

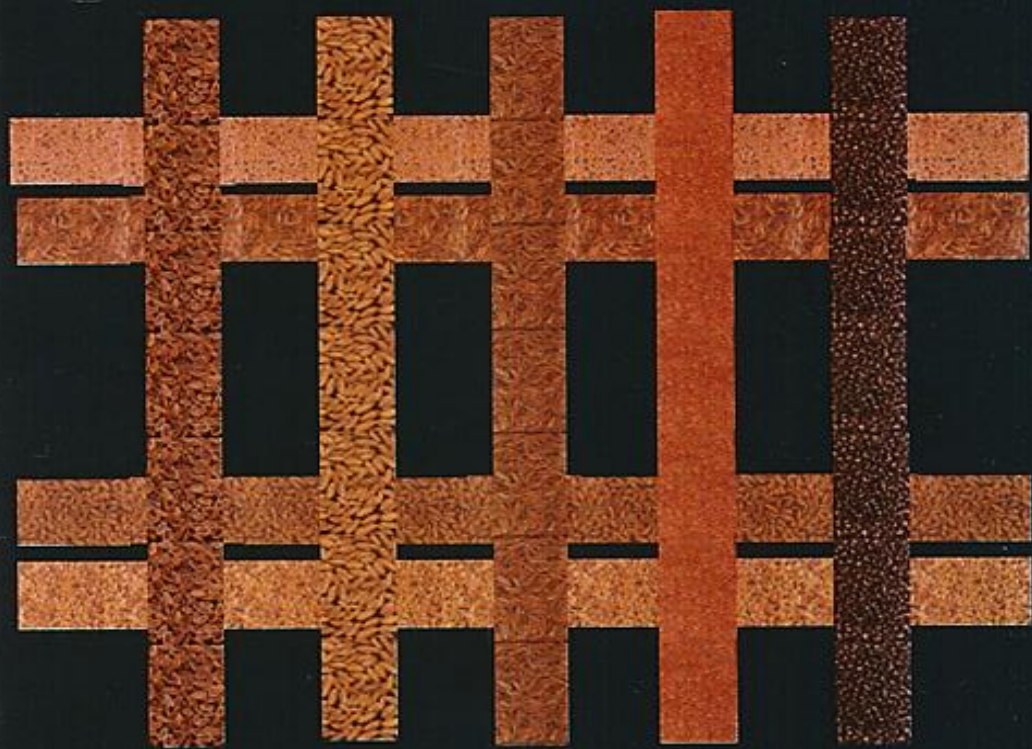
เอกลักษณ์ของ เทียนทั้ง ๕



สถาบันวิจัยสมุนไพร

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ISBN 974-90947-4-3



เอกลักษณ์ของ เทียนทั้ง ๙



สถาบันวิจัยสมุนไพร
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์
กระทรวงสาธารณสุข



ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล
ไพริน ทองคุ้ม
ISBN 974-90947-4-3

เอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙

Characteristic Identification of Thian-tung-khao

ผู้พิมพ์

ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล
ไพริน ทองคุ่ม

Authors

Pranom Dechwisissakul
Pairin Thongkhoom

ถ่ายภาพ

ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล

Photographer

Pranom Dechwisissakul

วาดภาพ

สุรัตน์ แหวนเพชร
ไพริน ทองคุ่ม
ตภาพร ไม้สน
กนกวรรณ ชวงจุน
ชนิดา หงษา
โสภิตาวรรณ วิเชียรกุล

Drawing

Surat Wanpet
Pairin Thongkhoom
Tathaporn Maison
Kanokwan Chungshun
Chanida Hongsa
Sopidawan Wichienkul

ออกแบบ

วชิราภรณ์ กรุงกาญจนา
ไพริน ทองคุ่ม

Printing Design

Vachiraporn Krungkanchana
Pairin Thongkhoom

ภาพปกหน้า : ดอกเทียนดำ

ภาพปกหลัง : ดอกเทียนเกล็ดหอย

Front cover : *Nigella sativa* Linn.

Back cover : *Plantago ovata* Forskal

ISBN 974-90947-4-3

พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 1,000 เล่ม
มกราคม 2546

ISBN 974-90947-4-3

First edition 1,000 copies
January 2003

พิมพ์ที่ บริษัท ดวงตะวันพรินต์ติ้ง จำกัด
กรุงเทพมหานคร

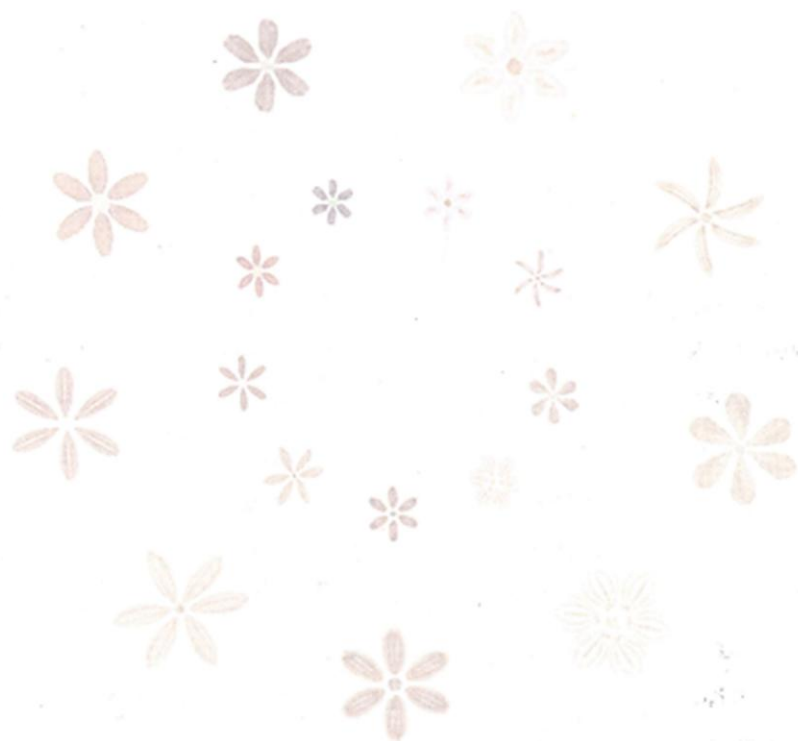
Printing by Duangtawan Printing Co. Ltd.
Bangkok

คำแนะนำ

การนำสมุนไพรไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด นอกจากต้องคำนึงถึงประสิทธิผลในการใช้รักษาและความปลอดภัยแล้ว จำเป็นต้องคำนึงถึงคุณภาพของสมุนไพรด้วย เพราะหากสมุนไพรที่นำไปใช้ไม่มีคุณภาพตามเกณฑ์กำหนด จะทำให้ผลการรักษาไม่หายจากโรค และอาจเกิดอันตรายกับผู้ใช้ได้ ดังนั้นการให้ความรู้กับผู้บริโภคในการนำสมุนไพรไปใช้ จึงมีความจำเป็นมาก

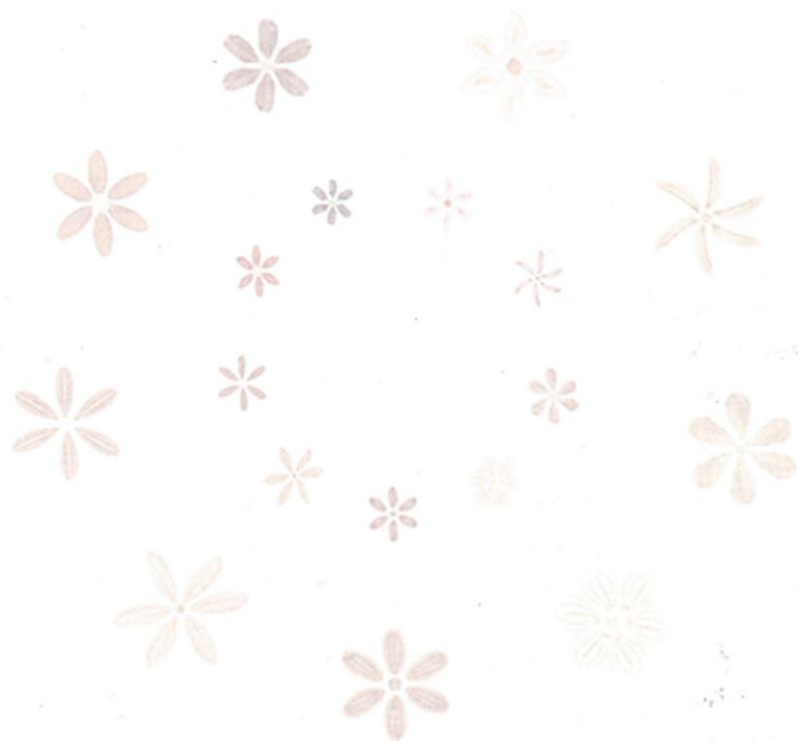
กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ได้จัดพิมพ์หนังสือ “เอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙” ขึ้นเพื่อให้ความรู้กับผู้บริโภค สามารถนำไปใช้ในการคัดเลือกสมุนไพรชนิดที่ต้องการ สามารถตรวจสอบคุณภาพด้านการปลอมปนได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับนโยบายที่สนับสนุนให้มีการใช้สมุนไพรเพื่อการดูแลสุขภาพตนเอง นอกจากนี้ยังเป็นประโยชน์กับผู้ผลิต ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในการคัดเลือกคุณภาพวัตถุดิบสมุนไพร ผลิตรักษานวัตกรรมที่ได้จากวัตถุดิบที่มีคุณภาพดีประกอบกับมีกระบวนการผลิตที่ดี ย่อมส่งผลให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพดีด้วย ซึ่งเป็นการสนับสนุนนโยบายยกระดับคุณภาพมาตรฐานของผลิตภัณฑ์สมุนไพรให้ทัดเทียมกับสากล

นายแพทย์สมทรง รักร์เฒ่า
อธิบดีกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์



สารบัญ

เทียนดำ	5
<i>Nigella sativa</i> Linn.	
เทียนแดง	13
<i>Lepidium sativum</i> Linn.	
เทียนขาว	21
<i>Cuminum cyminum</i> Linn.	
เทียนข้าวเปลือก	29
<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.	
เทียนตาดักแดน	37
<i>Anethum graveolens</i> Linn.	
เทียนเขาวพณี	45
<i>Trachyspermum ammi</i> (L.) Sprague	
เทียนสัตตบุขย์	53
<i>Pimpinella anisum</i> Linn.	
เทียนตากบ	61
<i>Carum carvi</i> Linn.	
เทียนเกล็ดหอย	69
<i>Plantago ovata</i> Forskal	
สรุปเอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙	78



บทนำ

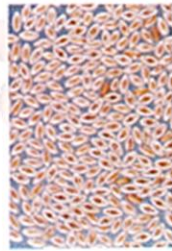
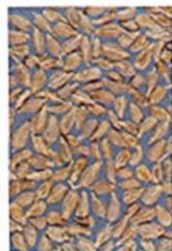
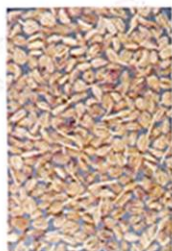
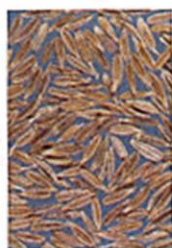
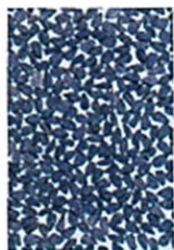
ในตำรายาไทย มีการใช้ชื่อเรียกว่า พิกัดหรือพิกัดยา หมายถึงตัวยานหลายสิ่งรวมเรียกชื่ออย่างเดียวกัน มีขนาดใช้เท่ากัน มีคุณสมบัติเหมือนกัน เช่น พิกัดเทียน พิกัดโกฐ พิกัดเกสร เป็นต้น^(1, 2, 3, 4) เทียน เป็นชื่อเครื่องยาสมุนไพรจำพวกหนึ่ง ได้จากผลและเมล็ดแห้งของไม้ล้มลุก มีหลายชนิด มีการแบ่งเป็นกลุ่มและใช้ชื่อเรียก ดังนี้ พิกัดเทียนที่ประกอบด้วยเทียนห้าอย่าง เรียกว่า พิกัดเทียนทั้ง ๕ ได้แก่ เทียนดำ เทียนแดง เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก และเทียนตาดักแตน พิกัดเทียนที่ประกอบด้วยเทียนเจ็ดอย่าง เรียกว่า พิกัดเทียนทั้ง ๗ ได้แก่ เทียนดำ เทียนแดง เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนตาดักแตน เทียนเขาวพานี และเทียนสัตตบุษย์ พิกัดเทียนที่ประกอบด้วยเทียนเก้าอย่าง เรียกว่า พิกัดเทียนทั้ง ๙ ได้แก่ เทียนดำ เทียนแดง เทียนขาว เทียนข้าวเปลือก เทียนตาดักแตน เทียนเขาวพานี เทียนสัตตบุษย์ เทียนตากบ และเทียนเกล็ดหอย ยังมีเทียนอีกสามอย่าง คือเทียนลวด เทียนเกลบ เทียนขม เรียกว่า เทียนพิเศษ เทียนเป็นสมุนไพรที่มีการนำไปใช้ในยาแผนโบราณของไทยหลายตำรับ มีสรรพคุณ โดยรวมคือ ใช้ขับลม ขับเสมหะ แก้อาเจียน บำรุงโลหิต เป็นสมุนไพรที่ใช้ในพอกยาหอม เทียนทั้ง ๕ ถูกนำไปใช้ในยาแผนโบราณมากที่สุด รองลงมาคือ เทียนทั้ง ๗ เทียนทั้ง ๙ และเทียนพิเศษ ตามลำดับ แม้ว่าเทียนจะเป็นสมุนไพรที่ใช้ในยาแผนโบราณของไทยและปรากฏอยู่ในตำรายาไทยหลายเล่ม แต่ความจริงเทียนเป็นสมุนไพรที่ได้จากพืชที่มีแหล่งกำเนิดในต่างประเทศ เทียนจึงเป็นสมุนไพรที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ ดังนั้นการตรวจพิสูจน์ต้นกำเนิดของสมุนไพรทำได้ยาก บางครั้งเกิดการขาดแคลนของเทียนบางชนิด ซึ่งมีไม่ครบทุกชนิดในพิกัดเทียน ทำให้มีการนำสมุนไพรชนิดอื่นมาใช้ทดแทน เกิดความคลาดเคลื่อนในเรื่องการเรียกชื่อ ต่อมาเมื่อมีการสำรวจในร้านจำหน่ายสมุนไพรพบว่า มีสมุนไพรไม่ครบทุกชนิดในพิกัดเทียน และเกิดความสับสนในเรื่องชื่อดังกล่าว

หนังสือ "เอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙" เล่มนี้ ส่วนหนึ่งเรียบเรียงมาจาก " การพิสูจน์เอกลักษณ์และจัดทำข้อมูลจำเพาะทางเภสัชเวชของเทียนทั้ง ๙" ⁽⁵⁾ ซึ่งเป็นวิทยานิพนธ์ที่ได้ทำการตรวจพิสูจน์ต้นกำเนิดของสมุนไพรแล้ว แต่เนื่องจากวิทยานิพนธ์มีข้อจำกัดในการเผยแพร่ อีกทั้งยังจัดทำเป็นภาษาอังกฤษ และมีศัพท์เทคนิคมาก อ่านเข้าใจยาก จึงได้จัดทำหนังสือเล่มนี้ เพื่อช่วยให้ผู้บริโภคสมุนไพรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙ มากขึ้น สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกใช้สมุนไพรที่ถูกชนิดตรงตามที่ต้องการได้ หนังสือเล่มนี้ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย มีการเพิ่มเนื้อหาบางส่วนที่ได้จากการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม และบรรจุเนื้อหาเกี่ยวกับสรรพคุณพื้นบ้าน ส่วนประกอบทางเคมี และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาไว้ด้วย เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากหนังสือเล่มนี้ได้กว้างขวางขึ้น สำหรับการอ้างอิงเอกสารในส่วนของสารประกอบทางเคมี และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา สามารถสืบค้นได้ในวิทยานิพนธ์ดังกล่าว ในส่วนท้ายของหนังสือได้สรุปและเปรียบเทียบเอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙ เพื่อการจำแนกสมุนไพรในแต่ละชนิดได้ง่ายขึ้น หนังสือ "เอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙" จะช่วยให้มีการบริโภคสมุนไพรที่มีคุณภาพดีขึ้น โดยผู้บริโภคสามารถตรวจสอบคุณภาพสมุนไพร ตรวจพิสูจน์ยืนยันชนิดของสมุนไพรที่ต้องการ หรือตรวจสอบการปลอมปนของสมุนไพรจากพืชอื่นได้

เนื่องจากเทียนเป็นสมุนไพรที่ใช้มากในตำรับยาแผนโบราณของไทย คณะอนุกรรมการจัดทำตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทยได้คัดเลือกให้มีการจัดทำข้อกำหนดคุณภาพมาตรฐานของสมุนไพร เพื่อบรรจุในตำรามาตรฐานยาสมุนไพรไทยเล่มต่อไป ผู้นิพนธ์ขอขอบคุณคณะอนุกรรมการ ฯ ชุดนี้ที่ได้ผลักดันให้มีการศึกษาเพิ่มเติม โดยเฉพาะการตรวจเอกลักษณ์ของเทียนยาวพาดณี จนได้ชื่อชนิดที่ถูกต้อง

ประนอม เดชวิศิษฎ์สกุล

ผู้นิพนธ์





เทียนดำ

เทียนดำ

Nigella arvensis Linn.
Ranunculaceae



ลักษณะทั่วไปของพืช

เป็นพืชล้มลุก สูงประมาณ 1 ฟุต ใบเรียงสลับ ใบประกอบ 1-3 ใบ มีลักษณะหยักเว้าเป็นแฉกแบบขนนก ดอกเดี่ยว มีขนาดใหญ่ ออกตรงยอดหรือที่ซอกใบ เป็นแบบสมมาตรตามรัศมี กลีบเลี้ยงคล้ายกลีบดอก 5 กลีบ สีม่วงอ่อน ร่วงง่าย ขนาดใหญ่ กลีบดอกมีขนาดเล็ก จำนวนมาก ลดรูปคล้ายก้านกลีบ กลีบดอกสีม่วง มีต่อมน้ำหวานสีเขียวยึดติดอยู่บนฐานกลีบดอก เกสรเพศผู้มีจำนวนมาก เกสรเพศเมียมี 2-4 ห้อง ก้านเกสรเพศเมียยาวมี 2-4 อัน รังไข่ติดตั้งอยู่เหนือวงกลีบ ผลแบบแตกแนวเดียว เมล็ดจำนวนมาก สีดำ



ดอก



ผล

รูปที่ 1 ดอกและผลของต้นเทียนดำ



ส่วนที่ใช้ เมล็ด

สรรพคุณพื้นบ้าน

เมล็ดมีรสเผ็ดขม ใช้ขับเสมหะในร่างกาย ขับลมในลำไส้ แก้อาเจียน บำรุงโลหิต



สารสำคัญ

Thymoquinone, thymohydroquinone, polythymohydroquinone, nigellimine, nigellimine N-oxide, nigellicine, sterols, nigellone, essential oil, tannin, reducing sugars, glucoside or polysaccharide, melanthigenin, vitamin C (ascorbic acid), dehydroascorbic acid, amino acids, 2-methyl-4-isopropyl-p-quinone, lipid, fatty acids, alkaloid, saponin.



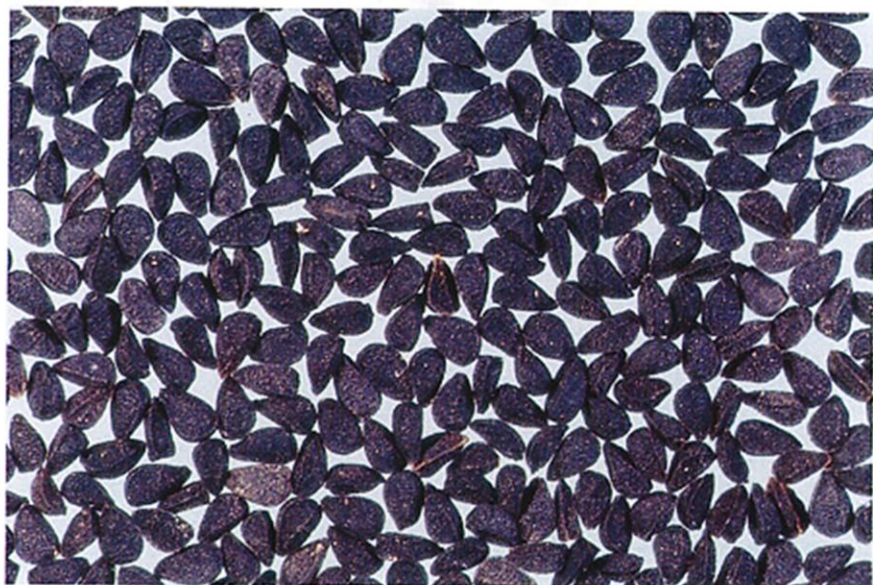
ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

กำจัดแมลง ปรับความดันโลหิต ขับกรดยูริกในปัสสาวะ แก้อาการหดเกร็งของหลอดเลือด ด้านเชื้อแบคทีเรีย ขับน้ำนม ระงับอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ



ลักษณะของสมุนไพรมะเขือเทศ

เมล็ดรูปคล้ายใบหอกแกมรูปไข่ ส่วนที่กว้างมีลักษณะเป็นเหลี่ยม 3-5 เหลี่ยม ผิวนอกขรุขระ ไม่มีขน เมล็ดมีสีดำ เนื้อในสีขาว ขนาดกว้าง 1.3-1.7 มิลลิเมตร ยาว 2.0-3.2 มิลลิเมตร



รูปที่ 2 สมุนไพรมะเขือเทศ



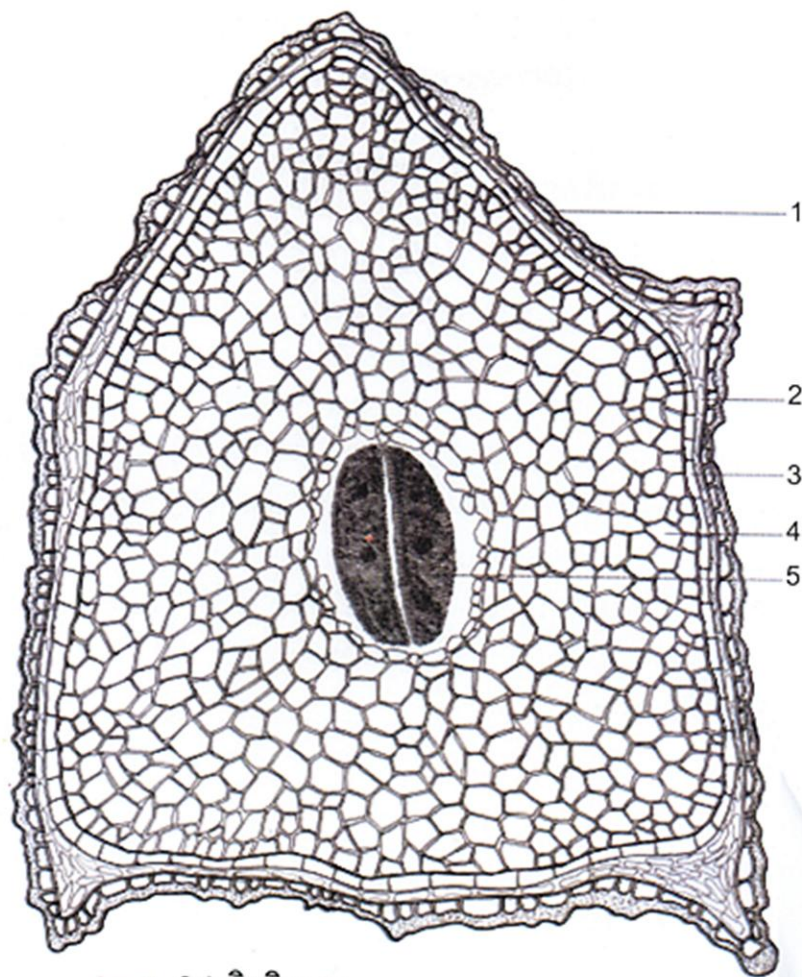
ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนดำที่ตัดผ่านใบเลี้ยง มีลักษณะ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ดังนี้

เปลือกเมล็ด ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิว 3 แบบคือ เนื้อเยื่อผิวชั้นนอก เป็นเซลล์สีน้ำตาลเข้ม ผนังหนา อาจพบรอยแผล เนื้อเยื่อผิวชั้นกลาง เป็นเซลล์สีน้ำตาล ผนังเซลล์บาง บางเซลล์ผนังสลายตัว เนื้อเยื่อผิวชั้นใน เป็นเซลล์สีน้ำตาลเข้ม เซลล์เรียงตัวยาวขนานกับเส้นสัมผัส

เอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วยเซลล์ผนังหนา หลายเหลี่ยม ภายในเซลล์บรรจุเม็ดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน

ใบเลี้ยง ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง บรรจุแอลิวโรน และหยดน้ำมัน



0.1 มิลลิเมตร

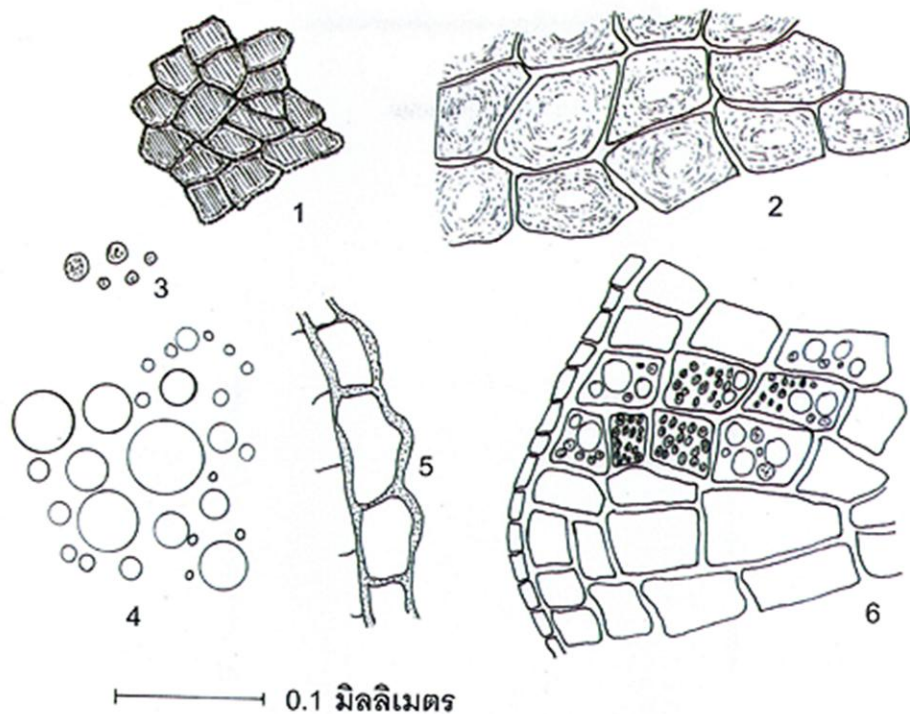
รูปที่ 3 ภาคตัดขวางของสมุนไพรมะเขือเทศ

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. เซลล์ผิวหนังชั้นนอก | 2. เซลล์ผิวหนังชั้นกลาง |
| 3. เซลล์ผิวหนังชั้นใน | 4. เอนโดสเปิร์ม |
| 5. ไขเลี้ยง | |



ลักษณะผงสมุนไพโร

เป็นผงสีดำปนขาว มีกลิ่นและรสเฉพาะตัว ลักษณะเนื้อเยื่อเซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบชิ้นส่วนภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอก เซลล์มีสีน้ำตาลเข้ม ผนังเซลล์หนาหลายเหลี่ยม ชิ้นส่วนภาคตัดตามยาวของเนื้อเยื่อผิวชั้นใน เซลล์มีสีน้ำตาล ผนังเซลล์หนา มีลายเป็นทางยาว ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของเนื้อเยื่อผิวชั้นใน อยู่ติดกับเอนโดสเปิร์ม ภายในบรรจุหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรน ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอก ผนังมีปุ่มเล็กเม็ดแอลิวโรนกระจายทั่วไป หยดน้ำมันกระจายทั่วไป



รูปที่ 4 ผงสมุนไพรเทียนดำ

1. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของเนื้อเยื่อผิวชั้นใน
2. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอก
3. เม็ดแอลิวโรน
4. หยดน้ำมัน
5. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอก
6. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของเนื้อเยื่อผิวชั้นในอยู่ติดกับ
เอนโดสเปิร์มที่มีหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรน



๓
เทียนแดง

เทียนแดง

Lepidium sativum Linn.

Cruciferae



ลักษณะทั่วไปของพืช

เป็นพืชล้มลุกปีเดียว สูง 1-2 ฟุต ลำต้นตั้งตรง ไม่มีหนาม มีนวล ใบเดี่ยวแบบสลับรวมกระจุกใกล้ราก รูปร่างยาว ขอบใบหยักแบบขนนก หรือหยักแบบซี่ฟัน ช่อดอกแบบกระจุก ดอกมีขนาดเล็ก สมบูรณ์เพศ สีม่วงอ่อน กลีบเลี้ยง 4 กลีบดอก 4 เกสรเพศผู้ มี 6 อัน แบบยาวสี่สันสอง เกสรเพศเมีย มี 2 ห้อง รังไข่ติดตั้งอยู่เหนือวงกลีบ ไข่ติดตั้งตามแนวตะเข็บ ผลแบบผลฝักภาคเมื่อสุกแตกเป็นสองแฉก ยึดติดกันด้วยแกนที่ติดตั้งไข่ ลักษณะคล้ายปีกแยกออกไปสองข้าง เมล็ดมี 2 สีแดง ขนาดเล็ก คล้ายรูปไข่



ต้น



ผล

รูปที่ 5 ต้นและผลของต้นเทียนแดง



ส่วนที่ใช้ เมล็ด

สรรพคุณพื้นบ้าน

เมล็ดมีรสเผ็ดร้อนขมเล็กน้อย แก้เสมหะ แก้ลม แก้ดีพิการ
แก้ลมเสียดแทงสองราวข้าง แก้คลื่นเหียนอาเจียน



สารสำคัญ

Glycosides, isothiocyanate, fatty acid, benzylthiocyanate, benzylisothiocyanate, benzylcyanide, mucilage, lectin, lepidine, sinapic acid ethyl ester, N,N-dibenzylthiourea, N,N-dibenzylurea.



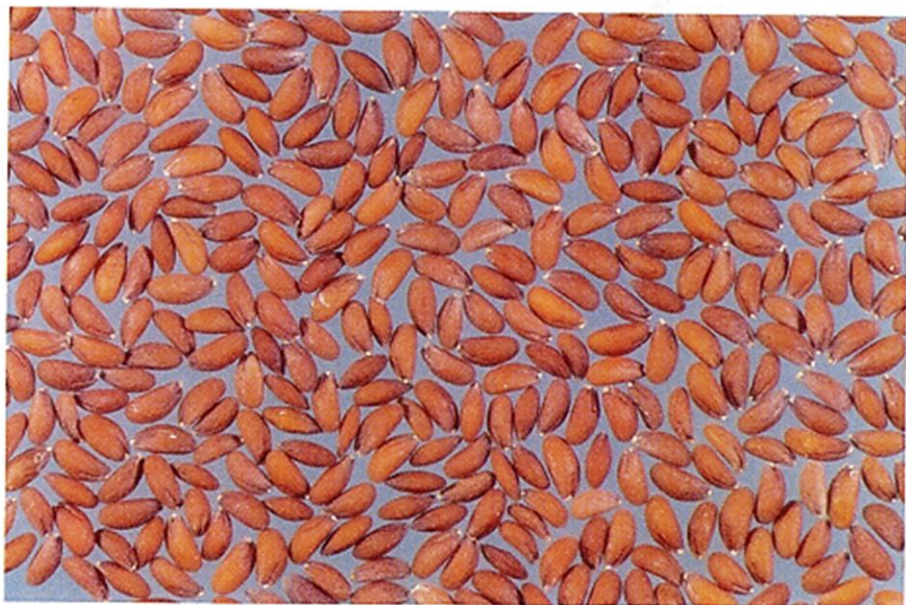
ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ต้านเชื้อจุลินทรีย์ ต้านเชื้อแบคทีเรีย



ลักษณะของสมุนไพรมะเขือเทศ

เมล็ดรูปไข่ ผิวมัน ลื่น เรียบไม่มีขน ปลายข้างที่เรียวมีลักษณะเป็นร่องตามแนวยาวสั้น ๆ เปลือกเมล็ดจะพองตัวเมื่อถูกความร้อน เมล็ดมีสีแดง ขนาดกว้าง 1.1-1.4 มิลลิเมตร ยาว 2.4-2.8 มิลลิเมตร



รูปที่ 6 สมุนไพรมะเขือเทศ



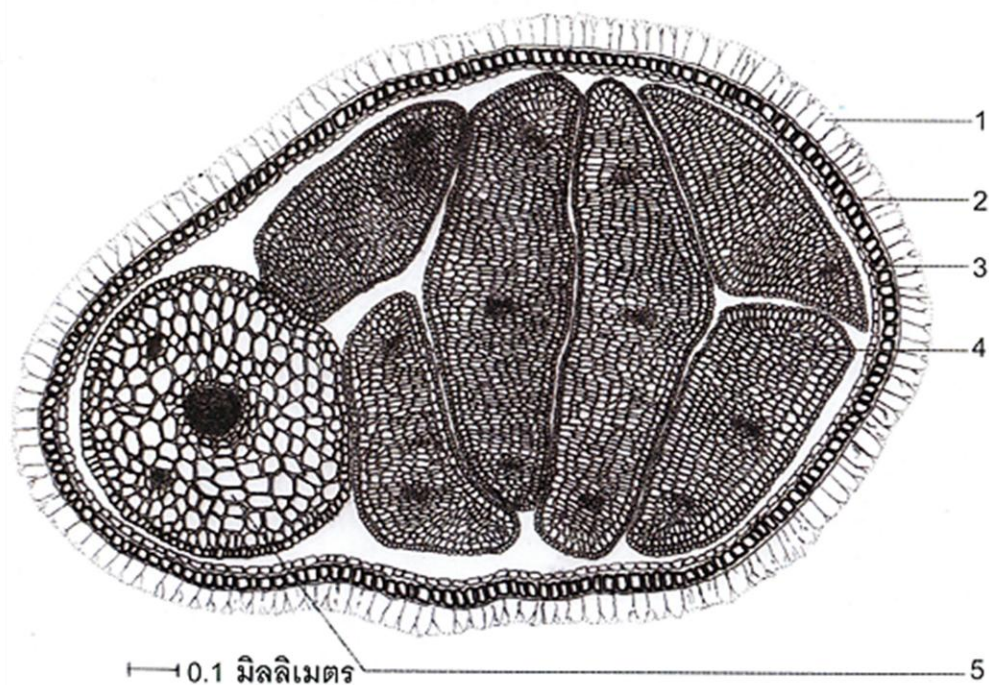
ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนแดงมีลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ดังนี้

เปลือกเมล็ด ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิว 2 แบบคือ เนื้อเยื่อผิวชั้นนอก เป็นเซลล์ผนังด้านนอกเป็นเมือก ผนังด้านในหนา สีออกแดง เนื้อเยื่อผิวชั้นใน เป็นเซลล์ค่อนข้างเหลี่ยม ไม่มีสี

ใบเลี้ยง ประกอบด้วย เซลล์ขนาดเล็กผนังบางภายในบรรจุมืดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน

เนื้อเยื่อแรกเกิด ประกอบด้วย เซลล์ขนาดค่อนข้างใหญ่ ผนังเซลล์ค่อนข้างหนา ภายในบรรจุมืดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน



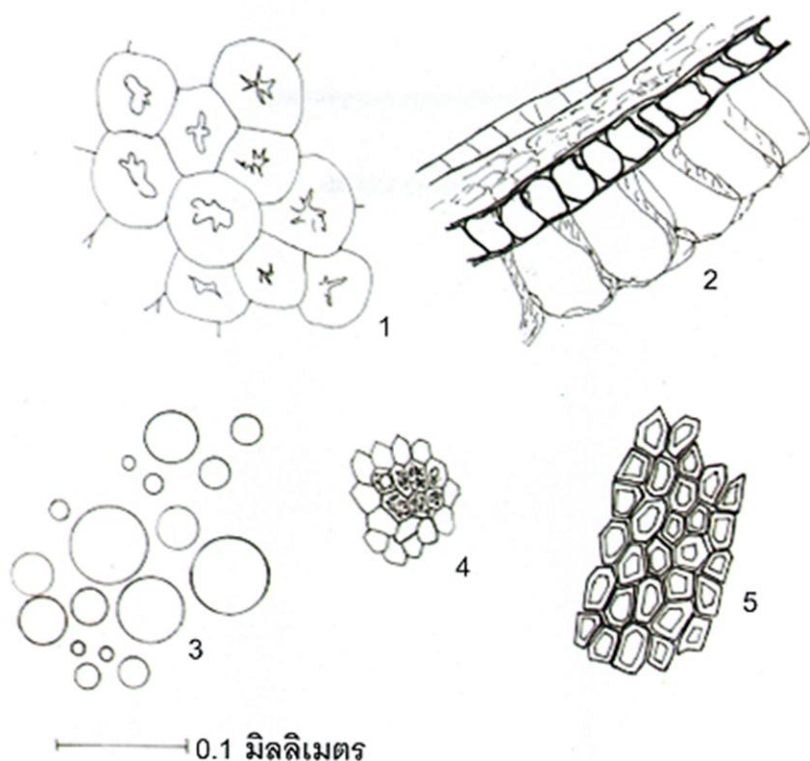
รูปที่ 7 ภาคตัดขวางของสมุนไพroteinเทียนแดง

- | | |
|--------------------|--------------------|
| 1. ชั้นเมือก | 2. เซลล์ผิวชั้นนอก |
| 3. เซลล์ผิวชั้นใน | 4. ใบเลี้ยง |
| 5. เซลล์รากแรกเกิด | |



ลักษณะผงสมุนไพร

เป็นผงสีน้ำตาลแดง มีกลิ่นและรสเฉพาะตัว ลักษณะเนื้อเยื่อเซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบชั้นส่วนภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอกด้านเซลล์ผิวนอก เซลล์ไม่มีสี มีลักษณะเป็นเมือกพองกลม ชั้นส่วนภาคตัดขวางของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอก เซลล์มีสีน้ำตาล ผนังเซลล์ด้านนอกมีลักษณะบวมพองเป็นเมือก ผนังด้านในหน้ามีสีน้ำตาล บางชั้นส่วนพบอยู่ติดกับเนื้อเยื่อผิวชั้นใน ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอกด้านผิวใบ เซลล์มีสีน้ำตาล ผนังหนา ชั้นส่วนของใบเลี้ยง เซลล์ผนังบาง ภายในบรรจุเม็ดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน หยดน้ำมันกระจายทั่วไป



รูปที่ 8 ผงสมุนไพรเทียนแดง

1. ผนังเมือกของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอก
2. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอก แสดงผนังเมือกผนังด้านที่หนาอยู่ติดกับเนื้อเยื่อผิวชั้นใน
3. หยดน้ำมัน
4. ชั้นส่วนใบเลี้ยง ภายในมีเม็ดแอลิวไลนและหยดน้ำมัน
5. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อผิวชั้นนอก



เทียนขาว

เทียนขาว

Cuminum cyminum Linn.

Umbelliferae



ลักษณะทั่วไปของพืช

เป็นพืชล้มลุก ผิวเรียบ สูงประมาณ 1 ฟุต ใบรูปไข่เป็นแบบใบกระจุกใกล้ราก ใบแยก 3 ส่วน ใบบริเวณส่วนปลายของลำต้นยาวแบบเส้นด้าย ขอบใบเรียบ ก้านใบคล้ายกาบใบ ช่อดอกประกอบแบบซี่ร่ม หลวม ๆ จำนวน 2-6 ช่อ วงใบประดับเป็นแถบ 5-7 แถบ ขอบเรียบ หรือใบประดับแยกเป็น 3 แถบ ยาวไม่เท่ากัน โค้งพับลง ดอกขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงเล็กมากหรือไม่มี กลีบดอก 5 กลีบ รูปขอบขนานค่อย ๆ แคน งอตรงปลาย สีขาวหรือชมพู เกสรเพศผู้มี 5 อัน เรียงรอบกลีบดอก แทรกโดยรอบเหนือรังไข่ ก้านเกสรเพศเมียสั้น ฐานก้านเกสรเพศเมียเป็นรูปกรวย สอบเรียวย เป็นก้านแข็ง รังไข่อยู่ใต้วงกลีบ มี 2 ช่อง แต่ละช่องมี 1 เมล็ด ผลเป็นแบบผลฝักซี่ แห่ง แยกเป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนเป็น 1 เมล็ด



รูปที่ 9 ดอกและผลของต้นเทียนขาว



ส่วนที่ใช้ เมล็ดหรือผล

สรรพคุณพื้นบ้าน

เมล็ดมีรสเผ็ดร้อนขม แก้ลม แก้ตีพิการ ขับเสมหะ แก้บัว

ขับระดูขาว



สารสำคัญ

2-Flavone glycosides, α -mannitol, luteolin, apigenin, apigenin, petroselinic acid, 5,6-octadecenoic acid, amino acids, protein, flavonoid glycosides (apigenin-7-glucoside (apigenin-7-glucuronosyl glucoside, luteolin-7-glucoside, and luteolin-7-glucuronosyl glucoside), tannin, resin, gum, volatile oil contains aldehydes (cuminaldehyde), 1,3-p-menthadine-7-al, 1,4-p-menthadine-7-al and 3-p-menthen-7-al), monoterpene hydrocarbons (β -pinene, γ -terpinene, and p-cymene, α -pinene, α - and β -phellandrene, myrcene, α -terpinene and limonene), sesquiterpene hydrocarbons (β -farnesene, β -caryophyllene, β -bisabolone), cuminyl alcohol, perillaldehyde, phellandral, cis- and trans-sabinene hydrate, cryptone.



ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

คุมกำเนิด กำจัดตัวอ่อนของแมลง ต้านเชื้อแบคทีเรีย



ลักษณะของสมุนไพร

ผลรูปยาวรี เมล็ดหรือซีกผลมีลักษณะด้านนอกนูน ด้านในที่ประกบกันของเมล็ดหรือด้านแนวเชื่อมมีลักษณะเว้า ด้านที่นูนมีสันตามแนวยาวของเมล็ดลักษณะคล้ายเส้นด้าย จำนวน 3 เส้น ด้านแนวเชื่อม 2 เส้น สันนูนมีหนามแข็งสั้น ๆ ระหว่างสันนูนมีลักษณะเป็นเนินเล็ก ๆ มีขนแข็ง เมล็ดมีสีน้ำตาล ขนาดกว้าง 1.0-1.7 มิลลิเมตร ยาว 4.4-6.2 มิลลิเมตร



รูปที่ 10 สมุนไพรเทียนขาว



ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนขาวที่ตัดผ่านใบเฉียง มีลักษณะ ภายใต้อกกล้องจุลทรรศน์ ดังนี้

ผนังผลชั้นนอก ปกคลุมด้วยคิวทินที่มีลายริ้ว ประกอบด้วย เซลล์แถวเดียวของเนื้อเยื่อชั้นผิว ผนังเซลล์หยาบ พบเซลล์ขนแบบหลาย เซลล์หลายแถวและปลายมน อาจพบรอยแผล

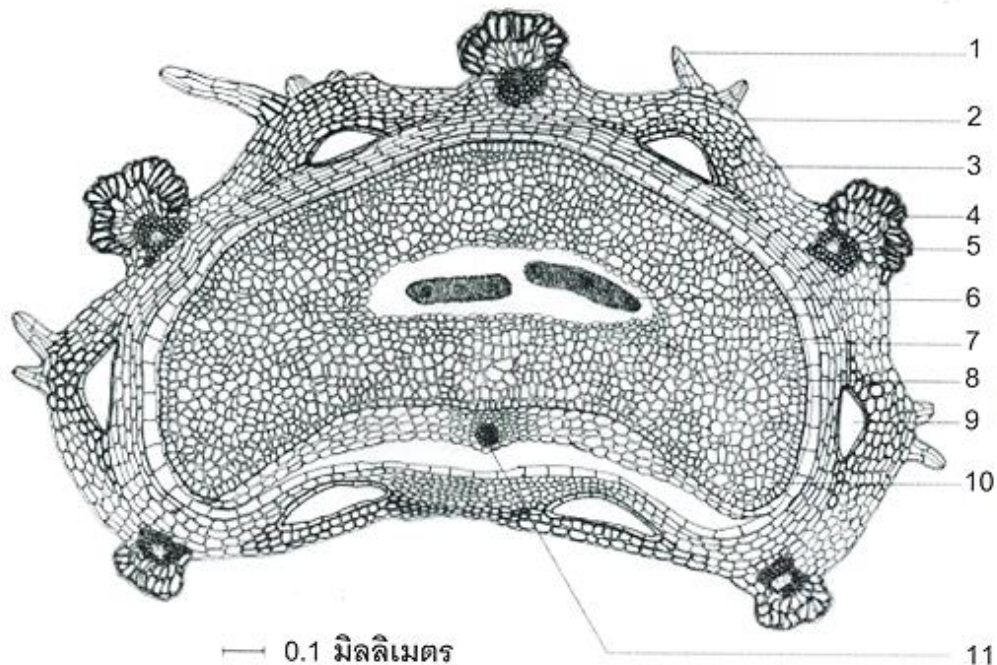
ผนังผลชั้นกลาง ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมาที่เรียงตัวตาม ยาว ขนานกับเส้นสัมผัส บางเซลล์มีผนังยวบตัว บริเวณที่เป็นสันของ เมล็ดพบสเกลอริด มีดท่อลำเลียงผนังเป็นลิกนิน บริเวณระหว่างสัน ด้านบนพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 4 ท่อ แต่ละท่ออยู่ระหว่างมัดท่อ ลำเลียง ด้านแนวเชื่อมที่อยู่ตรงข้ามพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 2 ท่อ ท่อน้ำมันแต่ละท่อมีสีน้ำตาล ล้อมรอบด้วยเซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวเป็น แนวทำหน้าที่เป็นผนังท่อไขมัน

ผนังผลชั้นใน ประกอบด้วยเซลล์แถวเดียวเรียงตัวตามยาว ขนานกับเส้นสัมผัส

เปลือกเมล็ด ประกอบด้วยเซลล์สีน้ำตาล เรียงตัวตามยาว ขนานกับเส้นสัมผัสติดกับเซลล์ผนังผลชั้นใน ยกเว้นบริเวณด้านแนวเชื่อม ที่มีการแบ่งแยกด้วยเซลล์ผนังบางยวบตัวเป็นแนวกว้าง ตรงกลางแนวนี้ เป็นกลุ่มของสันขั้วเมล็ด ผนังมีลิกนิน

เอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วยเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรน ซึ่งมีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็กอยู่ ภายใน

ใบเลี้ยง ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง บรรจุเม็ดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน



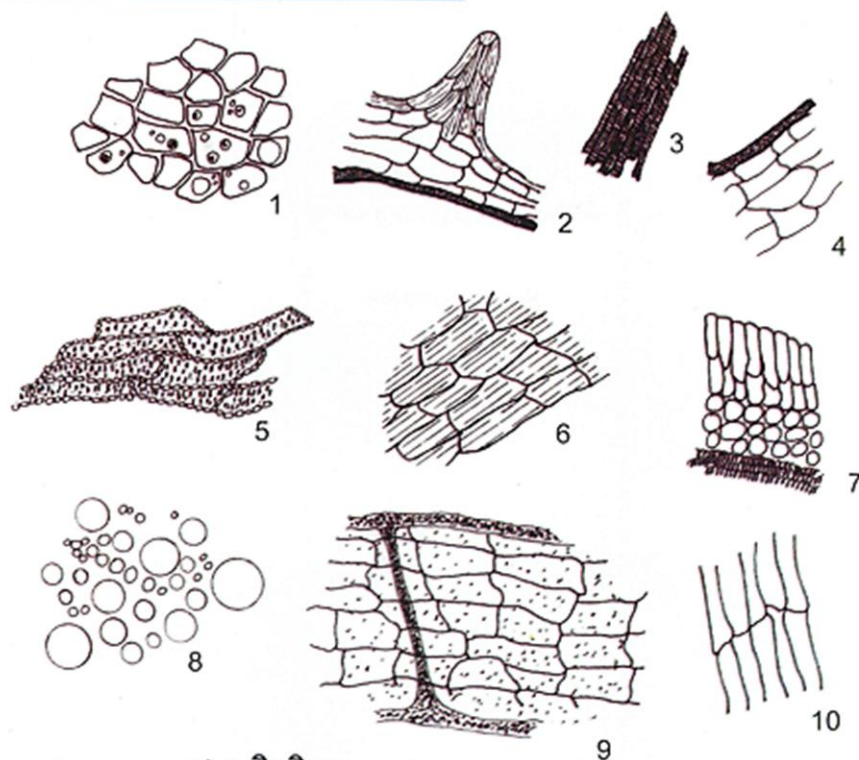
รูปที่ 11 ภาคตัดขวางของสมุนไพртеียนขาว

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. เซลล์ขน | 2. ผนังผลชั้นนอก |
| 3. พากรคิมายของผนังผลชั้นกลาง | 4. สเกลอริต |
| 5. มัดท่อลำเลียง | 6. ไบเลียง |
| 7. ผนังผลชั้นใน | 8. เปลือกเมล็ด |
| 9. ท่อน้ำมัน | 10. เอนโดสเปิร์ม |
| 11. สันขั้วเมล็ด | |



ลักษณะผงสมุนไพร

เป็นผงสีน้ำตาลอ่อน มีกลิ่นและรสเฉพาะตัว ลักษณะเนื้อเยื่อเซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบชิ้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก เป็นเซลล์ผนังบาง มีหลายเหลี่ยม ปกคลุมด้วยคิวทินแบบมีลายริ้ว ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอก แสดงให้เห็นเนื้อเยื่อชั้นผิวที่มีขนแบบหลายเซลล์หลายแถวและปลายมน มีคิวทินเป็นลายริ้ว ชิ้นส่วนภาคตัดตามยาวของผนังผลชั้นใน เป็นเซลล์ผนังบาง รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังเรียบ ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นกลาง เป็นเซลล์ผนังบาง บางชิ้นอยู่ติดกับผนังท่อน้ำมันสีน้ำตาล ชิ้นส่วนตัดตามยาวของท่อน้ำมัน เป็นเซลล์สีน้ำตาลมีผนังกันตามขวาง สเกลอริตของผนังผลชั้นกลาง เป็นเซลล์ผนังหนา มีรู มีลิกนิน เวลเซลล์ผนังเป็นลิกนิน แบบเกลียว ขึ้นบันได หรือแบบร่างแห ชิ้นส่วนของเอนโดสเปิร์ม เป็นเซลล์ผนังหนา มีหลายเหลี่ยม บรรจุหยดน้ำมัน และเม็ดแอลิวโรน ภายในเม็ดแอลิวโรนบรรจุผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็ก ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของใบเลี้ยง แสดงให้เห็นเซลล์ผนังบางของแพลิสเซด มีไซฟิลล์ และมัดท่อลำเลียง หยดน้ำมันกระจายทั่วไป



0.1 มิลลิเมตร

รูปที่ 12 ผงสมุนไพรเทียนขาว

1. ชั้นส่วนเอนโดสเปิร์มที่มีหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรน
2. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอก และขนแบบหลายเซลล์ อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลางและท่อน้ำมัน
3. เวลเซลแบบคล้ายชั้นบันได
4. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นกลาง และผนังท่อน้ำมัน
5. สเกลอริต
6. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก
7. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของใบเลี้ยง
8. หยดน้ำมัน
9. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อน้ำมัน
10. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของผนังผลชั้นใน



๓
เทียนขาวเปลือก

เทียนข้าวเปลือก

Foeniculum vulgare Mill.

Umbelliferae



ลักษณะทั่วไปของพืช

เป็นพืชล้มลุก ผิวเรียบมีนวล สูง 3-7 ฟุต ใบรูปไข่ถึงรูปคล้ายสามเหลี่ยม ใบประกอบซ้อนแบบขนนก ใบบริเวณส่วนปลายของลำต้นยาวแบบเส้นด้าย ก้านใบคล้ายกาบใบ ช่อดอกประกอบแบบซี่ร่มหลวม ๆ จำนวน 15-40 ช่อ ดอกขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงเล็กมากหรือไม่มี กลีบดอก 5 กลีบ สีเหลือง รูปไข่กลับค้อย ๆ แฉกตรงปลายงอ เกสรเพศผู้มี 5 อัน เรียงสลับกับกลีบดอก แทรกอยู่รอบเหนือรังไข่ รังไข่อยู่ใต้วงกลีบ มี 2 ช่อง แต่ละช่องมี 1 เมล็ด ก้านเกสรเพศเมียสั้นมาก โค้ง ฐานก้านเกสรเพศเมียเป็นรูปกรวย ผลเป็นแบบผลฝักซี่แห้ง แยกเป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนเป็น 1 เมล็ด



ดอก



ผล

รูปที่ 13 ดอกและผลของต้นเทียนข้าวเปลือก



ส่วนที่ใช่ เมล็ดหรือผล

สรรพคุณพื้นบ้าน

เมล็ดมีรสเผ็ด แก้ไข้พจวร้อนหรือพิการ แก้นอนสะดุ้ง บำรุงร่างกาย
ขับลม แก้เส้นศูนย์กลางท้องพิการ แก้คลื่น



สารสำคัญ

Volatile oil, anethole, fenchone, limonene, sterols,
fatty acids, flavonoids.



ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ บำรุงร่างกาย ช่วยเจริญอาหาร
แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ ช่วยระบาย แก้คลื่นเหียนอาเจียน ถ่ายพยาธิ มีฤทธิ์
คล้ายฮอร์โมนเพศหญิง ยับยั้งการเจริญของเนื้องอก ระวังอาการหดเกร็งของ
กล้ามเนื้อ ด้านเชื้อбакเตรี ขับปัสสาวะ



ลักษณะของสมุนไพรมะเขือ

ผลรูปขอบขนาน ด้านข้างค่อนข้างแบน ไม่มีขน เมล็ดหรือซีกผลมีลักษณะด้านนอกนูน ด้านในที่ประกบกันของเมล็ดหรือด้านแนวเชื่อมค่อนข้างแบนหรือเว้าเล็กน้อย ด้านที่นูนมีสันตามแนวยาวของเมล็ด จำนวน 3 เส้น ด้านแนวเชื่อม 2 เส้น สันมีลักษณะยื่นนูนจากผิวเด่นชัด เมล็ดมีสีน้ำตาล ขนาดกว้าง 1.1-2.5 มิลลิเมตร ยาว 3.6-8.4 มิลลิเมตร



รูปที่ 14 สมุนไพรมะเขือเทียนข้าวเปลือก



ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนขาวเปลือกที่ตัดผ่านใบเลี้ยง มีลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ดังนี้

ผนังผลชั้นนอก ปกคลุมด้วยคิวทิน ไม่มีลาย ประกอบด้วย เซลล์แถวเดียวของเนื้อเยื่อชั้นผิว ด้านแนวเชื่อมจะมีแกนคาร์โบไฮเดรต ประกอบด้วยเซลล์เส้นใยที่มีลิกนิน

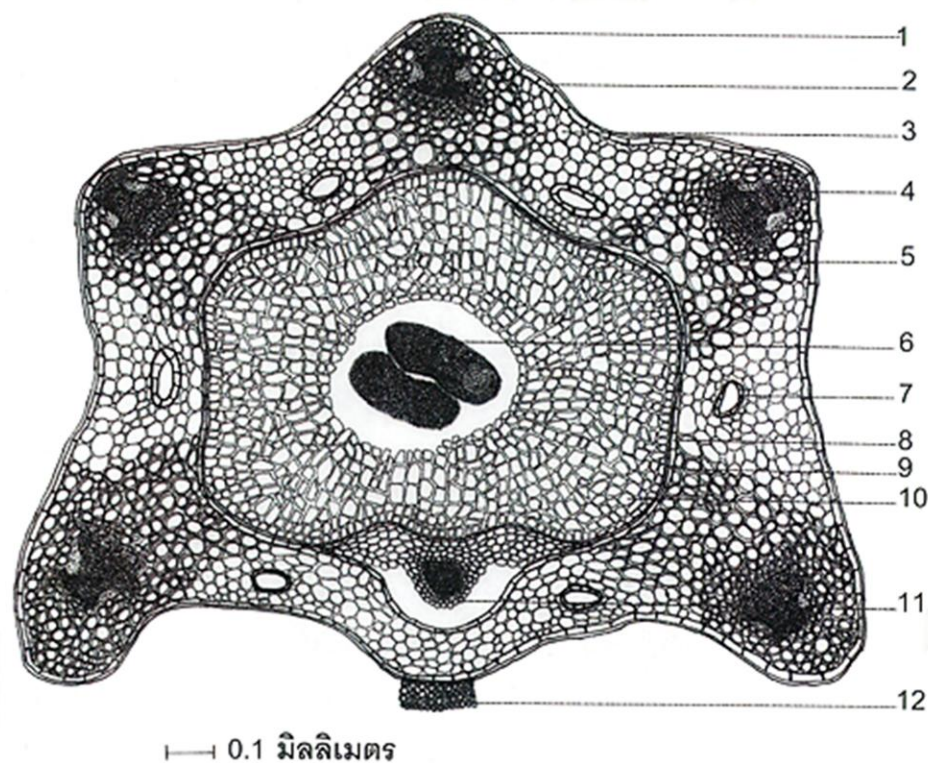
ผนังผลชั้นกลาง ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมาผนังบางบริเวณ ที่เป็นสันของเมล็ดพบมัดท่อลำเลียง ผนังเป็นลิกนิน ล้อมรอบด้วยเซลล์ พาเรงคิมาผนังหนาเป็นร่างแหมีลิกนิน บริเวณระหว่างสันด้านบนพบท่อ น้ำมันขนาดใหญ่ 4 ท่อ ท่อน้ำมันแต่ละท่ออยู่ระหว่างมัดท่อลำเลียง ด้านแนวเชื่อมที่อยู่ตรงข้ามพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 2 ท่อ ท่อน้ำมันแต่ละท่อ มีสีน้ำตาล ล้อมรอบด้วยเซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวเป็นแนวทำหน้าที่เป็นผนัง ท่อน้ำมัน

ผนังผลชั้นใน ประกอบด้วยเซลล์แถวเดียว เรียงตัวตามยาว ขนานกับเส้นสัมผัส

เปลือกเมล็ด ประกอบด้วยเซลล์สีน้ำตาล เรียงตัวตามยาว ขนานกับเส้นสัมผัส ติดกับเซลล์ผนังผลชั้นใน ยกเว้นบริเวณด้านแนว เชื่อมที่มีการแบ่งแยกด้วยเซลล์ผนังบางยุดตัวเป็นบริเวณกว้าง ตรงกลาง แนวนี้เป็นกลุ่มของสันขั้วเมล็ด ผนังเป็นลิกนิน

เอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วยเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุ หยदन้ำมันและเม็ดแอลิวโรน ซึ่งมีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็กอยู่ภายใน

ใบเลี้ยง ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง บรรจุเม็ดแอลิวโรน และ หยदन้ำมัน



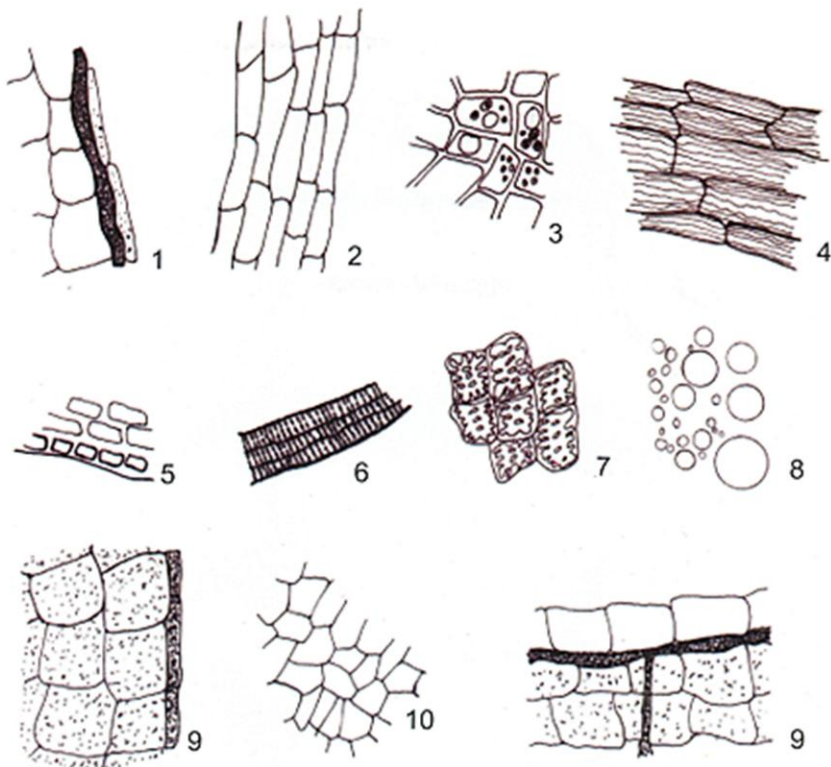
รูปที่ 15 ภาคตัดขวางของสมุนไพรเทียนข้าวเปลือก

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. ผิวเคลือบคิวทิน | 2. ผนังผลชั้นนอก |
| 3. พากรงคิมาของผนังผลชั้นกลาง | 4. มัดท่อลำเลียง |
| 5. พากรงคิมาผนังหนา | 6. ใบเลี้ยง |
| 7. ท่อน้ำมัน | 8. ผนังผลชั้นใน |
| 9. เปลือกเมล็ด | 10. เอนโดสเปิร์ม |
| 11. สันข้าวเมล็ด | 12. คาร์โพฟอร์ |



ลักษณะผงสมุนไพร

เป็นผงสีน้ำตาลอมเหลืองถึงน้ำตาลอมเขียว มีกลิ่นและรสเฉพาะตัว ลักษณะเนื้อเยื่อ เซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบชิ้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังบาง ปกคลุมด้วยคิวทินผิวเรียบ ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นใน เป็นเซลล์ผนังบางมีลายคดเคี้ยว ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นกลางซึ่งมีผนังเซลล์บาง บางชิ้นส่วนอยู่ติดกับเซลล์ผนังของท่อน้ำมัน มีสีน้ำตาล บางชิ้นส่วนอยู่ติดกับผนังผลชั้นนอก ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอก อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลางชิ้นส่วนภาคตัดขวางของท่อน้ำมัน มีสีน้ำตาล อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลาง พวาเรจคิมมาของผนังผลชั้นกลาง เป็นเซลล์ผนังหนาแบบร่างแห มีลิกนิน เวสเซลผนังหนามีลิกนิน แบบชั้นบันได แบบร่างแห ชิ้นส่วนของเอนโดสเปิร์ม เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุหดยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรนที่มีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็ก ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของเปลือกเมล็ด เป็นเซลล์สี่เหลี่ยมผืนผ้า สีน้ำตาล หดยดน้ำมันกระจายทั่วไป



0.1 มิลลิเมตร

รูปที่ 16 ผงสมุนไพรเทียนข้าวเปลือก

1. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นกลางและผนังท่อน้ำมัน
2. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของเปลือกเมล็ด
3. ชั้นส่วนเอนโดสเปิร์มที่มีหยดน้ำมัน และเม็ดแอลิวโรน
4. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของผนังผลชั้นใน
5. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอกและผนังผลชั้นกลาง
6. เวสเซลแบบร่างแห
7. พาเรงคิมาผนังหนาเป็นร่างแห
8. หยดน้ำมัน
9. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อน้ำมัน
10. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก



๑๙
เทียนตาดกแตน

เทียนตาตั๊กแตน

Anethum graveolens Linn.

Umbelliferae



ลักษณะทั่วไปของพืช

เป็นพืชล้มลุก ผิวเรียบมีนวล สูง 2-6 ฟุต ใบรูปขอบขนานถึงรูปไข่ กลับ ก้านใบยาว ใบประกอบชั้นแบบขนนก ใบบริเวณส่วนปลายสุดของลำต้นยาวแบบเส้นด้าย ก้านใบคล้ายกาบใบ ช่อดอกประกอบแบบซี่ร่ม หลวมๆ จำนวน 10-45 ช่อ ดอกขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงเล็กมากหรือไม่มี กลีบดอก 5 กลีบ สีเหลือง รูปเกือบกลม ป้านมน งอตรงปลาย เกสรเพศผู้มี 5 อัน เรียงสลับกับกลีบดอก แทรกอยู่รอบเหนือรังไข่ ก้านเกสรเพศเมีย 2 อัน สั้น โค้งพับลง ฐานก้านเกสรเพศเมียเป็นรูปกรวย รังไข่อยู่ใต้วงกลีบ มี 2 ช่อง แต่ละช่องมี 1 เมล็ด ผล เป็นแบบผลฝักซี่ แห้ง แยกเป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนเป็น 1 เมล็ด



ดอก



ผล

รูปที่ 17 ดอกและผลของต้นเทียนตาตั๊กแตน



ส่วนที่ใช้ เมล็ดหรือผล

สรรพคุณพื้นบ้าน

เมล็ดมีรสขมเผ็ดเล็กน้อย บำรุงธาตุ แก้เสมหะพิการ แก้กำเดา



สารสำคัญ

Carvone, dihydrocarvone, limonene, phellandrene, petroselinic acid, essential oil, vicinin, fatty acids, oilgomycin A and C, β -phellandrene, β -myrcene, 3,6-dimethyl-3a,4,5,7 a-tetrahydrocoumaran, 3,6-dimethylcoumaran, flavonol glycosides, persicarin, quercetin-3-sulphate, carvacrol, methyl benzoate, 1,5-cineole, p-cymene, safrole, α -terpinene, α -pinene, imporatorin, umbelliprenin, bergapten, 4-methylesculetin, umbelliferone, scopoletin, esculetin, anethofuran.



ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ต้านเชื้อรา ยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์



ลักษณะของสมุนไพรมะลิ

ผลรูปไข่ ด้านข้างแบน ไม่มีขน เมล็ดหรือซีกผลมีลักษณะ
 ด้านนอกนูน ด้านในที่ประกบกันของเมล็ดหรือด้านแนวเชื่อมแบน ด้านข้าง
 ของเมล็ดมีลักษณะยื่นออกไปคล้ายปีก ด้านที่นูนมีสันตามแนวยาวของเมล็ด
 จำนวน 3 เส้น สันมีลักษณะยื่นนูนจากผิว มีสีน้ำตาลอ่อน เมล็ดมีสี
 น้ำตาลเข้ม ขนาดกว้าง 1.1-2.5 มิลลิเมตร ยาว 2.8-5.4 มิลลิเมตร



รูปที่ 18 สมุนไพรมะลิเทียนตาตั๊กแตน



ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนตาดักแตนตัดผ่านใบเฉียง มีลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ดังนี้

ผนังผลชั้นนอก ปกคลุมด้วยคิวทินที่มีลายริ้ว ประกอบด้วย เซลล์แถวเดียวของเนื้อเยื่อชั้นผิวที่เรียงตัวตามยาวขนานกับเส้นสัมผัส

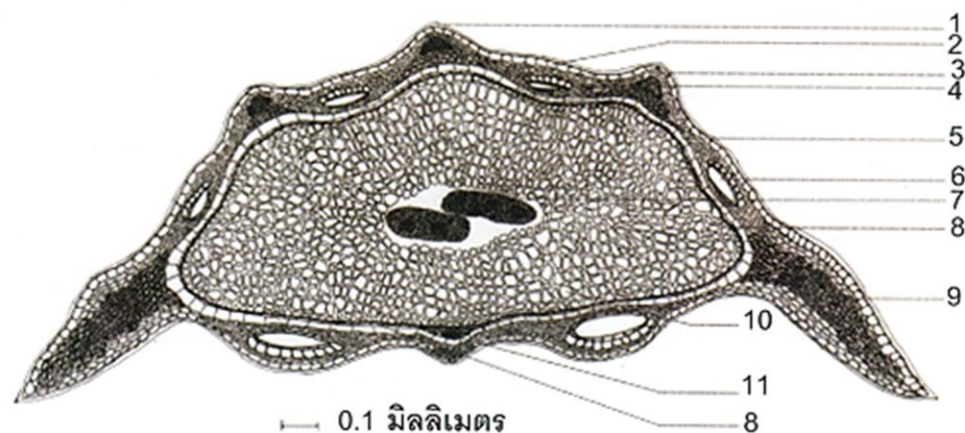
ผนังผลชั้นกลาง ประกอบด้วยพาเรงคิมาผนังบางยวบตัวเรียงตัวตามยาวขนานกับเส้นสัมผัส บริเวณที่เป็นสันของเมล็ดพบมัดท่อลำเลียงที่มีลิกนิน บริเวณที่เป็นปีกของเมล็ด มัดท่อลำเลียงจะถูกล้อมรอบด้วยพาเรงคิมาผนังหนาเป็นร่างแห บริเวณระหว่างสันด้านบนพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 4 ท่อ อยู่ระหว่างมัดท่อลำเลียง ด้านแนวเชื่อมที่อยู่ตรงข้ามพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 2 ท่อ ท่อน้ำมันแต่ละท่อมีรูปร่างรี สีน้ำตาล ล้อมรอบด้วยเซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวเป็นแนวทำหน้าที่เป็นผนังท่อน้ำมัน

ผนังผลชั้นใน ประกอบด้วยเซลล์แถวเดียวเรียงตัวตามยาวขนานกับเส้นสัมผัส

เปลือกเมล็ด ประกอบด้วยเซลล์สีน้ำตาล เรียงตัวตามยาวขนานกับเส้นสัมผัส เชื่อมติดกับผนังผลชั้นใน ยกเว้นบริเวณด้านแนวเชื่อมที่มีการแบ่งแยกออกโดยเซลล์ผนังบางยวบตัวซึ่งเป็นแนวของสันขั้วเมล็ด ตรงกลางของสันขั้วเมล็ดเป็นมัดท่อลำเลียงที่มีลิกนิน

เอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วยเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุเม็ดแอลิวโรนและหยดน้ำมัน ภายในเม็ดแอลิวโรนมีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็ก

ใบเลี้ยง ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง บรรจุเม็ดแอลิวโรนและหยดน้ำมัน



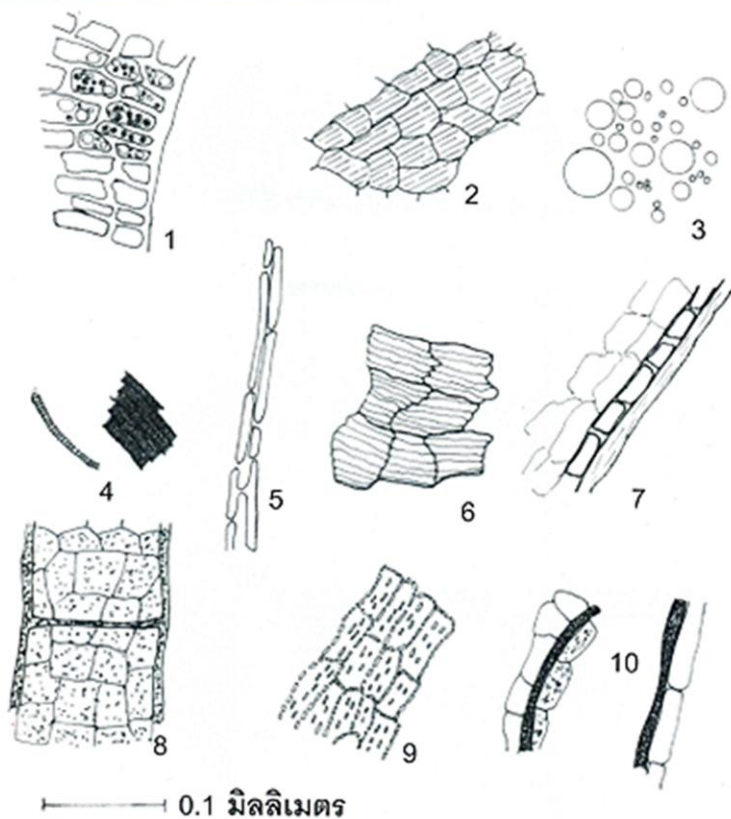
รูปที่ 19 ภาคตัดขวางของสมุนไพroteinเทียนตาดักแตน

- | | |
|---------------------------------|------------------|
| 1. ผิวเคลือบคิวทิน | 2. ผนังผลชั้นนอก |
| 3. พวาเรกคิม่าของผนังผลชั้นกลาง | 4. มัดท่อลำเลียง |
| 5. ผนังผลชั้นใน | 6. ท่อน้ำมัน |
| 7. ไบเลียง | 8. เปลือกเมล็ด |
| 9. พวาเรกคิม่าผนังหนา | 10. เอนโดสเปิร์ม |
| 11. สันขั้วเมล็ด | |



ลักษณะผงสมุนไพร

เป็นผงสีน้ำตาล มีกลิ่นและรสเฉพาะตัว ลักษณะเนื้อเยื่อเซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบชิ้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก เป็นเซลล์หลายเหลี่ยม ผนังบาง ปกคลุมด้วยคิวทินที่มีลายจาง ๆ ชิ้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นใน เป็นเซลล์ผนังบางมีลายคดเคี้ยว ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นกลาง เป็นเซลล์ผนังบาง บางชิ้นส่วนอยู่ติดกับผนังของท่อน้ำมัน บางชิ้นส่วนอยู่ติดกับผนังผลชั้นนอก ชิ้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อน้ำมัน มีสีน้ำตาล อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลาง ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอก มีคิวทินเคลือบผิว อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลาง ชิ้นส่วนพาเรงคิมาของผนังผลชั้นกลาง ผนังเป็นร่างแหและมีลิกนิน เวลเซลที่มีลิกนิน แบบเกลียวแบบชั้นบันได หรือแบบร่างแห ผนังเซลล์หนา บางชิ้นส่วนอยู่ร่วมกับเส้นใย ที่มีหรือไม่มีผนังกันและมีช่องเปิดที่ผนังเซลล์ ชิ้นส่วนของเอนโดสเปิร์ม เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรน ที่มีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็กอยู่ภายใน เส้นใยมีผนังกันและมีช่องเปิดที่ผนังเซลล์ หยดน้ำมันกระจายทั่วไป



รูปที่ 20 ผงสมุนไพртеียนตาตักแตน

1. ชั้นส่วนเอนโดสเปิร์มที่มีหยดน้ำมัน และเม็ดแอลิวโรน
2. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก
3. หยดน้ำมัน
4. เวลเซลแบบเกลียว และแบบชั้นบันได
5. เส้นใยมีผนังกัน
6. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของผนังผลชั้นใน
7. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอกและผนังผลชั้นกลาง
8. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อน้ำมัน
9. ชั้นส่วนพาเรงคิมาผนังเป็นร่างแห
10. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นกลางอยู่ติดกับผนังของท่อน้ำมัน



เทียนยาวพาด

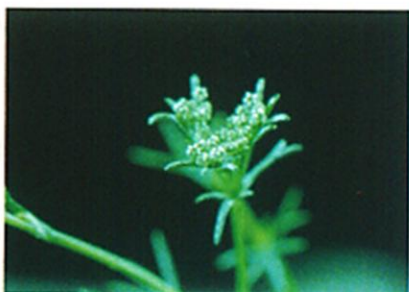
เทียนยาวพาดิน

Trachyspermum ammi (L.) Sprague ⁽⁶⁾

Umbelliferae

ลักษณะทั่วไปของพืช⁽⁷⁾

เป็นพืชล้มลุก ฝอยเรียบ สูง 1-3 ฟุต ใบรูปคล้ายสามเหลี่ยม ใบประกอบซ้อนแบบขนนก ใบย่อยเรียวยาวแหลม ก้านใบคล้ายกาบใบ ช่อดอกประกอบแบบซี่ร่ม แต่ละช่อมีประมาณ 10 ดอก ดอกขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงเล็กแยกจากกัน กลีบดอก 5 กลีบ สีขาว ฝอยไม่เรียบ มีขน เกสรเพศผู้มี 5 อัน สีน้ำตาล เรียงสลับกับกลีบดอก แทรกอยู่รอบเหนือรังไข่ รังไข่อยู่ใต้วงกลีบมี 2 ช่อง แต่ละช่องมี 1 เมล็ด ผลเป็นแบบผลฝักซี่ มีขนแห้ง แยกเป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนเป็น 1 เมล็ด



รูปที่ 21 ดอกของต้นเทียนยาวพาดิน



ส่วนที่ใช้ เมล็ดหรือผล

สรรพคุณพื้นฐาน

เมล็ดมีรสร้อน แก้คลื่นเหียนอาเจียน แก้จุกเสียด ขับลม



สารสำคัญ

Essential oil, furocoumarins, flavonoid glycoside, stigmasterol, rosmarinic acid, furocoumarins, psoralen, 5-methoxypsoralen, 8-methoxypsoralen, isopimpinellin, isoimperatorin, imperatorin, oxypeucedanin, sphondin, allyltetramethoxybenzene, myristicin, apiol, flavonoids, terpenes, lipids, coumarins, phenols.



ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ขับปัสสาวะ ด้านเชื้อแบคทีเรีย ด้านเชื้อรา ระวังอาการหดเกร็งของกล้ามเนื้อ



ลักษณะของสมุนไพรมะเขือเทศ

ผลรูปไข่ มีขนหรือหนามสั้น ๆ เมล็ดหรือซีกผลมีลักษณะด้านนอกนูน ด้านในที่ประกบกันของเมล็ดหรือด้านแนวเชื่อมค่อนข้างแบนหรือนูนเล็กน้อย ด้านที่นูนมีสันตามแนวยาวของเมล็ด จำนวน 3 เส้น ด้านแนวเชื่อม 2 เส้น เมล็ดมีสีน้ำตาล ขนาดกว้าง 0.7-1.4 มิลลิเมตร ยาว 2.0-2.8 มิลลิเมตร



รูปที่ 22 สมุนไพรมะเขือเทศเทียนเขาวพาดมี



ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนเขาวพานี้ตัดผ่านใบเลี้ยง มีลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ดังนี้

ผนังผลชั้นนอก ปกคลุมด้วยคิวทินที่มีลายริ้ว ประกอบด้วย เซลล์แถวเดียวของเนื้อเยื่อชั้นผิว มีพลาฟิลลาจำนวนมาก และมีขนแบบ เซลล์เดี่ยว ผนังหนาเป็นปุ่มเล็ก ๆ

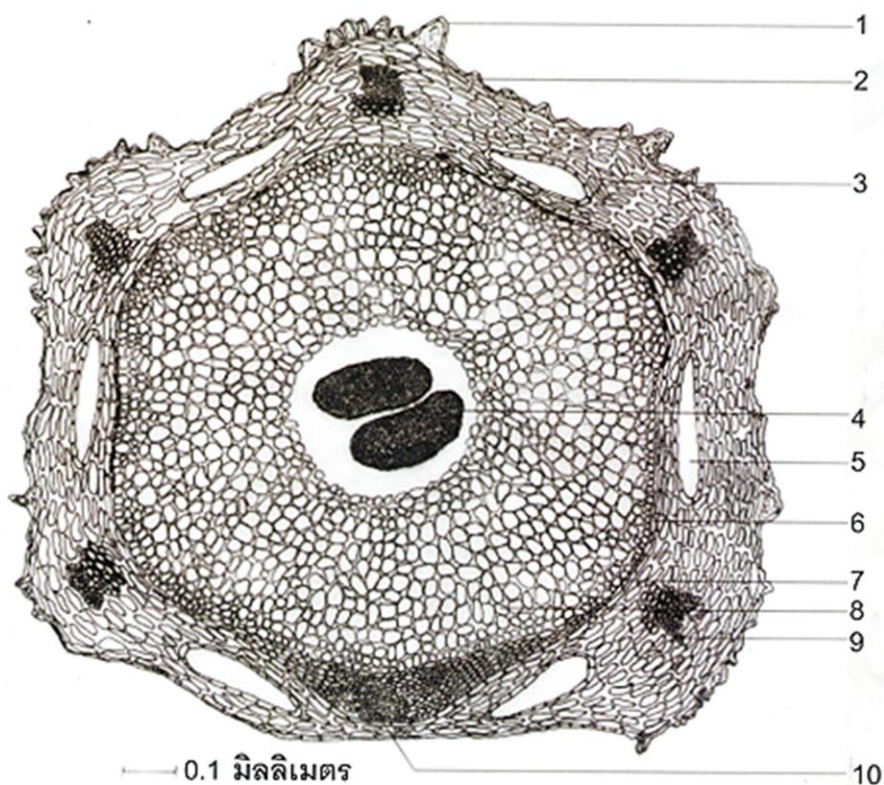
ผนังผลชั้นกลาง ประกอบด้วยพาราเรงคิมาผนังบางยวบยตัวเรียงตัวตามยาวขนานกับเส้นสัมผัส บริเวณที่เป็นสันของเมล็ดพบมัดท่อลำเลียงที่มีลิกนิน บริเวณระหว่างสันด้านบนพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 4 ท่อ อยู่ระหว่างมัดท่อลำเลียง ด้านแนวเชื่อมที่อยู่ตรงข้ามพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 2 ท่อ ท่อน้ำมันแต่ละท่อมีรูปร่างรี สีน้ำตาล ล้อมรอบด้วย เซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวเป็นแนวทำหน้าที่เป็นผนังท่อน้ำมัน

ผนังผลชั้นใน ประกอบด้วยเซลล์แถวเดียวเรียงตัวตามยาวขนานกับเส้นสัมผัส

เปลือกเมล็ด ประกอบด้วย เซลล์สีน้ำตาลเรียงตัวตามยาวขนานเส้นสัมผัส เชื่อมติดกับผนังผลชั้นใน ยกเว้นบริเวณด้านแนวเชื่อมที่มีการแบ่งแยกด้วยเซลล์ผนังบางยวบยซึ่งเป็นแนวของสันขั้วเมล็ด ตรงกลางของสันขั้วเมล็ดเป็นมัดท่อลำเลียงที่มีลิกนิน

เอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วย เซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุเม็ดแอลิวโรนและหยดน้ำมัน ภายในเม็ดแอลิวโรนมีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็ก

ใบเลี้ยง ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง บรรจุเม็ดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน



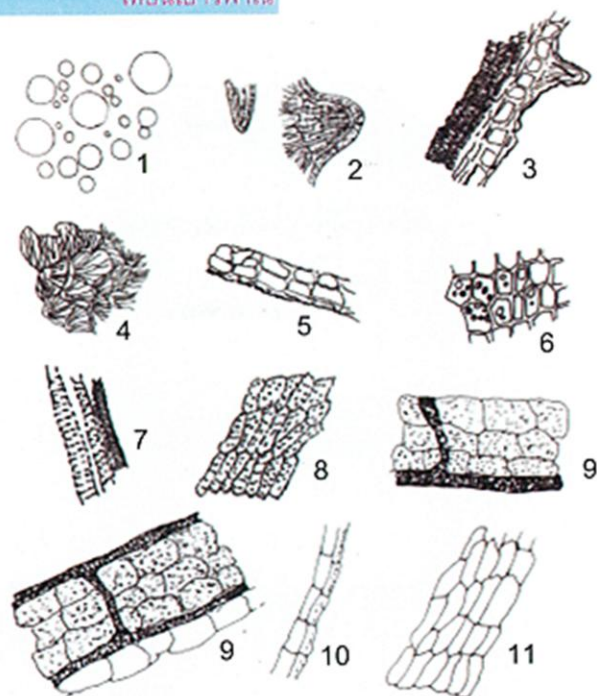
รูปที่ 23 ภาคตัดขวางของสมุนไพroteinยาวพาดิ

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. เซลล์ขน | 2. ผนังผลชั้นนอก |
| 3. พาเรงคิมาของผนังผลชั้นกลาง | 4. ใบเลี้ยง |
| 5. ท่อน้ำมัน | 6. ผนังผลชั้นใน |
| 7. เปลือกเมล็ด | 8. เอนโดสเปิร์ม |
| 9. มัดท่อลำเลียง | 10. สันขั้วเมล็ด |



ลักษณะผงสมุนไพร

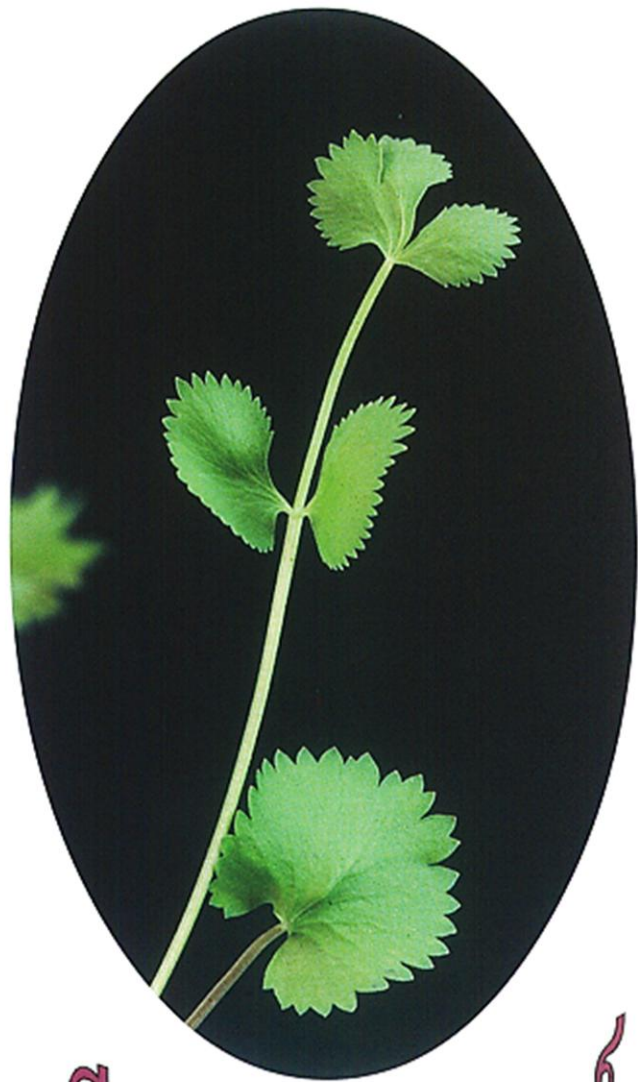
เป็นผงสีน้ำตาล มีกลิ่นและรสเฉพาะตัว ลักษณะเนื้อเยื่อเซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบขึ้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังบาง ปกคลุมด้วยคิวทินมีลายริ้ว ขึ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอก พบพลาซิลลาและเซลล์ขน แบบเซลล์เดี่ยวปลายมนผนังหนา อาจพบอยู่ร่วมกับมัดท่อลำเลียง ขึ้นส่วนภาคตัดตามยาวของผนังผลชั้นใน เป็นเซลล์ผนังบาง รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังเรียบ ขึ้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อน้ำมัน มีสีน้ำตาล อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลาง ขึ้นส่วนของพารงคิม่าที่มีลิกนิน ได้จากเนื้อเยื่อมัดท่อลำเลียงของผนังผลชั้นกลาง ผนังหนาเป็นร่างแห เวสเซลล์ที่มีลิกนินผนังเซลล์หนา เป็นแบบชั้นบันได หรือแบบร่างแห ขึ้นส่วนของเอนโดสเปิร์ม เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนาบรรจุหยดน้ำมัน และเม็ดแอลิวโรนที่มีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็กอยู่ภายใน ขึ้นส่วนภาคตัดขวางของเปลือกเมล็ด เป็นเซลล์สีน้ำตาล อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นใน เซลล์ขนแบบเซลล์เดี่ยว ปกคลุมด้วยคิวทินที่มีลาย หยดน้ำมันกระจายทั่วไป



0.1 มิลลิเมตร

รูปที่ 24 ผงสมุนไพรเทียนเยาวพาณี

1. หยดน้ำมัน
2. ขนแบบเซลล์เดี่ยว
3. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอกและขนแบบเซลล์เดี่ยว
อยู่ร่วมกับมัดท่อลำเลียง
4. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก
5. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอก
6. ชั้นส่วนเอนโดสเปิร์มที่มีหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรน
7. เวลเซลแบบชั้นบันไดและแบบร่างแห
8. ชั้นส่วนพารงคิมาผนังหนา
9. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อไขมัน
10. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของเปลือกเมล็ดและผนังผลชั้นใน
11. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของผนังผลชั้นใน



เทียนหิ้งตบุษย์

เทียนสัตตบุษย์

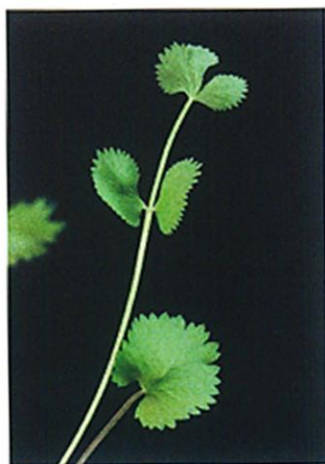
Pimpinella anisum Linn.

Umbelliferae



ลักษณะทั่วไปของพืช

เป็นพืชล้มลุก มีขนสั้นนุ่ม สูง 1-3 ฟุต ใบกระจุกใกล้ราก ใบเดี่ยว หยักแบบซี่ฟัน ใบประกอบแบบขนนก หรือแบบแยกสาม หรือหยักเป็นซี่ฟัน รูปทรงกลม หรือรูปไข่ หรือรูปไต ช่อดอกแบบซี่ร่มหลวม ๆ ขนาดใหญ่ ดอกขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงเล็กมากหรือไม่มี กลีบดอก 5 กลีบ สีขาวออกเหลือง เกสรเพศผู้มี 5 อัน เรียงสลับกับกลีบดอกแทรกอยู่รอบเหนือรังไข่ ก้านเกสรเพศเมียมี 2 ก้าน รังไข่อยู่ใต้วงกลีบ มี 2 ช่อง แต่ละช่องมี 1 เมล็ด ผลเป็นแบบผลฝักซี่ แห่ง แยกเป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนเป็น 1 เมล็ด



รูปที่ 25 ต้นเทียนสัตตบุษย์



ส่วนที่ใช้ เมล็ดหรือผล

สรรพคุณพื้นบ้าน

เมล็ดมีรสเผ็ดเล็กน้อย แก้ลม แก้พิษ แก้ไข้



สารสำคัญ

Volatile oil, anethole, thujones, methylcoumarones, fatty acid, squalene, pristane, stigmasterol, coumarins, protein, caffeic acids, dihydroxycinnamic acid, oligomycin A, oligomycin C, flavonoids, estragole, sesquiterpene, (-)- γ -himachalene neophytadiene, psoralens, isopimpinellin, isoimperatorin, imperatorin, oxypeucedanin, sphondin, acetyl choline, choline.



ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ต้านเชื้อจุลินทรีย์ ต้านเชื้อแบคทีเรีย ขับปัสสาวะ ต้านเชื้อรา มีฤทธิ์คล้ายฮอร์โมนเพศหญิง กำจัดแมลง ยับยั้งการเกิดสารก่อกลายพันธุ์ ไส้แมลง



ลักษณะของสมุนไพรมะลิ

ผลรูปไข่ ผิวมีขนสั้น ๆ เมล็ดหรือซีกผลมีลักษณะด้านนอกนูน ด้านในที่ประกบกันของเมล็ดนูนเล็กน้อย ด้านที่นูนมีสันตามแนวยาวของเมล็ด จำนวน 3 เส้น ด้านแนวเชื่อม 2 เส้น เมล็ดมีสีน้ำตาล ขนาดกว้าง 1.3-1.8 มิลลิเมตร ยาว 3.4-5.0 มิลลิเมตร



รูปที่ 27 สมุนไพรมะลิเทียนสัตตบุขย์



ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนสัตตบุษย์ตัดผ่านใบเลี้ยง มีลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ดังนี้

ผนังผลชั้นนอก ถูกปกคลุมด้วยคิวทินมีลายริ้ว ประกอบด้วยเซลล์แถวเดียวของเนื้อเยื่อชั้นผิว มีพลาซิดลาจำนวนมาก และมีขนแบบเซลล์เดี่ยว ผนังหนาเป็นปุ่มเล็ก ๆ

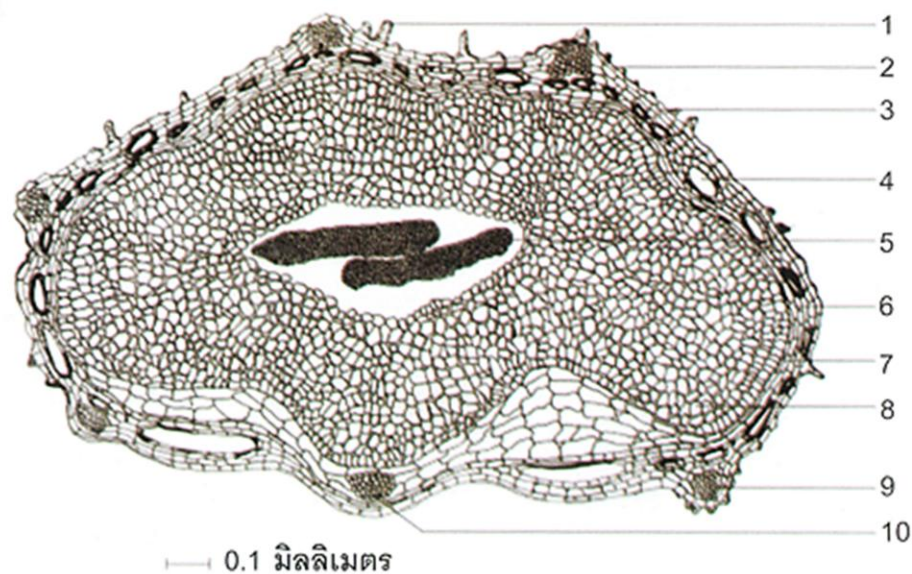
ผนังผลชั้นกลาง ประกอบด้วยพาราเคมีมาที่เรียงตัวตามยาวขนานกับเส้นสัมผัส 3-4 ชั้น บริเวณที่เป็นสันของเมล็ดพบมัดท่อลำเลียงที่มีลิกนิน ถัดไปเป็นท่อน้ำมันขนาดเล็ก 30-35 ท่อ เรียงตัวกระจายเป็นแนวทางด้านบน ด้านแนวเชื่อมพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 2 ท่อ ท่อน้ำมันแต่ละท่อมักมีรูปร่างรี สีน้ำตาล ล้อมรอบด้วยเซลล์ขนาดเล็ก เรียงตัวเป็นแนวทำหน้าที่เป็นผนังท่อน้ำมัน

ผนังผลชั้นใน ประกอบด้วยเซลล์แถวเดียวผนังบางเรียงตัวตามแนวยาวขนานกับเส้นสัมผัส

เปลือกหุ้มเมล็ด ประกอบด้วยเซลล์สีน้ำตาลเรียงตัวตามแนวยาวขนานกับเส้นสัมผัส แนบติดกับผนังผลชั้นใน ยกเว้นบริเวณด้านแนวเชื่อมที่มีการแบ่งแยกด้วยเซลล์ผนังบางยวบตัวเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งเป็นแนวของสันขั้วเมล็ด ตรงกลางของสันขั้วเมล็ดมีมัดท่อลำเลียงที่มีลิกนิน

เอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วยเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนาบรรจุเม็ดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน ภายในเม็ดแอลิวโรนมีผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็ก

ใบเลี้ยง ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง บรรจุเม็ดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน



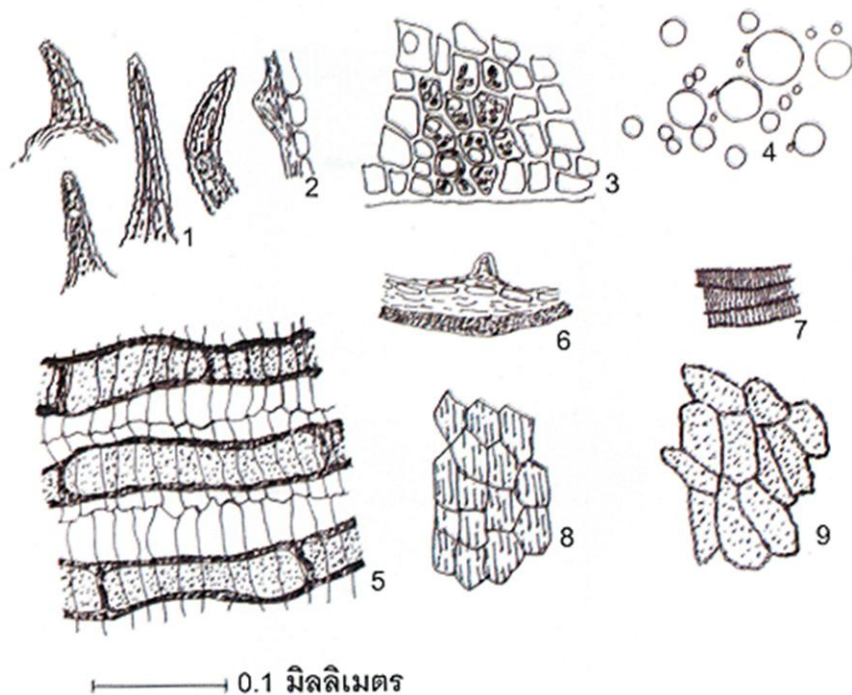
รูปที่ 27 ภาคตัดขวางของสมุนไพroteinเทียนสัตตบวงษ์

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. เซลล์ขน | 2. ผนังผลชั้นนอก |
| 3. พาดวงคิมาของผนังผลชั้นกลาง | 4. ท่อน้ำมัน |
| 5. ไบเลียง | 6. ผนังผลชั้นใน |
| 7. เปลือกเมล็ด | 8. เอนโดสเปิร์ม |
| 9. มัดท่อลำเลียง | 10. สันข้าวเมล็ด |



ลักษณะผงสมุนไพร

เป็นผงสีน้ำตาลอ่อน มีกลิ่นและรสเฉพาะตัว ลักษณะเนื้อเยื่อเซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบชิ้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังบางปกคลุมด้วยคิวทินที่มีลายริ้วจาง ๆ ชิ้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอก พบขนแบบเซลล์เดี่ยวผนังหนาปลายมน และพาทิลลา ชิ้นส่วนภาคตัดตามขวางของผนังผลชั้นนอก อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลางและผนังท่อน้ำมัน ชิ้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อน้ำมัน เป็นเซลล์สีน้ำตาล อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลาง ชิ้นส่วนของพาราเรงคิมาที่มีลิกนิน ได้จากเนื้อเยื่อมัดท่อลำเลียงของผนังผลชั้นกลาง ผนังหนาและมีรู เวสเซลที่มีผนังหนามีลิกนินแบบเกลียว แบบชั้นบันได และแบบร่างแห ชิ้นส่วนของเอนโดสเปิร์ม เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรน ภายในเม็ดแอลิวโรนบรรจุผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็ก เซลล์ขน เป็นเซลล์เดี่ยวสั้น ๆ ผนังหนา รูปกรวย หรือค่อนข้างโค้ง บางครั้งพบผนังกันตามขวางตรงช่องว่างภายในเซลล์ หยดน้ำมันกระจายทั่วไป



รูปที่ 28 ผงสมุนไพroteinเทียนสัตตบุขย์

1. เซลล์ขน
2. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอก
3. ชั้นส่วนเอนโดสเปิร์มที่มีหยดน้ำมัน และเม็ดแอลิวโรน
4. หยดน้ำมัน
5. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อไขมันอยู่ร่วมกับผนังผลชั้นใน
6. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของผนังผลชั้นนอกอยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลางและท่อไขมัน
7. เวสเซลแบบชั้นบันได
8. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก
9. พาเรงคิมาผนังหนาเป็นรู



๘
เทียนตากบ

เทียนตากบ

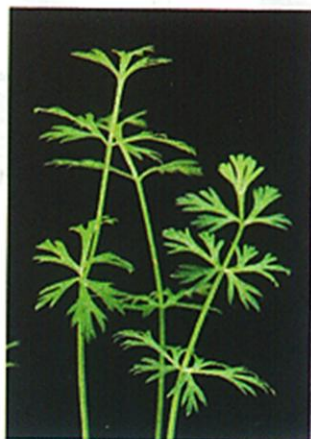
Carum carvi Linn.

Umbelliferae



ลักษณะทั่วไปของพืช

เป็นพืชล้มลุก ผิวเรียบ สูง 1-3 ฟุต ใบกระจุกใกล้ราก บางคล้ายเยื่อ ใบรูปขอบขนานถึงรูปไข่ ใบแยกแบบขนนก ใบย่อยรูปไข่ หยักเป็นซี่ฟันหรือขอบเรียบ ใบกว้าง ก้านใบคล้ายกาบใบ ก้านใบขยายออก ช่อดอกประกอบแบบซี่ร่มหลวม ๆ วงใบประดับมี 3 ใบแบบเส้นด้าย ช่อดอกบานจากข้างนอก ดอกขนาดเล็ก กลีบเลี้ยงเล็กมากหรือไม่มี กลีบดอกมี 5 กลีบสีขาว รูปไข่กลับ วงกลีบเลี้ยงเป็นแบบซี่ฟัน ผอ เกสรเพศผู้มี 5 อัน เรียงสลับกับกลีบดอกแทรกอยู่เหนือรังไข่ ก้านเกสรเพศเมียมี 2 อัน ล้วน รังไข่อยู่ใต้วงกลีบ มี 2 ห้อง แต่ละห้องมี 1 เมล็ด ผลเป็นแบบผลฝักซี่ แห่ง แยกเป็น 2 ส่วน แต่ละส่วนเป็น 1 เมล็ด



รูปที่ 29 ต้นเทียนตากบ



ส่วนที่ใช้ เมล็ดหรือผล

สรรพคุณพื้นบ้าน

เมล็ดมีรสเผ็ดร้อนขม ขับลมในลำไส้ แก้กระเพาะอาหารพิการ แก้ธาตุกำเริบหย่อนพิการ



สารสำคัญ

Volatile oil, citral, limonene, α -phellandrene, α -terpinene, tricyclene, α -pinene, α -thujene, β -fenchene, camphene, β -pinene, sabinene, Δ^3 -carene, myrcene, α -phellandrene, α -terpinene, limonene, β -phellandrene, γ -terpinene, p-cymene, terpinolene, carvone, fatty acids, palmitic acid, linoleic acid, petroselenic acid, oleic acid, isoquercitrin, rutin, quercetin-3-arabinoside, carveols.



ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ขับปัสสาวะ ต้านเชื้อรา ต้านเชื้อจุลินทรีย์ ต้านเชื้อแบคทีเรีย ผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ ยับยั้งการเกิดมะเร็ง



ลักษณะของสมุนไพรมะพร้าว

ผลรูปไข่ถึงยาวรี ไม่มีขน เมล็ดหรือซีกผลมีลักษณะด้านนอกนูน ด้านในที่ประกบกันของเมล็ดนูนเล็กน้อย ด้านที่นูนมีสันตามแนวยาวของเมล็ด จำนวน 3 เส้น ด้านแนวเชื่อม 2 เส้น ปลายทั้งสองข้างของเมล็ดโค้งเล็กน้อย เมล็ดมีสีน้ำตาลเข้ม ขนาดกว้าง 1.0-1.5 มิลลิเมตร ยาว 4.0-5.7 มิลลิเมตร



รูปที่ 30 สมุนไพรมะพร้าวเทียนตากบ



ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนตากบที่ตัดผ่านใบเฉียง มีลักษณะ
ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ดังนี้

ผนังผลชั้นนอก ปกคลุมด้วยคิวทินที่มีลายริ้ว ประกอบด้วย
เซลล์แถวเดียวของเนื้อเยื่อชั้นผิวที่มีการเรียงตัวตามยาวขนานกับเส้น
สัมผัส

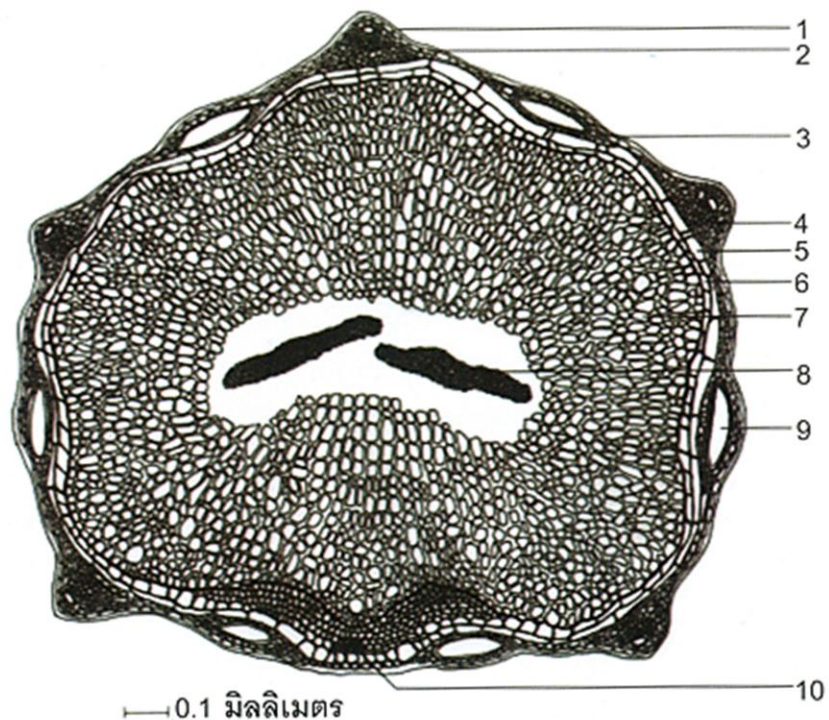
ผนังผลชั้นกลาง ประกอบด้วยพาเรงคิมาผนังบางยวบตัวเรียง
ตัวตามยาวขนานเส้นสัมผัส บริเวณที่เป็นสันของเมล็ดด้านบนพบท่อน้ำ
มันขนาดเล็กอยู่เหนือมัดท่อลำเลียงที่มีลิกนิน บริเวณระหว่างสันพบท่อน้ำ
มันขนาดใหญ่ 4 ท่อ อยู่ระหว่างมัดท่อลำเลียง ด้านแนวเชื่อมที่อยู่
ตรงข้ามพบท่อน้ำมันขนาดใหญ่ 2 ท่อ ท่อน้ำมันแต่ละท่อมีรูปร่างรี สี
น้ำตาล ล้อมรอบด้วยเซลล์ขนาดเล็กเรียงตัวเป็นแนวทำหน้าที่เป็นผนังท่อน้ำ
มัน

ผนังผลชั้นใน ประกอบด้วยเซลล์แถวเดียวเรียงตัวตามยาว
ขนานเส้นสัมผัส

เปลือกหุ้มเมล็ด ประกอบด้วยเซลล์ สีน้ำตาล เรียงตัวตาม
ยาวขนานกับเส้นสัมผัสติดกับผนังผลชั้นใน ยกเว้นบริเวณด้านแนวเชื่อม
ที่มีการแบ่งแยกด้วยเซลล์ผนังบางยวบตัวเป็นบริเวณกว้าง ซึ่งเป็นแนวของ
สันขั้วเมล็ด ตรงกลางของสันขั้วเมล็ดเป็นมัดท่อลำเลียงที่มีลิกนิน

เอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วยเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุ
เม็ดแอลิวโรนและหยดน้ำมัน ภายในเม็ดแอลิวโรนมีผลึกรูปกุหลาบขนาด
เล็ก

ใบเลี้ยง ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง บรรจุแอลิวโรน และหยด
น้ำมัน



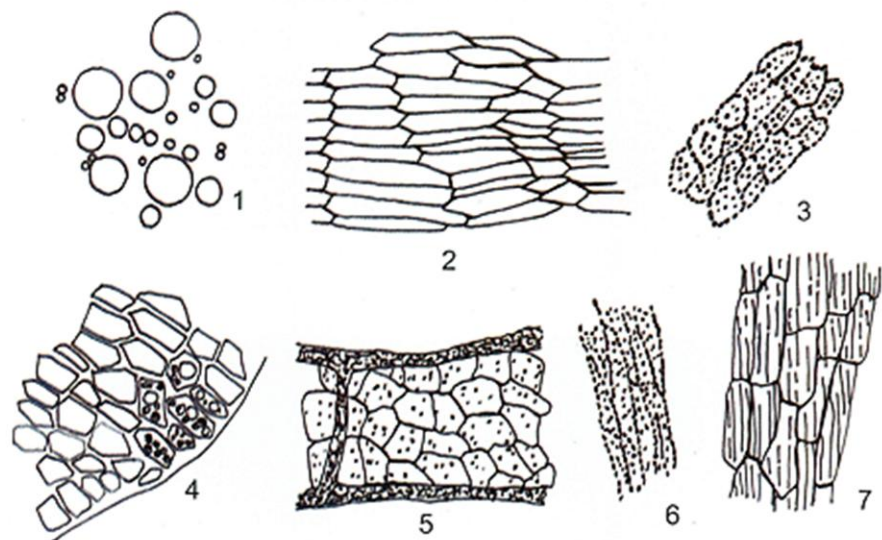
รูปที่ 31 ภาคตัดขวางของสมุนไพroteinเทียนตากบ

- | | |
|-------------------------------|------------------|
| 1. ผิวเคลือบคิวทิน | 2. ผนังผลชั้นนอก |
| 3. พวาเรคิมาของผนังผลชั้นกลาง | 4. มัดท่อลำเลียง |
| 5. ผนังผลชั้นใน | 6. เปลือกเมล็ด |
| 7. เอนโดสเปิร์ม | 8. ใบเลี้ยง |
| 9. ท่อน้ำมัน | 10. สันขั้วเมล็ด |



ลักษณะผงสมุนไพร

เป็นผงสีน้ำตาล มีกลิ่นและรสชาติเฉพาะตัว ลักษณะเนื้อเยื่อเซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบชิ้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังบางปกคลุมด้วยคิวทินที่มีลายริ้วจาง ๆ ชิ้นส่วนภาคตัดตามยาวของผนังผลชั้นในเป็นเซลล์ยาวหลายเหลี่ยมผนังบาง ผิวเรียบ ชิ้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อน้ำมัน เป็นเซลล์สีน้ำตาล อยู่ร่วมกับผนังผลชั้นกลาง ชิ้นส่วนของพาราเควิมที่มีลิกนิน ได้จากเนื้อเยื่อมัดท่อลำเลียงของผนังผลชั้นกลาง เป็นเซลล์ผนังหนามีรู เวลเซลที่มีผนังหนามีลิกนิน เป็นแบบชั้นบันได และแบบร่างแห ชิ้นส่วนของเอนโดสเปิร์ม เป็นเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรน ภายในเม็ดแอลิวโรนบรรจุผลึกรูปกุหลาบขนาดเล็ก หยดน้ำมันกระจายทั่วไป



—|— 0.1 มิลลิเมตร

รูปที่ 32 ผงสมุนไพรเทียนตากบ

1. หยดน้ำมัน
2. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของผนังผลชั้นใน
3. พวาเรจคิมาผนังหนา
4. ชั้นส่วนแอนโดสเปิร์มที่มีหยดน้ำมัน และเม็ดแอลิวโรน
5. ชั้นส่วนภาคตัดตามยาวของท่อน้ำมัน
6. เวสเซลแบบร่างแห
7. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของผนังผลชั้นนอก



๓
เทียนเกล็ดหอย

เทียนเกล็ดหอย

Plantago ovata Forskal

Plantaginaceae



ลักษณะทั่วไปของพืช

เป็นพืชล้มลุก สูงประมาณ 1 ฟุต มีขนประปรายหรือหนาแน่น ใบแบบกระจุกใกล้ราก เป็นแถบค้อย ๆ แฉกหรือเป็นรูปเส้นด้าย ปลายใบเรียวแหลม ขอบใบเรียบหรือเป็นซี่ห่าง ๆ มีเส้นใบ 3 เส้น ช่อดอกออกตามซอกใบ ดอกขนาดเล็ก สีเขียว ช่อดอกแบบช่อเชิงลด ไม่มีก้านดอก รูปไข่หรือรูปทรงกระบอก ใบประดับกว้าง ขอบบางและแห้ง รูปไข่ถึงขอบขนาน ผิวเรียบ กลีบเลี้ยง 4 กลีบ กลีบดอก 4 กลีบ บางและแห้ง เกสรเพศผู้มี 4 อัน ก้านชูอับเรณูเป็นหลอดงอติดแน่นอยู่ในดอก อับเรณูมีขนาดใหญ่ รังไข่อยู่เหนือกลีบดอกมี 2 ห้อง ก้านเกสรเพศเมียเป็นแบบเส้นด้ายมี 2 เส้น ไข่อ่อนติดแบบกั้นปิด ผลแบบแคปซูลมี 2 ห้อง แตกตามขวาง แต่ละห้องมี 1 เมล็ด



รูปที่ 33 ดอกของต้นเทียนเกล็ดหอย



ส่วนที่ใช้ เมล็ด

สรรพคุณพื้นบ้าน

เมล็ดมีรสเผ็ดร้อนขม แก้ลมวิงเวียน แก้โรคโลหิตจาง



สารสำคัญ

Palmitic acid, stearic acid, lignoceric acid, oleic acid, linoleic acid, polysaccharides, amino acids, saponin, alkaloids, tannin, mucilage.



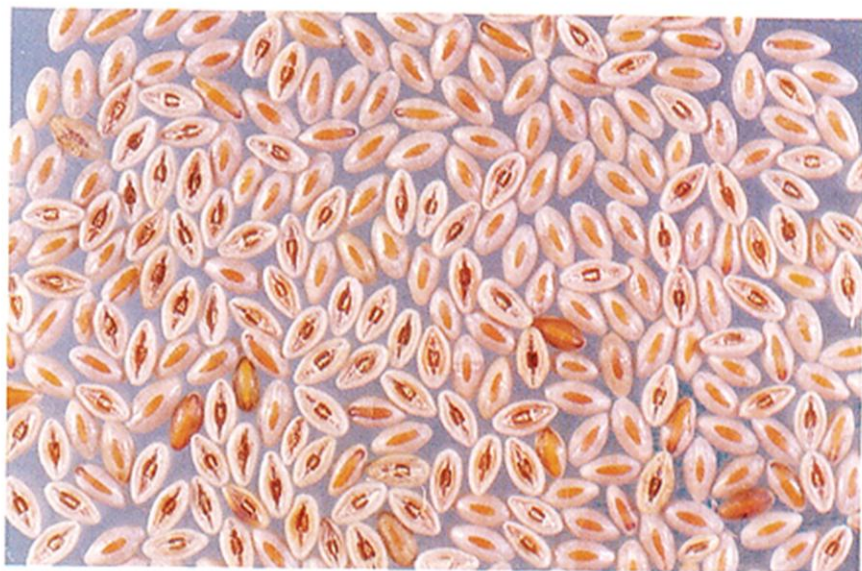
ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา

ช่วยระบาย ลดไขมันในเลือด



ลักษณะของสมุนไพโร

เมล็ดแบน คล้ายรูปเรือ ลักษณะด้านนอกนูนด้านในเว้า เมล็ดมีผิวมัน ลื่น เรียบไม่มีขน เปลือกเมล็ดจะพองตัวมีลักษณะเป็นเมือกเมื่อถูกความชื้น เมล็ดมีสีน้ำตาล ขนาดกว้าง 1.2-1.6 มิลลิเมตร ยาว 2.5-3.2 มิลลิเมตร



รูปที่ 34 สมุนไพโรเทียนเกล็ดหอย



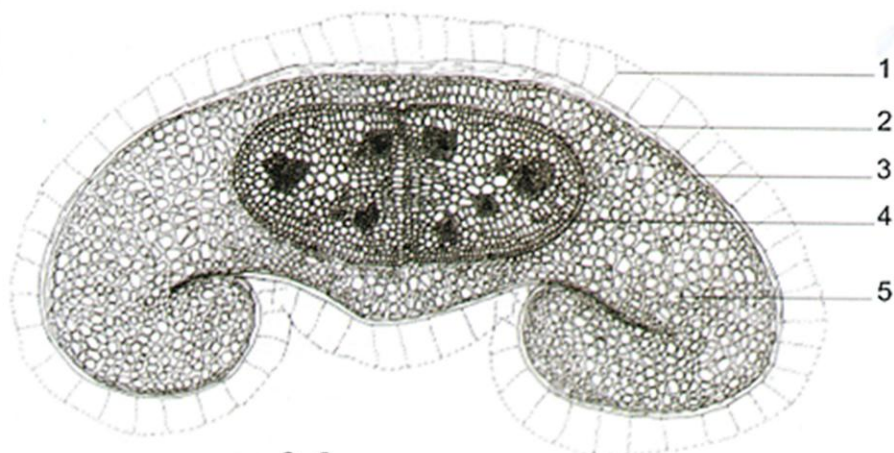
ลักษณะทางจุลกายวิภาค

ภาคตัดขวางของเมล็ดเทียนเกล็ดหอยตัดผ่านใบเลี้ยง มีลักษณะภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ดังนี้

เปลือกเมล็ด ประกอบด้วยเนื้อเยื่อชั้นผิว 2 ชั้น เนื้อเยื่อชั้นผิวนอก เป็นชั้นเมือกไม่มีสี เนื้อเยื่อชั้นผิวใน เป็นเซลล์สีน้ำตาลเรียงตัวตามยาวขนานกับเส้นสัมผัส

เอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วยเซลล์หลายเหลี่ยมผนังหนา บรรจุเม็ดแอลิวโรน และหยดน้ำมัน

ใบเลี้ยง อยู่ในเอนโดสเปิร์ม ประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง ภายในบรรจุเม็ดแอลิวโรนและหยดน้ำมัน



0.1 มิลลิเมตร

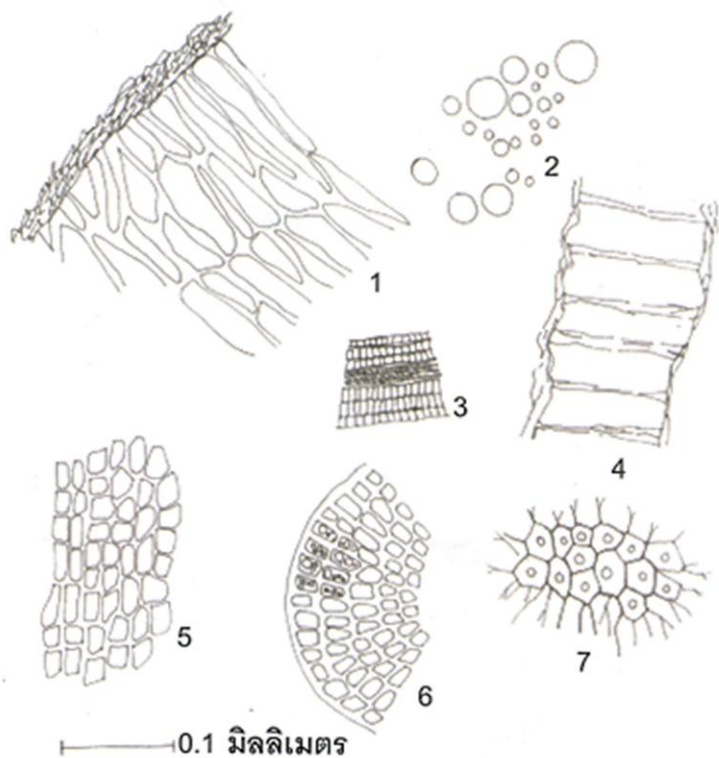
รูปที่ 35 ภาคตัดขวางของสมุนไพรเทียนเกล็ดหอย

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1. ชั้นเมือก | 2. เซลล์ชั้นผิวนอก |
| 3. เซลล์ชั้นผิวใน | 4. ใบเลี้ยง |
| 5. เซนโดสเปิร์ม | |



ลักษณะผงสมุนไพรมะพร้าว

เป็นผงสีน้ำตาลอ่อน มีกลิ่นและรส เฉพาะตัว เมื่อถูกน้ำจะมีลักษณะเป็นเมือก ลักษณะเนื้อเยื่อ เซลล์ และส่วนประกอบภายในเซลล์ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ พบชั้นส่วนภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อชั้นผิวนอก เป็นเซลล์ผนังหนาไม่มีสี ชั้นส่วนภาคพื้นผิวด้านบนของชั้นเมือก ชั้นส่วนของภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อชั้นผิวใน เป็นเซลล์ผนังหนาสีน้ำตาล มีหลายเหลี่ยม ชั้นส่วนภาคตัดขวางของเนื้อเยื่อชั้นผิวนอก มีลักษณะเป็นเมือก ชั้นส่วนของเฮนโดสเปิร์ม เป็นเซลล์ผนังหนา บรรจุหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรนที่มีขนาดเล็ก ชั้นส่วนของไบเลียง เป็นเซลล์ผนังบาง อยู่ร่วมกับมัดท่อลำเลียง หยดน้ำมันกระจายทั่วไป



รูปที่ 36 ผงสมุนไพรเทียนเกล็ดหอย

1. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อชั้นผิวนอก
2. หยดน้ำมัน
3. ชั้นส่วนของใบเลี้ยงอยู่ร่วมกับมัดท่อลำเลียง
4. ชั้นส่วนภาคตัดขวางของเนื้อเยื่อชั้นผิวนอก
5. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวของเนื้อเยื่อชั้นผิวใน
6. ชั้นส่วนแอนโดสเปิร์มที่มีหยดน้ำมันและเม็ดแอลิวโรนขนาดเล็ก
7. ชั้นส่วนภาคพื้นผิวด้านบนของชั้นเมือก



สรุปเอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙





เหียนดำ



เหียนแดง



เหียนขาว



เหียนข้าวเปลือก



เหียนตาตักแตน



เหียนเขาวพานิ



เหียนสัตตบุษย์



เหียนตากบ



เหียนเกล็ดหอย

— 0.1 มิลลิเมตร

รูปที่ 37 เปรียบเทียบรูปร่าง ลักษณะ และขนาดของเหียนทั้ง 9
ทางด้านพื้นผิวและด้านหน้าตัด

สมุนไพรมะ	รูปร่าง	ลักษณะ	สี	ขนาดเฉลี่ย (มม.)	
				กว้าง	ยาว
เทียนดำ	รูปคล้ายใบหอก แกมรูปไข่	ผิวขรุขระ ไม่มีขน	ดำ	1.53	2.81
เทียนแดง	รูปไข่	ผิวมัน สีน ไม่มีขน	แดง	1.26	2.68
เทียนขาว	รูปยาวรี	ผิวมีสันนูน มีขนแข็ง	น้ำตาล	1.28	5.34
เทียนขาวเปลือก	รูปขอบขนาน	ผิวมีสันนูน ไม่มีขน	น้ำตาล	1.82	6.22
เทียนตาดักแตน	รูปไข่	ผิวมีสันนูน และมีขอบยื่นคล้ายปีก ไม่มีขน	น้ำตาลเข้ม	1.96	4.29
เทียนเขาวพาดณี	รูปไข่	ผิวมีสันนูน มีขนสั้นๆ	น้ำตาล	1.00	2.47
เทียนลัดตบุษย์	รูปไข่	ผิวมีสันนูน มีขนสั้นๆ	น้ำตาล	1.64	4.05
เทียนตากบ	รูปไข่ถึงยาวรี	ผิวมีสันนูน ไม่มีขน	น้ำตาลเข้ม	1.19	4.79
เทียนเกล็ดหอย	รูปคล้ายเรือ	ผิวมัน สีน ไม่มีขน	น้ำตาล	1.46	2.99

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบรูปร่าง ลักษณะ สี และขนาดของเทียนทั้ง 9



เหียนดำ



เหียนแดง



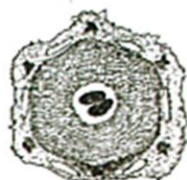
เหียนขาว



เหียนข้าวเปลือก



เหียนตาตักแตน



เหียนเขาวพานิ



เหียนสัตว์มนุษย์



เหียนตากบ



เหียนเกล็ดหอย

— 0.1 มิลลิเมตร

รูปที่ 38 เปรียบเทียบรูปร่าง ลักษณะเนื้อเยื่อ และขนาดเมื่อตัดตามขวางของเหียนทั้ง 9 ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

สมุนไพร	รูปร่าง เมื่อตัดตามขวาง	ผนังผลชั้นนอก		ผนังผลชั้นกลาง จำนวนห้องน้ำมัน	เปลือกเมล็ด เมือก	เอนโดสเปิร์ม ผลึกขนาดเล็ก
		คิวติน	เซลล์ชั้น			
เหียนดำ	คล้ายห้าเหลี่ยม	-	-	-	ไม่พบ	ไม่พบ
เหียนแดง	รูปทรงไข่	-	-	-	พบ	ไม่พบ
เหียนขาว	ห้าเหลี่ยม	มีลาย	พบ	6	ไม่พบ	พบ
เหียนข้าวเปลือก	ห้าเหลี่ยม	เรียบ	ไม่พบ	6	ไม่พบ	พบ
เหียนตาตุ๊กแตน	ทรงกลมแบน คล้ายปีก	มีลาย	ไม่พบ	6	ไม่พบ	พบ
เหียนเขาวพานิ	ห้าเหลี่ยม	มีลาย	พบ	6	ไม่พบ	พบ
เหียนสัตตบุษย์	รูปไต	มีลาย	พบ	32-43	ไม่พบ	พบ
เหียนดากบ	ห้าเหลี่ยมด้าน เกือบเท่า	มีลาย	ไม่พบ	6	ไม่พบ	พบ
เหียนเกล็ดหอย	รูปไต	-	-	-	พบ	ไม่พบ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบรูปร่างและลักษณะเนื้อเยื่อของเหียนทั้ง 9 ภายใต้กล้องจุลทรรศน์



รูปที่ 39 เปรียบเทียบลักษณะเนื้อเยื่อผงของเทียนทั้ง 9 ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

ผงยา	เซลล์ขน	ผนังผลชั้นนอก, คิวติน	ผนังผลชั้นใน, พื้นผิว	เนื้อเยื่อผิวชั้นนอก	เนื้อเยื่อผิวชั้นใน
เหียนดำ	-	-	-	สีน้ำตาลเข้ม ผนังหนา	น้ำตาลผนังหนา 2 ชั้น มีลาย
เหียนแดง	-	-	-	สีน้ำตาล ผนังหนา 2 ชั้น	ไม่มีสี ผนังบาง
เหียนขาว	หลายเซลล์	มีลาย	เรียบ	-	-
เหียนข้าวเปลือก	ไม่พบ	เรียบ	มีลายคดเคี้ยว	-	-
เหียนตาตุ๊กแตน	ไม่พบ	มีลายจางๆ	มีลายคดเคี้ยว	-	-
เหียนเขาวพานี่	เซลล์เดี่ยว	มีลาย	เรียบ	-	-
เหียนสัตว์ตบุงษ์	เซลล์เดี่ยว	มีลายจางๆ	เรียบ	-	-
เหียนตากบ	ไม่พบ	มีลายจางๆ	เรียบ	-	-
เหียนเกล็ดหอย	-	-	-	ไม่มีสี ผนังหนา	สีน้ำตาล ผนังหนา

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบลักษณะเนื้อเยื่อผงของเหียนทั้ง 9 ภายใต้กล้องจุลทรรศน์

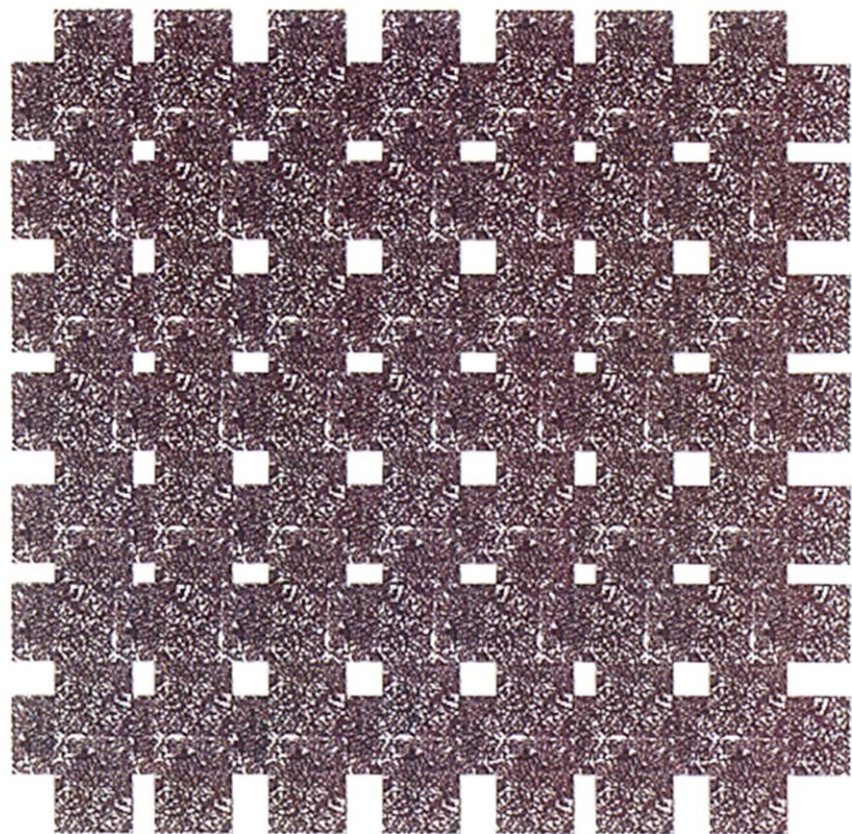




เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมโรงเรียนแพทย์แผนโบราณในประเทศไทย. 2519. คู่มือประมวลหลักวิชาแพทย์แผนโบราณ. สำนักวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ราชวรมหาวิหาร กรุงเทพมหานคร. ไทศาสตร์ศิลปการพิมพ์. 355 หน้า.
2. กสิพันธ์ ช. 2511. ตำราเภสัชศึกษา. สรยุทธการพิมพ์. 346 หน้า.
3. 5 อาจารย์เภสัชกรไทยและเพื่อน. 2523. ตำราเภสัชกรรมไทยแผนโบราณ. สมชายการพิมพ์. 191 หน้า.
4. ไทยวิบูลวงศ์ ม. 2518. ตำราแพทย์เภสัชกรรมแผนโบราณ. 215 หน้า.
5. เดชวิเศษสุกุล ป. 2537. การพิสูจน์เอกลักษณ์และจัดทำข้อมูลจำเพาะทางเภสัชเวชของเทียนทั้ง 9. วิทยานิพนธ์ภาควิชาเภสัชพฤกษศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 246 หน้า.
6. พยัคฆพันธ์ ย. ชัยวัฒน์ จ. เดชวิเศษสุกุล ป. และคณะ. การพิสูจน์เอกลักษณ์และชื่อทางพฤกษศาสตร์ของเทียนเขวพานี่. วกรรมวิทย พ 2545; 44(3) (รอดิพิมพ์)
7. Backer CA and Bankhuizen van dea Brick RC. 1965. Flora of Java. Vol 2. p171-6.









การระบุชื่อของพืชชนิดนี้
Chao เอกลักษณ์ของเทียนทั้ง ๙