

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ผลของสารสกัดกาวเครือขาว (*Pueraria mirifica* Airy Shaw and Suvatibandhu) ต่อการสืบพันธุ์ของแมลงสาบอเมริกัน (*Periplaneta americana* Linn.)

ชื่อผู้เขียน นางสาวอุทัยวรรณ ระดมสุข

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ยุทธนา สมิตะสิริ ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ สมร คลื่นสุวรรณ กรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร. ดั่ง พุศุกรณ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

ได้ทำการศึกษาผลของกาวเครือขาว (*Pueraria mirifica* Airy shaw and Suvatibandhu) ต่อการสืบพันธุ์ของแมลงสาบอเมริกัน (*Periplaneta americana* Linn.) โดยนำผงปนแห้งจากหัวกาวเครือขาวมาสกัดด้วย 95% เอธิลแอลกอฮอล์ และน้ำกลั่น ได้สารสกัดเอทานอลกับน้ำสกัด นำสารสกัดแต่ละชนิดมาเจือจางด้วยน้ำกลั่นให้มีความเข้มข้นต่าง ๆ กัน แล้วนำสารสกัดที่ได้ไปทดสอบกับลูกไก่เพศเมีย ปรากฏว่าสารสกัดทั้งสองชนิดที่ได้มีฤทธิ์คล้ายเอสโตรเจน เมื่อนำสารสกัดเอทานอลและน้ำสกัดจากหัวกาวเครือขาวไปผสมอาหาร หรือน้ำให้แมลงสาบอเมริกันตัวเมียกินเป็นเวลา 15 วัน ปรากฏว่า ขนาดไข่ของแมลงสาบกลุ่มที่ได้รับสารสกัดจากกาวเครือขาวมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ มีความผิดปกติของรังไข่ แต่ไม่มีผลต่อ colleterial gland เมื่อนำสารสกัดดังกล่าวมาทดสอบกับแมลงสาบทั้งสองเพศที่เลี้ยงไว้ด้วยกัน โดยผสมอาหารหรือน้ำให้แมลงสาบกินเป็นเวลา 30 วัน ปรากฏว่า กลุ่มแมลงสาบที่กินสารสกัดกาวเครือขาวส่วนใหญ่จะมีจำนวนของ ootheca ลดลง และ ootheca ที่มีลักษณะผิดปกติ มีเปอร์เซ็นต์การฟักเป็น nymph ลดลง ทั้งยังพบ ootheca ที่มีลักษณะผ่อเหี่ยว และผิดปกติเป็นจำนวนมาก ซึ่ง ootheca ที่ผิดปกติเหล่านี้มักจะไม่สามารถฟักออกเป็นตัวได้ เมื่อหยุดให้กาวเครือขาว และติดตามผลต่อไปอีก 15 วัน ปรากฏว่า แมลงสาบบางกลุ่มที่เคยมีผลให้จำนวน ootheca ลดลงกลับมาให้ ootheca จำนวนเพิ่มขึ้นใกล้เคียงกับกลุ่มควบคุมและมีลักษณะปกติ ส่วน ootheca ที่ปกติระหว่างทดลอง 30 วัน และหลังทดลอง 15 วัน มีระยะเวลาในการฟักเป็น nymph รวมทั้งจำนวน nymph/ 1 ootheca ไม่แตกต่างกัน จากงานวิจัยนี้ได้นำไปดัดแปลงเพื่อสร้างบทเรียนชุดสืบสวนสอบสวนและคู่มือครูสำหรับใช้สอนนักเรียนชั้นมัธยมด้วย

Research Title        Effects of Extracts of White Gwow Kreur (Pueraria mirifica Airy Shaw and Suvatabandhu) on the Reproduction of American Cockroaches (Periplaneta americana Linn.)

Author                    Ms. Uthaiwan Radomsuk

M.S.                      Teaching Biology

Examining Committee:

Assoc. Prof. Yuthana Smitasiri                    Chairman

Assoc. Prof. Samorn Kluensuwan                Member

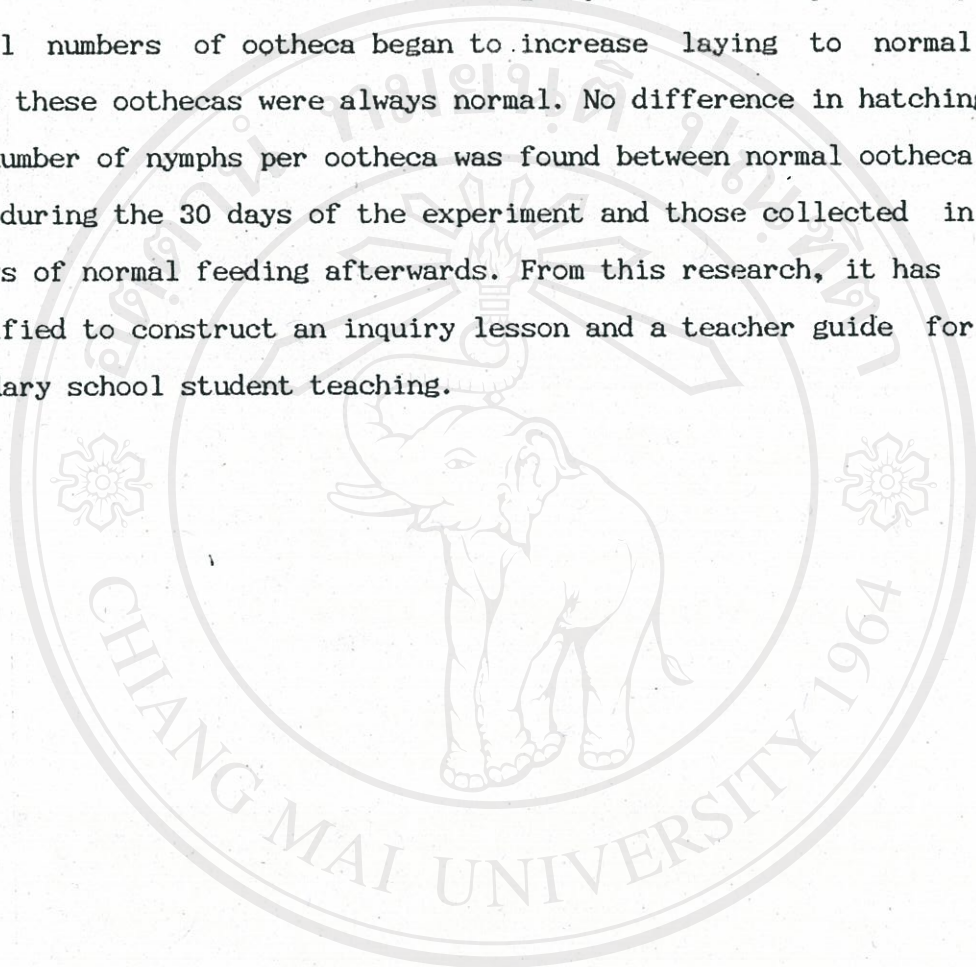
Assoc. Prof. Dr. Duang Buddhasukh            Member

#### Abstract

The effects of extracts of White Gwow Kreur (Pueraria mirifica Airy Shaw and Suvatabandhu) (PM) on the reproduction of American cockroaches (Periplaneta americana Linn.) were investigated. The study was made by extracting dried powder from PM tuber with 95% ethylalcohol and distilled water to give the ethanolic and aqueous extracts. Each of the products was diluted in distilled water to different concentrations, then was tested on female chicks. The results showed that the ethanolic and aqueous extracts had the estrogen-like activity. The products were then tested on American cockroaches. The ethanolic and aqueous extracts from PM tuber mixed with food or water were fed to virgin female American cockroaches for 15 days. The results showed that ovum size of PM-treated groups was significantly smaller than the control and abnormal ovaries were usually found, while PM had no effect on the colleterial gland. When PM extracts were fed to both male and female cockroaches, reared together for 30 days, it was found that the number of ootheca decreased and so did the



percentage of nymphs hatching. Many atrophic and abnormal oothecae were usually found, which failed to hatch in most of the PM-treated groups. After cessation of PM treatment, the results were followed up for 15 days. It was found that some PM-treated groups which had previously laid small numbers of ootheca began to increase laying to normal levels and these oothecae were always normal. No difference in hatching time and number of nymphs per ootheca was found between normal ootheca collected during the 30 days of the experiment and those collected in the 15 days of normal feeding afterwards. From this research, it has been modified to construct an inquiry lesson and a teacher guide for the secondary school student teaching.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved