



เอกลักษณ์ทางเภสัชวิทยา ของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๑

Pharmacognostic Identification of Thai Herbal Drugs Vol:1



คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

สถาบันวิจัยสมุนไพร
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข

เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม 1

Pharmacognostic Identification of Thai Herbal Drugs vol. 1

ผู้พิมพ์

ประนอม	เดชวิศิษฎ์สกุล
ไพริน	ทองค่อม
โสภิตาวรรณ	วิเชียรกุล
ปวีณา	สาซี
สุพรด	อุปสาคร
ธีรวดี	จันทะรัง
กนกวรรณ	ช่วงฉุน
ณิชนกุล	หงษา
ตภาพร	ไม้สน

Authors

Pranom	Dechwisissakul
Pairin	Thongkhoom
Sopidawan	Wichienkul
Paweena	Sakhee
Suprot	Upasakhorn
Thirawadee	Chantharang
Kanokwan	Chungshun
Nichanakul	Hongsa
Tathaporn	Maison

ผู้ช่วยผู้วิจัย

สุรัตน์ หวานเพชร

Research assistant

Surat Wanpet

ISBN 978-616-11-0110-7
พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 1,000 เล่ม
กันยายน 2552

ISBN 978-616-11-0110-7
First edition 1,000 copies
September 2009

ISBN 978-616-11-3412-9
พิมพ์ครั้งที่ 2 จำนวน 1,000 เล่ม
กรกฎาคม 2560

ISBN 978-616-11-3412-9
Second edition 1,000 copies
July 2017

ออกแบบ-จัดพิมพ์ บริษัท 1241 มิราคูลัส จำกัด

Design-Print by 1241 MiraCulous. co., Ltd.





เอกลักษณ์ทางเภสัชวิทยาของเครื่องยาสมุนไพรไทย

กระเจี๊ยบแดง	<i>Hibiscus sabdariffa</i> L.	15
กระชายดำ	<i>Kaempferia parviflora</i> Wall. ex Baker	25
กระท่อม	<i>Mitragyna speciosa</i> (Roxb.) Korth.	31
ขมิ้นเครือ	<i>Arcangelisia flava</i> (L.) Merr.	39
เจตมูลเพลิงขาว	<i>Plumbago zeylanica</i> L.	47
เจตมูลเพลิงแดง	<i>Plumbago indica</i> L.	53
เถาวัลย์เปรียง	<i>Derris scandens</i> (Roxb.) Benth.	59
ปัญญาจันทร์	<i>Gynostemma pentaphyllum</i> (Thunb.) Makino	65
เพชรสังฆาต	<i>Cissus quadrangularis</i> L.	73
แพรวเหยียดไธ	<i>Portulaca grandiflora</i> Hook.f.	79
แมงลักคา	<i>Hyptis suaveolens</i> (L.) Poit.	87
รางจืด	<i>Thunbergia laurifolia</i> Lindl.	95
หญ้าหนวดแมว	<i>Orthosiphon aristatus</i> (Blume) Miq.	103
ห่ม	<i>Coscinium fenestratum</i> (Gaertn.) Colebr.	111
การตรวจเอกลักษณ์ทางเภสัชวิทยาของเครื่องยาสมุนไพรไทย		117



ปัจจุบันมีการนำสมุนไพรมาใช้อย่างแพร่หลาย พืชสมุนไพรถูกนำมาใช้เป็นยารักษาโรคมานานาน ด้วยยาสมุนไพรประกอบด้วยสารเคมีหลายชนิด สารเหล่านี้เป็นตัวกำหนดสรรพคุณของสมุนไพรชนิดของสารจะแปรตามชนิดของสมุนไพรและแปรตามส่วนของพืช ปริมาณของสารจะแปรตามสภาพแวดล้อมที่ปลูก อายุและช่วงเวลาที่เกิดสมุนไพร ดังนั้นจึงมีคำแนะนำในการใช้สมุนไพร⁽¹⁾ ดังนี้

1. ใช้ให้ถูกต้อง สมุนไพรที่มีชื่อพ้องกันหรือซ้ำกันมาก บางท้องถิ่นเรียกชื่อไม่เหมือนกัน จึงต้องรู้จักชื่อวิทยาศาสตร์ของสมุนไพร เพื่อให้ใช้ได้ถูกต้อง
2. ใช้ให้ถูกส่วน ยาสมุนไพรที่ได้มาจากส่วนต่างๆ ของพืช เช่น ต้น ราก ใบ ดอก ผล เมล็ด เปลือก จะมีฤทธิ์ไม่เหมือนกัน ต้องรู้ว่าส่วนใดของพืชที่นำมาใช้เป็นยา นอกจากนั้นช่วงเวลาการเก็บสมุนไพรก็มีความสำคัญมาก เพราะพืชมีช่วงเวลาการสร้างสารเคมีหรือตัวยาและการสะสมของตัวยา การเก็บส่วนต่างๆ ของพืชจึงมี ช่วงเวลาและฤดูกาลเก็บที่แตกต่างกัน
3. ใช้ให้ถูกขนาด ตัวยาในสมุนไพรบางตัว หากใช้มากเกินไปจะเกิดพิษหรือเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ และหากใช้น้อยเกินไปอาจไม่เกิดผลในการรักษา
4. ใช้ให้ถูกวิธี ตัวยาซึ่งเป็นสารประกอบทางเคมีในสมุนไพรมีหลายกลุ่ม การละลายของตัวยาขึ้นอยู่กับประเภทของตัวทำละลาย สมุนไพรบางชนิดต้องใช้สด หรือต้ม หรือดองด้วยเหล้า ต้องรู้วิธีใช้ให้ถูกต้อง
5. ใช้ให้ถูกกับโรค ในบางกรณี เช่น โรคร้ายแรง โรคเรื้อรัง หรือโรคที่ยังไม่ได้พิสูจน์ให้แน่ชัด ว่ารักษาด้วยสมุนไพรได้ ไม่ควรใช้ และหากใช้ไปแล้วมีอาการรุนแรงขึ้นให้หยุดใช้ยาทันที ผู้ที่เป็นโรคท้องผูกต้องใช้ยาระบาย แต่ถ้าใช้ยาที่มีฤทธิ์ฝาดสมานด้วยจะทำให้ท้องผูกยิ่งขึ้น

โดยทั่วไปการใช้สมุนไพรมีทั้งการใช้สดและการใช้แห้ง การใช้สดมีข้อดีตรงสะดวก ใช้ง่าย แต่มีปัญหาเรื่องการออกฤทธิ์ไม่คงที่ การใช้สมุนไพรจึงนิยมการใช้แห้ง เพราะสามารถเลือกเก็บสมุนไพรตามที่ต้องการตามช่วงเวลาและฤดูกาลที่เหมาะสม แล้วนำส่วนที่เก็บมาแปรสภาพด้วยกระบวนการที่เหมาะสมเพื่อเก็บสมุนไพรไว้ใช้เป็นยาต่อไป การทำวิธีนี้จะทำให้ สมุนไพรมีคุณภาพคงที่

กระบวนการแปรสภาพสมุนไพรที่เหมาะสม โดยวิธีทั่วไปนำส่วนของพืชที่ใช้เป็นยา มาผ่านการคัดเอาสิ่งเจือปนออก ล้างน้ำ ตัดหรือหั่นเป็นชิ้นที่เหมาะสม ทำให้แห้ง วิธีการแปรสภาพสมุนไพรของพืชแต่ละชนิดหรือส่วนของพืชที่ใช้เป็นยา อาจมีวิธีแตกต่างกันบ้าง เพื่อความสะดวกในการเก็บรักษา การเก็บรักษาสมุนไพร โดยทั่วไปไม่ควรเก็บไว้นานเกินหนึ่งปี การเก็บสมุนไพรไว้นานมักจะเกิดรา ความชื้น เกิดมอด แมลงเจาะกิน ทำให้สมุนไพรเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษาสมุนไพรให้มีคุณภาพดีไว้นาน ควรดูแลดังนี้

1. หมั่นนำสมุนไพรออกผึ่งแดดเป็นประจำ เพื่อให้สมุนไพรแห้งอยู่เสมอ ป้องกันการเกิดรา ความชื้น การเกิดหนอน มอดและแมลงเจาะกินสมุนไพร
2. เก็บสมุนไพรในภาชนะที่แห้ง ปิดสนิท สถานที่เก็บรักษาต้องแห้ง ไม่ร้อนอบอ้าว อากาศถ่ายเทดี
3. ควรเก็บสมุนไพรไว้เป็นสัดส่วน ประเภทที่มีน้ำมันหอมระเหยควรเก็บแยกต่างหาก
4. หากใช้สมุนไพรครั้งละไม่มากแต่ใช้บ่อยๆ ควรแบ่งภาชนะเก็บไว้ใช้ทีละน้อย เพื่อป้องกันความชื้นจากการเปิดภาชนะบ่อยๆ

การใช้สมุนไพรในปัจจุบันได้รับความนิยมมากขึ้น สมุนไพรแห้งถูกนำมาใช้มากขึ้น หมอพื้นบ้านหรือผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับตัวยาหรือเครื่องยาสมุนไพรไม่ได้เป็นผู้จัดยาให้เหมือนดังก่อน จึงถูกปล่อยให้ เป็นหน้าที่ของคนเก็บสมุนไพรขาย ซึ่งมักขาดความรู้และประสบการณ์ในการใช้สมุนไพร สมุนไพรแห้งซึ่งได้มาจากแหล่งต่างๆ ในประเทศ มีชื่อท้องถิ่นเรียกไม่เหมือนกัน จึงมักมีปัญหาเรื่องการใช้ไม่ ถูกต้น หรือมีการนำพืชอื่นมาใช้ทดแทน ได้พบเห็นการนำพืชอื่นมาใช้ทดแทน เช่น นำ “แห้ม” มาใช้แทน “ขมิ้นเครือ” สมุนไพรทั้งสองชนิดนี้ มาจากพืชคนละชนิดกัน แต่เนื่องจากพืชทั้งสองชนิดมี ลำต้นเป็นไม้เถาเลื้อยและมีเนื้อไม้เป็น สีเหลืองเช่นกัน เมื่อมองอย่างผิวเผินจะเข้าใจว่าเป็นพืชชนิดเดียวกัน จึงพบว่าได้มีการนำ สมุนไพร “แห้ม” มาขายในร้านจำหน่ายสมุนไพรภายใต้ชื่อสมุนไพร “ขมิ้นเครือ” ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาเอกลักษณ์ของเครื่องยาสมุนไพร ซึ่งเป็นการศึกษาสมุนไพรในสภาพแห้ง เริ่มต้นจากการตรวจพิสูจน์ต้นกำเนิดทางพืชของสมุนไพร จำแนกพืชจน

ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ ศึกษารูปร่างลักษณะลวดลายรวมทั้งสีกลิ่นรสของเครื่องยา ศึกษาจุลกายวิภาคของส่วนของพืชทางกล้องจุลทรรศน์ ศึกษาทางจุลภาคของเครื่องยาในสภาพที่เป็นผง ผลการศึกษาเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพร สามารถนำไปใช้ตรวจพิสูจน์ยืนยันชนิดของสมุนไพร ตรวจสอบคุณภาพของสมุนไพร เช่น การปนเปื้อน การปนปลอมของเครื่องยาสมุนไพร

หนังสือ “เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย” เล่มนี้ เป็นผลงานวิจัยประกอบด้วยข้อมูลเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของสมุนไพรจำนวน 14 เรื่อง บางเรื่องเคยนำเสนอเป็นบทนิพนธ์ในวารสารทางวิชาการ ได้แก่ แท้มี⁽²⁾ หญ้าหนวดแมว⁽³⁾ บางเรื่องได้นำเสนอ ผลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการด้วยโปสเตอร์ ได้แก่ ขมิ้นเครือ⁽⁴⁾ เจตมูลเพลิงแดง⁽⁵⁾ เจตมูลเพลิงขาว⁽⁵⁾ กระเจี๊ยบแดง⁽⁶⁾ เถาวัลย์เปรียง⁽⁷⁾ แมงลักคา⁽⁸⁾ บัญจขันธ์⁽⁹⁾ เพชรสังฆาต⁽¹⁰⁾ แพร่เชียงไฮ้⁽¹¹⁾ กระท่อม⁽¹²⁾ แท้มี⁽¹³⁾ หญ้าหนวดแมว⁽¹⁴⁾ สำหรับกระชายดำ และรางจืด เป็นผลงานวิจัยที่ยังไม่เคยนำเสนอที่ใดมาก่อน เนื่องจากการนำเสนอผลงานในวารสารมีเนื้อที่จำกัด และไม่สามารถนำเสนอเป็นภาพสีที่ชัดเจนได้ อีกทั้งการนำเสนอด้วยโปสเตอร์ก็ไม่สามารถเผยแพร่ข้อมูลที่มีรายละเอียดได้อย่างแพร่หลาย คณะผู้นิพนธ์จึงได้รวบรวมและเรียบเรียงใหม่ รวมทั้งได้เพิ่มเติมเนื้อหาด้านอื่นเพื่อให้หนังสือเล่มนี้มีข้อมูลสมบูรณ์เพียงพอในการศึกษาเครื่องยา และนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างกว้างขวางขึ้น

หนังสือเล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยความพยายามของผู้นิพนธ์ทุกท่าน ขอขอบคุณนายธวัชชัย วงศ์ประเสริฐ ที่ช่วยให้คำแนะนำในการศึกษาพรรณไม้ ว่าที่ร้อยตรีพงศ์พัฒน์ ชาญประเสริฐ ที่ช่วยจัดหาตัวอย่างบัญญัติ และขอขอบคุณผู้ที่อยู่เบื้องหลังทุกท่านที่คอยสนับสนุนและให้กำลังใจจนการทำงานครั้งนี้สำเร็จลุล่วงตรงตามเจตนารมณ์ทุกประการ

ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล

ผู้นิพนธ์

1. สำนักงานคณะกรรมการการสาธารณสุขมูลฐาน สำนักงานปลัดกระทรวง กระทรวงสาธารณสุข. สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน สำหรับบุคลากรสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การ สงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2530. หน้า 35.
2. ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, รพีพล ภโวาท, ไพริน ทองคุ้ม, ตาพร ไม้สน. ลักษณะทางเภสัชเวชของแห้ม. ว กรมวิทย์ พ. 2545; 44(1):1-10.
3. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล. ลักษณะทางเภสัชเวชของหญ้าหนวดแมว. ว กรมวิทย์ พ. 2549; 48:278-86.
4. ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, ไพริน ทองคุ้ม, ธาตรี ผดุงเจริญ. ลักษณะทางเภสัชเวชของลำต้นและรากขมิ้นเครือ. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการร่วมระหว่างหน่วยงานภายใต้กลุ่มภารกิจด้านสนับสนุนบริการสุขภาพ ครั้งที่ 2. วันที่ 3-4 พฤษภาคม 2547. ณ โรงแรม เดอะ แอมบาสเตอร์ กรุงเทพมหานคร. บทคัดย่อ หน้า 69.
5. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, โสภิตาวรรณ วิเชียรกุล. ลักษณะทางเภสัชเวชของเจตมูลเพลิงแดงและเจตมูลเพลิงขาว. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการกลุ่มภารกิจด้านสนับสนุนงานบริการ ครั้งที่ 3 ประจำปี 2548. วันที่ 1-2 กันยายน 2548. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทคัดย่อ หน้า 51.
6. ไพริน ทองคุ้ม, สมพร ภูติยานันต์, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, โสภิตาวรรณ วิเชียรกุล, กนกวรรณ ช่วงฉุน, วรณนรี เจริญทรัพย์. ลักษณะทางเภสัชเวชของกระเจี๊ยบแดง. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2549. วันที่ 23-24 สิงหาคม 2549. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทคัดย่อ หน้า 67.
7. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, อุทัย โสธนะพันธ์ และกนกวรรณ ช่วงฉุน. ลักษณะทางเภสัชเวชของเถาวัลย์เปรียง. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2549. วันที่ 23-24 สิงหาคม 2549. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทคัดย่อ หน้า 69.
8. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, จารีย์ บันสิทธิ์, โสภิตาวรรณ วิเชียรกุล. ลักษณะทางเภสัชเวชของแมงลักคา. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการ

- กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 14 ประจำปี 2549. วันที่ 23-24 สิงหาคม 2549. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทความย่อ หน้า 68.
9. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, ปวีณา สาขา. การศึกษาลักษณะทางเภสัชเวทของปัญญาจันทร์. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 15 ประจำปี 2550. วันที่ 27-29 สิงหาคม 2550. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทความย่อ หน้า 89.
 10. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, โสภิตาวรรณ วิเชียรกุล. การศึกษาลักษณะทางเภสัชเวทของเพชรสังฆาต. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 15 ประจำปี 2550. วันที่ 27-29 สิงหาคม 2550. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทความย่อ หน้า 91.
 11. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, นิชนกุล หงษา. การศึกษาลักษณะทางเภสัชเวทของแพรวเชียงไต้. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ครั้งที่ 15 ประจำปี 2550. วันที่ 27-29 สิงหาคม 2550. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทความย่อ หน้า 90.
 12. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, ถิรวดี จันทะรัง. การศึกษาลักษณะทางเภสัชเวท ของใบกระท่อม. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข ประจำปี 2552. วันที่ 20-23 มีนาคม 2552. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทความย่อ หน้า 442.
 13. ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, รพีพล ภาวาท, ไพริน ทองคุ้ม, ตาพร ไม้สน. ลักษณะทางเภสัชเวทของแห้ม. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในการประชุมเสนอผลงานวิจัยทางเภสัชศาสตร์ ครั้งที่ 17. วันที่ 30 พฤศจิกายน-1 ธันวาคม 2543. ณ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ไทยเภสัชสาร. 2543; 24(ฉบับเสริม):31.
 14. ไพริน ทองคุ้ม, ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล. ลักษณะทางเภสัชเวทของหญ้าหนวดแมว. นำเสนอด้วยโปสเตอร์ในงานประชุมวิชาการ ครั้งที่ 1. วันที่ 1-2 พฤษภาคม 2546. ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร. บทความย่อ หน้า 46.



เอกลักษณ์ทางเภสัชเวท ของเครื่องยาสมุนไพรไทย





กระเจี๊ยบแดง

ชื่อวิทยาศาสตร์
วงศ์
ชื่ออื่นๆ
ลักษณะของพืช

Hibiscus sabdariffa L. ⁽¹⁻⁴⁾

MALVACEAE

กระเจี๊ยบเปรี้ยว ผักแก้งเค็ง ส้มแก้งเค็ง ส้มตะเลงเครง สัมป ⁽¹⁻³⁾

เป็นพืชล้มลุก สูง 5-7 ฟุต ลำต้น มีผิวเกลี้ยง กิ่งแตกจากโคนต้น ต้นอ่อนสีเขียว เมื่อแก่จะเปลี่ยนเป็นสีม่วงแดง ใบ เป็นใบเดี่ยว ติดเรียงแบบสลับ แผ่นใบรูปไข่กลับแกมฝ่ามือแกมรูปขอบขนาน ขอบใบเรียบหรือหยัก ว่าเป็นร่องพู่ 3-5 พู ปลายพู่แหลม ฐานใบมน ผิวใบเรียบหรือมีขนนุ่มคลุม เส้นใบออกจากฐานใบเป็นรูปฝ่ามือ 3-5 เส้น ทุใบเป็นเส้นเรียวยาว ดอกเป็นดอกเดี่ยวขนาดใหญ่เกิดที่ปลายยอดหรือซอกกิ่ง ก้านดอกสั้น มีวงกลีบดอก 5 กลีบ สีชมพูหรือสีเหลืองอ่อน โคนกลีบสีแดงเข้ม ปลายกลีบมักเป็นลอนย่นและเป็นจัก ริวประดับเป็นเส้นเรียวยาวแคบ สีแดง 8-12 เส้น กลีบเลี้ยง 5 กลีบ โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นรูปถ้วย ส่วนปลายแยกเป็นแฉกรูปสามเหลี่ยม 5 แฉก โคนเส้นกลางกลีบมีต่อมน้ำต้อย 1 ต่อม วงกลีบเลี้ยงสีแดง เกสรเพศผู้มีจำนวนมาก เชื่อมรวมกันเป็นหลอดหุ้มก้านเกสรเพศเมีย อับเรณูสีนวลขนาดเล็กจำนวนมากอยู่รอบหลอด รังไข่อยู่เหนือวงกลีบดอก มี 5 ห้อง ออวูลมีจำนวนมาก ก้านเกสรเพศเมียเรียวยาว ปลายแยกเป็น 5 แฉก ยอดเกสรสีม่วงแดง เป็นตุ่มเล็ก มีขน ผล รูปไข่ป้อม มีกลีบเลี้ยงและริวประดับสีแดงเข้ม อวบน้ำ ขยายใหญ่รองรับอยู่จนผลแก่ เมล็ด รูปไตสีน้ำตาล มีจำนวนมาก ^(3,4)

ภาพโดย รศ.ดร.อุทัย โสภณพันธุ์

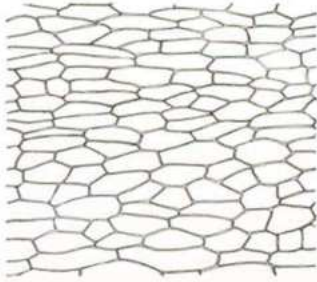


ภาพที่ 1 ดอก ผล และต้นกระเจี๊ยบแดง

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยากระเจียบแดง

ภาคพื้นผิวกลีบเลี้ยงภายใต้กล้องจุลทรรศน์

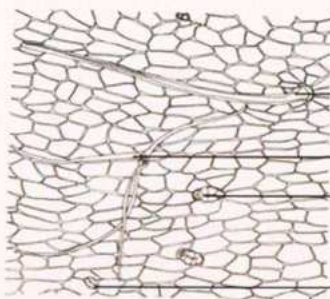
ภาคพื้นผิวด้านบน ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านบน เป็นเซลล์หลายเหลี่ยม



— 0.2 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาคพื้นผิวด้านบน (upper epidermis in surface view)

ภาคพื้นผิวด้านล่าง ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านล่าง เป็นเซลล์หลายเหลี่ยม พบขนเซลล์เดี่ยว ขนรูปดาวมี 4 แฉก ขนต่อมหลายเซลล์ พบปากใบ (ภาพที่ 4)



— ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome)

— ขนรูปดาว (stellate trichome)

— ขนต่อมหลายเซลล์
(multicellular glandular trichome)

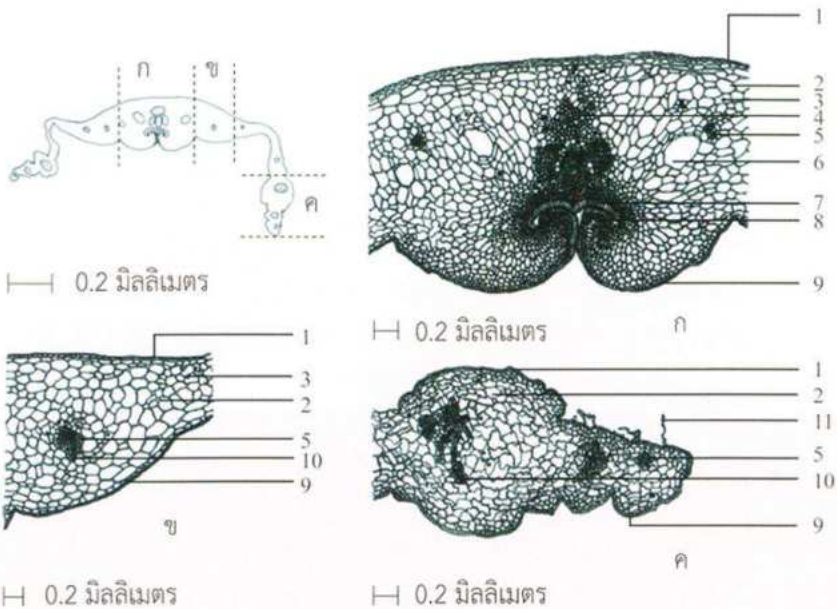
— ปากใบ (stoma)

— 0.2 มิลลิเมตร

ภาพที่ 4 ภาคพื้นผิวด้านล่าง (lower epidermis in surface view)

ภาคตัดขวางกลีบเลี้ยงภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางกลีบเลี้ยงประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวหนังด้านบน เป็นเซลล์ที่เรียงตัวแถวเดียว รูปร่างเกือบสี่เหลี่ยมผืนผ้า พบขนเซลล์เดี่ยวรูปร่างยาว พบมากที่ผิวหนังด้านบนบริเวณขอบกลีบเลี้ยง พากรังคิมา ประกอบด้วยเซลล์ผนังหนาเรียงตัว 1-2 ชั้น เซลล์ผนังบางขนาดใหญ่ รูปร่างค่อนข้างกลม บางเซลล์มีสารสีแดงของแอนโทไซยานิน บางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ เซลล์บริเวณเหนือต่อมน้ำต้อย จะมีผนังหนากว่าเซลล์บริเวณอื่น **มัดท่อลำเลียง** ประกอบด้วย ไซเล็ม และโฟลเอ็ม เรียงตัวอยู่เป็นกลุ่มใหญ่ตรงกลางเหนือต่อมน้ำต้อย และเป็นกลุ่มขนาดเล็กเรียงตัวห่างกันเป็นระยะตามบริเวณแผ่นของกลีบเลี้ยง **เซลล์เส้นใย** เป็นเซลล์ผนังหนา เรียงตัวเป็นกลุ่มเล็กๆ อยู่กับมัดท่อลำเลียง เนื้อเยื่อชั้นผิวหนังด้านล่าง ประกอบด้วยเซลล์แถวเดียว รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า บริเวณต่อมน้ำต้อยได้มัดท่อลำเลียงมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก มี 2 ชนิด ชนิดที่ 1 เป็นเซลล์สีน้ำตาล เรียงตัวแถวเดียวอย่างเป็นระเบียบ ชนิดที่ 2 เป็นเซลล์ไม่มีสี เรียงตัว 2-3 ชั้น บางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ (ภาพที่ 5)

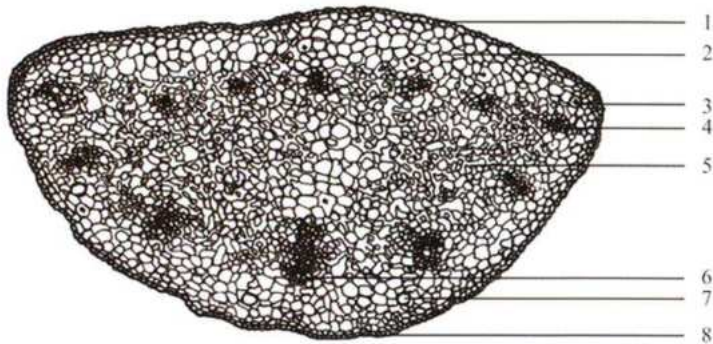


ภาพที่ 5 ภาคตัดขวางของกลีบเลี้ยง (transverse section of the sepal)

1. เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านบน (upper epidermis)
2. พาเรงคิมา (parenchyma)
3. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette aggregate crystal)
4. พาเรงคิมาผนังหนา (thicken wall parenchyma)
5. มัดท่อลำเลียง (vascular bundle)
6. พาเรงคิมาที่มีสารสีแดงของแอนโทไซยานิน (parenchyma containing anthocyanin)
7. เซลล์ผิวยูปร่างทรงกระบอกสีน้ำตาล (brown columnar epidermis)
8. เซลล์ผิวยูปร่างทรงกระบอกไม่มีสี (columnar epidermis)
9. เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านล่าง (lower epidermis)
10. เซลล์เส้นใย (fiber)
11. ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome)

ภาคตัดขวางรี้วประดับภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางรี้วประดับประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านบน เป็นเซลล์เรียงตัวแถวเดียว รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า พาเรงคิมา เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผันบาง ยกเว้นเซลล์บริเวณที่อยู่ระหว่างมัดท่อลำเลียงจะเป็นเซลล์ผนังหยัก มีช่องว่างระหว่างเซลล์มาก บางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ บางเซลล์มีสารสีแดงของแอนโทไซยานิน มัดท่อลำเลียง ประกอบด้วยไซเล็ม โพลเอ็่ม เรียงตัวเป็นวงห่างกันเป็นระยะ เซลล์เส้นใย เป็นเซลล์ผนังหนา เรียงตัวเป็น กลุ่มเล็กๆ อยู่กับมัดท่อลำเลียง เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านล่าง เป็นเซลล์เรียงตัวแถวเดียว รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า (ภาพที่ 6)



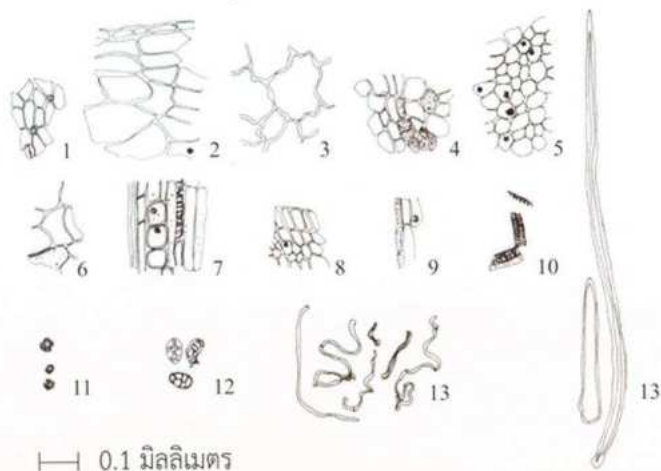
┆ 0.2 มิลลิเมตร

ภาพที่ 6 ภาคตัดขวางรี้วประดับ (transverse section of the epicalyx)

- | | |
|--|---|
| 1. เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านบน (upper epidermis) | 6. เซลล์เส้นใย (fiber) |
| 2. พาเรงคิมา (parenchyma) | 7. พาเรงคิมามีสารสีแดงของแอนโทไซยานิน (parenchyma containing anthocyanin) |
| 3. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette aggregate crystal) | 8. เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านล่าง (lower epidermis) |
| 4. มัดท่อลำเลียง (vascular bundle) | |
| 5. พาเรงคิมาผนังหยัก (wavy parenchyma) | |

ลักษณะของเครื่องยากระเจี๊ยบแดง

ผงเครื่องยากระเจี๊ยบแดง มีลักษณะเป็นผงสีแดงถึงแดงม่วง มีกลิ่นอ่อน รสเปรี้ยว และขมเล็กน้อย
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์

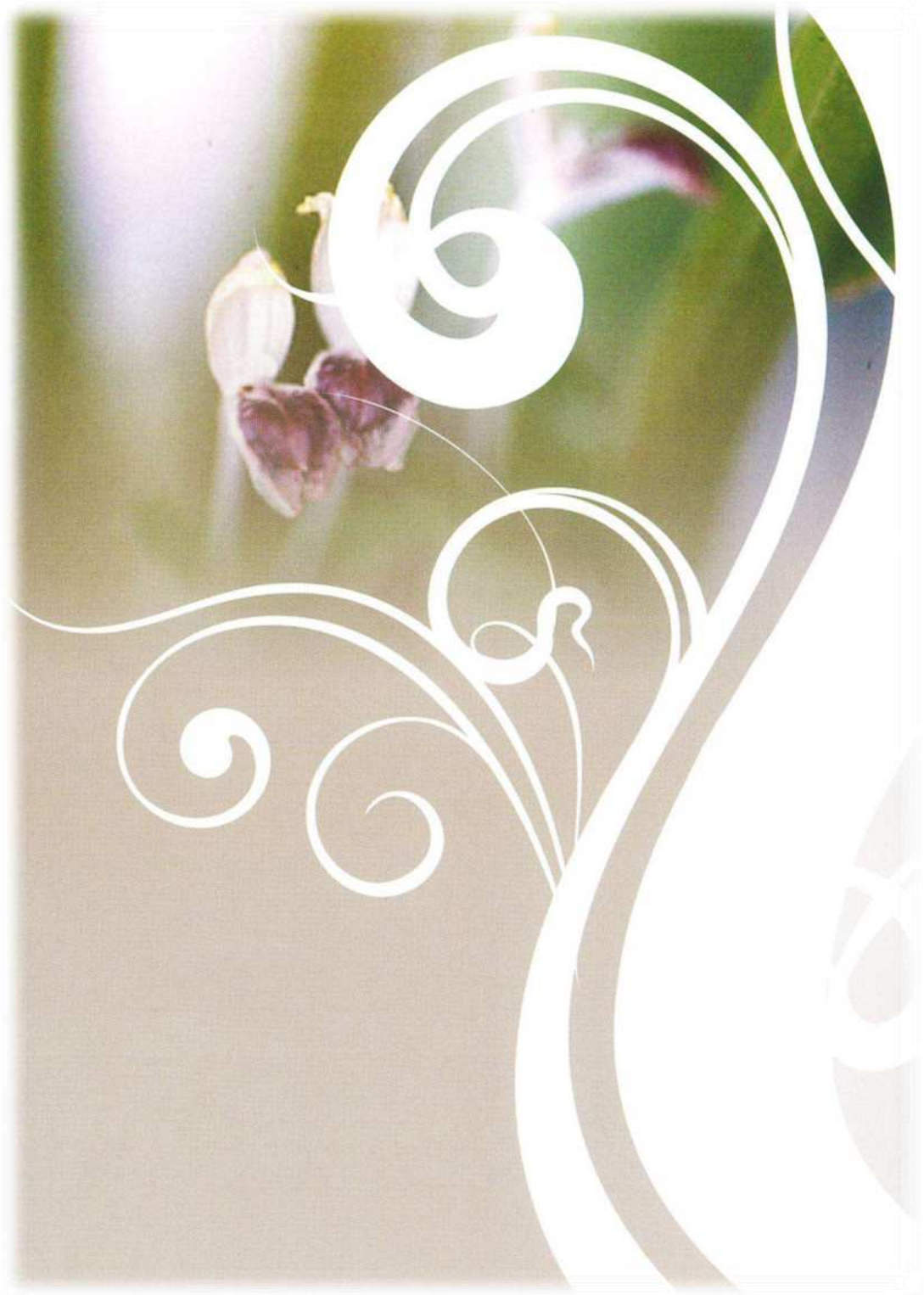


ภาพที่ 7 ผงของเครื่องยากระเจี๊ยบแดง (powdered drug)

- | | |
|---|--|
| 1. เนื้อเยื่อชั้นผิวหนังด้านล่าง และปากใบ (lower epidermis and stomata) | 8. พาเรงคิมาอยู่ร่วมกับเซลล์รูปทรงกระบอก (parenchyma and columnar epidermis) |
| 2. เนื้อเยื่อชั้นผิวหนังด้านบน พาเรงคิมา และผลึกรูปกุหลาบ (upper epidermis, parenchyma and rosette crystal) | 9. ชั้นส่วนพาเรงคิมาอยู่ร่วมกับเวสเซลที่มีผนังแบบรอยเว้า (parenchyma and pitted vessels) |
| 3. พาเรงคิมา (parenchyma) | 10. ชั้นส่วนของเวสเซลแบบเวียน และแบบรอยเว้า (spiral vessels and pitted vessels) |
| 4. พาเรงคิมาที่มีสารสีแดงของแอนโทไซยานิน (parenchyma containing anthocyanin) | 11. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystal) |
| 5. พาเรงคิมาบางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ (parenchyma containing rosette crystal) | 12. ขนต่อม (glandular trichome) |
| 6. พาเรงคิมาและพาเรงคิมาแบบผนังมีรู (parenchyma and pitted parenchyma) | 13. ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome) |
| 7. พาเรงคิมาภายในบรรจุผลึกรูปกุหลาบอยู่ร่วมกับเซลล์เส้นใย และเวสเซล (parenchyma containing rosette crystal, fiber and vessel) | |

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 276-7.
2. ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์; 2531. หน้า 19-20.
3. ราชบัณฑิตยสถาน. อนุกรมวิธานพืช อักษร ก ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. กรุงเทพฯ: หจก. อรุณการพิมพ์; 2546. หน้า 20-1.
4. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.2. 1965. p.429-31.
5. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 2-3.
6. วิทย์ เทียงบูรณธรรม. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์; 2531.
7. นบสร วันชาญเวช. สมุนไพรเพื่อสุขภาพ. 2548; 5(53):34-9.
8. วันดี กฤษณพันธ์. สมุนไพรน่ารู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2537. หน้า 53-7.
9. สุนทรี สิงหบุตรา. สรรพคุณสมุนไพร 200 ชนิด. กรุงเทพฯ: บริษัทคุณ 39 จำกัด; 2535. หน้า 40-1.
10. สมพร ภูติยานันต์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย ว่าด้วยสมุนไพรกับการแพทย์แผนไทย. เชียงใหม่: โรงพิมพ์ตุลย์การพิมพ์; 2546. หน้า 294-305.
11. Tseng TH, Hsu JD, Lo MH, Chu CY, Chou FP, Huang CL, et al. Inhibitory effect of *Hibiscus* protocatechuic acid on tumor promotion in mouse skin. Cancer Letters. 1998; 126:199-207.

12. Lee MJ, Chou FP, Tseng TH, Hsieh MH, Lin MC, Wang CJ. *Hibiscus* protocatechuic acid or esculetin can inhibit oxidative LDL induced by either copper ion or nitric oxide donor. *J. Agric. Food Chem.* 2002; 50:2130-6.
13. Hirunpanich V, Utaipat A, Morales NP, Bunyapraphatsara N, Sato H, Herunsale A, et al. Hypocholesterolemic and antioxidant effects of aqueous extracts from the dried calyx of *Hibiscus sabdariffa* L. in hypercholesterolemic rats. *Journal of Ethnopharmacology.* 2006; 103:252-60.
14. เกศนภา ถาวร, ณธร ชัยญาคุณาพฤกษ์, วิษณุ ธรรมลิขิตกุล. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบการศึกษาประสิทธิภาพทางคลินิกของกระเจี๊ยบแดง. *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal.* 2006; 1(3):219-25.
15. Rujjanawate C, Kanjanapothi D, Amornlerdpison D. The gastroprotection effect of the aqueous extract of roselle. *Thai Journal of Phytopharmacy.* 2000; 7(2):1-6.



กระชายดำ

ชื่อวิทยาศาสตร์
วงศ์
ลักษณะของพืช

Kaempferia parviflora Wall. ex Baker⁽¹⁻³⁾

ZINGIBERACEAE

เป็นพืชล้มลุก ลำต้น เป็นลำต้นใต้ดินหรือเหง้า มีสีม่วงเข้ม ใบ แตกจากลำต้นขึ้นไป แผ่นใบกว้าง รูปไข่หรือรูปรี แผ่นใบทั้งสองข้างไม่เท่ากัน ปลายใบแหลมหรือมีติ่งหนาม ฐานใบคล้ายรูปหัวใจ ผิวใบด้านบนเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างมีขน ก้านใบยาว โคนก้านใบแผ่เป็นกาบ ขอบใบสีแดงจางๆ ปลายก้านใบเป็นเยื่อรูปสามเหลี่ยม สีเขียวอ่อนหรือม่วงจางๆ ดอก เป็นช่อขนาดเล็กอยู่ระหว่างก้านใบ หรือระหว่างก้านใบกับเยื่อก้านใบ ก้านช่อดอกยาว ดอกย่อยมีจำนวนน้อย กลีบดอกเชื่อมติดกับกลีบเลี้ยง หลอดกลีบดอกเป็นพวยาว กลีบด้านบนโค้งงุ้มปลายแหลม กลีบด้านล่างเล็กผิวมัน กลีบประดับรูปขอบขนาน ผิวเกลี้ยง ปลายมน กลีบประดับย่อยแคบ เป็นเส้น ผิวเกลี้ยง ปลายมน กลีบเลี้ยงมีขนปกคลุมมาก ปลายแยกเป็นสองแฉก เกสรเพศผู้มี อับเรณูรูปขอบขนาน เป็นสันเล็กน้อหรือเรียบ ก้านเกสรสั้น เกสรที่เป็นหมันมี 2 แบบ คือ แบบที่เป็นสีขาว และแบบที่มีลักษณะแผ่แบนรูปไข่กลับ มีสีม่วงตรงกลางสีเข้ม เกสรเพศเมียรังไข่มีขน ก้านเกสรเป็นหลอดยาว⁽³⁾



ภาพที่ 1 ต้น และดอกกระชายดำ

ส่วนที่ใช้	ลำต้นใต้ดินหรือเหง้า ⁽⁴⁾
ประโยชน์ทางยา	เสริมสร้างสมรรถภาพทางเพศ แก้โรคตาฟาง แก้บิด ปวดท้อง ⁽⁴⁾ เป็นยาอายุวัฒนะ ⁽⁵⁾ แก้โรคตานขางเด็ก ⁽⁶⁾
องค์ประกอบทางเคมี	ไฟโตเอสโตรเจน ⁽⁷⁾ สารกลุ่มฟลาโวนอยด์ ^(8,9) สารกลุ่มฟีนอลิก ⁽⁹⁾ เคอร์คูมิน น้ำตาลซูโครส ⁽¹⁰⁾ น้ำมันหอมระเหย ⁽¹¹⁾
การทดสอบฤทธิ์	ต้านการเกิดอนุมูลอิสระ ⁽⁹⁾ ฤทธิ์ยับยั้งเซลล์มะเร็ง ⁽¹⁰⁾ ยับยั้งการหดตัวของ โพรงเส้นเลือด ⁽¹²⁾ ต้านอักเสบ ⁽¹³⁾

ลักษณะของเครื่องยากระชายดำ

เครื่องยากระชายดำ เป็นส่วนของลำต้นใต้ดินหรือเหง้า ที่ถูกผ่านเป็นชิ้นตามยาว ทำให้แห้ง ผิวลำต้นมีเปลือกสีน้ำตาล ผิวย่น ขรุขระเล็กน้อย เนื้อในมีสีม่วงเข้ม มีกลิ่นหอม รสขม ช้ำลิ้น



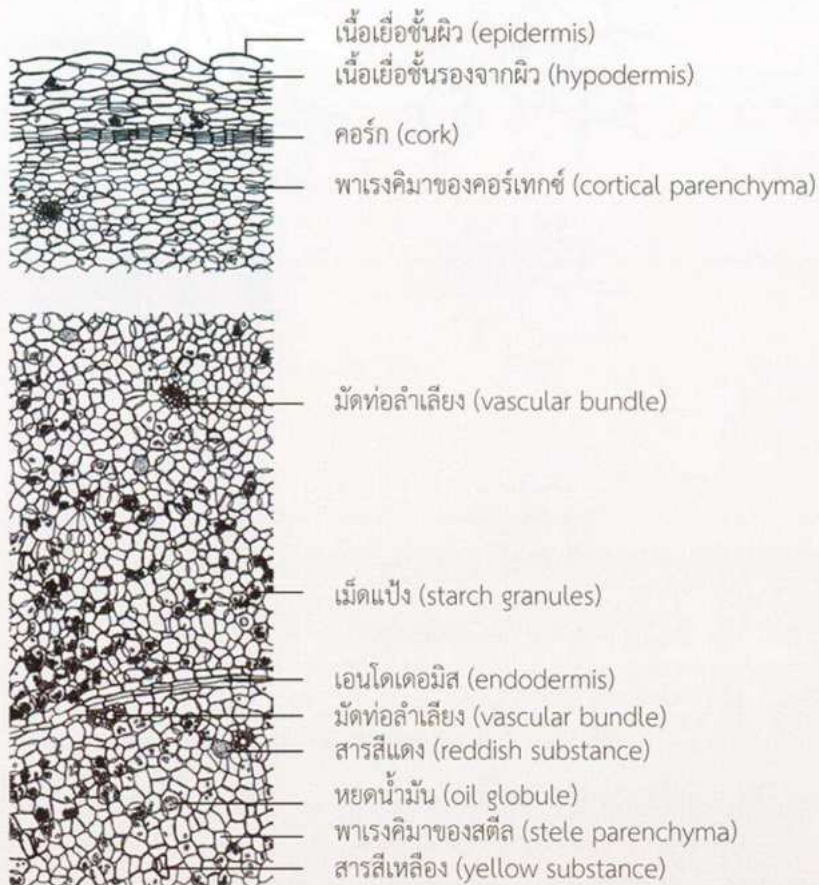
ภาพที่ 2 เครื่องยากระชายดำ

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยากระชายดำ

ภาคตัดขวางลำต้นใต้ดินภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางของลำต้นใต้ดินประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิว เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม ผืนผ้า เนื้อเยื่อชั้นรองจากผิว เป็นเซลล์ผนังบาง รูปร่างรี มีประมาณ 6-7 ชั้น คอร์ก เป็นเซลล์สี่เหลี่ยม ผืนผ้าเรียงซ้อนกันเป็นระเบียบ มีประมาณ 4-5 ชั้น พาเรงคิมาของคอร์เทกซ์ เป็นเซลล์ผนังบาง รูปร่างค่อนข้างกลม พบเม็ดแป้ง สารสีชมพู สารสีเหลือง และหยดน้ำมัน เอนโดเดมิส เป็นเซลล์ รูปร่างยาวเรียงตัวเป็นแถว 2-3 แถว รอบลำต้น พาเรงคิมาของสตีล เป็นเซลล์ผนังบาง รูปร่าง

ค่อนข้างกลม อยู่ถัดจากเอนโดเดอมิสเข้ามา พบเม็ดแป้ง สารสีแดง สารสีเหลือง และหยดน้ำมัน
 มัดท่อลำเลียง เป็นกลุ่มขนาดเล็ก พบน้อยที่พาราเรงคิมาของคอร์เทกซ์ และพบมากที่พาราเรงคิมา
 ของสตีล โดยเรียงห่างกันเป็นระยะๆ อยู่ใต้แถวของ เอนโดเดอมิส เม็ดแป้งมีรูปร่างหลายแบบทั้ง
 ขนาดเล็กและใหญ่ พบจำนวนมากหนาแน่นในเซลล์พาราเรงคิมา สารสีเหลือง สารสีแดง และหยดน้ำมัน
 พบกระจายในเซลล์พาราเรงคิมา (ภาพที่ 3)

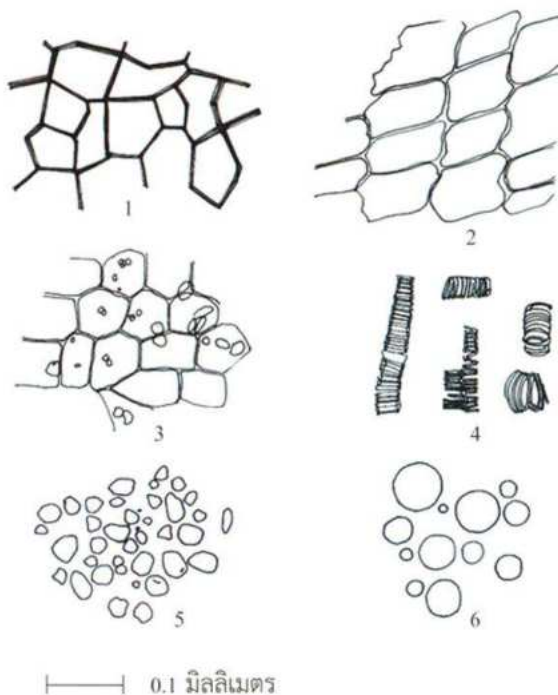


┃ 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาคตัดขวางลำต้นกระชายดำ (transverse section of the rhizome)

ลักษณะพ้องของเครื่องยากระชายดำ

ผงเครื่องยากระชายดำ เป็นผงสีน้ำตาลออกแดง กลิ่นหอม รสขม ข้ำลื่น
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 4 ผงของเครื่องยากระชายดำ (powdered drug)

1. คอร์กภาคพื้นผิว (cork in surface view)
2. คอร์กภาคตัดขวาง (cork in sectional view)
3. พาราเควอมาภายในมีเม็ดแป้ง (parenchyma containing starch granules)
4. ชั้นส่วนเวสเซลแบบเวียน (spiral vessels)
5. เม็ดแป้ง (starch granules)
6. หยดน้ำมัน (oil droplets)

1. Thai Herbal Pharmacopoeia. Vol.3. In press 2009.
2. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 303.
3. Siriruga P. Taxonomy of the genus *Kaempferia* (Zingiberaceae) in Thailand. Thai For Bull. 1992; 19:6-7.
4. สมพร ภูติยานันต์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย ว่าด้วยสมุนไพรกับการแพทย์แผนไทย. เชียงใหม่: โรงพิมพ์ตุลย์การพิมพ์; 2546. หน้า 552-5.
5. กระชายดำ ไวอะกร้าและยาอายุวัฒนะของไทย (บทบรรณาธิการ). สมุนไพรเพื่อสุขภาพ. 2545; 2(17):67-77.
6. สถาบันการแพทย์แผนไทย กรมพัฒนาการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือก. สมุนไพรไทยก้าวไกลสู่สากล. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ ร.ส.พ.; 2548. หน้า 13-9.
7. ปานฤทัย พุทธทองศรี. การตรวจหาสารไฟโตเอสโตรเจน (ไอโซฟลาโวน) ในกระชายดำ ในเขตพื้นที่จังหวัดเลย. (รายงานการวิจัย) มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย; 2547. หน้า 2-3.
8. Daodee S, Yenjai C, Suttanut C, Supattanapong S. Determination of flavonoids in *Kaempferia parviflora* by gas chromatographic method. Thai J. Pharm. Sci. 2003; 27 (1-2):49-57.
9. เสริมสกุล พจนการุณ, ไชยยง รุจจนเวท. ผลของสีเนื้อวัตถุดิบแห้งกระชายดำที่ใช้ในการผลิตไวน์ต่อฤทธิ์ต้านการเกิดอนุมูลอิสระ. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 43: สาขาพืช. กรุงเทพฯ. 2548. หน้า 96.
10. ศุภนา เตโชดมพันธ์. การเป็นพิษต่อเซลล์มะเร็งเต้านมของกระชายดำ. [ออนไลน์]. [สืบค้น 14 ส.ค.2551]; [1หน้า]. ที่มา: <http://thesis.stks.or.th/result2t.asp>.

11. ประไพ วงศ์สินคังมัน, นฤมล มงคลชัยภักดิ์, ญัตตรา จันทรสวานิชย์, เย็นจิตร เตชะดำรงสิน, อิดารัตน์ บุญรอด. การประเมินคุณภาพของวัตถุดิบและน้ำมันหอมระเหยของเหง้ากระชายดำ. ว กรรมวิทย์ พ. 2546; 45(1):1-16.
12. โสภิต ธรรมอารี, กมลศรี สายพันธ์, วัชรภาพร ริกากรณ์, กรรณก อิงคินันท์.ฤทธิ์ของสารสกัดกระชายดำต่อกล้ามเนื้อเรียบอวัยวะเพศผู้ที่แยกจากกายหนูขาว. การประชุมวิชาการด้านการแพทย์แผนไทย การแพทย์พื้นบ้าน การแพทย์ทางเลือกแห่งชาติ ครั้งที่ 2 ในงานมหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ 2. วันที่ 31 สิงหาคม - 2 กันยายน 2548. ณ อิมแพ็คเมืองทองธานี นนทบุรี. บทความย่อ หน้า 70.
13. Sae-Wong C, Tansakul P, Tewtrakul S. Anti-inflammatory mechanism of *Kaempferia parviflora* in murine macrophage cells (RAW 264.7) and in experimental animals. Journal of Ethnopharmacology. In press 2009. 5.

กระท่อม

ชื่อวิทยาศาสตร์
วงศ์
ชื่ออื่นๆ
ลักษณะของพืช

Mitragyna speciosa (Roxb.) Korth. ⁽¹⁻³⁾

RUBIACEAE

ท่อม⁽¹⁾ อีต้าง^(1, 2)

เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูงได้ถึง 25 เมตร ลำต้น ตรง เปลือกเรียบ สีเทาถึงสีเทาน้ำตาล ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกตรงข้ามคู่ถัดไปออกตั้งฉากกับคู่แรกสลับกันไป ใบรูปรีถึงรูปไข่เล็กน้อยหรือรูปไข่กลับ ฐานใบมนถึงรูปหัวใจ ปลายใบแหลมเป็นติ่ง เส้นแขนงใบ 11-17 คู่ ใบด้านล่างบริเวณซอกเส้นใบมีตุ่มลักษณะเป็นขนสั้นๆ เนื้อใบคล้ายกระดาษ ผิวใบด้านบนเกลี้ยง ด้านล่างเกือบเกลี้ยง มีหูใบรูปหอกอยู่ระหว่างก้านใบ หลุดร่วงง่าย ดอก ช่อดอกรูปทรงกลม มีดอกย่อยปกคลุมหนาแน่น กลีบดอกสีขาวครีมถึงเหลืองอมขาว มีใบประดับรูปช้อน ผล เป็นผลรวม รูปทรงกลม เมล็ด มีปีกบางที่ปลายทั้งสองด้าน⁽³⁾



ภาพที่ 1 ต้น ใบ และดอกกระท่อม

ส่วนที่ใช้	ใบ ⁽⁴⁻⁶⁾
ประโยชน์ทางยา	แก้บิดมูกเลือด แก้ปวดมวน ปวดเบ่ง แก้ปวดท้อง แก้ท้องร่วง แก้ปวดเมื่อยตามร่างกาย ระวังประสาท ^(4,5) ยาโบราณขนานหนึ่งเรียกว่า “ยาประสะกระท่อม” ใช้เป็นตัวหลักเท่าของยาทั้งหลาย แก้อาการปวดมวน ^(5,6)
องค์ประกอบทางเคมี	mitragynine ⁽⁷⁻⁹⁾
การทดสอบฤทธิ์	ฤทธิ์แก้ปวด ยับยั้งการหดตัวของกล้ามเนื้อเรียบ ยับยั้งการหลั่งกรดของกระเพาะอาหาร ฤทธิ์กระตุ้นและกดประสาท ⁽⁹⁾

* ใบกระท่อม เป็นสมุนไพรที่ทำให้เสพติด พิษกระท่อมจึงถูกประกาศให้เป็นยาเสพติดให้โทษประเภท 5 ตามพระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522⁽¹⁰⁾

ลักษณะของเครื่องยากระท่อม

เครื่องยากระท่อม เป็นส่วนของใบที่นำมาทำให้แห้ง มีลักษณะกรอบ สีเขียวน้ำตาล เส้นกลางใบและเส้นแขนงใบสีน้ำตาลแดง มีรสขมเฝื่อน

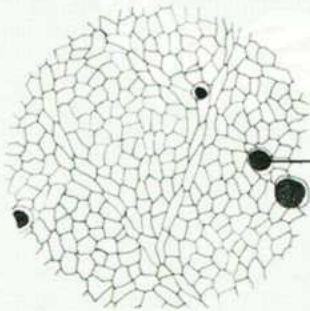


ภาพที่ 2 เครื่องยากระท่อม

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยากระเทียม

ภาคพื้นผิวใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคพื้นผิวใบด้านบน ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์หลายเหลี่ยม
ผนังเรียบ บางเซลล์มีผลึกรูปกุหลาบ (ภาพที่ 3)

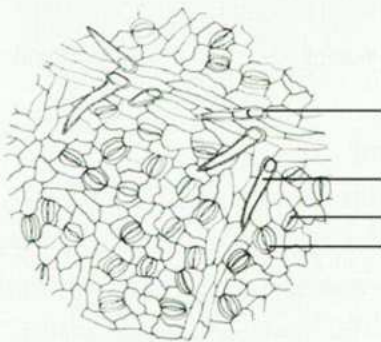


ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystal)

0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาคพื้นผิวใบด้านบนกระเทียม (upper epidermis in surface view)

ภาคพื้นผิวใบด้านล่าง ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์หลายเหลี่ยม
ผนังเรียบ อยู่ร่วมกับปากใบแบบพาราไซติกและปากใบแบบแอนอโมไซติก ขนเซลล์เดี่ยวมีหลาย
ขนหลายเซลล์ (ภาพที่ 4)



ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome)

ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome)

ปากใบแบบแอนอโมไซติก (anomocytic stoma)

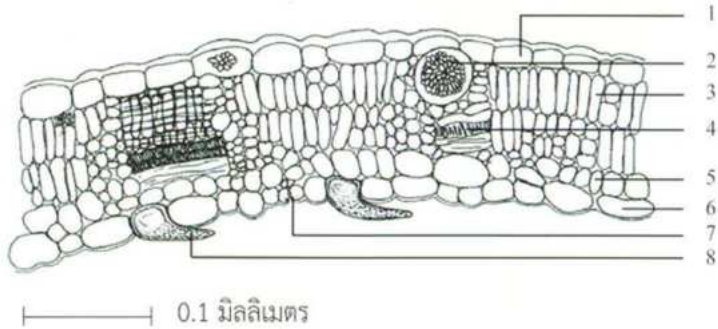
ปากใบแบบพาราไซติก (paracytic stoma)

0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 4 ภาคพื้นผิวใบด้านล่างกระเทียม (lower epidermis in surface view)

ภาคตัดขวางแผ่นใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางแผ่นใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน มีลักษณะกลมรี บางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ แพลลิด เซลล์ เป็นเซลล์รูปร่างทรงกระบอก เรียงตัวกัน 2-3 แถว บางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ มัดท่อลำเลียง อยู่เป็นกลุ่มแทรกอยู่ที่ชั้นแพลลิด เซลล์ แต่ละกลุ่มจะห่างกันเป็นระยะ สpongified เป็นเซลล์รูปร่างกลมรี เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง มีลักษณะกลมรี พบปากใบและขน (ภาพที่ 5)

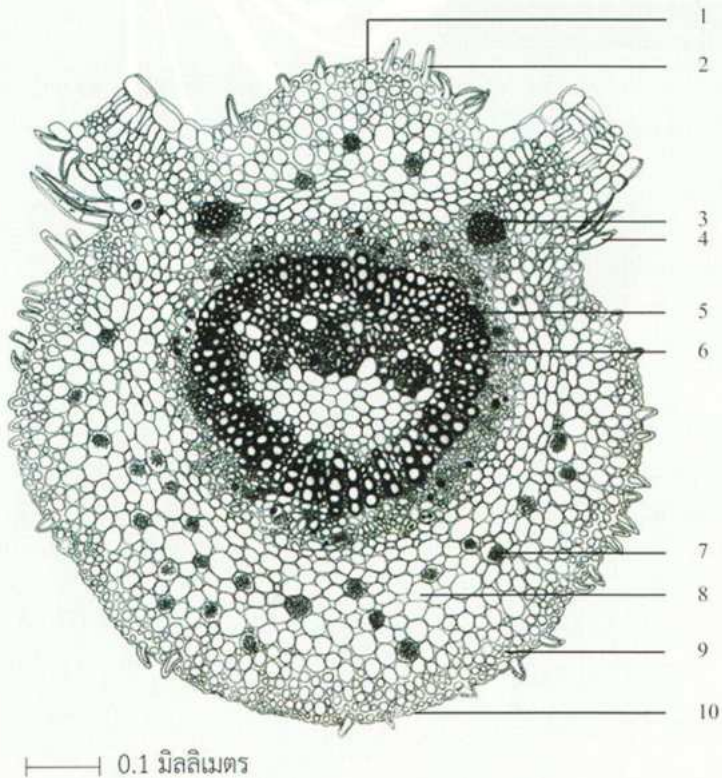


ภาพที่ 5 ภาคตัดขวางแผ่นใบกระเทียม (transverse section of the lamina)

- | | |
|--|--|
| 1. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis) | 5. สpongified (spongy) |
| 2. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystal) | 6. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง (lower epidermis) |
| 3. แพลลิด เซลล์ (palisade) | 7. ปากใบ (stoma) |
| 4. มัดท่อลำเลียง (vascular bundle) | 8. ขนเซลล์เดียว (unicellular trichome) |

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์เรียงตัว แถวเดียว พบขนเซลล์เดียว คอลเลงคิมา รูปร่างค่อนข้างกลมผนังหนาเรียงตัวหลายชั้น อยู่ติดกับ เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนและเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง พาเรงคิมา รูปร่างค่อนข้างกลม บางเซลล์ มีผลึกรูปกุหลาบ เนื้อเยื่อท่อลำเลียง ประกอบด้วยไซเล็ม โพลเอม อยู่บริเวณ ตรงกลางของชั้น พาเรงคิมา และพบ มัดท่อลำเลียง มีขนาดเล็ก 2 มัด อยู่บริเวณด้านที่ติดกับแผ่นใบ เนื้อเยื่อชั้นผิว ใบด้านล่าง เป็นเซลล์แถวเดียว พบขนและปากใบ (ภาพที่ 6)

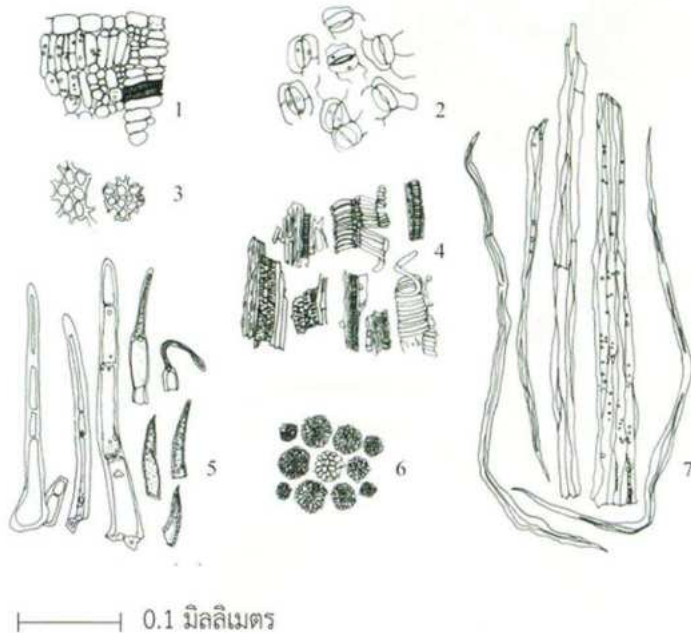


ภาพที่ 6 ภาคตัดขวางเส้นกลางใบกระท่อม (transverse section of the midrib)

- | | |
|--|---|
| 1. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis) | 6. โพลเอ็ม (phloem) |
| 2. ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome) | 7. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystal) |
| 3. มัดท่อลำเลียง (vascular bundle) | 8. พาเรงคิมา (parenchyma) |
| 4. ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome) | 9. คอลเลงคิมา (collenchyma) |
| 5. ไซเล็ม (xylem) | 10. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง (lower epidermis) |

ลักษณะพองของเครื่องยากระท่อม

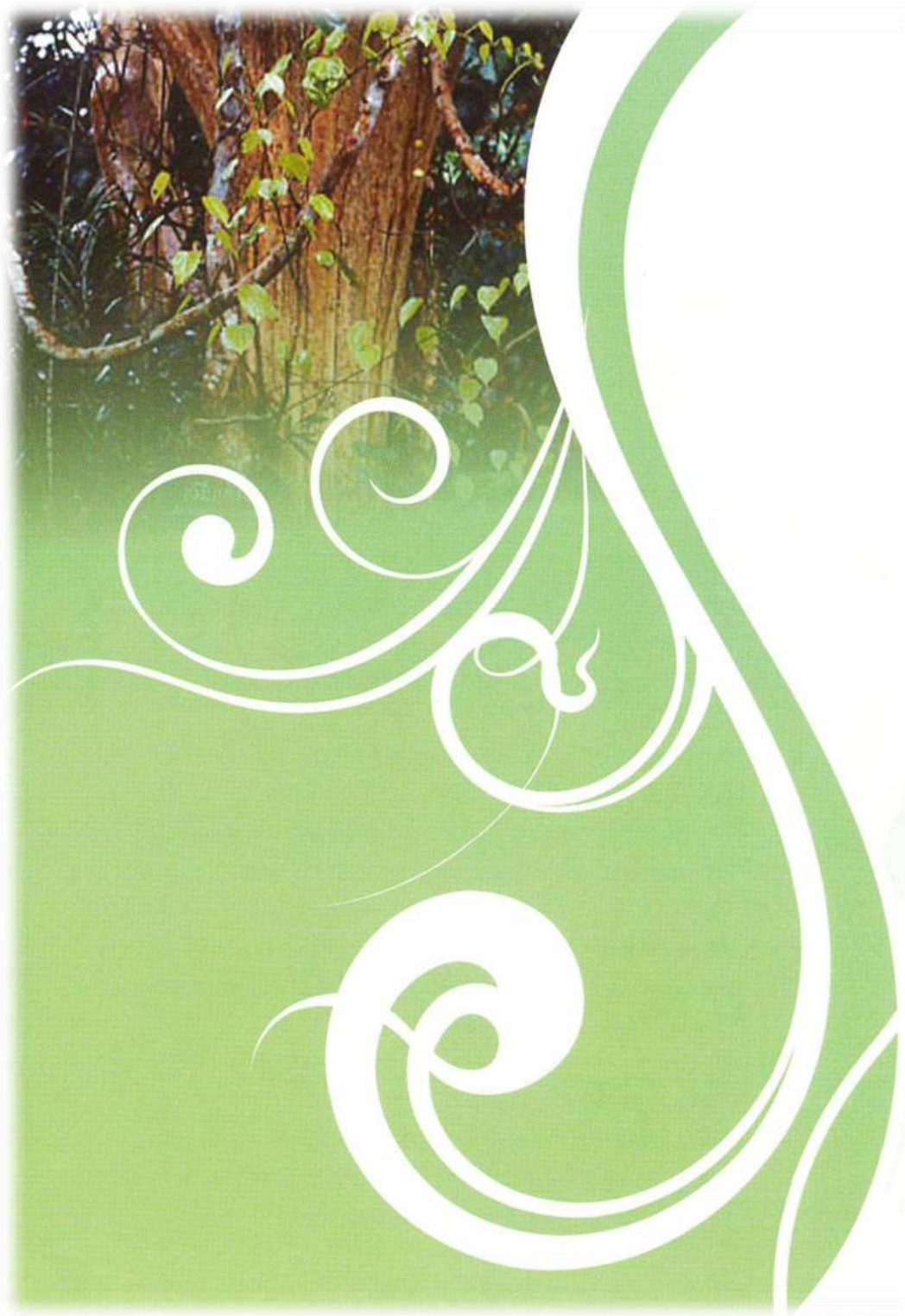
ผงเครื่องยากระท่อม มีลักษณะเป็นผงสีเขียวอมน้ำตาล มีกลิ่นเฉพาะ รสขมฝาด
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 7 ผงของเครื่องยากระท่อม (powdered drug)

1. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน แพลลิเซด สปองจี และมัดท่อลำเลียง (upper epidermis, palisade, spongy and vascular bundle)
2. ปากใบแบบพาราไซติก และแบบแอนอโมไซติก (paracytic and anomocytic stomata)
3. คอลเลงคิมา (collenchyma)
4. ชั้นส่วนเวสเซลแบบเวียน แบบคล้ายชั้นบันได และแบบร่างแห (vessels)
5. ขนเซลล์เดี่ยว และขนหลายเซลล์ (trichomes)
6. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystals)
7. เซลล์เส้นใย (fibers)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 356.
2. ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์; 2531. หน้า 33.
3. Wong KM. Rubiaceae. In: Ng FSP, Phil (Oxon) D, editors. Tree Flora of Malaya, a manual for foresters. Vol.4. 1989. p.375-6.
4. คณะ 5 อาจารย์ เกษษกรไทยและเพื่อน. เกษษกรกรมไทย แผนโบราณ. กรุงเทพฯ: สมชายการพิมพ์; 2523. หน้า 26.
5. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 22-4.
6. พระยาพิศณุประสาทเวช. เวชศึกษา แพทย์ศาสตร์สังเขป. เล่ม1,2,3. 2461 (รศ. 127). หน้า 36.
7. Moklas MAM, Nurul Raudzah AR, Taufix Hidayat M, Sharida F, Farah Idayu N, Zulkhairi A, et al. A preliminary toxicity study of mitragynine, an alkaloid from *Mitragyna speciosa* Korth and its effects on locomotor activity in rats. Adv. in Med. Dent. Sci. 2008; 2(3):56-60.
8. Tsuchiya S, Miyashita S, Yamamoto M, Horie S, Sakai SI, Aimi N, et al. Effect of mitragynine, derived from Thai folk medicine, on gastric acid secretion through opioid receptor in anesthetized rats. European Journal of Pharmacology. 2002; 443:185-8.
9. สุจิตรา ทองประดิษฐ์โชติ.ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของ mitragynine สารสำคัญในใบกระท่อม. จุลสารข้อมูลสมุนไพร. 2549; 24(1):6-16.
- 10.สำนักงานคณะกรรมการกฤษฎีกา. พระราชบัญญัติยาเสพติดให้โทษ พ.ศ. 2522. [ออนไลน์]. [สืบค้น 17 มิ.ย. 2552]; [39หน้า]. ที่มา: <http://www.krisdika.go.th/lawHeadPDF.jsp?formatFile=pdf&hID=0>.



ขมิ้นเครือ

ชื่อวิทยาศาสตร์
วงศ์
ชื่ออื่นๆ
ลักษณะของพืช

Arcangelisia flava (L.) Merr. ⁽¹⁻⁴⁾

MENISPERMACEAE

ขมิ้นถาซี ฮับ ^(1,3)

เป็นเถาเลื้อยขนาดใหญ่ ลำต้น มีเนื้อไม้และน้ำในเถาสีเหลืองเข้ม ใบ เป็นใบเดี่ยวออกสลับ รูปไข่ รูปรีแกมไข่หรือไข่กว้าง ปลายใบแหลม ฐานใบกว้าง มีเส้นใบ 5 เส้นออกจากจุดเดียวกันที่ฐานใบ ผิวใบด้านบนและด้านล่างไม่มีขน ใบด้านล่างบริเวณซอกเส้นใบ มีตุ่ม ก้านใบยาวและโคนก้านใบโป่งออก ดอก ออกเป็นช่อจากลำต้นแบบช่อแยกแขนง ดอกเพศผู้ไม่มีก้านชูอับเรณู มีใบประดับย่อยรูปไข่ กลีบเลี้ยง 3-4 กลีบ กลีบดอก 3 กลีบ ดอกเพศเมีย มีกลีบเลี้ยง 6 กลีบ รูปขอบขนาน ส่วนปลายโค้งพับลง ยอดเกสรเพศเมีย มีลักษณะเป็นปุ่มเล็กไม่มีก้าน ผล ออกเป็นพวง ผลเดี่ยวแบบเมล็ดเดี่ยว แข็ง สีเหลืองถึงดำ ^(3,4)



ภาพที่ 1 ใบ เถา และผลขมิ้นเครือ

ส่วนที่ใช้

ประโยชน์ทางยา

องค์ประกอบทางเคมี

การทดสอบฤทธิ์

ลำต้นหรือเถา⁽⁵⁻⁷⁾

ขับเสมหะ แก้ไข้ ขับลม⁽⁵⁻⁷⁾ แก้น้ำดีพิการ^(6,7)

berberine⁽⁸⁻¹¹⁾ thalifendine, dehydrocorydalmine, jatrorrhizine, pycnarrhine, palmatine, hydroxy-berberine, limacine, homoaromoline⁽¹¹⁾

แก้ท้องเสีย⁽⁹⁾ สาร berberine มีฤทธิ์ต้านเชื้อจุลินทรีย์และสารพิษจากเชื้อทางเดินอาหาร⁽¹²⁾ ต้านอนุมูลอิสระ เป็นพิษต่อเซลล์มะเร็ง⁽¹³⁾ ต้านเชื้อมาลาเรีย^(14,15)

ลักษณะของเครื่องยาไม้เครือ

เครื่องยาไม้เครือเป็นส่วนของลำต้นหรือเถา หั่นเป็นท่อนเฉียงแล้วนำไปทำให้แห้ง เปลือกลำต้นค่อนข้างเรียบ สีน้ำตาลอ่อน เนื้อไม้สีเหลืองเข้ม เนื้อไม้เป็นรูพรุนหลวมๆ ทำให้เกิดรอยเส้นเป็นลายตามแนวรัศมี และตามแนวเส้นรอบวงซ้อนกันหลายชั้น รสฝาดเย็นร้อน



ภาพที่ 2 เครื่องยาไม้เครือ

ภาคตัดขวางลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางลำต้นประกอบด้วย **คอร์ก** เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังค่อนข้างหนา สีน้ำตาล เรียงตัวซ้อนกันเป็นระเบียบประมาณ 30-50 ชั้น **สเกลอริด** มี 2 แบบ แบบที่ 1 รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าผนังหนา สีน้ำตาล เรียงตัว 2-4 ชั้น แทรกอยู่สลับกับคอร์ก แบบที่ 2 เป็นรูปขอบขนานค่อนข้างกลมถึงหลายเหลี่ยม ผนังหนา สีเหลือง ตรงกลางมีรูกลมเล็กๆ เซลล์มีทั้งขนาดใหญ่และเล็ก ส่วนมากขนาดใหญ่เรียงตัวกันตามยาวเป็นเส้นรอบวง **พาเรงคิมาของคอร์เท็กซ์** รูปร่างค่อนข้างรี กลม ผนังสีน้ำตาลเข้ม เรียงตัวประมาณ 10-17 ชั้น ภายในมีเม็ดแป้ง พบสเกลอริดขนาดใหญ่ รูปร่างค่อนข้างกลมและเหลี่ยม ผนังสีเหลืองมีลายตามแนวรัศมี พบอยู่เดี่ยวและอยู่เป็นกลุ่ม 2-3 เซลล์ แทรกอยู่เป็นระยะ **เซลล์เส้นใย** ประกอบด้วยเซลล์ผนังค่อนข้างหนาอยู่เป็นกลุ่มเนื้อเยื่อต่อลำเลียง **เนื้อเยื่อต่อลำเลียง** ประกอบด้วยเซลล์เส้นใยของไซเล็ม ผนังหนาเรียงตัวเป็นกลุ่มยาวตามแนวรัศมี มีต่อลำเลียงแทรกอยู่ ด้านบนของกลุ่มติดกับเซลล์รูปร่างค่อนข้างรีผนังสีน้ำตาลเข้ม แต่ละกลุ่มเรียงตัวห่างกันเป็นระยะและเป็นวงรอบลำต้นซ้อนกันเป็นชั้น ความหนาของชั้นจะมีขนาดใหญ่ขึ้นจนถึงชั้นไส้ไม้ **พาเรงคิมาของไซเล็ม** ประกอบด้วยเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม ผนังค่อนข้างบาง และเซลล์รูปร่างค่อนข้างยาว ปลายเฉียง ภายในมีผลิกรูปปริซึม และเม็ดแป้งค่อนข้างกลม เซลล์แทรกอยู่ระหว่างเนื้อเยื่อต่อลำเลียง **ไส้ไม้** ประกอบด้วยเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา ขนาดของเซลล์ค่อยๆ ใหญ่ขึ้นเมื่ออยู่ในสุด ภายในมีผลิกรูปปริซึม และเม็ดแป้ง (ภาพที่ 3)



คอร์ก (cork)

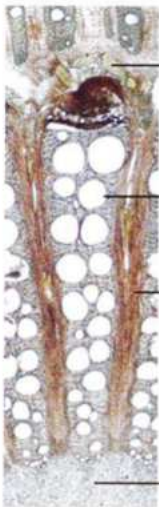
สเกลอริด์ (sclereid)

พวแรงคิม่าของคอร์เทกซ์ (cortical parenchyma)
เนื้อเยื่อท่อลำเลียง (vascular tissue)

สเกลอริด์ (sclereid)

เซลล์เส้นใยของไซเล็ม (xylem fiber)

พวแรงคิม่าของไซเล็ม (xylem parenchyma)



เซลล์เส้นใย (fiber)

ไซเล็ม (xylem)

พวแรงคิม่าของไซเล็ม (xylem parenchyma)

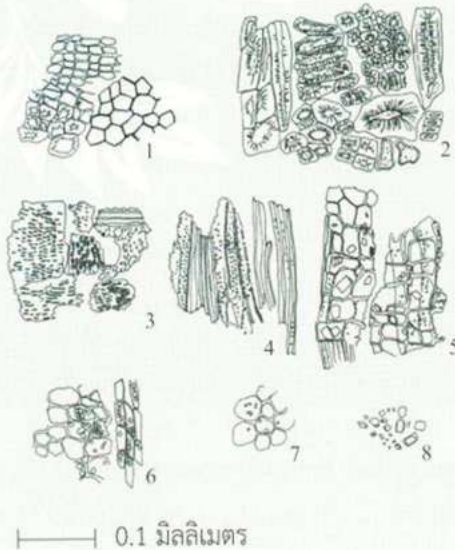
ไส้ไม้ (pith)

┆ 0.5 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาคตัดขวางลำต้นขมิ้นเครือ (transverse section of the stem)

ลักษณะพวงของเครื่องยาไม้เนื้อเคียว

พวงเครื่องยาไม้เนื้อเคียว มีลักษณะเป็นพวงสีเหลือง รสฝาดเย็นร้อน
พวงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 4 พวงของเครื่องยาไม้เนื้อเคียว (powdered drug)

1. คอร์กภาคพื้นผิว และภาคตัดขวางอยู่ร่วมกับสเกลอไรด์ (cork and sclereid)
2. สเกลอไรด์ (sclereid)
3. ชั้นส่วนเวสเซลแบบรอยเว้า และแบบรอยเว้ามีขอบ (pitted vessels and bordered pitted vessels)
4. ชั้นส่วนเซลล์เส้นใยของไซเล็มอยู่ร่วมกับท่อลำเลียง (xylem fiber and vascular tissue)
5. พารังคิมาของไซเล็มภายในมีผลึกรูปปริซึม (xylem parenchyma containing prisms)
6. พารังคิมาของไซเล็มภายในมีเม็ดแป้งและผลึกรูปปริซึม (xylem parenchyma containing starch granules and prisms)
7. พารังคิมาภายในมีเม็ดแป้ง และผลึกรูปปริซึม (parenchyma containing starch granules and prisms)
8. ผลึกรูปปริซึม (prisms)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 46.
2. ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์; 2531. หน้า 128-9.
3. Smitinand T, Larsen K, editors. Flora of Thailand. Vol.5(3). Bangkok: The Chutima Press; 1991. p.334-5.
4. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.1. 1965. p.155.
5. ตำรายาศิลาจารึกในวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) พระนคร. 2505. หน้า 273.
6. สมพร ภูதியานันต์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย ว่าด้วยสมุนไพรกับการแพทย์แผนไทย. เชียงใหม่: โรงพิมพ์ตุลย์การพิมพ์; 2546. หน้า 104-5.
7. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. เกษักรกรมไทยรวมสมุนไพร ฉบับปรับปรุงใหม่. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์; 2540. หน้า 276.
8. เย็นจิตร จิวเวหาดำรงค์กุล, วารุณี จิรวัดนาพงศ์, ทวีผล เดชาติวงศ์ ณ อยุธยา. การศึกษาการควบคุมคุณภาพของลำต้นขมิ้นเครือ. ว. กรมวิทย์ พ. 2536; 35(4):227-44.
9. Chumsri P, Rungrouchkanont K. Preparation of antidiarrheal drug from isoquinoline alkaloids of *Arcangelisia flava* Merr. Chulabhorn foundation and Mahidol University "Princess Congress 1". Bangkok; 1987. p.74.
10. Creasey WA. Biochemical effects of berberine. Biochemical Pharmacology. 1979; 28:1081-4.
11. Verpoorte R, Siwon J, van Essen GFA, Ticken M, Baerheim Svendsen A. Studies on Indonesian medicinal plants. VII. alkaloids of *Arcangelisia flava*. J Nat Prod. [serial on the internet]. 1981 [Cited 2009 July 15]; [1p.]. Available from: <http://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/np50023a011>.

12. Berberine. *Alternative medicine review*. Vol.5(2). 2000. p.175-7.
13. Keawpradub N, Dej-adisai S, Yuenyongsawad S. Antioxidant and cytotoxic activities of Thai medicinal plants named Khaminkhruea: *Arcangelisia flava*, *Coscinium blumeianum* and *Fibraurea tinctoria*. *Songklanakarin J. Sci. Technol.* 2005; 27(Suppl.2):455-67.
14. Sriwilajareon N, Petmitr P, Mutirangura A, Ponglikitmongkol M, Wilairat P. Stage specificity of *Plasmodium falciparum* telomerase and its inhibition by berberine. *Parasitology international.* 2002; 51:99-103.
15. Nguyen-Pouplin J, Tran H, Tran H, Phan TA, Dolecek C, Farrar J, et al. Antimalarial and cytotoxic activities of ethnopharmacologically selected medicinal plant from South Vietnam. *Journal of ethnopharmacology.* 2007; 109:417-27.



เจตมูลเพลิงขาว

ชื่อวิทยาศาสตร์

วงศ์

ชื่ออื่นๆ

ลักษณะของพืช

Plumbago zeylanica L.⁽¹⁻³⁾

PLUMBAGINACEAE

ปัดปิวขาว ตั้งชูอ้วย^(1,4) ตอชวา⁽¹⁾ ป้ายฮั่วตาน แปะฮวยตั้ง ตอชวา⁽⁴⁾

เป็นไม้พุ่ม ตั้งตรงหรือเลื้อย ลำต้น กลม ผิวเรียบ สีเขียวเข้ม ใบ เป็นใบเดี่ยว ติดเรียงแบบสลับ แผ่นใบรูปไข่แกมรูปขอบขนาน ฐานใบมน ขอบใบเรียบ ปลายใบแหลม เนื้อใบบาง ผิวใบด้านล่างมี รอยปะเป็นจุดสีเทา ดอก เป็นช่อ ดอกแบบกระจจะอยู่ที่ปลายกิ่ง ก้านดอกย่อยสั้น กลีบดอกสีขาว มี 5 กลีบ โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นหลอด เกสรเพศผู้มีสีม่วง อับเรณูมีลักษณะเป็นเส้น เกสรเพศเมียมีก้านสั้น รังไข่และก้านเกสรมีผิวเกลี้ยง กลีบเลี้ยงมี 5 กลีบ เชื่อมติดกัน ปลายกลีบแยกเป็น 5 แฉก มีต่อมสร้างน้ำยางเหนียวที่ผิว มี กลีบประดับรองรับ ผล เป็นฝักรูปขอบขนาน มีร่องตามยาว และมีกลีบ เลี้ยงติดอยู่ เมื่อแห้งจะแตกตามขวาง⁽³⁾



ภาพที่ 1 ต้น และดอกเจตมูลเพลิงขาว

ส่วนที่ใช้

ประโยชน์ทางยา
องค์ประกอบทางเคมี

ราก⁽⁵⁻⁶⁾

กระจายลม บำรุงธาตุไฟ แก่ริดสีดวงทวารหนัก⁽⁵⁾ แก้วม แก้วคุด ทะราด⁽⁶⁾
3'-O-β-glucopyranosyl plumbagic acid, 3'-O-β-glucopyranosyl
plumbagic acid methylester, plumbagin, chitranone, maritnone,
elliptinone, isoshinanolone, seselin, 5-methoxyseselin, suber-
osin, xanthyletin and xanthoxyletin⁽⁷⁾

การทดสอบฤทธิ์

ฤทธิ์กระตุ้นระบบประสาทส่วนกลางในหนู⁽⁸⁾ ต้านเชื้อมาลาเรีย⁽⁹⁾ ต้าน
เชื้อจุลินทรีย์⁽¹⁰⁾ ลด serum cholesterol และ LDL-cholesterol
ในกระต่าย⁽¹¹⁾

ลักษณะของเครื่องยาเจตมูลเพลิงขาว

เครื่องยาเจตมูลเพลิงขาว เป็นส่วนของราก หั่นเป็นท่อนทำให้แห้ง มีสีน้ำตาล คดไปมา มีร่องตามยาว รสเผื่อนมัน



ภาพที่ 2 เครื่องยาเจตมูลเพลิงขาว

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาเจตมูลเพลิงขาว

ภาคตัดขวางรากภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางรากประกอบด้วย คอร์ก เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมผนังสีน้ำตาล เรียงตัวซ้อนกันเป็นระเบียบ 3-6 ชั้น บางเซลล์พบก้อนสารสีน้ำตาล พาเรงคิมา เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างค่อนข้างเป็นเหลี่ยมยกเว้นเซลล์ด้านในที่ติดกับโพลเอ็มมีรูปร่างค่อนข้างกลม ภายในเซลล์พาเรงคิมามีเม็ดแป้งหลายแบบ ได้แก่ แบบเดี่ยวข้าวเม็ดแป้งเห็นชัด และเม็ดแป้งแบบ

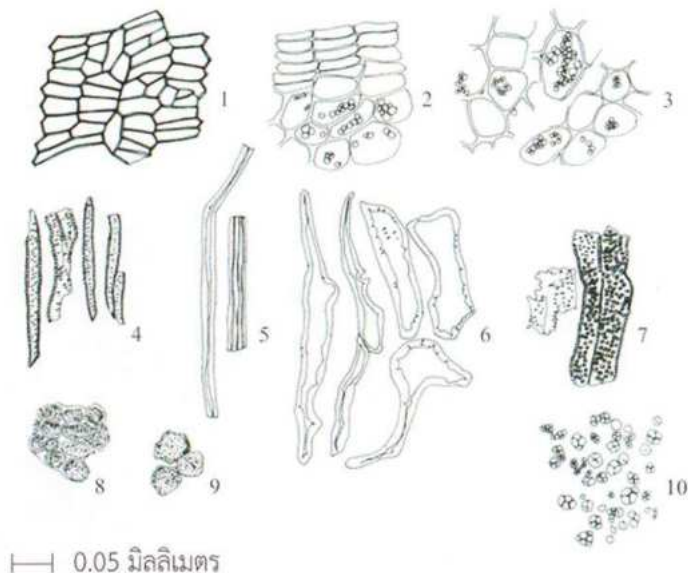
ประกอบ พบเซลล์เส้นใยผนังหนาจำนวนน้อยแทรกอยู่บ้าง โพลเอ็่ม เป็นเซลล์ผนังบางขนาดเล็ก บางเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม บางเซลล์ผนังทึบเล็กน้อย ไซเล็่ม ประกอบด้วยเซลล์เส้นใยของไซเล็่มเป็นเซลล์ผนังหนา เรียงตัวเป็นระเบียบตามแนวรัศมี และเวสเซล รูปร่างค่อนข้างกลมขนาดใหญ่ ผนังหนา เรียงตัวตามแนวรัศมีสลับกับเซลล์เส้นใยของไซเล็่มเป็นระยะ อาจพบเซลล์เส้นใยเปลือกใน 1-2 เซลล์อยู่ติดกับชั้นของไซเล็่ม (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ภาคตัดขวางรากเจตมูลเพลิงขาว (transverse section of the root)

ลักษณะพวงของเครื่องยาตมุลเพลิงขาว

ผงเครื่องยาเจตมุลเพลิงขาว มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาลออกแดง มีกลิ่นเฉพาะ รสเผื่อนมัน ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 4 ผงของเครื่องยาเจตมุลเพลิงขาว (powdered drug)

1. คอร์ก (cork)
2. คอร์กอยู่ร่วมกับพาราคิมาภายในมีเม็ดแป้ง (cork and parenchyma containing starch granules)
3. พาราคิมาภายในมีเม็ดแป้ง (parenchyma containing starch granules)
4. เซลล์เส้นใยของไซเล็ม (xylem fibers)
5. ชิ้นส่วนเซลล์เส้นใย (fibers)
6. เซลล์เส้นใยเปลือกใบ (bast fibers)
7. เวสเซลแบบรอยเว้า และแบบรอยเว้ามีขอบ (pitted and bordered pitted vessels)
8. เซลล์ภายในบรรจุสารสีน้ำตาล (cells containing brown substances)
9. ก้อนสารสีน้ำตาล (brown substances)
10. เม็ดแป้งแบบเดี่ยว และแบบประกอบ (simple and compound starch granules)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 421.
2. ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์; 2531. หน้า 239.
3. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.2. 1965. p.444.
4. วิทย์ เทียงบุรณธรรม. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์; 2531. หน้า 230.
5. มานะ ไทยวิบูลวงศ์. ตำราแพทย์เภสัชกรรมแผนโบราณ. 2518. หน้า 43.
6. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 175-6.
7. Lin LC, Yang LL, Chou CJ. Cytotoxic naphthoquinones and plumbagic acid glucosides from *Plumbago zeylanica*. *Phytochemistry*. 2003; 62:619-22.
8. Bopaiah CP, Pradhan N. Central nervous system stimulatory action from the root extract of *Plumbago zeylanica* in rats. *Phytother. Res*. 2001; 15:153-6.
9. Simonsen HT, Nordskjold JB, Smitt UW, Nyman U, Palpu P, Joshi P, et al. In vitro screening of Indian medicinal plant for antiplasmodial activity. *Journal of Ethnopharmacology*. 2001; 74:195-204.
10. Ahmad I, Mehmood Z, Mohamad F. Screening of some Indian medicinal plants for their antimicrobial properties. *Journal of Ethnopharmacology*. 1998; 62:183-93.
11. Sharma I, Gusain D, Dixit VP. Hypolipidaemic effects of "Panchcole", an Ayurvedic remedy, in rabbits. *Int. J. Crude Drug Res*. 1990; 28(1):33-8.



เจตมูลเพลิงแดง

ชื่อวิทยาศาสตร์

Plumbago indica L.⁽¹⁻³⁾

ชื่อพ้อง

P. rosea L.⁽¹⁾

วงศ์

PLUMBAGINACEAE

ชื่ออื่นๆ

ปัดปิวแดง ไฟใต้ดิน คุยวู้ ตั้งชู้โว ออบะกูจ๊ะ⁽¹⁾

ลักษณะของพืช

เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก ตั้งตรงหรือเลื้อย ลำต้น กลม ผิวเรียบ มีกิ่งออกจากโคนต้น ใบ เป็นใบเดี่ยว ติดเรียงแบบสลับหรือเป็นกระจุก แผ่นใบรูปไข่แกมรีหรือรูปขอบขนาน ปลายใบแหลม ฐานใบมน มีเยื่อก้านใบหุ้มรอบข้อ ดอก เป็นช่อดอกแบบกระจุกหรือแบบเชิงลดดอกที่ปลายกิ่ง ก้านช่อดอกยาว ผิวเกลี้ยงหรือมีขนสั้นนุ่ม ดอกย่อยไม่มีก้าน บานจากโคนไปยังปลายช่อ กลีบดอก 5 กลีบ เชื่อมติดกัน สีแดง เกสรเพศผู้มีก้านสั้นติดอยู่ที่ส่วนฐานกลีบดอก อับเรณูมีลักษณะเป็นเส้น เกสรเพศเมียมีรังไข่อยู่เหนือวงกลีบเลี้ยง ก้านเกสรยาวมีขนอ่อนคลุมที่โคนก้าน กลีบเลี้ยงมี 5 กลีบเชื่อมติดกัน สีแดง มีต่อมสร้างน้ำยางเหนียวที่ผิว มีกลีบประดับและกลีบประดับย่อยรองรับ ผล เป็นฝัก เมื่อแห้งจะแตกตามขวาง⁽³⁾



ภาพที่ 1 ต้น และดอกเจตมูลเพลิงแดง

ส่วนที่ใช้	ราก ^(4,5)
ประโยชน์ทางยา	บำรุงไฟธาตุ ขับลม ช่วยย่อยอาหาร ^(4,5)
องค์ประกอบทางเคมี	plumbagin ^(6,7) , campesterol, sitosterol, stigmasterol ⁽⁶⁾
การทดสอบฤทธิ์	ต้านเชื้อจุลินทรีย์ ⁽⁷⁾ ต้านเชื้อแบคทีเรีย ⁽⁵⁾ ยับยั้งการงอกของสปอร์เชื้อรา ⁽⁸⁾

ลักษณะของเครื่องยาเจตมูลเพลิงแดง

เครื่องยาเจตมูลเพลิงแดง เป็นส่วนของราก ตัดเป็นท่อนทำให้แห้ง มีสีน้ำตาลเข้มถึงเกือบดำ คัดไปมา มีร่องตามยาว รสเฝื่อนมัน ขมเล็กน้อย



ภาพที่ 2 เครื่องยาเจตมูลเพลิงแดง

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาเจตมูลเพลิงแดง

ภาคตัดขวางรากภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางรากประกอบด้วย **คอร์ก** เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมผนังสีน้ำตาล เรียงตัวซ้อนกันเป็นระเบียบ ประมาณ 3-6 ชั้น **พาเรงคิมา** เซลล์ที่ติดกับชั้นคอร์กจะมีขนาดเล็กผนังบาง ภายในพบหยดน้ำมัน ถัดเข้าไปเซลล์จะมีขนาดใหญ่ขึ้นผนังหนาขึ้น จนใกล้ถึงชั้นเนื้อเยื่อท่อลำเลียงเซลล์จะค่อยๆ เล็กลง พบก้อนสารสีน้ำตาล **เนื้อเยื่อท่อลำเลียง** ประกอบด้วยโฟลเอ็มเป็นเซลล์ขนาดเล็ก รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังเซลล์บาง ไซเล็มเป็นเซลล์ขนาดใหญ่ รูปร่างค่อนข้างกลม พบเซลล์เส้นใยของไซเล็ม เป็นเซลล์ผนังหนาเรียงตัวเป็นระเบียบตามแนวรัศมี อาจพบเซลล์เส้นใยเปลือกในรูปร่างยาว ผนังหนาอยู่ติดกับชั้นของไซเล็ม (ภาพที่ 3)

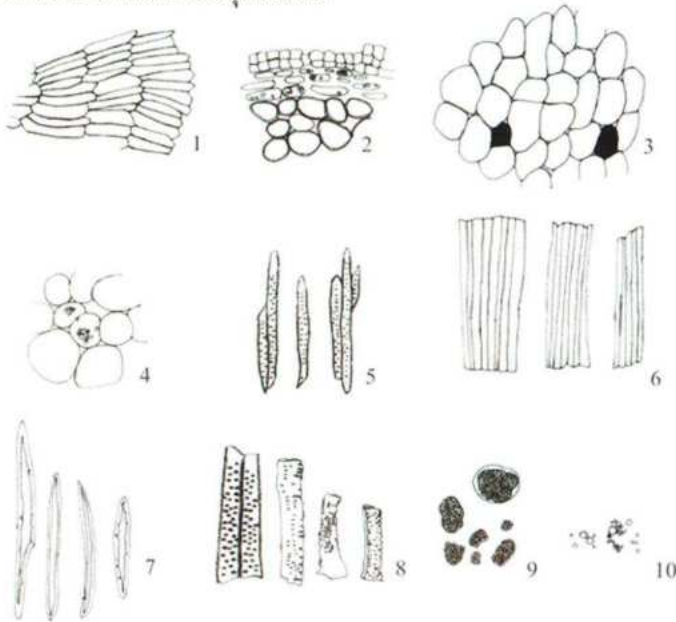


ภาพที่ 3 ภาคตัดขวางรากเจตมูลเพลิงแดง (transverse section of the root)

ลักษณะของเครื่องยาเจตมูลเพลิงขาว

ผงเครื่องยาเจตมูลเพลิงขาว มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาลออกแดง มีกลิ่นเฉพาะ รสเผื่อนมัน ขมเล็กน้อย

ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



┆ 0.05 มิลลิเมตร

ภาพที่ 4 ผงของเครื่องยาเจตมูลเพลิงแดง (powdered drug)

- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. คอร์ก (cork) | 5. เซลล์เส้นใยของไซเล็ม (xylem fiber) |
| 2. คอร์กอยู่ร่วมกับพาราเรงคิมาภายในมีหยดน้ำมัน และพาราเรงคิมา (cork, collenchyma containing oil droplet and parenchyma) | 6. เซลล์เส้นใย (fibers) |
| 3. พาราเรงคิมาบางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาล (parenchyma containing brown substance) | 7. เซลล์เส้นใยเปลือกไม้ (bast fibers) |
| 4. พาราเรงคิมาภายในบรรจุหยดน้ำมัน (parenchyma containing oil droplet) | 8. ชิ้นส่วนเวสเซล (vessels) |
| | 9. ก้อนสารสีน้ำตาล (brown substances) |
| | 10. หยดน้ำมัน (oil droplets) |

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 421.
2. ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์; 2531. หน้า 239.
3. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.2. 1965. p.444-5.
4. เสรียม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 175-6.
5. มานะ ไทยวิบูลวงศ์. ตำราแพทย์เภสัชกรรมแผนโบราณ. 2518. หน้า 43.
6. นันทวัน บุญประภักตร์, อรุณช โขชัยเจริญพร. บรรณาธิการ. สมุนไพร..พื้นบ้าน (1). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2539. หน้า 734-5.
7. Tojirakarn T, Chumsri P. The antimicrobial activities of "Plumbagin" from root of *Plumbago rosea* : I in vivo activity against standard strains of microorganisms, clinical isolate of common pathogenic bacteria and *Neisseria gonorrhoea*. Mahidol Annual Abstract. Bangkok: Mahidol University; 1986. p.310.
8. วรัญญา วรดุลยพินิจ. การทดสอบประสิทธิภาพการต้านเชื้อแบคทีเรียของทองพันชั่งและเจตมูลเพลิงแดง. [สืบค้น 23 ก.ค.2552]; [1หน้า]. ที่มา: <http://www.sci.buu.ac.th/~micro/front.php?item=abstract&cat=abstract&year=2539&id=8>.
9. สิริวรรณ สมิตธิอาภรณ์, ชลิดา เล็กสมบุรณ์, สมศิริ แสงโชติ, อุดม ฟ้ารุ่งแสง, กวีร์ วานิชกุล, นพพร สายัมพล. ผลของสารสกัดเจตมูลเพลิงแดงต่อการยับยั้งการงอกของสปอร์เชื้อรา. [สืบค้น 23 ก.ค.2552]; [5 หน้า]. ที่มา: <http://kucon.lib.ku.ac.th/Fulltext/KC4101017.pdf>.



เถาวัลย์เปรียง

ชื่อวิทยาศาสตร์

Derris scandens (Roxb.) Benth.^(1,2)

วงศ์

LEGUMINOSAE

ชื่ออื่นๆ

เครือเขาหนึ่ง เถาตาปลา พานไสน⁽¹⁾

ลักษณะของพืช

เป็นไม้เถาเนื้อแข็ง ลำต้น สูงประมาณ 30 เมตร ต้นที่อายุน้อยมีขนสั้นนุ่มหรือเกือบเกลี้ยง ใบ เป็นใบประกอบแบบขนนกปลายคี่ ประกอบด้วยใบย่อย 9-11 ใบ ใบรูปขอบขนานหรือรูปขอบขนานแกมรูปไข่กลับ ปลายใบป้านมนหรือแหลมเล็กน้อย ผิวใบด้านบนเกลี้ยง ผิวใบด้านล่างมีขนละเอียด หูใบเล็กรูปร่างยาว ดอก ออกเป็นช่อแบบช่อกระจุกยาว 25-45 เซนติเมตร กลีบดอกสีชมพูหรือม่วง ใบประดับขนาดเล็กรูปร่างคล้ายสามเหลี่ยมถึงรูปไข่ ใบประดับย่อยรูปไข่ รังไข่มี 6-8 ออวูล ผล เป็นฝัก รูปขอบขนาน ปลายและฐานฝักแหลม เมล็ด รูปไต สีน้ำตาลเข้ม มี 1-5 เมล็ด⁽²⁾



ภาพที่ 1 ลำต้น ใบ และผลเถาวัลย์เปรียง

ส่วนที่ใช้	ลำต้น หรือเถา ⁽³⁾
ประโยชน์ทางยา	แก้เส้นเอ็น แก้กษัย แก้ปัสสาวะพิการ แก้เหน็บชา แก้โรคบิด โรคไอ แก้หวัด ⁽³⁻⁵⁾
องค์ประกอบทางเคมี	derriscandensides A-E ⁽⁶⁾ , derrisoflavones A-F, lupalbigenin, scandinone, erysenegalensein E, lupinisol A, lupinisoflavone G, 5,7,4' trihydroxy-6, 8-diprenylisoflavone ⁽⁷⁾
การทดสอบฤทธิ์	ต้านอักเสบ ⁽⁸⁾ ต้านอนุมูลอิสระ ⁽⁹⁾ ลดความดันโลหิตและการเต้นของหัวใจ ⁽¹⁰⁾ ลดอาการปวดหลังส่วนล่าง ⁽¹¹⁾

ลักษณะของเครื่องยาเถาวัลย์เปรียง

เครื่องยาเถาวัลย์เปรียง เป็นส่วนของลำต้นหรือเถา หั่นเป็นชิ้นเฉียงแล้วทำให้แห้ง เปลือกลำต้นมีสีน้ำตาลอ่อน ผิวขรุขระ มีร่องตื้นตามความยาวของลำต้น เนื้อไม้สีน้ำตาลแดงมีลายเป็นวงสีน้ำตาลเข้ม สลับกับวงสีน้ำตาลอ่อน เนื้อไม้มีรูพรุนเล็กๆ ทั่วไป รสจืด



ภาพที่ 2 เครื่องยาเถาวัลย์เปรียง

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาถาว์ลัยเป็รียง

ภาคตัดขวางลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

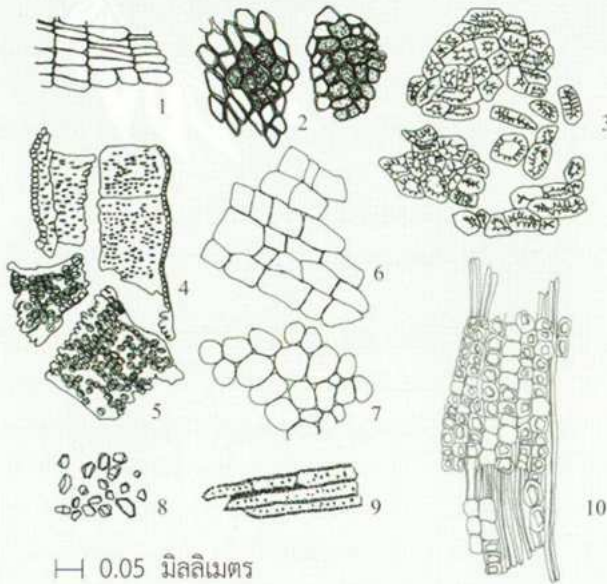
ภาคตัดขวางลำต้นประกอบด้วย **คอร์ก** เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม ผนังค่อนข้างหนา เรียงตัว 3-4 ชั้น บางเซลล์พบสารสีแดง ผลักรูปรี่ซึม **พาเรงคิมาของคอร์เทกซ์** เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม บางเซลล์พบสารสีแดง ผลักรูปรี่ซึม เรียงตัวล้อมรอบสเกลอริด **สเกลอริด** เป็นเซลล์ผนังหนามาก ผนังมีรอยแตก เรียงตัวเป็นแถวล้อมรอบเนื้อเยื่อท่อลำเลียง **เนื้อเยื่อท่อลำเลียง** ประกอบด้วยไซเล็มขนาดใหญ่และเล็กมีผนังแบบรอยเว้า แบบรอยเว้ามีขอบ **พาเรงคิมาของไซเล็ม** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมถึงค่อนข้างรี ผนังบาง บางเซลล์พบผลักรูปรี่ซึม เซลล์ที่อยู่ล้อมรอบไซเล็มและที่อยู่ล้อมรอบไส้ไม้เป็นเซลล์ผนังหนาและมีรู **ไซเล็มเรย์** เป็นเซลล์รูปร่างยาวเรียงตัวสลับกับไซเล็มตามแนวรัศมี **เซลล์เส้นใย** เป็นเซลล์ ผนังหนาเรียงตัวเป็นกลุ่มยาวสลับกับไซเล็มพาเรงคิมาตามขวาง เรียงตัวเป็นกลุ่มแทรกอยู่กับไซเล็มพาเรงคิมาเรย์ตามแนวรัศมี และมีการเรียงตัวสลับกับไซเล็มพาเรงคิมาเรย์ล้อมรอบไส้ไม้ **ไส้ไม้** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมขนาดใหญ่ และเล็ก บางเซลล์พบสารสีแดง (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ภาคตัดขวางลำต้นเถาวัลย์เปรียง (transverse section of the stem)

ลักษณะของเครื่องยาเถาวัลย์เปรียง

ผงเครื่องยาเถาวัลย์เปรียง มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาล มีกลิ่นอ่อน รสจืด
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 4 ผงของเครื่องยาเถาวัลย์เปรียง (powdered drug)

1. คอร์ก (cork)
2. พarenchyma บางเซลล์พบสารสีแดง (parenchyma containing reddish substance)
3. สเกลอไรด์ (sclereid)
4. ชั้นส่วนเวสเซลแบบรอยเว้า (pitted vessel)
5. ชั้นส่วนเวสเซลแบบรอยเว้ามีขอบ (bordered pitted vessel)
6. พarenchyma (parenchyma)
7. ใ้ไม้ (pith)
8. ผลึกรูปปริซึม (prisms)
9. ชั้นส่วนพarenchyma ของไซเล็มผนังมีรู (pitted xylem parenchyma)
10. เซลล์เส้นใยอยู่ร่วมกับไซเล็มพarenchyma ที่มีผลึกรูปปริซึมตามแนวยาว (fiber associated with xylem parenchyma containing prismatic crystals in longitudinal view)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 184.
2. Dassanayake MD, Fosberg FR. A Revised Handbook to the Flora of Ceylon, Vol.7. 1991. p.230-1.
3. คณะ 5 อาจารย์ เกษษกรไทยและเพื่อน. เกษษกรกรมไทย แผนโบราณ. กรุงเทพฯ: สมชายการพิมพ์; 2523. หน้า 46.
4. มานะ ไทยวิบูลวงศ์. ตำราแพทย์เกษษกรกรมแผนโบราณ. 2518. หน้า 6.
5. เสรียม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 264-5.
6. Rukachaisirikul V, Sukpondma Y, Jansakul C, Taylor Walter C. Isoflavone glycosides from *Derris scandens*. Phytochemistry [serial on the internet]. 2002 [Cited 2009 May 21]; 60:[3p.]. Available from: <http://grande.nal.usda.gov/ibids/reference2therow=784301>.
7. Sekine T, Inagaki M, Ikegami F, Fujii Y, Ruangrungsi N. Six diprenylisoflavone, derrisisoflavones A-F, from *Derris scandens*. Phytochemistry [serial on the internet]. 1999 [Cited 2009 May 21]; 52:[3p.]. Available from: http://grande.nal.usda.gov/ibids/index.php?mode=detail&origin=ibis_references&therow=455048.
8. กัลยา อนุลักขณาปรกรณ์, บรรจง ชาวไร่, ยุวดี เมตตาเมธา, ประไพ วงศ์สินคังมัน, อภิรักษ์ ศักดิ์เพชร, จารีย์ บันสิทธิ์ และคณะ. ฤทธิ์ต้านอักเสบของผักคาวตอง (*Houttuynia cordata* Thumb.) และ เถาว์วัลย์เปรียง (*Derris scandens* Benth.). [สืบค้น 22 พ.ค.2552]; [1หน้า]. ที่มา: <http://www.dtam.moph.go.th/alternative/viewstory.phd?id=520>.
9. รุติพร ทับทิมทอง, กัลยา อนุลักขณาปรกรณ์, จิราณุข มิ่งเมือง, อภิรักษ์ ศักดิ์เพชร, จารีย์ บันสิทธิ์. [สืบค้น 22 พ.ค.2552]; [1หน้า]. ที่มา: <http://www.dtam.moph.go.th/alternative/viewstory.phd?id=521>.
10. Jansakul C, Srichanbarn A, Saelee A. Some pharmacological studies of hypotensive fraction from *Derris scandens*. J. Sci. Soc. Thailand. 1997; 23:323-34.
11. ยุทธพงษ์ ศรีมงคล, ไพจิตร วราชาติ, ปราณิ ขวลิตรอารง, บุษบาวรรณ ศรีวรารณะ, รัตใจ ไพเราะ, จันธิตา อินเทพ และคณะ. การเปรียบเทียบสรรพคุณของสารสกัดเถาว์วัลย์เปรียงกับโคโลสทีนแคนเป็นยาบรรเทาอาการปวดหลังส่วนล่าง. [สืบค้น 21 ก.ค.2552.]; [1หน้า]. ที่มา: <http://db.hitap.net/articles/381>.

ปัญญาจันทร์

ชื่อวิทยาศาสตร์
วงศ์
ชื่ออื่นๆ
ลักษณะของพืช

Gynostemma pentaphyllum (Thunb.) Makino⁽¹⁻³⁾

CUCURBITACEAE

เจียวกู่หลาน เบญจจันทร์ ชาสตูล⁽³⁾

เป็นไม้ล้มลุกหรือเลื้อย ลำต้น ขนาดเล็ก ใบ เป็นใบประกอบแบบฝ่ามือออก
สลับ มีใบย่อย 5 ใบ รูปไข่หรือรี ปลายใบและฐานใบแหลม ขอบใบหยัก ใบ
ย่อยตรงกลางมีขนาดใหญ่ ใบย่อยถัดมามีขนาดเล็กลดหลั่นลงไป พบขนอยู่
ประปราย และพบมากตามเส้นใบ มีเส้นยึดเกาะตอนปลายแยกเป็น 2 แฉก
ดอก ขนาดเล็กแยกเพศ ออกเป็นช่อแบบแยกแขนงที่ซอกใบ ดอกสีเขีย
อมเหลือง โคนกลีบดอกติดกัน ส่วนปลายแยกเป็นแฉกปลายแหลม 5 แฉก
ดอกเพศเมีย ภายในรังไข่มี 2-3 ช่อง แต่ละช่องมี 2 ออวูล ผล แบบผลมี
เนื้อนุ่ม ค่อนข้างกลม ผลสุกมีสีดำ เมล็ด มี 1-3 เมล็ด⁽¹⁻³⁾



ภาพที่ 1 ต้น ใบ ดอก และผลปัญญาจันทร์

ส่วนที่ใช้	ส่วนเหนือดิน ⁽³⁾
ประโยชน์ทางยา	รักษาโรคเบาหวาน ความดันโลหิต แผลในกระเพาะอาหาร ⁽⁴⁾
องค์ประกอบทางเคมี	gypenosides ⁽⁵⁾
การทดสอบฤทธิ์	กระตุ้นการหลั่งอินซูลิน ⁽⁶⁾ ยับยั้งการเจริญของเนื้องอกที่ตับ ⁽⁷⁾ ยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งที่ปอด ⁽⁸⁾ ลดไขมันในเลือด ⁽⁹⁾ กระตุ้นการแบ่งตัวของลิมโฟไซต์ในหลอดทดลอง ⁽¹⁰⁾

ลักษณะของเครื่องยาปัญญาจันทร์

เครื่องยาปัญญาจันทร์ เป็นส่วนเหนือดิน ทำให้แห้ง เครื่องยาแห้งมีสีเขียวซีม้ำปนน้ำตาล ใบมันงอ เกาะกันเป็นก้อนหลวมๆ รสขมเล็กน้อย

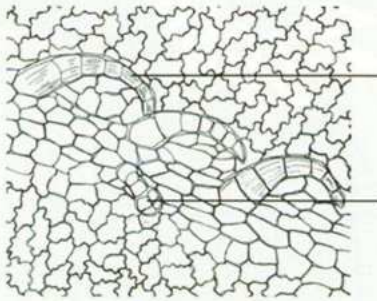


ภาพที่ 2 เครื่องยาปัญญาจันทร์

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาปัญญาจันทร์

ภาคพื้นผิวใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคพื้นผิวใบด้านบน ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์ผนังหยาบ พบขนต่อมและขนหลายเซลล์ขนาดใหญ่ ผิวมีลาย (ภาพที่ 3)



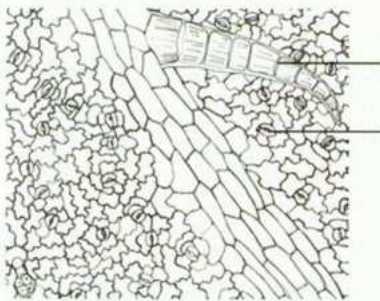
ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome)

ขนต่อม (glandular trichome)

┆ 0.05 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาคพื้นผิวใบด้านบนปัญญาจันทร์ (upper epidermis in surface view)

ภาคพื้นผิวใบด้านล่าง ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นพื้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์ผนังหยาบ พบปากใบแบบแอนอโมไซติก พบขนหลายเซลล์ขนาดใหญ่ ผิวมีลาย พบมากบริเวณ เส้นใบและขอบใบ พบขนต่อมกระจายอยู่ทั่วผิวใบ (ภาพที่ 4)



ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome)

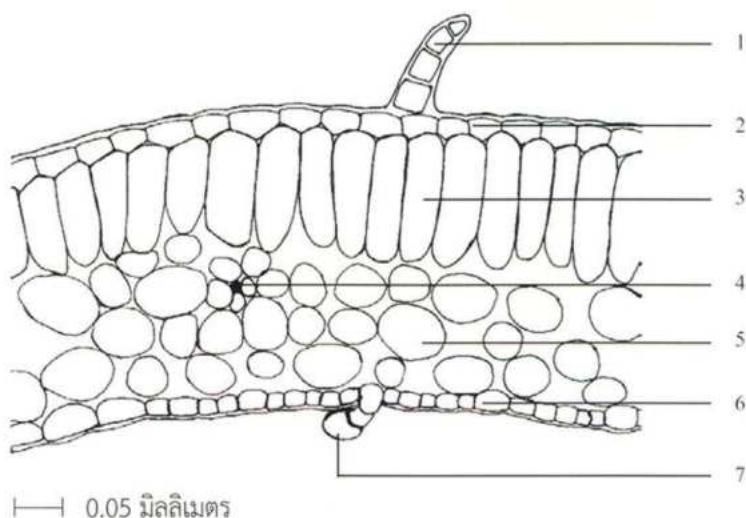
ปากใบแบบแอนอโมไซติก (anomocytic stoma)

┆ 0.05 มิลลิเมตร

ภาพที่ 4 ภาคพื้นผิวใบด้านล่างปัญญาจันทร์ (lower epidermis in surface view)

ภาคตัดขวางแผ่นใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางแผ่นใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์แถวเดียว พบขนหลายเซลล์ขนาดใหญ่ แพลลิเซด เป็นเซลล์รูปร่างยาว เรียงตัวขนานกันแถวเดียวอยู่ถัดจากเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน สpongจี เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมเรียงตัวหลวมๆ มีที่ว่างระหว่างเซลล์และพบมัดท่อลำเลียง แทรกอยู่ในชั้นสpongจี เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์แถวเดียว พบขนต่อมและปากใบ (ภาพที่ 5)

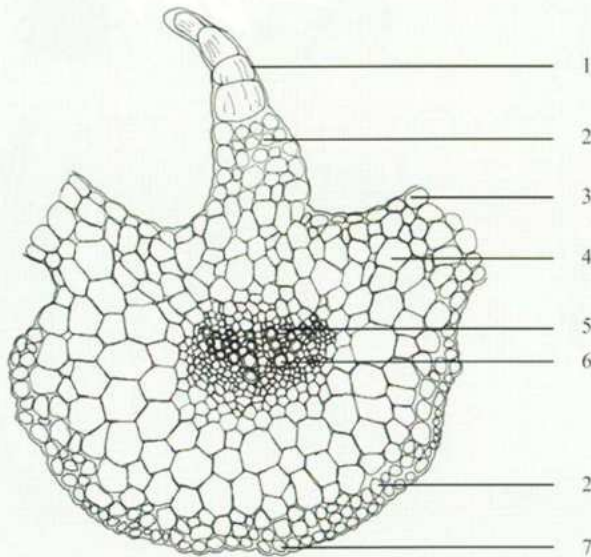


ภาพที่ 5 ภาคตัดขวางแผ่นใบปญจชั้น (transverse section of the lamina)

- | | |
|---|---|
| 1. ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome) | 5. สpongจี (spongy) |
| 2. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน
(upper epidermis) | 6. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง
(lower epidermis) |
| 3. แพลลิเซด (palisade) | 7. ขนต่อม (glandular trichome) |
| 4. มัดท่อลำเลียง (vascular bundle) | |

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมเรียงตัวแถวเดียว รูปร่างค่อนข้างกลม พบขนหลายเซลล์ขนาดใหญ่ ผิวมีลาย คอลเลงคิมา เป็นเซลล์ผนังหนา อยู่ถัดจากเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนและผิวใบด้านล่าง มี 1-2 แถว พาราเควคิมา เป็นเซลล์หลายเหลี่ยม เนื้อเยื่อท่อลำเลียง ประกอบด้วยไซเล็มและโฟลเอ็ม อยู่เป็นกลุ่มบริเวณตรงกลางของชั้นพาราเควคิมา เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์แถวเดียวรูปร่างค่อนข้างกลม (ภาพที่ 6)



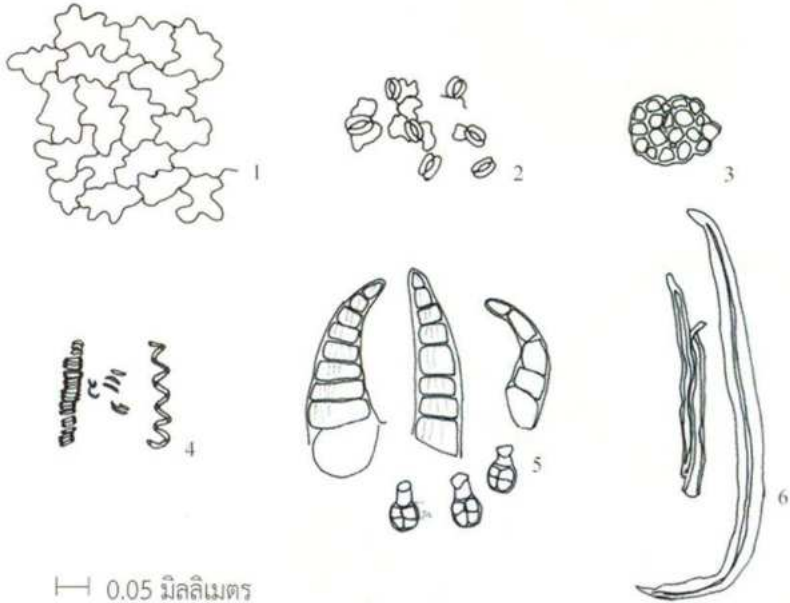
┆ 0.05 มิลลิเมตร

ภาพที่ 6 ภาคตัดขวางเส้นกลางใบปัญญาจันทร์ (transverse section of the midrib)

- | | |
|---|---|
| 1. ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome) | 5. โฟลเอ็ม (phloem) |
| 2. คอลเลงคิมา (collenchyma) | 6. ไซเล็ม (xylem) |
| 3. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน
(upper epidermis) | 7. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง
(lower epidermis) |
| 4. พาราเควคิมา (parenchyma) | |

ลักษณะพวงของเครื่องยาปญจชันร์

ผงเครื่องยาปญจชันร์ มีลักษณะเป็นผงสีเขียว มีกลิ่นอ่อนๆ รสขมเล็กน้อย
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 7 ผงของเครื่องยาปญจชันร์ (powdered drug)

1. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis)
2. ปากใบแบบแอนอโมไซติก (anomocytic stoma)
3. คอลเลงคิมา (collenchyma)
4. ชิ้นส่วนเวสเซลแบบเวียน (spiral vessels)
5. ขนหลายเซลล์ และขนต่อม (trichomes)
6. เซลล์เส้นใย (fibers)

1. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.1. 1963. p.292-306.
2. Ohwi J. Flora of Japan. 1965. p.846-8.
3. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. สมุนไพรน่ารู้ (2): ปัญจชันธุ์ *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา; 2548. หน้า 2,3,5.
4. สมพร ภูติยานันต์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย ว่าด้วยสมุนไพรกับการแพทย์แผนไทย. เชียงใหม่: โรงพิมพ์ตุลย์การพิมพ์; 2546. หน้า 350-1.
5. Jirawattanapong W, Bansiddhi J, Techadamrongsin Y, Pattamadilok D. Chemical specification of *Gynostemma pentaphyllum* (Thunb.) Makino. The Bulletin of the Department of Medical Sciences. 2548; 47(3):168-79.
6. Norberg A, Hoa NK, Liepinsh E, Phan DV, Thuan ND, Jornvall H. A novel insulin-releasing substance, phanoside, from the plant *Gynostemma pentaphyllum*. J. Biol. Chem. 2004; 279:4136-7.
7. Wang QF, Chen JC, Hsieh SJ, Cheng CC, Hsu SL. Regulation of Bcl-2 family molecules and activation of caspase cascade involved in gypenosides-induced apoptosis in human hepatoma cells. [Cited 2009 July 22]; [1p.]. Available from : <http://cat.inist.fr/?aModlele=afficheN&cpsid=13831567>.
8. Han MQ, Liu JX, Gao H. Effect of 24 chinese medicinal herbs on nucleic acid, protein and cell cycle of human lung adenocarcinoma cell. [Cited 2009 July 22]; [1p.]. Available from: [http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7647528?log\\$=activity](http://ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7647528?log$=activity).
9. Megalli S, Aktan F, Davies NM, Roufogalis BD. Phytopreventative anti-hyperlipidemic effects of *Gynostemma pentaphyllum* in rats. J Pharm Pharmaceut Sci. 2005; 8(3):507-15.
10. Sriwanthana B, Treesangri W, Boriboonthakul B, Niumsakul S, Chavalittumrong P. In vitro effects of Thai medicinal plants on human lymphocyte activity. Songklanakarin J. Sci. Technol. 2007; 29(Suppl.1):17-28.



เพชรสังฆาต

ชื่อวิทยาศาสตร์
วงศ์
ชื่ออื่นๆ
ลักษณะของพืช

Cissus quadrangularis L.^(1,2)

VITACEAE

ขึ้นช่อ สั้นชะควด สามร้อยต่อ⁽¹⁾

เป็นไม้พุ่มรอเลื้อย ลำต้น รูปเหลี่ยม มีสีมม หนา มีรอยคอดบริเวณข้อ สีเขียว ผิวเรียบ มีเส้นเลื้อยเกาะ ใบ ออกบริเวณปลายยอด ออกตรงข้าม รูปไข่หรือรูปสามเหลี่ยม ฐานใบตัดหรือรูปหัวใจ กว้าง 2.5-8 เซนติเมตร ใบอวบ หูใบตั้งชูขึ้น ดอก ออกเป็นช่อกระจุก ก้านช่อดอกแตกแขนง 3-4 แขนง กลีบดอกสีเขียวแกมเหลือง ก้านเกสรเพศเมียยาวประมาณ 2-2.5 มิลลิเมตร ผล แบบผลมีเนื้อนุ่ม สีแดงแกมดำ⁽²⁾



ภาพที่ 1 ต้น ดอก และผลเพชรสังฆาต

ส่วนที่ใช้	ลำต้น ⁽³⁾
ประโยชน์ทางยา	ขับลมในลำไส้ กระตุกแตกหัวชั้น ⁽⁴⁾ แก่ริดสีดวงทวาร ^(5,6) โรคลักปิดลักเปิด ประจำเดือนมาไม่ปกติ ⁽⁶⁾
องค์ประกอบทางเคมี	quercetin ^(7,8) , ̢-amyrone, ̢-amyrin, sitosterol ⁽⁹⁾ , ̢-sitosterol, ketosteroid, calcium oxalate crystal และ carotene ⁽⁹⁻¹⁰⁾
การทดสอบฤทธิ์	ต้านอนุมูลอิสระ ⁽⁸⁾ บรรเทาอาการปวดและการอักเสบของริดสีดวง ⁽¹⁰⁾ ชะลอการเกิดภาวะกระดูกพรุน ⁽¹¹⁾

ลักษณะของเครื่องยาเพชรสังฆาต

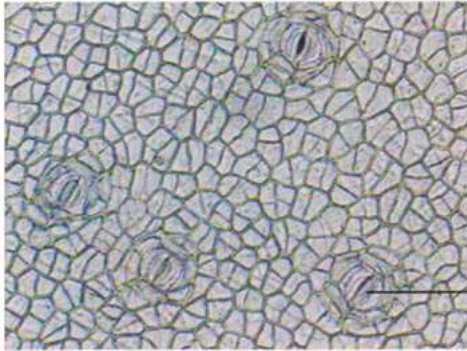
เครื่องยาเพชรสังฆาต เป็นส่วนของลำต้นที่หั่นเป็นท่อนๆ ทำให้แห้ง มีลักษณะเป็นเส้นแหลมตามแนวยาว ผิวขรุขระ เป็นร่องตามยาว สีเขียวอมน้ำตาล กลิ่นอ่อนๆ รสจืด



ภาพที่ 2 เครื่องยาเพชรสังฆาต

ภาคพื้นผิวลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคพื้นผิวลำต้นประกอบด้วยเซลล์รูปหลายเหลี่ยม พบปากใบ (ภาพที่ 3)



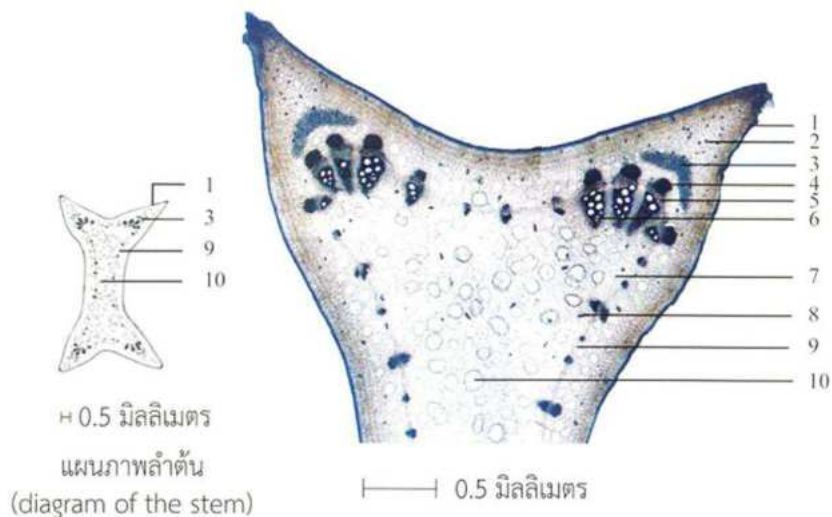
ปากใบ (stoma)

— 0.05 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาคพื้นผิวลำต้นเพชรสังฆาต (epidermis of the stem in surface view)

ภาคตัดขวางลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางลำต้นประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิว เป็นเซลล์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ค่อนข้างรี คอลเลงคิมา เป็นเซลล์รูปกลม ผันงหนา พบบริเวณมุมทั้งสี่ของลำต้น เนื้อเยื่อท่อลำเลียง ประกอบด้วย โพลีเอมไซเล็ม และเซลล์เส้นใย เป็นกลุ่มขนาดใหญ่ พบประมาณ 3-4 กลุ่ม อยู่ใกล้กับคอลเลงคิมา และมัดท่อลำเลียงเป็นกลุ่มขนาดเล็ก อยู่ห่างกันเป็นระยะรอบลำต้น พวาเรงคิมา เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผันงบาง บางเซลล์บรรจุผลึกรูปเข็มหรือผลึกรูปกุหลาบ แคมเบียมท่อลำเลียงอยู่ระหว่างโพลีเอมไซเล็มและไซเล็มยาวเป็นแนวไปตามกลุ่มมัดท่อลำเลียงรอบลำต้น ช่องว่างแบบไลสิจีนีส รูปร่างค่อนข้างกลม กระจายอยู่ร่วมกับพวาเรงคิมา (ภาพที่ 4)

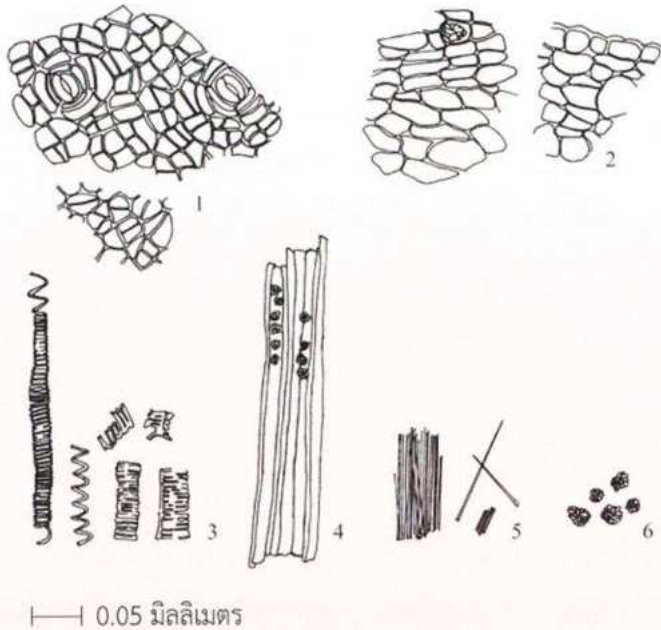


ภาพที่ 4 ภาคตัดขวางลำต้นเพชรสังฆาต (transverse section of the stem)

- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. เนื้อเยื่อชั้นผิว (epidermis) | 6. ไซเล็ม (xylem) |
| 2. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystal) | 7. พarenchyma (parenchyma) |
| 3. คอลเลงคิมา (collenchyma) | 8. ผลึกรูปเข็ม (raphides) |
| 4. เซลล์เส้นใย (fiber) | 9. แคมเบียมท่อลำเลียง (vascular cambium) |
| 5. โพลเอม (phloem) | 10. ช่องว่างแบบไลซิจีนัส (lysigenous space) |

ลักษณะของเครื่องยาเพชรสังฆาต

ผงเครื่องยาเพชรสังฆาต มีลักษณะเป็นผงสีเขียวอ่อน กลิ่นอ่อนๆ รสจืด
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 6 ผงของเครื่องยาเพชรสังฆาต (powdered drug)

1. เนื้อเยื่อชั้นผิวภาคพื้นผิว (epidermis in surface view)
2. พarenchyma อยู่ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิว บางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ (parenchyma, epidermis and rosette crystal)
3. ชั้นส่วนเวสเซลแบบเวียน และแบบร่างแห (spiral and reticulate vessels)
4. เซลล์เส้นใย ภายในพบผลึกรูปกุหลาบ (fiber containing rosette crystals)
5. ผลึกรูปเข็ม (raphides)
6. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystals)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันทน์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 130.
2. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.2. 1965. p.90.
3. วิทย์ เทียงบุญธรรม. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์; 2531. หน้า 572-3.
4. เสี่ยงม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ กรุงธน; 2522. หน้า 383.
5. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์. สมุนไพรพื้นบ้าน (ฉบับรวม). กรุงเทพฯ: หจก. รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์; 2541. หน้า 95.
6. ภูมิพิชญ์ สุขาวรรณ. พิษสมุนไพรที่ใช้เป็นยา 10. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ทิพย์สุทธี; 2535. หน้า 15.
7. Tongswai P, Chantarateptawan V, Kraisintu K. Quantitative determination of quercetin in *Cissus quadrangularis*. Thai J. Pharm. Sci. 2001; 25(Suppl.):57.
8. Thiangtham J. Determination of antioxidant constituents in the medicinal plant *Cissus quadrangularis* Linn. [Cited 2009 July 21]; [1p.]. Available from: http://202.28.18.231/dcms/brows.php?option=show&browse type=subject&subjid=44696&doc type=0&display=list_subject&q=Cissus%20quadrangularis%20Linn.
9. Bhutani KK, Kapoor R, Atal CK. Two unsymmetric tetracyclic triterpenoids from *Cissus quadrangularis*. Phytochemistry. 1984; 23(2):407-10.
10. Panthong A, Supraditaporn W, Kanjanapothi D, Taesotikul T, Reutrakul V. Analgesic, anti-inflammatory and venotonic effects of *Cissus quadrangularis* Linn. Journal of Ethnopharmacology. 2007; 110:264-70.
11. Shirwaikar A, Khan S, Malini S. Antiosteoporotic effect of ethanol extract of *Cissus quadrangularis* Linn. on ovariectomized rat. Journal of Ethnopharmacology. 2003; 89:245-50.

ส่วนที่ใช้	ต้นเหนือดิน ⁽⁵⁾
ประโยชน์ทางยา	ใช้แก้ผดผื่นคัน แผลฟกช้ำ บาดแผลจากของมีคม แก้ก้อเจ็บวม ⁽⁵⁾
องค์ประกอบทางเคมี	betaxanthin, betacyanin, betalain, potulacaxanthin ⁽⁶⁾
การทดสอบฤทธิ์	กระตุ้นการแบ่งตัวของลิมโฟไซต์ในหลอดทดลอง ⁽⁷⁾

ลักษณะของเครื่องยาแพรเซียงไฮ้

เครื่องยาแพรเซียงไฮ้ เป็นส่วนเหนือดิน ทำให้แห้ง เครื่องยาแห้ง ลำต้นมีสีเหลืองอมน้ำตาล มีรอยย่นยาวรอบลำต้น ใบมีสีน้ำตาลอมเขียว รูปทรงกระบอกปลายใบแหลม มีเยื่อก้านใบลักษณะเป็นเส้นขนบริเวณฐานใบ รสขมเล็กน้อย

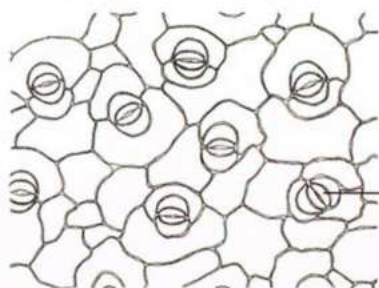


ภาพที่ 2 เครื่องยาแพรเซียงไฮ้

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาแพรเซียงไฮ้

ภาคพื้นผิวใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคพื้นผิวใบด้านบน ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์ผนังหยาบหลายเหลี่ยม พบปากใบแบบพาราไซติก กระจายอยู่ทั่วไป (ภาพที่ 3)

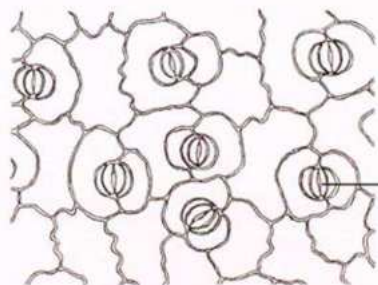


ปากใบแบบพาราไซติก (paracytic stoma)

0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาคพื้นผิวใบด้านบนแพรเซียงไฮ้ (upper epidermis in surface view)

ภาคพื้นผิวใบด้านล่าง ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์ผนังหยาบ พบปากใบแบบพาราไซติก กระจายอยู่ทั่วไป (ภาพที่ 4)



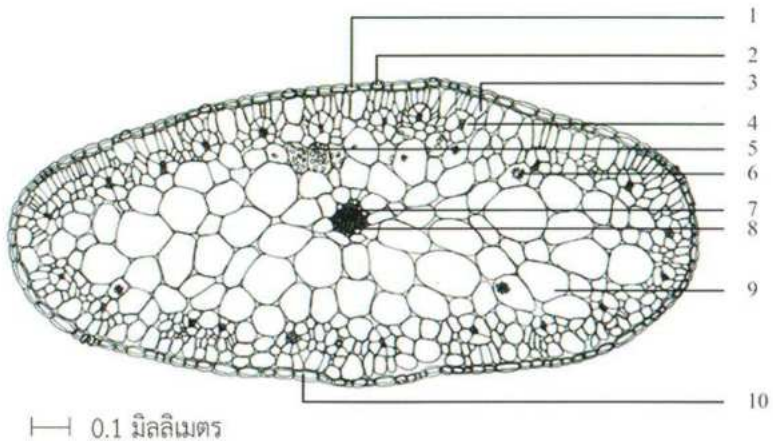
ปากใบแบบพาราไซติก (paracytic stoma)

0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 4 ภาคพื้นผิวใบด้านล่างแพรเซียงไฮ้ (lower epidermis in surface view)

ภาคตัดขวางแผ่นใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางของแผ่นใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมรี เรียงตัวแถวเดียว แพลลิเซด อยู่ถัดจากเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์รูปร่างยาว เรียงตัวแถวเดียวตามแนวขนานของเซลล์ ภายในเซลล์มีคลอโรพลาสต์ **มัดท่อลำเลียง** เรียงตัวเป็นวงห่อกันเป็นระยะตามแนวแพลลิเซด แต่ละกลุ่มมีเยื่อหุ้มท่อลำเลียงล้อมรอบ **สปองจี** ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง รูปร่างหลายเหลี่ยม พบผลึกรูปกุหลาบ และเม็ดแป้งแบบเดี่ยวรูปกลมรี **ไซ้** เม็ดแป้งเห็นชัด เม็ดแป้งพบกระจายอยู่ทั่วไป **มัดท่อลำเลียง** ขนาดใหญ่ ประกอบด้วยไซเล็มและโฟลเอ็ม มีเยื่อหุ้มท่อลำเลียง **เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมรี เรียงตัวแถวเดียว (ภาพที่ 5)

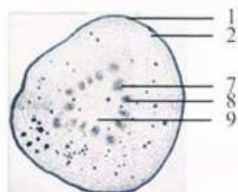


ภาพที่ 5 ภาคตัดขวางแผ่นใบแพรงเซียงไ้ (transverse section of the lamina)

- | | |
|--|---|
| 1. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis) | 6. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystal) |
| 2. ปากใบ (stoma) | 7. ไซเล็ม (xylem) |
| 3. แพลลิเซด (palisade) | 8. โฟลเอ็ม (phloem) |
| 4. เยื่อหุ้มท่อลำเลียง (bundle sheath) | 9. สปองจี (spongy) |
| 5. เม็ดแป้ง (starch granule) | 10. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง (lower epidermis) |

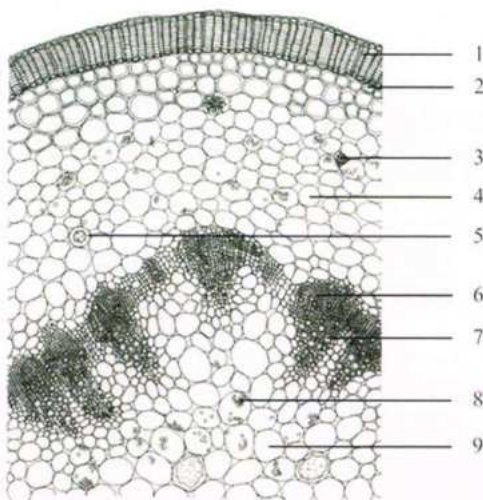
ภาคตัดขวางลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางของลำต้นประกอบด้วย **คอร์ก** เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า เรียงตัวซ้อนกันตามด้านความยาวอย่างเป็นระเบียบหลายชั้น ผืนหนังสีน้ำตาลอ่อน **พาเรงคิมา** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมมีหลายขนาด เซลล์ขนาดเล็กมีผนังหนาเรียงตัว 2-3 ชั้น อยู่ถัดจากชั้นคอร์ก เซลล์ขนาดใหญ่มีผนังบางอยู่ถัดเข้ามา บางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ บางเซลล์มีเม็ดแป้งแบบเดี่ยวรูปกลม ขั้วเม็ดแป้งเห็นชัด พบสเกลอเรงคิมาแทรกอยู่บริเวณนี้ **เนื้อเยื่อท่อลำเลียง** ประกอบด้วย **โฟลเอ็ม** และ **ไซเล็ม** เรียงตัวเป็นวงอยู่ตรงกลางของชั้นพาเรงคิมา **ไส้ไม้** เป็นเซลล์ผนังบางรูปร่างค่อนข้างกลม มีขนาดใหญ่ (ภาพที่ 6)



┆ 0.5 มิลลิเมตร

แผนภาพลำต้น
(diagram of the stem)



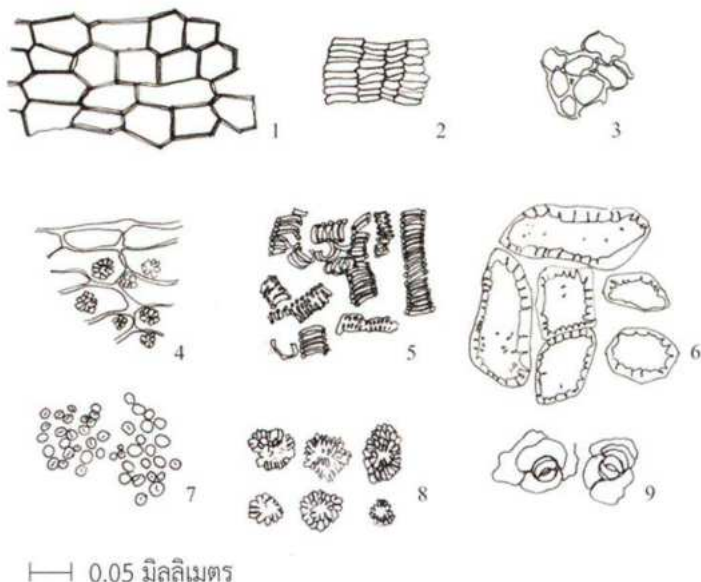
┆ 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 6 ภาคตัดขวางของลำต้นแพรงเชียงไ้ (transverse section of the stem)

- | | |
|--|--------------------------------|
| 1. คอร์ก (cork) | 5. สเกลอเรงคิมา (sclerenchyma) |
| 2. พาเรงคิมาผนังหนา
(thicken-walled parenchyma) | 6. โฟลเอ็ม (phloem) |
| 3. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystal) | 7. ไซเล็ม (xylem) |
| 4. พาเรงคิมา (parenchyma) | 8. เม็ดแป้ง (starch granules) |
| | 9. ไส้ไม้ (pith) |

ลักษณะของเครื่องยาพรีเซียงไ้

ผงเครื่องยาพรีเซียงไ้ มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาลอ่อนมีกลิ่นอ่อนๆ รสขมเล็กน้อย
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 7 ผงของเครื่องยาพรีเซียงไ้ (powered drug)

1. คอร์กภาคพื้นผิว (cork in surface view)
2. คอร์กภาคตัดขวาง (cork in sectional view)
3. พาเรงคิมาผนังหนา (thicken-walled parenchyma)
4. พาเรงคิมาภายในมีผลึกรูปกุหลาบ (parenchyma containing rosette crystals)
5. ชิ้นส่วนเวสเซลแบบเวียน และแบบคล้ายขั้นบันได (spiral vessels and scalariform vessels)
6. สเกลอเรนคิมา (sclerenchyma)
7. เม็ดแป้งแบบเดี่ยว (simple starch granules)
8. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystals)
9. ปากใบแบบพาราไซติก (paracytic stomata)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 429.
2. Samitinand T, Larsen K, editors. Flora of Thailand. Vol.2. Bangkok: The Tistr Press; 1981. p.268-71.
3. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.1. 1963. p.217-8.
4. วิทย์ เทียงบูรณธรรม. พจนานุกรมไม้ดอกไม้ประดับในเมืองไทย. กรุงเทพฯ: อักษรพิทยา; 2542. หน้า 611-2.
5. ชัยโย ชัยชาญทิพยุทธ และคณะ. บรรณาธิการ. โครงการพัฒนาเทคนิคการทำยาสมุนไพร. การใช้สมุนไพร. เล่ม1. 2522. หน้า 119-20.
6. Trezzini GF, Zryd J-P. Two betalains from *Portulaca grandiflora*. Phytochemistry. 1991; 30:1897-9.
7. Sriwanthana B, Treesangsri W, Boriboonthakul B, Niumsakul S, Chavalittumrong P. In vitro effects of Thai medicinal plants on human lymphocyte activity. Songklanakarin J. Sci. Technol. 2007; 29(Suppl.1):17-28.



แมงลักคา

ชื่อวิทยาศาสตร์

Hyptis suaveolens (L.) Poit.^(1,2)

วงศ์

LAMIACEAE (LABIATAE)

ชื่ออื่นๆ

การา⁽¹⁾

ลักษณะของพืช

เป็นไม้ล้มลุกกึ่งพุ่ม มีกลิ่นแรง ลำต้น เป็นเหลี่ยม ตั้งตรง มีขนสั้นหรือเกือบเกลี้ยง ใบ เดี่ยวออกตรงข้าม รูปไข่ ขอบใบจักฟันเลื่อย ฐานใบเว้าหรือสอบเรียว ปลายใบค่อนข้างแหลมถึงมน ผิวใบมีต่อมน้ำมันจำนวนมาก และมีขนสั้นหรือเกือบเกลี้ยง ดอก ออกบริเวณยอดหรือซอกใบ เป็นช่อกระจุก มี 1-5 ดอก ก้านดอกสั้น ใบประดับชั้นนอกคล้ายเส้นด้าย แบน ปลายแหลม กลีบดอกสีม่วงอมน้ำเงิน โคนกลีบดอกเชื่อมเป็นหลอด ผล แบบแห้งไม่แตก รูปไข่ถึงรูปไข่กลับ แบน สีน้ำตาลเข้ม⁽²⁾



ภาพที่ 1 ต้น ใบ และดอกแมงลักคา

ส่วนที่ใช้	ลำต้น และใบ ⁽³⁾
ประโยชน์ทางยา	ขับเหงื่อ ขับน้ำนม ^(3,4) แก้ปวดศีรษะ ไล่แมลง ระวังอาการชักกระตุก หรือหดเกร็ง และแก้รูมาติก ⁽³⁾
องค์ประกอบทางเคมี	1,8-cineole, β -caryophyllene, α -copaene, α -phellandrene, β -elemene, eugenol ⁽⁵⁾
การทดสอบฤทธิ์	กระตุ้นการแบ่งตัวของลิมโฟไซต์ในหลอดทดลอง ⁽⁶⁾ ต้านอนุมูลอิสระ ^(7,8) ต้านเชื้อรา ⁽⁸⁾ ต้านเชื้อแบคทีเรีย ⁽⁹⁾

ลักษณะของเครื่องยาแมงลักคา

เครื่องยาแมงลักคา เป็นส่วนของลำต้นและใบ หั่นเป็นท่อนแล้วทำให้แห้ง สีน้ำตาลอมเขียว ใบบางส่วนยังคงติดที่กิ่ง มีขนปกคลุมทั่วไป เป็นสมุนไพรที่มีกลิ่น รสฝืดปนขมเล็กน้อย

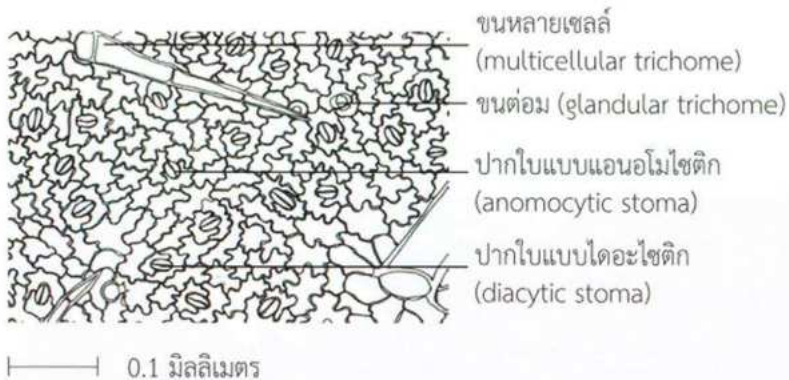


ภาพที่ 2 เครื่องยาแมงลักคา

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาแมงลักคา

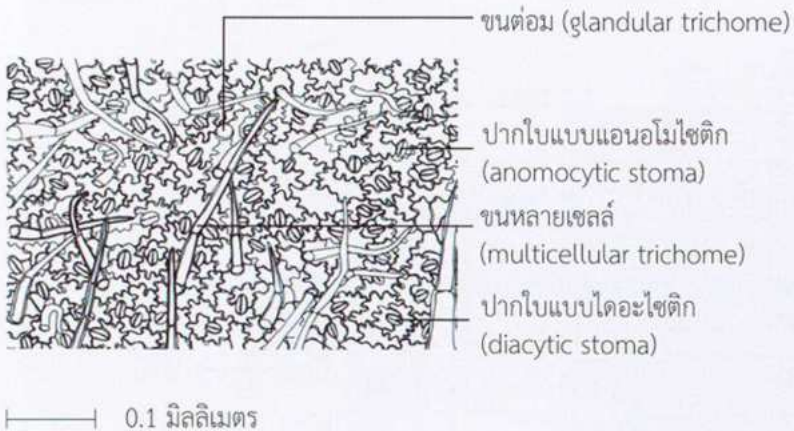
ภาคพื้นผิวใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคพื้นผิวใบด้านบน ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์ผนังหนักลึก อยู่ร่วมกับปากใบแบบไดอะไซติก และแบบแอนอโมไซติกซึ่งพบน้อย พบขนหลายเซลล์ และขนต่อม (ภาพที่ 3)



ภาพที่ 3 ภาควัฒนผวนใบน้ด้นบนแมงล้กคค (upper epidermis in surface view)

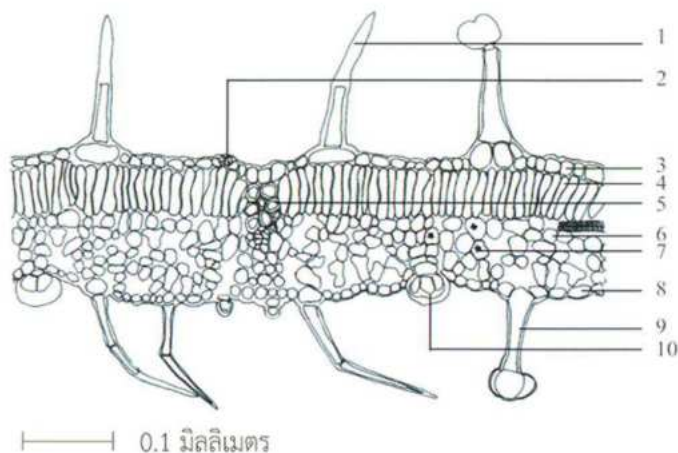
ภาควัฒนผวนใบน้ด้นล้ง ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผวนใบน้ด้นล้ง เป็นเซลล์ผน้งห้ยัก
 อยู่ร้วมกับบ้ปากใบบนแบบไดอะไซติก และบนแบบแอนอโมไซติกซึ่งพบน้อย พบขนหลายเซลล์และขนต่อม
 หนาแน่นมากกว่าภาควัฒนผวนใบน้ด้นบน (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4 ภาควัฒนผวนใบน้ด้นล้งแมงล้กคค (lower epidermis in surface view)

ภาคตัดขวางแผ่นใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางแผ่นใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมเรียงตัว 1 ชั้น พบปากใบ ขนหลายเซลล์และขนต่อม แพลชีด เป็นเซลล์รูปทรงกระบอก ยาวเรียงตัวขนานกัน 1 แถว สpongจี เป็นเซลล์รูปร่างไม่แน่นอน เรียงตัวหลวมๆ มีที่ว่างระหว่างเซลล์ บางเซลล์พบผลึกรูปกุหลาบ มัดท่อลำเลียง ประกอบด้วยโฟลเอ็ม และไซเล็ม อยู่เป็นกลุ่มแทรกอยู่ที่ชั้นแพลชีด และชั้นสpongจี แต่ละกลุ่มอยู่ห่างกันเป็นระยะ เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง พบปากใบ และขนเช่นเดียวกับที่พบในเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (ภาพที่ 5)

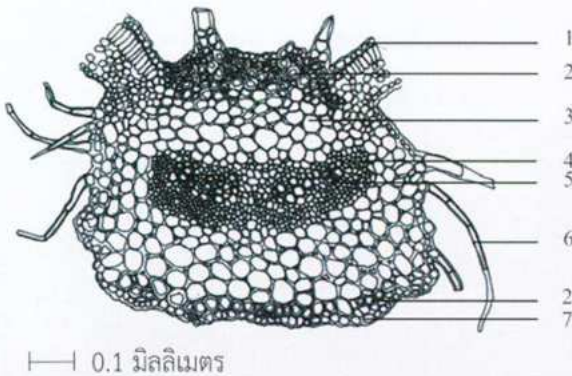


ภาพที่ 5 ภาคตัดขวางแผ่นใบแมงลักคา (transverse section of the lamina)

- | | |
|---|---|
| 1. ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome) | 6. สpongจี (spongy) |
| 2. ปากใบ (stoma) | 7. ผลึกรูปกุหลาบ (rosette crystal) |
| 3. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน
(upper epidermis) | 8. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง
(lower epidermis) |
| 4. แพลชีด (palisade) | 9. ขนต่อมมีก้าน (glandular trichome
with head) |
| 5. ไซเล็ม (xylem) | 10. ขนต่อม (glandular trichome) |

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางของเส้นกลางใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผันงหนา เรียงตัว 1 ชั้น พบขนหลายเซลล์ คอลเลงคิมา เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผันงหนา เรียงตัวหลายชั้นอยู่ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนและเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง พาเรงคิมา เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผันงหนา เนื้อเยื่อท่อลำเลียง ประกอบด้วย โพลเอ็ม และไซเล็ม เรียงตัวเป็นกลุ่มอยู่ตรงส่วนกลาง เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผันงหนา พบขนหลายเซลล์ และขนต่อม (ภาพที่ 6)



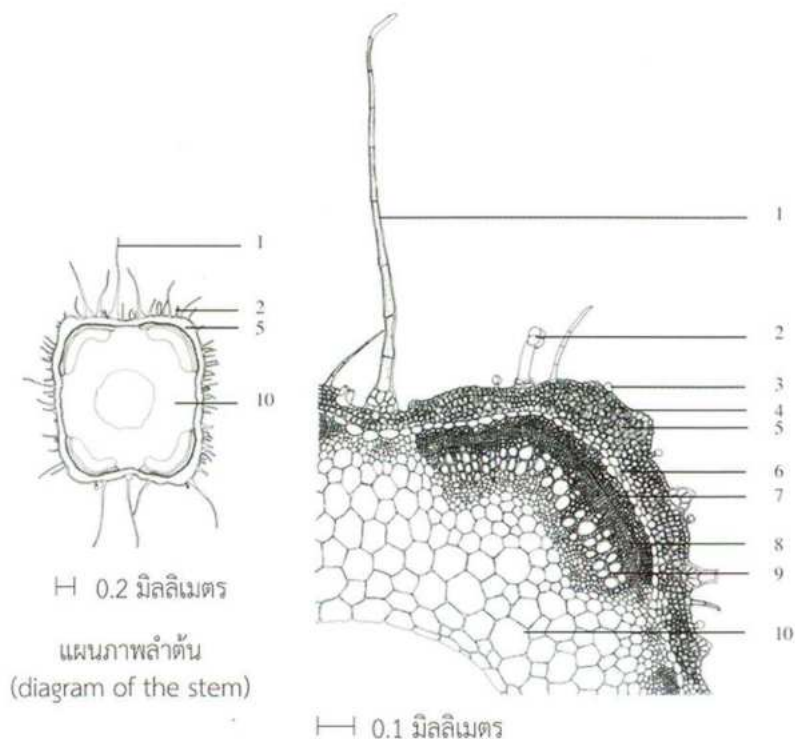
ภาพที่ 6 ภาคตัดขวางเส้นกลางใบแมงลักคา (transverse section of the midrib)

- | | |
|--|--|
| 1. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis) | 5. ไซเล็ม (xylem) |
| 2. คอลเลงคิมา (collenchyma) | 6. ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome) |
| 3. พาเรงคิมา (parenchyma) | |
| 4. โพลเอ็ม (phloem) | 7. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง (lower epidermis) |

ภาคตัดขวางลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางของลำต้นประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิว เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม เรียงตัว 1 ชั้น พบขนหลายเซลล์ และขนต่อม คอลเลงคิมา เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผันงหนา เรียงตัวเป็นกลุ่ม พบมากบริเวณมุมทั้งสี่ เฮนโดเดอมิส เป็นเซลล์รูปร่างรี เรียงตัวเป็นแถวรอบลำต้น

เนื้อเยื่อท่อลำเลียง ประกอบด้วยโฟลเอ็ม และไซเล็ม อยู่ร่วมกับเซลล์เส้นใย เรียงตัวตามมุมทั้งสี่ของลำต้น พาราเควคิมา เป็นเซลล์ผนังบางรูปร่างหลายเหลี่ยม บริเวณที่อยู่ใกล้เนื้อเยื่อท่อลำเลียงจะมีขนาดเล็ก เซลล์ที่อยู่ถัดเข้าไปภายในจะมีขนาดใหญ่ขึ้น (ภาพที่ 7)

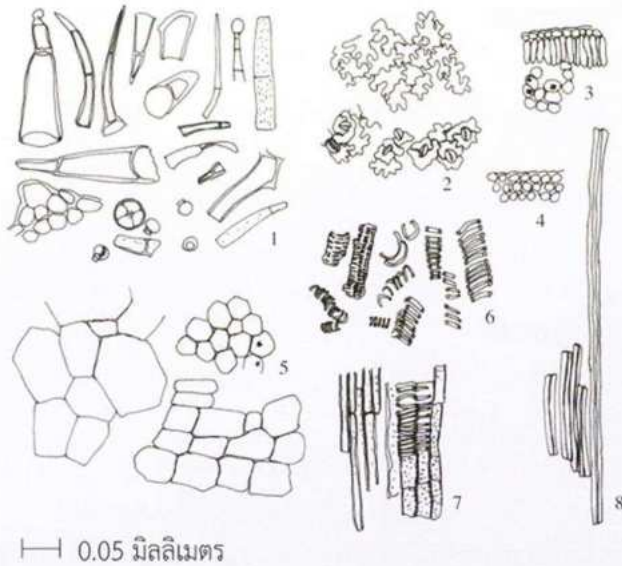


ภาพที่ 7 ภาคตัดขวางลำต้นแมงลักคา (transverse section of the stem)

- | | |
|--|------------------------------|
| 1. ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome) | 6. เอนโดเดอมิส (endodermis) |
| 2. ขนต่อมมีก้าน (glandular trichome with head) | 7. เซลล์เส้นใย (fiber) |
| 3. ขนต่อม (glandular trichome) | 8. โฟลเอ็ม (phloem) |
| 4. เนื้อเยื่อชั้นผิว (epidermis) | 9. ไซเล็ม (xylem) |
| 5. คอลเลงคิมา (collenchyma) | 10. พาราเควคิมา (parenchyma) |

ลักษณะของเครื่องยาแมงลักคา

ผงเครื่องยาแมงลักคา มีลักษณะเป็นผงสีน้ำตาล มีกลิ่นอ่อน รสฝืดปนขมเล็กน้อย
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



┆ 0.05 มิลลิเมตร

ภาพที่ 8 ผงของเครื่องยาแมงลักคา (powdered drug)

1. ขนและขนดอัม (trichomes)
2. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนอยู่ร่วมกับปากใบแบบไดอะไซติก (upper epidermis with diacytic stomata)
3. แผ่นใบ ประกอบด้วย แพลลิสเซด สปองจี และผลึกรูปกุหลาบ (palisade, spongy and rosette crystals)
4. คอลเลงคิมา (collenchyma)
5. พาเรงคิมา และผลึกรูปกุหลาบ (parenchyma and rosette crystals)
6. ชั้นส่วนของเวสเซลแบบเวียนและแบบคล้ายชั้นบันได (spiral vessels and scalariform vessels)
7. พาเรงคิมาของไซเล็มอยู่ร่วมกับเวสเซลแบบเวียน (xylem parenchyma and spiral vessels)
8. เซลล์เส้นใย (fibers)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 289.
2. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.1. 1965. p.633-4.
3. Perry LM. Medicinal plants of east and southeast Asia: Attributed properties and uses. 1980. p.186-7.
4. Burkill IH. A dictionary of the economic products of the Malay Peninsula. Vol.1. 1966. p.1240.
5. Peerzada N. Chemical composition of the essential oil of *Hyptis suaveolens*. Molecules. 1997; 2:165-8.
6. Sriwanthana B, Treesangsi W, Boriboonthakul B, Niumsukul S, Chavalitumrong P. In vitro effects of Thai medicinal plants on human lymphocyte activity. Songklanakarin J. Sci. Technol. 2007; 29 (Suppl.1):17-28.
7. ระวีวรรณ แก้วอมตวงศ์, ทรงพร จึงมั่นคง.ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH และปริมาณสารฟีนอลรวมของสารสกัดพืชสมุนไพรไทยบางชนิด. วารสารวิชาการ ม.อบ. 2549; 8(2):76-88.
8. Nantitanon W, Chowwanapoonpohn S, Okonogi S. Antioxidant and antimicrobial activities of *Hyptis suaveolens* essential oil. Scientia Pharmaceutica. 2007; 75:35-46.
9. Asekun OT, Ekundayo O, Adeniyi BA. Antimicrobial activity of the essential oil of *Hyptis suaveolens* leaves. Fitoterapia. 1999; 70:440-2.

รางจืด

ชื่อวิทยาศาสตร์

Thunbergia laurifolia Lindl.^(1,2)

วงศ์

ACANTHACEAE

ชื่ออื่นๆ

กำลังช้างเผือก ขอบชะนาง เครือเขาเขียว ยาเขียว รางเย็น คาย ดูเหว่า ทิด
พุด น้ำนอง ย่ำแย้ แอดแอด จอสดิเออ ชั้งกะ บั้งกะละ พอหน่อเตอ^(1,3,4)

ลักษณะของพืช

เป็นไม้เถาพันเลื้อยขนาดกลาง เถาอ่อนสีเขียว ลำต้น มีเนื้อไม้ค่อนข้างแข็ง
ผิวมัน ข้อพองโป่ง ปล้องยาว ใบ เดี่ยว ออกตามข้อตรงข้ามกันเป็นคู่ ๆ แผ่น
ใบรูปไข่หรือรูปหอก หรือรูปขอบขนาน ขอบใบหยักเล็กน้อย ปลายใบแหลม
ฐานใบเว้า เส้นใบ 3-5 เส้น ออกจากฐานใบที่จุดเดียวกัน เนื้อใบหนาผิวใบ
เรียบ ดอก เป็นช่อเกิดตามซอกใบ ช่อดอกแบบกระจจะ มีใบประดับสีเขียว
ประม่วง คงทน ดอกตูมกลีบบิดเวียน เมื่อดอกบานจะโผล่มาจากด้านข้าง
ของใบประดับที่รองรับฐานดอก กลีบดอกสีม่วง รูปปากแตรตอนปลายแยก
เป็น 5 กลีบ ด้านหลังของกลีบดอกเป็นสันนูนตามแนวยาว สีม่วง โอบหุ้ม
เกสรเพศผู้และเกสรเพศเมียเอาไว้ เกสรเพศผู้มีสองคู่ยาวไม่เท่ากัน อับเรณู
งอนเป็นรูปเดี่ยวและมีขนคลุม ยอดเกสรเพศเมียมีสีเหลือง แบน ก้านเกสร
บาง เรียวยาวโค้ง ผล เป็นฝัก ส่วนโคนกลม ส่วนปลายแหลมเป็นจะงอย
แข็ง ฝักอ่อนสีเขียวเมื่อแก่เป็นสีน้ำตาลดำ ผลแตกออกเป็นสองซีกจากปลาย
จะงอย เมล็ด ค่อนข้างแบนผิวด้านบนเรียบด้านล่างเป็นปุ่ม^(2,4,5)



ภาพที่ 1 ต้น ใบ และดอกรางจืด

ส่วนที่ใช้	ใบ ⁽⁶⁾
ประโยชน์ทางยา	น้ำคั้นจากใบช่วยลดอาการมีนเมา ^(3,5) แก้ไข้ ถอนพิษ ^(3-5,7)
องค์ประกอบทางเคมี	กรดอะมิโน ได้แก่ methionine, glycine, serine, unidentified amino acid และพบ steroids, carotenoid ⁽⁸⁾
การทดสอบฤทธิ์	ลดความดันโลหิต ⁽⁹⁾ ยับยั้งเอนไซม์ cholinesteres ที่ถูกเหนี่ยวนำด้วยสารกำจัดแมลง methomyl ⁽¹⁰⁾ ต้านอนุมูลอิสระ ⁽¹¹⁾ ยับยั้งการก่อกลายพันธุ์ของแบคทีเรีย <i>Salmonella typhimurium</i> ^(11,12)

ลักษณะของเครื่องยารางจืด

เครื่องยารางจืด เป็นส่วนของใบ ที่นำไปทำให้แห้ง มีลักษณะเนื้อค่อนข้างกรอบ สีน้ำตาลดำ มีรสจืด

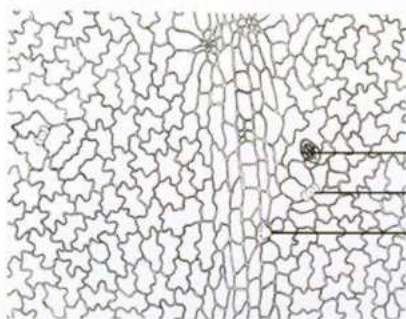


ภาพที่ 2 เครื่องยารางจืด

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยารางจืด

ภาคพื้นผิวใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคพื้นผิวใบด้านบน ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์ผนังหยาบ พบขนต่อมและขนเซลล์เดี่ยว พบปากใบแบบไดอะไซติกกระจายอยู่เล็กน้อย (ภาพที่ 3)



ปากใบแบบไดอะไซติก (diacytic stoma)

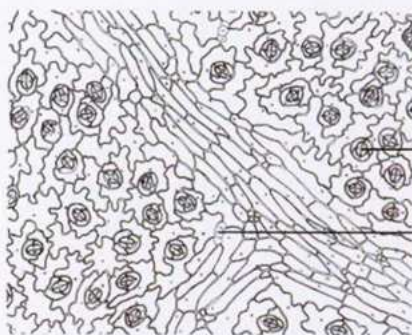
ขนต่อม (glandular trichome)

ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome)

— 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาคพื้นผิวใบด้านบนรางจืด (upper epidermis in surface view)

ภาคพื้นผิวใบด้านล่าง ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์ผนังหยาบ อยู่ร่วมกับปากใบแบบไดอะไซติก พบขนต่อม (ภาพที่ 4)



ปากใบแบบไดอะไซติก (diacytic stoma)

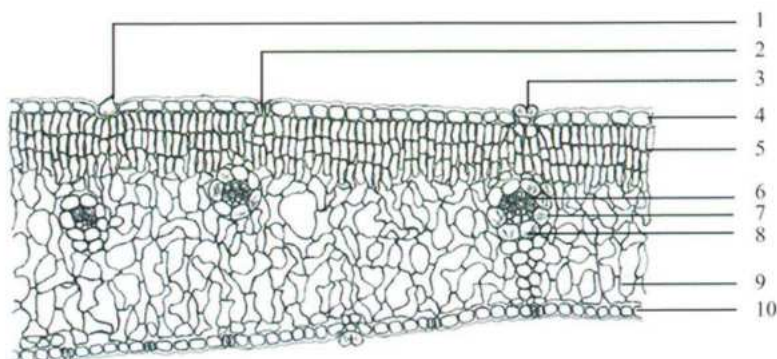
ขนต่อม (glandular trichome)

— 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 4 ภาคพื้นผิวใบด้านล่างรางจืด (lower epidermis in surface view)

ภาคตัดขวางแผ่นใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางแผ่นใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์ที่มีรูปร่างยาวรี พบขน และปากใบ แพลลิสเขต เป็นรูปทรงกระบอก เรียงตัวกัน 2-3 ชั้น สpongจี มีรูปร่างไม่แน่นอน อยู่กันอย่างหลวมๆ มัดท่อลำเลียง ประกอบด้วยโฟลเอ็ม และไซเล็ม เป็นกลุ่มแทรกอยู่ที่ชั้นสpongจี อยู่ห่างกันเป็นระยะ เยื่อหุ้มท่อลำเลียงเป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม เรียงตัวล้อมรอบมัดท่อลำเลียง บางเซลล์พบผลิกรูปร่างเข็มขนาดเล็ก เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง มีรูปร่างกลมรี พบปากใบแทรกอยู่เป็นระยะ พบขนต่อม ชั้นผิวใบด้านบนและด้านล่างมีผิวเคลือบคิวทินคลุม (ภาพที่ 5)



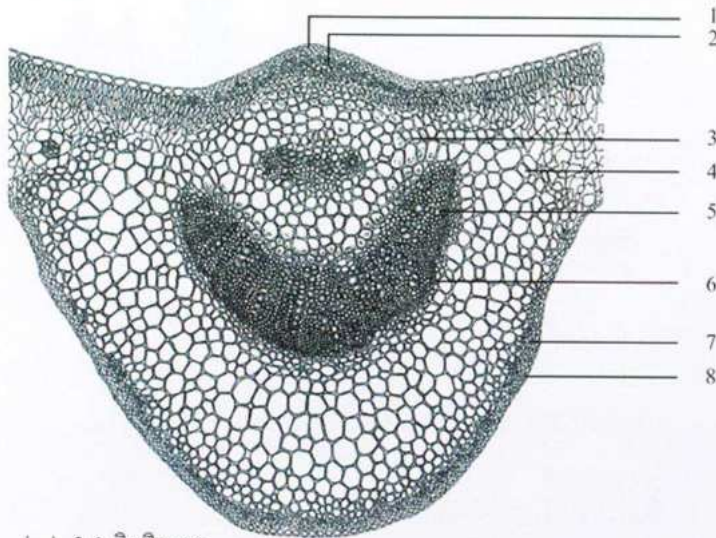
— 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 5 ภาคตัดขวางแผ่นใบรางจืด (transverse section of the lamina)

- | | |
|--|---|
| 1. ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome) | 6. มัดท่อลำเลียง (vascular bundle) |
| 2. ปากใบ (stoma) | 7. เยื่อหุ้มท่อลำเลียง (bundle sheath) |
| 3. ขนต่อม (glandular trichome) | 8. ผลิกรูปร่างเข็ม (raphide crystals) |
| 4. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis) | 9. สpongจี (spongy) |
| 5. แพลลิสเขต (palisade) | 10. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง (lower epidermis) |

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์รูปร่างรี หรือค่อนข้างกลม เรียงตัวชั้นเดียว คอลเลงคิมา รูปร่างค่อนข้างกลมผนังหนา เรียงตัวหลายชั้น อยู่ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนและเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง มีเซลล์เส้นใยรูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา แทรกอยู่ระหว่างคอลเลงคิมา พาเรงคิมา เป็นรูปเหลี่ยม ผนังบาง บางเซลล์มีผลึกรูปเข็ม เนื้อเยื่อท่อลำเลียง ประกอบด้วยโฟลเอ็ม และไซเล็ม เรียงตัวอยู่บริเวณตรงกลางของชั้นพาเรงคิมา เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์รูปร่างรี หรือค่อนข้างกลม เรียงตัวชั้นเดียว (ภาพที่ 6)



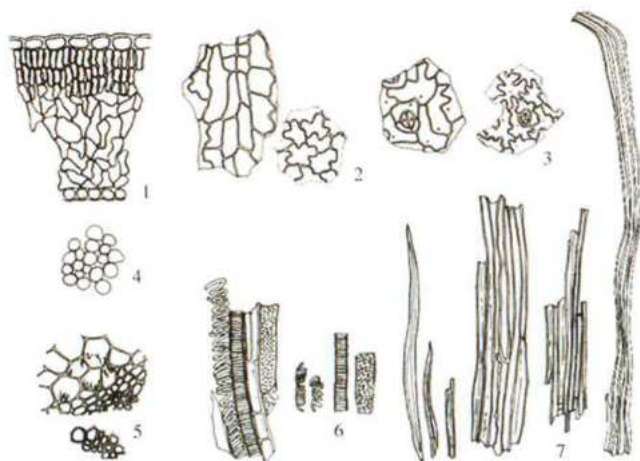
H 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 6 ภาคตัดขวางเส้นกลางใบรางจืด (transvers section of the midrib)

1. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis)
2. เซลล์เส้นใย (fiber)
3. ผลึกรูปเข็ม (raphide crystals)
4. พาเรงคิมา (parenchyma)
5. โฟลเอ็ม (phloem)
6. ไซเล็ม (xylem)
7. คอลเลงคิมา (collenchyma)
8. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง (lower epidermis)

ลักษณะพ้องของเครื่องยารางจืด

ผงเครื่องยารางจืด มีลักษณะเป็นผงสีเขียวอมน้ำตาล หรือน้ำตาลดำมีกลิ่นอ่อน รสจืด ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



┆ 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 7 ผงของเครื่องยารางจืด (powdered drug)

1. ชั้นส่วนแผ่นใบ (lamina)
2. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis)
3. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง อยู่ร่วมกับปากใบแบบไดอะไซติก (lower epidermis with diacytic stoma)
4. แพลลิเซด (palisade)
5. ชั้นส่วนคอลเลจคิมาอยู่ร่วมกับพาเรงคิมา บางเซลล์พบผลึกรูปเข็ม (collenchyma and parenchyma containing raphide crystals)
6. ชั้นส่วนเวสเซลแบบเวียน แบบคล้ายชั้นบันได และแบบรอยเว้า (spiral, scalariform and pitted vessels)
7. ชั้นส่วนเซลล์เส้นใย (fibers)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็มสมิติดินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 526-7.
2. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.2. 1965. p.551-3.
3. วิทย์ เทียงบูรณธรรม. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรินติ้ง เฮ้าส์; 2531. หน้า 676-7.
4. นันทวัน บุญยประภัศร, อรณุช โชคชัยเจริญพร. บรรณาธิการ. สมุนไพร..ไม่พื้นบ้าน(4). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2543. หน้า 175-6.
5. ธงชัย เปาอินทร์, นิวัตร เปาอินทร์. ต้นไม้ยาน่ารู้. กรุงเทพฯ: บริษัท ออฟเซ็ท จำกัด; 2544. หน้า 276-7.
6. มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา. รางจิต สมุนไพรใช้ถอนพิษ. สมุนไพรเพื่อสุขภาพ. 2548; 5(52):93-4.
7. สมพร ภูதியานันต์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย ว่าด้วยสมุนไพรกับการแพทย์แผนไทย. เชียงใหม่: โรงพิมพ์ตุลย์การพิมพ์; 2546. หน้า 781-4.
8. วีระยุทธ์ จิตผิวงาม. การศึกษาสารประกอบไนโบรางจิต. (วิทยานิพนธ์) เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2522. 61 หน้า.
9. วีระวรรณ เรื่องยุทธการณ. การศึกษาฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของใบรางจิต. (วิทยานิพนธ์) เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2523. 110 หน้า.
10. Chaiyasing K. Effect of *Thunbergia laurifolia* Lindl. leaf extract on methomyl-induced cholinesterase inhibition. (Thesis) Chaingmai, Chaingmai University; 2005. 61 p.
11. รัชฎาพร อุณวีย์. คุณสมบัติเชิงหน้าที่และโภชนาเภสัชของสารสกัดรางจิต (*Thunbergia laurifolia* Lindl.). (วิทยานิพนธ์) นครราชสีมา: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี; 2549.106 หน้า.
12. Oonsivilai R, Cheng C, Bomser J, Ferruzzi MG, Ningsanond S. Phytochemical profiling and phase II enzyme-inducing properties of *Thunbergia laurifolia* Lindl. (RC) extracts. Journal of Ethnopharmacology. 2007; 114:300-6.



หญ้าหนวดแมว

ชื่อวิทยาศาสตร์

Orthosiphon aristatus (Blume) Miq.^(1,2)

ชื่อพ้อง

O. grandiflorus Bold.⁽¹⁾, *O. stamineus* Benth.⁽³⁾

วงศ์

LAMIACEAE (LABIATAE)

ชื่ออื่นๆ

พยับเมฆ บางรักป่า อีตู่ตุง⁽¹⁾

ลักษณะของพืช

เป็นไม้พุ่มขนาดเล็ก ลำต้น เป็นสี่เหลี่ยม มีร่องตามยาว มีขนสั้น หรือเกือบเกลี้ยง ใบ เป็นใบเดี่ยวออกตรงข้าม รูปไข่แกมรูปขอบขนาน แกมรูปหอก หรือรูปไข่แกมข้าวหลามตัด ฐานใบเป็นครีบก ขอบใบจักฟันเลื่อย ขอบใบ และเส้นใบมีขนหรือเกือบเกลี้ยง ผิวใบทั้ง 2 ด้านมีต่อมเป็นจุดจำนวนมาก ดอก ออกเป็นช่อยาว 7-29 เซนติเมตร คล้ายฉัตร กลีบเลี้ยงมีต่อมเห็นเป็นจุด โคนวงกลีบเลี้ยงมีขนสั้นนุ่ม ส่วนปลายกลีบเลี้ยง กลีบดอกสีขาว หรืออมม่วง ส่วนโคนกลีบเชื่อมเป็นหลอด ปลายกลีบแยกเป็นกลีบบนและกลีบล่าง กลีบบนบานโค้งกลับ ปลายแยก 3-4 แฉก กลีบล่างยื่นตรงขอบเรียบเว้าเข้าข้างใน เกสรเพศผู้ 4 อัน ยาว 2 สัน 2 ก้านเกสรยาวเกลี้ยง เกสรเพศเมีย รังไข่เหนือวงกลีบ ผล แบบแห้งไม่แตก⁽²⁾



ภาพที่ 1 ดอก และใบหญ้าหนวดแมว

ส่วนที่ใช้	ส่วนเหนือดิน ⁽⁴⁾
ประโยชน์ทางยา	บำรุงไต ขับปัสสาวะ รักษาหัวใจ แก้อาการเมื่อย ^(4,5)
องค์ประกอบทางเคมี	กลุ่ม flavonoids เช่น eupatorin, sinensetin, salvigenin, ladanein และพบ caffeic acid, rosmarinic acid, ursolic acid, β -sitosterol ⁽⁶⁾ , กลุ่ม diterpenes ⁽⁶⁻⁸⁾
การทดสอบฤทธิ์	ลดระดับน้ำตาลในเลือด ⁽⁹⁾ คลายกล้ามเนื้อเรียบของหลอดลมและลดอาการหอบหืด ⁽¹⁰⁾

ลักษณะของเครื่องยาสมุนไพรหนวดแมว

เครื่องยาหนวดแมวเป็นส่วนเหนือดิน หั่นเป็นท่อน ทำให้แห้ง มีส่วนลำต้นและกิ่ง มีใบติด สีน้ำตาลเข้ม ลำต้นและกิ่งเป็นสีเหลือง ผิวเรียบ รสขมเล็กน้อย

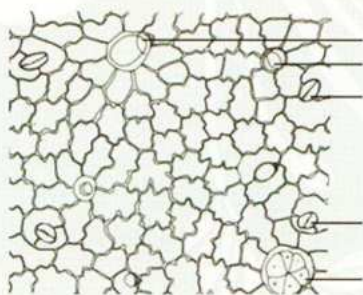


ภาพที่ 2 เครื่องยาหนวดแมว

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาสมุนไพรหนวดแมว

ภาคพื้นผิวใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคพื้นผิวใบด้านบน ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านบน เป็นเซลล์ผนังหยาบ อยู่ร่วมกับปากใบแบบโตอะไซติก ปากใบแบบแอนอโมไซติกซึ่งพบน้อย พบขนหลายแบบได้แก่ ขนต่อม ขนเซลล์เดี่ยว ขนหลายเซลล์ ผิวสีชมพู มีลาย (ภาพที่ 3)

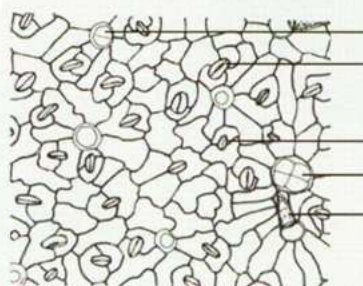


- ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome)
- ขนต่อม (glandular trichome)
- ปากใบแบบแอนอโมไซติก (anomocytic stoma)
- ปากใบแบบไดอะไซติก (diacytic stoma)
- ขนต่อม (glandular trichome)

— 0.05 มิลลิเมตร

ภาพที่ 3 ภาควิชาพืชสวนด้านบนหน้าผาก (upper epidermis in surface view)

ภาควิชาพืชสวนด้านกลาง ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านกลาง เป็นเซลล์ผนังหยาบอยู่ร่วมกับปากใบแบบไดอะไซติก ปากใบแบบแอนอโมไซติกซึ่งพบน้อย ขนาดเซลล์และปากใบจะเล็กกว่าเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน พบเช่นเดียวกับเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (ภาพที่ 4)



- ขนต่อม (glandular trichome)
- ปากใบแบบแอนอโมไซติก (anomocytic stoma)
- ปากใบแบบไดอะไซติก (diacytic stoma)
- ขนต่อม (glandular trichome)
- ขนเซลล์เดี่ยว (unicellular trichome)

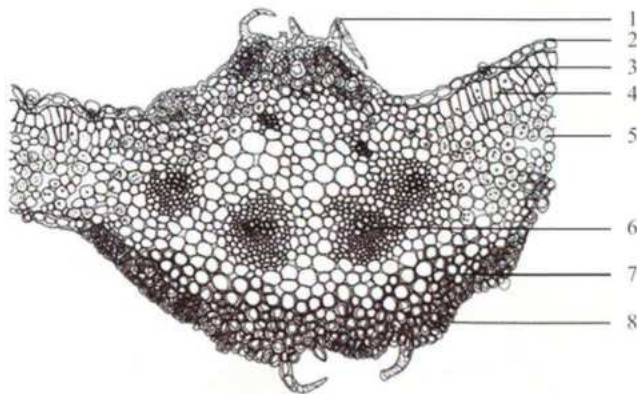
— 0.05 มิลลิเมตร

ภาพที่ 4 ภาควิชาพืชสวนด้านกลางหน้าผาก (lower epidermis in surface view)

ภาคตัดขวางแผ่นใบผ่านเส้นกลางใบภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางแผ่นใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมเรียงตัวแถวเดียว ด้านนอกปกคลุมด้วยผิวเคลือบคิวทิน พบขนต่อมและปากใบ **แพลิวเซด** เป็นเซลล์รูปร่างยาวอยู่ถัดจากเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เรียงตัวเป็นแถวตามแนวขนานของเซลล์ ภายในเซลล์มีคลอโรพลาสต์ **สปองจี** เป็นเซลล์ผนังบางอยู่ถัดจากชั้นแพลิวเซด การเรียงตัวของเซลล์เป็นแบบหลวมๆ ภายในมีคลอโรพลาสต์ เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมเรียงตัวแถวเดียว ด้านนอกปกคลุมด้วยผิวเคลือบคิวทินหนา พบขนต่อมและปากใบ

ภาคตัดขวางของเส้นกลางใบประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์สี่เหลี่ยม ด้านนอกปกคลุมด้วยผิวเคลือบคิวทิน พบขนหลายเซลล์ คอลเลงคิมา เป็นเซลล์ผนังหนาอยู่ถัดจากเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน มีเซลล์ประมาณ 5 แถว และอยู่ถัดเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่างมีเซลล์ประมาณ 1-3 แถว พาราควิมา รูปร่างค่อนข้างกลม มีขนาดใหญ่ มีดท่อลำเลียง ประกอบด้วยไซเล็มและโฟลเอ็มอยู่เป็นกลุ่ม ห่างกันเป็นระยะและเป็นแนวโค้งตามความโค้งในชั้นของพาราควิมา พบเวสเซลแบบรอยเว้า แบบเวียน แบบร่างแห และแบบชั้นบันได เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมเรียงตัวแถวเดียว ด้านนอกปกคลุมด้วยผิวเคลือบคิวทินหนา พบขนหลายเซลล์ (ภาพที่ 5)



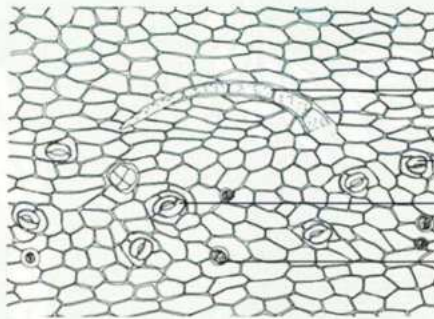
— 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 5 ภาคตัดขวางแผ่นใบผ่านเส้นกลางใบหญ้าหนวดแมว
(transverse section of the lamina through the midrib)

- | | |
|--|--|
| 1. ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome) | 5. สpongจี (spongy) |
| 2. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis) | 6. มีดท่อลำเลียง (vascular bundle) |
| 3. ขนต่อม (glandular trichome) | 7. คอลเลงคิมา (collenchyma) |
| 4. แพลชีด (palisade) | 8. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง (lower epidermis) |

ภาคพื้นผิวลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคพื้นผิวลำต้นประกอบด้วยเนื้อเยื่อผิว เป็นเซลล์หลายเหลี่ยม เรียงตัวตามยาว พบขนต่อม ขนหลายเซลล์ ปากใบแบบไดอะไซติก และปากใบแบบแอนอโมไซติก (ภาพที่ 6)



ขนหลายเซลล์ (multicellular trichome)

ปากใบแบบไดอะไซติก (diacytic stoma)

ปากใบแบบแอนอโมไซติก

(anomocytic stoma)

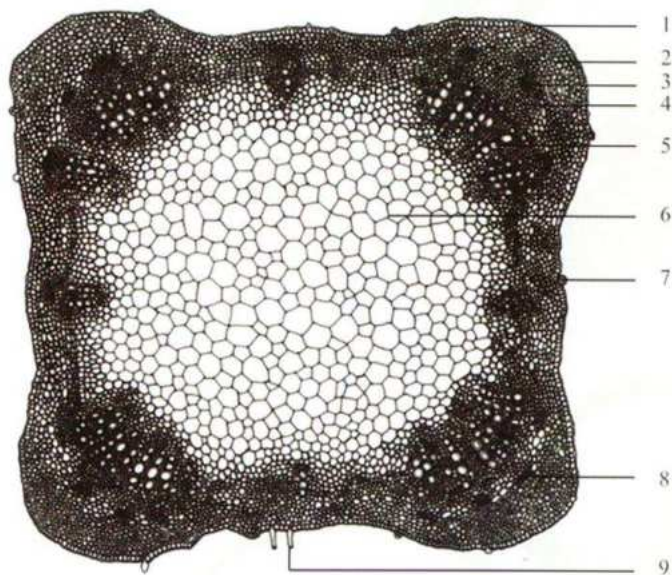
ขนต่อม (glandular trichome)

—| 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 6 ภาคพื้นผิวลำต้นหญ้าหนวดแมว (epidermis of the stem in surface view)

ภาคตัดขวางลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางลำต้นประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิว เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมผืนผ้า เรียงตัวแถวเดียวด้านหน้าปกคลุมด้วยผิวเคลือบคิวทิน คอลเลงคิมา เป็นเซลล์ผนังหนาอยู่ถัดจากเนื้อเยื่อชั้นผิวพบเฉพาะตรงมุมทั้งสี่ของลำต้น พาเรงคิมา อยู่ถัดจากเนื้อเยื่อชั้นผิว เป็นเซลล์ค่อนข้างกลมผนังหนา บางเซลล์บรรจุคลอโรพลาสต์ เนื้อเยื่อท่อลำเลียง ประกอบด้วยโฟลเอ็มและไซเล็ม เรียงตัวเป็นกลุ่มใหญ่ เนื้อเยื่อท่อลำเลียงขนาดเล็กอยู่ระหว่างเนื้อเยื่อท่อลำเลียงกลุ่มใหญ่ เวสเซลแบบเวียน แบบชั้นบันได แบบร่างแห และแบบรอยเว้า เซลล์เส้นใย เป็นเซลล์ผนังหนาเรียงตัวเป็นกลุ่มเล็กอยู่ห่างกันเป็นระยะเหนือบริเวณเนื้อเยื่อท่อลำเลียงกลุ่มใหญ่ ไล้ไม้ เป็นเซลล์ผนังบาง รูปร่างหลายเหลี่ยม มีขนาดเล็ก และค่อยๆ ใหญ่ขึ้นอยู่ตรงกลางลำต้น (ภาพที่ 7)



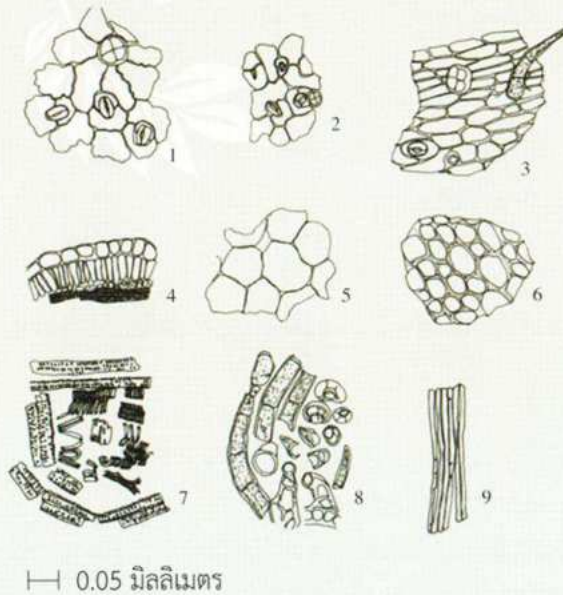
┆ 0.1 มิลลิเมตร

ภาพที่ 7 ภาคตัดขวางลำต้นหญ้าหนวดแมว (transverse section of the stem)

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. เนื้อเยื่อชั้นผิว (epidermis) | 6. ใต้ม้ (pith) |
| 2. คอลเลงคิมา (collenchyma) | 7. ขนต่อม (glandular trichome) |
| 3. พาเรงคิมา (parenchyma) | 8. เซลล์เส้นใย (fiber) |
| 4. โพลเอ็ม (phloem) | 9. ขน (trichome) |
| 5. ไซเล็ม (xylem) | |

ลักษณะของเครื่องยาหญ้าหนวดแมว

ผงเครื่องยาหญ้าหนวดแมว มีลักษณะเป็นผงสีเขียว กลิ่นเหมือนชา รสขมเล็กน้อย
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 8 ผงของเครื่องยาหญ้าหนวดแมว (powdered drug)

1. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบนภาคพื้นผิว (upper epidermis in surface view)
2. เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่างภาคพื้นผิว (lower epidermis in surface view)
3. เนื้อเยื่อชั้นผิวของลำต้น (epidermis of the stem in surface view)
4. ชั้นส่วนแผ่นใบภาคตัดขวาง (lamina in sectional view)
5. เซลล์ไส้ไม้ (pith parenchyma)
6. คอลเลงคิมา (collenchyma)
7. ชั้นส่วนเวสเซล (vessels)
8. ขน และขนต่อม (trichomes)
9. ชั้นส่วนเซลล์เส้นใย (fibers)

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์ (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ.2544). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 368.
2. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.2. 1965. p.640.
3. กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย (ชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง). เล่ม1. บริษัท สุริย์รัตน์ จำกัด; 2491. หน้า 359-60.
4. เสี่ยม พงษ์บุรอรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 212.
5. คณะ 5 อาจารย์ เกษษกรไทยและเพื่อน. เกษษกรมไทย แผนโบราณ. กรุงเทพฯ: สมชาย การพิมพ์; 2523. หน้า 78.
6. Tezuka Y, Stampoulis P, Banskota AH, Awale S, Tran KQ, Saiki I, et al. Constituents of the vietnamese medicinal plant *Orthosiphon stamineus*. Chem. Pharm. Bull. 2000; 48(11):1711-9.
7. Awale S, Tezuka Y, Banskota AH, Adnyana IK, Kadota S. Highly-oxygenated isopimarane-type diterpenes from *Orthosiphon stamineus* of Indonesia and their nitric oxide inhibitory activity. Chem. Pharm. Bull. 2003; 51(3):268-75.
8. Awale S, Tezuka Y, Banskota AH, Kouda K, Tun KM, Kadota S. Four highly oxygenated isopimarane-type diterpenes of *Orthosiphon stamineus*. Planta Med. 2002; 68:286-8.
9. Chanarat N, Amatrat A, Apisariyakul A, Fujihara M, Nagumo T. Effect of *Orthosiphon aristatus* hot-water as hypoglycemic agent. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci. 1997; 30(Suppl.1):S32-9.
10. Chanarat N, Kraithong N, Apisariyakul A, Nagumo T. Effect of *Orthosiphon aristatus* extract as histamine antagonist on tracheal chain of guinea pig. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci. 1997; 30(Suppl.1):S25-31.

แห้ว

ชื่อวิทยาศาสตร์
วงศ์
ชื่ออื่นๆ
ลักษณะของพืช

Coscinium fenestratum (Gaertn.) Colebr. ^(1,2)

MENISPERMACEAE

เครือเหิน ขมิ้นเครือ⁽¹⁾

เป็นไม้เถาขนาดใหญ่ ลำต้น มีเนื้อไม้และน้ำในเถาสีเหลือง ใบ เป็นใบเดี่ยว ออกสลับ ก้านใบยาว ใบอ่อนก้านใบยาวติดกับแผ่นใบสีกเข้าไปจากขอบใบ ใบรูปไข่หรือรูปไข่กว้าง มีเส้นใบ 5-7 เส้นออกจากจุดเดียวกัน ใบกว้างฐานใบกว้างโค้งมนหรือตัดตรงหรือรูปหัวใจ ปลายใบเรียวแหลม ผิวใบด้านบนเรียบ เส้นกลางใบและเส้นใบฝังในแผ่นใบ (ไม่นูน) ผิวใบด้านล่างสีขาว มีขนสั้นหนาแน่น ดอก เป็นช่อออกจากลำต้นแบบช่อกระจุกแน่น ดอกย่อยเป็นช่อดอกแบบกระจุก ดอกเพศผู้ ไม่มีก้านหรือก้านสั้น กลีบเลี้ยงรูปรีกว้างหรือรูปไข่กลับ 3-6 กลีบ ดอกเพศเมีย มีกลีบเลี้ยงลักษณะคล้ายกับกลีบเลี้ยงของดอกเพศผู้ รังไข่ 3 อัน รูปรีโค้ง มีขนยาว ผล ออกเป็นช่อ ช่อผลย่อยมี 1-3 ผล ฐานรองผลรูปทรงกลม มีขนสั้น ผลทรงกลม ผลแก่เปลือกแห้ง แข็ง สีน้ำตาลถึงสีส้มหรือสีเหลือง มีขนสั้นปกคลุม เมล็ดสีขาว รูปโค้ง^(1,2)



ภาพที่ 1 ใบ ดอก เถา และผลแห้ว

ส่วนที่ใช้	ลำต้นหรือเถา
ประโยชน์ทางยา	เชื่อว่า แก้เบาหวาน ลดความดัน
องค์ประกอบทางเคมี	สาร berberine ⁽³⁾ oxyberberine, tetrahydroberberine, sitosterol, stigmasterol ⁽⁴⁾
การทดสอบฤทธิ์	ต้านเชื้อแบคทีเรีย ⁽⁵⁾ ต้านเชื้อ <i>Neisseria gonorrhoeae</i> ⁽⁶⁾ ลดความดันโลหิต ⁽⁷⁾ มีพิษต่อเซลล์ประสาท ⁽⁸⁾ ลดระดับน้ำตาลในเลือด ⁽⁹⁻¹⁰⁾

ลักษณะของเครื่องยาแห้ง

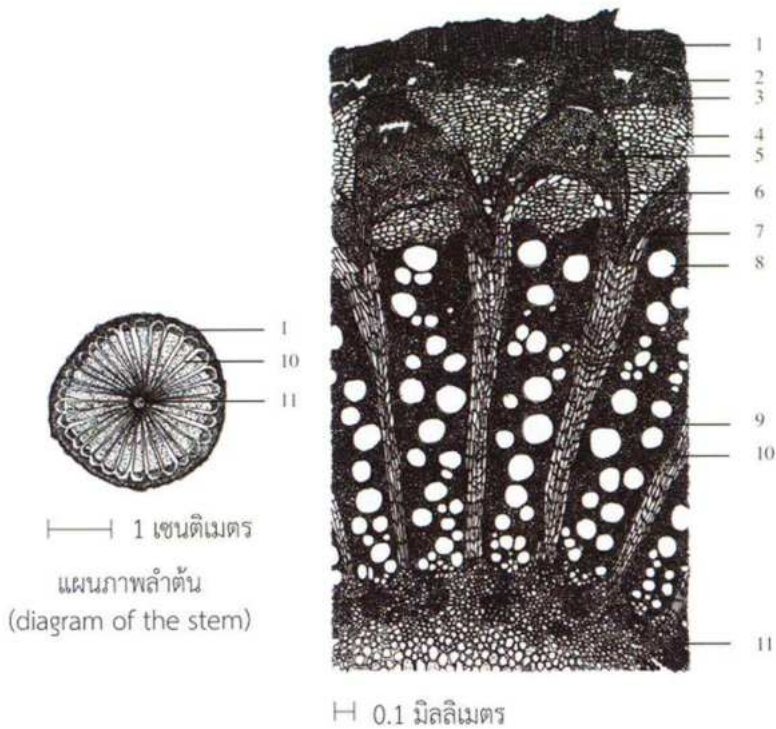
เครื่องยาแห้ง เป็นส่วนของลำต้นหรือเถา หั่นหรือฝานแบบเฉียง นำไปทำให้แห้ง เปลือกไม้สีน้ำตาลมีรอยเป็นร่องตื้นๆ เนื้อไม้สีเหลือง เป็นลายแบบร่องจากไส้ในของลำต้นแผ่ออกมาที่เปลือกไม้ในแนวรัศมีของลำต้น มีรสขม



ภาพที่ 2 เครื่องยาแห้ง

ภาคตัดขวางลำต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ภาคตัดขวางลำต้นประกอบด้วย **คอร์ก** อยู่ชั้นนอกสุด เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม ผืนผ้า เรียงซ้อนเป็นแถวหลายชั้นอย่างเป็นระเบียบ ผนังค่อนข้างหนา มีสีน้ำตาล **สเกลอริดของคอร์เทกซ์** ผนังหนา รูปร่างค่อนข้างเหลี่ยม มีหลายชั้นเรียงกันรอบลำต้น **เซลล์เส้นใย** อยู่รวมกันเป็นกลุ่มตามแนวรัศมีของลำต้นตรงบริเวณปลายของกลุ่มท่อลำเลียงอยู่สลับกับกลุ่มของพาเรงคิมาของคอร์เทกซ์ **พาเรงคิมาของคอร์เทกซ์** อยู่ถัดจากชั้นของสเกลอริดของคอร์เทกซ์ ผนังเซลล์บาง รูปร่างกลมรี **สเกลอริด** เป็นเซลล์ผนังหนารูปร่างกลม ขนาดใหญ่กว่าสเกลอริดของคอร์เทกซ์ อยู่สลับกับไฟโบรสเกลอริด **โฟลเอ็ม** อยู่ถัดจากชั้นสเกลอริด ผนังเซลล์บาง สีน้ำตาลอ่อน **ไฟโบรสเกลอริด** ผนังเซลล์หนามากมีรอยแตกเป็นร่องตามผนังเซลล์ รูปร่างยาวรี **ไซเล็ม** อยู่ถัดจากชั้นโฟลเอ็ม พบเวสเซล 3 แบบ ได้แก่ เวสเซลแบบรอยเว้า แบบรอยเว้ามีขอบ และแบบร่างแห และพบเซลล์เส้นใยของไซเล็ม ผนังหนา มีขนาดเล็กแทรกอยู่ระหว่างเวสเซล **พาเรงคิมาของไซเล็ม** เป็นเซลล์ผนังหนา มีรูพรุน เซลล์รูปร่างยาวเป็นเหลี่ยมเรียงเป็นแถวตามแนวรัศมี บางเซลล์พบเม็ดแป้งเป็นจำนวนมากอยู่ภายใน **ไส้ไม้** เป็นส่วนแกนกลางลำต้น พบพาเรงคิมาขนาดเล็ก มีผนังหนา บางเซลล์เป็นพาเรงคิมาแบบเป็นรูพรุน บางเซลล์มีเม็ดแป้งเป็นจำนวนมากอยู่ภายใน เซลล์ที่อยู่ชั้นในถัดเข้าไปจะมีขนาดใหญ่ขึ้น (ภาพที่ 3)

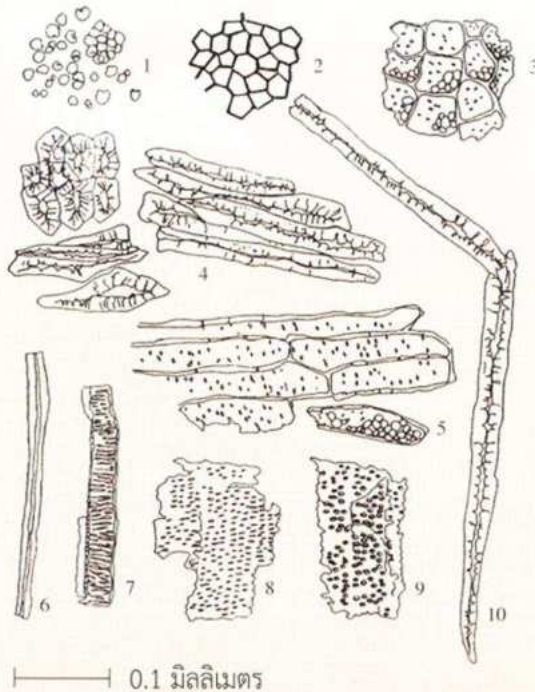


ภาพที่ 3 ภาคตัดขวางลำต้นแท้ (transverse section of the stem)

- | | |
|--|---|
| 1. คอร์ก (cork) | 7. ไฟโบรสเกลอริด (fibrosclereid) |
| 2. สเกลอริดของคอร์เทกซ์ (cortical sclereid) | 8. เวสเซล (vessels) |
| 3. เซลล์เส้นใย (fiber) | 9. เซลล์เส้นใยของไซเล็ม (xylem fiber) |
| 4. พาเรงคิมาของคอร์เทกซ์ (cortical parenchyma) | 10. พาเรงคิมาของไซเล็ม (xylem parenchyma) |
| 5. สเกลอริด (sclereid) | 11. ใ้ไม้ (pith) |
| 6. โพลเอม (phloem) | |

ลักษณะของเครื่องยาแห้ม

ผงเครื่องยาแห้ม มีลักษณะเป็นผงสีเหลือง ไม่มีกลิ่น มีรสขม
ผงของเครื่องยาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพที่ 4 ผงของเครื่องยาแห้ม (powdered drug)

- | | |
|---|--|
| 1. เม็ดแป้ง (starch granules) | 6. เซลล์เส้นใย (fiber) |
| 2. คอร์กภาคพื้นผิว (cork in surface view) | 7. เวสเซลแบบร่างแห (reticulated vessels) |
| 3. พาราเณคิมาของไส้ไม้ภายในมีเม็ดแป้ง (pith parenchyma containing starch granules) | 8. เวสเซลแบบรอยเว้า (pitted vessels) |
| 4. สเกลอริต (sclereids) | 9. เวสเซลแบบรอยเว้ามีขอบ (bordered pitted vessels) |
| 5. พาราเณคิมาของไซเล็มภายในมีเม็ดแป้ง (xylem parenchyma containing starch granules) | 10. ไฟโบรสเกลอริต (fibrosclereid) |

1. Smitinand T, Larsen K, editors. Flora of Thailand. Vol.5(3). Bangkok: The Chutima Press; 1991. p.334-5.
2. Backer CA, Bakhuizen van den Brink RC. Flora of Java. Vol.1. 1965. p.156.
3. Pinho PMM, Pinto MMM, Kijjjoa A, Pharadai K, Diaz JG, Herz W. Protoberberine alkaloids from *Cosciniium fenestratum*. Phytochemistry.1992; 31(4):1403-7.
4. Malhotra S, Taneja SC, Dhar KL. Minor alkaloid from *Cosciniium fenestratum*. Phytochemistry. 1989; 28(7):1998-9.
5. Nair GM, Narasimhan S, Shiburaj S, Abraham TK. Antibacterial effects of *Cosciniium fenestratum*. Fitoterapia. 2005; 76:585-7.
6. Chomnawang MT, Trinapakul C, Gritsanapan W. In vitro antigonococcal activity of *Cosciniium fenestratum* stem extract. Journal of Ethnopharmacology. 2009; 122:445-9.
7. Singh GB, Singh S, Bani S, Malhotra S. Hypotensive action of a *Cosciniium fenestratum* stem extract. Journal of Ethnopharmacology. 1990; 30:151-5.
8. Wattanathorn J, Uabundit N, Itarat W, Mucimapura S, Laopatarakasem P, Sripanidkulchai B. Neurotoxicity of *Cosciniium fenestratum* stem, a medicinal plant used in traditional medicine. Food and Chemical Toxicology. 2006; 44:1327-33.
9. Jittaprasatsin W. Effects and mechanism of action of *Cosciniium fenestratum* extract on blood glucose level in normal and diabetic rats. [Cite 2009 July 22]; [1p.]. Available from: <http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/4195>.
10. Paopadetkarn A, Pongpoungphet N, Pongsamart S, Pongshompoo S, Jesadanont S. Hypoglycemic effect of Hamm (Khamin-Khruua, *Cosciniium* sp.) in normal rats. [Cite 2009 July 23]; [1p.]. Available from: http://www.scisoc.or.th/stt/28/web/content/G_07/G26.htm.

การตรวจเอกลักษณ์ ทางเนื้อเยื่อของเครื่องยาสมุนไพรไทย

ความสำคัญของการตรวจเอกลักษณ์ทางเนื้อเยื่อ

การศึกษาลักษณะทางเนื้อเยื่อ^(1,2) เป็นการศึกษาส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งมักจะเป็นชิ้นส่วนพืชแห้งหรือเครื่องยาแห้ง นำมาศึกษารูปร่างลักษณะ ลวดลาย สี กลิ่น รส ศึกษาจุลกายวิภาคทางกล้องจุลทรรศน์ ศึกษาทางจุลภาคของเครื่องยาในสภาพที่เป็นผล การศึกษาลักษณะทางเนื้อเยื่อ นำไปจัดทำข้อมูลเอกลักษณ์ทางเนื้อเยื่อของเครื่องยา สมุนไพร ใช้ตรวจพิสูจน์ยืนยันชื่อชนิดของสมุนไพร ตรวจสอบคุณภาพ เช่น การเจือปน การปลอมปนของเครื่องยาสมุนไพร อุปกรณ์และเครื่องมือ

ในการตรวจเอกลักษณ์ทางเนื้อเยื่อของเครื่องยาสมุนไพร จำเป็นต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือดังนี้

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบ ได้แก่ แวนชยาย มีด มีดโกน เข็มเขี่ย คีมคีบ ฟู่กัน แผ่นสไลด์ แผ่นปิดสไลด์ หลอดหยด กระจกขยาย น้ำ โกร่งบดยา ครกบดยา กระจกขีดเลนส์ ภาชนะ ถาด ขวด แก้ว ข้อนटकผงยา petridish dish

เครื่องตัดชิ้นส่วนพืชให้บาง (microtome) หรือเครื่องตัด section

ใช้ในกรณีที่ต้องตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์ จำเป็นต้องมีเครื่องตัดชิ้นส่วนของพืชให้บาง เครื่องมือนี้มิให้เลื่อยหลายแบบ ขึ้นอยู่กับลักษณะของชิ้นส่วนที่จะนำมาตัดให้บาง หากชิ้นส่วนเป็นประเภทที่มีเนื้อเยื่อแข็ง เช่น เนื้อไม้ เปลือกไม้ จะใช้ต่างกับชิ้นส่วนที่มีเนื้อเยื่ออ่อนนุ่มบอบบาง เช่น ใบ กลีบดอก กลีบเลี้ยง เหง้า เนื้อในผล เนื้อในเมล็ด

กล้องจุลทรรศน์

กล้องจุลทรรศน์ที่ใช้งานตรวจเอกลักษณ์ทางเนื้อเยื่อ เป็นกล้องจุลทรรศน์ชนิด compound microscope ห้องปฏิบัติการทั่วไปที่มีงานกล้องจุลทรรศน์อยู่แล้วสามารถนำมาใช้กับงานตรวจสอบเอกลักษณ์ได้ อุปกรณ์ที่จำเป็นนอกเหนือจากส่วนประกอบพื้นฐานของกล้อง ได้แก่ ชุดถ่ายภาพ ชุดวาดภาพ polarized lens, ocular micrometer, stage micrometer

การใช้เครื่องมือ

การใช้เครื่อง microtome

1. วางตัวอย่างลงบนช่องใส่ตัวอย่าง
2. ปรับระดับความหนาของ section
3. เลื่อนใบมีดให้ตัดผ่านชิ้นพืชตามต้องการ

Free-hand section

ห้องปฏิบัติการที่ไม่มีเครื่อง microtome สามารถตัดให้บาง ได้โดยวิธี free-hand section โดยนำตัวอย่างพืชที่เตรียมไว้สำหรับตัดให้บาง จับตัวอย่างที่ปลายด้านหนึ่ง ใช้มือที่เหลือจับใบมีด พยายามตัดให้บางตามแนวระนาบเดียวกัน

การใช้กล้องจุลทรรศน์⁽³⁾

1. ตรวจสอบปุ่มปรับความเข้มของแสง ว่าอยู่ที่ระดับต่ำสุด จึงเปิดสวิตช์ไฟ
2. วางสไลด์ตัวอย่างบน stage microscope
3. เลือกภาพที่ต้องการโดยใช้กำลังขยายต่ำสุดก่อน แล้วค่อยเพิ่มกำลังขยายเพื่อดูรายละเอียดตามที่ต้องการ
4. เมื่อเลิกใช้งานให้หมุน objective lens มาอยู่ที่กำลังขยายต่ำสุด
5. ลดความเข้มของแสงให้อยู่ระดับต่ำสุด แล้วปิดสวิตช์ไฟ
6. ทำความสะอาดเลนส์ วัตถุประสงค์และตัวกล้องจุลทรรศน์
7. คลุมผ้าเพื่อป้องกันฝุ่นละออง

การวัดค่าความยาว

การเทียบค่าความยาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์

การตรวจเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทเป็นการตรวจสอบเนื้อเยื่อที่มีขนาดเล็ก การวัดขนาดของเซลล์และส่วนประกอบภายในเซลล์มีความสำคัญมาก อุปกรณ์ที่ใช้วัดขนาดคือ ocular micrometer และ stage micrometer จะต้องทำสอบเทียบความยาวกับหน่วยมาตรฐานสากล

การวัดค่าความยาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์

1. ใส่ ocular micrometer ใน ocular tube
2. วาง stage micrometer บน stage microscope
3. เลื่อน stage micrometer โดยให้เส้นแรกของ ocular micrometer ตรงกับเส้นแรกของ stage micrometer

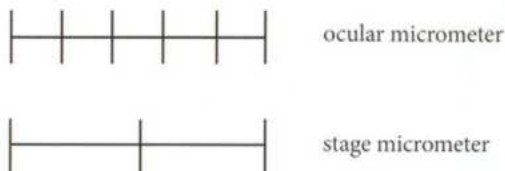
4. นับจำนวนช่องของ ocular micrometer ตั้งแต่เส้นแรกจนถึงเส้นที่ตรงกับเส้นของ stage micrometer

5. นับจำนวนช่องของ stage micrometer ตั้งแต่ช่องแรกจนถึงเส้นที่ตรงกับเส้นของ ocular micrometer

6. นำค่าที่ได้ทั้ง 2 ค่า มาเทียบกันโดย จำนวนช่องของ ocular micrometer จะมีค่าเท่ากับจำนวนช่องของ stage micrometer คูณ 10 ไมครอน

ตัวอย่าง นับ ocular micrometer ได้ 5 ช่อง และนับ stage micrometer ได้ 2 ช่อง หมายความว่า 5 ช่องของ ocular micrometer เท่ากับ 2 ช่องของ stage micrometer คูณ 10 ไมครอน = 20 ไมครอน

ดังนั้น 1 ช่องของ ocular micrometer จะมีค่าเท่ากับ $20/5 = 4$ ไมครอน



ภาพที่วาดด้วย camera lucida หรือ ภาพที่ถ่ายจากกล้องจุลทรรศน์ จะต้องมีส่วนกำกับความยาวด้วยทุกครั้ง

การตรวจเอกลักษณ์

ชิ้นส่วนสมุนไพร

1. ลักษณะทั่วไปจะทำการบันทึกรูปร่าง ลักษณะ สี กลิ่น รส ของสมุนไพร ดังนี้
 - ใบ บันทึกลักษณะรูปร่าง ขนาด และการเรียงตัวของเส้นใบ
 - ดอก บันทึกลักษณะ จำนวน และการเรียงของกลีบดอก ลักษณะของรังไข่และอับเรณู
 - ผล บันทึกรูปร่าง ขนาด ลักษณะที่สัมผัส
 - เมล็ด บันทึกรูปร่าง ขนาด ลักษณะที่สัมผัส
 - เนื้อไม้ บันทึกลักษณะของเนื้อไม้ ลายไม้ การแตกหักของเนื้อไม้
 - เปลือกไม้ บันทึกร่องแตกและความหนาของเปลือกไม้

2. ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์

- ใบ ตรวจสอบลักษณะของผิวใบบน ผิวใบล่าง โดยวิธีลอกผิวใบ ตรวจสอบลักษณะภายในของแผ่นใบ และเส้นกลางใบโดยวิธีตัดตามขวาง
 - ดอก ตรวจสอบลักษณะของกลีบดอก กลีบเลี้ยง และรังไข่ โดยวิธีตัดตามขวาง ตรวจสอบรูปร่าง ลักษณะของรูเปิดและขนาดของละอองเรณู
 - ผล เมล็ด ตรวจสอบลักษณะภายใน โดยวิธีตัดตามขวาง
 - เนื้อไม้ ตรวจสอบลักษณะภายในของเนื้อไม้โดยตัดตามขวาง ตัดตามยาวทาง radial และ tangential section
 - เปลือกไม้ ตรวจสอบลักษณะภายในของเปลือกโดยวิธีตัดตามขวาง
3. บันทึกภาพถ่าย รายละเอียด ขนาดของเซลล์ และการเกิดปฏิกิริยาทางเคมีกับสารประกอบภายในเซลล์
4. เปรียบเทียบกับตัวอย่างอ้างอิง (authentic crude drug)

ผงสมุนไพร ในกรณีที่ชิ้นส่วนที่มีขนาดเล็กไม่สามารถตัดให้บางได้ จะพิจารณาตรวจสอบเอกลักษณ์ในสภาพที่เป็นผง

1. ลักษณะทั่วไป ตรวจสอบลักษณะสี กลิ่น รส
2. ลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ตรวจสอบเนื้อเยื่อที่พบโดยทั่วไป และพบมาก
3. บันทึกภาพ โดยการวาดภาพด้วย camera lucida
4. ตรวจสอบการเกิดปฏิกิริยาทางเคมีกับสารประกอบภายในเซลล์
5. วัดขนาดของเซลล์
6. เปรียบเทียบกับตัวอย่างอ้างอิง (authentic crude drug)

การทดสอบสารประกอบภายในเซลล์กับน้ำยาเคมี น้ำยาเคมี

1. Phloroglucin solution

ใช้ทดสอบ : ลิกนิน

ผลการทดสอบ : หยด phloroglucinol ทิ้งไว้ 1-2 นาที แล้วหยด hydrochloric acid ขึ้นส่วนพืชที่ผนังเซลล์มีลิกนินสะสมอยู่ จะติดสีแดงที่ผนังเซลล์

วิธีเตรียมน้ำยา : phloroglucinol 1 กรัม ละลายใน 90 % alcohol 100 มิลลิลิตร⁽⁴⁾

2. Iodine water

ใช้ทดสอบ : เม็ดแป้ง

ผลการทดสอบ : ติดสีน้ำเงิน น้ำเงินม่วง

วิธีเตรียมน้ำยา : iodine 2 กรัม และ potassium iodide 3 กรัม ละลายในน้ำกลั่นจนครบ 100 มิลลิลิตร หรือจนสารละลายหมด⁽⁵⁾

3. Picric acid

ใช้ทดสอบ : โปรตีน (aleurone grains)

ผลการทดสอบ : ติดสีเหลือง

วิธีเตรียมน้ำยา : picric acid 1 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 95 มิลลิลิตร⁽⁴⁾

4. Sudan in alcohol

ใช้ทดสอบ : น้ำมัน

ผลการทดสอบ : หยดน้ำมันติดสีชมพูหรือแดง

วิธีเตรียมน้ำยา : sudan red III 0.01 กรัม ละลายใน 90 % alcohol 5 มิลลิลิตร และ glycerin 5 มิลลิลิตร⁽⁴⁾

5. Ferric chloride solution

ใช้ทดสอบ : แทนนิน

ผลการทดสอบ : ถ้าได้ผลบวกเกิดสีน้ำเงิน ดำอมน้ำเงิน เขียว หรือเขียวอมน้ำเงิน และอาจมีตะกอนด้วย

วิธีเตรียมน้ำยา : FeCl₂ 5 กรัม ละลายในน้ำกลั่น 100 มิลลิลิตร (กรองถ้ามีตะกอน)⁽⁴⁾



6. Dragendorff's reagent

ใช้ทดสอบ : อัลคาลอยด์

ผลการทดสอบ : ทำปฏิกิริยากับสารประกอบอัลคาลอยด์ได้ตะกอนสีน้ำตาลแดง

วิธีเตรียมน้ำยา : สารละลาย 1 : ละลาย bismuth nitrate 0.85 กรัมใน glacial acetic 10 มิลลิเมตร และน้ำอุ่น 40 มิลลิลิตร สารละลาย 2 : ละลาย potassium iodide 8 กรัม ในน้ำ 30 มิลลิลิตร นำสารละลาย 1 รวมกับสารละลาย 2 ในอัตราส่วน 1:1⁽⁶⁾

การเตรียมตัวอย่างสมุนไพรสำหรับอ้างอิง

ในการตรวจเอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของสมุนไพร จำเป็นต้องมีตัวอย่างสมุนไพรอ้างอิง (authentic crude drug) สำหรับการตรวจเปรียบเทียบ โดยสมุนไพรนั้นจะต้องทำการตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ตามหลักพฤกษศาสตร์มากรวมก่อน บันทึกรายละเอียด วันเวลา สถานที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ แล้วนำมาจัดทำเป็นตัวอย่างสมุนไพรสำหรับอ้างอิง ดังนี้

1. ทำความสะอาดตัวอย่างพืชโดยวิธีล้างน้ำ เช็ด หรือปิดฝุ่น
2. ถ้าตัวอย่างพืชมีขนาดใหญ่มาก นำมาแบ่งให้เล็กลง เพื่อให้สามารถใส่ภาชนะบรรจุได้ เช่น ส่วนของลำต้น นำมาตัดเป็นชิ้นตามขวาง ให้เห็นลักษณะเนื้อไม้ด้านหน้าตัดที่ชัดเจน
3. นำตัวอย่างพืชมาวางบนภาชนะที่สะอาด เกลี่ยบางๆ ผึ่งลมให้แห้ง ถ้าเป็นตัวอย่างพืชที่อวบน้ำ ใช้วิธีตากแดดหรือนำเข้าตู้อบที่อุณหภูมิ 50-60°C หมั่นพลิกกลับด้านเพื่อให้สมุนไพรแห้งเร็วขึ้นและป้องกันการเกิดเชื้อรา
4. เก็บสมุนไพรที่แห้งแล้วใส่ในภาชนะที่ปิดสนิท ติดป้ายชื่อกำกับ ระบุชื่อพืช วันเวลา สถานที่ ชื่อผู้เก็บ พร้อมลงหมายเลขกำกับเพื่อการอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

1. Youngken HW. Textbook of Pharmacognosy. 6 ed. The Blakiston Company, Toronto. 1950.
2. Youngken HW. Pharmaceutical Botany. 6 ed. The Blakiston Company, Toronto. 1938.
3. Instruction manual, Model BHT. Olympus system microscope. Olympus Optical Co., Ltd. Tokyo. Japan.
4. Wallis TE. Practical Pharmacognosy. 5 ed. J&A. Churchill Ltd., London. 1948. p.220-3.
5. Jackson BP, Snowdon, DW. Powdered Vegetable Drugs. J&A. Churchill Ltd., London. 1968. p.200.
6. Wagner H, Blatt S. Plant Drug Analysis. 2 ed. 1996. p.360.



เอกลักษณ์ทางศิลปะ
ของเครื่องยาสมุนไพร ❁



9 786161 134129