspring was 1.58 g, and all offsprings were normal. Estrus synchronization could not be induced in mice receiving crude white gwow or non-boiled residue when observed from the day of conception and delivery. It was also found that the day of conception and delivery in both groups were later than the control group and the number of offsprings were also less than that of the control group.