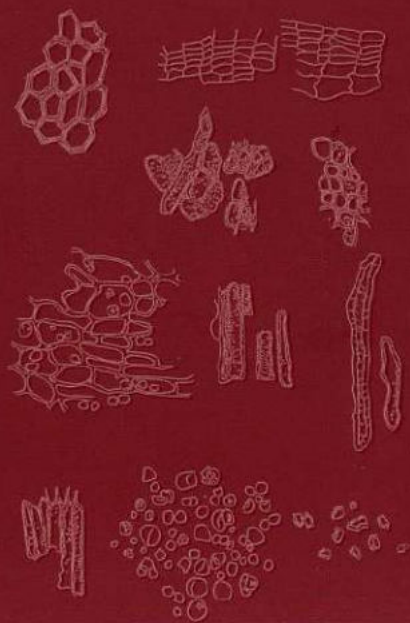


เอกลักษณ์ทางเภสัชวิทยาของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๓ Pharmacognostic Identification of Thai Herbal Drugs Vol:3



เอกลักษณ์ทางเภสัชวิทยา ของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๓

Pharmacognostic Identification of Thai Herbal Drugs Vol:3



กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
Department of Medical Sciences

สถาบันวิจัยสมุนไพร
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข

เอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๓

Pharmacognostic Identification of Thai Herbal Drugs Vol. 3

อภินันท์นาการ

คณาจารย์
การศึกษานิววิจัยสมุนไพร
การวิทยาศาสตร์การแพทย์

ผู้พิมพ์

| | |
|-------------|---------------|
| โพธิ์รินทร์ | ทองค่อม |
| โสภิตาวรรณ | วิเชียรกุล |
| ปวีณา | สาซี |
| สุธีพงศ์ | สืบสาครชูพงษ์ |
| ดิรวดี | จันทะรัง |
| ศักดิ์วิชัย | อ่อนทอง |

Authors

| | |
|------------|---------------------|
| Pairin | Thongkhoo |
| Sopidawan | Wichienkul |
| Paweena | Sakhee |
| Sutheepong | Suebsakhornchoopong |
| Thirawadee | Chantharang |
| Sakwichai | Onthong |

ผู้ช่วยวิจัย

สุรัตน์ แหวนเพชร

Research assistance

Surat Wanpet

ที่ปรึกษา

| | |
|--------|-----------------|
| ณัฐตรา | จันทร์สุวานิชย์ |
| กุลชญา | ไชยราช |
| ประไพ | วงศ์สินคงมัน |

Adviser

| | |
|-----------|----------------|
| Nuchattra | Chansuwanit |
| Kulchaya | Chaiyaraj |
| Prapai | Wongsinkongman |

ผู้ประสาน

ฐิตินภา นุ่มใส

Coordinator

Tatinapa Numsai

ข้อมูลบรรณานุกรมของหอสมุดแห่งชาติ

โพธิ์รินทร์ ทองค่อม และคณะ

เอกลักษณ์ทางเภสัชเวชของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๓ นนทบุรี : สถาบันวิจัยสมุนไพร, 2560.

132 หน้า. ภาพประกอบ.

1. เอกลักษณ์ 2. เภสัชเวช 3. เครื่องยา

ภาพปกหน้า-หลัง ละเอียด

ISBN : 978-616-11-3466-2

พิมพ์ครั้งที่ 1 : จำนวน 2,000 เล่ม

: สิงหาคม 2560

First edition : 2,000 copies

: August 2017

ออกแบบ-จัดพิมพ์ : บริษัท 1241 มิราคิวลัส จำกัด

Design by-Print by : 1241 Miraculous CO, LTD

จัดทำโดย : สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

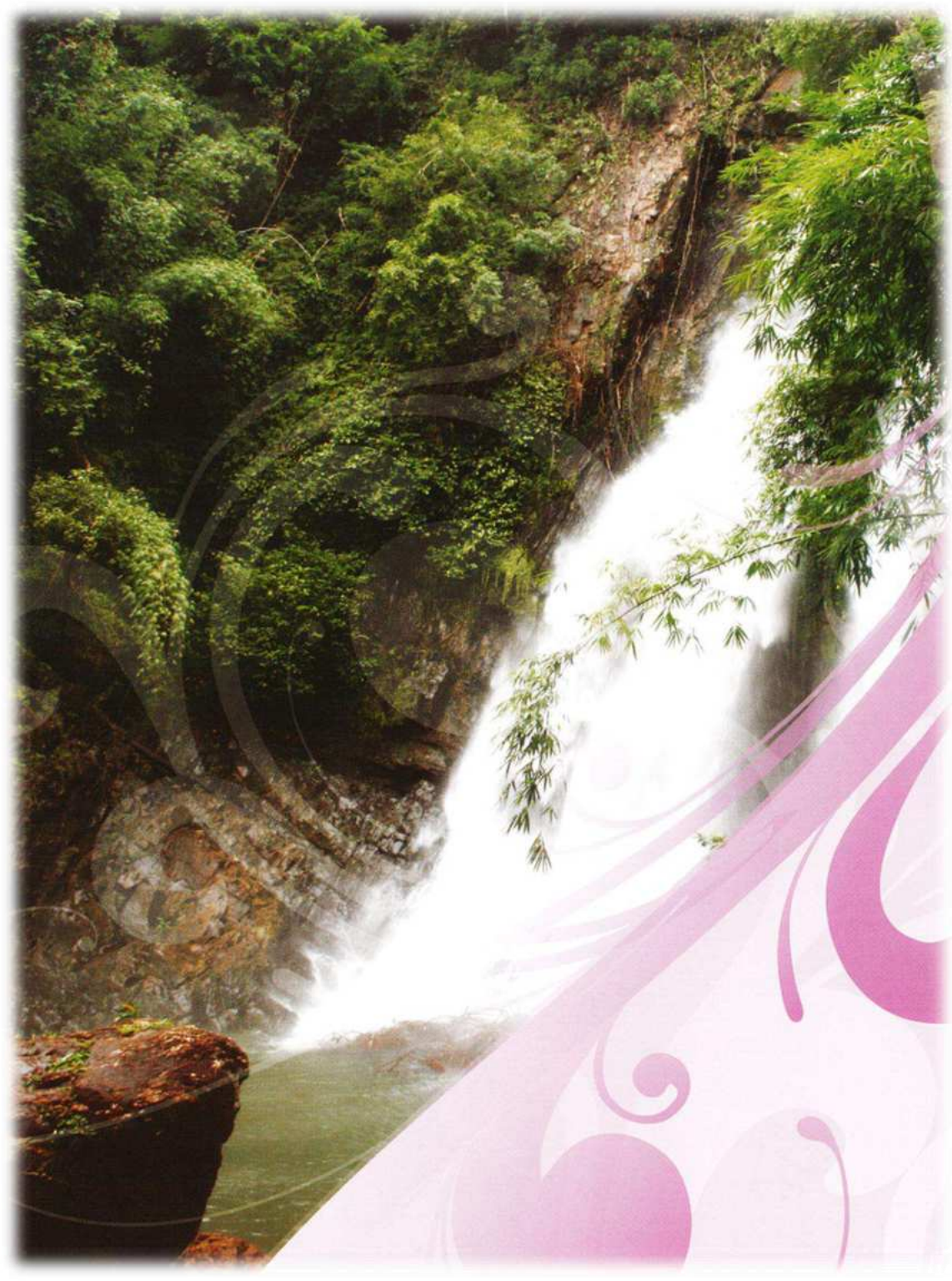
สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยสถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ห้ามนำ
ส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ไปทำซ้ำ ตัดแปลง หรือเผยแพร่ต่อสาธารณชน ไม่ว่ารูปแบบใด ๆ นอกจากจะได้รับ
อนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรล่วงหน้าเท่านั้น



การนำสมุนไพรมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องคำนึงถึงคุณภาพและความปลอดภัยของสมุนไพร ซึ่งจะทำให้มีประสิทธิผลในการรักษาโรค สมุนไพรที่จำหน่ายในท้องตลาดนั้น มักพบการปลอมปนของสมุนไพร เนื่องจากมีการนำสมุนไพรชนิดอื่นมาใช้ทดแทน ทำให้เกิดความสับสนในชนิดพืชที่เป็นเครื่องยา เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรเป็นข้อมูลที่สำคัญมากและมีประโยชน์ต่อการตรวจ ระบุชนิดของเครื่องยาสมุนไพร ใช้ในการกำหนดมาตรฐานในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทย (Thai Herbal Pharmacopoeia)

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสถาบันวิจัยสมุนไพร ได้ศึกษาวิจัยสมุนไพรทางเภสัชเวทมาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีข้อมูลเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรเพิ่มชนิดมากขึ้น เพื่อสนับสนุนให้มีการใช้ประโยชน์จากสมุนไพรหลากหลายชนิดได้อย่างถูกต้อง ที่ผ่านมามีการรวบรวมข้อมูลดังกล่าวจัดพิมพ์ในหนังสือ “เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย” จำนวน ๒ เล่ม ได้แก่ “เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๑” และ “เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๒” แต่อย่างไรก็ตาม ความต้องการข้อมูลเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทเพื่อใช้ในการตรวจระบุชนิดเครื่องยาสมุนไพรยังมีอยู่มาก กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ จึงได้คัดเลือกชนิดเครื่องยาสมุนไพรที่มีปัญหาการปลอมปนและมีจำหน่ายในท้องตลาด จึงได้จัดพิมพ์ในหนังสือ “เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๓” ขึ้นเพื่อเผยแพร่แก่บุคลากรทางสาธารณสุข ผู้ประกอบการด้านสมุนไพร และผู้สนใจทั่วไป เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ได้อย่างกว้างขวาง

(นายแพทย์สุขุม กาญจนพิมาย)
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กรกฎาคม ๒๕๖๐



เครื่องยาสมุนไพร หมายถึง ส่วนของพืชที่ใช้เป็นยา และมักถูกตัดเป็นชิ้น และทำให้แห้งซึ่งยากต่อการระบุชนิดของพืชที่ใช้เป็นเครื่องยาจึงมักเกิดปัญหาในการใช้ เช่น การปลอมปน การใช้ผิดชนิด การนำมาใช้ทดแทนจนเข้าใจผิดว่าเป็นชนิดเดียวกัน เป็นต้น การศึกษาเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทเป็นการศึกษาเครื่องยาสมุนไพรอย่างละเอียดด้วยการตรวจสอบลักษณะภายนอก ศึกษาเนื้อเยื่อที่ตัดให้บางและในสภาพเป็นผงยาด้วยกล้องจุลทรรศน์ ข้อมูลเหล่านี้สามารถนำไปใช้ในการตรวจสอบเพื่อควบคุมคุณภาพของเครื่องยาสมุนไพร ได้แก่ ตรวจสอบยืนยันชนิดเครื่องยา ตรวจสอบการปลอมปนของเครื่องยาสมุนไพร

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ โดยสถาบันวิจัยสมุนไพร ได้ให้ความสำคัญกับชนิดของเครื่องยาสมุนไพรเป็นอันดับแรก ทั้งนี้การศึกษาเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรแต่ละชนิดศึกษาจากตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิงที่ได้จากพืชที่ตรวจระบุชนิดถูกต้องแล้วตามหลักอนุกรมวิธานพืช ทั้งนี้ยังศึกษาตัวอย่างจากแหล่งต่าง ๆ เพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิงถูกรวบรวมและแสดงไว้ที่ศูนย์เครื่องยาสมุนไพรเพื่อให้เผยแพร่กับผู้สนใจชนิดเครื่องยาสมุนไพร สถาบันวิจัยสมุนไพรได้นำข้อมูลที่นำเสนอและเป็นประโยชน์นี้มาเรียบเรียงจัดพิมพ์เผยแพร่เพิ่มเติมจากหนังสือเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๑ และเล่ม ๒ เพื่อการเผยแพร่อย่างกว้างขวาง

สถาบันวิจัยสมุนไพร หวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือ“เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๓” นี้ จะเป็นประโยชน์กับบุคลากรสาธารณสุข ผู้วิจัยสมุนไพร ผู้ประกอบการด้านสมุนไพร และประชาชนผู้สนใจสมุนไพรทั่วไป อย่างดีเช่นเดิม



(นางณัจฉิรา จันทร์สุวานิชย์)

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยสมุนไพร

กรกฎาคม ๒๕๖๐



| | | |
|---|--|-----|
| เอกลักษณ์ทางเภสัชวิทยาของเครื่องยาสมุนไพรไทย เล่ม ๓ | | |
| การนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ | | 9 |
| ขี้เหล็ก | <i>Senna siamea</i> (Lam.) H.S. Irwin & Barneby | 12 |
| ขี้เหล็กเลือด | <i>Senna timoriensis</i> (DC.) H.S. Irwin & Barneby | 22 |
| คนทา | <i>Harrisonia perforata</i> (Blanco) Merr. | 30 |
| ชิงชี่ | <i>Capparis micracantha</i> DC. | 40 |
| ทองพันชั่ง | <i>Rhinacanthus nasutus</i> (L.) Kurz | 50 |
| เพกา | <i>Oroxylum indicum</i> (L.) Kurz | 58 |
| มะกา | <i>Bridelia ovata</i> Decne. | 66 |
| มะเดื่ออุทุมพร | <i>Ficus racemosa</i> L. | 76 |
| ย่านาง | <i>Tiliacora triandra</i> Diels | 86 |
| ระย่อม | <i>Rauwolfia serpentina</i> (L.) Benth. ex Kurz | 96 |
| ส้มป่อย | <i>Acacia concinna</i> (Willd.) DC. | 106 |
| แสมสาร | <i>Senna garrettiana</i> (Craib.) H.S. Irwin & Barneby | 114 |



การนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์

การนำสมุนไพรมาใช้ประโยชน์ จำเป็นต้องใช้อย่างถูกต้อง โดยมีข้อคำนึงในการใช้ ดังนี้ ประการแรกใช้ให้ถูกต้อง สมุนไพรที่มีชื่อพ้องกันหรือซ้ำกันมาก บางท้องถิ่นเรียกชื่อไม่เหมือนกัน จึงต้องรู้จักชื่อวิทยาศาสตร์ของสมุนไพร เพื่อให้ใช้ได้ถูกต้อง ประการต่อมาใช้ให้ถูกส่วน ยาสมุนไพรที่ได้มาจากส่วนต่าง ๆ ของพืช เช่น ต้น ราก ใบ ดอก ผล เมล็ด เปลือก จะมีสารออกฤทธิ์ไม่เหมือนกัน ต้องรู้ว่าส่วนใดของพืชที่นำมาใช้เป็นยา นอกจากนั้นช่วงเวลาเก็บเกี่ยวสมุนไพรก็มีความสำคัญมาก เพราะพืชแต่ละชนิดมีช่วงเวลาสร้างสารประกอบทางเคมีหรือตัวยาของพืช ช่วงเวลาสะสมตัวยาค่อนข้างต่างกัน ดังนั้นการเก็บส่วนต่าง ๆ ของพืชจึงมีช่วงเวลาและฤดูกาลเก็บเกี่ยวที่แตกต่างกันด้วย อีกทั้งยังต้องใช้ให้ถูกขนาด ตัวยาในสมุนไพรบางตัวหากใช้มากเกินไปจะเกิดพิษหรือเป็นอันตรายต่อร่างกายได้ และหากใช้น้อยเกินไปอาจไม่เกิดผลในการรักษา นอกจากนี้ต้องใช้ให้ถูกวิธี ตัวยาซึ่งเป็นสารประกอบทางเคมีในสมุนไพรหลายกลุ่ม การละลายของตัวยาขึ้นอยู่กับประเภทของตัวทำละลาย ยาสมุนไพรบางชนิดต้องใช้สด หรือต้ม หรือคองด้วยเหล้า ต้องรู้วิธีใช้ให้ถูกต้อง ที่สำคัญประการสุดท้ายใช้ให้ถูกกับโรค ในบางกรณี เช่น โรคเรื้อรัง โรคเรื้อรัง หรือโรคที่ยังไม่ได้พิสูจน์ให้แน่ชัดว่ารักษาด้วยสมุนไพรได้ ไม่ควรใช้ และหากใช้ไปแล้วมีอาการรุนแรงขึ้นให้หยุดใช้ยาทันที

การใช้สมุนไพรทั้งใช้สดและใช้แห้ง การใช้สดมีข้อดี คือ สะดวกใช้ง่าย แต่มีปัญหาเรื่องการออกฤทธิ์ไม่สม่ำเสมอ การใช้สมุนไพรจึงนิยมใช้แห้ง เพราะสามารถเลือกเก็บสมุนไพรตามช่วงเวลาและฤดูกาลที่เหมาะสม นำมาแปรสภาพด้วยกระบวนการที่ถูกต้อง เก็บไว้ใช้เป็นยาต่อไป

การแปรสภาพสมุนไพร นำส่วนของพืชที่ใช้เป็นยามาผ่านการคัดเอาสิ่งเจือปนออก ล้างน้ำ ตัดหรือหั่นเป็นชิ้นที่เหมาะสม ทำให้แห้ง การแปรสภาพสมุนไพรของพืชแต่ละชนิดอาจมีวิธีแตกต่างกันบ้าง เพื่อให้ตัวยาในสมุนไพรคงสภาพอยู่ได้นาน และมีความสะดวกในการเก็บรักษา แต่ไม่ควรเก็บไว้นานเกินหนึ่งปี เนื่องจากการเก็บสมุนไพรไว้นานมักจะเกิดความชื้น เชื้อรา มอด แมลงเจาะกิน ทำให้สมุนไพรเสื่อมคุณภาพ การเก็บรักษาสมุนไพรให้คงคุณภาพไว้นาน ควรดูแลดังนี้ หมั่นนำสมุนไพรออกผึ่งแดดเป็นประจำ เพื่อให้สมุนไพรแห้งอยู่เสมอ เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อรา หนอน มอดและแมลงเจาะกินสมุนไพร ควรเก็บในภาชนะที่แห้ง ปิดสนิท สถานที่เก็บรักษาต้องแห้ง ไม่ร้อนอบอ้าว อากาศถ่ายเทดี ประเภทที่มีน้ำมันหอมระเหยควรเก็บแยกต่างหาก และหากใช้สมุนไพรครั้งละไม่มากแต่ใช้บ่อย ๆ ควรแบ่งเก็บไว้ใช้ทีละน้อย เพื่อป้องกันความชื้นจากการเปิดใช้บ่อย ๆ

การนำสมุนไพรมานำมาใช้ประโยชน์

การใช้สมุนไพรมานำมาใช้ประโยชน์ในปัจจุบันได้รับความนิยมมากขึ้น สมุนไพรแห้งถูกนำมาใช้มากขึ้น หมอพื้นบ้านหรือผู้ที่มีความรู้เกี่ยวกับตัวยาหรือเครื่องยาสมุนไพรไม่ได้เป็นผู้จัดยาให้เหมือนในอดีต จึงถูกปล่อยให้ เป็นหน้าที่ของคนเก็บสมุนไพรขาย ซึ่งมักขาดความรู้และประสบการณ์ในการใช้สมุนไพร สมุนไพรแห้งซึ่งได้มาจากแหล่งต่าง ๆ ในประเทศ มีชื่อท้องถิ่นเรียกไม่เหมือนกัน จึงมักมีปัญหาเรื่องการใช้ไม่ถูกต้อง หรือมีการนำพืชอื่นมาใช้ทดแทน ด้วยเหตุนี้จึงมีความจำเป็นต้องทำการศึกษาเอกลักษณ์ของเครื่องยาสมุนไพร ซึ่งเป็นการศึกษาส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งมักจะเป็นชิ้นส่วนพืชแห้งหรือเครื่องยาแห้ง เริ่มต้นจากการตรวจพิสูจน์ชนิดพืชของเครื่องยา ตามหลักอนุกรมวิธานเพื่อให้ทราบชื่อวิทยาศาสตร์ของพืช ศึกษารูปร่างลักษณะสวดลายรวมทั้งสีกลิ่นรสของเครื่องยา ศึกษาจุลกายวิภาคของส่วนของพืชทางกล้องจุลทรรศน์ และศึกษาทางจุลภาคของเครื่องยาในสภาพที่เป็นผง เอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพร สามารถนำไปใช้ตรวจพิสูจน์ยืนยันชนิดของเครื่องยาสมุนไพร ตรวจสอบคุณภาพของสมุนไพร หรือตรวจสอบการปนปลอมของเครื่องยาสมุนไพรได้



**เอกลักษณ์ทางเภสัชเวท
ของเครื่องยาสมุนไพรไทย**



ข้าเหล็ก

ชื่อวิทยาศาสตร์

Senna siamea (Lam.) H.S. Irwin & Barneby

วงศ์

Leguminosae

ชื่ออื่น ๆ

ข้าเหล็กแก่น ข้าเหล็กบ้าน ข้าเหล็กหลวง ข้าเหล็กใหญ่
ข้าเหล็กจิหรี ยะหา⁽¹⁾

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5224

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1094

ลักษณะของพืช

ไม้ต้นขนาดกลาง กิ่งอ่อนเป็นริ้ว มีขนสั้นนุ่ม ใบ ประกอบมี

ใบย่อย 7-15 คู่ ใบย่อยรูปรี รูปขอบขนานหรือแกมรูปไข่ ยาว 3-7 เซนติเมตร ปลายใบกลมหรือเว้า
ตื้นๆ ปลายมีติ่งหนาม ขอบใบเรียบ โคนใบกลมมน แผ่นใบมีขนสั้นนุ่มละเอียดด้านท้องใบ ดอก แบบ
ช่อแยกแขนง ขนาดใหญ่ ออกตามปลายกิ่ง ยาวได้ถึงประมาณ 100 เซนติเมตร กลีบเลี้ยง 5 กลีบ
กลีบดอก 5 กลีบ สีเหลือง เกสรเพศผู้ 10 อัน เป็นเกสรเพศผู้อันยาว 2 อัน อันสั้น 5 อัน และที่ลด
รูป 3 อัน ก้านเกสรเพศเมียเกลี้ยง ผล แห้งแตกเป็นฝักรูปแถบแบน มีขนประปราย เมล็ดมี 20-30
เมล็ด แบน รูปไข่⁽²⁾



ส่วนที่ใช้

ประโยชน์ทางยา

แก่น

แก้กามโรค แก้ก้นองโน^(3, 4, 5) แก้มลพิษ แก้อาการพิษไข้ ขับน้ำคาวปลา⁽⁵⁾ แก้ไฟธาตุพิการ แก้มลพิษ^(4, 5) ยาระบาย⁽⁶⁾ แก้อาการท้องผูก⁽⁷⁾

ลักษณะของเครื่องยาขี้เหล็ก

เป็นส่วนของแก่น ถูกหั่นเป็นชิ้นหยาบ สีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้ม เหลือบแสงเล็กน้อย ลักษณะคล้ายเสี้ยนไม้ มีร่องต้นตามยาว สัมผัสหยาบ เนื้อแน่น แข็ง มีกลิ่นอ่อน บางชิ้นมีส่วนของเนื้อไม้ติดมาด้วย



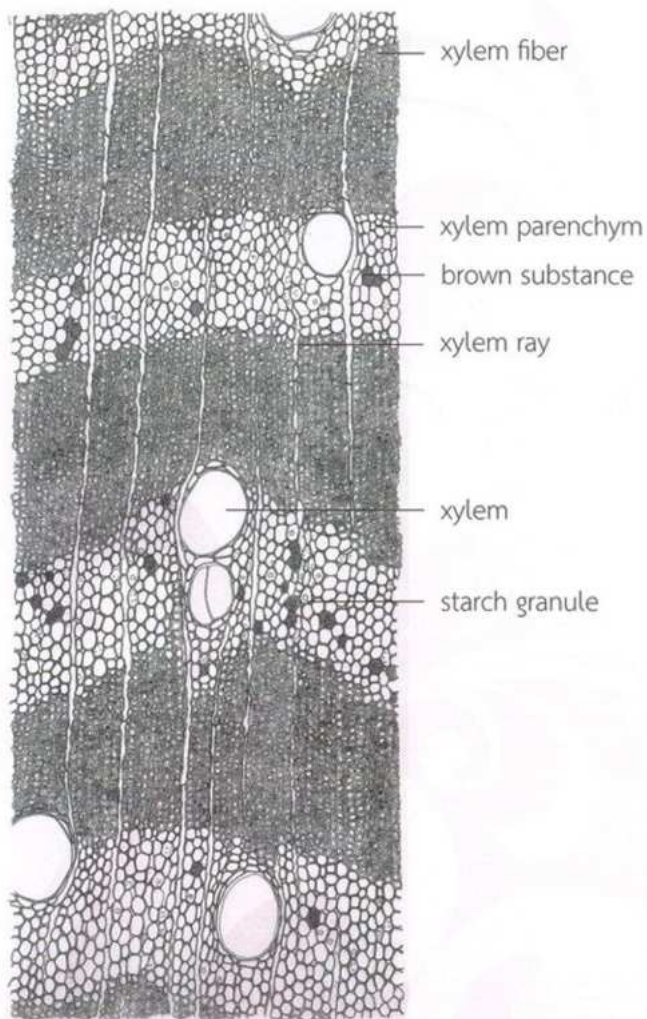
—| 1 เซนติเมตร

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาขี้เหล็ก

ภาคตัดขวางแก่นขี้เหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์

xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนามาก สีน้ำตาลเหลือง บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยมและสารสีน้ำตาล xylem parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมรี เหลี่ยมเล็กน้อย ผนังค่อนข้างหนา สีน้ำตาล บางเซลล์ผนังมีรู บางเซลล์ภายในบรรจุสารสีน้ำตาล เม็ดแป้งขนาด 6x6 ไมครอน ถึง 9x15 ไมครอน และผลิกรูปเหลี่ยม xylem fiber และ xylem parenchyma เรียงตัวเป็นแถวตามขวางสลับกัน xylem ray เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังค่อนข้างหนา บางเซลล์ผนังมีรู เรียงตัวขนาดกว้าง 1-2 เซลล์ เป็นแถวยาวตามแนวรัศมี พาดผ่าน xylem fiber และ xylem parenchyma xylem เป็นเซลล์รูปร่างกลมหรือรี ขนาดเล็กและใหญ่ อยู่แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม แทรกตัวอยู่กับ xylem parenchyma บางเซลล์พบสารสีน้ำตาล

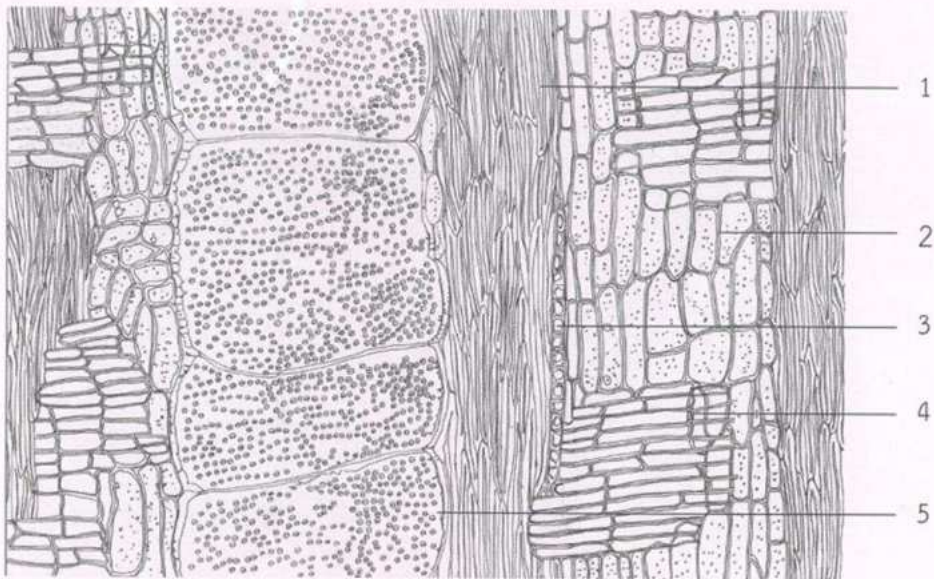
ภาคตัดขวางแก่นไม้เหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)



100 micron

ภาคตัดตามยาวแนวรัศมีแก่นไม้หลักภายใต้กล้องจุลทรรศน์

xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างยาว ผนังหนามาก บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยม xylem parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างยาว ผนังค่อนข้างหนา มีรู xylem ray เป็นเซลล์รูปร่างยาว ผนังค่อนข้างหนา เรียงตัวตามขวางหลายชั้น พาดผ่าน xylem fiber และ xylem parenchyma vessel เป็นเซลล์รูปร่างยาว ขนาดใหญ่ ผนังแบบรอยเว้ามีขอบ



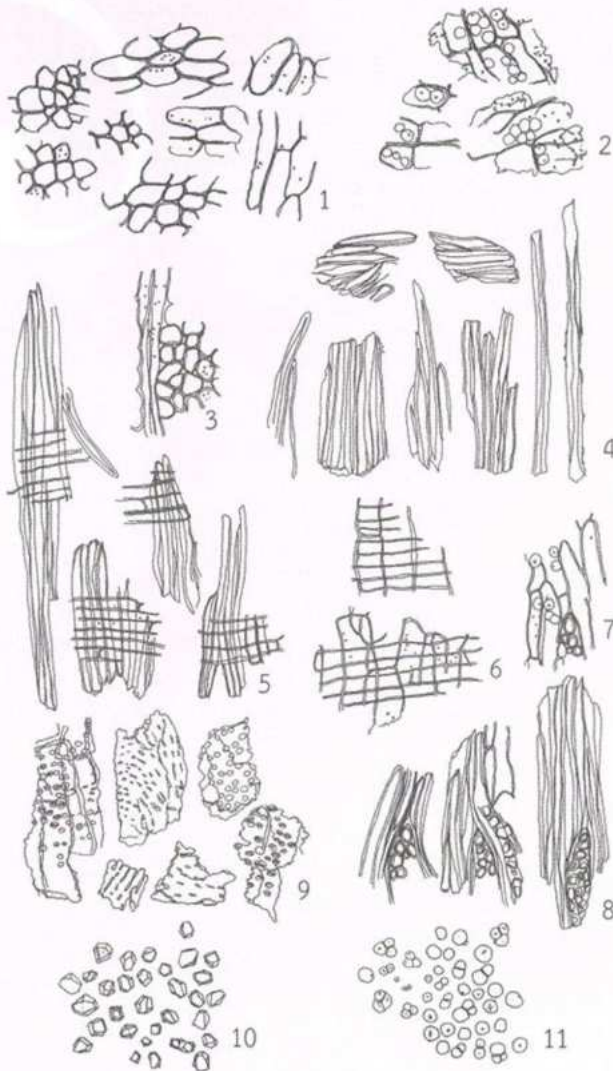
—| 100 micron

1. xylem fiber
2. xylem parenchyma
3. calcium oxalate prism
4. xylem ray
5. bordered pitted vessel

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาขี้เหล็ก

เป็นผลเถาเถียดสีน้ำตาล กลิ่นอ่อน รสจืด

ผงของเครื่องยาแก่นขี้เหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์



—| 100 micron

ผงของเครื่องยาแก่นขี้เหล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

1. parenchyma
2. parenchyma containing starch granules
3. xylem parenchyma associated with xylem rays in tangential longitudinal view
4. fibers
5. fibers associated with xylem rays in radial longitudinal view
6. xylem parenchyma associated with xylem rays in radial longitudinal view
7. xylem parenchyma some containing starch granules associated with xylem rays in tangential longitudinal view
8. xylem fibers associated with xylem rays in tangential longitudinal view
9. bordered pitted vessels
10. calcium oxalate prisms
11. starch granules

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 478-79.
2. Larsen, K., S.S. Larsen and J.E. Vidal. (1984). Leguminosae-Caesalpinioideae. In Flora of Thailand. Vol. 4(1): 110-111.
3. สมาคม ร.ร. แพทย์แผนโบราณ. ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคหนึ่ง) ว่าด้วยพฤกษชาติ วัตถุธาตุ และสัตววัตถุนานาชาติ. พระนคร: สำนักวัดพระเชตุพนฯ (วัดโพธิ์) ท่าเตียน; 2507. หน้า 168-69.
4. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ กรุงธน; 2522. หน้า 100-101.
5. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์; 2540. หน้า 138.
6. สมสุข มัจฉาชีพ. พืชสมุนไพร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นันทชัย; 2534. หน้า 43.
7. สถาบันวิจัยสมุนไพร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. สมุนไพรพื้นบ้าน (ฉบับรวม) พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัด รุ่งเรืองสาส์นการพิมพ์; 2541. หน้า 39.



ขี้เหล็กเลือด

ชื่อวิทยาศาสตร์

Senna timoriensis (DC.) H.S. Irwin & Barneby

วงศ์

Leguminosae

ชื่ออื่น ๆ

ขี้เหล็กแดง ข่าขี้เหล็ก มะเกลือเลือด ขี้เหล็กคันขั่ง⁽¹⁾

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5223

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1097

ลักษณะของพืช

ไม้พุ่มหรือไม้ต้น สูงได้ถึง 10 เมตร มีขนสั้นนุ่มกระจาย ใบ

ประกอบแบบขนนก มีใบย่อย 10-20 คู่ ใบย่อยรูปขอบขนานหรือรูปใบหอก ยาว 2-6 เซนติเมตร

ปลายมีติ่งแหลม โคนกลม ดอก แบบช่อกระจุก ออกตามซอกใบหรือปลายกิ่ง ยาว 10-30 เซนติเมตร

กลีบเลี้ยงและกลีบดอกมีอย่างละ 5 กลีบ เกสรเพศผู้ 7 อัน ยาว 2 อัน สั้น 5 อัน รังไข่เกลี้ยง ฝัก รูป

แถบ แบน ยาว 8-16 เซนติเมตร ปลายมีจะงอย 10-30 เมล็ด⁽²⁾



ส่วนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

แก่น
ใช้กับสตรีมีประจำเดือน ขับปัสสาวะ ไตพิการ^(3,4,5)
บำรุงโลหิต ปวดเมื่อยบั้นเอว^(4,5)

ลักษณะของเครื่องยาขี้เหล็กเลือด

เป็นส่วนของแก่น ถูกหั่นเป็นชิ้นหยาบ สีน้ำตาล เหลือบแสงเล็กน้อย ลักษณะคล้ายเส้นไม้
สัมผัสหยาบ เนื้อแน่น แข็ง มีกลิ่นอ่อน

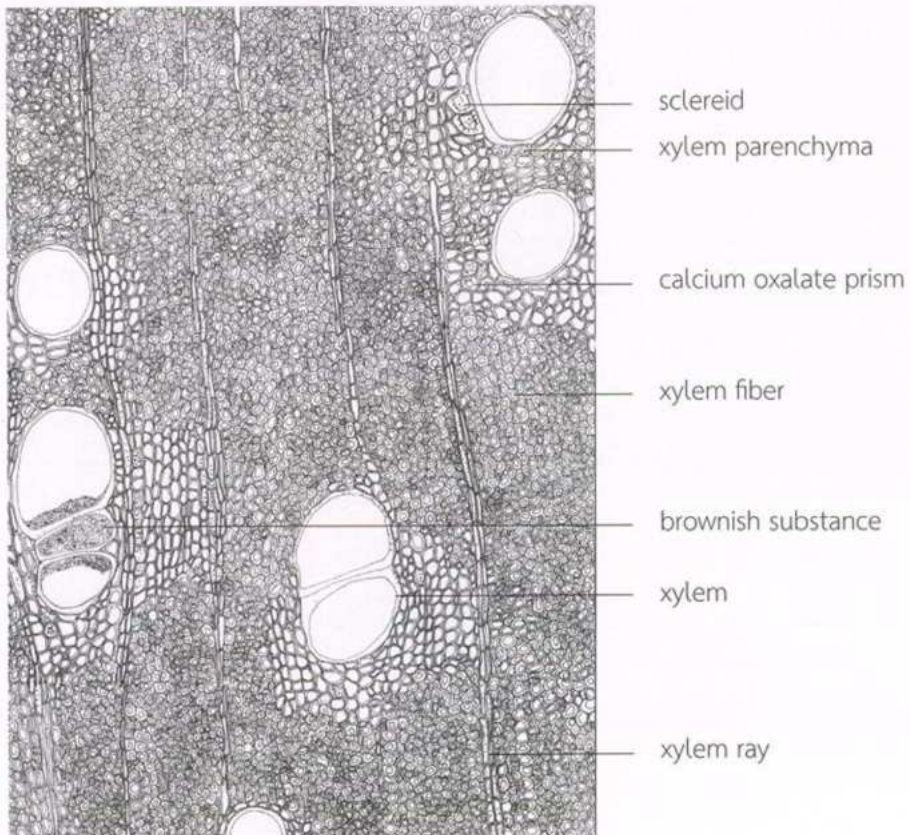


┆┆ 1 เซนติเมตร

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาขี้เหล็กเลือด

ภาคตัดขวางแก่นขี้เหล็กเลือดภายใต้กล้องจุลทรรศน์

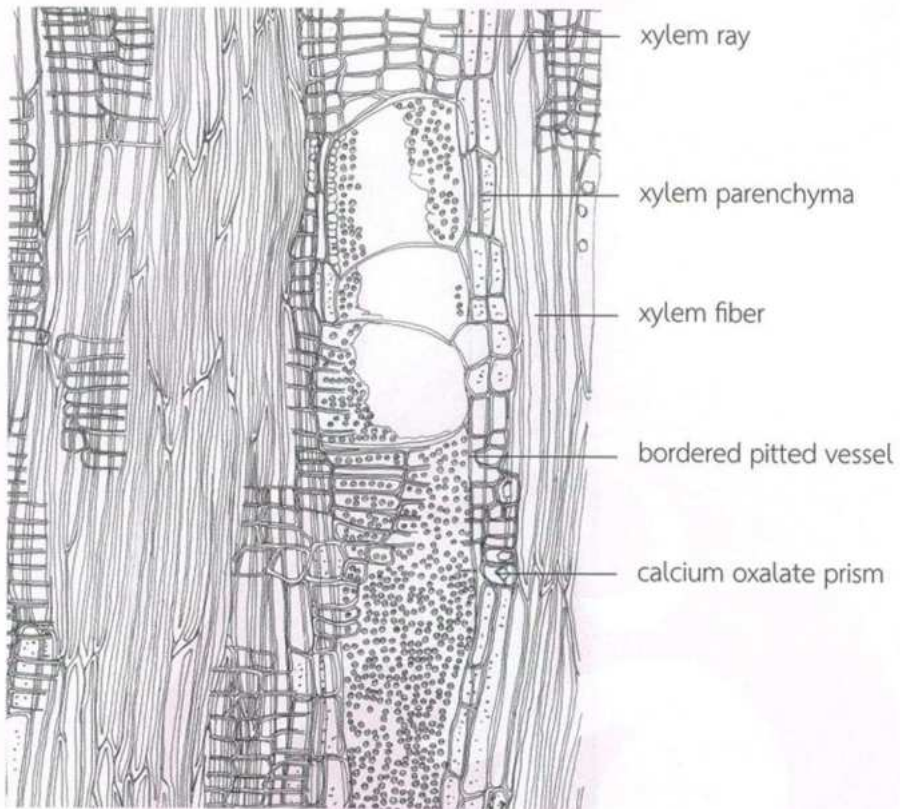
xylem parenchyma เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างค่อนข้างรี เรียงตัวเป็นกลุ่มติดกับ xylem บางเซลล์ผนังเป็นรูปหกเหลี่ยม xylem fiber เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างค่อนข้างรี บางเซลล์เป็นเหลี่ยมเล็กน้อย xylem เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างค่อนข้างกลม หรือรี เซลล์อยู่แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม 2-3 เซลล์ บางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาล sclereid เป็นเซลล์ผนังหนา แทรกอยู่กับ xylem parenchyma และติดกับ xylem xylem ray เป็นเซลล์ผนังค่อนข้างหนารูปร่างยาวแคบ ปลายเฉียงหรือปลายตัด เรียงตัวกว้าง 1-2 เซลล์ และต่อกันเป็นแถวยาว บางเซลล์ผนังเป็นรูป



—| 100 micron

ภาคตัดตามยาวแนวรัศมีแก่นไม้เหล็กเลือดภายใต้กล้องจุลทรรศน์

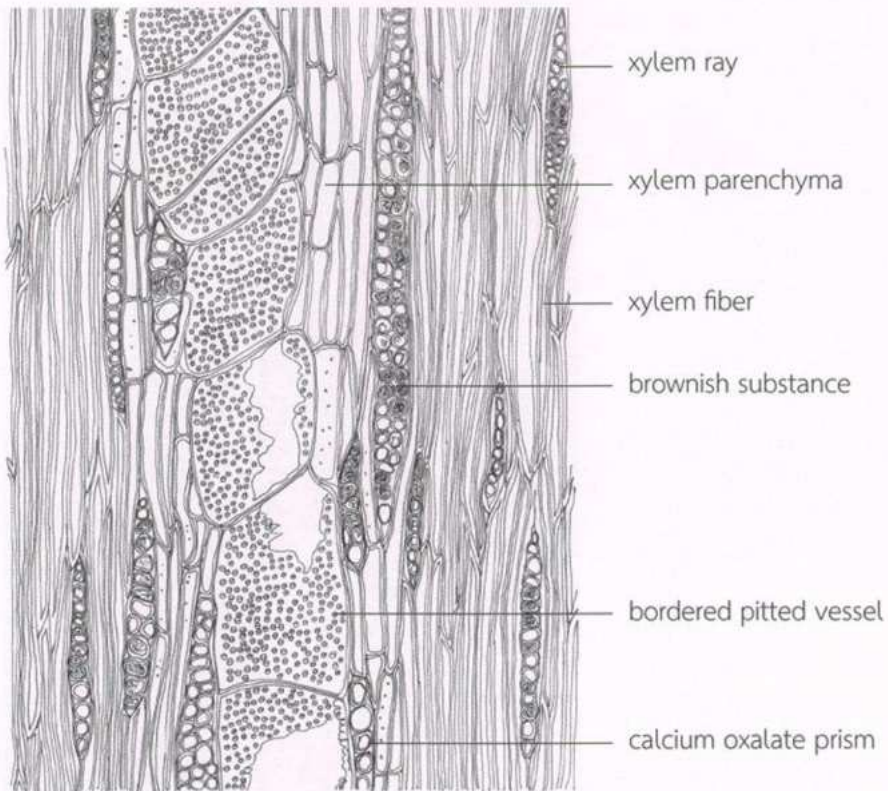
xylem ray เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างหลายเหลี่ยม เรียงตัวซ้อนกันตามด้านยาวของเซลล์ เป็นกลุ่มพาดผ่าน xylem fiber, xylem parenchyma และ vessel xylem fiber เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างยาวปลายเรียวแหลม vessel เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างทรงกระบอก ขนาดยาวและสั้น เรียงตัวต่อกัน ปลายเซลล์แบบตัดและแบบเฉียง ผนังแบบรูมีขอบ xylem parenchyma เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างยาว ปลายเฉียงและปลายตัด เรียงตัวเป็นแนวยาว บางเซลล์ผนังมีรู



100 micron

ภาคตัดตามยาวตั้งฉากกับแนวรัศมีแกนซีเหล็กเลือดภายใต้กล้องจุลทรรศน์

xylem ray เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างค่อนข้างกลม อยู่เป็นกลุ่มยาว กระจายแทรกอยู่กับ xylem fiber บางเซลล์มีสารสีน้ำตาล และผลึกรูปเหลี่ยม xylem fiber เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างยาวปลายเรียวแหลม vessel เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างทรงกระบอก ปลายเฉียง เรียงตัวซ้อนกัน ผนังบางรูมีขอบ xylem parenchyma เป็นเซลล์ผนังค่อนข้างหนาเซลล์รูปร่างยาว ปลายเฉียงและปลายตัด บางเซลล์ผนังมีรู

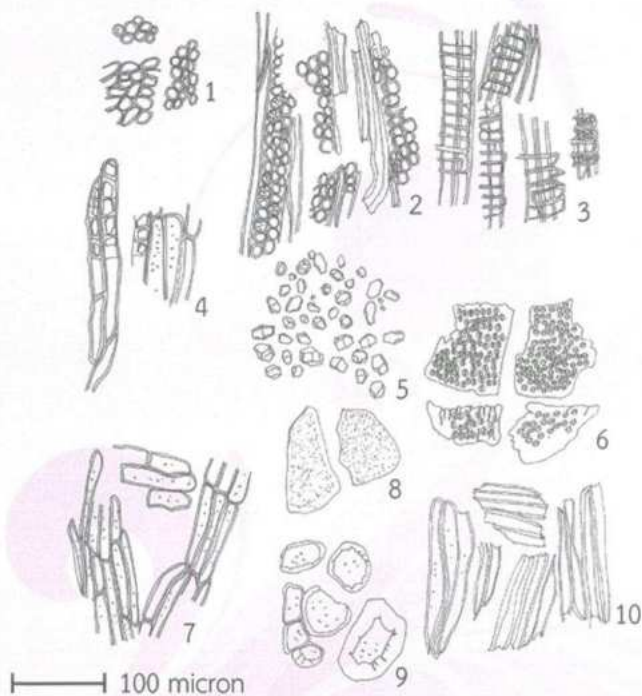


100 micron

ลักษณะพวงของเครื่องยาขี้เหล็กเลือด

เป็นฝงละเอียด สีน้ำตาลครีม กลิ่นอ่อน รสขม

พวงของเครื่องยาแก่นขี้เหล็กเลือดภายใต้กล้องจุลทรรศน์



1. xylem fibers in transverse sectional view
2. xylem fibers associated with xylem rays in tangential longitudinal view
3. xylem rays some containing brownish substance associated with xylem fibers in radial longitudinal view
4. xylem parenchyma containing calcium oxalate prisms sheath
5. calcium oxalate prisms
6. bordered pitted vessels
7. xylem rays
8. brownish substances
9. sclereids
10. xylem fibers

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 479.
2. Larsen, K., S.S. Larsen and J.E. Vidal. (1984). Leguminosae-Caesalpinioideae. In Flora of Thailand. Vol. 4(1): 111-112.
3. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สยามโกษัชยพฤกษ์: ภูมิปัญญาของชาติ. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2538. หน้า 62.
4. สมาคม ร.ร. แพทย์แผนโบราณ. ประมวลสรรพคุณยาไทย(ภาคหนึ่ง) ว่าด้วยพฤกษชาติ วัตถุธาตุ และ สัตว์วัตถุนานาชาติ. พระนคร: สำนักวัดเชตุพนฯ (วัดโพธิ์) ทำเทียน; 2507. หน้า 171.
5. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 102.



คันทา

ชื่อวิทยาศาสตร์

Harrisonia perforata (Blanco) Merr.

วงศ์

Rutaceae

ชื่ออื่น ๆ

สีพันคนทา กะลันทา จี๋ หนามจี๋^(1,2)

ตัวอย่างพรรณไม้แห้ง

DMSC 5218

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1092

ลักษณะของพืช

ไม้พุ่ม สูง 1-2 เมตร หน่อเป็นหนาม ใบ ประกอบแบบขนนก

ปลายใบคี่ เรียงเวียน ใบย่อยมีใบเดี่ยวหรือมีได้ถึง 7 คู่ รูปรี รูปขอบขนาน รูปสี่เหลี่ยมข้าวหลามตัด หรือแกมรูปไข่ ยาว 1-2 เซนติเมตร ดอก แบบช่อกระจุกหรือแยกแขนงสั้น ๆ กลีบเลี้ยง 4-5 กลีบ ยาวประมาณ 1.5 มิลลิเมตร กลีบดอก 4-5 กลีบ ด้านนอกสีแดง ด้านในสีขาว รูปขอบขนานถึงรูปใบหอก ยาว 6-9 มิลลิเมตร เกสรเพศผู้ 8-10 อัน ติดที่โคนจานฐานดอก ก้านเกสรเพศเมียยาว 5-8 มิลลิเมตร มีขน ผล แข็ง ทรงกลม เมล็ดแบนเล็กน้อย มักจักเป็นพู เส้นผ่านศูนย์กลาง 1-1.5 เซนติเมตร⁽³⁾



ส่วนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

ลำต้น
ยารักษาฟัน แก้ไข้ แก้ร้อนในกระหายน้ำ แก้ท้องเสีย แก้บิด⁽⁴⁾

ลักษณะของเครื่องยาสมุนไพร

เป็นส่วนของลำต้น ถูกหั่นเป็นท่อนหยาบ เปลือกสีน้ำตาลเทาผิวขรุขระ มีจุดหรือรอยขีดเป็นแนวขวางขนาดเล็ก สีน้ำตาลกระจายอยู่ทั่วไป มีหนามฐานหนากว้าง บริเวณปลายเป็นติ่งแหลม พบรอยของหนามที่หลุดออกเป็นวงสีน้ำตาลเข้มขนาดใหญ่ เปลือกหนา แข็ง เปลือกด้านในสีน้ำตาลเข้ม ส่วนที่เป็นเนื้อไม้สีน้ำตาลเหลือง ชั้นที่ถูกหั่นตามขวางมีลายเป็นวงจางๆ แข็ง ตรงกลางเนื้อไม้มีลักษณะคล้ายฟองน้ำอัดกันแน่น สีน้ำตาลเข้ม มีกลิ่นอ่อน น้ำหนักเบา

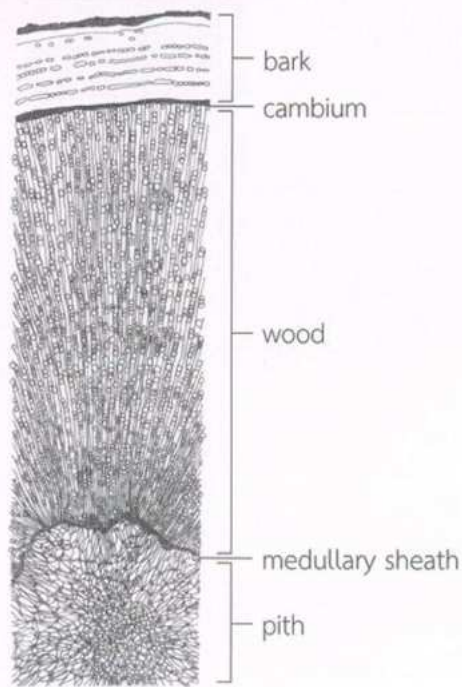


— 1 เซนติเมตร

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาคุมกำเนิด

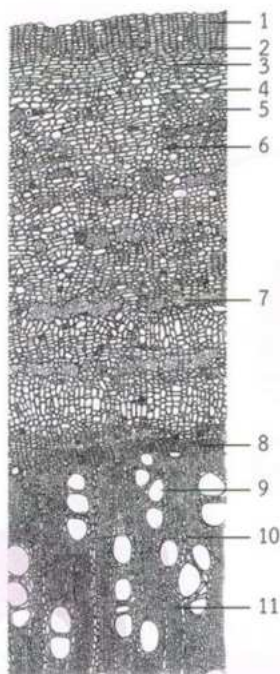
ภาคตัดขวางลำต้นคนทาภายใต้กล้องจุลทรรศน์

cork เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังหนา เรียงตัวซ้อนกัน 10-12 ชั้น parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม กลมรี ผนังหนา เรียงตัวติดกับชั้น cork เข้ามาข้างในติดกับ cambium บางเซลล์บรรจุผลึกรูปกุหลาบและเม็ดแป้ง รูปร่างกลม porous parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา อยู่แบบเดี่ยวและเป็นกลุ่ม กระจายอยู่กับเนื้อเยื่อ parenchyma บริเวณที่ติดกับ cork และพบอยู่ร่วมกับกลุ่ม fiber เล็กน้อย sclereid เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยมสัน ผนังหนามีรู แทรกอยู่กับ parenchyma phloem fiber เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา เรียงตัวเป็นกลุ่มยาวตามแนวขวาง แต่ละกลุ่มเรียงตัวห่างกันเป็นระยะ และเรียงเป็นวงซ้อนกันเป็นระยะ แทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ parenchyma cambium เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดเล็ก เรียงตัว 4-5 ชั้น เป็นวงรอบเนื้อเยื่อลำเลียง vascular tissue ประกอบด้วย xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา เรียงตัวถัดจาก cambium เข้ามาติดกับ medullary sheath xylem เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างรี มีทั้งขนาดใหญ่ เล็ก เรียงตัวกระจายแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ xylem fiber xylem ray เป็นเซลล์รูปร่างรี ยาวเล็กน้อย เรียงตัวเป็นแถวตามแนวรัศมี แถวกว้างประมาณ 1-2 เซลล์ แต่ละแถวเรียงห่างกันเป็นระยะแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ xylem fiber medullary sheath เป็นเซลล์รูปร่างกลมรี บางเซลล์ผนังมีรู เรียงตัวเป็นแถว 1 ชั้น ล้อมรอบ pith pith เป็นเซลล์ parenchyma ผนังหนา รูปร่างหลายเหลี่ยมสันและยาว บางเซลล์บรรจุผลึกรูปกุหลาบ ผลึกรูปเหลี่ยม เม็ดแป้ง sclereid เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยมสันและค่อนข้างยาว ผนังหนามีรู บางเซลล์บรรจุผลึกรูปเหลี่ยม เซลล์อยู่แบบ 1 - 2 เซลล์ แทรกตัวกระจายอยู่ในเนื้อเยื่อ pith parenchyma



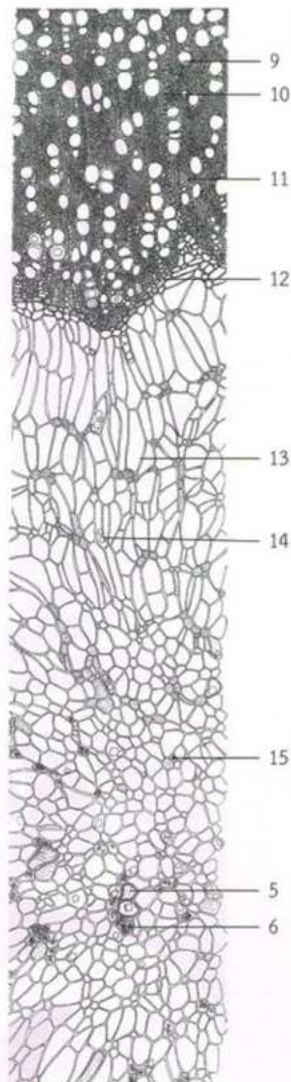
500 micron
diagram of the stem

ภาคตัดขวางลำต้นคนทาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)



┃ 100 micron

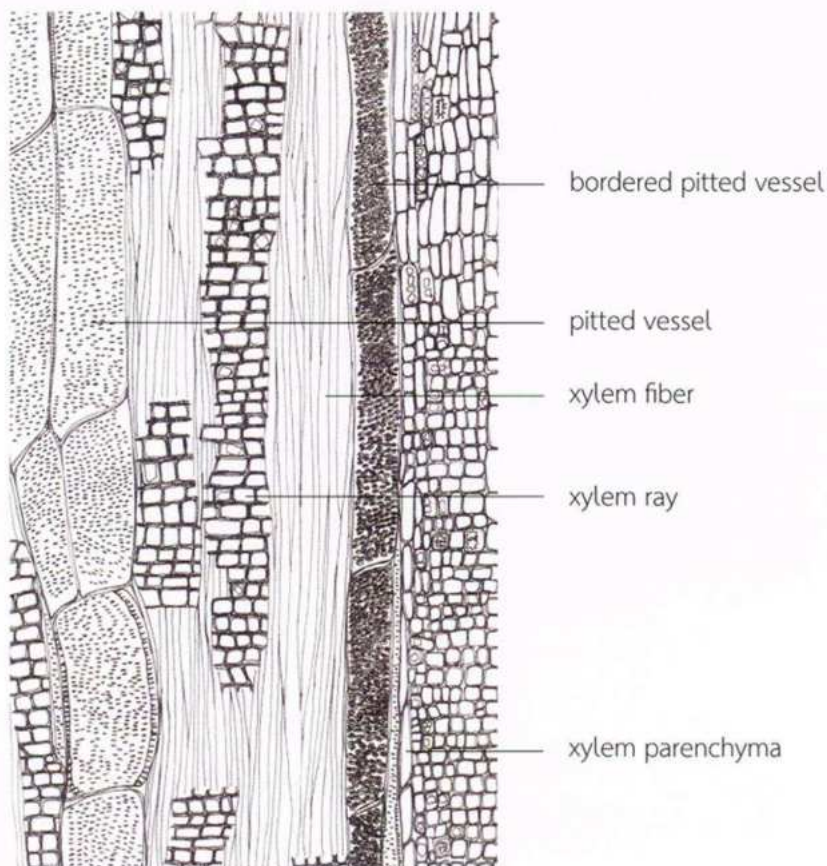
1. cork
2. phellogen
3. phelloderm
4. phloem parenchyma
5. sclereid
6. rosette aggregate crystal
7. phloem fiber
8. cambium
9. xylem
10. xylem ray
11. xylem fiber



┃ 100 micron

ภาคตัดตามยาวแนวรัศมีลำต้นคนทาภายใต้กล้องจุลทรรศน์

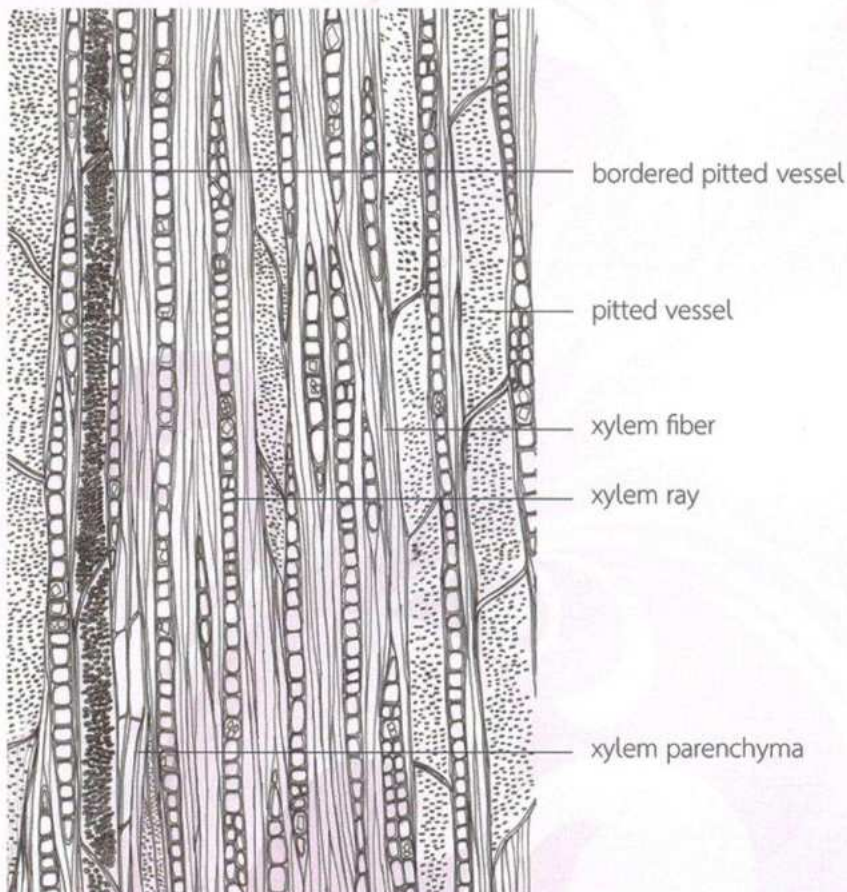
vessel เป็นเซลล์รูปร่างยาว มีขนาดใหญ่ ผนังแบบรอยเว้าและแบบรอยเว้ามีขอบ
xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างยาว ขนาดเล็ก xylem ray เป็นเซลล์รูปร่างกลมหรือเหลี่ยม ผนังหนา
อยู่เป็นกลุ่มยาวตาม xylem fiber บางเซลล์พบผลึกรูปเหลี่ยม xylem parenchyma เป็นเซลล์
รูปร่างยาวรี ผนังค่อนข้างหนา เรียงตัวติดกับ vessel



100 micron

ภาคตัดตามยาวตั้งฉากกับแนวรัศมีลำต้นคนหาภายใต้กล้องจุลทรรศน์

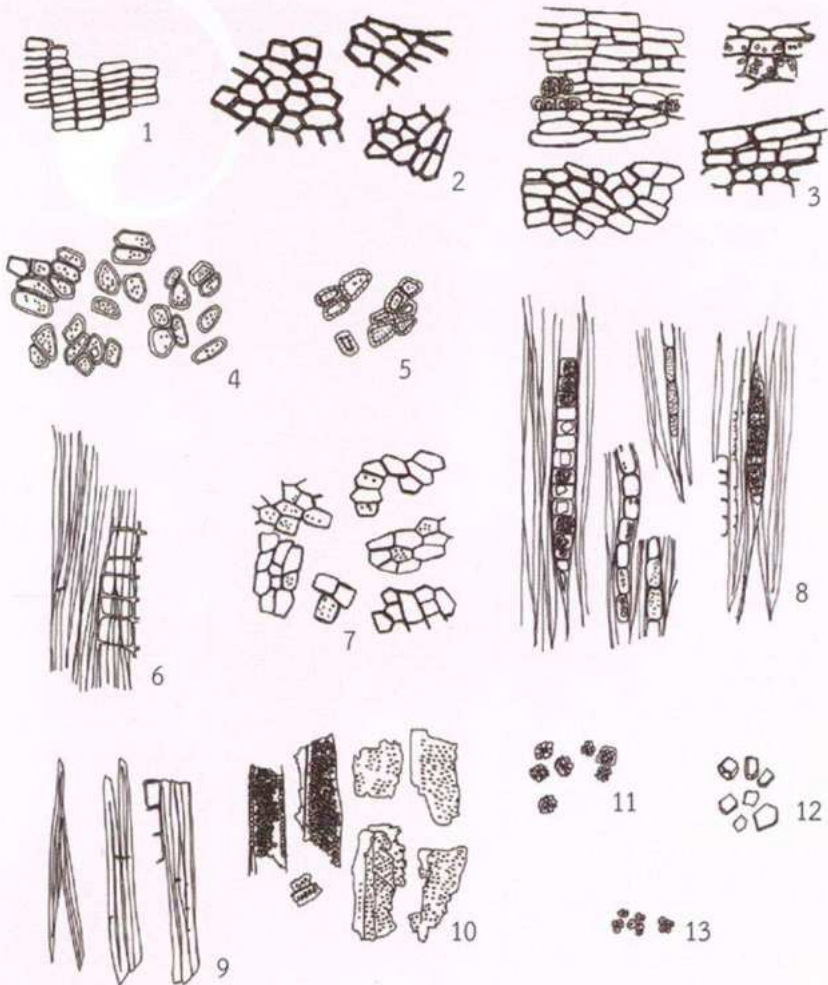
vessel เป็นเซลล์รูปร่างยาว มีขนาดใหญ่ผนังแบบรอยเว้าและแบบรอยเว้ามีขอบ xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างยาว ขนาดเล็ก xylem ray เป็นเซลล์รูปร่างเหลี่ยมค่อนข้างกลม ผนังหนาเรียงตัวอยู่เป็นกลุ่มยาว บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยม xylem parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างยาว ผนังค่อนข้างหนา เรียงตัวติดกับ vessel



—| 100 micron

ลักษณะของเครื่องยาสมุนไพร

เป็นผง สีน้ำตาลอมเหลือง มีกลิ่นอ่อน รสขมเล็กน้อย
 ผงของเครื่องยาลำต้นคนทาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



— 100 micron

ผนังของเครื่องยาลำต้นคนทาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

1. cork in sectional view
2. cork in surface view
3. phloem parenchyma some containing rosette aggregate crystals and starch granules
4. porous parenchyma
5. sclereids
6. fibers associated with xylem rays in radial longitudinal view
7. parenchyma some containing starch granules
8. fibers associated with xylem ray some containing rosette aggregate crystals and starch granules in tangential longitudinal view
9. fibers
10. bordered pitted and pitted vessels
11. rosette aggregate crystals
12. calcium oxalate prisms
13. starch granules

เอกสารอ้างอิง

1. ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์; 2531. หน้า 166.
2. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 172.
3. Nootboom, H. P. (1981). Simaroubaceae. Flora of Thailand. Vol. 4(2): 445-446.
4. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. เกษีขกรรมไทย รวมสมุนไพร ฉบับปรับปรุงใหม่. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินต์ติ้ง เฮาส์; 2540. หน้า 144.



ชิงชี่

ชื่อวิทยาศาสตร์

Capparis micracantha DC.

วงศ์

Capparaceae

ชื่ออื่น ๆ

กระดาดขาว พญาจอมปลวก ชายชู้ ชีซอ เม็งซอ
หนวดแมวแดง^(1,2,3,4) กระดาดป่า กระโรกใหญ่ ค้อนฆ้อง
หมากหมก^(1,2,3) จิงโจ้^(1,2,3,4,5,6) แสมซอ^(1,4,5,6) ค้อนกลอง^(1,3,4,6)
พวงมาระตอ ราม^(1,2) แล้ผ้าทลาย^(1,2,4) ชิงชี่⁽⁵⁾

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5220

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1089

ลักษณะของพืช

ไม้พุ่มหรือรอเลื้อย ลำต้นมีหนามตรง ใบ เดี่ยวรูปขอบขนาน

รูปใบหอก หรือแกมรูปไข่ โคนมนหรือกลม แผ่นใบหนา ดอก เป็นช่อกระจະ สั้น ๆ ตามซอกใบด้าน
บน มี 2-7 ดอก กลีบเลี้ยง 4 กลีบ เรียง 2 วง แยกจรดโคน กลีบดอก 4 กลีบ สีขาว กลีบคู้บนมีสี
เหลืองหรือมีสีม่วงแซม เรียงซ้อนเหลื่อม แยกเป็น 2 คู่ ระหว่างกลีบเลี้ยง เกสรเพศผู้จำนวนมาก รังไข่
เกลี้ยง ผล รูปทรงกลมหรือรี มีเนื้อเป็นปุย เมล็ดจำนวนมาก⁽²⁾



ส่วนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

ราก

ใช้รักษาโรคที่เกิดในท้อง ใช้ในโรคไข้ร้อนภายในทุกชนิด^(5,6,4)
ขับลมให้ชานออกมา^(5,3,6,4,7,8,9) รักษาไข้เพื่อดีและเลือด^(5,4)
ใช้หยอดตาและรักษาดวงตา ใช้กาฬ แก้วโรคตา⁽⁵⁾ ใช้พิษ⁽⁴⁾
ขับปัสสาวะ⁽⁷⁾ แก้ไข้ โรคกระเพาะ บำรุงหลังการคลอดบุตร
แก้ไอจากหลอดลมอักเสบ^(7,8) ช่วยให้มดลูกเข้าอู่⁽⁸⁾

ลักษณะของเครื่องยาจีน

เป็นส่วนของราก ถูกหั่นเป็นชิ้นหยาบ เปลือกสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเหลือง ผิวขรุขระเล็กน้อย พบร่องและรอยแตกตามยาว เนื้อไม้ตัดตามขวางสีเหลืองอ่อน มีลายเป็นวงจาง ๆ

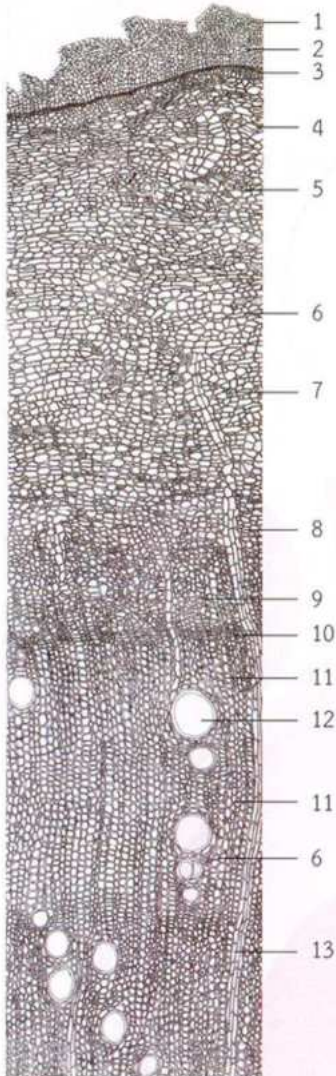


— 1 เซนติเมตร

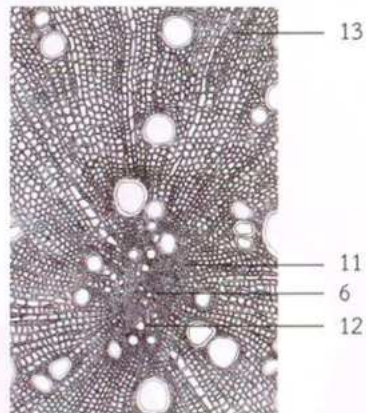
ภาคตัดขวางรากชิงชี่ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

epidermis เป็นเซลล์รูปรี เป็นเหลี่ยมเล็กน้อย ผนังบาง สีน้ำตาล เรียงตัวชั้นเดียว เนื้อเยื่อ cork ประกอบด้วยเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม ผนังหนา เรียงตัวเป็นระเบียบหลายชั้น พบ cork cambium เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม ผนังหนา ภายในบรรจุสารสีน้ำตาล เรียงตัวเป็นระเบียบ 2-3 ชั้น cortical parenchyma อยู่ถัดจากชั้นเนื้อเยื่อ cork cambium เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ผนังบาง บางเซลล์บรรจุเม็ดแป้ง รูปรี กลม หรือรูปหยดน้ำ sclereid เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมรี สั้นและยาว เป็นเหลี่ยมเล็กน้อย ผนังหนา สีเหลือง อยู่เป็นกลุ่มและกระจายอยู่ห่าง ๆ fiber เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมถึงรี ผนังหนา สีเหลือง อยู่เป็นกลุ่ม 2-3 เซลล์ พบแทรกกระจายอยู่ห่าง ๆ ในเนื้อเยื่อ cortical parenchyma และอยู่เป็นกลุ่มติดกับ vessel และตรงส่วนกลางของราก phloem เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ผนังบาง เรียงตัวกันมีลักษณะเป็นพู่ และเรียงตัวเป็นวง cambium เป็นเซลล์รูปรี ผนังบาง เรียงตัวซ้อนกัน 4-5 ชั้น และเป็นแถวอยู่ระหว่างเนื้อเยื่อ phloem และ xylem xylem parenchyma อยู่ถัดจากเนื้อเยื่อ cambium เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ขอบหยัก ผนังหนา ตรงส่วนในสุดของรากเซลล์จะมีขนาดเล็ก บางเซลล์บรรจุเม็ดแป้ง มี 3 แบบ แบบรูปรี หัวท้ายแหลม กว้าง 10-20 ไมครอน ยาว 40-70 ไมครอน แบบรูปหยดน้ำ กว้าง 10-20 ไมครอน ยาว 10-40 ไมครอน และแบบค่อนข้างกลม ขนาด 10-20 ไมครอน xylem รูปร่างค่อนข้างกลมหรือรี ผนังหนา ขนาดเล็กและใหญ่ กระจายอยู่ทั่วไปในชั้น xylem parenchyma xylem ray เป็นเซลล์รูปทรงกระบอก ผนังหนา เรียงตัวเป็นแถวตามแนวรัศมี และแทรกตัวอยู่ในชั้น xylem parenchyma บางแถวยื่นยาวออกไปแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ cortical parenchyma

ภาคตัดขวางรากซึ่งชี้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)



1. epidermis
2. cork
3. cork cambium
4. sclereid
5. cortical parenchyma
6. fiber
7. starch granule
8. parenchyma ray
9. phloem
10. cambium
11. xylem parenchyma
12. xylem
13. xylem ray

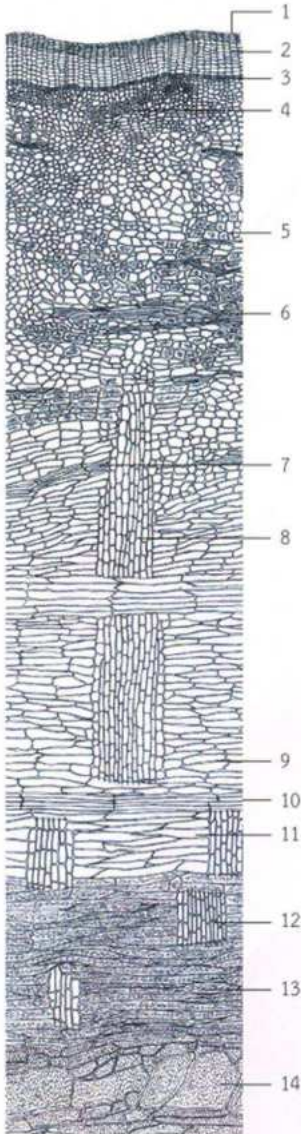


┆ 100 micron

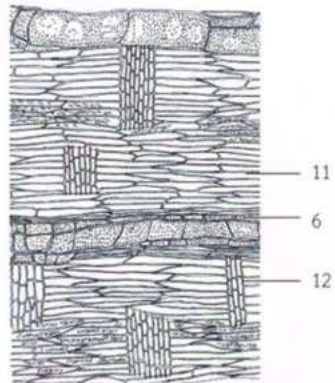
ภาคตัดตามยาวแนวรัศมีรากซึ่งชี้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

epidermis เป็นเซลล์รูปรี ขอบหยัก ผันบาง สีน้ำตาล cork เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม ผันหนา เรียงตัวเป็นระเบียบหลายชั้น cork cambium เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยม ผันหนา ภายในบรรจุสารสีน้ำตาล เรียงตัวเป็นระเบียบ 2-3 ชั้น cortical parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม บางเซลล์ค่อนข้างยาว ผันเซลล์บาง เรียงตัวหลายชั้น บางเซลล์บรรจุเม็ดแป้ง รูปรี กลม หรือรูปหยดน้ำ sclereid เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ผันหนา สีเหลือง อยู่เป็นกลุ่ม 2-3 เซลล์ และกระจายอยู่ในเนื้อเยื่อ cortical parenchyma fiber เป็นเซลล์รูปร่างเรียว ยาว ผันหนา สีเหลือง fibrosclereid เป็นเซลล์รูปร่างเรียว ผันหนาสีเหลือง กระจายอยู่ในเนื้อเยื่อ cortical parenchyma parenchyma ray เป็นเซลล์รูปทรงกระบอก ผันหนา เรียงตัวเป็นแถวยาวตามแนวรัศมี เนื้อเยื่อ phloem เป็นเซลล์รูปยาวรี ผันบาง เรียงตัวหลายชั้น เนื้อเยื่อ cambium เป็นเซลล์รูปทรงกระบอกเรียวยาว ผันบาง เรียงตัวซ้อนกัน 4-5 ชั้น และเป็นแถวอยู่ระหว่างเนื้อเยื่อ phloem และ xylem เนื้อเยื่อ xylem parenchyma อยู่ถัดจากเนื้อเยื่อ cambium เข้าไปด้านใน เป็นเซลล์รูปร่างยาวรี ผันหนา บางเซลล์บรรจุเม็ดแป้ง vessel เป็นเซลล์รูปทรงกระบอก มีหลายขนาด ผันหนาแบบร่างแห กระจายอยู่ทั่วไปใน xylem parenchyma xylem ray เป็นเซลล์รูปทรงกระบอกหรือเป็นเหลี่ยม ผันหนา อยู่เป็นกลุ่มเรียงตัวตามแนวรัศมี fiber เป็นเซลล์รูปเรียวยาว ผันหนา อยู่ร่วมกับ vessel

ภาคตัดตามยาวแนวรัศมีรากซึ่งมีก้างงูลงจรศน์ (ต่อ)



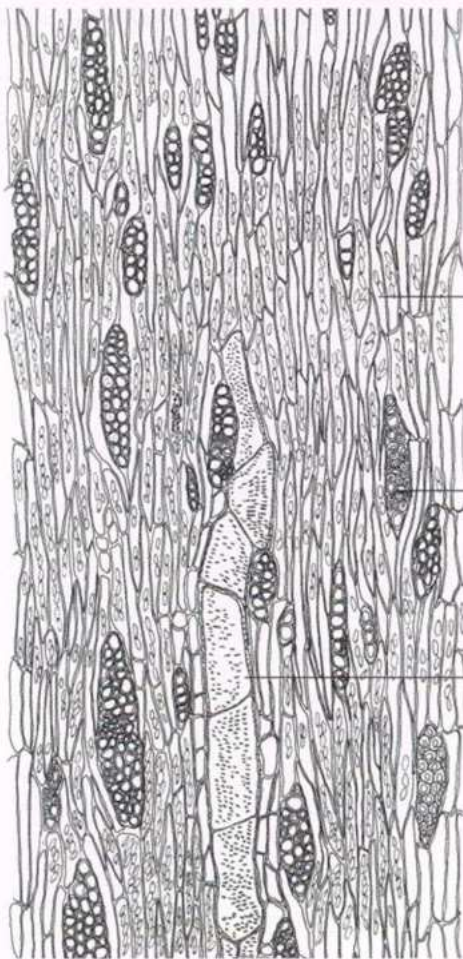
1. epidermis
2. cork
3. cork cambium
4. sclereids
5. parenchyma with containing starch granules
6. fibers
7. fibrosclereid
8. parenchyma ray
9. phloem
10. cambium
11. xylem parenchyma
12. xylem ray
13. xylem parenchyma containing starch granules
14. vessel



┃ 100 micron

ภาคตัดตามยาวตั้งฉากกับแนวรัศมีรากซึ่งชี้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

xylem parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างยาวเรียวยาว ปลายแหลมหรือเฉียง ผันงอ บางเซลล์บรรจุเม็ดแป้ง xylem ray เป็นเซลล์รูปร่างกลมรี ขนาดเล็กและใหญ่ ผันงอตัว เป็นกลุ่มยาวประมาณ 3-17 เซลล์ แทรกกระจายอยู่ทั่วไปใน xylem parenchyma vessel เป็นเซลล์รูปทรงกระบอกยาวและสั้น ผันงอ และแบบร่างแห



xylem parenchyma containing starch granules

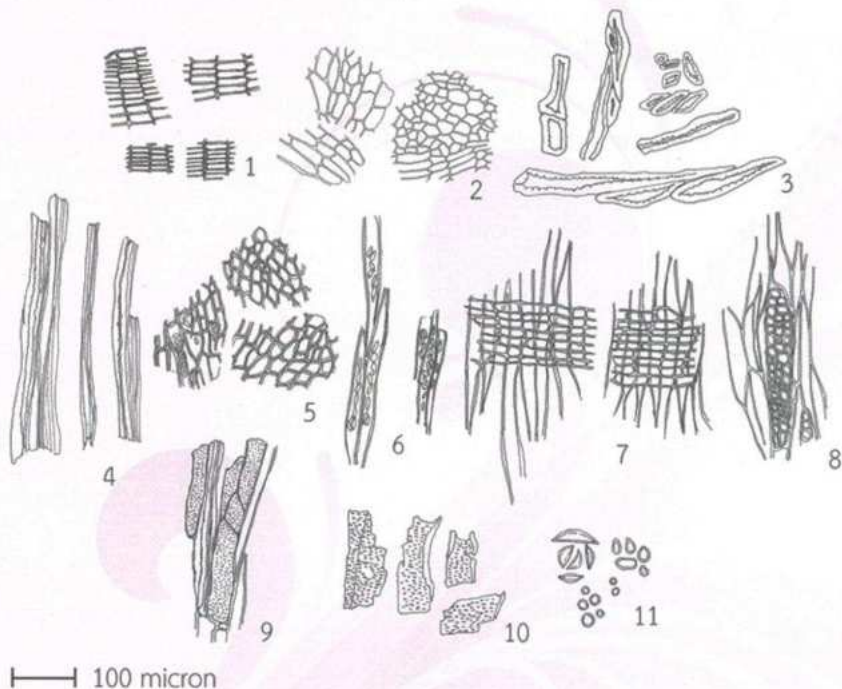
xylem ray

reticulated vessel

—| 100 micron

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาจีน

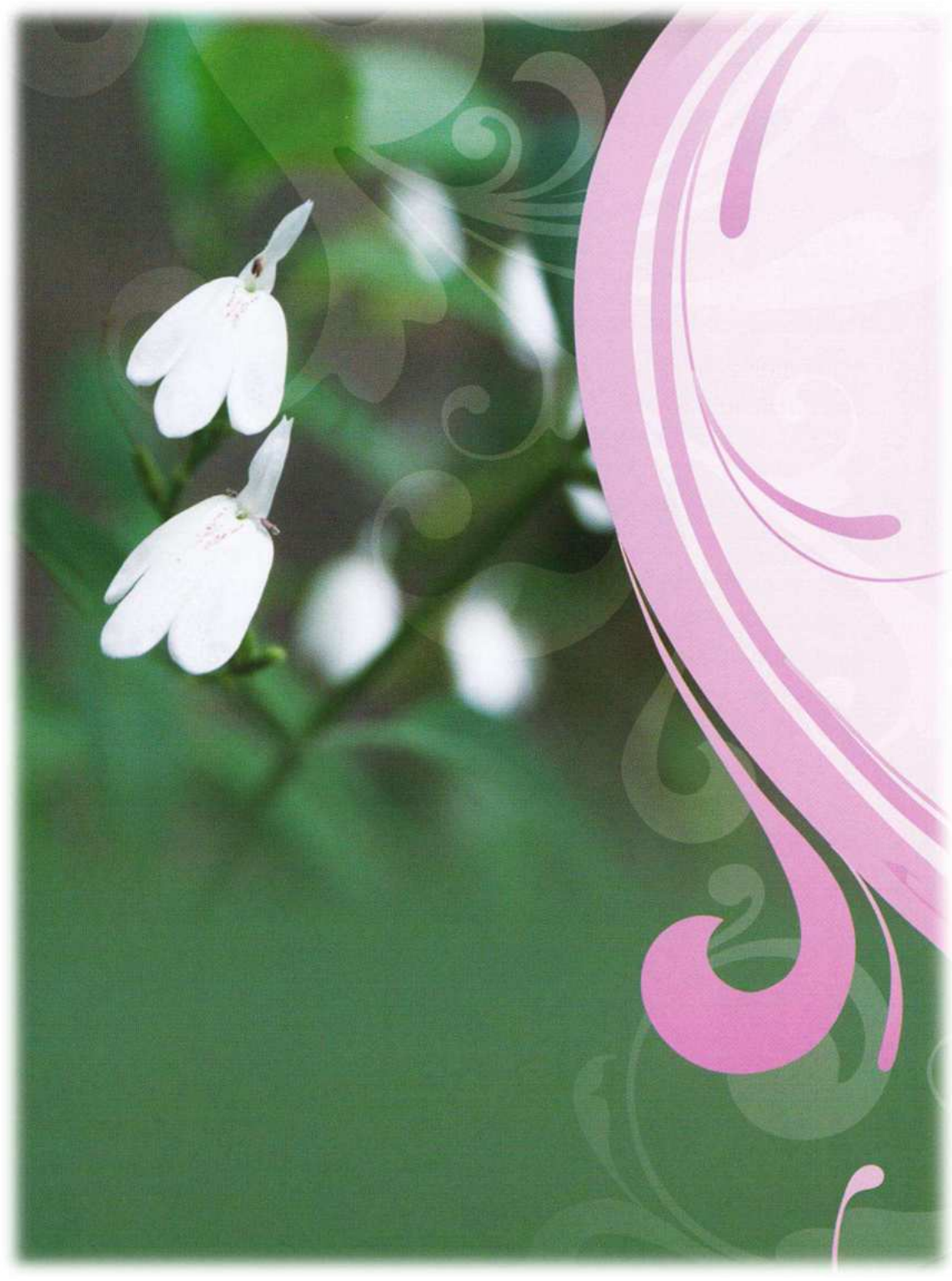
เป็นผลเยื่อ สีสเหลืองอ่อน กลิ่นอ่อน รสขม
 ผงของเครื่องยารากซึ่งใช้ภายใต้กล้องจุลทรรศน์



1. cork in sectional view
2. parenchyma
3. sclereids, fibrosclereids
4. fibers
5. xylem parenchyma some containing starch granules in transverse sectional view
6. xylem parenchyma containing starch granules
7. xylem ray underlying xylem parenchyma in radial longitudinal view
8. xylem parenchyma associated with xylem ray in tangential longitudinal view
9. reticulate vessels associated with fibers and xylem parenchyma
10. reticulate vessels
11. starch granules

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 104-6.
2. Chayamarit, K. (1991). Capparaceae. In Flora of Thailand. Vol. 5(3): 246-257.
3. สุทธิรา ชุมกระโทก, อุษา กลิ่นหอม. **พรรณไม้พื้นบ้านอีสาน เล่ม 1**. มหาสารคาม: หจก. อภิชาติการพิมพ์; 2544. หน้า 77-9.
4. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. **สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์; 2540. หน้า 183.
5. วิทย์ เทียงบุรณธรรม. **พจนานุกรมสมุนไพรไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ห.จ.ก.ประชุมทอง การพิมพ์; 2536. หน้า 270-1.
6. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. **ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ กรุงธน; 2522. หน้า 191-2.
7. สมสุข มัจฉาชีพ. **พืชสมุนไพร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นันทชัย; 2534. หน้า 72.
8. จีรพงษ์ ชุมคำ, ไพศาล ทองสอน, สันติ วัฒนฐานะ, ปรัชญา ศรีสง่า, รัชดา พงษ์สัตยาพิพัฒน์, มณฑล นอแสงศรี และคณะ. **พรรณไม้ สวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์; 2541. หน้า 38.
9. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. **สยามเภัชพฤกษ์ : ภูมิปัญญาของชาติ**. กรุงเทพฯ: บริษัทอมรินทร์พรีนติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2538. หน้า 53.



ทองพันชั่ง

ชื่อวิทยาศาสตร์

Rhinacanthus nasutus (L.) Kurz

วงศ์

Acanthaceae

ชื่ออื่น ๆ

ทองคันชั่ง ทองพันชั่ง หญ้ามันไก่⁽¹⁾

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5226

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1091

ลักษณะของพืช

ไม้พุ่ม สูง 50-150 เซนติเมตร ใบ เดี่ยว เรียงตรงข้าม รูปรี

ถึงรูปไข่ โคนใบเรียวแหลม ขอบใบเรียบถึงเป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายใบแหลม แผ่นใบบางคล้ายกระดาษ ดอก เป็นช่อแยกแขนงสั้น ออกตามซอกใบและปลายยอด กลีบเลี้ยง 5 กลีบ มีขนประปราย กลีบดอก 5 กลีบ สีขาว โคนกลีบเชื่อมติดกันเป็นหลอด ยาว 2 เซนติเมตร ปลายแยกเป็น 2 กลีบ กลีบบนปลายแหลมแยกเป็น 2 แฉก กลีบล่างแผ่กว้าง แยกเป็น 3 แฉก ปลายแฉกมน มีประสีแดง ตรงโคนกลีบ เกสรเพศผู้ 2 อัน รังไข่ติดเหนือวงกลีบ มีขนปกคลุม ผล แห้งแตก ทรงกระบอก มีขนปกคลุม มี 4 เมล็ด รูปจานกลม⁽²⁾



สวนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

ใบ
ใบ มีรสเบื่อเมา ดับพิษไข้^(3,5-9) ช่วยขับปัสสาวะ เป็นยาระบาย⁽⁴⁾
รักษาโรคผิวหนัง^(5,7-8) กลากเกลื่อน^(5,7-9) ฆ่าพยาธิ^(5,7)

ลักษณะของเครื่องยาทองพันชั่ง

เป็นส่วนของใบ ถูกหั่นเป็นชิ้นหยาบ ทำให้แห้ง สีเขียว ใบยังคงติดที่กิ่ง เนื้อใบบาง หนี้ย่น และม้วนงอเล็กน้อย ชิ้นใบที่สมบูรณ์โคนใบแหลม ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบหรือหยักเล็กน้อย ก้านใบยาว รสจืด

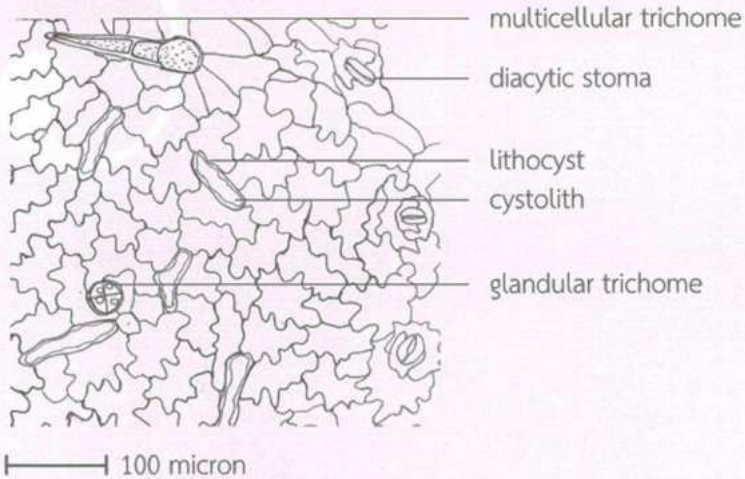


—| 1 เซนติเมตร

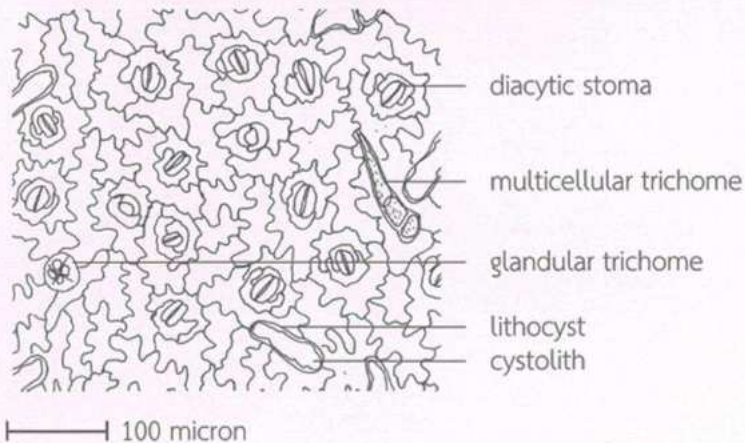
ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาทองพันชั่ง

ภาคพื้นผิวใบทองพันชั่งภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis เป็นเซลล์ผนังหยาบอยู่ร่วมกับ lithocyst เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างยาวรี ภายในมีผลึก cystolith รูปร่างยาว ผิวขรุขระมีสีเขียว glandular trichome, multicellular trichome ผิวมีลาย และปากใบแบบ diacytic

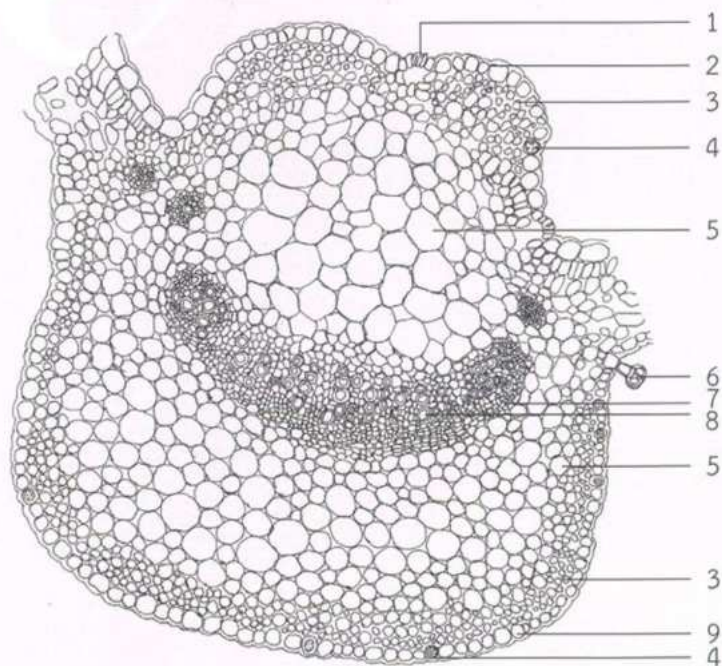


lower epidermis เป็นเซลล์ผนังหยาบอยู่ร่วมกับ lithocyst ภายในมีผลึก cystolith, glandular trichome, multicellular trichome ผิวมีลาย และปากใบแบบ diacytic



ภาคตัดขวางเส้นกลางใบของพืชซึ่งภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม พบขนแบบหลายเซลล์ ผิวมีหลาย พบปากใบเล็กน้อย บางเซลล์พบผลึก cystolith collenchyma เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมผนังหนา อยู่ติดกับเนื้อเยื่อผิวใบด้านบน เรียงตัวประมาณ 1-4 แถว และอยู่ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เรียงตัวประมาณ 1-3 แถว parenchyma รูปร่างค่อนข้างกลมและค่อนข้างเป็นเหลี่ยม vascular tissue ประกอบด้วย xylem และ phloem เรียงตัวอยู่บริเวณตรงกลางของเนื้อเยื่อ parenchyma lower epidermis เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม บางเซลล์พบผลึก cystolith

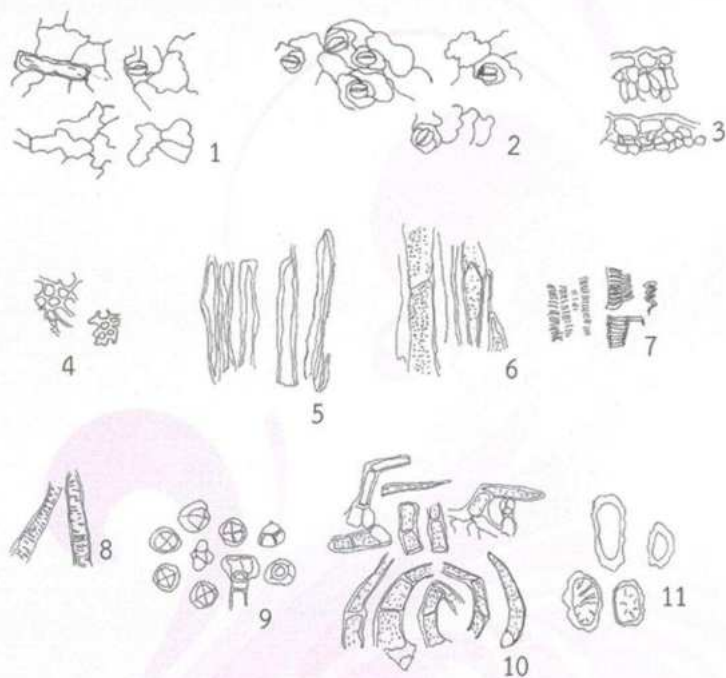


100 micron

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| 1. stoma | 6. glandular trichome |
| 2. upper epidermis | 7. phloem |
| 3. collenchyma | 8. xylem |
| 4. cystolith | 9. lower epidermis |
| 5. parenchyma | |

ลักษณะ: พวงของเครื่องยาทองพันชั่ง

เป็นผงสีเหลืองน้ำตาลอ่อน มีกลิ่นอ่อน รสขมเล็กน้อย
ผงของเครื่องยาใบทองพันชั่งภายใต้กล้องจุลทรรศน์



—| 100 micron

- | | |
|------------------------------------|--|
| 1. upper epidermis in surface view | 7. spiral vessels |
| 2. lower epidermis in surface view | 8. reticulate vessels |
| 3. lamina in sectional view | 9. glandular trichomes |
| 4. collenchyma | 10. multicellular trichomes |
| 5. fibers | 11. lithocyst sac and lithocyst containing cystolith |
| 6. pitted vessels | |

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 450.
2. Hu, J.Q. and T.F. Daniel. (2011). Acanthaceae. In Flora of China. Vol. 19: 461-462.
3. เสงี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 284.
4. วิทย์ เทียงบุญธรรม. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ห.จ.ก. ประชุมทองการพิมพ์; 2536. หน้า 367.
5. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์; 2540. หน้า 230.
6. รุจิณา อรรถสิขฐ, อาทร รั้วไพบูลย์, ลักขณา เตมศิริกุลชัย. สมุนไพรในงานสาธารณสุขมูลฐาน สำหรับบุคลากรสาธารณสุข. โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2530. หน้า 86-7.
7. สมสุข มัจฉาชีพ. พืชสมุนไพร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นันทชัย; 2534. หน้า 95.
8. สมพร ภูติยานันต์. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์แผนไทย ว่าด้วย สมุนไพรกับการแพทย์แผนไทย. พิมพ์ครั้งที่ 4. เชียงใหม่: โรงพิมพ์ตุลย์การพิมพ์; 2546. หน้า 488-92.
9. อุทัย โสณะพันธ์, สินธพ โฉมยา, วันดี ญาณไพศาล, นุชนาฏ กิจเจริญ. เภสัชพฤกษ. กรุงเทพฯ: บริษัท บพิตรการพิมพ์ จำกัด; 2544. หน้า 36-7.



เพกา

ชื่อวิทยาศาสตร์

Oroxylum indicum (L.) Kurz

วงศ์

Bignoniaceae

ชื่ออื่น ๆ

มะลิดไม้ มะลื่นไม้ ลิดไม้ ลิ่นฟ้า หมากลื่นข้าง หมากลื่นข้าง⁽¹⁾

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5188

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1104

ลักษณะของพืช

ไม้ยืนต้นขนาดกลาง สูงได้ถึง 10 เมตร เนื้อไม้อ่อน แตกกิ่งก้านน้อย ใบ ประกอบแบบขนนก 3-4 ชั้น ขนาดใหญ่มาก เรียงตรงกันข้าม กระจุกกันหนาแน่น บริเวณปลายกิ่ง ใบย่อยรูปไข่หรือรูปไข่แกมวงรี ปลายใบแหลม ดอก แบบกระจุกออกที่ปลายยอด ก้านช่อดอกยาวและตั้งขึ้น ดอกย่อยมีขนาดใหญ่ กลีบดอกมี 5 กลีบ มีสีม่วงแดง หนา ย่น ดอกจะบานกลางคืน ผล เป็นฝัก รูปดาบแบน ขนาดใหญ่ สีน้ำตาล เมื่อแก่จะแตกตามยาว ภายในมีเมล็ดแบน สีขาวมีปีกบาง⁽²⁾



สวนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

เปลือกต้น
มีรสฝาด เย็น และขมเล็กน้อย เป็นยาสมานแผล ทำให้น้ำเหลืองเป็นปกติ ดับพิษโลหิต^(3,5) แก้อ่อนใน แก้อ่อนร่วง⁽⁴⁾ แก้กิด แก้อาเจียนไม่หยุด แก้อุจเสียด แก้อกบวม^(4,5)

ลักษณะของเครื่องยาพิก

เป็นส่วนของเปลือก ด้านนอกสีน้ำตาลอมขาว ผิวแตกเป็นร่องตามยาว มีรอยขีดสั้นๆ ตามขวาง ผิวขรุขระ หากผิวขรุขระหลุดออกจะเห็นด้านในสีน้ำตาลอมเขียวเหลือง ผิวด้านในเรียบ

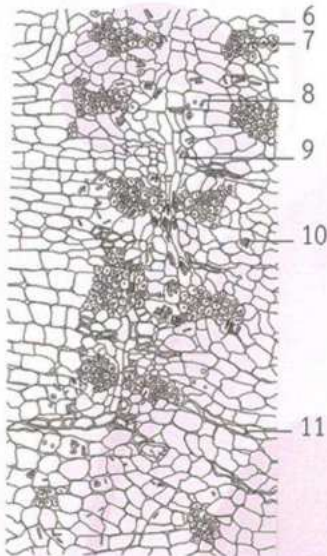
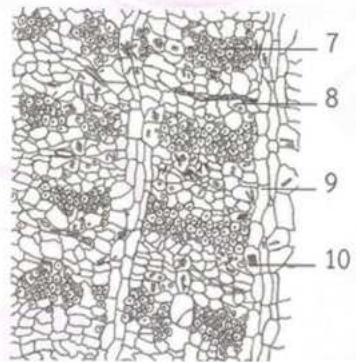
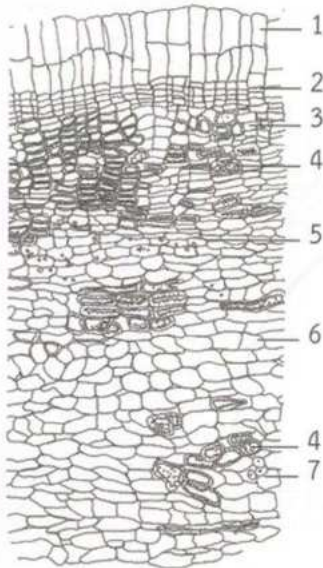


—|— 1 เซนติเมตร

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาพริก

ภาคตัดขวางเปลือกต้นภายใต้กล้องจุลทรรศน์

cork เซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่ สีน้ำตาล เรียงตัวซ้อนกัน ประมาณ 2-6 แถว
cork cambium เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมขนาดเล็ก ผันงบาง เรียงตัวเป็นระเบียบประมาณ 5-10 ชั้น
phelloderm เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมเรียงซ้อนกันหลายชั้น **sclereid** แบบรูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผันงหนา อยู่เป็นกลุ่ม และเป็นระเบียบ แทรกตัวอยู่ในชั้น **phelloderm** แบบรูปร่างหลายเหลี่ยม ผันงหนา อยู่แบบเดี่ยว และเป็นกลุ่ม มีทั้งขนาดเล็ก และใหญ่ แทรกตัวอยู่ทั่วไปในชั้น **phloem parenchyma** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมรี เรียงตัวเป็นบริเวณกว้าง บางเซลล์พบหยดน้ำมัน เม็ดแป้ง ผลิกรูเข็ม หรือรูปร่าง **phloem fiber** เป็นเซลล์รูปร่างกลม ผันงหนา อยู่เป็นกลุ่ม แทรกตัวอยู่ทั่วไปในชั้น **phloem medullary ray** เป็นเซลล์รูปร่างยาว เรียงตัวตามแนวรัศมี **collapsed phloem parenchyma** เป็นเซลล์พบ มีความกว้าง 1-2 เซลล์ และเรียงตัวต่อกันเป็นแถว

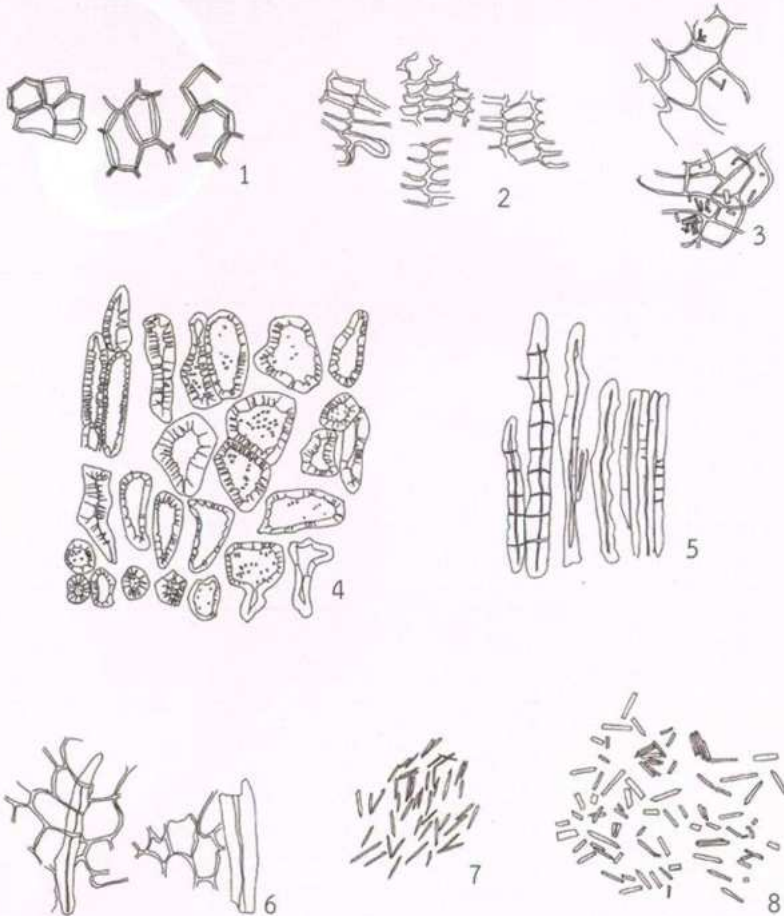


1. cork
2. cork cambium
3. phelloderm
4. sclereid
5. oil droplets
6. phloem parenchyma
7. phloem fiber
8. starch granule
9. medullary ray
10. aciculate crystal
11. collapsed phloem parenchyma

┃ 100 micron

ลักษณะพวงของเครื่องยาพวก

เป็นผงละเอียดสีน้ำตาลเหลือง รสขมเล็กน้อย
ผงของเครื่องยาเปลือกเพกาภายใต้กล้องจุลทรรศน์



—|— 100 micron

ผงของเครื่องยาเปลือกเพกาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

1. cork in surface view
2. cork in sectional view
3. parenchyma containing acicular crystals and styloid crystals
4. sclereids
5. fiber
6. parenchyma associated with fibers
7. acicular crystals
8. styloid crystals

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 386.
2. Santisuk, T. 1993. Bignoniaceae. In Flora of Thailand. Vol. 5(1): 36-37.
3. เสี่ยงม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 372-3.
4. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮ้าส์; 2540. หน้า 325.
5. วิทย์ เทียงบุรณธรรม. พจนานุกรมสมุนไพรไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: ห.จ.ก.ประชุมทองการพิมพ์; 2536. หน้า 569-72.



มะกา

ชื่อวิทยาศาสตร์

Bridelia ovata Decne.

วงศ์

Phyllanthaceae

ชื่ออื่นๆ

ก้องแกบ ขี้เหลลามาดกา ชำซา มัดกา สำเหล้า^(1,2,3)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5204

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1152

ลักษณะของพืช

ไม้พุ่มรอเลื้อยหรือไม้ต้นสูง 8 เมตร ทุใบรูปสามเหลี่ยมแคบ

หลุดร่วงง่าย ใบเดี่ยว บาง รูปรีติงรูปขอบขนาน ปลายและโคนใบมน ก้านใบยาว 3-6 มิลลิเมตร ดอกแบบช่อกระจุกกลมออกจากก้านใบ ดอกย่อย 1-20 ดอก ก้านดอกย่อยสั้น 1.5-2 มิลลิเมตร กลีบเลี้ยง 5 กลีบ สีเขียวรูปสามเหลี่ยมกว้าง 2 มิลลิเมตร ยาว 1.5 มิลลิเมตร กลีบดอกมี 5 กลีบ สีเหลืองแกมขาวรูปรี กว้าง 0.5-1.2 มิลลิเมตร ยาว 0.7-1 มิลลิเมตร ปลายมน เกสรเพศผู้มี 5 อัน โคนเชื่อมติดกัน อับเรณูทรงรีสั้น เกสรเพศเมียโคนเชื่อมติดกัน รังไข่ทรงกลม ผล สดแบบผลเดี่ยว สีม่วงแกมเขียวอ่อนถึงสีดำ ทรงรี ปลายเว้าตื้นหรือแยกเป็น 2 พู เมล็ด สีดำแกมแดง กิ่งทรงกลมมีร่องตามยาว⁽⁴⁾



ส่วนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

ใบ
ใบ ขับเสมหะและโลหิต ถ่ายพิษตานซาง ถ่ายพิษไข้⁽⁵⁾
เป็นยาระบายอย่างอ่อน^(6,7) ทำให้ เกิดอาการคลื่นเหียน
บำรุงน้ำเหลือง แก้ไข้ แก้ระดู แก้มตุ๋นแก้มกิด แก้เหน็บชา⁽⁷⁾

ลักษณะของเครื่องยา

เป็นส่วนของใบ ถูกหั่นเป็นชิ้นหยาบ ทำให้แห้ง สีเขียวอมน้ำตาล ใบค่อนข้างหนา เหนียว
สัมผัสหยาบ ชิ้นของใบที่สมบูรณ์ โคนใบและปลายใบมน ขอบใบเรียบ มีกลิ่นอ่อน

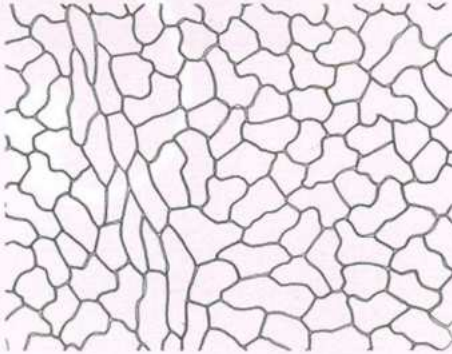


—| 1 เซนติเมตร

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยานะกา

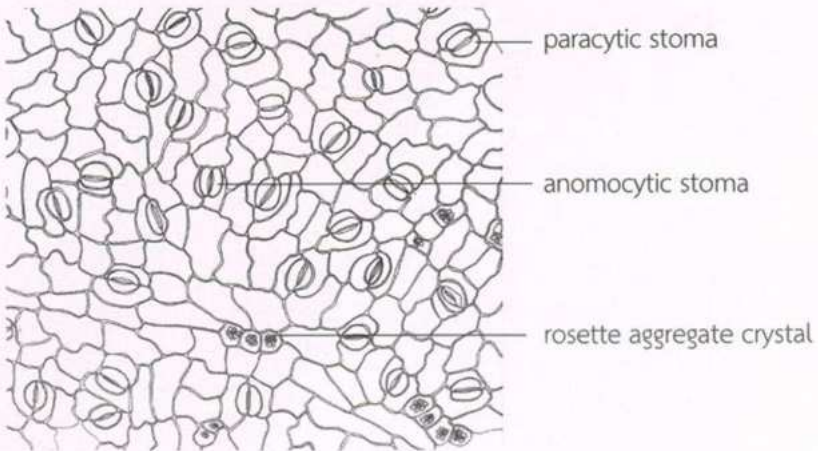
ภาคพื้นผิวใบมะกอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม เซลล์ที่อยู่ด้านบนของเส้นใบจะมีรูปร่าง ค่อนข้างยาว บางเซลล์มีผลึกรูปกุหลาบ



50 micron

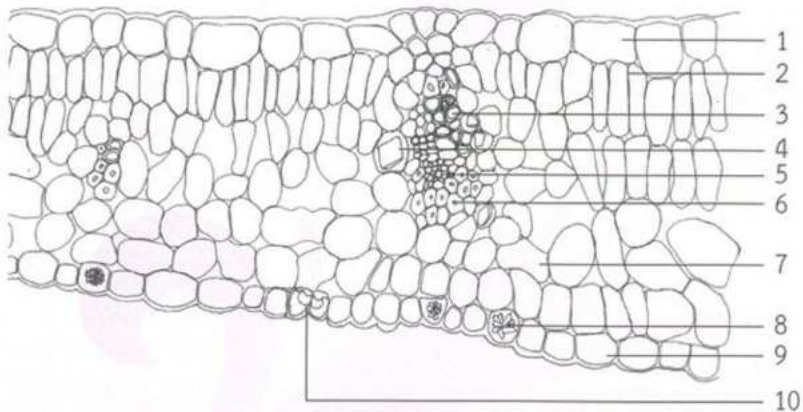
lower epidermis เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม เซลล์ที่อยู่เหนือเส้นใบจะมีรูปร่าง ค่อนข้างยาว บางเซลล์มีผลึกรูปกุหลาบ เนื้อเยื่อผิวใบอยู่ร่วมกับปากใบแบบ paracytic และแบบ anomocytic



50 micron

ภาคตัดขวางของแผ่นใบมะกอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ผนังบาง บางเซลล์มีผลึกรูปกุหลาบ
 palisade เป็นเซลล์รูปทรงกระบอก เรียงตัวซ้อนกัน 2 ชั้น spongy เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม
 ผนังบาง เรียงตัวหลวม ๆ เซลล์ที่เรียงตัวรอบกลุ่มท่อลำเลียงบางเซลล์มีผลึกรูปเหลี่ยม vascular
 bundle แทรกตัวอยู่กับเนื้อเยื่อ palisade และ spongy ประกอบด้วย fiber xylem และ phloem
 lower epidermis เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผิวไม่เรียบ บางเซลล์มีผลึกรูปกุหลาบ และพบ
 ปากใบ

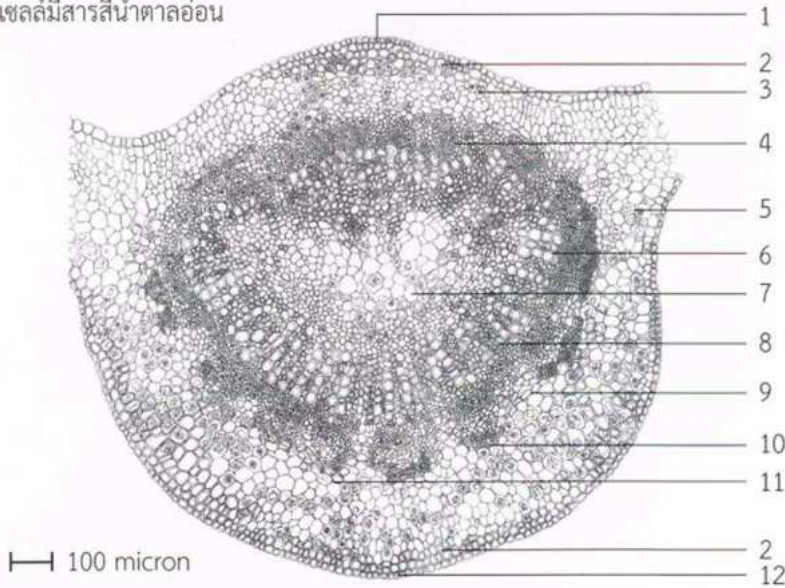


— 50 micron

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1. upper epidermis | 6. fiber |
| 2. palisade | 7. spongy |
| 3. xylem | 8. rosette aggregate crystal |
| 4. calcium oxalate prism | 9. lower epidermis |
| 5. phloem | 10. stoma |

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบมะกอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์

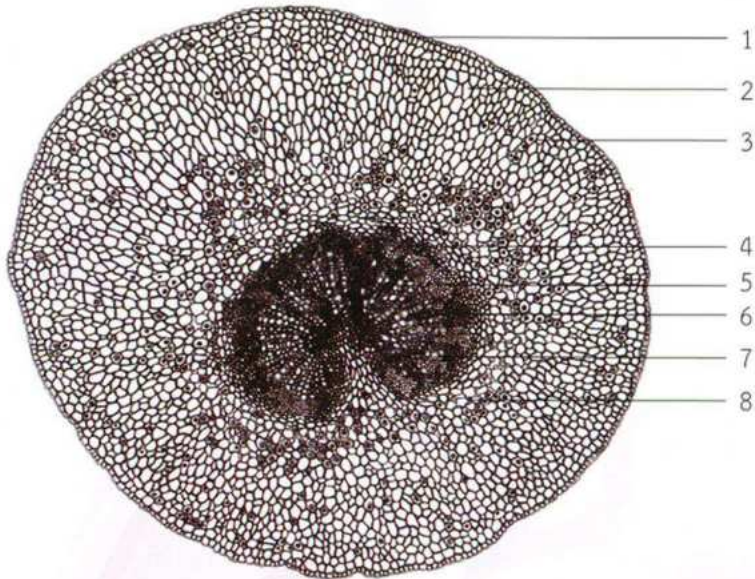
upper epidermis เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม collenchyma เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา บางเซลล์มีผลิกรูปกุหลาบหรือรูปเหลี่ยม parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม บางเซลล์มีสารสีน้ำตาลอ่อน ผลิกรูปกุหลาบ หรือ รูปเหลี่ยม ผนังมีรู เซลล์ที่อยู่ตรงกลางเส้นกลางใบจะมีขนาดใหญ่กว่า fiber เป็นเซลล์รูปเหลี่ยมเล็กน้อย ผนังหนา อยู่เป็นกลุ่มติดกับกลุ่มท่อลำเลียง sclereid เป็นเซลล์รูปร่างรูปรี ผนังหนามีรู เรียงตัวบริเวณ phloem และ fiber vascular tissue ประกอบด้วย phloem เป็นเซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวล้อมรอบ xylem บางเซลล์มีผลิกรูปกุหลาบขนาดเล็ก xylem เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมหรือมีเหลี่ยมเล็กน้อย ขนาดเล็กและใหญ่ ผนังหนาแต่ละเซลล์เรียงตัวเป็นแถวตามแนวรัศมี xylem fiber เป็นเซลล์รูปเหลี่ยมเล็กน้อย ผนังหนา เรียงตัวแทรกอยู่กับ xylem lower epidermis ประกอบด้วยเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม บางเซลล์มีสารสีน้ำตาลอ่อน



- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| 1. upper epidermis | 7. parenchyma |
| 2. collenchyma | 8. xylem fiber |
| 3. rosette aggregate crystal | 9. sclereid |
| 4. phloem | 10. fiber |
| 5. calcium oxalate prism | 11. pitted parenchyma |
| 6. xylem | 12. lower epidermis |

ภาคตัดขวางก้านใบมะกอกภายใต้กล้องจุลทรรศน์

epidermis เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมมีขนาดเล็ก **parenchyma** เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ขนาดใหญ่ ผนังบาง บางเซลล์มีผลึกรูปกุหลาบซึ่งมีทั้งแบบมีรอยเว้าตรงกลางและแบบไม่มีรอยเว้าตรงกลาง หรือมีสารสีน้ำตาลอ่อน **stellate parenchyma** เป็นเซลล์รูปร่างเว้าไปมา ทำให้เกิดช่องว่างระหว่างเซลล์ เรียงตัวใกล้เนื้อเยื่อท่อลำเลียง **fiber** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมขนาดเล็ก ผนังหนา **vascular tissue** ประกอบด้วย **phloem** เป็นเซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวล้อมรอบ **xylem** บางเซลล์มีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็ก **xylem** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมหรือมีเหลี่ยมเล็กน้อย ขนาดเล็กและใหญ่ ผนังหนาแต่ละเซลล์เรียงตัวเป็นแถวตามแนวรัศมี **xylem fiber** เป็นเซลล์รูปเหลี่ยมเล็กน้อย ผนังหนา เรียงตัวแทรกอยู่กับ **xylem**



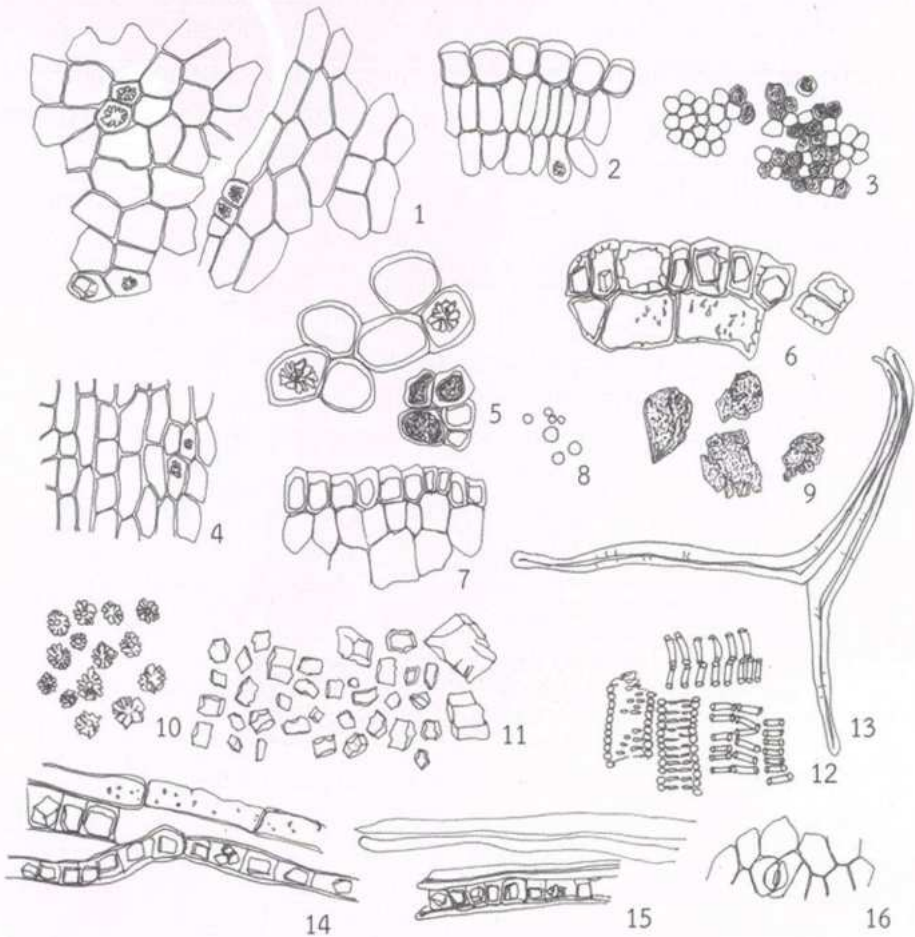
┆ 100 micron

- | | |
|------------------------------|------------------------|
| 1. epidermis | 5. phloem |
| 2. parenchyma | 6. xylem fiber |
| 3. rosette aggregate crystal | 7. xylem |
| 4. fiber | 8. stellate parenchyma |

ลักษณะพวงของเครื่องยาใบมะก

เป็นผงสีเขียวเทาเข้ม กลิ่นอ่อน รสจืด

ผงของเครื่องยาใบมะกภายใต้กล้องจุลทรรศน์



100 micron

ผลของเครื่องยาใบมะกาภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

1. upper epidermis some containing rosette aggregate crystals and prismatic crystals
2. upper epidermis, palisades some containing rosette aggregate crystals
3. palisade in surface view some containing brown substance
4. epidermis in surface view some containing rosette aggregate crystals
5. parenchyma some containing rosette aggregate crystal and brown substance
6. sclereids some containing calcium oxalate prisms
7. epidermis and parenchyma
8. oil droplets
9. dark brown substances
10. rosette aggregate crystals
11. calcium oxalate prisms
12. pitted, reticulate and spiral vessels
13. fibers
14. pitted parenchyma and calcium prism sheaths
15. fiber and fiber associated with prism sheaths
16. lower epidermis with paracytic stoma

เอกสารอ้างอิง

1. ดรุณ เพ็ชรพลาย, จารีย์ บันสิทธิ์, ญัตตรา จันทรสุวานิชย์, ประถม ทองศรีรักษ์, ชาตรี ชาญประเสริฐ. สมุนไพรพื้นบ้าน (ฉบับรวม). พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดรุ่งเรือง สารสนเทศพิมพ์; 2541. หน้า 101.
2. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้. กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 53.
3. Van Welzen, P.C. and H.-J. Esser. (2005). Euphorbiaceae. In Flora of Thailand. Vol. 8(1): 147-148.
4. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินติ้ง เฮ้าส์; 2540. หน้า 343.
5. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สมุนไพรสิริรุกษชาติ. กรุงเทพฯ. บริษัท อมรินทร์ พรินติ้ง กรุ๊ป; 2535. หน้า 66.
6. จินดาพร ภูมิพัฒนาวงษ์. เภสัชเวทกับตำรายาแผนโบราณ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2539. หน้า 305.



มะเดื่ออุทุมพร

ชื่อวิทยาศาสตร์

Ficus racemosa L.

วงศ์

Moraceae

ชื่ออื่น ๆ

มะเดื่อชุมพร เตื่อเกลี้ยง เตื่อน้ำ^(1, 2, 3)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5221

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1090

ลักษณะของพืช

ไม้ต้นผลัดใบ สูงได้ถึง 20-30 เมตร ใบ เรียงเวียนหรือเรียง

เกือบตรงข้าม รูปรี รูปขอบขนาน หรือรูปไข่กลับ ยาว 6-20 เซนติเมตร มีใบประดับ 3 ใบ ดอก อยู่ภายในฐานดอกที่ขยายออก เส้นผ่านศูนย์กลางยาว 3-5 เซนติเมตร ผล ออกเป็นช่อแยกแขนงที่ออกจากรากเป็นกระจุก กลมหรือแบนเล็กน้อย⁽⁴⁾



ส่วนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

ลำต้น
แก้ท้องร่วง ชะล้างบาดแผลเป็นยาสมานดี^(2,3,5,7) แก้อาเจียน^(2,6)
แก้ประดงผื่นคัน แก้ไข้รากสาด แก้ธาตุพิการ⁽³⁾ แก้อาการ
ท้องเสียที่ไม่ใช่บิดหรือหิวาตกโรค ห้ามเลือด⁽⁷⁾ แก้ปวด
เมื่อย^(6, 7)

ลักษณะของเครื่องยามะตืออุมพร

เป็นส่วนของลำต้น ถูกหั่นเป็นชิ้นหยาบ เปลือกสีน้ำตาลเข้ม ผิวเปลือกค่อนข้างขรุขระ มีตุ่ม
เล็ก ๆ กระจายทั่วไป มีร่องตื้น ๆ ตามยาว เปลือกด้านในสีน้ำตาลแดง เนื้อไม้สีน้ำตาลอ่อน มีลักษณะ
คล้ายเสี้ยนไม้ บางชิ้นที่ถูกตัดตามขวางจะเห็นเนื้อไม้มีลายเป็นวงจางและถี่ ตรงกลางในสุดสีขาวนวล
มีลักษณะเนื้อไม้ไม่แข็ง น้ำหนักเบา มีกลิ่นอ่อน รสจืด

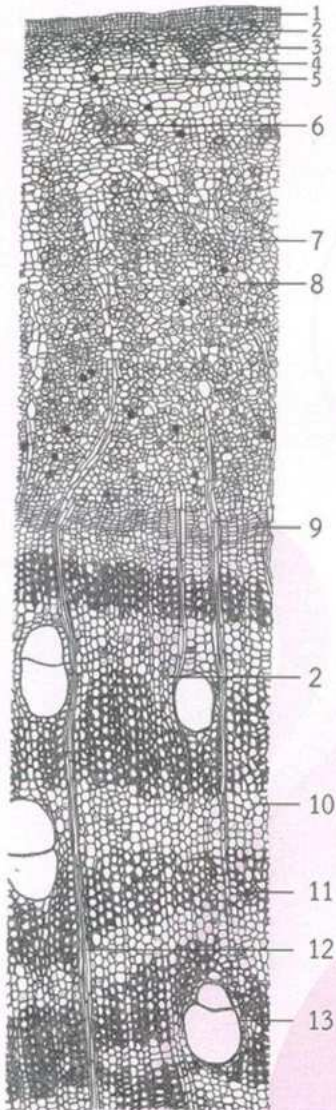


—| 1 เซนติเมตร

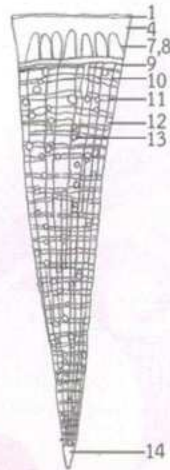
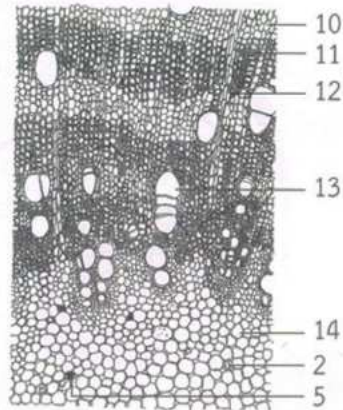
ภาคตัดขวางลำต้นมะเตืออุทุมพภายใต้กล้องจุลทรรศน์

cork เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า สีน้ำตาล เรียงตัวซ้อนกันเป็นระเบียบหลายชั้น บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยม **parenchyma** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผ่องใส ถัดเข้าไปผนังเซลล์จะบาง บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยม หยดน้ำมัน สารสีน้ำตาล เม็ดแป้งรูปร่างค่อนข้างกลม ขนาดประมาณ 6-20 ไมครอน **sclereid** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม บางเซลล์ภายในมีรู อยู่แบบกลุ่มและแบบเดี่ยวแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ **parenchyma** และเรียงตัวห่างกันเป็นระยะ **phloem parenchyma** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผ่องใส บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยม สารสีน้ำตาล **phloem fiber** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผ่องใส อยู่แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม พบอยู่ร่วมกับ **sclereid** และกระจายทั่วไปในเนื้อเยื่อ **phloem parenchyma** **cambium** เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผ่องใส บาง เรียงตัวซ้อนกันเป็นระเบียบหลายชั้น **xylem parenchyma** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผ่องใส ค่อนข้างบาง **xylem fiber** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม เป็นเหลี่ยมเล็กน้อย ผ่องใส เรียงตัวเป็นกลุ่มยาวตามขวางห่างเป็นระยะทำให้เห็นเป็นแถบเซลล์ผ่องใสแทรกตัวในเนื้อเยื่อ **xylem parenchyma** **xylem ray** เป็นเซลล์รูปร่างยาว เรียงตัวตามแนวรัศมีเป็นแถวยาวห่างกันเป็นระยะแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ **xylem fiber** และ **xylem parenchyma** **xylem** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ขนาดใหญ่ อยู่แบบเดี่ยว และแบบกลุ่มเรียงเป็นแถว 2-4 เซลล์ แทรกกระจายในเนื้อเยื่อ **xylem parenchyma** **pith parenchyma** เป็นเนื้อเยื่อที่อยู่ตรงกลางสุด เซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผ่องใส ค่อนข้างหนา บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยม

ภาคตัดขวางลำต้นมะเดื่ออุทุมพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)



H 100 micron

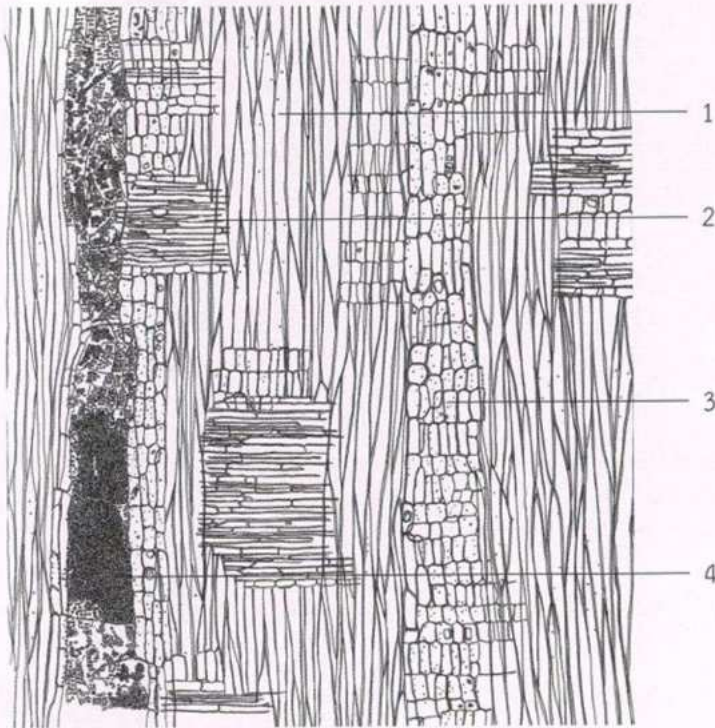


H 50 micron
diagram of the stem

1. cork
2. calcium oxalate prism
3. starch granule
4. parenchyma
5. brown substance
6. sclereid
7. phloem parenchyma
8. phloem fiber
9. cambium
10. xylem parenchyma
11. xylem fiber
12. xylem ray
13. xylem
14. pith parenchyma

ภาคตัดตามยาวแนวรัศมีลำต้นมะเดื่ออุทุมพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์

xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างยาว ปลายแหลม ผนังหนา เรียงตัวตามแนวยาว medullary ray เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมยาวตามแนวขวาง เรียงตัวซ้อนกันตามแนวยาวหลายชั้นเป็นกลุ่ม พาดทับ xylem fiber และ xylem parenchyma xylem parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมยาวตามแนวตั้ง เรียงตัวเป็นกลุ่มยาวแทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ xylem fiber บางเซลล์พบผลึกรูปเหลี่ยมและเม็ดแป้ง vessel เป็นเซลล์รูปร่างยาว ขนาดใหญ่ ผนังแบบรอยเว้ามีขอบ และแบบร่างแห

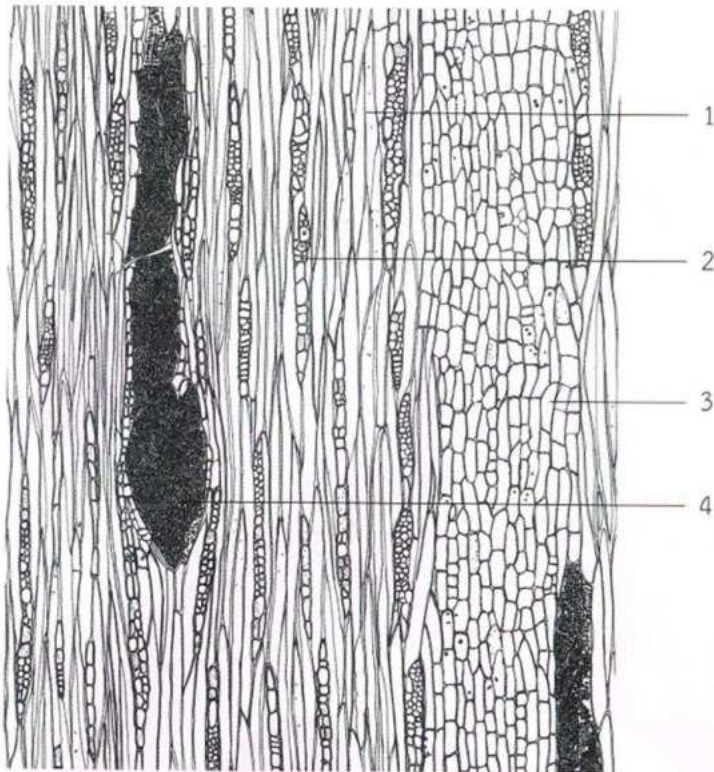


┆ 100 micron

1. xylem fiber
2. medullary ray
3. xylem parenchyma
4. vessel

ภาคตัดตามยาวตั้งฉากกับแนวรัศมีลำต้นมะเดื่ออุทุมพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์

xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างยาว ปลายแหลม ผนังหนา เรียงตัวตามแนวยาว medullary ray เป็นเซลล์รูปร่างกลมรี ขนาดใหญ่และเล็ก ผนังหนา เรียงตัวเป็นกลุ่มยาว แทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ xylem fiber xylem parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยมยาว เรียงตัวเป็นกลุ่มยาว แทรกอยู่ในเนื้อเยื่อ xylem fiber บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยม และเม็ดแป้ง vessel เป็นเซลล์รูปร่างยาวขนาดใหญ่ ผนังแบบรอยเว้ามีขอบ และแบบร่างแห

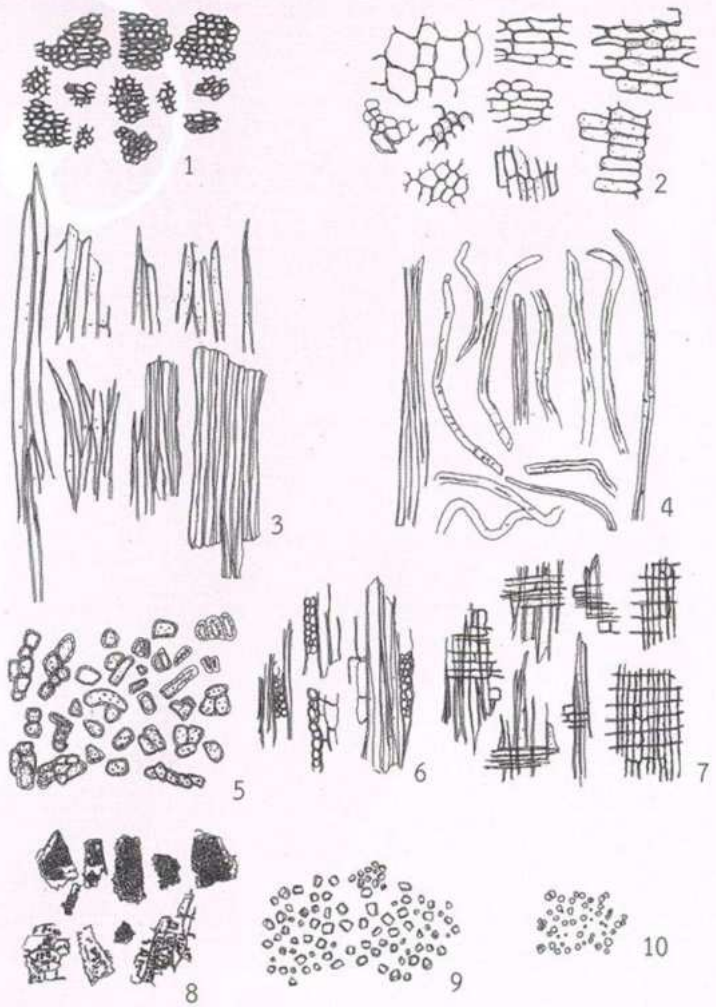


┃ 100 micron

1. xylem fiber
2. medullary ray
3. xylem parenchyma
4. vessel

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยา: เตืออูทุมพร

เป็นผลเย็ดสีน้ำตาลแดง กลิ่นอ่อน รสจืด
 ผงของเครื่องยาลำต้นมะเตืออูทุมพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์



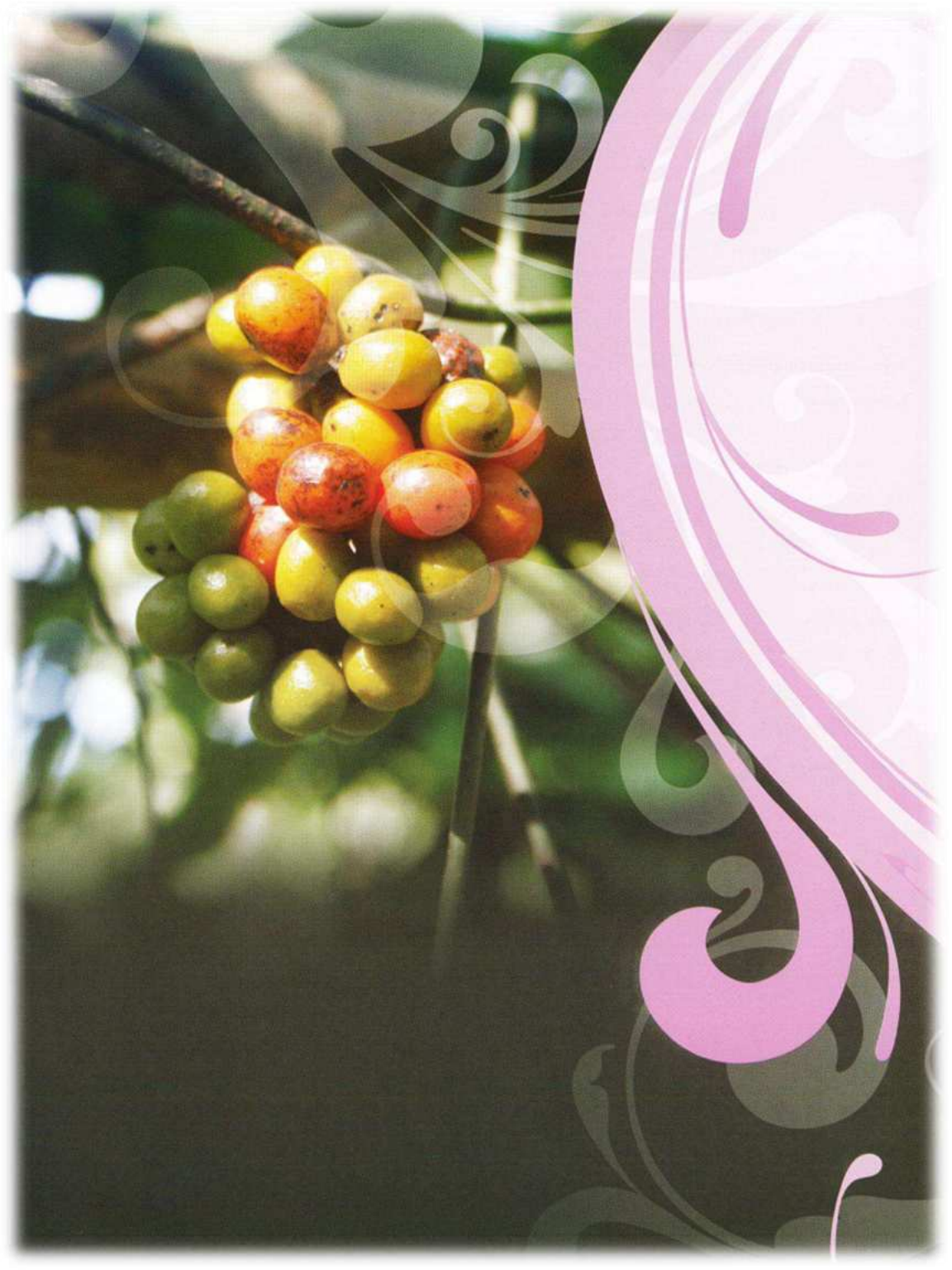
┆ 100 micron

ผงของเครื่องยาลำต้นมะเดื่ออุทุมพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

1. cork in surface view some containing calcium oxalate prisms
2. parenchyma
3. xylem fibers
4. phloem fibers
5. sclereids
6. xylem fibers, xylem parenchyma and medullary rays in tangential longitudinal view
7. xylem fibers, xylem parenchyma and medullary rays in radial longitudinal view
8. bordered pitted and reticulate vessels
9. calcium oxalate prisms
10. simple and compound starch granules

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 283-9.
2. สมาคม ร.ร. แพทย์แผนโบราณ. ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคสาม) ว่าด้วย พฤกษชาติ วัตถุประสงค์ และสัตว์วัตถุนานาชาติ. พระนคร: สำนักวัดพระเชตุพนฯ (วัดโพธิ์) ทำเทียน; 2512. หน้า 28-9.
3. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮ้าส์; 2540. หน้า 354.
4. Berg, C.C., N. Pattharahirantricin and B. Chantarasuwan. (2011). Moraceae. In Flora of Thailand. Vol. 10(4): 569-571.
5. เสงี่ยม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ กรุงธน; 2522. หน้า 411-12.
6. มาลี บรรจบ, ดร.ดร. เพ็ชรพลา, สุจิตา ไชยราช, ชลธิชา สว่างวงศ์. สมุนไพรพื้นบ้านภาคอีสาน เล่ม 2. ธนาสินเจริญ การพิมพ์; 2543. หน้า 56-7.
7. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. สยามไภษัชยพฤกษ์: ภูมิปัญญาของชาติ. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์ พรีนติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2538. หน้า 123.



ย่านาง

ชื่อวิทยาศาสตร์

Tiliacora triandra Diels

วงศ์

Menispermaceae

ชื่ออื่น ๆ

เถาย่านาง เถาวัลย์เขียว จ้อยนาง ยาดนาง^(1,2)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5210

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1100

ลักษณะของพืช

ไม้เลื้อย ใบ เดี่ยว เรียงสลับ ยาว 3.5-13 เซนติเมตร กว้าง

2-5 เซนติเมตร รูปใบหอก โคนใบรูปกลมหรือกลม ขอบใบเรียบและย่นเป็นคลื่น แผ่นใบหนา ดอกแยกเพศร่วมต้น ช่อแยกแขนง ออกตามซอกใบ ยาว 2 เซนติเมตร ดอกเพศผู้ กลีบเลี้ยง 9 กลีบ แยกกันเป็น 3 วง วงนอก 2 วง วงละ 3 กลีบ กลีบดอกมี 6 กลีบ เกสรเพศผู้ 3 อัน ดอกเพศเมีย กลีบเลี้ยง และกลีบดอกคล้ายดอกเพศผู้ ไม่มีเกสรเพศผู้ หรือมีแต่ไม่สมบูรณ์ ผล เมล็ดเดี่ยวแข็ง ขนาดเล็ก ทรงไข่กลับ ผลสุกสีแดง มี 1 เมล็ด⁽³⁾



ส่วนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

ใบ
ใช้ถอนพิษ แก้ไข้ แก้ไข้รากสาด แก้ไข้พิษ แก้ไข้ผัดขิก แก้ไข้
ดำแดง เป็นยากวาดคอก^(4, 5) ทำยาพอก⁽⁶⁾

ลักษณะของเครื่องยาแห้ง

เป็นส่วนของใบ สีน้ำตาลอมเขียว เนื้อใบค่อนข้างหนา เหนียว ผิวหยาบ มีกลิ่นอ่อน ชื่นของ
ใบที่สมบูรณ์ ใบขนาดค่อนข้างใหญ่ ใบรูปไข่ โคนใบมน ปลายใบแหลม ขอบใบเรียบ หยักเป็นคลื่น
เล็กน้อย ก้านใบค่อนข้างไปทางหลังใบ บริเวณเส้นกลางใบและก้านใบมีขน

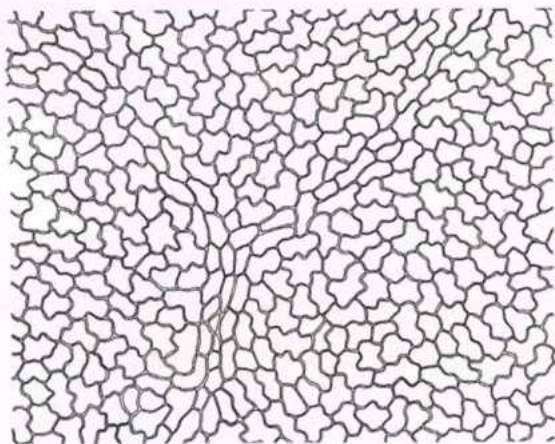


—| 1 เซนติเมตร

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องหย่าใบ

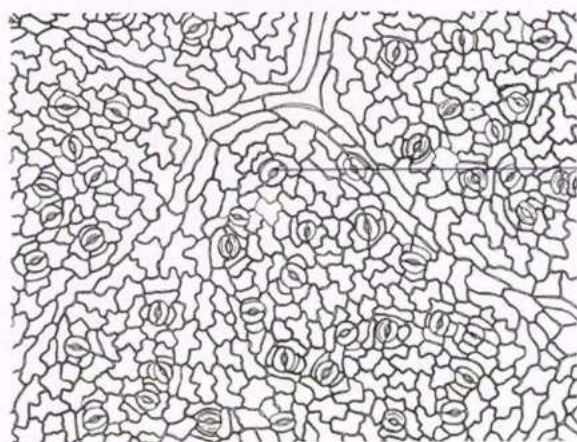
ภาคพื้นผิวใบย่านางภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis ประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน เป็นเซลล์ผนังหนา ผนังหัก



100 micron

lower epidermis ประกอบด้วย เนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง เป็นเซลล์ผนังค่อนข้างหนา ผนังหัก พบปากใบแบบ anomocytic



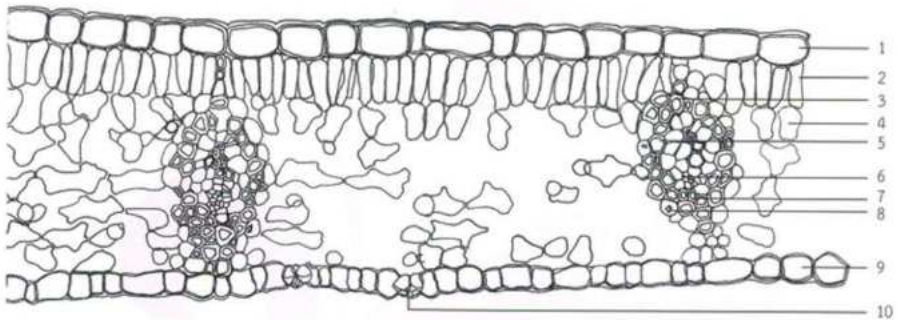
anomocytic
stoma

100 micron



ภาคตัดขวางแผ่นใบย่านางภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis เป็นเซลล์รูปร่างกลมรี เรียงตัวแถวเดียว palisade เป็นเซลล์รูปร่างยาวรี เรียงตัวชิดกันแถวเดียว อยู่ถัดจากเนื้อเยื่อ upper epidermis spongy เป็นเซลล์รูปร่างไม่แน่นอน เรียงตัวแบบหลวม ๆ บางเซลล์พบผลึกรูปเหลี่ยม vascular bundle อยู่เป็นกลุ่ม แทรกตัวอยู่ที่ชั้น palisade และ spongy แต่ละกลุ่มอยู่ห่างกันเป็นระยะ ประกอบด้วย xylem และ phloem bundle sheath เป็นเซลล์ sclerenchyma จำพวก fiber อยู่ล้อมรอบ vascular bundle เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนามาก lower epidermis เป็นเซลล์รูปร่างกลมรี มีขนาดเล็กกว่าด้าน upper epidermis เรียงตัวแถวเดียว พบ stomata



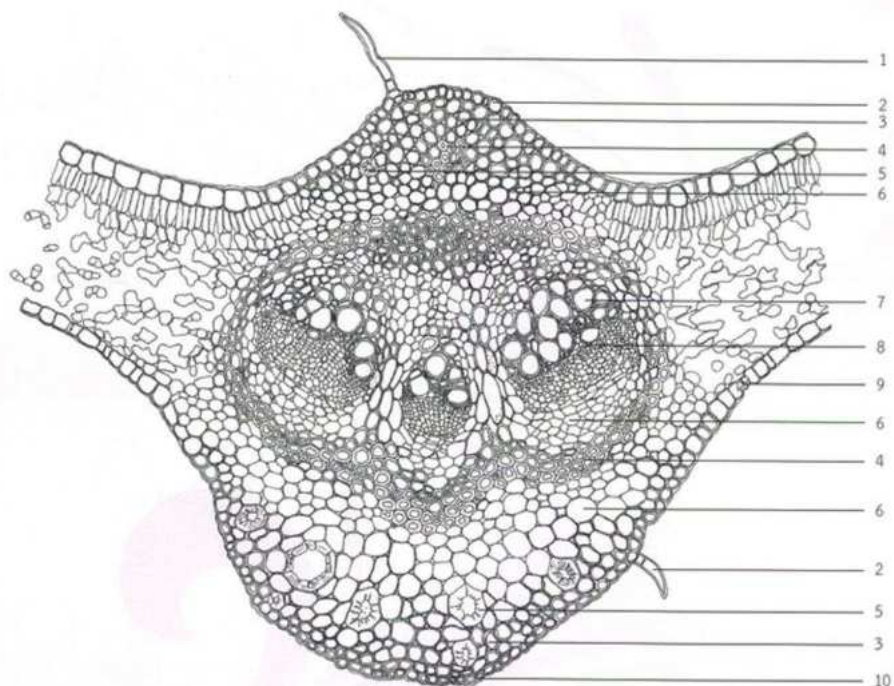
100 micron

1. upper epidermis
2. palisade
3. bundle sheath
4. spongy
5. xylem
6. phloem
7. fiber
8. calcium oxalate prism
9. lower epidermis
10. stoma

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบย่านางภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา พบ multicellular trichome collenchyma เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา เรียงตัวหลายชั้นติดอยู่กับเนื้อเยื่อ upper epidermis และ lower epidermis parenchyma เซลล์ที่อยู่บริเวณด้าน upper epidermis เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังค่อนข้างหนา เซลล์ที่อยู่บริเวณด้าน lower epidermis เซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังค่อนข้างบาง fiber เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม เป็นเหลี่ยมเล็กน้อย อยู่แบบเดี่ยวและแบบกลุ่ม แทรกอยู่ในชั้น collenchyma และ parenchyma sclereid เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา มีรอยแตก มีทั้งขนาดเล็กและใหญ่ แทรกตัวอยู่ในชั้น collenchyma และ parenchyma vascular bundle ประกอบด้วย xylem และ phloem เรียงตัวเป็นกลุ่มบริเวณส่วนกลาง หลายกลุ่ม พบ parenchyma เป็นเซลล์รูปร่างหลายแบบ ผนังค่อนข้างบาง อยู่รอบกลุ่ม xylem และ phloem bundle sheath เป็นเซลล์ จำพวก fiber อยู่ล้อมรอบกลุ่ม vascular bundle lower epidermis เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา พบ multicellular trichome และ stomata

ภาคตัดขวางเส้นกลางใบย่านางภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

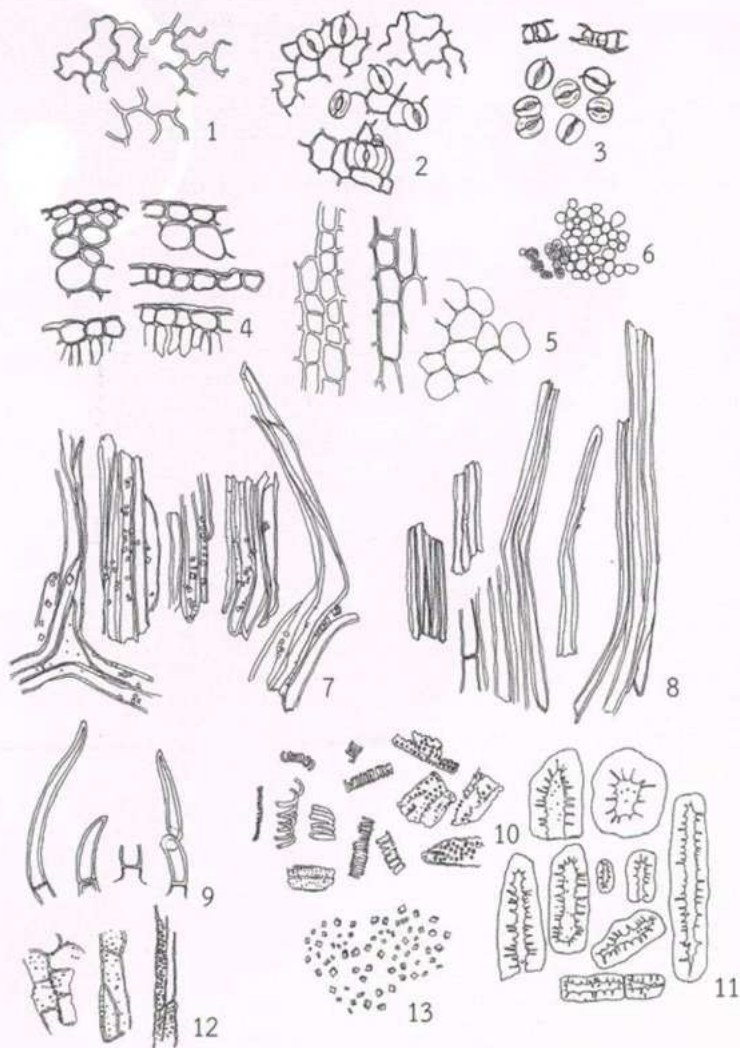


— 100 micron

- | | |
|---------------------------|---------------------|
| 1. multicellular trichome | 6. parenchyma |
| 2. upper epidermis | 7. xylem |
| 3. collenchyma | 8. phloem |
| 4. fiber | 9. stoma |
| 5. sclereid | 10. lower epidermis |

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาบาง

เป็นผลละเอียด สีเขียว กลิ่นอ่อน รสจืด
 ผงของเครื่องยาใบย่านางภายใต้กล้องจุลทรรศน์



—| 100 micron

ผของเครื่องยาใบย่านางภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

1. upper epidermis in surface view
2. lower epidermis associated with stomata in surface view
3. stomata in sectional view and stomata in surface view
4. epidermal cells and epidermis associated with collenchyma and palisade in sectional view
5. parenchyma
6. palisade cells in surface view
7. fibers associated with calcium oxalate prisms
8. fibers
9. multicellular trichome
10. spiral, reticulate, bordered pitted and pitted vessels
11. sclereids
12. xylem parenchyma
13. calcium oxalate prisms

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์**. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 527.
2. ราชบัณฑิตยสถาน. **พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์; 2531. หน้า 667.
3. Forman, L.L. (1991). Menispermaceae. In *Flora of Thailand*. Vol. 5(3): 345-346.
4. วุฒิ วุฒิธรรมเวช. **สารานุกรมสมุนไพร รวบรวมหลักเภสัชกรรมไทย**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้ง เฮาส์; 2540. หน้า 380.
5. วิทย์ เทียงบุรณธรรม. **พจนานุกรมสมุนไพร**. พิมพ์ครั้งที่ 1 กรุงเทพฯ: ห.จ.ก.ประชุมทองการพิมพ์; 2536. หน้า 660-1.
6. ดร.ดร. เพ็ชรพลาย, ญัตติรา จันทร์สุวานิชย์, ชาตรี ชาญประเสริฐ. **พืชสมุนไพรในประเทศไทย ตอนที่ 1**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2544. หน้า 194.



ระย่อม

ชื่อวิทยาศาสตร์

Rauvolfia serpentina (L.) Benth. ex Kurz

วงศ์

Apocynaceae

ชื่ออื่น ๆ

กะย่อม เข้มแดง คลาน ย่อมหมา⁽¹⁾

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5222

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 0465

ลักษณะของพืช

ไม้พุ่มเตี้ย ใบ รูปรี รูปขอบขนาน หรือแกมรูปไข่กลับ ใบเรียง

รอบข้อ 3-5 ใบ ดอก แบบช่อกระจุก ออกเดี่ยว ๆ หรือมีหลายช่อเวียนรอบข้อ กลีบดอกและกลีบเลี้ยงอย่างละ 5 กลีบ กลีบเลี้ยงไม่มีต่อมด้านใน กลีบดอกเรียงซ้อนทับด้านซ้ายในตาดอก ดอกบานรูปดอกเข็ม ดอกสีขาว แดง ชมพู หรือสีม่วง โคนกลีบช่วงใต้จุดติดอับเรณูส่วนมากมีขนสั้นนุ่ม เกสรเพศผู้ 5 อัน อยู่ภายในหลอดกลีบดอก ผล แข็งเมล็ดเดี่ยว ออกเป็นคู่เชื่อมติดกันที่ฐาน⁽²⁾



สวนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

ราก
ราก เป็นยาแก้ไข้^(3,4,6-9) แก้จุกเสียด^(3,4,6) เจริญอาหาร^(3,4,6,9,10)

ลักษณะของเครื่องยาระย่อม

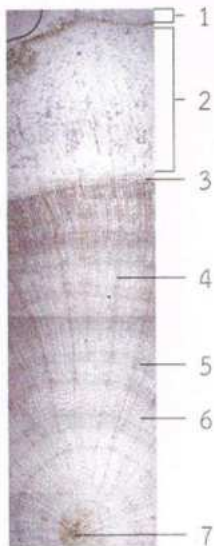
เป็นส่วนของราก ถูกหั่นเป็นท่อน ทำให้แห้ง สีน้ำตาลอ่อนปนเข้ม มีลักษณะเป็นท่อนแข็ง ยาวตรงและมีส่วนโค้งงอเล็กน้อย ผิวหยาบย่น มีร่องตื้นตามยาว สัมผัสนุ่มมือ ชิ้นที่ถูกหั่นตามขวางมีเนื้อไม้สีเหลืองอมน้ำตาล มีลายตามแนวรัศมี มีกลิ่นอ่อน



—| 1 เซนติเมตร

ภาคตัดขวางรากระย้อมภายใต้กล้องจุลทรรศน์

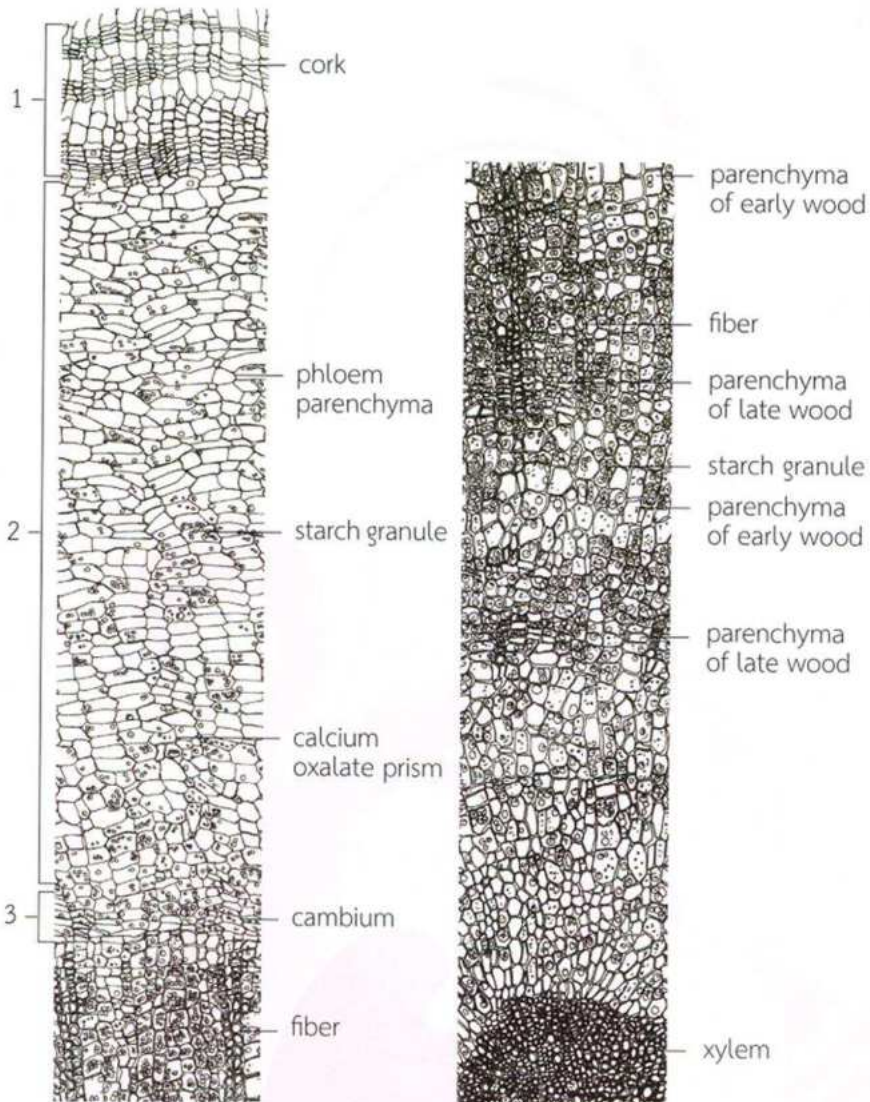
cork เป็นเซลล์รูปร่าง 2 แบบ เรียงตัวสลับกันตามแนวขวางได้แก่ เซลล์ขนาดใหญ่ รูปร่างสี่เหลี่ยม เรียงตัวซ้อนกัน 4-5 ชั้น และเซลล์ขนาดเล็ก รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า เรียงตัวซ้อนกัน 4-5 ชั้น เซลล์ทั้ง 2 แบบผนังสีน้ำตาล **phloem parenchyma** เป็นเซลล์ผนังบาง รูปร่างเป็นเหลี่ยมหรือค่อนข้างรี เรียงตัวซ้อนกันหลายชั้น ภายในบรรจุเม็ดแป้ง บางเซลล์พบผลิกรูปเหลี่ยม **cambium** เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังบาง เรียงตัวเป็นระเบียบ 2-3 ชั้น **xylem parenchyma** จะเห็นเป็นวงซ้อนกัน เกิดจากการเรียงตัวสลับกันของ **early wood** และ **late wood** ซึ่ง **early wood** เป็นเซลล์ **parenchyma** มีขนาดใหญ่ รูปร่างหลายเหลี่ยม เรียงตัวซ้อนกันหลายชั้น ซึ่งเซลล์มีความกว้างด้านขวางใกล้เคียงกับด้านรัศมี **late wood** เป็นเซลล์ **parenchyma** มีขนาดเล็กและแคบ รูปร่างหลายเหลี่ยม เรียงตัวซ้อนกันหลายชั้น ซึ่งเซลล์มีความกว้างด้านขวางยาวกว่าด้านรัศมี เซลล์ทั้ง 2 แบบ เป็นเซลล์ผนังหนา มีรู บางเซลล์บรรจุเม็ดแป้ง รูปร่างค่อนข้างกลม ขนาด 10-40 ไมครอน แบบเดี่ยว และแบบประกอบ **fiber** เป็นเซลล์ผนังหนา รูปร่างกลมเรียงตัวเป็นแนวยาวตามแนวรัศมี แทรกอยู่ในชั้น **xylem parenchyma** **xylem** เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนา เรียงตัวอยู่ตรงส่วนกลางของราก บางเซลล์พบสารสีน้ำตาล



1. cork
2. phloem parenchyma
3. cambium
4. fiber
5. parenchyma of late wood
6. parenchyma of early wood
7. xylem

┆ 500 micron

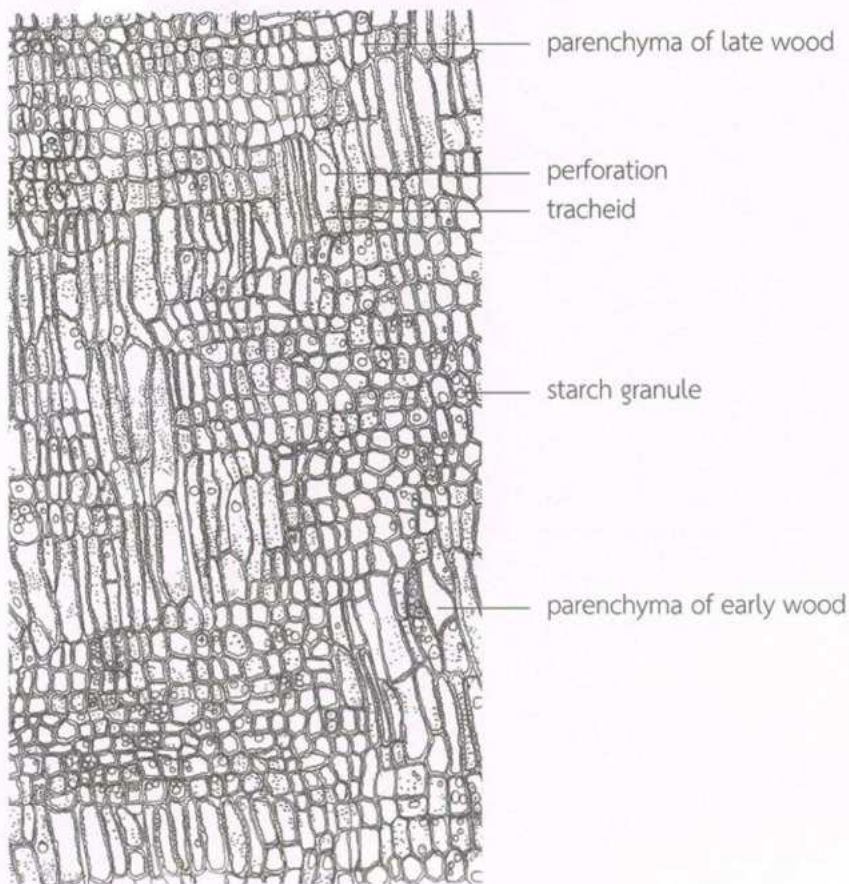
ภาคตัดขวางรากระย้อมภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)



┆ 100 micron

ภาคตัดตามยาวแนวรัศมีรากระย่อมภายใต้กล้องจุลทรรศน์

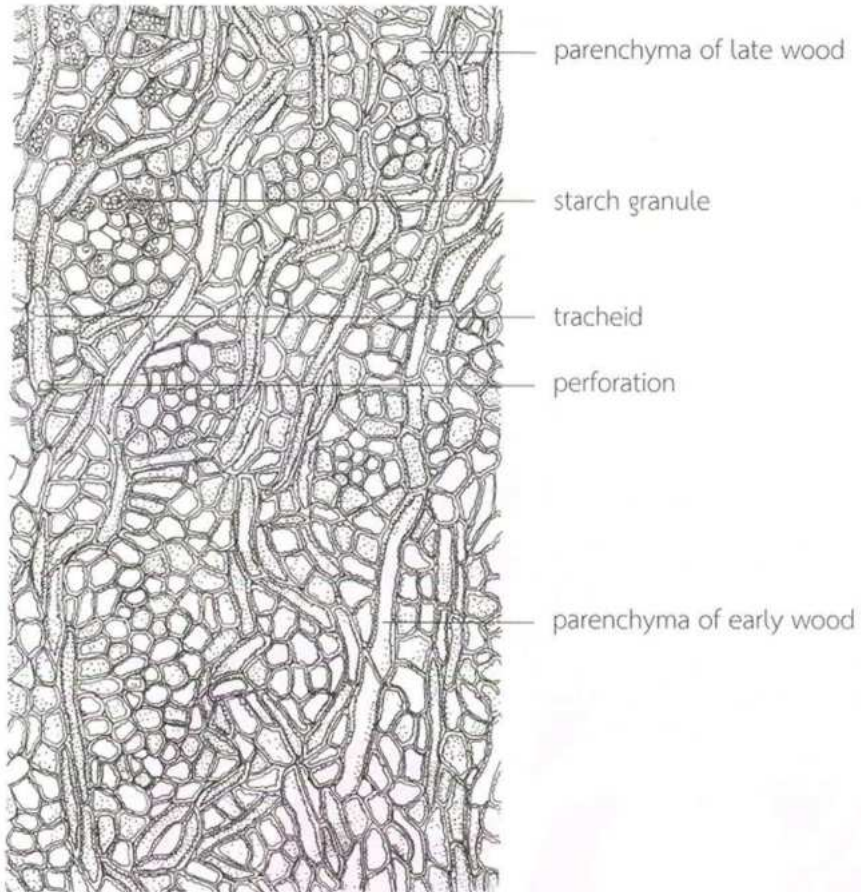
parenchyma of late wood เป็นเซลล์รูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้า เรียงตัวเป็นระเบียบ
parenchyma of early wood เป็นเซลล์รูปร่างเกือบเป็นสี่เหลี่ยมยาว เรียงตัวซ้อนกันเป็นระเบียบ
เซลล์ parenchyma ทั้ง 2 แบบผนังหนามีรู บางเซลล์บรรจุเม็ดแป้ง tracheid เป็นเซลล์รูปร่างยาว
ผนังค่อนข้างหนา เป็นแบบรอยเว้า และแบบรอยเว้ามีขอบ ตรงปลายของบางเซลล์พบ perforation
เป็นรูกลมใหญ่ เซลล์เรียงตัวขนานกันตามยาวเป็นกลุ่มแทรกอยู่ในชั้น xylem parenchyma



100 micron

ภาคตัดตามยาวตั้งฉากกับแนวรัศมีมีรากระย่อมภายใต้กล้องจุลทรรศน์

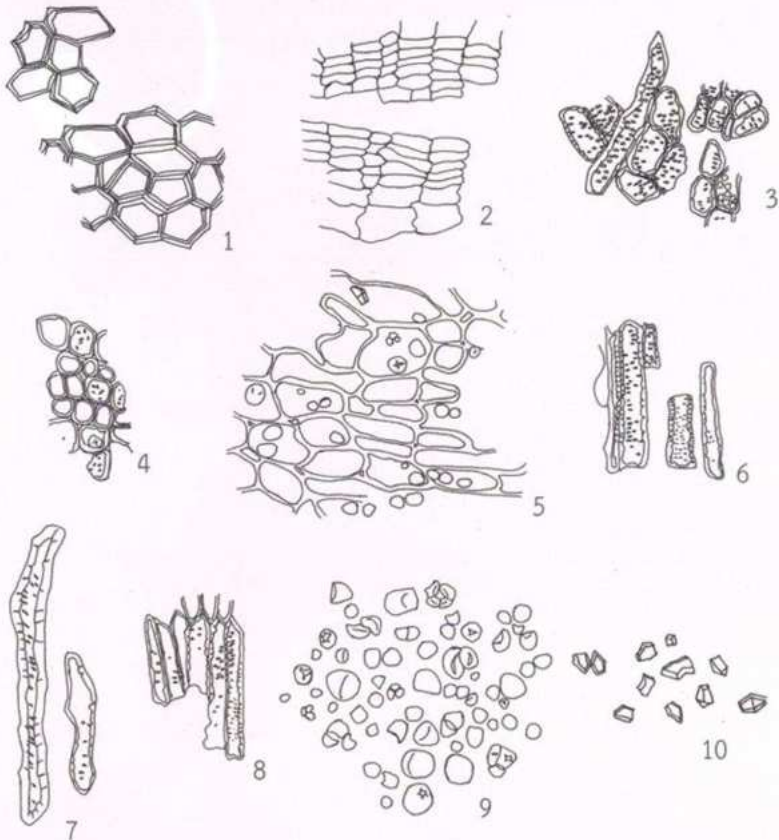
parenchyma of late wood เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ผนังหนา มีรู เรียงตัวอยู่เป็นกลุ่ม parenchyma of early wood เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างยาวเรียงตัวคดไปมา เป็นเซลล์ผนังหนา มีรู tracheid เป็นเซลล์รูปร่างยาว ผนังค่อนข้างหนา ผนังแบบรอยเว้า และแบบรอยเว้า มีขอบ บางเซลล์มีปลายข้างใดข้างหนึ่งแหลมและมี perforation เซลล์เรียงตัวคดไปมาเล็กน้อย



—| 100 micron

ลักษณะของเครื่องยา: ฝัอม

เป็นผงสีน้ำตาลอ่อนนอกเหลือง รสขม
ผงของเครื่องยารากระย้อมภายใต้กล้องจุลทรรศน์



— 100 micron

ผลของเครื่องยารากระยอมภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

1. cork in surface view
2. cork in sectional view
3. xylem parenchyma associated with bordered and pitted tracheids
4. parenchyma of late wood
5. phloem tissue containing starch granules and calcium oxalate prisms
6. pitted and bordered pitted vessels associated with xylem fibers
7. fibers
8. pitted tracheids
9. starch granules
10. calcium oxalate prisms

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์**. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชนจำกัด; 2544. หน้า 447-8.
2. Middleton, D.J. (1999). Apocynaceae. In Flora of Thailand. Vol. 7(1): 53-53.
3. ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล, ไพริน ทองคุ้ม, ธวัชชัย วงศ์ประเสริฐ, สุธีพงศ์ สืบสาครชูพงษ์, ถิรวดี จันทร์รัง, โสภิตาวรรณ วิเชียรกุล และคณะ. **เครื่องยาสมุนไพรไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; 2554. หน้า 130-1.
4. เสี่ยม พงษ์บุญรอด. **ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณของยาเทศและยาไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 461-2.
5. สมาคม ร.ร. แพทย์แผนโบราณ. **ประมวลสรรพคุณยาไทย (ภาคสาม) ว่าด้วย พฤกษชาติ วัตถุประสงค์ และ สัตว์วัตถุนานาชาติ**. พระนคร: สำนักวัดพระเชตุพนฯ (วัดโพธิ์) ทำเทียน; 2512. หน้า 104-5.
6. วุฒิ วุฒิชรรมเวช. **สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย**. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. พรินต์ติ้งเฮ้าส์; 2540. หน้า 386.
7. วิทย์ เทียงบุรณธรรม. **พจนานุกรมสมุนไพรไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ห.จ.ก. ประชุมทองการพิมพ์; 2536. หน้า 672-3.
8. สมสุข มัจฉาชีพ. **พืชสมุนไพร**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นันทชัย; 2534. หน้า 185.
9. คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล. **สมุนไพรสวนสิริรุกษชาติ**. กรุงเทพฯ: บริษัท อมรินทร์พรินต์ติ้งกรุ๊ป; 2535. หน้า 177.
10. อุทัย ไสอณะพันธุ์, สีนพ โฉมยา, วันดี ญาณไพศาล, นุชนาฏ กิจเจริญ. **เภสัชพฤกษ**. กรุงเทพฯ: บริษัท บพิธการพิมพ์ จำกัด; 2544. หน้า 86-7.





ส้มป่อย

ชื่อวิทยาศาสตร์

Acacia concinna (Willd.) DC.

วงศ์

Leguminosae

ชื่ออื่น ๆ

ส้มขอน⁽¹⁾

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5217

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1124

ลักษณะของพืช

ไม้พุ่มรอเลื้อย พาดพันต้นไม้อื่น สูง 3-6 เมตร มีหนามเล็กแหลมตามลำต้น กิ่งก้านและใบ ใบ ประกอบแบบขนนกสองชั้น เรียงสลับ ช่อใบย่อย 5-10 คู่ ใบย่อย 10-35 คู่ ดอก ช่อกระจุกกลม ออกตามซอกใบข้างลำต้น 1-3 ช่อดอกต่อช่อ ใบประดับดอก 1 อัน รูปแถบ สีแดง ดอกขนาดเล็กอัดแน่นอยู่เป็นแกนดอก กลีบดอกเป็นหลอด สีขาวนวล กลีบเลี้ยงและกลีบดอกอย่างละ 5 กลีบ เกสรเพศผู้ 200-250 อัน ยาว 4-6 มิลลิเมตร เกสรเพศเมีย รังไข่ยาว 1 มิลลิเมตร ผล เป็นฝักรูปขอบขนาน ทรงแบนยาว หนา มี 5-12 เมล็ด เมล็ด สีดำ ทรงแบนรี ผิวเป็นมัน⁽²⁾



ส่วนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

ใบ
แก้โรคตา ชำระเมือกมันในลำไส้ ยาถ่ายเสมหะ ฟอกล้าง
โลหิตระดู⁽³⁾

ลักษณะของเครื่องยาส้มป่อย

เป็นส่วนของใบแห้ง สีเขียวอมเทา ใบประกอบแบบขนนก ปลายใบย่อยแบบคู้ แผ่นใบรูป
ขอบขนาน โคนใบเฉียง ปลายใบโค้งและมีติ่งแหลมเล็กน้อย ใบกรอบ หลุดร่วงง่าย ก้านใบด้านล่าง
มีหนามขนาดเล็ก โค้งงอ ปลายแหลม กลิ่นอ่อน รสเปรี้ยว

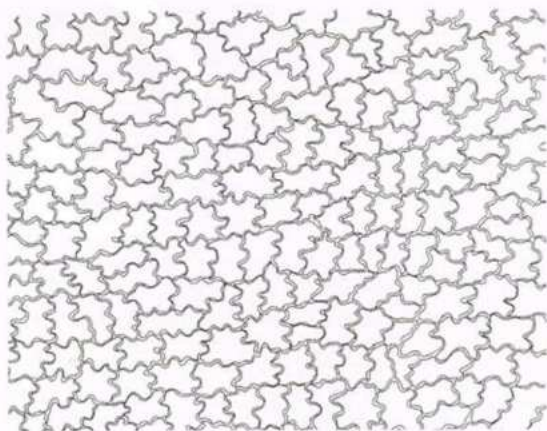


—| 1 เซนติเมตร

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาส้มป่อย

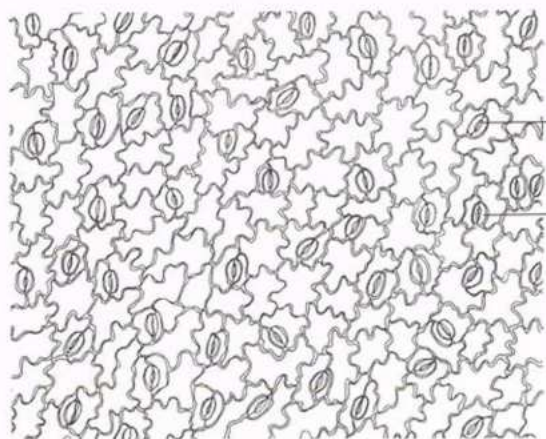
ภาคพื้นผิวใบส้มป่อยภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis ประกอบด้วยเซลล์หลายเหลี่ยมเป็นหยักลึก



50 micron

lower epidermis ประกอบด้วยเซลล์หลายเหลี่ยมเป็นหยักลึก อยู่ร่วมกับปากใบแบบ paracytic เป็นแบบที่พบมาก และแบบ anomocytic เป็นแบบที่พบน้อย



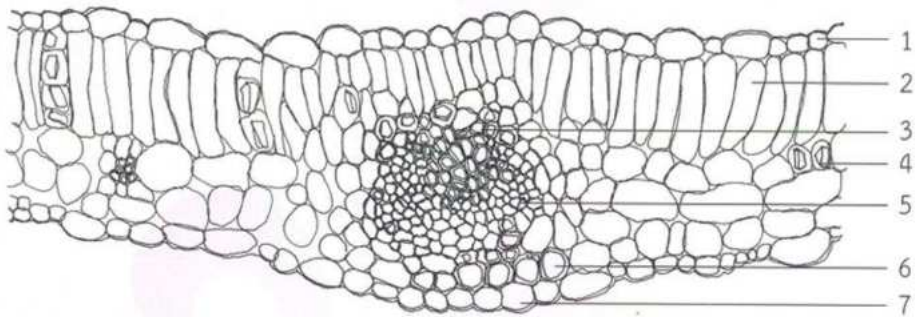
paracytic stoma

anomocytic stoma

50 micron

ภาคตัดขวางแผ่นใบส้มป่อยภายใต้กล้องจุลทรรศน์

upper epidermis เป็นเซลล์รูปร่างกลมรี ขนาดใหญ่และเล็ก บางเซลล์มีผลิกรูปเหลี่ยม palisade เป็นเซลล์รูปทรงกระบอกเรียงตัว 1 แถว บางเซลล์มีผลิกรูปเหลี่ยม แต่ละผลึกมีเยื่อหุ้ม vascular tissue ประกอบด้วย xylem และ phloem เรียงตัวอยู่บริเวณเส้นกลางใบ และเป็นกลุ่มเล็กแทรกอยู่กับ spongy เป็นเซลล์ค่อนข้างกลม ยาวเล็กน้อย ผนังบางเรียงตัวค่อนข้างหลวม บางเซลล์มีผลิกรูปเหลี่ยม collenchyma เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนาเล็กน้อย lower epidermis ประกอบด้วยเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมมีทั้งขนาดใหญ่และเล็ก

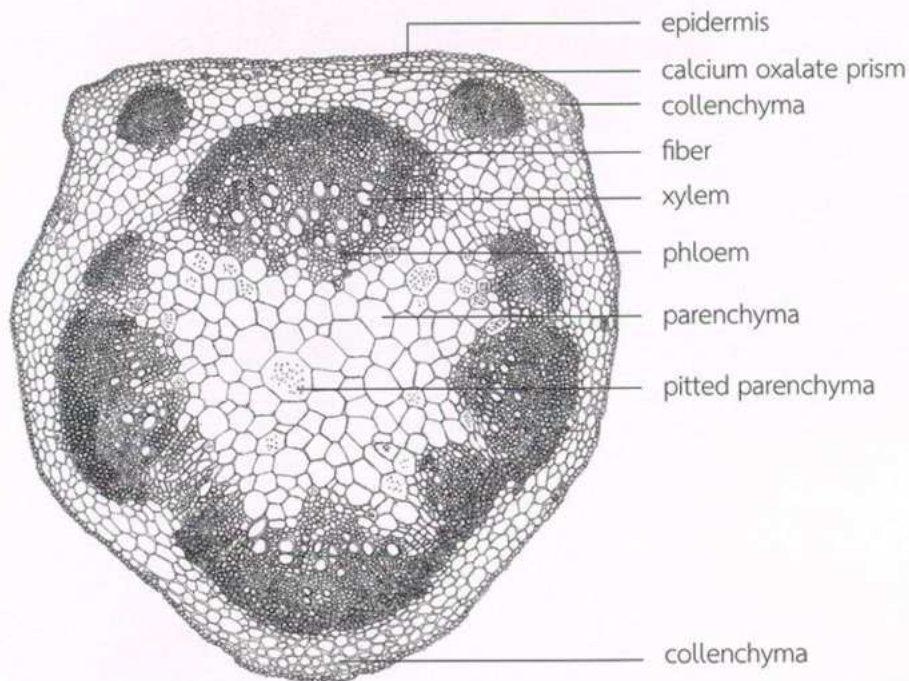


—| 50 micron

1. upper epidermis
2. palisade
3. xylem
4. calcium oxalate prism sheath
5. phloem
6. collenchyma
7. lower epidermis

ภาคตัดขวางก้านใบส้มป่อยภายใต้กล้องจุลทรรศน์

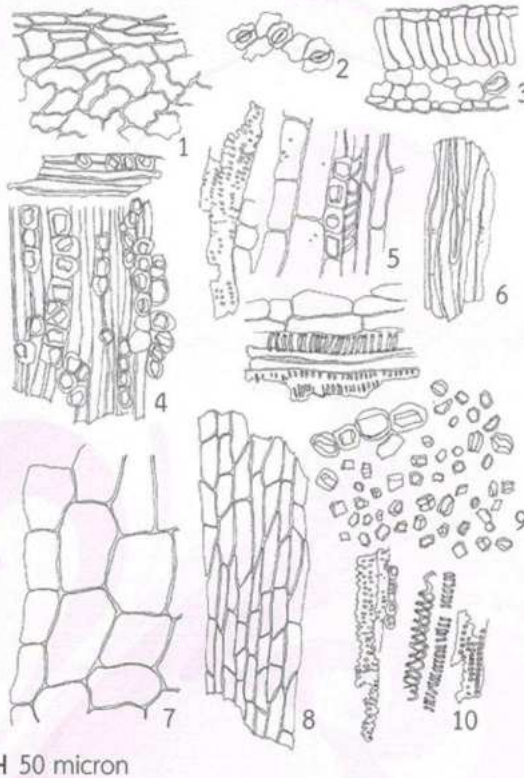
upper epidermis ประกอบด้วยเซลล์รูปร่างเกือบกลม ขนาดเล็ก ผนังด้านนอกสีน้ำตาล
parenchyma ที่เรียงตัวติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิว เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ขนาดใหญ่ ผนังบาง บาง
เซลล์มีผลึกรูปปริซึม vascular bundle เป็นเซลล์ที่เรียงตัวตามความโค้งของก้านใบ ประกอบด้วย
fiber เซลล์รูปร่างเป็นเหลี่ยมเล็กน้อย ผนังหนา phloem เป็นเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ขนาดเล็ก
ผนังบาง และ xylem ประกอบด้วยเซลล์ขนาดใหญ่และเล็ก ผนังหนา parenchyma ที่เรียงตัว
บริเวณตรงกลางของก้านใบ ประกอบด้วยเซลล์รูปร่างหลายเหลี่ยม ขนาดใหญ่ ผนังบาง บางเซลล์
พบผลึกรูปเหลี่ยม บางเซลล์ผนังเป็นรูป collenchyma เป็นเซลล์รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังหนาอยู่
ติดกับ epidermis ด้านบนและด้านล่างของก้านใบ



┃ 100 micron

ลักษณะพวงของเครื่องยาส้มป่อย

พวงเครื่องยาใบส้มป่อย มีลักษณะเป็นพวงสีเขียว กลิ่นอ่อน รสเปรี้ยว
พวงของเครื่องยาใบส้มป่อยภายใต้กล้องจุลทรรศน์



1. upper epidermis in surface view
2. lower epidermis in surface view
3. lamina in sectional view
4. fibers with calcium oxalate prisms sheath
5. parenchyma associated with pitted, spiral, scalariform vessels and calcium oxalate prisms sheath
6. fibers
7. parenchyma
8. epidermis of vein in surface view
9. prism sheath and calcium oxalate prisms
10. spiral, bordered and pitted vessels associated with the calcium oxalate prisms sheath

เอกสารอ้างอิง

1. ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. **ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์**. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 3.
2. Nielsen, I.C.(1985). Leguminosae-Mimosoideae. In Flora of Thailand. Vol. 4(2): 169-170.
3. เสงี่ยม พงษ์บุญรอด. **ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณยาเทศและยาไทย**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 547.



แสมสาร

ชื่อวิทยาศาสตร์

Senna garrettiana (Craib) H.S. Irwin & Barneby

วงศ์

Leguminosae

ชื่ออื่น ๆ

ซีเหล็กสาร ซีเหล็กโคก ซีเหล็กแพะ ซีเหล็กป่า ไข่ชาน^(1,2,3,5)
กราบัด กะบัด^(1,2,3) แสมสาร (ภาคกลาง)^(1,2,3,4,5)

ตัวอย่างพรรณไม้อ้างอิง

DMSC 5225

ตัวอย่างเครื่องยาสมุนไพรอ้างอิง

DMSc 1098

ลักษณะของพืช

เป็นไม้ต้นขนาดกลาง สูงได้ประมาณ 10 เมตร ใบ ประกอบ

มีใบย่อย 6-9 คู่ ใบย่อยรูปใบหอกถึงรูปไข่กว้าง ยาว 3-7 เซนติเมตร ขอบใบเรียบ แผ่นใบมีขนสั้นนุ่ม
ละเอียดถึงเกลี้ยง ดอก แบบช่อกระจุกเชิงประอบ ออกตามปลายกิ่ง ยาวประมาณ 10-20 เซนติเมตร
ใบประดับรูปไข่ ปลายแหลม กว้าง 5 กว้าง กลีบดอก 5 กลีบ สีเหลือง รูปไข่กลับ ยาว 1.5-1.8
เซนติเมตร มีก้านกลีบสั้น ๆ เกสรเพศผู้ 10 อัน อันยาว 2 อัน มีก้านเกสรแผ่แบน ยาวประมาณ 8
มิลลิเมตร อับเรณูเปิดที่ปลาย เกสรเพศผู้สั้น 5 อัน ที่ลตรูป 3 อัน ก้านเกสรเพศเมียเกลี้ยง ขนาดเล็ก
ผล แบบแห้งแตก เป็นฝักรูปแถบ แบน เกลี้ยง มักบิดเป็นเกลียว เมล็ด สีน้ำตาล มี 20 เมล็ด⁽⁶⁾



ส่วนที่ใช้
ประโยชน์ทางยา

แก่น
เป็นยาระบาย^(3,4) ถ่ายเสมหะ^(3,5) ถ่ายกษัย^(3,5) ถ่ายฟอก
โลหิตสตรี (ใช้คู่กับแสมทะเล)^(3,4,5) ทำให้เส้นเอ็นหย่อน^(3,5)
แก้ปัสสาวะเป็นสีต่าง ๆ⁽⁵⁾ แก้เลือด แก้ลม⁽⁵⁾

ลักษณะของเครื่องยาแสมสาร

เป็นส่วนของแก่น ถูกตัดเป็นชิ้นหรือเป็นท่อนหยาบ สีน้ำตาลอ่อนถึงน้ำตาลเข้ม ลักษณะคล้าย
เส้นไม้ สัมผัสหยาบ เนื้อแน่น แข็ง รสจืด มีกลิ่นอ่อน

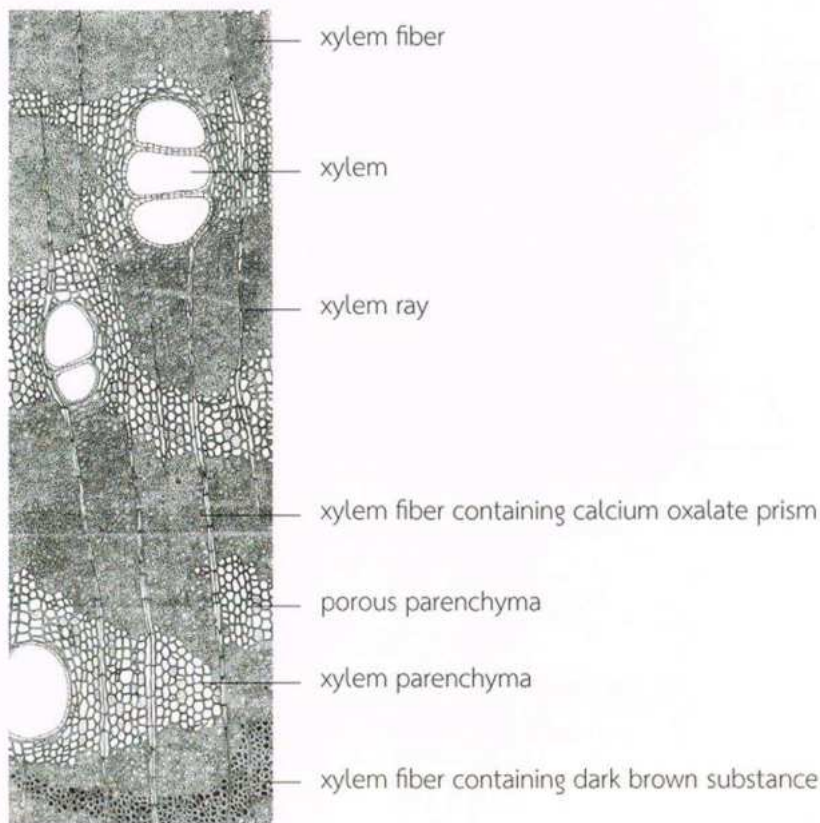


—|— 1 เซนติเมตร

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาสมุนไพร

ภาคตัดขวางแก่นสมุนไพรภายใต้กล้องจุลทรรศน์

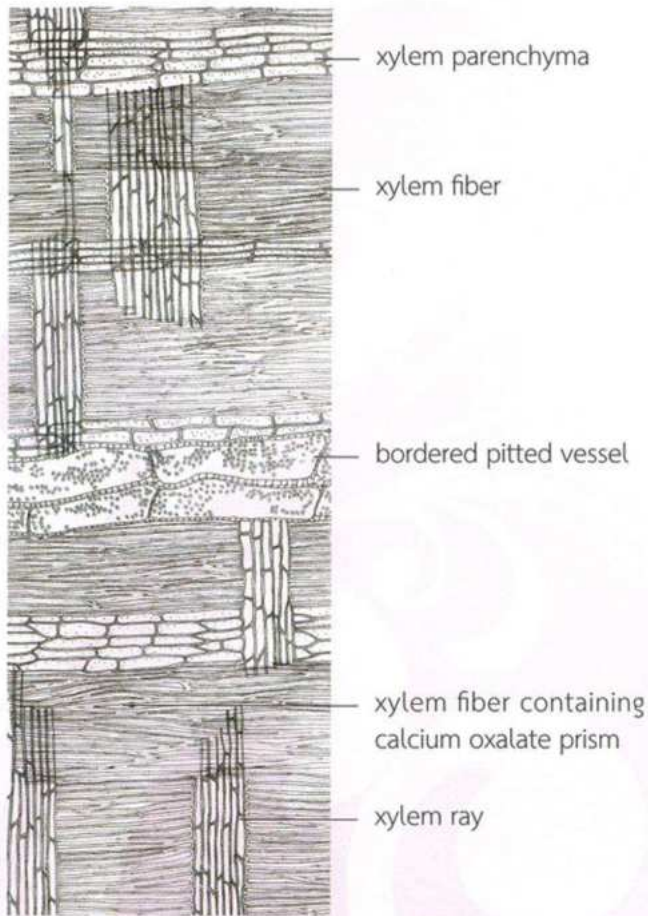
xylem fiber เป็นเซลล์รูปรี หรือเป็นรูปหลายเหลี่ยม ผนังหนา ภายในบางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาลดำหรือผลึกรูปเหลี่ยม xylem parenchyma เป็นเซลล์รูปรี ผนังบาง บางเซลล์ผนังเป็นรู เรียงตัวเป็นกลุ่มยาวตามขวางติดหรือล้อมรอบ xylem และแทรกตัวอยู่ใน xylem fiber ภายในบางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาล xylem ray เป็นเซลล์รูปร่างยาว ผนังบาง ขนาดกว้าง 1-2 เซลล์ เรียงตัวตามแนวรัศมี บางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาล xylem เป็นเซลล์รูปรี ขนาดใหญ่ บางเซลล์มีสารสีน้ำตาล



┆┆ 100 micron

ภาคตัดตามยาวแนวรัศมีก้านแสมสารภายใต้กล้องจุลทรรศน์

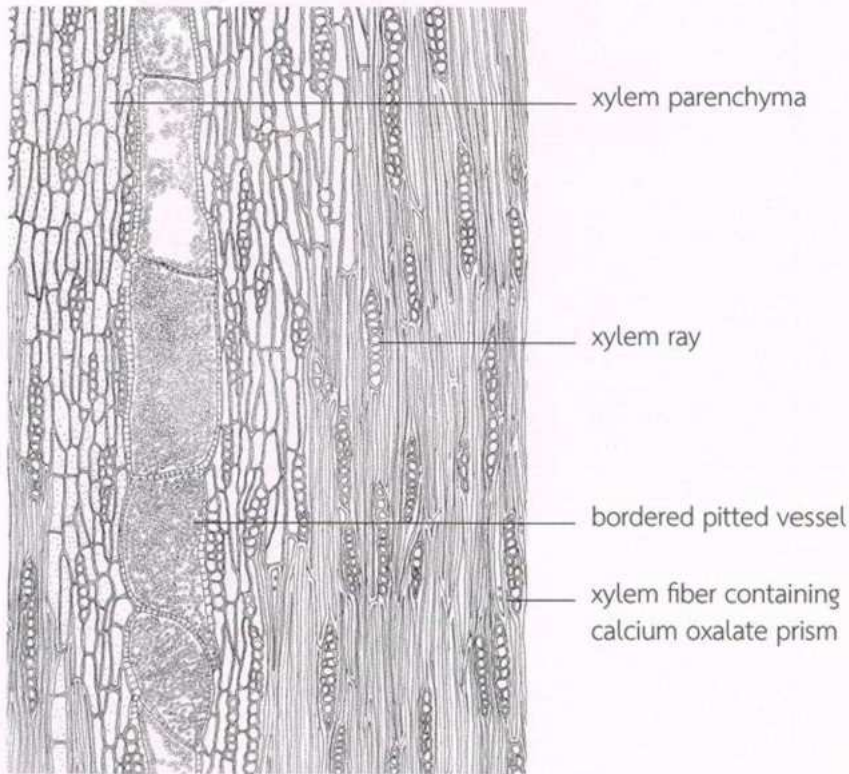
xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างเรียวยาว ผนังหนา บางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาลดำหรือผลึกรูปเหลี่ยม xylem parenchyma เรียงตัวเป็นกลุ่มยาวแทรกตัวตามยาวอยู่กับ xylem fiber เซลล์รูปยาวรี ผนังบางเป็นรู บางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาล xylem ray เป็นเซลล์รูปร่างยาวแบบขอบขนาน ปลายเฉียง ผนังบาง ภายในบางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาล vessel เป็นเซลล์รูปร่างยาว ขนาดใหญ่ ผนังหนาแบบรูมีขอบ



100 micron

ภาคตัดตามยาวตั้งฉากกับแนวรัศมีแกนแสมสารภายใต้กล้องจุลทรรศน์

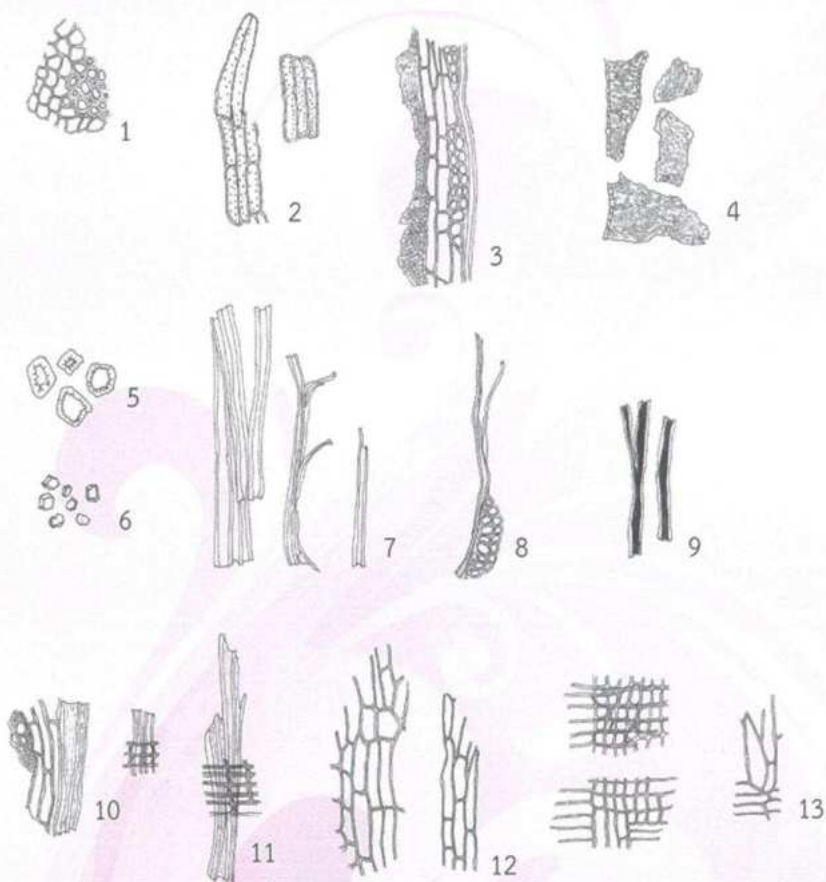
xylem fiber เป็นเซลล์รูปร่างเรียวยาว ผนังหนา บางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาลหรือผลึก
รูปเหลี่ยม xylem parenchyma เรียงตัวเป็นกลุ่มยาวแทรกตัวอยู่กับ xylem fiber เซลล์รูปยาวรี
ปลายเฉียง ผนังบาง บางเซลล์ผนังเป็นรู ภายในบางเซลล์บรรจุสารสีน้ำตาล xylem ray เป็นเซลล์
รูปร่างกลมหรือรี ผนังบาง เรียงตัวเป็นกลุ่มแทรกตัวอยู่กับ xylem parenchyma และ xylem fiber
vessel เป็นเซลล์รูปยาวรี ปลายเฉียง ขนาดใหญ่ ผนังหนาแบบรูมีขอบ



— 100 micron

ลักษณะทางจุลภาคของเครื่องยาผสมสาร

เป็นผงละเอียดสีน้ำตาล กลิ่นอ่อน รสจืด
ผงของเครื่องยาแก่นผสมสารภายใต้กล้องจุลทรรศน์



100 micron

ผนังของเครื่องยาแก่นสมสารภายใต้กล้องจุลทรรศน์ (ต่อ)

1. parenchyma associated with fibers in sectional view
2. xylem parenchyma in radial longitudinal view
3. bordered pitted vessels associated with xylem parenchyma, xylem rays and xylem fibers in tangential longitudinal view
4. bordered pitted vessels
5. sclereids
6. calcium oxalate prisms
7. fibers
8. fibers associated with xylem rays
9. fibers containing dark brown substance
10. xylem rays associated with xylem parenchyma and xylem fibers in tangential longitudinal view
11. xylem rays associated with xylem fibers in radial longitudinal view
12. xylem parenchyma in tangential longitudinal view
13. xylem parenchyma associated with xylem rays in radial longitudinal view

เอกสารอ้างอิง

- 1 ส่วนพฤกษศาสตร์ป่าไม้ สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้. ชื่อพรรณไม้แห่งประเทศไทย เต็ม สมิตินันท์. พิมพ์ครั้งที่ 2. (ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ: บริษัทประชาชน จำกัด; 2544. หน้า 113 และ 478.
- 2 Smitinand T, Larsen K. Flora of Thailand. Vol.4(2). Bangkok: The Tistr Press; 1985. p.102-103, 112-113.
- 3 เสี่ยงม พงษ์บุญรอด. ไม้เทศเมืองไทย สรรพคุณยาเทศและยาไทย. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงธน; 2522. หน้า 516-517.
- 4 สมสุข มัจฉาชีพ. พืชสมุนไพร. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์นันทชัย; 2534. หน้า 219.
- 5 วุฒิ วุฒิธรรมเวช. สารานุกรมสมุนไพร รวมหลักเภสัชกรรมไทย. กรุงเทพฯ: โอ.เอส. ปรินต์ติ้ง เฮ้าส์; 2540. หน้า 446.
- 6 Larsen, K., S.S. Larsen and J.E. Vidal. (1984). Leguminosae-Caesalpinioideae. In Flora of Thailand. Vol. 4(1): 112-113.

การตรวจเอกลักษณ์ ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพรไทย

ความสำคัญของการตรวจเอกลักษณ์ทางเภสัชเวท

การศึกษาลักษณะทางเภสัชเวท^(1,2) เป็นการศึกษาส่วนของพืชที่นำมาใช้ประโยชน์ ซึ่งมักจะเป็นชิ้นส่วนพืชแห้งหรือเครื่องยาแห้ง นำมาศึกษารูปร่างลักษณะ ลวดลาย สี กลิ่น รส ศึกษาจุลกายวิภาคทางกล้องจุลทรรศน์ ศึกษาทางจุลภาคของเครื่องยาในสภาพที่เป็นผล ผลการศึกษาลักษณะทางเภสัชเวท นำไปจัดทำข้อมูลเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยา สมุนไพร ใช้ตรวจพิสูจน์ยืนยันชื่อนิคมของสมุนไพร ตรวจสอบคุณภาพ เช่น การเจือปน การปลอมปนของเครื่องยาสมุนไพร อุปกรณ์และเครื่องมือ

ในการตรวจเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของเครื่องยาสมุนไพร จำเป็นต้องมีอุปกรณ์และเครื่องมือดังนี้

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ในการตรวจสอบ ได้แก่ แวนขยาย มิตร มิตรโกน เข็มเขี่ย คีมคีบ พู่กัน แผ่นสไลด์ แผ่นปิดสไลด์ หลอดหยด กระจกขยาย น้ำ โกร่งบดยา ครกบดยา กระจกขีดเลนส์ ถาด ขวดแก้ว ข้อนตักผงยา petridish dish

เครื่องตัดชิ้นส่วนพืชให้บาง (microtome) หรือเครื่องตัด section

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

กล้องจุลทรรศน์

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

การเตรียมตัวอย่าง

ชิ้นส่วนที่มีเนื้อเยื่อแข็ง เช่น เนื้อไม้ เปลือกไม้ นำตัวอย่างชิ้นส่วนขนาด 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร แช่ในน้ำยาแช่เนื้อไม้อย่างน้อย 1 วัน หรือจนน้ำยาซึมเข้าไปในเนื้อไม้แล้ว จึงนำไปตัดให้บาง

น้ำยาแช่เนื้อไม้ (glycerin : alcohol : น้ำ = 1:3:3)

ชิ้นส่วนที่มีเนื้อเยื่ออ่อนนุ่มบอบบาง เช่น ใบ กลีบดอก กลีบเลี้ยง เหง้า เนื้อในผล เนื้อในเมล็ด เตรียมตัวอย่างให้มีความหนาต้านละไม่เกิน 5 มิลลิเมตร ขนาดชิ้นอยู่กับส่วนที่ใช้ เช่น ใบ ตัดเฉพาะส่วนเส้นกลางใบติดแผ่นใบข้างละประมาณ 2 มิลลิเมตร แล้วนำชิ้นตัวอย่างไปตัดให้บางตามวิธีที่เหมาะสมกับเครื่องมือแต่ละประเภท

การลอกผิวใบ

ใช้มีดปลายแหลมลอกเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านบน (upper epidermis) และเนื้อเยื่อชั้นผิวใบด้านล่าง (lower epidermis) ถ้าไม่สามารถลอกเนื้อเยื่อผิวใบได้ ให้ใช้ใบมีดขูดด้านตรงข้ามออกให้เหลือด้านที่ต้องการ นำชิ้นส่วนของพีชวางบนแผ่นสไลด์ใช้ฟู่กันเชยให้เรียบ หยด mounting medium (ได้แก่ น้ำ หรือ glycerin : น้ำ = 1:2) และปิดด้วย cover glass เขียนรายละเอียดกำกับ

การตัดชิ้นส่วนพีช

โดยทั่วไปจะตัดชิ้นส่วนพีชตามขวาง แต่ถ้าเป็นส่วนของเนื้อไม้จะตัดตามขวางและตัดตามยาว แบบตัดขนานกับแนวรัศมีของเนื้อไม้ (radial section) หรือตัดแบบตั้งฉากกับแนวรัศมีของเนื้อไม้ (tangential section) นำชิ้นส่วนของพีชวางบนสไลด์ ใช้ฟู่กันเกลี่ยให้เรียบ หยด mounting medium ถ้าภายในเซลล์มีเม็ดสีมากจะทำให้เห็นลักษณะเซลล์ไม่ชัด ให้หยด chloral hydrate 2-3 หยด นาน 1-2 นาที แล้วล้างออกด้วยน้ำเปล่า หยด mounting medium และปิดด้วย cover glass เขียนรายละเอียดกำกับ

การเตรียมผงยา

ทำความสะอาดตัวอย่างสมุนไพร ตัดชิ้นส่วนพืชให้เล็กกลง อบที่อุณหภูมิ 50-60°C จนแห้ง บดเป็นผงโดยใช้โกร่งบดยา ในกรณีที่เป็นไม้เนื้อแข็งควรตัดเป็นชิ้นเล็กๆ ประมาณ 1-2 มิลลิเมตร จึงนำมาบดด้วยครกบดยาให้ละเอียด ขนาดที่ผ่านแร้งเบอร์ 30-100 mesh ใส่ภาชนะที่มีฝาปิด ใช้ช้อนตักผงยาประมาณเท่าหัวไม้ขีด วางบนแผ่นสไลด์ หยด mounting medium เกลี่ยผงยาด้วย เข็มเชยให้ผงยากระจายสม่ำเสมอ ก่อนปิดด้วย cover glass เขียนรายละเอียดกำกับ

การใช้เครื่องมือ

การใช้เครื่อง microtome

1. วางตัวอย่างลงบนช่องใส่ตัวอย่าง
2. ปรับระดับความหนาของ section
3. เลื่อนใบมีดให้ตัดผ่านชิ้นพืชตามต้องการ

Free-hand section

ห้องปฏิบัติการที่ไม่มีเครื่อง microtome สามารถตัดให้บางได้โดยวิธี free-hand section โดยนำตัวอย่างพืชที่เตรียมไว้สำหรับตัดให้บาง จับตัวอย่างที่ปลายด้านหนึ่ง ใช้มีดที่เหลื่อจับใบมีดพยายามตัดให้บางตามแนวระนาบเดียวกัน

การใช้กล้องจุลทรรศน์⁽³⁾

1. ตรวจสอบปรับความเข้มของแสง ว่าอยู่ที่ระดับต่ำสุด จึงเปิดสวิตช์ไฟ
2. วางสไลด์ตัวอย่างบน stage microscope
3. เลือกภาพที่ต้องการโดยใช้กำลังขยายต่ำสุดก่อน แล้วค่อยเพิ่มกำลังขยายเพื่อดูรายละเอียดตามที่ต้องการ

4. เมื่อเลิกใช้งานให้หมุน objective lens มาอยู่ที่กำลังขยายต่ำสุด
5. ลดความเข้มของแสงให้อยู่ระดับต่ำสุด แล้วปิดสวิตช์ไฟ
6. ทำความสะอาดเลนส์ วัตถุประสงค์และตัวกล้องจุลทรรศน์
7. คลุมผ้าเพื่อป้องกันฝุ่นละออง

การวัดค่าความยาว

การเทียบค่าความยาวภายใต้กล้องจุลทรรศน์

การตรวจเอกลักษณ์ทางเซลล์เป็นการตรวจสอบเนื้อเยื่อที่มีขนาดเล็ก 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

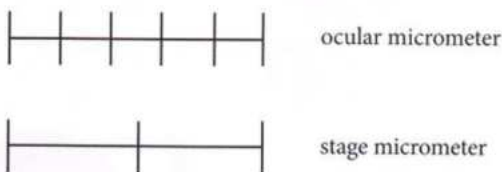
4. นับจำนวนช่องของ ocular micrometer ตั้งแต่เส้นแรกจนถึงเส้นที่ตรงกับเส้นของ stage micrometer

5. นับจำนวนช่องของ stage micrometer ตั้งแต่ช่องแรกจนถึงเส้นที่ตรงกับเส้น ของ 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 จะต้องมีสเกลกำกับ ความยาวด้วยทุกครั้ง

การตรวจเอกลักษณ์

ชั้นส่วนสมุนไพรม

1. ลักษณะทั่วไปจะทำการบันทึกรูปร่าง ลักษณะ สี กลิ่น รส ของสมุนไพรม ดังนี้
 - ใบ บันทึกลักษณะรูปร่าง ขนาด และการเรียงตัวของเส้นใบ
 - ดอก บันทึกลักษณะ จำนวน และการเรียงของกลีบดอก ลักษณะของรังไข่ และอับเรณู
 - 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 ในกรณีที่ชิ้นส่วนพืชมีขนาดเล็กไม่สามารถตัดให้บางได้ จะพิจารณาตรวจสอบ

เอกลักษณ์ในสภาพที่เป็นผง

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 : โพรตีน (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 : FeCl₃ 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

ในการตรวจเอกลักษณ์ทางเภสัชเวทของสมุนไพร จำเป็นต้องมีตัวอย่างสมุนไพรอ้างอิง (authentic crude drug) สำหรับการตรวจเปรียบเทียบ โดยสมุนไพรนั้นจะต้องทำการตรวจสอบชื่อวิทยาศาสตร์ตามหลักพฤกษอนุกรมวิธานมาก่อน บันทึกรายละเอียด วันเวลา สถานที่เก็บ ชื่อผู้เก็บ แล้วนำมาจัดทำเป็นตัวอย่างสมุนไพรสำหรับอ้างอิง ดังนี้

1. ทำความสะอาดตัวอย่างพืชโดยวิธีล้างน้ำ เช็ด หรือปิดฝุ่น
2. ถ้าตัวอย่างพืชมีขนาดใหญ่มาก นำมาแบ่งให้เล็กลง เพื่อให้สามารถใส่ภาชนะบรรจุได้ เช่น ส่วนของลำต้น นำมาตัดเป็นชิ้นตามขวาง ให้เห็นลักษณะเนื้อไม้ด้านหน้าตัดที่ชัดเจน
3. นำตัวอย่างพืชมาวางบนภาชนะที่สะอาด เกือบแห้ง ฝั่งลมให้แห้ง ถ้าเป็นตัวอย่างพืชที่อวบน้ำ ใช้วิธีตากแดดหรือนำเข้าตูบที่อุณหภูมิ 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, Bladt S. Plant Drug Analysis. 2 ed. 1996. p.360.



เอกลักษณ์ทางศิลปะ
ของเครื่องยาสมุนไพร ๓



9 786161 134662