

การศึกษาสมนไพรไทยที่มีฤทธิ์ในการขับตัวของมดลูก



นางสาวศศิมา ศรีธาวงศ์สกุล

004133

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาคตามหลักสูตรปริญญา ภาสัชศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาสารวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๒๓

STUDY ON THE OXYTOMIC EFFECT OF THAI MEDICINAL PLANTS

Miss Sasima Satravongsakul

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Pharmacy

Department of Physiology

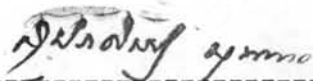
Graduate School

Chulalongkorn University

1980

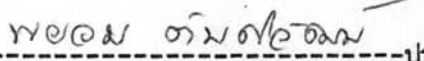
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาสมุนไพรรักษาโรคที่มีฤทธิ์ในการบีบตัวของมดลูก
โดย นางสาวศศิมา ศรีธาวงศ์สกุล
ภาควิชา สรีรวิทยา
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ มาตังคสมบัติ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

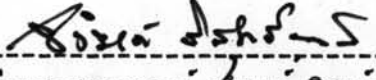


(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประดิษฐ์ ชินนาค)

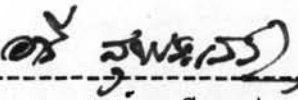
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



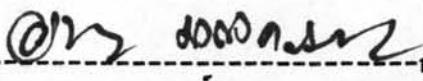
(ศาสตราจารย์ ดร. พยอม ตันตวิวัฒน์)



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จานงค์ วิสุทธสุนทร)



(รองศาสตราจารย์ อารี สุขประเสริฐ)



(รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ มาตังคสมบัติ)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์
ชื่อนิติ
อาจารย์ที่ปรึกษา
ภาควิชา
ปีการศึกษา

การศึกษาสมุนไพรไทยที่มีฤทธิ์ในการบีบตัวของมดลูก
นางสาวศศิมา ศรีธาวางศ์สกุล
รองศาสตราจารย์ ดร. อรพรรณ มาตังคสมบัติ
สรีรวิทยา
๒๕๒๓



บทคัดย่อ

สมุนไพรบางหลายชนิดได้ถูกนำมาใช้ช่วยในการคลอดบุตร ชับน้ำควาปลา ชับรก ชับระดู ตลอดจนใช้ในการทำแท้ง สมุนไพรที่ใช้กันส่วนใหญ่ยังไม่มีการทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ว่าใช้ได้ผลหรือไม่ ดังนั้นจึงได้เลือกสมุนไพรที่มีรายงานว่านิยมใช้กันมากมาย ๔ ชนิด คือ ชัดมอญ (*Sida rhombifolia* Linn.), ตะไคร้หอม (*Cymbopogon nardus* Rendle), ฝ้ายขาว (*Gossypium hirsutum* var. *punctatum* Hutch) หนุ่ยพันธุขาว (*Achyranthes aspera* Linn.) และเทียนดำ (*Nigella sativa* Linn.) มาสกัดตามวิธีที่ชาวบ้านใช้กันคือ ต้มกับน้ำ หรือ หมักกับอัลกอฮอล์ และใช้เฉพาะส่วนที่ละลายในน้ำไปทดสอบฤทธิ์ต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาวโดยตรงและต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว (isolated estrus rat uteri) เปรียบเทียบกับ Simulated electrolytes solution (Na^+ , K^+ และ Ca^{++}) ของน้ำยาสกัดสมุนไพรแต่ละชนิดพบว่า น้ำยาสกัดชัดมอญ ตะไคร้หอม และฝ้ายขาวที่สกัดด้วยน้ำ และน้ำยาสกัดชัดมอญที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์ทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้ แต่น้ำยาสกัดหนุ่ยพันธุขาว และ เมล็ด เทียนดำที่สกัดด้วยน้ำและน้ำยาสกัดตะไคร้หอมที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์ทำให้มดลูกหนูขาว บีบตัวได้น้อยกว่า Simulated electrolytes solution ของมัน ส่วนน้ำยาสกัดเทียนดำที่ สกัดด้วยอัลกอฮอล์ไม่สามารถทำให้มดลูกหนูขาวบีบตัวได้และยังสามารถลดการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาวได้ด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำยาสกัดชัดมอญ ตะไคร้หอม และ หนุ่ยพันธุขาวที่สกัดด้วยน้ำ และน้ำยาสกัดชัดมอญ หนุ่ยพันธุขาว และฝ้ายขาวที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์

จะเสริมและเพิ่มฤทธิ์ของ oxytocin ได้ ยกเว้นน้ำยาสกัดตะไคร้หอมที่สกัดด้วยน้ำและน้ำยา
สกัดฝ้ายขาวที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์ แสดงว่าน้ำยาสกัดสมุนไพรเหล่านี้อาจมีสารที่มีฤทธิ์บีบมดลูกอยู่
ด้วยมากบ้างน้อยบ้าง แล้วแต่ชนิดของสารที่มีอยู่ในสมุนไพรนั้น และเมื่อนำน้ำยาสกัดสมุนไพร
เหล่านี้ไปทดสอบฤทธิ์คุมกำเนิดแบบ postcoital ในหนูขาวที่ตั้งครรภ์ตั้งแต่วันที่ ๑-๔ ใน
ขนาด ๑-๒ กรัม/กิโลกรัมน้ำหนักตัว พบว่าส่วนใหญ่สัมพันธ์กับผลที่ได้จากการทดลองในหลอด
แก้วกล่าวคือ น้ำยาสกัดที่มีฤทธิ์บีบมดลูกหรือ เสริมฤทธิ์ของ oxytocin จะป้องกันการตั้งครรภ์
ได้ดีกว่าน้ำยาสกัดอื่น ๆ ดังจะเห็นได้ว่าน้ำยาสกัดขมิ้นมอญที่สกัดด้วยน้ำและอัลกอฮอล์ป้องกันการ
ตั้งครรภ์ในหนูได้ดีที่สุดในสมุนไพรทั้ง ๔ ชนิดที่นำมาทดลอง รองลงมาคือน้ำยาสกัดตะไคร้หอม
เปลือกกรากฝ้ายขาวและหญ้าพันงูขาวที่สกัดด้วยน้ำ นอกจากจะป้องกันการตั้งครรภ์ในหนูขาวได้แล้ว
ยังลดจำนวนลูกหนูที่ควรจะมีในแต่ละครอก (litter size) ด้วย แต่ไม่มีผลต่อระยะเวลาใน
การตั้งครรภ์

Thesis Title Study on the oxytocic effect of Thai medicinal plants

Name Miss Sasima Satravongsakul

Thesis Advisor Ass. Prof. Oraphan P. Matangkasombut

Department Physiology

Academic Year 1980

ABSTRACT

Sida rhombifolia Linn. (Common Sida), Cymbopogon nardus Rendle (citronella grass), Gossypium hirsutum var. punctatum (Schum.) Hutch. (cotton), Achyranthes aspera Linn. (Prickly-chaff flower) and Nigella sativa Linn. (Black cumin) are among the medicinal plants that claimed to possess an emmenagogue and abortifacient effects. All dried samples were extracted by boiling with water and macerated with 70% ethanol. The electrolytes content namely Na^+ , K^+ and Ca^{++} of each clear-filtrate were measured. Simulated electrolytes solution was added, in an alternate fashion with the water or ethanolic extract of each plant, prior to addition of oxytocin. It appears that water and ethanolic extracts of Sida rhombifolia Linn., water extract of Cymbopogon nardus Rendle and Gossypium hirsutum var. punctatum Hutch. produce the uterine contractions at a significantly higher amplitude than these induced by their own simulated electrolytes solution. Moreover, the water and ethanolic extract of Sida rhombifolia Linn., Gossypium

7

hirsutum var. punctatum Hutch., Achyranthes aspera Linn. and water extract of Cymbopogon nardus Rendle potentiate but ethanolic extract of Cymbopogon nardus Rendle, water and ethanolic extract of Nigella sativa Linn. diminish the effect of oxytocin on the estrus rat uteri.

The extracts were then proceeded to the in vivo testing for postcoital antifertility effect by administration of a given dose (1-2 gm/kg. body weight) of the extract orally, to a group of pregnant rats, from day 1 to day 5 of pregnancy. The absence of implantation site observed on day 10 of pregnancy was used to indicate the efficacy of the tested-extract. The results show good correlation between the in vitro and in vivo effects; that is, the extracts that are able to induce the uterine contraction or potentiate the oxytocin's effect appear to be effective-preventing pregnancy in the rats. The order of efficacy of the tested extracts are: the ethanolic extract of Sida rhombifolia Linn. and the water extract of Cymbopogon nardus Rendle, Gossypium hirsutum var. punctatum Hutch. and Achyranthes aspera Linn. respectively. Some of the tested extracts not only prevent the pregnancy but also reduce the number of implantation sites significantly. However, none of the extract seems to alter the gestational period.



กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาทดลองวิจัยนี้ได้รับความกรุณาจากอาจารย์ ดร. อรพรรณ มาตังคสมบัติ หัวหน้าแผนกวิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งท่านเป็นผู้ให้คำแนะนำ ปรึกษา แก้ไขและดูแลงานวิจัยนี้ด้วยดีตลอดมา ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินงานได้ด้วยความเรียบร้อย และประสบผลสำเร็จด้วยดีจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ในโอกาสนี้ด้วย นอกจากนี้ ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนงค์ วิสุทธ์สุนทร ที่ได้กรุณาอนุญาตให้ดำเนินการวิจัยนี้ได้ และติดต่อประสานงานการวิจัยนี้ตลอดมา และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ลัดดาวัลย์ บุญรัตนกรกิจ และอาจารย์ เอมอร โสมณะพันธุ์ ที่กรุณาฝากคณบดีบางชนิดมาให้ในการวิจัยนี้ตลอดจนให้คำแนะนำ และปรึกษาด้วยดี นอกจากนี้ขอขอบพระคุณอาจารย์ในภาควิชาเภสัชวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และคุณ อูษา อัมประไพ ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านวัสดุอุปกรณ์การค้นคว้าวิจัยนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ฉ
กิตติกรรมประกาศ.....	ช
รายการรูปภาพประกอบ	ฅ
รายการตารางประกอบ	ฉ
รายการภาคผนวก	ค



บทที่

๑. บทนำ

ช้ดมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.)	ก
คะไคร้หอม (<u>Cymbopogon nardus</u> Rendle).....	ค
ฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum var. punctatum</u> Hutch.)	ค
หญ้าพันงูขาว (<u>Achyranthes aspera</u> Linn.).....	ด
เทียนคำ (<u>Nigella sativa</u> Linn.)	ด

๒. อุปกรณ์และวิธีทำการวิจัย	ด
-----------------------------------	---

๓. ผลการวิจัย

(๑) ความเป็นกรด-ด่าง (pH) และปริมาณของ Na ⁺ , K ⁺ , Ca ⁺⁺ และการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อหา alkaloids ในน้ำยาสกัดสมุนไพรชนิดต่าง ๆ ที่จะนำมาทดลอง	๒๔
(๒) ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาว	๒๗
(๓) ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว	๒๘

(๔) ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรรต่อการบีบตัวของมดลูก หนูขาวในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย	๓๔
(๕) ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรรต่อการตั้งครรภ์และระยะเวลา ในการตั้งครรภ์ของหนูขาว	๔๔
๔. การอภิปรายผลการวิจัย	๕๕
๕. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	๖๖
เอกสารอ้างอิง	๖๘
ภาคผนวก	๗๕
ประวัติผู้เขียน	๘๕

รายการรูปภาพประกอบ

รูปที่	หน้า
๑.	ชั้ตมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.)..... ๑๒
๒.	ตะไคร้หอม (<u>Cymbopogon nardus</u> Rendle)..... ๑๓
๓.	ฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> var. <u>punctatum</u> Hutch)..... ๑๔
๔.	หญ้าพันงูขาว (<u>Achyranthes aspera</u> Linn.)..... ๑๔
๕.	เทียนคำ (<u>Nigella sativa</u> Linn.) ๑๖
๖.	แสดงวิธีการแขวนมดลูกหนูขาวใน isolated organ bath ๒๑
๗.	ผลของน้ำยาสกัดตะไคร้หอม(<u>Cymbopogon nardus</u> Rendle) และ ฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำต่อการบีบ ตัวของมดลูกหนูขาว ๒๔
๘.	ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่าง ๆ ต่อการบีบตัวของมดลูกหนูขาวเปรียบ เทียบกับ Simulated electrolytes solution ของน้ำยาสกัดแต่ ละชนิด ๓๐
๙.	ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของ oxytocin และความแรงในการบีบตัว ของมดลูก ๓๑
๑๐.	ผลของน้ำยาสกัดชั้ตมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.) และฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๓๓
๑๑.	ผลของน้ำยาสกัดตะไคร้หอม (<u>Cymbopogon nardus</u> Rendle) ที่สกัดด้วยน้ำต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๓๔
๑๒.	ผลของน้ำยาสกัดหญ้าพันงูขาว (<u>Achyranthes aspera</u> Linn.) และเทียนคำ (<u>Nigella sativa</u> Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำต่อการออก ฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๓๕

รูปที่	หน้า
๑๓.	ผลของน้ำยาสกัดชัคมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.) และ ตะไคร้หอม (<u>Cymbopogon nardus</u> Rendle) ที่สกัดด้วยน้ำต่อ การออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๓๖
๑๔.	ผลของน้ำยาสกัดหญ้าพันงูขาว (<u>Achyranthes aspera</u> Linn.) และเทียนคำ (<u>Nigella sativa</u> Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำต่อการ ออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๓๗
๑๕.	ผลของน้ำยาสกัดฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำและเทียนคำ (<u>Nigella sativa</u> Linn.) ที่สกัด ด้วยอัลกอฮอล์ต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๓๘
๑๖.	ผลของน้ำยาสกัดชัคมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.) และ ฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> Linn.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์ ต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๔๐
๑๗.	ผลของน้ำยาสกัดชัคมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.) และ ฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> Linn.) ที่สกัดด้วย อัลกอฮอล์ต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๔๑
๑๘.	ผลของน้ำยาสกัดหญ้าพันงูขาว (<u>Achyranthes aspera</u> Linn.) และตะไคร้หอม (<u>Cymbopogon nardus</u> Rendle) ที่สกัดด้วย อัลกอฮอล์ต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว ๔๒
๑๙.	ผลของน้ำยาสกัดชัคมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.) และ ฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำต่อ การบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย ๔๕
๒๐.	ผลของน้ำยาสกัดตะไคร้หอม (<u>Cymbopogon nardus</u> Rendle) และหญ้าพันงูขาว (<u>Achyranthes aspera</u> Linn.) ที่สกัดด้วย น้ำต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย ๔๖

รูปที่	หน้า
๒๑.	ผลของน้ำยาสกัดชั้คมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.) และ ฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำ ต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย ๔๗
๒๒.	ผลของน้ำยาสกัดหญ้าพันงูขาว (<u>Achyranthes aspera</u> Linn.) และเทียนคำ (<u>Nigella sativa</u> Linn.) ที่สกัดด้วยน้ำต่อ การบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย ๔๘
๒๓.	ผลของน้ำยาสกัดตะไคร้หอม (<u>Cymbopogon nardus</u> Rendle) ที่สกัดด้วยน้ำและอัลกอฮอล์ต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย ๔๘
๒๔.	ผลของน้ำยาสกัดชั้คมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.) ที่สกัด ด้วยอัลกอฮอล์ต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย ๕๐
๒๕.	ผลของน้ำยาสกัดชั้คมอญ (<u>Sida rhombifolia</u> Linn.) และ ฝ้ายขาว (<u>Gossypium hirsutum</u> Linn.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์ ต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย ๕๑
๒๖.	ผลของน้ำยาสกัดหญ้าพันงูขาว (<u>Achyranthes aspera</u> Linn.) และเทียนคำ (<u>Nigella sativa</u> Linn.) ที่สกัดด้วยอัลกอฮอล์ ต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย ๕๒

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
๑.	รายชื่อและส่วนของสมุนไพรที่นำมาศึกษาวิจัย	๑๗
๒.	แสดงถึงปริมาณของ Na^+ , K^+ , Ca^{++} และค่า pH ของน้ำยาสกัดสมุนไพรและ Simulated electrolytes ของสมุนไพรแต่ละชนิด	๒๔
๓.	ผลของการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อหา alkaloids ใน สมุนไพรต่าง ๆ ที่จะนำมาทดลอง	๒๖
๔.	ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรต่าง ๆ ต่อการตั้งครรภ์และ ระยะในการตั้งครรภ์ในหนูขาว	๔๔

รายการภาคผนวก

ภาคผนวกที่		หน้า
๑.	ส่วนประกอบของน้ำยา De Jalon's	๗๔
๒.	ชั้ตมอญ (<i>Sida rhombifolia</i> Linn.)	๗๖
๓.	ตะไคร้หอม (<i>Cymbopogon nardus</i> Rendle)	๗๗
๔.	ฝ้ายขาว (<i>Gossypium hirsutum</i> var. <i>punctatum</i> Hutch.) ..	๗๘
๕.	หญ้าพันงูขาว (<i>Achyranthes aspera</i> Linn.)	๗๙
๖.	เทียนคำ (<i>Nigella sativa</i> Linn.)	๘๐
๗.	ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรมต่าง ๆ ที่สกัดด้วยน้ำต่อ การออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว	๘๑
๘.	ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรมต่าง ๆ ที่สกัดด้วย อัลกอฮอล์ต่อการออกฤทธิ์ของ oxytocin ในมดลูกหนูขาว	๘๒
๙.	ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรมต่าง ๆ ที่สกัดด้วยน้ำต่อ การบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย	๘๓
๑๐.	ผลของน้ำยาสกัดสมุนไพรมต่าง ๆ ที่สกัดด้วย อัลกอฮอล์ต่อการบีบตัวของมดลูกในขณะที่มี oxytocin อยู่ด้วย	๘๔