

10. *C. cf. cochinchinensis*

แผ่นใบ จากการลอกผิวใบ เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกนมีรูปร่างห้าถึงหกเหลี่ยม แต่เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแกนมีรูปร่างสี่ถึงหกเหลี่ยม พบปากใบเป็นแบบเตตระไซคลิก (ภาพประกอบ 10 ก, ค) ปากใบมีการกระจายแบบสุ่ม ผิวใบด้านใกล้แกนมีความยาวเซลล์คุ่ม 45.38 ± 2.19 ไมโครเมตร ความหนาแน่นของปากใบ 34.10 ± 1.02 ต่อตารางมิลลิเมตร และผิวใบด้านไกลแกนมีความยาวเซลล์คุ่ม 45.40 ± 2.10 ไมโครเมตร ความหนาแน่นของปากใบ 153.90 ± 1.02 ต่อตารางมิลลิเมตร พบผลึกรูปปริซึมเฉพาะที่ผิวใบด้านใกล้แกนและพบขนเดี่ยวปลายแหลมไม่แตกแขนงที่ผิวใบทั้งสองด้าน (ภาพประกอบ 10 ข, ง)

ภาคตัดขวาง ระบบเนื้อเยื่อผิว เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวทั้งสองด้านมีลักษณะเรียบ (ภาพประกอบ 10 จ) โดยด้านใกล้แกนเซลล์เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใกล้เคียงกัน ด้านไกลแกนเซลล์เป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดใกล้เคียงกัน พบขนเดี่ยวปลายแหลมไม่แตกแขนงบริเวณผิวใบด้านไกลแกน เซลล์คุ่มอยู่ในระดับเดียวกับเซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว ระบบเนื้อเยื่อพื้น พบเนื้อเยื่อชั้นรองจากผิวด้านใกล้แกน 1 ชั้น ด้านไกลแกน 1-2 ชั้น โดยเซลล์เป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือเกือบกลม ขนาดใกล้เคียงหรือใหญ่กว่าเซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว ชั้นมีไซฟิลล์ ประกอบด้วยเซลล์แฟลชีเซดรูปร่างรี 1-2 ชั้น เซลล์สปองจีรูปร่างกลมรี 2-3 ชั้น พบผลึกรูปปริซึมและสารแทนนินกระจายบริเวณเซลล์แฟลชีเซดและเซลล์สปองจี ระบบเนื้อเยื่อลำเลียงมีมัดท่อลำเลียงเป็นแบบเฉียงข้างโดยมีไซเล็มอยู่ด้านในและโฟลเอ็มอยู่ด้านนอก ซึ่งพบทั้งโปรโตไซเล็มและเมตาไซเล็ม เยื่อหุ้มท่อลำเลียงพบเซลล์เส้นใยเรียงตัวอยู่บริเวณด้านบนและด้านล่างของมัดท่อลำเลียง

ขอบใบ จากภาคตัดขวางมีลักษณะเรียวยาวโค้งลง (ภาพประกอบ 10 ฉ) เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเหมือนกับบริเวณแผ่นใบ พบเซลล์เนื้อเยื่อชั้นรองจากผิว ชั้นมีไซฟิลล์ประกอบด้วยเซลล์แฟลชีเซดและเซลล์สปองจี ความยาวขอบใบวัดจากเซลล์แฟลชีเซดเซลล์สุดท้ายจนถึงปลายใบ 512 ± 6.32 มิลลิเมตร พบสารแทนนินกระจายทั่วบริเวณชั้นมีไซฟิลล์ และพบขนเดี่ยวปลายแหลมไม่แตกแขนงบริเวณด้านใกล้แกน

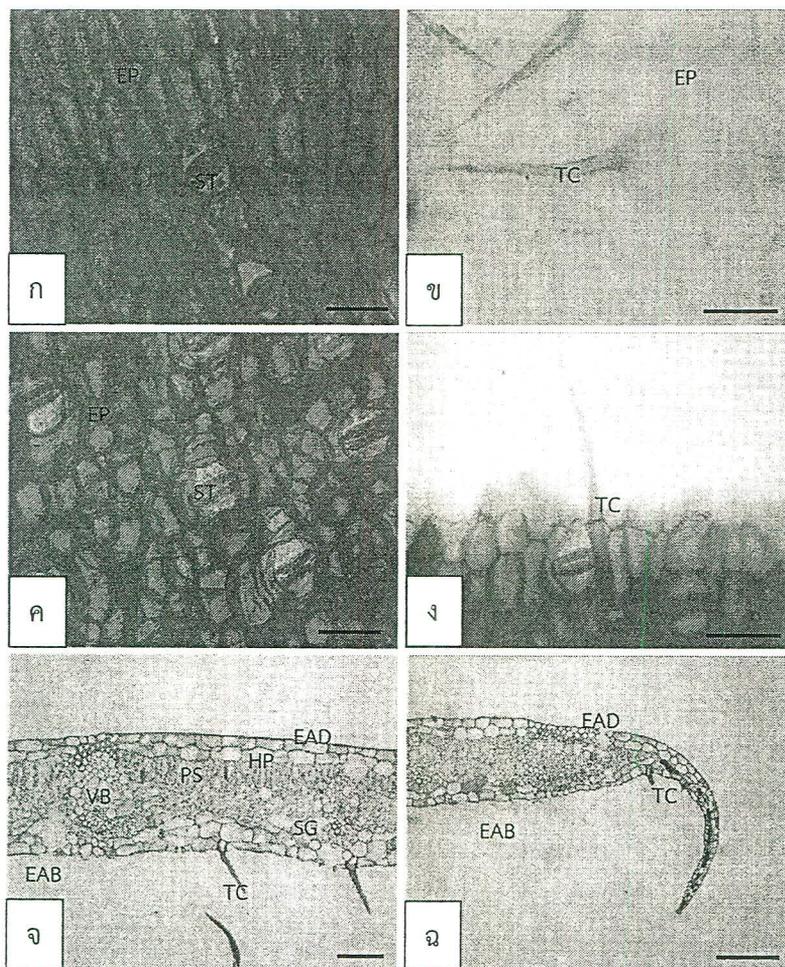
เส้นกลางใบ จากภาคตัดขวางรูปร่างทั้งสองด้านเป็นรูปตัวยู (ภาพประกอบ 10 ช) เนื้อเยื่อชั้นผิว ด้านใกล้แกนและด้านไกลแกนเป็นรูปสี่เหลี่ยมเกือบกลม เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกนพบปากใบอยู่ในระดับเดียวกับเนื้อเยื่อชั้นผิว และพบขนเดี่ยวไม่แตกแขนงบริเวณเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน ระบบเนื้อเยื่อพื้น ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดไม่เท่ากัน พบเซลล์แฟลชีเซด เซลล์สปองจี ช่องอากาศ และพบผลึกรูปปริซึมกระจายทั่วบริเวณเนื้อเยื่อพื้น ระบบเนื้อเยื่อลำเลียงพบมีระบบ ท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III และแบบ arc IV โดยมัดท่อลำเลียงแบบ arc I เป็นมัดท่อลำเลียงขนาดใหญ่ พบบริเวณด้านใกล้แกนเรียงตัวอยู่ระหว่างช่องอากาศ มัดท่อลำเลียงแบบ arc II เป็นมัดท่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่ใต้ arc I ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน มัดท่อลำเลียงแบบ arc III เป็นมัดท่อลำเลียงขนาดกลางเรียงตัวอยู่เหนือมัดท่อลำเลียงแบบ arc I และมัดท่อลำเลียงแบบ arc IV เป็นมัดท่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่เหนือมัดท่อลำเลียงแบบ arc III ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน

ก้านใบ จากภาคตัดขวางรูปร่างด้านไกลแแกนเป็นรูปตัววี ด้านไกลแแกนเป็นรูปตัวยู (ภาพประกอบ 10 ซ-ฅ) เนื้อเยื่อชั้นผิว ทั้งสองด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมเกือบกลม ระบบเนื้อเยื่อพื้นประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดแตกต่างกัน ช่องอากาศ และพบผลิกรูปร่างปรีซึมกระจายทั่วบริเวณเนื้อเยื่อพื้น ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง พบมีระบบท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III และแบบ arc IV โดยมีท่อลำเลียงแบบ arc I เป็นท่อลำเลียงขนาดใหญ่ พบบริเวณด้านไกลแแกนเรียงตัวอยู่ระหว่างช่องอากาศท่อลำเลียงแบบ arc II เป็นท่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่ใต้ arc I ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแแกน ท่อลำเลียงแบบ arc III เป็นท่อลำเลียงขนาดกลางเรียงตัวอยู่เหนือท่อลำเลียงแบบ arc I และท่อลำเลียงแบบ arc IV เป็นท่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่เหนือท่อลำเลียงแบบ arc III ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแแกน

กาบใบ จากภาคตัดขวางรูปร่างทั้งสองด้านเป็นรูปตัวยู (ภาพประกอบ 10 ฉ) เนื้อเยื่อชั้นผิว ทั้งสองด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมเกือบกลม และพบขนเดี่ยวไม่แตกแขนงบริเวณเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแแกน ระบบเนื้อเยื่อพื้น ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดแตกต่างกัน ช่องอากาศ และพบผลิกรูปร่างปรีซึมกระจายทั่วบริเวณเนื้อเยื่อพื้น ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง พบมีระบบท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II และแบบ arc III โดยมีท่อลำเลียงแบบ arc I เป็นท่อลำเลียงขนาดใหญ่ พบบริเวณด้านไกลแแกนเรียงตัวอยู่ระหว่างช่องอากาศ ท่อลำเลียงแบบ arc II เป็นท่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่ใต้ arc I ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแแกน และท่อลำเลียงแบบ arc III เป็นท่อลำเลียงขนาดกลางเรียงตัวอยู่เหนือท่อลำเลียงแบบ arc I

ลำต้นใต้ดิน จากภาคตัดขวางลำต้นใต้ดินบริเวณของคอร์เทกซ์แบ่งเป็นสองส่วนคือคอร์เทกซ์ชั้นนอกและคอร์เทกซ์ชั้นใน ระบบเนื้อเยื่อผิว เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเรียบ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า พบชั้นคอร์กแคมเบียม 5-6 ชั้น ระบบเนื้อเยื่อพื้น ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดแตกต่างกันภายในมีเม็ดแป้งและหยดน้ำมันสะสม โดยพบเม็ดแป้งและหยดน้ำมันสะสมอยู่ทั้งสองบริเวณของคอร์เทกซ์ ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง พบท่อลำเลียงกระจายทั่วทั้งบริเวณคอร์เทกซ์ชั้นนอกและคอร์เทกซ์ชั้นใน โดยมีท่อลำเลียงเป็นแบบเคียงข้างคือ โพลเอมและไซเลมอยู่ในรัศมีเดียวกัน ซึ่งมีไซเลมอยู่ด้านในและโพลเอมอยู่ด้านนอก (ภาพประกอบ 10 ฎ-ฐ)

ราก จากภาคตัดขวางระบบเนื้อเยื่อผิว เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวยูปร่างไม่แน่นอน ระบบเนื้อเยื่อพื้น ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดแตกต่างกัน ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง เซลล์ ไซเลมเรียงตัวหลายแถว บริเวณปลายแฉกเป็นโพโรไซเลมถัดเข้ามาใกล้บริเวณไส้ไม้เป็นเมทาไซเลมและมีโพลเอมเรียงสลับอยู่ระหว่างแฉกไซเลม (ภาพประกอบ 10 ฑ)



ภาพประกอบ 10 *C. cf. cochinchinensis*

ก. ปากใบแบบเตระไซติกที่ผิวใบด้านใกล้แกน (สเกล 50 ไมโครเมตร)
 ข. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงที่ผิวใบด้านใกล้แกน (สเกล 50

ไมโครเมตร)

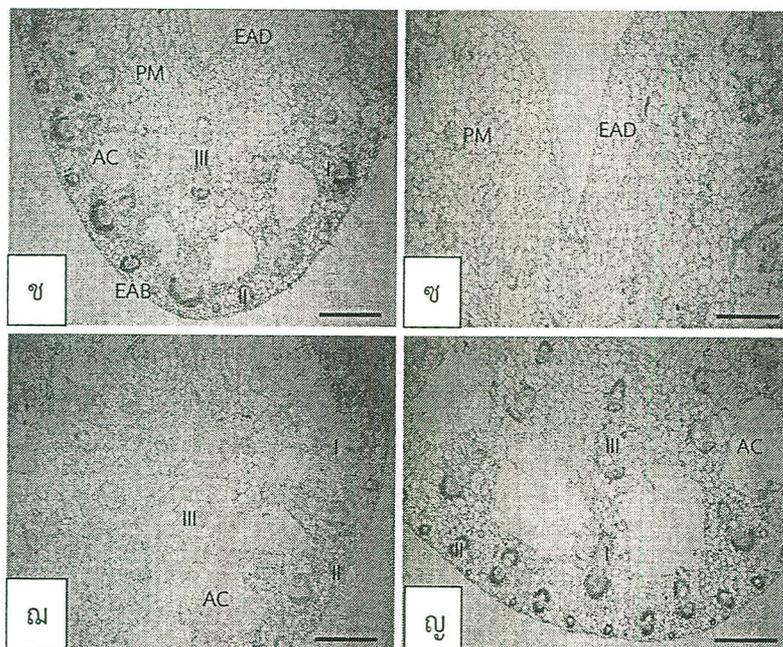
ค. ปากใบแบบเตระไซติกที่ผิวใบด้านไกลแกน (สเกล 50 ไมโครเมตร)
 ง. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงที่ผิวใบด้านไกลแกน (สเกล 50

ไมโครเมตร)

จ. ภาคตัดขวางแผ่นใบ (สเกล 150 ไมโครเมตร)

ฉ. ภาคตัดขวางขอบใบแบบเรียวยาวโค้งลง (สเกล 200 ไมโครเมตร)

(AC=ช่องอากาศ, EAB= เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน, EAD=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแกน, EP=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว, HP=เซลล์ชั้นรองจากผิว, PS=เซลล์แพลลิเซด, SG=เซลล์สปองจี, ST=ปากใบ, TC=ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง, VB=มัดท่อลำเลียง)



ภาพประกอบ 10 *C. cf. cochinchinensis* (ต่อ)

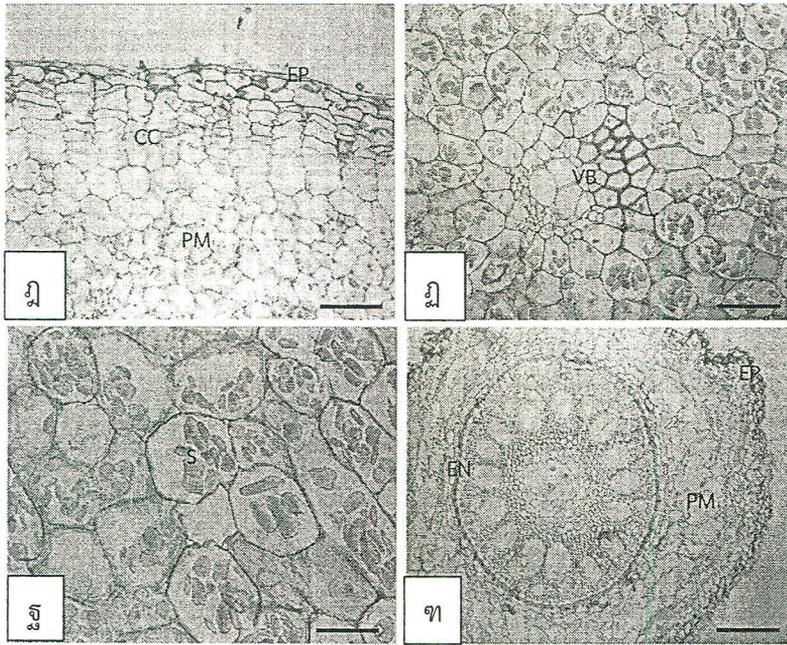
ช. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบ (สเกล 500 ไมโครเมตร)

ข. ภาคตัดขวางก้านใบด้านใกล้แกน (สเกล 500 ไมโครเมตร)

ค. ภาคตัดขวางก้านใบด้านไกลแกน (สเกล 500 ไมโครเมตร)

ง. ภาคตัดขวางกาบใบ (สเกล 500 ไมโครเมตร)

(AC=ช่องอากาศ, EAB=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแกน, EAD=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน, I=มัดท่อลำเลียง arc I, II=มัดท่อลำเลียง arc II, III=มัดท่อลำเลียง arc III, PM=เซลล์พาราคีมา)



ภาพประกอบ 10 *C. cf. cochinchinensis* (ต่อ)

ฎ. ภาคตัดขวางลำต้นใต้ดิน (สเกล 200 ไมโครเมตร)

ฏ. มัดท่อลำเลียงแบบเคียงข้างในภาคตัดขวางลำต้นใต้ดิน (สเกล 200 ไมโครเมตร)

ฐ. เม็ดแป้งในภาคตัดขวางลำต้นใต้ดิน (สเกล 50 ไมโครเมตร)

ท. ภาคตัดขวางราก (สเกล 200 ไมโครเมตร)

(AC=ช่องอากาศ, CC=คอร์กแคมเบียม, EAB=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน, EAD=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแกน, EP=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว, EN=เนื้อเยื่อชั้นในสุดของคอร์เทกซ์, PM=เซลล์พาเรงคิมา, VB=มัดท่อลำเลียง)