

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การศึกษาทางพยาธิวิทยาเกี่ยวกับ
ผลของกวาวขาว (Pueraria mirifica Airy Shaw
et Suvatabandhu) ต่ออวัยวะสืบพันธุ์ของหนู (Charles
Foster) เทศเมียบ

ชื่อผู้เขียน นางสาวมยุรา อุษะสิทธิรักษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

รศ.บุษณา	สมิตะสิริ	ประธานกรรมการ
ศ.สพญ.ทิพย์อักษร	สินชัยศรี	กรรมการ
อ.บุญเกตุ	พองแก้ว	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาทางพยาธิวิทยาเกี่ยวกับผลของกวาวขาว (Pueraria mirifica Airy Shaw et Suvatabandhu) ที่มีต่ออวัยวะสืบพันธุ์เทศเมียบของ หนูขาวพันธุ์ Charles Foster ที่ทำการทดลองโดยเริ่มจาก การศึกษา วงจรการ เป็นสัด และลักษณะทางเนื้อเยื่อวิทยาของหนูปกติ ไว้สำหรับเปรียบเทียบ กับหนูกลุ่ม ทดลองที่ได้รับกวาวขาว จากผลของการตรวจเซลล์เย็บของคลอดกพบว่า ในหนู ปกติจะมีวงจรการเป็นสัดเฉลี่ย 5.35 วันต่อครั้ง โดยที่ระยะ proestrus, estrus, metestrus และ diestrus ใช้เวลา 18.65, 19.91, 12.88, 77.16 ชม. ตามลำดับ ซึ่งมีผลให้หน้าผกของร่องคลอดก มกลูก และรังไข่ในระยะ proestrus และระยะ estrus มากกว่าระยะ metestrus และระยะ diestrus ส่วนผลความ กว้างของร่องคลอดก และมกลูก ความยาว ของมกลูก จะมีขนาดใหญ่กว่าระยะ metestrus และระยะ

diestrus โดยที่เส้นผ่าศูนย์กลางของรังไข่จะมากในระยะ estrus และระยะ diestrus และผลจากการนำเอาของคลอก มดลูก และรังไข่ของหนูในแต่ละระยะ ไปย้อมสีด้วย hematoxylin และ eosin พบว่าในระยะ proestrus และระยะ estrus เยื่อช่องคลอดจะมีความหนามากขึ้นและจะมี cornueum หนามาก ในระยะ estrus ในขณะที่เยืุ่มดลูกจะมี mucinous columnar epithelium หนาในมดลูกมีจำนวนเพิ่มขึ้น แต่ในระยะ metestrus และระยะ diestrus เยื่อช่องคลอดมีลักษณะเป็น flattened epithelial cell และจะเพิ่มจำนวนขึ้นมากขึ้นในระยะ diestrus เยืุ่มดลูกจะมีลักษณะเป็น mucinous low columnar มากขึ้น และมีเมือกสีออกขาวแทรกในชั้น stroma ของมดลูก ในรังไข่จะพบ follicle ขนาดใหญ่ในระยะ estrus โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Graafian follicle, interstitial cell จะหนาแน่นกว่าระยะ metestrus และระยะ diestrus ซึ่งทั้ง 2 ระยะนี้จะพบ atretic follicles มากกว่า 2 ระยะแรก

ส่วนในหนูกลุ่มทดลองที่ได้รับกวางขาวในปริมาณ 100 มก./น้ำ 1 มล./ตัว/วัน โดยเริ่มป้อนให้กับหนูในระยะ proestrus พร้อมกัน จากการทดลองพบว่า กวางขาวที่ให้กับหนูเป็นเวลานาน 1 เดือนและ 2 เดือน มีผลทำให้วงจรการเป็นสัดของหนูส่วนใหญ่อยู่ในระยะ metestrus และมีผลทำให้หน้าหนังของช่องคลอด มดลูก และรังไข่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในกลุ่มทดลอง 1 เดือน และยังมีผลทำให้ขนาดความกว้างของช่องคลอด มดลูก ในหนูกลุ่มทดลอง 1 เดือนเพิ่มขึ้น แต่ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางของรังไข่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ในขณะที่กลุ่มทดลอง 2 เดือน ความกว้างของช่องคลอดและมดลูกเพิ่มขึ้น ตลอดจนเส้นผ่าศูนย์กลางของรังไข่ลดลงจากกลุ่มควบคุม แต่ชอยกว่ากลุ่มทดลองที่ได้รับกวางขาว นาน 1 เดือน และจากการศึกษาทางเนื้อเยื่อพบว่า ผลของกวางขาวที่ให้

กับหนูนาน 1 เดือน ทำให้เยื่อผิวของช่องคลอดมี flattened epithelium หนาเพิ่มขึ้นกว่าหนูกุ่มควบคุม มดลูกจะมี mucinous epithelium and vacuole มากขึ้น คอขมมีการบวม เมื่อเปรียบเทียบกับกุ่มควบคุม ส่วนในรังไข่ follicle ชนิดต่าง ๆ จะมีขนาดลดลง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง Graafian follicle จะมีขนาดลดลงจากกุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัด แต่จะเพิ่ม atretic follicle และ cystic follicle มากขึ้น และผลทั้งหมดจะยิ่งเห็นได้ชัดมากยิ่งขึ้นในหนูกุ่มทดลองที่โตเร็วกว่าหนูนาน 2 เดือน

ดังนั้น จากผลการทดลองที่ได้จึงชี้ให้เห็นว่า ผลของการให้กวางขาวเป็นเวลานาน ๆ มีผลทำให้ยี่ระยะวงจรการเป็นสัด โดยให้ค้างอยู่ที่ระยะ metestrus และลักษณะเนื้อเยื่อของช่องคลอด มดลูก และรังไข่ เกิดการเปลี่ยนแปลงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในรังไข่ การขาดสามารถทำให้การเจริญของ follicle ลดลงและยับยั้งการตกไข่ได้ เนื่องจากทำให้เกิด atretic follicle และ cystic follicle มากขึ้น ทำให้ไม่มีการตกไข่เกิดขึ้น ดังนั้นกวางขาวสามารถทำให้หนูเป็นหมันได้ จากผลทางเนื้อเยื่อพยาธิวิทยาอาจจะช่วยเป็นข้อเท็จจริงสำหรับผู้มีโลกกวางขาว ว่ามีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นได้ในอวัยวะสืบพันธุ์

Research Title **Histopathological Studies on the Effect
of White Gwow (Pueraria mirifica Airy
Shaw et Suvatabandhu) on Reproductive
Organs of Female Rats (Charles Foster)**

Author **Ms. Mayura Ouyasittarux**

M.S. **Teaching Biology**

Examining Committee

Assoc. Prof. Yuthana	Smitasiri	Chairman
Assist. Prof. Dr. Tip-Aksorn	Sinchaisri	Member
Lecturer. Boongate	Fongkaew	Member

Abstract

**Histopathological studies on the effects of white
gwow (Pueraria mirifica Airy Shaw et Suvatabandhu) on
reproductive organs of female rats (Charles Foster) were
done by studying the estrous cycle and histology of normal
rats compared with the white gwow treated rats. Results
from the vaginal smear revealed that the normal average
estrous cycle is 5.35 days covering 4 stages : proestrus,
estrus, metestrus and diestrus. Each period consumes 18.65,
19.91, 12.88 and 77.16 hours respectively. The normal organ
weight and size are determined by measuring the vagina,
uterine tubes and ovaries. Total organ weight in proestrus
and estrus is heavier than in metestrus and diestrus. Also
the size of the vagina and uterine tubes are larger**

than in the two latter stages. But the difference found is the ovarian size : it is largest in estrus and diestrus. Histological sections of the normal genital tracts and ovaries reveal that : vaginal epithelium in proestrus and estrus is thickest including cornium layer which is thickest in estrus and endometrium is much more mucinous columnar pattern involving the lining of glands. The lining epithelium in metestrus and diestrus shows flattened lining and is thicker in diestrus. But in the uterine tube, epithelial lining in the two last stages are much more mucinous low columnar and leukocytic infiltration in the stroma as well. Ovarian histology shows the largest follicles in estrus, it is called Graafian follicle. Also interstitial cells is found more than in the metestrus and diestrus. Atretic and cystic follicles are found often in metestrus and diestrus. In the white gwow treated rats for one and two months, their estrous cycles were almost in metestrus while the control were in 4 stages in regular cycles. The total organs weight (in one month) was increased significantly. Also the width and length of genital tracts were significant increased. But it obviously decreased in diameter of ovaries. Histopathological examinations in vaginal section were thick flattened epithelial lining as in metestrus period especially in one month of experiment. The uterine tube were much more mucinous columnar epithelial

lining with vacuole degeneration, and leukocytic infiltration but the uterine glands were atrophy and dilated with some buddings. The ovaries of those treated rats were decreased in number of different components ; especially Graafian follicles, interstitial cells, and others. But increased atretic and cystic follicles were found in both group especially in the two-month-group.

This experiment indicated that the white gwow could change estrous cycle by extending their metestrus period for a long time and histology of vagina, uterine tubes and ovaries were also changed especially the ovaries. White gwow could decrease the follicular development and inhibit ovulation by increasing the number of atretic follicle and cystic follicle, this was the reason why there was no ovulation. Therefore, white gwow could be used for sterility in rats. The histopathological patterns were also help to indicated for awareness of the effects of white gwow on female genital tracts of the white-gwow consumers.