

ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของผักบางชนิด  
ต่อระบบการหมุนเวียนของโลหิตในสัตว์ทดลอง



นาย มนตรี ถนอมเกียรติ

002300

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาสรีรวิทยา

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2519

i 16981510

PHARMACOLOGICAL ACTIONS OF SOME COMMON VEGETABLES ON THE  
CARDIOVASCULAR SYSTEM OF EXPERIMENTAL ANIMALS



Mr. Montree Thanomkiat

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

1976

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็น  
ส่วนหนึ่งของการศึกษาคามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต



.....

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ จ्ञานงค์ วิสุทธ์สุนทร

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการภาพประกอบ	ซ
บทที่	
1. บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	3
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	4
1.4 ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัยนี้	4
1.5 วิธีจะดำเนินการค้นคว้าและวิจัย	5
1.5.1 การศึกษาผลของการฉีดเข้าเส้นโลหิตดำของยาต้ม ของพืชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิด ต่อความดันโลหิต	5
1.5.2 การศึกษากลไกของการออกฤทธิ์	5
2. อุปกรณ์และวิธีทำการวิจัย	6
2.1 วัสดุ, สัตว์ทดลอง และ เครื่องมือ	6
2.2 วิธีทำการวิจัย	7
2.2.1 หาปริมาณโปแตสเซียมที่อยู่ในยาต้มนั้น ๆ	7
2.2.2 ศึกษาผลของการฉีดเข้าเส้นโลหิตดำของยาต้ม ของพืชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิด ต่อความดันโลหิต	7



2.2.3	ศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ในการลดความดันโลหิตของยาคุมของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ กับจำนวนโปแตสเซียมที่เท่ากันที่มีอยู่ในยาคุมนั้น ๆ	11
2.2.4	ศึกษาผลของยาคุมของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ อันเนื่องมาจากการหลังของฮีสตามีน	11
2.2.5	ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผล อันเนื่องมาจากยาคุมของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ เมื่อสัตว์ทดลอง (สุนัข) ถูกกระทำก่อนหน้าการให้ยาคุมด้วย Anticholinergic, $\beta$ - adrenergic blocking agent และ $\alpha$ - adrenergic blocking agent	12
2.2.6	ศึกษาผลของยาคุมของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ ต่อกล้ามเนื้อหัวใจ	14
2.2.7	ศึกษาเปรียบเทียบผลของยาคุมของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ ต่อกล้ามเนื้อหัวใจกับปริมาณของโปแตสเซียมที่เท่ากัน	17
2.2.8	ศึกษาผลของยาคุมของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ ต่อกล้ามเนื้อระบบหมุนเวียนของโลหิต	17
3. ผลการวิจัย		
3.1	ผลการหาปริมาณโปแตสเซียมที่มีอยู่ใน 50% ยาคุมของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ	22
3.2	ผลการฉีดเข้าเส้นโลหิตดำของยาคุมของพืชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิดต่อความดันโลหิต	22

3.3	ผลการศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ในการลดความดันโลหิตของ ยาต้มของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ กับจำนวนโปแตสเซียมที่ เท่ากันที่มีอยู่ในยาต้มนั้น ๆ	52
3.4	ผลการศึกษาของพืชผักสวนครัวเหล่านั้น อันเนื่องมาจาก การหลั่งของฮีสตามีน	52
3.5	ผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผลอันเนื่องมาจากยาต้ม ของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ เมื่อสัตว์ทดลอง (สุนัข) ถูกกระทำ ก่อนหน้าการให้ยาต้มด้วย Anticholinergic, $\beta$ - adrenergic blocking agent และ $\alpha$ - adrenergic blocking agent	68
3.6	ผลการศึกษาฤทธิ์ของยาต้ม ของพืชผักสวนครัวเหล่านั้น ต่อกล้ามเนื้อหัวใจ	93
3.7	ผลการศึกษาเปรียบเทียบฤทธิ์ของยาต้มของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ ต่อกล้ามเนื้อหัวใจ กับปริมาณของโปแตสเซียมที่เท่ากัน	93
3.8	ผลการศึกษาฤทธิ์ของยาต้มของพืชผักสวนครัวนั้น ๆ ต่อ กล้ามเนื้อระบบหมุนเวียนของโลหิต	111
4.	การอภิปรายผลการวิจัย	113
5.	สรุปการวิจัย และ ข้อเสนอแนะ	122

หัวข้อวิทยานิพนธ์      ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของพืชผักสวนครัวบางชนิด ต่อระบบการหมุนเวียนของ  
โลหิตในสัตว์ทดลอง

ชื่อ                              นาย มন্ত্রী    ถนอมเกียรติ                      แผนกวิชา    สรีรวิทยา

ปีการศึกษา                      2518

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของพืชผักสวนครัวบางชนิด ซึ่งได้แก่ กะเพรา  
แมงลัก โหระพา สะระแหน่ ผักชี ผักชีฝรั่งและคื่นฉ่ายต่อระบบการหมุนเวียนของโลหิต  
ในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งพืชผักสวนครัวย่าง ๆ เหล่านี้ได้สกัดโดยวิธีต้ม (decoction)  
แล้วทำให้ได้ความเข้มข้น 50 เปอร์เซ็นต์ ผลการศึกษาพบว่าพืชผักสวนครัวทั้ง 7  
ชนิดนั้น มีฤทธิ์ในการลดความดันโลหิตของสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งสาเหตุที่ทำให้เกิดผล  
ดังกล่าว เชื่อว่าเกิดจากยาต้ม (decoction) ของพืชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิดนั้น  
โดยมีผลต่อกล้ามเนื้อหัวใจโดยตรง

Thesis Title    Pharmacological Actions of Some Common Vegetables  
                         on the Cardiovascular System of Experimental  
                         Animals

Name                Mr. Montree Thanomkiat    Department Physiology

Academic Year    1975

ABSTRACT



The pharmacological action of 7 common vegetables (Garden balsum, Manglug, Sweet Basil, March Mint, Coriander, Pugshefrang, Garden Celery) on the cardiovascular system was studied in the experimental animal (dog). The common vegetables were extracted by decoction and made to 50 % Concentration. From the experimental data showed that all of those vegetables had hypotensive effect in the dog, and suggested that their effect was dued to direct action of the decoction on heart muscle.



## กติกกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณท่านผู้ช่วยศาสตราจารย์ จำนงค์ วิสุทธ์สุนทร หัวหน้าแผนก  
วิชาสารวิทยา, ท่านอาจารย์ทุกท่านในแผนกวิชาสารวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-  
มหาวิทยาลัย และอาจารย์ สุรัชย์ อัญเชิญที่ไ้ให้ความสนับสนุนช่วยเหลือในการศึกษา  
วิจัยเรื่องนี้จนสำเร็จเรียบร้อย



รายการตารางประกอบ

ตารางที่

ช.  
หน้า

1.	แสดงส่วนประกอบของ Ringer Locke Solution	15
2.	แสดงส่วนประกอบของ Krebs - Henseleit Solution	20
3.	ผลการหาปริมาณของโปแตสเซียม ที่มีอยู่ในสารละลาย 50% ของพืช ผักสวนครัวเหล่านั้นโดยใช้ Clinical Flame Photometer	23
4.	ผลของการฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (Intravenous Injection) ของ 50% ยาคัมไบกะเพราในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาดต่าง ๆ กัน	27
5.	ผลของการฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (Intravenous Injection) ของ 50% ยาคัมไบแมงลักในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาดต่าง ๆ กัน	31
6.	ผลของการฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (Intravenous Injection) ของ 50% ยาคัมไบโหระพานในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาดต่าง ๆ กัน	35
7.	ผลของการฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (Intravenous Injection) ของ 50% ยาคัมไบสระระแทนในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาดต่าง ๆ กัน	39
8.	ผลของการฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (Intravenous Injection) ของ 50% ยาคัมคันผักชีในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาดต่าง ๆ กัน	43
9.	ผลของการฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (Intravenous Injection) ของ 50% ยาคัม คันผักชีฝรั่ง ในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาดต่าง ๆ กัน	47
10.	ผลของการฉีดเข้าเส้นเลือดดำ (Intravenous Injection) ของ 50% ยาคัมคันคื่นฉาย ในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาดต่าง ๆ กัน	51
11.	ผลการเปลี่ยนแปลงของหัวใจห้องบนของหนูตะเภา เมื่อให้ 50% ยาคัม ของพืชผักสวนครัว ในขนาดต่าง ๆ กัน	108



## รายการภาพประกอบ

รูปที่

หน้า

1. ก. แสดงการ Cannulate Trachea ในสุนัข 9  
ข. แสดงการ Cannulate Femoral artery และ  
Femoral Vein ในสุนัข
2. แสดงการประกอบเครื่องมือพร้อมสั้วท่ทกลง (สุนัข) 10  
ในการบันทึกความดันโลหิตและการหายใจ
3. แสดงการทำ Isolated auricles preparation 16  
โดยใช้หัวใจของบนของหนูตะเภา
4. แสดงการตัด Aorta ในหนูตะเภาออกเป็น Spiral 19  
กว้างประมาณ 4 มม. และยาวประมาณ 4 ซม.
5. แสดงการทำ Aortic strip preparation 21  
โดยใช้เส้นเลือดแดง Aorta ของหนูตะเภา
6. ผลการฉีดเข้าเส้นเลือดดำของ 50% ยาคัมไบกะเพรา ในสั้วท่ 24-26  
ทกลง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาด 0.25, 0.5, 0.75,  
1.0, 1.5, และ 2.0 ml. ตามลำดับ
7. ผลการฉีดเข้าเส้นเลือดดำของ 50% ยาคัมไบแมงลัก 28-30  
ในสั้วท่ทกลง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาด 0.25, 0.5, 0.75  
1.0, 1.5 และ 2.0 ml. ตามลำดับ
8. ผลการฉีดเข้าเส้นเลือดดำของ 50% ยาคัมไบโหระพา 32-34  
ในสั้วท่ทกลง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาด 0.25, 0.5, 0.75,  
1.0, 1.5 และ 2.0 ml. ตามลำดับ
9. ผลการฉีดเข้าเส้นเลือดดำของ 50% ยาคัมไบสระแทน 36-38  
ในสั้วท่ทกลง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาด 0.25, 0.5, 0.75,  
1.0, 1.5 และ 2.0 ml. ตามลำดับ

10. ผลการฉีดเข้าเส้นเลือดดำของ 50% ยาคุมคันผักชี ในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาด 0.25, 0.5, 0.75, 1.0, 1.5 และ 2.0 ml. ตามลำดับ 40-42
11. ผลการฉีดเข้าเส้นเลือดดำของ 50% ยาคุมคันผักชีฝรั่ง ในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาด 0.25, 0.5, 0.75, 1.0, 1.5 และ 2.0 ml. ตามลำดับ 44-46
12. ผลการฉีดเข้าเส้นเลือดดำของ 50% ยาคุมไบคีนฉ่าย ในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ซึ่งให้ในขนาด 0.25, 0.5, 0.75, 1.0, 1.5 และ 2.0 ml. ตามลำดับ 48-50
- 13-19 แสดงผลเปรียบเทียบในการลดความคันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) ระหว่าง 50% ยาคุมพีชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิด ในขนาด 1 ml. กับจำนวนโปแตสเซียมที่เท่ากัน 53-59
20. แสดงผลการเปลี่ยนแปลงของความคันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) เมื่อให้ Diphenhydramine HCL ในขนาด 0.5  $\mu$ g/Kg ทางเส้นโลหิตก่อนการให้ Histamine Phosphate ในขนาด 5  $\mu$ g/Kg 60
- 21-27 แสดงการเปลี่ยนแปลงของความคันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) โดยให้ Diphenhydramine HCL ในขนาด 0.5 mg/Kg ก่อนการให้ 50% ยาคุมพีชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิด ในขนาด 1.0 ทางเส้นโลหิตดำ 61-67
28. แสดงการเปลี่ยนแปลงของความคันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) เมื่อให้ Atropine ในขนาด 1.0 mg/Kg ก่อนหน้า การให้ Acetylcholine ในขนาด 5  $\mu$ g/Kg ทางเส้นโลหิตดำ 69

- 29-35 แสดงการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) 70-76  
 เมื่อให้ Atropine ในขนาด 1.0 mg/Kg ก่อนการให้ 50%  
 ยาต้มพืชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิด ในขนาด 1.0 ml. ทางเส้นโลหิตดำ
36. แสดงการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) 77  
 เมื่อให้ Inderal ในขนาด 0.5 mg/Kg ก่อนหน้าการให้  
 Adrenaline ในขนาด 5 µg/kg ทางเส้นโลหิตดำ
- 37-43 แสดงการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) 78-84  
 เมื่อให้ 50% ยาต้มพืชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิด ในขนาด 1.0 ml.  
 ก่อนหน้าการให้ Adrenaline ในขนาด 5 µg/Kg  
 ทางเส้นโลหิตดำ
44. แสดงการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) 85  
 เมื่อให้ Inderal ในขนาด 0.5 mg/Kg ก่อนหน้าการให้  
 Isoproterenol ในขนาด 5 µg/Kg ทางเส้นโลหิตดำ
- 45-51 แสดงการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) 86-92  
 เมื่อให้ 50% ยาต้มพืชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิด ในขนาด 1.0 ml.  
 ก่อนหน้าการให้ Isoproterenol ในขนาด 5 µg/Kg  
 ทางเส้นโลหิตดำ
52. แสดงการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) 93  
 เมื่อให้ Phentolamine ในขนาด 0.5 mg/Kg  
 ก่อนหน้าการให้ Noradrenaline ในขนาด 5 µg/Kg  
 ทางเส้นโลหิตดำ
- 53-59 แสดงการเปลี่ยนแปลงของความดันโลหิตในสัตว์ทดลอง (สุนัข) 94-100  
 เมื่อให้ 50% ยาต้มพืชผักสวนครัวทั้ง 7 ชนิด ในขนาด 1.0 ml.  
 ก่อนหน้าการให้ Noradrenaline ในขนาด 5 µg/Kg  
 ทางเส้นโลหิตดำ

- 60-66 แสดงการเปลี่ยนแปลงของหัวใจห้องบนของหนูตะเภา เมื่อให้ 101-107  
 50% ยาคัมพีซนั๊กสวนควัวทั้ง 7 ชนิด ในขนาด 0.2, 0.4  
 และ 0.8 ml. ตามลำดับ
67. แสดงการเปรียบเทียบในการเปลี่ยนแปลงของหัวใจห้องบนของ 109-110  
 หนูตะเภา ระหว่าง 50% ยาคัมพีซนั๊กสวนควัวทั้ง 7 ชนิด  
 ในขนาด 0.4 ml. กับจำนวนโปแตสเซียมที่เท่ากัน
68. แสดงการเปลี่ยนแปลงของเส้นเลือด Aorta ของหนูตะเภา 112  
 เมื่อให้ 50% ของยาคัมพีซนั๊กสวนควัวต่าง ๆ ในขนาด 2 ml.
69. แสดง Dose Response Curve ของพีซนั๊กสวนควัว 119  
 ในขนาด (dose) ต่าง ๆ กัน