

# การศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับฤทธิ์ของคื่นไช้ ในการลดความดันโลหิต\*

จันทิมา ปโชติการ\*\*  
ไพโรจน์ ศิริวงษ์\*\*  
พจนนา พุกกะมาน\*\*

ศึกษาฤทธิ์ของคื่นไช้ต่อความดันโลหิต โดยใช้สุนัขเป็นสัตว์ทดลอง ผลปรากฏว่าน้ำที่ได้จากการต้มคื่นไช้ทั้งชนิดแห้งและสด รวมทั้งน้ำคั้นคื่นไช้สด สามารถลดความดันโลหิตของสุนัขจากระดับปกติได้ และพบว่าความดัน diastole ลดลงมากกว่าความดัน systole, pulse pressure เพิ่มขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจช้าลง การศึกษาที่สมควรจะทำต่อไปคือศึกษาถึงกลไกในการออกฤทธิ์ของคื่นไช้ และแยกหาสารบริสุทธิ์ที่เป็นตัวออกฤทธิ์

ในประเทศไทยมีพันธุ์ไม้หลายชนิดที่มีคุณสมบัติใช้เป็นการรักษาโรคซึ่งรวมเรียกว่า สมุนไพร มีการใช้สมุนไพรรักษาโรคต่างๆ ตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบันนี้ สมุนไพรบางชนิดก็ใช้พันธุ์ไม้ชนิดเดียว บางชนิดก็ต้องใช้หลายชนิดรวมกัน สะกัดออกมาในลักษณะเป็นผง หรือเป็นน้ำจากการต้มสมุนไพร

ปัจจุบันมีการศึกษาฤทธิ์ของสมุนไพรอย่างกว้างขวาง เพราะไม่ทราบแน่ชัดว่าชนิดใดใช้ได้ผลในการรักษาโรค และเพื่อหาคุณสมบัติ ตลอดจนสารบริสุทธิ์ในสมุนไพรที่เป็นตัวออกฤทธิ์ในการรักษาโรค Wasuwat และคณะ<sup>3</sup> รายงานว่าสิ่งสกัดจากราชดัด (Brucea amarissima) มีคุณ

สมบัติรักษาโรคบิดและอาการท้องร่วงได้ Munsakul และคณะ<sup>1</sup> รายงานถึงสิ่งสกัดจากกาฝากมะม่วง (Loranthus pentandrus) สามารถลดความดันโลหิต รวมทั้งมีการศึกษาอย่างกว้างขวางถึงฤทธิ์ของรากระย่อมในประเทศไทย<sup>4</sup> จนกระทั่งสามารถผลิตเป็นยาเม็ดลดความดันโลหิตจำหน่ายในท้องตลาดแล้ว นอกจากนี้เมฆ<sup>5</sup> ยังพบว่าน้ำสกัดจากผลมะม่วงหิมพานต์มีฤทธิ์เป็นยาขับปัสสาวะอย่างแรง

คื่นไช้ (Chinese celery) เป็นพืชอยู่ในตระกูล Umbelliferae ชื่อทางพฤกษศาสตร์คือ Apium graveolens สามารถปลูกได้ทุกภาคในประเทศไทย ใช้เป็นอาหารได้ทั้งส่วนก้านและ

\* ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\* แผนกเภสัชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ใบ ในหนังสือ *Medical plants of the Philippines*<sup>2</sup> กล่าวว่าในคื่นไช้ทั้งในส่วนก้านและใบ มีปริมาณแคลเซียมและเหล็กมาก ส่วนประกอบที่เป็นน้ำมันระเหย (Volatile oil) มีกลิ่นหอม สามารถนำมาใช้ทำน้ำหอมได้ นอกจากนี้ยังมี glycoside appiin, mannitol และ inositol รวมอยู่ด้วย เนื่องจากมีผู้กล่าวว่าคื่นไช้สามารถลดความดันโลหิตจึงเป็นที่น่าสนใจในการศึกษาเกี่ยวกับคื่นไช้ในเชิงวิทยาศาสตร์ประยุกต์

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้คือ

1. ศึกษาฤทธิ์ของคื่นไช้ในการลดความดันโลหิต
2. ถ้าผลเป็นที่น่าพอใจก็สมควรนำมาประยุกต์ใช้เป็นยาลดความดันโลหิตที่ใช้ได้ด้วยความปลอดภัย เพราะปกติคื่นไช้ก็ใช้เป็นอาหารประจำวันอยู่แล้ว และไม่เคยปรากฏว่ามีพิษเกิดขึ้น เหมือนกับผักอื่น ๆ บางชนิด

### วัสดุและวิธีการ

คื่นไช้ที่นำมาทดลองเป็นชนิดที่ซื้อจากตลาดทั่วไป นำมาทำเป็นลักษณะน้ำยาเพื่อใช้ฉีดเข้าหลอดเลือดดำขณะทำการทดลอง โดยเตรียมดังนี้

1. นำคื่นไช้มาแยกเป็นส่วนก้านและใบ อบให้แห้งแล้วทำการต้ม (Decoction) ให้มีความเข้มข้นร้อยละ 10 ทั้งส่วนก้านและใบ

2. นำคื่นไช้ทั้งต้นอบให้แห้งแล้วทำการต้ม ให้มีความเข้มข้นร้อยละ 10

3. นำคื่นไช้สดทั้งต้น ทำการต้มให้มีความเข้มข้นร้อยละ 134

4. ตำคื่นไช้สดทั้งต้นให้ละเอียด เติมน้ำให้ส่วนผสมมีความเข้มข้นร้อยละ 134 เอาส่วนทั้งหมดมากรองและคั้นเอาแต่ส่วนที่เป็นน้ำมาใช้ทดลอง

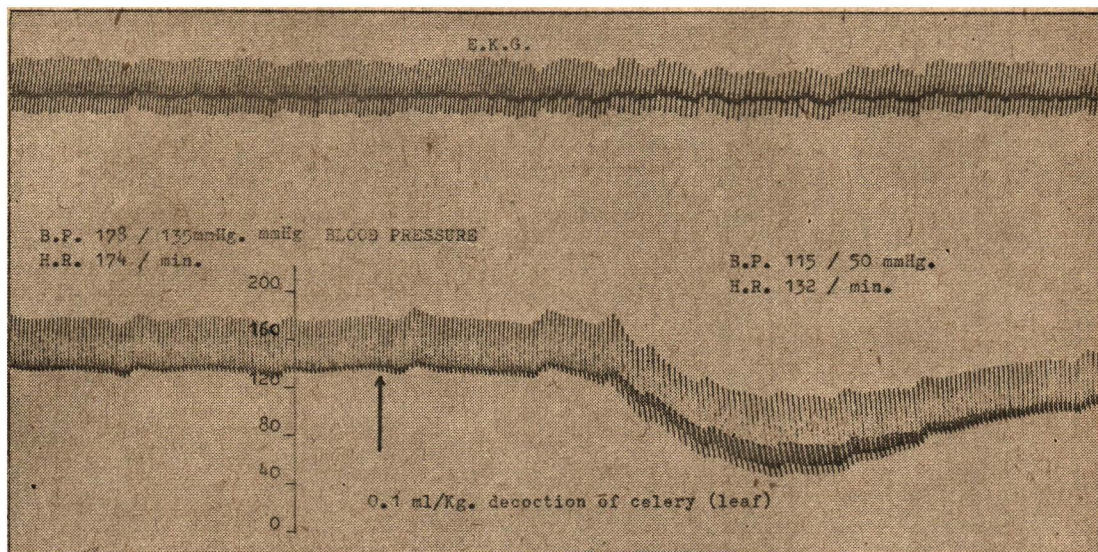
ใช้สุนัขเป็นสัตว์ทดลอง ทำให้สลบโดยฉีด Nembutal ขนาด 30 มล./น้ำหนักตัวกก. เข้าหลอดเลือดดำ ความดันโลหิตวัดจากหลอดเลือดแดง common carotid ให้น้ำเกลือและยาระหว่างการทดลองทางหลอดเลือดดำ femoral และบันทึกผลการทดลองด้วยเครื่อง Physiograph

### ผลการทดลอง

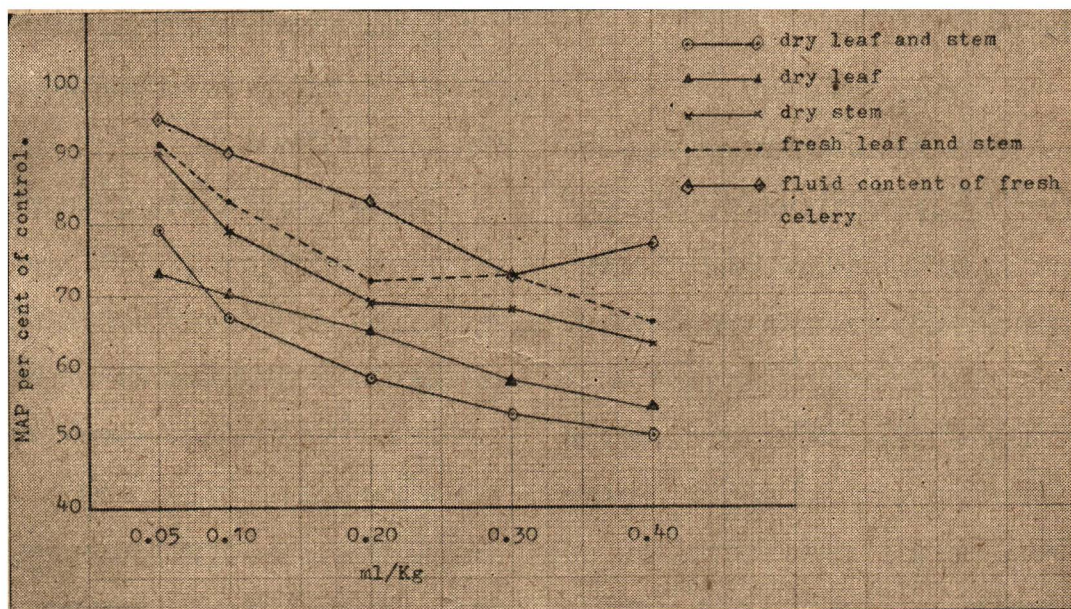
1. คื่นไช้ที่นำมาอบให้แห้ง แล้วทำการต้ม ให้มีความเข้มข้นร้อยละ 10 ทั้งส่วนก้าน ใบ และคื่นไช้ทั้งต้น มีผลต่อความดันโลหิต pulse pressure และอัตราการเต้นของหัวใจ (ตารางที่ 1)

2. คื่นไช้สดที่นำมาต้มหรือน้ำคั้นของคื่นไช้สด มีผลต่อความดันโลหิต pulse pressure และอัตราการเต้นของหัวใจ (ตารางที่ 2)

ส่วนผลการทดลองบันทึกโดยเครื่อง Physiograph และความสัมพันธ์ของปริมาณคื่นไช้แต่ละส่วนกับความดันโลหิตแสดงตามรูปที่ 1, 2 และ 3

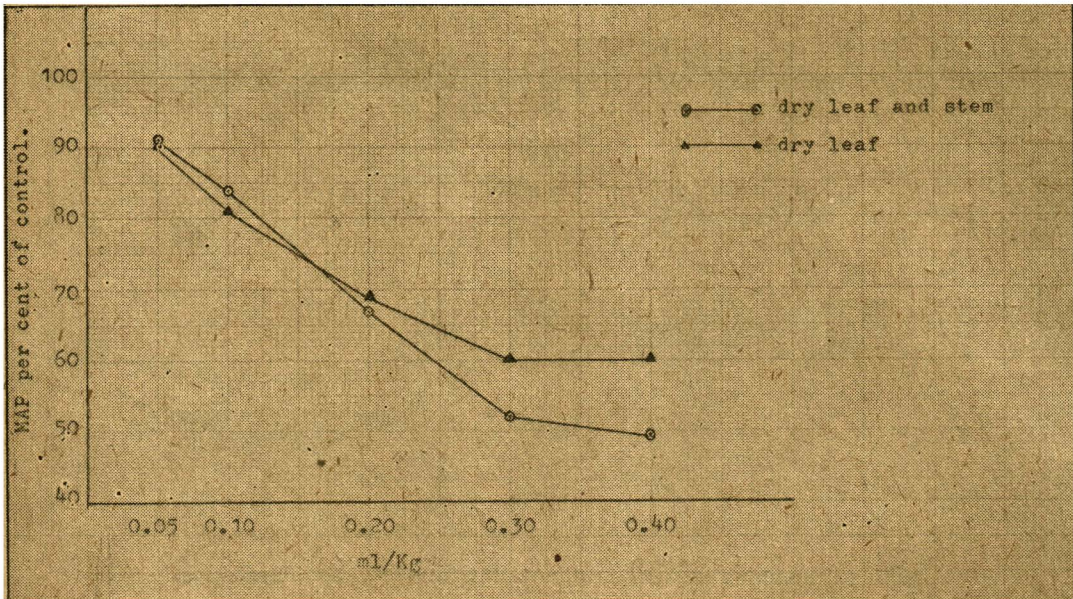


รูปที่ 1 แสดงฤทธิ์ของคื่นไฉ้ในการลดความดันโลหิตจากเครื่อง Physiograph.



รูปที่ 2 แสดงผลของส่วนต่างๆของคื่นไฉ้ต่อ MAP ของสุนัขปกติ





รูปที่ 3 แสดงผลของคื่นไช้ต่อ MAP ของสุนัขที่มีความดันโลหิตสูง

## วิจารณ์

### 1. การศึกษาจากคื่นไช้แห้ง

ปริมาณน้อยที่สุดที่สามารถลดความดันโลหิตได้จากใบคื่นไช้แห้งที่นำมาต้มมีความเข้มข้นร้อยละ 10 คือปริมาณ 0.05 มล./น้ำหนักตัวกก. MAP\* ลดลงเป็นร้อยละ 73 ของค่าก่อนการทดลอง ( $P < .02$ ) เมื่อเพิ่มปริมาณให้มากขึ้นจะทำให้ความดันโลหิตลดลงเป็นลำดับตามขนาดที่ได้รับ เมื่อให้ปริมาณ 0.4 มล./น้ำหนักตัวกก. MAP ลดลงเป็นร้อยละ 54 ของค่าก่อนการทดลอง แต่แม้จะเพิ่มปริมาณต่อไปเป็น 0.5 มล./น้ำหนักตัวกก. ก็ปรากฏว่าค่า MAP ไม่ลดลงอีกต่อไป แสดง

ว่าความดันโลหิตของสุนัขลดลงตามปริมาณของคื่นไช้ที่ได้รับ แต่ปริมาณ 0.4 มล./น้ำหนักตัวกก. เป็นปริมาณมากที่สุดที่ควรให้

Pulse pressure มีค่าเพิ่มขึ้น แต่เมื่อเปรียบเทียบถึงการลดลงระหว่างความดันโลหิต systole กับ diastole จะเห็นว่าความดันโลหิตลดลงไม่เป็นสัดส่วนกัน คือความดันโลหิต diastole ลดลงมากกว่าอย่างเห็นได้ชัด pulse pressure จะยังมีค่ามากขึ้นตามปริมาณคื่นไช้ที่ให้เพิ่มขึ้นและจะมากเป็นร้อยละ 150 ของค่าก่อนการทดลอง ( $P < .01$ ) เมื่อให้ปริมาณ 0.4 มล./น้ำหนักตัวกก. ขึ้นไป

\* MAP = Mean arterial pressure (คือผลบวกของความดันโลหิต diastole กับ  $\frac{1}{3}$  ของค่า pulse pressure)

ตารางที่ 1 แสดงผลของส่วนต่างๆ ของอินซูลินซึ่งสัมพันธ์กับความดันโลหิต pulse pressure และอัตราการเต้นของหัวใจ

ขนาด (มล./น้ำหนักตัวกก.)	ส่วนใบ				ส่วนก้าน				อินซูลินทั้งหมด				
	ก	ข	ค	ง	ก	ข	ค	ง	ก	ข	ค	ง	P
0.05	MAP	132	97	73	124	111	90	< .05	131	104	79	< .01	
	PP	52	60	111	55	56	102	< .05	51	54	106	> .01	
	HR	168	162	96	136	133	98	> .10	174	170	98	> .10	
0.10	MAP	130	87	70	124	98	79	< .01	117	78	67	< .01	
	PP	57	61	107	52	56	107	< .02	51	61	120	> .10	
	HR	169	149	88	146	140	96	< .01	166	148	89	< .02	
0.21	MAP	125	80	65	121	84	69	> .01	119	69	58	< .01	
	PP	42	57	137	55	66	120	< .01	47	71	151	< .02	
	HR	147	139	96	149	136	91	< .01	162	134	83	< .01	
0.30	MAP	126	73	58	115	78	68	< .01	118	62	53	> .01	
	PP	43	68	158	55	69	125	< .01	46	72	156	< .01	
	HR	146	120	82	143	131	91	< .01	157	122	78	< .01	
0.40	MAP	121	66	54	109	69	63	< .01	123	61	50	< .01	
	PP	48	72	150	56	73	130	< .01	42	73	173	< .02	
	HR	141	127	90	144	129	89	< .02	150	121	81	< .02	

ก = ก่อนทำการทดลอง      MAP = mean arterial pressure

ข = ขณะทำการทดลอง      PP = pulse pressure

ค = อัตราร้อยละของค่าก่อนการทดลอง      HR = อัตราการเต้นของหัวใจ

ตารางที่ 2 แสดงผลของคืนใช้สก็้อความคันโลหิต, pulse pressure และอัตราการเต้นของหัวใจ

ขนาด (มล./น้ำหนักตัวกก.)		ชนิดคัม				ชนิดน้ำหนัก			
		ก	ข	อ	P	ก	ข	อ	P
0.05	MAP	127	115	91	< .10	121	115	95	> .10
	PP	49	53	108	> .10	40	42	105	> .10
	HR	158	115	98	> .10	150	149	99	> .10
0.10	MAP	127	106	83	< .02	123	111	90	< .05
	PP	50	55	110	> .10	46	47	102	< .10
	HR	159	153	96	< .10	152	143	94	> .10
0.20	MAP	127	92	72	< .02	124	103	83	< .02
	PP	50	63	126	> .10	47	52	110	< .10
	HR	161	149	92	< .02	153	141	92	< .05
0.30	MAP	125	91	73	< .02	128	94	73	< .01
	PP	51	61	119	> .10	45	54	120	< .10
	HR	158	138	87	< .05	152	135	89	> .05
0.40	MAP	123	81	66	< .02	130	101	77	< .05
	PP	53	67	126	> .10	45	52	115	> .10
	HR	156	140	90	< .05	152	135	89	< .05

ก = ก่อนทำการทดลอง  
 ข = ขณะทำการทดลอง  
 อ = อัตราร้อยละของค่าก่อนทำการทดลอง  
 MAP = mean arterial presure  
 PP = pulse pressure  
 HR = อัตราการเต้นของหัวใจ

อัตราการเต้นของหัวใจจะช้าลง เมื่อให้ปริมาณมากกว่า 0.05 มล./น้ำหนักตัว กก. ขึ้นไป ผลของคื่นไฉ่ทั้งสองส่วนนี้ ส่วนต้น และทั้งต้นต่อความดันโลหิต pulse pressure และอัตราเต้นของหัวใจคล้ายคลึงกันเพียงแต่เปลี่ยนแปลงมาน้อยไม่เท่ากัน

## 2. การศึกษาจากคื่นไฉ่สด

ผลที่ได้จากการนำคื่นไฉ่สดทั้งต้นมาทำการต้มให้มีความเข้มข้นร้อยละ 134 พบว่าสามารถลดความดันโลหิตสุนัขได้เหมือนกัน และเป็นสัดส่วนกับปริมาณที่ให้เพิ่มขึ้น ปริมาณที่ทำให้ความดันโลหิตลดลงต้องมากกว่า 0.5 มล./น้ำหนักตัว กก. pulse pressure ไม่พบมีการเปลี่ยนแปลง แต่อัตราการเต้นของหัวใจจะเปลี่ยนแปลงเมื่อให้ปริมาณตั้งแต่ 0.2 มล./น้ำหนักตัว กก. ขึ้นไป

ผลของน้ำคื่นไฉ่สดก็สามารถลดความดันโลหิตได้เหมือนกัน แต่น้อยกว่าจากคื่นไฉ่สดที่นำมาทำการต้มก่อน

## 3. การศึกษาในสุนัขที่มีความดันโลหิต systole มากกว่า 200 มม.ปรอท

เมื่อนำคื่นไฉ่ชอบแห้งที่ทำการต้มให้มีความเข้มข้นร้อยละ 10 ทั้งส่วนใบและทั้งต้นมาทำการทดลอง ปรากฏว่าสามารถลดความดันโลหิตสุนัขได้เช่นกัน คือเมื่อใช้ขนาด 0.2, 0.3 และ 0.4 มล./น้ำหนักตัว กก. สามารถทำให้ความดันโลหิตลด

ลงเป็นร้อยละ 67, 52 และ 49 ของค่าก่อนการทดลองตามลำดับ ในขณะที่เดียวกัน pulse pressure มีค่าเพิ่มขึ้นและอัตราการเต้นของหัวใจลดลง

แม้จะทำการทดลองในสุนัขเพียง 3 ตัว ซึ่งไม่สามารถยืนยันถึงนัยสำคัญของข้อมูลทางสถิติได้ แต่เมื่อพิจารณาอัตราที่ความดันโลหิตลดลงก็นับว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

## สรุป

1. คื่นไฉ่สามารถลดความดันโลหิตปกติได้
2. คื่นไฉ่ชอบแห้งที่นำมาทำการต้มให้มีความเข้มข้นร้อยละ 10 ปรากฏว่าคื่นไฉ่ทั้งต้นสามารถลดความดันโลหิตได้มากที่สุดแต่เมื่อเปรียบเทียบระหว่างส่วนใบกับส่วนต้น ปรากฏว่าส่วนใบให้ผลดีกว่า ดังนั้นถ้าจะนำคื่นไฉ่มาใช้ในการลดความดันโลหิตก็สามารถใช้ได้ทั้งต้นเลย
3. คื่นไฉ่สดให้ผลในการลดความดันโลหิตได้เช่นกัน แต่น้อยกว่าคื่นไฉ่ชอบแห้ง
4. การใช้คื่นไฉ่ชอบแห้งในสุนัขที่มีความดันโลหิต systole สูงกว่า 200 มม.ปรอท ปรากฏว่าสามารถลดความดันโลหิตได้เป็นที่น่าพอใจและน่าจะได้ทำการศึกษาให้ละเอียดต่อไป
5. ฤทธิ์ของคื่นไฉ่จะลดความดันโลหิต diastole มากกว่า systole ทำให้ pulse pressure เพิ่มขึ้น และอัตราการเต้นของหัวใจช้าลง ซึ่งอาจเนื่องจากฤทธิ์ของคื่นไฉ่กดกล้ามเนื้อหัวใจ การศึกษาให้ละเอียดถึงกลไกสมควรจะได้ทำการทดลองต่อไป

6. จากการทดลองทำให้ทราบว่าสารบริสุทธิ์ในคื่นไช้ที่ออกฤทธิ์นั้นเป็นสารทนต่อความร้อน เพราะฤทธิ์การลดความดันโลหิตพบได้ทั้งในคื่นไช้สดและคื่นไช้อบแห้ง ส่วนใบพบสารบริสุทธิ์มากกว่าส่วนก้าน ดังนั้นถ้าสารบริสุทธิ์นี้สามารถดูดซึมผ่านลำไส้ก็สามารถนำคื่นไช้มาใช้ลดความดันโลหิตโดยรับประทานสด ๆ หรือนำมาปรุงเป็นอาหาร แม้กระทั่งนำมาอบแห้งและชงเป็นน้ำดื่ม

7. มีความจำเป็นที่จะต้องศึกษาฤทธิ์ของสารบริสุทธิ์ในคื่นไช้ต่อไปว่า จะเป็นพิษต่อกล้ามเนื้อหัวใจและอวัยวะระบบอื่น ๆ ในร่างกายหรือไม่ ก่อนที่จะนำมาใช้เป็นยาลดความดันโลหิตอีกชนิดหนึ่ง

### เอกสารอ้างอิง

1. Munsakul S, Sawadimongkel K: Extraction and fractionation of the active principle of *Loranthus pentandrus* L. (Kafak-Mamuang), ASRCT 1972. Cooperative Research Program No. 17. Research Project No. 17/4 Report No. 3.
2. Quisumbing E: Technical bulletin 16, Medicinal plants of the Philippines By Eduardo Quisumbing.
3. Wasuwat S, et al: Study on antiamebiasis property, in vitro, of the extract of *Brucea amarissima* (Lour) Merr, (Ratchadat). ASRCT 1971, 1973. Cooperative Research Program No. 17, Research Project No. 17/10, Report No. 1, 2.
4. Wasuwat S, Konsagul S: Investigation of Thai *Rauwolfia serpentina*: Analysis and formulation of tablet of the crude drug and extracted reserpine. ASRCT 1967, 1969. Cooperative Research Program No. 17 Research Project No. 17/3. Report No. 1, 2.
5. เมฆ ตุงคะเศรษฐี : มะม่วงหิมพานต์, รายงานกลุ่มเศรษฐกิจที่ 6/2517 สถาบันวิจัยประยุกต์แห่งประเทศไทย