



ฝ่ายวิจัยและพัฒนา
คณะเกษตรศาสตร์นครศรีธรรมราช
รับที่/ออกที่... 8พ 314
วันที่... 30 ก.ค. 48

ผลงานวิจัยปีงบประมาณ 2547

เรื่อง

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน

จากสมุนไพรกลุ่มบำรุงกำลังและยาอายุวัฒนะ

Antioxidant Activity and Superoxide Anion Radical Scavenger from
Thai Medicinal Plants for The Treatment of Tonic and Longevity

โดย

นายยุทธนา พงษ์พิริยะเดชะ
ผศ.พัชรินทร์ นวลศรีทอง
นางสาวพัชรากร รัตนภูมิ

เลขหมู่หนังสือ	633.88
เลขหนังสือ	๒ 355 ก
เลขฉบับ	
เลขทะเบียน	0281

ภาควิชาเกษตรศึกษา คณะเกษตรศาสตร์นครศรีธรรมราช
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

อธินันทนากการจาก.....

เพื่อเป็นสมบัติ ของส่วนรวม
กรุณาอย่า นำมาเป็นสมบัติส่วนตัว

ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนจากสมุนไพร
กลุ่มบำรุงกำลัง และยาอายุวัฒนะ

นายยุทธนา พงษ์พิริยะเดชะ ผศ.พัชรินทร์ นวลศรีทอง นางสาวพัชรากร รัตนภูมิ
คณะเกษตรศาสตร์นครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย

บทคัดย่อ

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและยับยั้งซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนจากสมุนไพร
กลุ่มบำรุงกำลัง และยาอายุวัฒนะจำนวน 15 ชนิด เปรียบเทียบกับสารต้านอนุมูลอิสระมาตรฐาน
วิตามินซี และวิตามินอี พบว่า สารสกัดเอธานอลของสมุนไพรทุกชนิด มีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูล
อิสระดีฟิฟิเอช และอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน โดยสารสกัดเอธานอล ของกำลังเสือโคร่ง
และทังถ่อนมีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลอิสระดีฟิฟิเอช สูงที่สุด ($SC_{50} = 2.7$ และ 2.9 ไมโครกรัม
ต่อมิลลิลิตร) มากกว่าวิตามินอี ($SC_{50} = 4.6$ ไมโครกรัม ต่อมิลลิลิตร) แต่น้อยกว่าวิตามิน
ซี ($SC_{50} = 2.3$ ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร) ในทำนองเดียวกัน พบว่าสารสกัดเอธานอลของกำลังเสือ
โคร่ง และทังถ่อน สามารถกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนได้สูงที่สุด ที่ 96 และ 93
เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับวิตามินซี และมากกว่าวิตามินอี (98 และ 2 เปอร์เซ็นต์ ตาม
ลำดับ) ที่ความเข้มข้นของสารทดสอบเท่ากัน คือ 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร

คำสำคัญ : แอนติออกซิแดนซ์, อนุมูลอิสระ, ดีฟิฟิเอช, ซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน, สมุนไพร

Antioxidant Activity and Superoxide Anion Radical Scavenger from Thai Medicinal Plants for The Treatment of Tonic and Longevity

ABSTRACT

The antioxidant activity from 15 species of Thai medicinal plants used for tonic and longevity compared with vitamin C and vitamin E on 2, 2-diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) and superoxide anion scavenging activity were investigated. It was found that *Betula anoides* and *Alpinia procera* showed the highest scavenging activity for DPPH ($SC_{50}=2.7$ and $2.9 \mu\text{g/ml}$, respectively) and their activities are higher than vitamin E but lower than vitamin C ($SC_{50}= 4.6$ and $2.3 \mu\text{g/ml}$, respectively). Similarity, the extracts from *Betula anoides* and *Alpinia procera* also exhibited the highest scavenging activity for superoxide anion at 96 and 93 %, respectively. Their activities are closely to vitamin C and higher than vitamin E which scavenged 98 and 2 %, respectively under the same concentration of test compound as $10 \mu\text{g/ml}$.

Key words : Antioxidant, Free radical, DPPH, Superoxide anion, Medicinal plants.



กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยงบประมาณ
ผลประโยชน์ปี 2547 จากคณะเกษตรศาสตร์นครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
ศรีวิชัย ขอขอบคุณภาควิชาเกษตรศึกษา และภาควิชาอุตสาหกรรมเกษตร คณะเกษตรศาสตร์
นครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย ที่อำนวยความสะดวกสถานที่ในการ
ทดลอง และขอบคุณนางสาวยุพาพรรณ สุกศักดิ์ นางสาวสายสุณี สาลี นักศึกษาผู้ช่วยวิจัยที่
ช่วยเก็บข้อมูลและประมวลผลสำหรับงานวิจัย

นายยุทธนา พงษ์พิริยะเดชะ

29 กันยายน 2548



(ง)

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
ABSTRACT	(ข)
กิตติกรรมประกาศ	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(จ)
สารบัญรูป	(ฉ)
บทนำ	1
วัตถุประสงค์การทดลอง	1
ขอบเขตการทดลอง	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
การตรวจเอกสาร	3
วิธีการวิจัย	21
ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	25
บทสรุปและข้อเสนอแนะ	34
เอกสารอ้างอิง	35



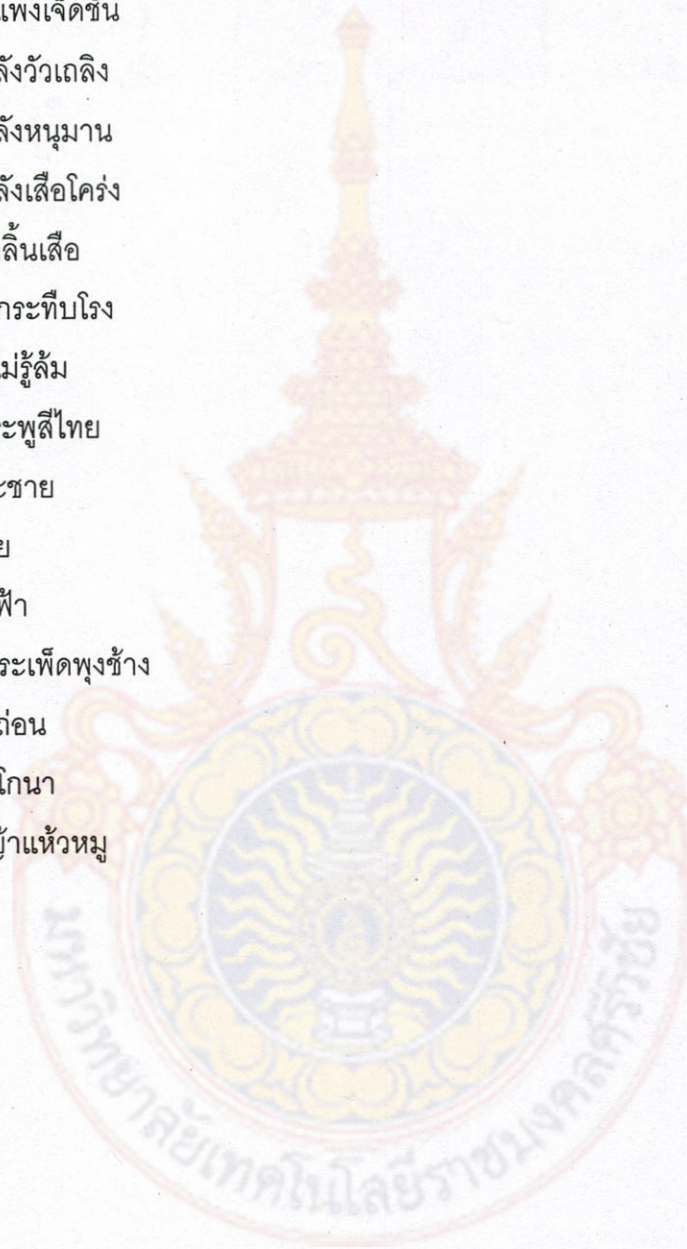
สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	ปริมาณสารที่เติมในแต่ละหลอดของการทดลอง	23
2	ผลได้ของสารสกัดหยาบเอธานอลของพืชสมุนไพรกลุ่มยารุ่งกำลัง และยาอายุวัฒนะ	27
3	ผลของสารสกัดหยาบเอธานอลของพืชสมุนไพรกลุ่มยารุ่งกำลัง และยาอายุวัฒนะต่อการยับยั้งอนุมูลอิสระดีพีพีเอช	28
4	ผลการกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนของพืชสมุนไพร กลุ่มยารุ่งกำลัง และยาอายุวัฒนะ	31



สารบัญรูป

รูปที่		หน้า
1	กำแพงเจ็ดชั้น	5
2	กำลังวัวเถลิง	6
3	กำลังหนุมาน	7
4	กำลังเสือโคร่ง	8
5	เถาลิ้นเสือ	9
6	ม้ากระที่บโรง	10
7	โตไม่รู้ล้ม	11
8	นระพู่สีไทย	13
9	กระชาย	14
10	ช่อย	15
11	หุ้งฟ้า	16
12	บอระเพ็ดพุงช้าง	17
13	หิ้งถ่อน	18
14	ตะโกนา	19
15	หญ้าแห้วหมู	20



บทนำ

อนุมูลอิสระ คือ อะตอมหรือโมเลกุลที่มีอิเล็กตรอนเดี่ยวซึ่งจัดว่าเป็นโมเลกุลที่ไม่เสถียร มีความว่องไวในการเกิดปฏิกิริยาสูง ทั้งนี้เพื่อที่จะดึงอิเล็กตรอนมาให้อะตอมหรือโมเลกุลของมัน เกิดความสมดุลหรือเกิดความเสถียร อนุมูลอิสระเกิดจาก 2 ปัจจัยหลักด้วยกัน คือ ปัจจัยภายนอก ร่างกายและปัจจัยภายในร่างกาย ซึ่งปัจจัยภายนอกในร่างกาย ได้แก่ รังสีต่างๆ เช่น รังสีจากดวงอาทิตย์, กัมมันตภาพรังสี เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสารพิษต่างๆ, ควันบุหรี่, มลพิษในอากาศ, โลหะหนัก จำพวกตะกั่ว,ปรอท เป็นต้น ส่วนปัจจัยภายในนั้นร่างกายคนเราจะผลิตอนุมูลอิสระขึ้นมาเองโดยธรรมชาติ จากการที่ร่างกายเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันตลอดเวลา และนอกจากนี้การดำรงชีวิตของคนเรายังก่อให้เกิดอนุมูลอิสระได้ เช่น การรับประทานอาหารไม่ได้สัดส่วน, การพักผ่อนไม่เพียงพอ, ความเครียด และการใช้น้ำมันที่ทอดแล้วหลายครั้งจากอาหารประเภท fast food ทั้งหลาย เป็นต้น มีรายงานพบว่ามีโรคภัยไข้เจ็บกว่า 60 โรค ที่เกิดจากการมีอนุมูลอิสระมากเกินไป เช่น โรคอัลไซเมอร์, โรคพาร์กินสัน, เอดส์, มะเร็ง, ข้ออักเสบ, ต้อกระจก, โรคไตและตับ, จอตาอักเสบ, โรคหัวใจ และหลอดเลือดทุกชนิด, การเสื่อมของเนื้อเยื่อคอลลาเจนบนผิวหนัง ทำให้เหี่ยวย่นเร็วขึ้น และการบวมตามปลายมือและเท้า เป็นต้น การกำจัดอนุมูลอิสระจึงต้องอาศัย antioxidant enzymes และสารต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant หรือ free radical scavengers) ซึ่งทำหน้าที่ปลดปล่อยอิเล็กตรอนให้กับอนุมูลอิสระ ทำให้มันเกิดสมดุล และหมดสภาพความเป็นอนุมูลอิสระ ทำให้ไม่เป็นพิษต่อเซลล์เหมือนตอนเป็นอนุมูลอิสระ (ซีอตรง ธีวชูศรี และคณะ, 2541)

วัตถุประสงค์การทดลอง

- 1.1.1 เพื่อทราบสมุนไพรมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
- 1.1.2 เพื่อทราบชนิดสมุนไพรมีฤทธิ์กำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน $\cdot O_2^-$

ขอบเขตการทดลอง

1. ทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดหยาบจากสมุนไพรมิน้อยกว่า 10 ชนิด ได้แก่ กำแพงเจ็ดชั้น (*Salacia chinensis* L.), กำลิ่งวัวเถลิง (*Anaxagorea lozonensis* A.Gray), กำลิ่งหนุมาน (*Dracaena conferta* Ridl.), กำลิ่งเสื่อไคร่ง (*Betula alnoides* Buch.-Ham.), ลิ้นเสื่อ (*Erycibe*

expansa wall.), ม้ากระทืบโรง (*Ficus foveolata* Wall.), โตไม่รู้ล้ม (*Elephantopus scaber* L.), เนระพูสีไทย (*Tacca chatrieri* Andre), กระจाय (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf.), ช่อย (*Streblus asper* Lour.), ทุ้งฟ้า (*Alstonia macrophylla* Wall.), บอระเพ็ดพุงข้าง (*Stephania rotunda* Lour.), ทิ้งถ่อน (*Albizia procera* (Roxb.) Benth.), ตะโกนา (*Diospyros rhodocalyx* Kurz), หญ้าแห้วหมู (*Cyperus rotundus* L.)

2. ทดสอบการกำจัดซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนของสารสกัดหยาบ จากสมุนไพร ไม่น้อยกว่า 10 ชนิด ตามข้อ 1

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบชนิดของสมุนไพรที่มีศักยภาพสูงในการต้านอนุมูลอิสระและกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน ($\cdot O_2^-$) ใช้ในการตัดสินใจหรือเลือกพืช เพื่อไปสกัดหาสารออกฤทธิ์ต่อไป
2. เพิ่มมูลค่าของสมุนไพรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการพัฒนาชุมชนและประเทศต่อไป



ตรวจเอกสาร

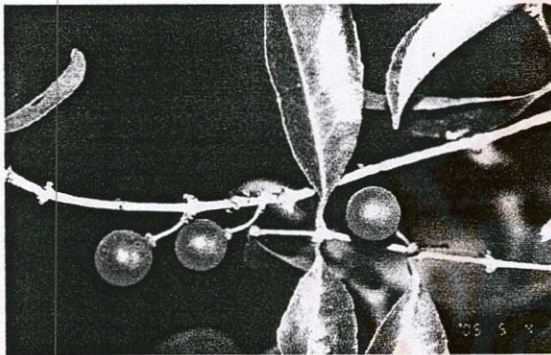
ปกติเมื่อร่างกายมีการใช้ออกซิเจนซึ่งเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการเผาผลาญอาหาร และกระบวนการทางชีวเคมี ก็จะมีการสร้างอนุมูลอิสระเกิดขึ้น ดังนั้น การได้รับสารต้านอนุมูลอิสระจึงมีความจำเป็น เพื่อช่วยกำจัดอนุมูลอิสระ จากการศึกษาวิจัยพืชสมุนไพร พบว่ามีสมุนไพรหลายชนิด เช่น ขมิ้นชัน พริกไทย ผักชี ยี่ห่วย และจันทน์เทศ มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่ดี (Aroma, 1994) โดยเฉพาะขมิ้นชันมีฤทธิ์ในการต้านเซลล์มะเร็งอีกด้วย ซึ่งโรคมะเร็งเป็นกลุ่มของโรคที่มีการเจริญของเซลล์และเนื้อเยื่ออย่างผิดปกติ การเจริญของเซลล์จะเป็นการเจริญโดยไม่หยุดยั้ง และร่างกายไม่สามารถควบคุมได้ ทำให้เซลล์เพิ่มจำนวนขึ้นมากมาย จนเบียดแทรกทำลายเซลล์และเนื้อเยื่อใกล้เคียง นอกจากนี้ยังสามารถแพร่กระจายไปตามกระแสเลือดและน้ำเหลืองไปยังอวัยวะอื่นที่อยู่ห่างออกไปได้ (สุภาภรณ์ พงศกร, 2531) ปัจจุบันโรคมะเร็งยังเป็นโรคที่ไม่สามารถรักษาให้หายขาดได้อย่างแน่นอน ถึงแม้ว่าจะมีการศึกษาค้นคว้าหายาต้านมะเร็งชนิดใหม่ ๆ ออกมาอย่างไม่หยุดยั้ง และการศึกษาสารต้านมะเร็งจากสมุนไพร เพื่อหาสารต้านมะเร็งชนิดใหม่ก็เป็นอีกแนวทางหนึ่ง ที่ได้รับความสนใจ โดยสารจากธรรมชาติ ที่มีการค้นพบแล้วว่ามีฤทธิ์ในการต้านเซลล์มะเร็งมีหลายชนิด เช่น Vincristine และ Vinblastine จากแพงพวยฝรั่ง (*Catharanthus roseus*) (เอมอร โสมนะพันธ์ และคณะ, 2533) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาพืชสมุนไพรไทยอีกหลายชนิด ที่มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ ดังเช่น ต้นสังวาลพระอินทร์ซึ่งเป็นสมุนไพรไทย ที่หมอพื้นบ้านใช้เป็นยารักษา มะเร็ง (ข้อมูลจากหมอพื้นบ้าน จ.พัทลุง) ได้มีการนำสารสกัดชั้น Methanol, สารสกัดชั้นน้ำ และ Crude Alkaloids จากต้นสังวาลพระอินทร์มาทดสอบฤทธิ์ ในการต้านอนุมูลอิสระซึ่งทำการทดสอบโดยวิธี DPPH assay และทดสอบฤทธิ์ในการต้านเซลล์มะเร็งเต้านมของมนุษย์ ชนิด MCF-7 และเซลล์มะเร็งลำไส้ ชนิด LS-174T โดยวิธี Sulphorhodamine B (SRB) colorimetric assay พบว่าสารสกัดและสารเคมีที่พบในต้นสังวาลพระอินทร์อย่างน้อย 1 ชนิด คือ Cassyfiline มีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระ และต้านเซลล์มะเร็งได้ ดังนั้น สังวาลพระอินทร์จึงน่าจะเป็นแหล่งของสาร ซึ่งมีฤทธิ์ทางชีวภาพที่น่าสนใจ (ดวงกมล ภักดีสัตยพงศ์ และวัลลภา ไชยปัญญา, 2545) สำหรับพืชสมุนไพรกลุ่มยารักษาโรคมะเร็งและยาอายุวัฒนะยังไม่พบรายงานการศึกษาถึงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ดังนั้นการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสมุนไพรกลุ่มนี้จึงน่าสนใจและผลที่ได้จะเป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจน และนำไปประยุกต์ใช้ทางยาต่อไป ซึ่งสมุนไพรในกลุ่มยารักษาโรคมะเร็งหรือเป็นยาอายุวัฒนะที่นำมาศึกษา มีดังนี้ คือ กำแพงเจ็ดชั้น (*Salacia chinensis* L.) กำลิ่งวู้เถลิง (*Anaxagores luzonensis* A. Gray), กำลิ่งหนุมาน (*Dracaena conferta* Ridl.), กำลิ่งเสื่อโคร่ง (*Betula alnoides* Buch.-Ham.), เกาลิ้นเสื่อ (*Erycibe expansa* Wall.), ม้ากระทืบโรง (*Ficus foveolata* Wall.), โตไม่รู้ล้ม (*Elephantopus scaber*

L.), เนระพูสีไทย (*Tacca chantrieri* Andre), กระจ่าง (*Boesenbergia rotunda* (L.) Mansf., ข่อย (*Streblus asper* Lour.), ติ่งถ่อน (*Albizia procera*(Roxb.) Benth.), ตะโกนา (*Diospyros rhodocalyx* Kurz), หญ้าเหี่ยวหมู (*Cyperus rotundus* L.)



กำแพงเจ็ดชั้น

ชื่อสามัญ	กำแพงเจ็ดชั้น
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Salacia chinensis</i> L.
ชื่อวงศ์	CELASTRACEAE
ชื่ออื่น	ลุ่มนง, ตะลุ่มนง, หลุ่มนง (ใต้), น้ำหนอง, ตาไก่, มะต่อมไก่



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่มรอเลื้อยสูง 2-6 เมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงตรงข้าม รูปรี รูปไข่ หรือรูปไข่กลับ กว้าง 2-7 เซนติเมตร ยาว 4-12 เซนติเมตร ปลายแหลมหรือมน โคนสอบขอบหยักหยาบ ๆ เส้นแขนงใบข้างละ 4-6 เส้นก้านใบยาว 0.6-1.5 เซนติเมตร

เนื้อไม้ สีแดงเรื่อ ๆ มีเส้นวงสีดำ ซ้อนกัน 7-9 ชั้น

ดอก ออกเป็นกลุ่มหรือเป็นช่อสั้น ๆ ที่ง่ามใบ ก้านดอกยาว 5-8 เซนติเมตร โคนก้านดอกมีใบประดับเล็ก ๆ 2-3 ใบ ดอกเล็ก สีเขียวอมเหลือง กลีบเลี้ยงเล็กมาก

ผล ค่อนข้างกลมหรือรี เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.5-1 เซนติเมตร

สภาพนิเวศวิทยา พบตามป่าเบญจพรรณและป่าดิบ ตามริมแหล่งน้ำหรือที่โล่ง บนพื้นที่ระดับต่ำไปจนถึงสูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 600 เมตร พบได้ทั่วทุกภาคของประเทศไทย

สรรพคุณ

เถา มีรสเบื่อฝาดสุขุม ต้มหรือดองสุราดื่ม บำรุงโลหิต ฟอกโลหิต แก้โลหิตเป็นพิษทำให้ร้อน แก้ปวดตามข้อ แก้ไขข้อพิการ แก้ปวดประดง ขับพยาธิลม

ราก รสเมาเบื่อฝาด ต้มหรือดองสุราดื่ม ขับโลหิตระดู บำรุงโลหิต รับประทานของโลหิต

กำลังวัวเถลิง

ชื่อสามัญ	กำลังวัวเถลิง
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Anaxagorea luzenensis</i> A.Gray.
ชื่อวงศ์	ANNONACEAE
ชื่ออื่นๆ	กำลังทรี, แผลขี้ควาย, ข้าวัวเถลิง, ปูน, ปูนทา (ใต้), ชะแมบ



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้เถาขึ้นต้นขนาดย่อม

ใบ เป็นใบเดี่ยว มีสีเขียวอ่อน โคนใบคู้ ด้านท้องใบสีอ่อน ปลายใบเป็นติ่ง มีขน รูป
หอกปลายแหลม

ดอก เล็กสีเขียว กลีบเลี้ยงรูปไข่ปลายมน กลีบดอกรูปไข่หรือขอบขนานปลายมน

เปลือก เปลือกต้นสีน้ำตาลไหม้หนา

เนื้อไม้ สีน้ำตาลอ่อน

สภาพนิเวศวิทยา ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด เกิดตามป่าเบญจพรรณ และป่าดิบแล้ง

สรรพคุณ

เนื้อไม้ รสมันร้อนติดฝาด บำรุงโลหิต ทำให้ธาตุบริบูรณ์ บำรุงเส้นเอ็น แก้ปวดเมื่อยตาม
ร่างกาย บำรุงกำลัง ขับลมในลำไส้ ช่วยเจริญอาหาร เป็นยาอายุวัฒนะ

เปลือก บำรุงโลหิต บำรุงธาตุ บำรุงกำลัง บำรุงเส้นเอ็น แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย

กำลังหนูมาน

ชื่อสามัญ	กำลังหนูมาน
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Dracaena conferta</i> Ridl.
ชื่อวงศ์	DRACAENACEAE
ชื่ออื่น	กำลังราชสีห์, กำลังอนุมาน (ใต้), สะลีกิโบโต๊ะ (นราธิวาส)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้พุ่ม สูง 2-3 เมตร

ใบ เป็นใบเดี่ยว เรียงเวียนสลับเป็นกลุ่มที่ปลายกิ่ง กว้างประมาณ 1 เซนติเมตร ยาว 60-70 เซนติเมตร ปลายเรียวแหลม

เนื้อไม้ ขาวนวล

ช่อดอก เป็นช่อโปร่ง ออกตามปลายยอด ช่อแขนงยาวประมาณ 1 เซนติเมตร มี 3-4 ดอก ก้านดอกสั้น กลีบรวม 6 กลีบ เกสรเพศผู้ 6 อัน ติดอยู่ที่โคนหลอดดอก อับเรณู กับก้านชูอับเรณูตรงกลางทางด้านหลังแกว่งได้ รังไข่มี 3 ช่อง แต่ละช่องมี 1 เม็ด ก้านเกสรเพศเมียคล้ายเส้นด้าย ยอดเกสรเพศเมียเป็นตุ่มกลม

ผล ลักษณะกลม

สภาพนิเวศวิทยา พบมากในภาคใต้ของไทย และคาบสมุทรมลายู ขึ้นในป่าดิบ

สรรพคุณ

เนื้อไม้ แก่น้ำดีพิการ นอนสะดุ้งผวาหลับ ๆ ตื่น ๆ ร้อนหน้า น้ำตาไหล บำรุงกำลัง บำรุงเส้นเอ็นและกล้ามเนื้อให้แข็งแรง บำรุงเป็นยาบำรุงโลหิต บำรุงธาตุ เป็นยาอายุวัฒนะ

ราก บำรุงกำลัง เป็นยาอายุวัฒนะ

กำลังเสือโคร่ง

ชื่อสามัญ	กำลังเสือโคร่ง
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Betula alnoides</i> Buch.-Ham.
ชื่อวงศ์	BETULACEAE
ชื่ออื่น	กำลังพญาเสือโคร่ง



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ต้นขนาดกลางถึงขนาดใหญ่สูง 20-25 เมตร เปลือกสีน้ำตาลเทามันเหลือบ มีรอยระบายอากาศเห็นชัดเจน เปลือกและกิ่งอ่อนมีน้ำมันหอมระเหยคล้ายกลิ่นน้ำมันมวยหรือการบูร

ใบ ใบเดี่ยว แผ่นใบรูปไข่หรือรูปไข่แกมรูปหอก กว้าง 1.5-6.5 เซนติเมตร ยาว 6.5-13.5 เซนติเมตร ขอบใบหยักแบบฟันเลื่อย 2 ชั้น ใบแตกใหม่เนื้อใบบาง ด้านใต้มีตุ่ม โคนใบป้าน มน ปลายใบแหลม

เนื้อไม้ มีสีน้ำตาลอ่อน

ดอก ออกดอกเป็นช่อ ลักษณะแบบหางกระรอก ออกตามง่ามใบ ดอกมีขนาดเล็ก

ผล ขนาดเล็กสีน้ำตาล แบนเป็นปีก 2 ข้าง

สภาพนิเวศวิทยา เป็นต้นไม้เขตอบอุ่นที่พบในประเทศไทย ขึ้นทั่วไปตามป่าดิบเขา สูงจากระดับน้ำทะเล 800-1,800 เมตร พบมากทางภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันตกเฉียงใต้ ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด

สรรพคุณ

เนื้อไม้ รสฝาดมันติดร้อน บำรุงกำลัง เจริญอาหาร ขับลมในลำไส้ แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย บำรุงธาตุ เป็นยาอายุวัฒนะ

เปลือก มีกลิ่นหอมคล้ายการบูร ใช้ต้มกับน้ำเป็นยา บำรุงธาตุ บำรุงร่างกาย เจริญอาหาร แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย

เถาลิ้นเสือ

ชื่อสามัญ	เถาลิ้นเสือ
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Erycibe expansa</i> Wall.
ชื่อวงศ์	CONVOLVULACEAE
ชื่ออื่น	เถาลิ้นเสือ



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นพรรณไม้เถา ชอบเลื้อยพาดพันต้นไม้ใหญ่ เถานั้นจะเป็นรูปสามเหลี่ยม และผิวสากคาย คล้ายกระดาษทราย

ใบ จะมีขนาดโต มีลักษณะคล้ายรูปรี และจะสากคายเหมือนกับเถา

สภาพนิเวศวิทยา พรรณไม้ชนิดนี้เคยพบปลูกที่ข้างโบสถ์วัดโพธิ์กับที่วัดบางยี่ใน กรุงเทพมหานคร แต่เดี๋ยวนี้ได้ตายไปหมดแล้วและมีมากทางจังหวัดสระบุรี หรือตามป่าราบ พรรณไม้นี้ถ้าได้พาดพันตามต้นไม้โต มักจะทำให้ต้นไม้ที่ตายได้ เพราะทนต่อความคมคายของเถาลิ้นเสือไม่ได้

สรรพคุณ

เถา รสขื่นเบื่อ ใช้กินเป็นยารักษาอาการดับทุด ตับเคลื่อน ชักตับ บำรุงตับ แก้ตับพิการ ได้ดีมาก แก้ไข้ใน

ม้่ากระทีบโรง

ชื่อสามัญ	ม้่ากระทีบโรง
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Ficus foveolata</i> Wall.
ชื่อวงศ์	MORACEAE
ชื่ออื่น	ม้่าทลายโรง (อีสาน), ม้่าคอกแตก, คอกม้่าแตก, ม้่านฤาษี, กาโร (ระนอง), เตื่อเครือ (เชียงใหม่)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้พุ่ม ต้นสูงประมาณ 3-4 ฟุต

ใบ เดี่ยวรูปไข่ปลายและโคนแหลมยาว 7-9 นิ้ว

เปลือก สีน้ำตาล มีกระดิวเทาผิวสากคล้ายหนัง

เนื้อไม้ สีเหลือง รัศมีสีน้ำตาลแดงถี่ชัด วงรอบสีน้ำตาลแดง โต 3-9 ชั้น คล้ายกับ

กำแพงเจ็ดชั้น มียางสีขาว

ดอก สีม่วง งามสะดุดตา

ผล กลม เนื้อคล้ายมะเดื่อ มีสีแดง

สรรพคุณ

เนื้อไม้, เปลือก ดองกับสุรา รับประทานเป็นยาบำรุงให้เกิดกำลัง ทำให้ร่างกายสมบูรณ์
แข็งแรง บำรุงกำหนัดด้วย ช่วยขับน้ำย่อยอาหาร แก้ปวดฟัน บำรุงธาตุ แก้ประดงเลือด แก้
เหลืองเสีย



๒๕๕.๘๘
 บจ๑๗๓
 ๒ ๓.
 ๐๒๘๑

โตไม่รู้ล้ม

ชื่อสามัญ

Elephant's Foot

ชื่อวิทยาศาสตร์

Elephantopus scaber Linn.

ชื่อวงศ์

COMPOSITAE

ชื่ออื่น

หนาดมีแคลน (สุราษฎร์ธานี),
 ตะชีโกวะ (กะเหรี่ยง และ แม่ฮ่องสอน),
 หญ้าไฟนกคุ้ม หนาดผา (กระเหรี่ยง),
 หนาดผา เคยโป้, หญ้าไถ่นกคุ้ม, หญ้าปราบ,
 หญ้าสามสิบสองหา (ภาคใต้), คิงไฟนกคุ้ม (ชัยภูมิ), ชีไฟนกคุ้ม (เลย)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก ลำต้นตั้งตรง แตกกิ่งก้านสาขามากออกดอกเป็นกอเดี่ยว ๆ ลักษณะของลำต้นคล้ายผักชีฝรั่ง มีรากอวบ ลำต้นสูงประมาณ 5-15 นิ้ว

ใบ เป็นใบเดี่ยว จะออกใบรอบ ๆ โคนต้น ลักษณะของใบปลายจะมนหรือแหลม โคนใบจะสอบและแคบกว่าปลาย ใบจะคล้ายกับใบผักกาด ขนาดของใบกว้างประมาณ 0.5-2.5 นิ้ว ยาว 2-12 นิ้ว

ดอก ออกดอกเดี่ยว ๆ มีสีม่วงแดง หรือสีขาวลักษณะของดอกเป็นฝอยออกเป็นกระจุกตรงโคนดอกมีกลีบเลี้ยง 3 กลีบ มีก้านดอกยาวและแข็ง

ผล แห้ง เป็นสั้นประมาณ 10 สัน และยาวประมาณ 4 มิลลิเมตร รอบ ๆ ผลจะมีขนนุ่ม ปกคลุมอยู่

สภาพนิเวศวิทยา เป็นพันธุ์ไม้ที่ไม่ค่อยนิยมปลูกเป็นไม้ประดับ ส่วนมากจะปลูกเพื่อใช้ประโยชน์ทางด้านสมุนไพรมากกว่าขยายพันธุ์ด้วยการแยกต้นหรือหัว

สรรพคุณ

ต้น แก้อาเจียน วัณโรค แก้อักเสบ แก้ไข้ ห้ามเลือดกำเดา เป็นยาฝาดสมานเหน็บชา นิ้ว ท้องมาน ใช้บำรุงหัวใจก็ได้ หรือขับน้ำเหลืองเสีย

ใบ รสร้อยขึ้น นำมาสด ๆ มาต้มกับน้ำมะพร้าวใช้รักษาโรคผิวหนังหรือแผลต่าง ๆ ลำต้น และใบเอามาต้มรวมกันจะเป็นยาบำรุงเลือดได้ดีมาก ทำให้อุณหภูมิร่างกายเหมาะสมสำหรับสตรีที่ประจำเดือนมาไม่ปกติ

ราก ถ้าตำผสมพริกไทยจะแก้อาการปวดฟัน หรือนำมาต้มรับประทานหลังคลอดบุตร แก้อาเจียนได้

ส่วนประกอบของยา

พืชในตระกูล Elephantopus จะมีองค์ประกอบ Sesquiterpene Lactone ซึ่งได้มีการวิเคราะห์จากกลุ่ม Philippine compositae ตระกูลต่าง ๆ จึงพบว่ามีส่วนประกอบของ Glaucolide B; Deoseyephantopia; Isodeoseyephantopen

ข้อมูลทางเภสัชวิทยา

ส่วนสกัดจากต้นด้วยแอลกอฮอล์ มีฤทธิ์ในการยับยั้งแบคทีเรีย *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli*.

สารเคมีที่พบ

ภายในต้นโศไม่รู้ล้มนี้จะมีสารประกอบจำพวก Epifriendelinol ; Lupeol; Lupel acetate ; Deoxyelephantopin ; Isodeoxy elephantopin

เนระพูสีไทย

ชื่อสามัญ	เนระพูสีไทย
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Tacca chantrieri</i> Andre.
ชื่อวงศ์	Taccaceae
ชื่ออื่น	ม่านแดน, กลาดี้กลายูมี, คลุ้มเลีย, ดิงหว่า ตีปลาช่อน, ม้าถอนหลัก, มังกรดำ, นิลพูสี ละเปาะ บูเก้, ว่านพังพอน, เนียมฤาษี ว่านหัวลา, ว่านหัวฟ้า, ว่านนางครวญ



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ไม้ล้มลุกอายุหลายปี

เหง้า อยู่ใต้ดิน ทรงกระบอก

ใบ เดี่ยวเรียงสลับเวียนออกเป็นรัศมี รูปวงรี รูปขอบขนานถึงรูปใบหอกกว้าง 4-6 ซม. ยาว 25-60 ซม. ก้านใบแผ่เป็นครีบ

ดอก กลีบดอกสีม่วง แกมเขียวถึงสีม่วงดำ มีดอกย่อย 4-6 ดอกใบประดับ 2 คู่

ผล รูปขอบขนานแกมสามเหลี่ยม มีสันเป็นคลื่น เมล็ดรูปไต

สรรพคุณ

เหง้า รสขม แก้ซาง, แก้ไข้เหนือ, แก้ไข้กาฬ, แก้บิด, แก้ไข้สันนิบาต, เจริญอาหาร, ดับพิษไข้, แก้ไข้ท้องเสีย, กล่อมพิษทั้งปวง, แก้โรคในปากในคอ, แก้ไอ, แก้ปวด, แก้ธาตุพิการ, สมานแผล, แก้ปวดพิการ, แก้ลมสันนิบาต 7 จำพวก, แก้ไข้, บำรุงธาตุ, เข้ายาม้า ยาช้าง ทำให้อ้วน เนื้อไม้ แก้ท้องเสีย, แก้บิดมูกเลือด, แก้ไข้ที่มีพิษร้อน, แก้ไข้รากสาก

ข้อมูลการวิจัยสำคัญ

สารเคมี Daucosterol; Diosgenin-3-O-B (α -L-rhamnopyranosyl-1 Glucopyranoside; Stigmasterol.

กระชาย

ชื่อสามัญ	กระชาย
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.
ชื่อวงศ์	ZINGLBERACEAE
ชื่ออื่น	หัวชะแอน (ภาคเหนือ) กระชาย กะชาย (ภาคกลาง) ชิงทราย ชิงแดง



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นพันธุ์ไม้ล้มลุก ลำต้นมีความสูงประมาณ 9 เซนติเมตร เป็นพันธุ์ไม้ที่มีส่วนกลางของลำต้นเป็นแกนแข็ง มีกาบหรือโคนใบหุ้ม

ใบ มีกลิ่นหอม ก้านใบแทงขึ้นมาจากหัวในดิน ออกเป็นรัศมี ขนาดใบจะกว้าง 7-9 เซนติเมตร ยาว 30-35 เซนติเมตร

ดอก มีสีม่วงดอกออกเป็นช่อ กลีบรองกลีบดอกเชื่อมต่อกันมีรูปลักษณะเป็นท่อมีขน โคนเชื่อมติดกันเป็นช่อยาว เกสรตัวผู้จะเหมือนกับกลีบดอก อับเรณูอยู่ใกล้ปลายท่อเกสร ตัวเมียขนาดยาวเล็ก ยอดของมันเป็นรูปปากแตร เกสรังไม่มีขน

สภาพนิเวศวิทยา ปลูกได้ดีในดินที่ร่วนซุย ระบายน้ำได้ดี ดินเหนียว ดินลูกรังไม่เหมาะที่จะปลูก

สรรพคุณ

เหง้า รสเผ็ดร้อนขม เป็นยาบำรุงหัวใจ บำรุงกำลัง แก้ใจสั่นหวิว ขับปัสสาวะพิการ แก้บิดมูกเลือด แก้ปวดมวนในท้อง ท้องเดินใช้หัวหรือเหง้าปิ้งไฟให้สุกกินกับน้ำปูนใส ถ้าเป็นโรคที่เกี่ยวกับกามตายด้าน หรือบำรุงกำหนดหัว

ช้อย

ชื่อสามัญ	ช้อย
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Streptblus aspre</i> Lour.
ชื่อวงศ์	MORACEAE
ชื่ออื่น	กักไม้ฝอย (ภาคเหนือ) ส้มพล (จังหวัดเลย) ช้อย ส้มพ้อ ขรอย ชันตา ขอย (ภาคใต้)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นพันธุ์ไม้ยืนต้นขนาดกลาง

ใบ หนาแข็ง ถ้าจับคู่ทั้งสองด้านจะสากคล้ายกับกระดาษทราย ขอบใบจะหยัก แบบซี่ฟัน ดอก ดอกตัวผู้จะรวมกันเป็นช่อดอก แบบห้อยกลมและมีก้านดอกที่สั้น มีสีเหลือง อมเขียว หรือเกือบจะขาว ส่วนดอกตัวเมียนั้นก้านจะยาว และมักจะออกเป็นคู่สีเขียว

เกสร เกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียนั้นจะอยู่ต่างดอกกับเมล็ด (ผล) เมื่อผลสุกจะมีสีเหลืองอ่อน เปลือกชั้นนอกจะนิ่ม และฉ่ำน้ำ ส่วนเมล็ดนั้นมีลักษณะเกือบกลม คล้ายเม็ดพริกไทย

สภาพนิเวศวิทยา ขยายพันธุ์โดยใช้เมล็ด พบได้ทั่วไปของทุกภาคของประเทศ

สรรพคุณ

เมล็ด รสเมาหวานร้อน ใช้รับประทานเป็นยาอายุวัฒนะ เจริญอาหาร ขับผายลม บำรุงธาตุรักษาท้องขึ้น ท้องอืด ท้องเฟ้อ

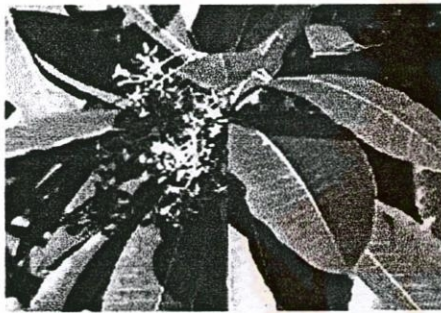
ใบ รสเมาเผื่อน จะมีลักษณะสากใช้ขัดเครื่องครัว นอกจากนี้นำมาคั่วขงน้ำดื่มก่อนที่ จะมีประจำเดือนสำหรับสตรีที่มีอาการปวดท้องขณะมีประจำเดือน

เปลือก รสเมาฝาดขม เพื่อดับพิษในกระดู รักษาพยาธิผิวหนัง เช่น หุงน้ำมัน หรือใช้ต้มใส่เกลือให้เค็มเป็นยาอม รักษาโรมาขนาด นอกจากนี้เปลือกช้อยทำกระดาษ (ปลวกไม่กินกระดาษช้อย) ใช้มวนสูบบุหรี่รักษาโรคผิวหนัง

ราก รสเมาขม เปลือกรากมีสารที่มีฤทธิ์เป็นยาบำรุงหัวใจ

ทุ้งฟ้า

ชื่อสามัญ	ทุ้งฟ้า
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Alstonia macrophylla</i> Wall.
ชื่อวงศ์	APOCYNACEAE
ชื่ออื่น	กระทุ้งฟ้าให้ ทุ้งฟ้าไก่ (ชุมพร), ดินเทียน (สงขลา), ทุ้งฟ้า (ภาคใต้), พวมพร้าว (ปัตตานี)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้ยืนต้นสูง 15-20 เมตร ไม่ผลัดใบ ลำต้นปลายตรง กิ่งใหญ่ตั้งฉากกับลำต้นเป็นรอบ ๆ เรียบยอดไข่แกมรูปกรวยแหลมค่อนข้างโปร่งเปลือกสีขาวอมเทา มีน้ำยางสีขาว

ใบ เป็นใบเดี่ยวเรียงรอบข้อข้อละ 3 ใบ แผ่นใบรูปหอกกลับกว้าง 3-7.5 เซนติเมตร ยาว 10-30 เซนติเมตร ปลายเป็นติ่งแหลม ท้องใบมีคราบสีขาว หลังใบสีเขียว

ดอก ออกเป็นช่อที่ปลายกิ่งจำนวนมาก กลีบดอกสีขาวหรือสีขาวอมเหลือง เชื่อมติดกันเป็นหลอด ปลายแยกเป็น 5 กลีบ

ผล เป็นฝักเรียวยาว ขนาดเล็ก ออกเป็นคู่ พอกแก่จะแตกและบิดเป็นเกลียว ปล่อยให้เมล็ดที่มีขนปลิวไปตามลม

สภาพนิเวศวิทยา ขึ้นประปรายในป่าดงดิบ และพื้นที่ป่าที่ถูกแผ้วถางมาก่อนทางภาคใต้ เจริญเติบโตได้ดีในสภาพ ดินลึกและมีการระบายน้ำได้ดี

สรรพคุณ

เปลือกต้น รสเฝื่อนขม บำรุงกำลังและบำรุงกำหนด แก้ไข้ แก้ไข้ป่า แก้บิด ขับระดู

ใบ รสเฝื่อนขม ตำผสมกับมะพร้าว พอกแก้ข้อต่อเคลื่อน ลดความดันโลหิต

ราก รสเฝื่อนขม บำรุงกำลัง

บอระเพ็ดพุงช้าง

ชื่อสามัญ บอระเพ็ดพุงช้าง
ชื่อวิทยาศาสตร์ *Stephania rotunda* Lour.

ชื่อวงศ์ MENISPERMACEAE

ชื่ออื่นๆ กลิ้งกลางดง, ว่านสปู่เลือด,
เป็ด้ำเลือดเครือ (เหนือ), กระท่อมเลือด
(อีสาน), บอระเพ็ดยางแดง (ใต้)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นไม้พุ่มขนาดกลาง เลื้อยพาดพันตามต้นไม้ใหญ่

ใบ กลมก้นปัด ปลายแหลม ขนาด 3-4 นิ้ว ลักษณะคล้ายใบก้นปัด เมื่อเด็ดก้านจะมียาง
สีแดงคล้ายเลือดหยดออกมาจากก้านใบ

หัว ทรงกลม

ดอก สีแดง เล็กๆ ออกเป็นช่อตามง่ามใบ ผลกลมจมน้ำเป็นพวง

สรรพคุณ

ใบ รสขม บำรุงไฟธาตุ ไล่แมลงสดๆ เรื้อรัง

ดอก รสขม แก้โรคผิวหนัง ผื่นคัน ช่วยย่อยอาหาร ทำให้อุจจาระละเอียด

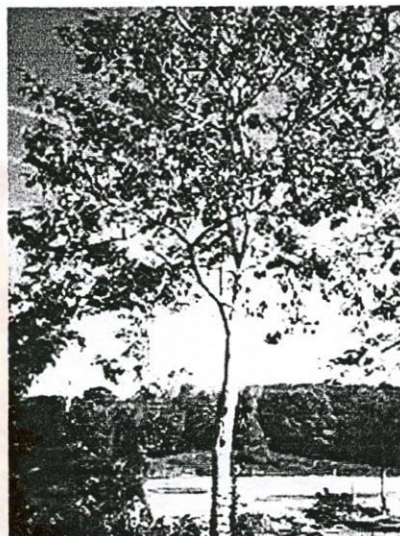
เถา รสขมเมา ขับโลหิตระดู กระจายลมที่แน่นในอก

หัว รสขม รับประทานกับน้ำผึ้ง บำรุงกำลังให้แข็งแรง ขับผายลม เจริญอาหาร

ราก รสขม บำรุงประสาท

ทังถ่อน

ชื่อสามัญ	ทังถ่อน
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Albizia procera</i> (Roxb.) Benth.
ชื่อวงศ์	MIMOSEAE
ชื่ออื่น ๆ	ทังถ่อน, ถ่อน, ถินถ่อน, นมหวา (ไทยภาคกลาง), แซะบ้อง, ซะบ้อง(กะเหรี่ยงและกาญจนบุรี)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นพันธุ์ไม้ยืนต้น ที่ปลูกันตามข้างถนน ลำต้น มีขนาดเท่ากำมกรามสีขาวนวล ผิวเกลี้ยง ใบ ลักษณะใบก็คล้ายกับใบกำมกราม ดอก ดอกนั้นก็เช่นเดียวกันคล้ายกับดอกกำมกราม ผล ออกเป็นฝัก มีลักษณะแบนและใหญ่ สภาพนิเวศวิทยา พรรณไม้ไม่มีในภาคเหนือและภาคกลาง และในกรุงเทพฯ ก็จะมีการปลูกันบ้างประปราย เป็นพรรณไม้ที่ชอบขึ้นตามป่าหญ้าหรือป่าโปร่งในที่ต่ำน้ำท่วมถึง

สรรพคุณ

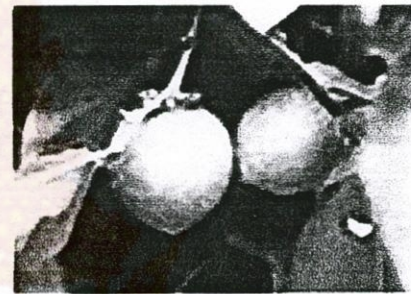
ใบ รสเฝื่อนร้อน นำไปเผาไฟแล้วผสมกับน้ำยาสูบจุน ๆ ละลายปูนขาวชั้น ๆ ใช้ฉีดฆ่าสัตว์ และหนอนได้ดีมากเปลือกนำไปต้มกับรากมะตูม รักษาอาการท้องร่วงและอาเจียน

เปลือก รสเฝื่อนร้อน ดันใช้เป็นยารักษาท้องขึ้น ท้องอืด ท้องเฟ้อ เป็นยาเจริญอาหาร บำรุงธาตุ รักษาธาตุพิการ

ราก, แก่น รสขมร้อนนำไปต้มกินรักษาอาการท้องอืด บรรเทาอาการเจ็บหลัง เจ็บเอว และเส้นท้องตึง

ตะโกนา

ชื่อสามัญ	ตะโกนา
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz.
ชื่อวงศ์	EBENACEAE
ชื่ออื่น ๆ	ตะโกนา (เรียกกันโดยทั่วไป) มะโก เรียกโก (ภาคอีสาน) ตองโก (เขมร) มะถ่านไฟผี้ (เชียงใหม่)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ต้นตะโกนา เป็นพืชรูปร่างต้นขนาดกลาง

ใบเดี่ยวรูปไข่ ขนาดเล็กเท่าใบช่อย

เปลือก หนามีตระกะสีดำ

ผล ของตะโกนามีลักษณะคล้ายกับผลมังคุดหรือลูกพลับ เมื่อผลสุกก็รับประทานได้เป็นผลไม้ชนิดหนึ่ง รสหวานอมฝาด

สภาพนิเวศวิทยา ต้นตะโกนาสามารถขึ้นเองได้ตามป่าดงทั่วไป ปลูกได้ไม่ยาก สามารถตอน เอากิ่งไปปลูกได้เลย หรือจะใช้เมล็ดก็เอาไปเพาะก่อนเป็นกล้าเล็กๆ เอามาใส่ถุงพลาสติก เอาไว้ให้เติบโตได้ขนาดก็เอาไปลงหลุมปลูกได้

สรรพคุณ

ผล รสฝาดหวาน เอามาตากแดด ต้มเอาน้ำดื่มเป็นยาแก้ท้องร่วง ท้องเสีย แก้อาการรวม ขับพยาธิ แก้กษัย แก้ผื่น

เปลือก รสฝาด ของผลตะโกนา เอามาเผาแล้วแช่น้ำดื่มขับระดูขาวได้ ขับปัสสาวะได้ ต้มแล้วใส่เกลือแก้ปวดฟัน รำมะนาด เปลือกตะโกนาต้มน้ำชาบำรุงกำลัง แก้ร้อนใน

แก่น รสฝาดขมตะโกนาต้มน้ำดื่มบำรุงธาตุ ช่วยย่อย แก้โรคกามตายด้าน ช่วยเพิ่มพลังทางเพศ

หญ้าแห้วหมู

ชื่อสามัญ	หญ้าแห้วหมู
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Cyperus rotundus</i> Linn.
ชื่อวงศ์	CYPERACEAE
ชื่ออื่น ๆ	หญ้าขนหมู(แม่ฮ่องสอน) หญ้ามะนิ่วหมู (เหนือ)



ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

เป็นพืชล้มลุกขนาดเล็ก มีหัวอยู่ใต้ดิน มีก้านดอกยาวและดอกเป็นสีน้ำตาล
ใบ ใบเล็กแคบเรียวยาว เป็นร่อง และมีสันตามยาวปลายแหลม มีสีเขียว
ดอก ดอกเล็กเป็นช่อพวง สีน้ำตาลแดง ใบประกอบคล้ายใบแต่ไม่ยาวมากนัก
เหง้า เหง้าเป็นรูปกระสวย สีน้ำตาลดำ
สภาพนิเวศวิทยา ขยายพันธุ์โดยหัวหรือไหล ปลูกลงไปในดินลึก 2 - 3 ซม. ขึ้นง่าย ขึ้นได้
ในดินทุกชนิด มักจะขึ้นเองตามธรรมชาติ เป็นวัชพืชคลุมดิน พบได้ทุกพื้นที่
สรรพคุณ

เหง้า รสเฝื่อนหอมปร่า ใช้ขับลม บำรุงหัวใจ ขับเหงื่อ ขับปัสสาวะ ขับลมในลำไส้ แก้
ปวดท้อง บำรุงกำลัง บำรุงธาตุ บำรุงทารกในครรภ์ เป็นยาอายุวัฒนะ ลดความดันเลือด ลดการ
อักเสบ แก้บิดลดอาการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ทำให้สามารถลดอาการท้องอืดเพื่อแน่น จุก
เสียดได้ กองวิจัยทางแพทย์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ รายงานว่าไม่มีพิษเฉียบพลัน

วิธีการวิจัย

1. วัสดุอุปกรณ์และสารเคมี

1.1 พืชสมุนไพรแห้งที่คัดเลือกแล้ว

ใช้พืชสมุนไพรกลุ่มยาบำรุงกำลังและยาอายุวัฒนะเพื่อทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีพีพีเอชและกำจัดซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน

1.2 สารเคมี

สารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์หาความสามารถในการต้านอนุมูลอิสระดีพีพีเอชและกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน ได้แก่

1. 2,2-Diphenyl-1-picrylhydrazyl (DPPH) ^{ซื้อ}จากบริษัท Fluka
2. Nitro-Blue tetrazolium chloridet จาก Fluka, Xanthine ^{ซื้อ}จากบริษัท Sigma
3. Xanthine Oxidase ^{ซื้อ}จากบริษัท sigma
4. Dimethyl sulfoxide (DMSO) ^{ซื้อ}จากบริษัท Fluka
5. Ethanol และ Methanol ^{ซื้อ}จากบริษัท Merck

1.3 อุปกรณ์เครื่องมือ

1. เครื่องระเหยแบบหมุนภายใต้สุญญากาศ (Vacuum rotary evaporater) ของBUCHI Switzerland
2. เครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสาร (spectrophotometer) ของ SHIMADZU รุ่น UV mini 1240
3. เครื่องชั่งสารทศนิยม 2 ตำแหน่ง ของ Sartorius รุ่น CP 3202 S
4. เครื่องชั่งสารทศนิยม 3 ตำแหน่ง ของ Adventurer OHAUS รุ่น AR 3130
5. เครื่องชั่งสารทศนิยม 4 ตำแหน่ง ของ Mettler PJ รุ่น 3000
6. เครื่อง Ultrasonic ของ Crest
7. ตู้ดูดความชื้น (desicator)
8. micropipette ขนาดปริมาตร 1000, 200, 500, 20 ไมโครลิตร
9. เครื่อง vortex mixer ของ genie 2
10. อุปกรณ์เครื่องแก้ว

2. วิธีการทดลอง

2.1 การเตรียมสารสกัดหยาบ

นำพืชสมุนไพรที่คัดเลือกแล้ว สกัดด้วยตัวทำละลายเอทานอลในระบบปิด หลังจากนั้นนำสารสกัดที่ได้ไปทำให้แห้ง เก็บไว้สำหรับตรวจวัดทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีพีพีเอช และซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน

2.2 การเตรียมสารเพื่อใช้ในการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีพีพีเอช

1. การเตรียม 0.1 โมลาร์ อะซิเตตบัฟเฟอร์ พีเอช 5.5

เริ่มแรกเตรียม กรดอะซิติก 0.1 โมลาร์ โดยทำการปิเปต กรดอะซิติก 0.57 มิลลิลิตรผสมกับน้ำกลั่นปรับปริมาตรให้ได้ 100 มิลลิลิตร จากนั้นเตรียม โซเดียมอะซิเตต 0.1 โมลาร์ โดยทำการชั่งสาร โซเดียมอะซิเตต มา 1.64 กรัม ละลายน้ำกลั่น และปรับปริมาตรให้ได้ 200 มิลลิลิตร จากนั้นริน กรดอะซิติก 0.1 โมลาร์ลงผสมกับโซเดียมอะซิเตต 0.1 โมลาร์จนกระทั่งพีเอชเปลี่ยนเป็น 5.5

2. เตรียม 10^{-3} โมลาร์ ของ ดีพีพีเอช

ชั่งสาร ดีพีพีเอช มา 39.4 มิลลิกรัมนำมาละลายด้วยเอทานอลจากนั้นปรับปริมาตรให้ได้ 100 มิลลิลิตรด้วย เอทานอล

(1) เตรียมความเข้มข้นของสารสกัดหยาบสำหรับทดสอบ

ชั่งสารสกัดหยาบมาตัวอย่างละ 60 มิลลิกรัมจากนั้นเติม DMSO 1 มิลลิลิตร เขย่าให้เข้ากัน ทำการ Sonicate 3 นาทีหรือมากกว่าเพื่อให้สารสกัดหยาบ ละลายได้ดียิ่งขึ้น จากนั้นเปลี่ยนแปลงค่าความเข้มข้นที่ต้องการทดสอบ โดยนำสารตัวอย่าง ความเข้มข้น 60 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรของ DMSO ที่เตรียมได้มาทำการเจือจางให้ได้เป็น 30 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร, 15 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร, 7.5 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร และ 0 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร (ใช้ DMSO อย่างเดียว)

3. การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีพีพีเอช

ทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระโดยการดัดแปลงวิธีการของ Astudillo และคณะ (2000) ดังนี้ ในส่วนผสม 2.5 มิลลิลิตร ประกอบด้วยสารละลายตัวอย่าง (สารสกัดหยาบ) เอทานอล และ ดีพีพีเอช

หลังจากนั้นทิ้งไว้ 30 นาที แล้วทำการวัดค่าการดูดกลืนแสงที่ 517 นาโนเมตร โดยปริมาณของสารที่เติมแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ปริมาณสารที่เติมในแต่ละหลอดของการทดสอบดีพีพีเอช

Reagent	Sample tube	Blank tube	Control Sample	Control blank
EtOH	0.5 ml	1.0 ml	0.5 ml	1.0 ml
Herb extract	0.5 ml	0.5 ml	DMSO 0.5 ml	DMSO 0.5 ml
0.1 M acetate buffer pH 5.5	1.0 ml	10 ml	10 ml	1.0 ml
2.5×10^{-4} M DPPH	0.5 ml	-	0.5 ml	-

4. การเตรียมสารเพื่อใช้ในการทดสอบฤทธิ์การกำจัดอนุมูลซูเปอร์ ออกไซด์แอนไอออน

(1) เตรียม 50 มิลลิโมลาร์ โซเดียมคาร์บอเนต บัฟเฟอร์ พีเอช 10.2

เริ่มแรกเตรียม 50 มิลลิโมลาร์ ของโซเดียมคาร์บอเนต โดยชั่งโซเดียมคาร์บอเนตมา 2.64975 กรัม ปรับปริมาตรให้ได้ 500 มิลลิลิตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้ 500 มิลลิลิตร จากนั้นชั่งโซเดียมไฮโดรเจนคาร์บอเนตมา 2.10025 กรัม ปรับปริมาตรให้ได้ 500 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่นให้ได้ 500 มิลลิลิตร นำทั้งสองที่เตรียมมารวมกันอัตรา 1:1 ให้พีเอชเป็น 10.2

(2) เตรียม 6 มิลลิโมลาร์ คอปเปอร์คลอไรด์

ชั่งคอปเปอร์คลอไรด์มา 0.123 กรัม ปรับปริมาตรให้ได้ 100 มิลลิลิตร ด้วยน้ำกลั่น

(3) เตรียม NBT 0.75 มิลลิโมลาร์

ชั่ง NBT มา 0.0613 กรัม ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่นให้ได้ปริมาตร 100 มิลลิลิตร

(4) เตรียม EDTA 3 มิลลิโมลาร์

ชั่ง EDTA มา 0.111672 กรัม ปรับปริมาตรด้วยน้ำกลั่น จนกระทั่งปริมาตรเป็น 100 มิลลิลิตร

(5) เตรียม แซนทีน 3 มิลลิโมลาร์

ชั่ง Xanthine มา 0.04563 กรัม ปรับปริมาตรให้ได้ 100 มิลลิลิตร ด้วยบัฟเฟอร์

(6) เตรียม BSA 0.15% ชั่ง BSA มา 0.015 กรัม ปรับปริมาตรด้วย น้ำกลั่น ให้ได้ 10 มิลลิลิตร

(7) เตรียม 56 มิลลิลิยูนิตต่อมิลลิโมลาร์ ของเอนไซม์แซนทินออกซิเดส

5. การทดสอบฤทธิ์การกำจัดอนุมูลอิสระซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน $\cdot O_2^-$

ซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน ผลิตโดยใช้ระบบของเอนไซม์แซนทินออกซิเดส [R₁] โดยใน ส่วนผสมของปฏิกิริยา 3 มิลลิลิตร ประกอบด้วยโซเดียมคาร์บอเนตบัฟเฟอร์ พีเอช 10.2 ปริมาตร 2.4 มิลลิลิตร, NBT 0.1 มิลลิลิตร, ตัวอย่างสมุนไพร 0.1 มิลลิลิตร และเอนไซม์แซนทินออกซิเดส 0.1 มิลลิลิตร

3. วิธีการวิเคราะห์

4.1 วัดค่าการดูดกลืนแสงของสารตัวอย่างด้วยเครื่องวัดค่าการดูดกลืนแสงของสาร (spectrophotometer) SHIMADZU รุ่น UV mini 1240

4.2 คำนวณค่าเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอนุมูลอิสระโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Microsoft Excel โดยเทียบจากกลุ่มคอนโทรล

4.3 คำนวณค่า IC₅₀ หรือ SC₅₀ ซึ่งเป็นค่าความเข้มข้นของสารสกัดที่สามารถยับยั้งและกำจัดอนุมูลอิสระ DPPH ได้ 50% ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Delta soft III

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. ผลได้ของสารสกัดสมุนไพรกลุ่มยาบำรุงกำลังยาอายุวัฒนะ

การสกัดสารสมุนไพรด้วยเอทานอล ในอัตราส่วนของสมุนไพรต่อเอทานอล เป็น 1 ต่อ 10 ที่อุณหภูมิ 78 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 ชั่วโมงหลังจากผ่านการทำแห้ง พบว่าผลได้ของสารสกัดจากกำลังเสือโคร่งมีปริมาณผลได้สูงสุด เท่ากับ 28.3 เปอร์เซ็นต์ ดังแสดงในตารางที่ 2 ซึ่งจากการสังเกตขณะที่ทำการสกัดสารสมุนไพรด้วยเอทานอล พบว่าสารสกัดสมุนไพรตัวที่สี่เข้มข้นและขุ่นมาก เมื่อผ่านการทำแห้ง ผลได้ของสารสกัดหยาบตัวนั้นจะมากตามไปด้วย ซึ่งจากการทดลองในครั้งนี้พบว่าสารสกัดจากกำลังเสือโคร่งมีความเข้มข้นและขุ่นมากกว่าสารสกัดสมุนไพรตัวอื่น ๆ

2. ผลของสารสกัดหยาบสมุนไพรกลุ่มยาบำรุงกำลังและยาอายุวัฒนะต่อการยับยั้งอนุมูลอิสระดีพีพีเอช (DPPH)

ผลการทดสอบฤทธิ์การยับยั้งอนุมูลอิสระดีพีพีเอชของสมุนไพรทั้ง 15 ชนิด แสดงดังตารางที่ 3 พบว่ากำลังเสือโคร่งและทั้งก่อนมีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลอิสระดีพีพีเอชสูงที่สุดคือได้ค่า SC_{50} เท่ากับ 2.7 และ 2.9 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนข่อย และ กำลังหนุมานมีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลอิสระต่ำสุด คือ ได้ค่า SC_{50} มากกว่า 120 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ดังแสดงในตารางที่ 2

3. ผลของสารสกัดหยาบสมุนไพรกลุ่มยาบำรุงกำลัง และยาอายุวัฒนะ ต่อการกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน

ผลการกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน พบว่าทั้งถ่อน, กำลังเสือโคร่ง, กำลังวัวเถลิง, เถาลิ้นเสือ, ม้ากระทืบโรง, กำแพงเจ็ดชั้น และหญ้าแห้วหมู มีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนมากกว่าหรือเท่ากับ 80 เปอร์เซ็นต์ที่ค่าความเข้มข้นของสารสกัด 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ในทำนองเดียวกันวิตามินซีที่มีค่าความเข้มข้น 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนได้ 98 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่วิตามินอี มีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนได้น้อยมาก คือ 8 เปอร์เซ็นต์ ที่ความเข้มข้นของวิตามินอี 100 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร จากผลดังกล่าวพบว่าสมุนไพรที่กล่าวมาแล้วสามารถที่จะกำจัดอนุมูลอิสระซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนได้เท่ากับหรือมากกว่า 80 % เมื่อเปรียบเทียบกับวิตามินซี และมากกว่าวิตามินอี ดังแสดงในตารางที่ 4 อย่างไรก็ตามสมุนไพรไปมีผลรักษาโรคอื่น ๆ ด้วย

ตั้งรายงานของ Pongpiriyadacha Y. (2004) กล่าวไว้ว่าสารสกัด เมทานอลจากเถาวัล้เสือบ
ว่ามีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์แอลฟา-กลูโคซิเดส , โดยสามารถยับยั้ง ซูโครสและมอลเทสได้ 50
% ซึ่งไปมีฤทธิ์ในการต้านโรคเบาหวาน และยังกล่าวไว้ว่าสมุนไพรรากกำแพงเจ็ดชั้นสามารถต้าน
โรคเบาหวานได้อีกด้วย (Pongpiriyadacha Y. 2003)



ตารางที่ 2 ผลได้ของสารสกัดหยาบสมุนไพรรวมบำรุงกำลังและยาอายุวัฒนะ (เปอร์เซ็นต์)

ชื่อไทย	ชื่อวิทยาศาสตร์	ส่วนที่ใช้	ผลได้(%Yield)
ทึงถ่อน	<i>Albizia procera</i> (Roxb).Benth.	เปลือก	17.5
ทุ่งฟ้า	<i>Alstonia macrophylla</i> Wall.	ลำต้น	4.85
กำลังวัวเถลิง	<i>Anaxagorea luzonensis</i> A. Gray	ลำต้น	11.48
กำลังเสือโคร่ง	<i>Betula anoides</i> Buch-Ham.	เปลือก	28.3
กระชาย	<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.)Mansf.	เหง้า	11.9
หญ้าแห้วหมู	<i>Cyperus rotundus</i> L.	หัว	15.45
ตะโกนา	<i>Diospyros rhoducalyx</i> KURZ.	เปลือก	4.8
กำลังหนุมาน	<i>Dracaena conferta</i> Ridl.	หัว	13.2
โตไม้รัฐล้ม	<i>Elephantopus scaber</i> L.	ทั้งต้น	6.6
เถาเส้นเลือด	<i>Erycibe expansa</i> Wall.	ลำต้น	5.8
ม้ากระทืบโรง	<i>Ficus foreolata</i> Wall.	ลำต้น	11
กำแพงเจ็ดชั้น	<i>Salacia chinensis</i> L.	ลำต้น	7.1
บอระเพ็ดพุงช้าง	<i>Stephania rotunda</i> Lour.	หัว	15.9
ช่อย	<i>Streblus asper</i> Lour.	เมล็ด	8.3
เนระพูสีไทย	<i>Tacca chantrieri</i> Andri	ราก	11.4

ตารางที่ 3 ผลของสารสกัดหยาบเอทานอลของพืชสมุนไพรกลุ่มบำรุงกำลัง และยาอายุวัฒนะ ต่อการยับยั้งอนุมูลอิสระดีพีพีเอช (DPPH)

พืชสมุนไพร	ความเข้มข้น ($\mu\text{g/ml}$)	การยับยั้ง (%)	SC ₅₀ ($\mu\text{g/ml}$)
thing thon (Thing thon)	1.875	30.6	2.88
<i>Alpinia procera</i> (Roxb) Benth.	3.75	57.3	
	7.5	83.0	
	15	33.9	26.77
thing fa (Thungfa)	30	53.5	
<i>Alstonia macrophylla</i> Wall.	60	73.7	
	3.75	38.1	5.30
	7.5	53.5	
kamlang wua thaloeng (Kamlang wua thaloeng)	15	73.7	
	3.75	39.4	2.68
	7.5	68.7	
kamlang suea khong (Kamlang suea khong)	7.5	72.4	
	1.875	39.4	2.68
	3.75	68.7	
<i>Betula anoides</i> Buch.-Ham.	7.5	72.4	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พืชสมุนไพร	ความเข้มข้น ($\mu\text{g/ml}$)	การยับยั้ง (%)	SC ₅₀ ($\mu\text{g/ml}$)
กระชาย (Kra chai)	30	39.4	41.0
<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	60	56.5	
	120	77.3	
หญ้าแห้วหมู (Ya hao mu)	7.5	39.2	9.71
<i>Cyperus rotundus</i> L.	15	66.1	
	30	80.9	
ตะโกนา (Tago na)	30	29.4	48.4
<i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz.	60	56.6	
	120	78.3	
กำลั้งหนุมาน (Kamlang hanuman)	30	14.4	> 120
<i>Dracaena conferta</i> Ridl.	60	18.7	
	120	32.0	
โตไม่รู้ล้ม (Do mai ru lom)	7.5	26.5	12.4
<i>Elephantopus scaber</i> L.	15	54.8	
	30	79.2	
เถาลิ้นเสือ (Lin suea)	3.75	38.8	5.1
<i>Erycibe expansa</i> wall.	7.5	66.0	
	15	73.3	
ม้ากระทืบโรง (Ma kra thuep rong)	3.75	41.2	4.4
<i>Ficus foveolata</i> Wall.	7.5	69.5	
	15	80.7	

ตารางที่ 3 (ต่อ)

พืชสมุนไพร	ความเข้มข้น ($\mu\text{g/ml}$)	การยับยั้ง (%)	SC ₅₀ ($\mu\text{g/ml}$)
กำแพงเจ็ดชั้น (Kam phaeng chet chan) <i>Salacia chinensis</i> L.	7.5	39.0	10.6
	15	69.5	
	30	80.7	
บอระเพ็ดพุงช้าง (Bora phet phung chang) <i>Stephania rotunda</i> Lour.	15	27.3	33.3
	30	47.2	
	60	70.8	
ช่อย (Khoi) <i>Streblus asper</i> Lour.	30	11.4	> 120
	60	21.9	
	120	42.6	
เนระพูสีไทย (Nera phusi thai) <i>Tacca chantrieri</i> Andri.	30	33.6	49.3
	60	75.0	
	120	73.8	
วิตามินซี	1.875	36.8	2.3
	3.75	75.0	
	7.5	78.7	
วิตามินอี	1.875	20.6	3.8
	3.75	27.1	
	7.5	87.7	

ตารางที่ 4 ผลการกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนของสารสกัดจากพืชสมุนไพร กลุ่ม บำรุงกำลังและยาอายุวัฒนะ

พืชสมุนไพร	ความเข้มข้น ($\mu\text{g/ml}$)	การยับยั้งการ เกิดฟอร์มิกซาน (%)
ขิงอ่อน (Thing thon)	1	75.54
<i>Alpinia procera</i> (Roxb) Benth.	3	84.89
	10	92.99
	10	36.51
ขิงฟ้า (Thungfa)	10	36.51
<i>Alstonia macrophylla</i> Wall.	30	73.02
	100	91.53
	1	28.29
กำลั่งวัวเถลิง (Kamlang wua thaloeng)	1	28.29
<i>Anaxagorea luzonensis</i> A.Gray	3	47.37
	10	85
	1	61.22
กำลั่งเสือโคร่ง (Kamlang suea khrong)	1	61.22
<i>Betula anoides</i> Buch.-Ham.	3	80.95
	10	96
	10	21.57
กระชาย (Kra chai)	10	21.57
<i>Boesenbergia rotunda</i> (L.) Mansf.	30	26.96
	100	39.22
	1	28.66
หญ้าแห้วหมู (Ya haeo mu)	1	28.66
<i>Cyperus rotundus</i> L	3	52.87
	10	89.00

ตารางที่ 4 (ต่อ)

พืชสมุนไพร	ความเข้มข้น ($\mu\text{g/ml}$)	การยับยั้งการ เกิดฟอร์มิกซาน (%)
ตะโกนา (Tago na) <i>Diospyros rhodocalyx</i> Kurz.	10	34.45
	30	52.15
	100	78.95
กำลั้งหนุมาน (Kamlang hanuman) <i>Dracaena conferta</i> Ridl.	10	9.57
	30	12.30
	100	45.21
โตไม่รู้ล้ม (Do mai ru lom) <i>Elephantopus scaber</i> L.	10	64.13
	30	78.26
	100	95.65
เถาลิ้นเสือ (Lin suea) <i>Erycibe expansa</i> wall.	1	38.75
	3	65.63
	10	85.00
ม้ากระทืบโรง (Ma kra thuep rong) <i>Ficus foveolata</i> Wall.	1	33.12
	3	42.68
	10	80.00
กำแพงเจ็ดชั้น (Kam phaeng chet chan) <i>Salacia chinensis</i> L.	1	32.61
	3	62.32
	10	87.00

ตารางที่ 4 ต่อ

พืชสมุนไพร	ความเข้มข้น ($\mu\text{g/ml}$)	การยับยั้งการ เกิดฟอร์มิกซาน (%)
บอระเพ็ดพุงช้าง (Bora phet phung chang) <i>Stephania rotunda</i> Lour.	10	70.97
	30	86.02
	100	92.47
ข่อย (Khoi) <i>Streblus asper</i> Lour.	100	3.2
เนระพูสีไทย (Nera phusi thai) <i>Tacca chantrieri</i> Andri.	10	38.33
	30	65.00
	100	86.11
วิตามินซี	10	38.85
	30	79.14
	100	98.00
วิตามินอี	30	3.33
	100	8.00

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีพีพีเอช และกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออนจากสมุนไพรกลุ่มบำรุงกำลัง และเป็นยาอายุวัฒนะจำนวน 15 ชนิด เปรียบเทียบกับสารต้านอนุมูลอิสระมาตรฐานวิตามินซี และวิตามินอีพบว่าสารสกัดเอธานอลของสมุนไพรทุกชนิดมีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลอิสระ โดยสารสกัดเอธานอลของกำลังเสือโคร่งและทิงถ่อนมีฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลอิสระดีพีพีเอชสูงที่สุดที่ค่า $SC_{50} = 2.7$ และ 2.9 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ แต่น้อยกว่าวิตามินซี ซึ่งมีค่า $SC_{50} = 2.3$ ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร และ มากกว่าวิตามินอี ซึ่งมีค่า $SC_{50} = 4.6$ ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนฤทธิ์ในการกำจัดอนุมูลซูเปอร์ออกไซด์แอนไอออน พบว่า สารสกัดเอธานอลของกำลังเสือโคร่งและทิงถ่อน มีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งสูงสุดโดยที่ความเข้มข้น 20 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร สามารถยับยั้งได้ถึง 96 และ 93 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ แต่น้อยกว่าวิตามินซี ซึ่งมีค่าเปอร์เซ็นต์การยับยั้งอยู่ที่ 98 เปอร์เซ็นต์ และมากกว่าวิตามินอี ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์การยับยั้งที่ 2 เปอร์เซ็นต์

ข้อเสนอแนะ

1. ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลอง เพื่อที่จะได้ศึกษาโครงสร้างของสารออกฤทธิ์ต่อไป
2. ควรมีการทำบริสุทธิ์สารสกัดเพิ่มขึ้น เพื่อเพิ่มความสามารถในการยับยั้ง ของสารนั้น ๆ ต่อไป
3. ควรที่จะทดสอบสมุนไพรให้หลายชนิดกว่านี้

เอกสารอ้างอิง

- ชื่อตรง วิรัชศรี, จรัสชัย ไนตชัยยา, สุพัฒน์วดี ปิ่นแก้ว และสมสกุล ปิ่นทอง. 2541. ไกล่หมอขอแณะ
นำอนุมูลอิสระ. ไกล่หมอ 22 :45-46 น.
- ดวงกมล ภักดีสัตยพงศ์ และวัลลภา ไชยปัญญา. 2545. การศึกษาฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งละหาฤทธิ์
ต้านอนุมูลอิสระของต้นสังวาลพระอินทร์. รายงานการวิจัยนักศึกษาศาสาเภสัชเวชและ
เภสัชพฤกษศาสตร์. คณะเภสัชศาสตร์. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 1-2 น.
- ยุวดี จอมพิทักษ์. 2544. รักษาโรคด้วยสมุนไพร. หอสมุดกลาง 09. กรุงเทพฯ 92 น. และ 164 น.
- ราชบัณฑิตยสถาน. 2538. อนุกรมวิธานพืช. เพื่อนพิมพ์. กรุงเทพฯ.
- วุฒิ วุฒิธรรมเวช. 2540. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. โอเดียนสโตร์. กรุงเทพฯ.
264 น. และ 372 น.
- สุทัศน์ จุงพงศ์. 2543. สมุนไพรพันธุ์ไม่มงคล พระราชทานประจำจังหวัด. กรุงเทพฯ
- สุภาภรณ์ พงศกร. 2531. การใช้ยาในโรคติดเชื้อไวรัสและโรคมะเร็ง. อักษรบัณฑิต. กรุงเทพฯ.
- Aroma, O.I.1994. Nutrition and health aspects of free radical and antioxidant. Food and Chemical
Toxicology 32:671-683.
- Astudillo, L., Schmeda-Hirschmann, G., Herrera, J. P. and Cortes, M. 2000. J.Sci. Food Agric.,
80 : 567-573.
- Cook. J.A. et al. 1998. Life Sciences, 63(2) : 105-110.
- Kehre, J.P. 1993. Cri. Rev. Toxicol., 23 : 21-48.

- Masaki, H., Sakaki, S., Atsumi, T., and Sakurai, H. 1995. Biol. Pharm. Bull., 18 : 162-166.
- Ckuda, M., Ikai, I., Channe, B., Kumer, C. 1991. Biochem. Biophys. Res. Commun., 174 : 217-221.
- Paya, M., Halliwell, B., and Hoult, R.S., 1992. Biochem. Pharmacol., 44 : 205-214.
- Pongpiriyadacha Y., Matsuda H., Morikawa T., Yoshikawa M., 2003. Protective Effects from the Rhizomes of *Alpinia galangal* on Gastric Mucosal Lesions in Ret. Abstr 29th Congress on Science and Technology of Thailand. 20-22 October. Khon Kean University, Thailand. 231.
- Pongpiriyadacha Y., Nuansrithong P., Rattanapumee P., Sirintarawech N., 2004. NTIDIABETIC ACTIVITY OF THE METHANOLIC EXTRACT FROM *Erycibe expansa* WALL. Abstr 30th Congress on Science and Technology of Thailand. Impact Exhibition and Convention Center, 19-21 October. Muang Thong Thani, Thailand. 202.
- Schamede-Mirschmann, G., Rodriguez, J.A., Theoduloz, C., Astudillo, S. L., Feresin. G. E. and Tapia, A. 2003. Free radical Research, 37(4) : 447-452.