

16. *C. parviflora*

แผ่นใบ จากการลอกผิวใบ เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกนมีรูปร่างหกเหลี่ยม แต่เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแกนมีรูปร่างห้าเหลี่ยม ผิวใบด้านใกล้แกนพบปากใบเป็นแบบเตตระไซติกและเพนตะไซติก (ภาพประกอบ 16 ก-ข) ส่วนผิวใบด้านไกลแกนพบปากใบเป็นแบบเตตระไซติก (ภาพประกอบ 16 ค) เพียงแบบเดียว ปากใบมีการกระจายแบบสุ่ม ผิวใบด้านใกล้แกนความยาวเซลล์คัม 40.38 ± 2.03 ไมโครเมตร ความหนาแน่นของปากใบ 47.95 ± 1.05 ต่อตารางมิลลิเมตร ผิวใบด้านไกลแกนความยาวเซลล์คัม 41.38 ± 3.29 ไมโครเมตร ความหนาแน่นของปากใบ 173.05 ± 0.69 ต่อตารางมิลลิเมตร ผิวใบทั้งสองด้านพบผลึกรูปปริซึม

ภาคตัดขวาง ระบบเนื้อเยื่อผิว เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวทั้งสองด้านมีลักษณะเรียบ (ภาพประกอบ 16 ง) ด้านใกล้แกนเซลล์เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใกล้เคียงกัน ด้านไกลแกนเซลล์เป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือเกือบกลมขนาดไม่เท่ากัน เซลล์คัมอยู่ในระดับเดียวกับเซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว ระบบเนื้อเยื่อพื้น พบเนื้อเยื่อชั้นรองจากผิวเฉพาะด้านใกล้แกนมี 1 ชั้น โดยเซลล์เป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือเกือบกลม ขนาดใกล้เคียงหรือใหญ่กว่าเซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว ชั้นมีไซฟิลล์ ประกอบด้วยเซลล์แพลิวเซดรูปร่างรี 1-2 ชั้น เซลล์สปองจี้รูปร่างกลมรี 3-4 ชั้น ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง มีมัดท่อลำเลียงแบบเคียงข้างโดยมีไซเล็มอยู่ด้านในและโฟลเอ็มอยู่ด้านนอก ซึ่งพบทั้งโปรโตไซเล็มและเมตาไซเล็ม เยื่อหุ้มท่อลำเลียงประกอบด้วยเซลล์เส้นใยอยู่ทางด้านใกล้แกนและด้านไกลแกนมัดท่อลำเลียง

ขอบใบ จากภาคตัดขวางมีลักษณะเรียวตรง (ภาพประกอบ 16 จ) เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเหมือนกับบริเวณแผ่นใบ พบเซลล์เนื้อเยื่อชั้นรองจากผิว ชั้นมีไซฟิลล์ประกอบด้วยเซลล์แพลิวเซดและเซลล์สปองจี้ ความยาวขอบใบวัดจากเซลล์แพลิวเซดเซลล์สุดท้ายจนถึงปลายใบ 172 ± 9.19 มิลลิเมตร

เส้นกลางใบ จากภาคตัดขวางรูปร่างทั้งสองด้านเป็นรูปตัวยู (ภาพประกอบ 16 ฉ) เนื้อเยื่อชั้นผิว ด้านใกล้แกนและด้านไกลแกนเป็นรูปสี่เหลี่ยมเกือบกลม เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกนพบปากใบอยู่ในระดับเดียวกับเนื้อเยื่อชั้นผิว และขนเดี่ยวปลายแหลมไม่แตกแขนงบริเวณเส้นกลางใบด้านใกล้แกน ระบบเนื้อเยื่อพื้น ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดไม่เท่ากัน พบเซลล์แพลิวเซด เซลล์สปองจี้ ช่องอากาศ และพบผลึกรูปปริซึมกระจายทั่วบริเวณเนื้อเยื่อพื้น ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง พบมีระบบท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III และแบบ arc IV โดยมีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I เป็นมัดท่อลำเลียงขนาดใหญ่ พบบริเวณด้านใกล้แกนเรียงตัวอยู่ระหว่างช่องอากาศ มัดท่อลำเลียงแบบ arc II เป็นมัดท่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่ใต้ arc I ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน มัดท่อลำเลียงแบบ arc III เป็นมัดท่อลำเลียงขนาดกลางเรียงตัวอยู่เหนือมัดท่อลำเลียงแบบ arc I และมัดท่อลำเลียงแบบ arc IV เป็นมัดท่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่เหนือมัดท่อลำเลียงแบบ arc III

ก้านใบ จากภาคตัดขวางรูปร่างด้านใกล้แกนเป็นรูปตัววี ด้านไกลแกนเป็นรูปตัวยู (ภาพประกอบ 16 ซ) เนื้อเยื่อชั้นผิว ทั้งสองด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมเกือบกลม ระบบเนื้อเยื่อพื้นประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดแตกต่างกัน ช่องอากาศ และพบผลึกรูปปริซึมกระจายทั่วบริเวณเนื้อเยื่อพื้น ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง พบมีระบบท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III และแบบ

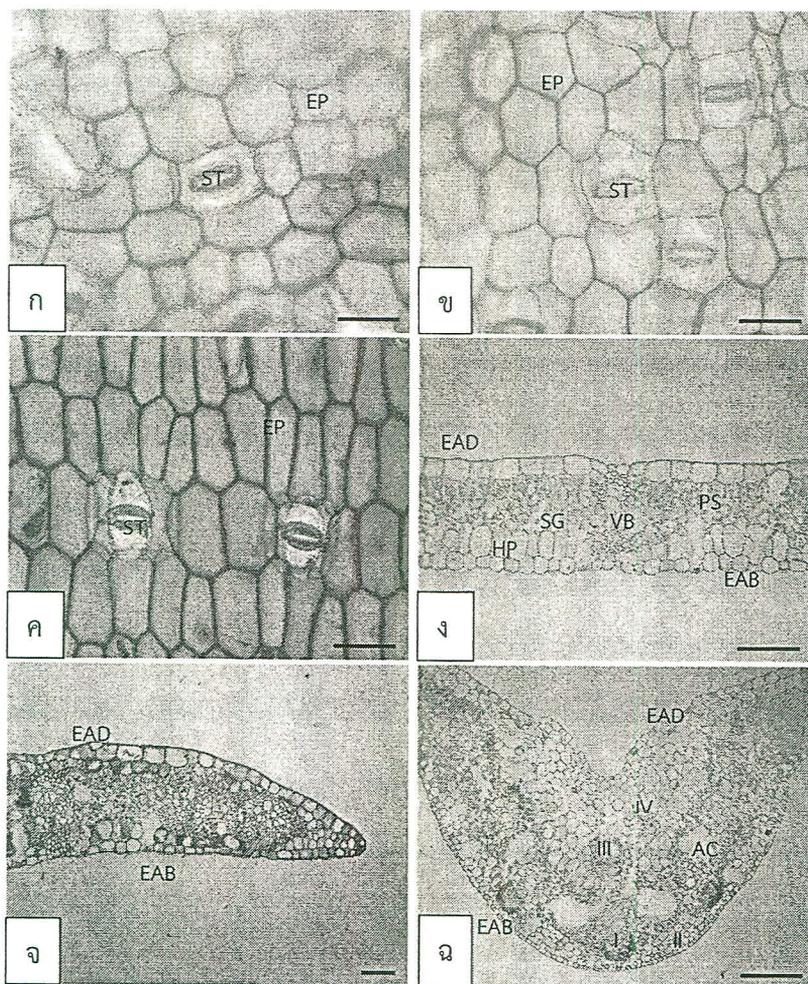
arc IV โดยมีมัดต่อลำเลียงแบบ arc I เป็นมัดต่อลำเลียงขนาดใหญ่ พบบริเวณด้านไกลแกนเรียงตัวอยู่ระหว่างช่องอากาศ มัดต่อลำเลียงแบบ arc II เป็นมัดต่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่ใต้ arc I ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวหนังด้านไกลแกน มัดต่อลำเลียงแบบ arc III เป็นมัดต่อลำเลียงขนาดกลางเรียงตัวอยู่เหนือมัดต่อลำเลียงแบบ arc I และมัดต่อลำเลียงแบบ arc IV เป็นมัดต่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่เหนือมัดต่อลำเลียงแบบ arc III

กาบใบ จากภาคตัดขวางรูปร่างทั้งสองด้านเป็นรูปตัวยู เนื้อเยื่อชั้นผิว (ภาพประกอบ 16 ข) ทั้งสองด้านเป็นรูปสี่เหลี่ยมเกือบกลม ระบบเนื้อเยื่อพื้น ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดแตกต่างกัน ช่องอากาศ และพบผลึกรูปปริซึมกระจายทั่วบริเวณเนื้อเยื่อพื้น ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง พบมีระบบต่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III และแบบ IV โดยมีมัดต่อลำเลียงแบบ arc I เป็นมัดต่อลำเลียงขนาดใหญ่ พบบริเวณด้านไกลแกนเรียงตัวอยู่ระหว่างช่องอากาศ มัดต่อลำเลียงแบบ arc II เป็นมัดต่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่ใต้ arc I ติดกับเนื้อเยื่อชั้นผิวหนังด้านไกลแกน มัดต่อลำเลียงแบบ arc III เป็นมัดต่อลำเลียงขนาดกลางเรียงตัวอยู่เหนือมัดต่อลำเลียงแบบ arc I และมัดต่อลำเลียงแบบ arc IV เป็นมัดต่อลำเลียงขนาดเล็กเรียงตัวอยู่เหนือมัดต่อลำเลียงแบบ arc III

ลำต้นใต้ดิน จากภาคตัดขวางลำต้นใต้ดินบริเวณของคอร์เทกซ์แบ่งเป็นสองส่วนคือ คอร์เทกซ์ชั้นนอกและคอร์เทกซ์ชั้นใน ระบบเนื้อเยื่อผิว เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเรียบ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ไม่พบชั้นคอร์กแคมเปียม ระบบเนื้อเยื่อพื้น ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดแตกต่างกันภายในมีเม็ดแป้งและหยดน้ำมันสะสม โดยพบเม็ดแป้งและหยดน้ำมันสะสมทั้งสองบริเวณของคอร์เทกซ์ ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง พบมัดต่อลำเลียงกระจายอยู่ทั่วทั้งบริเวณคอร์เทกซ์ชั้นนอกและคอร์เทกซ์ชั้นใน โดยมีมัดต่อลำเลียงเป็นแบบเคียงข้างคือ โพลีเอมและไซเล็มอยู่ในรัศมีเดียวกัน ซึ่งมีไซเล็มอยู่ด้านในและโพลีเอมอยู่ด้านนอก (ภาพประกอบ 16 ฉ-ง)

ราก จากภาคตัดขวางระบบเนื้อเยื่อผิว เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวรูปร่างไม่แน่นอน ระบบเนื้อเยื่อพื้น ประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมขนาดแตกต่างกัน ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง เซลล์ไซเล็มเรียงตัวหลายแถว บริเวณปลายแฉกเป็นโพรโทไซเล็มถัดเข้ามาใกล้บริเวณไส้ไม้เป็นเมทาไซเล็มและมีโพลีเอมเรียงสลับอยู่ระหว่างแฉกไซเล็ม (ภาพประกอบ 16 ก)

รากสะสมอาหาร จากภาคตัดขวาง ระบบเนื้อเยื่อชั้นผิว เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปร่างไม่แน่นอน ระบบเนื้อเยื่อพื้น คอร์เทกซ์แบ่งเป็นสองส่วนคือ คอร์เทกซ์ชั้นนอกและคอร์เทกซ์ชั้นในประกอบด้วยเซลล์พาเรงคิมาภายในพบมีเม็ดแป้งสะสม ไม่พบระบบเนื้อเยื่อลำเลียง (ภาพประกอบ 16 จ)



ภาพประกอบ 16 *C. parviflora*

ก. ปากใบแบบเตตระไซติกที่ผิวใบด้านใกล้แกน (สเกล 50 ไมโครเมตร)

ข. ปากใบแบบเพนตะไซติกที่ผิวใบด้านใกล้แกน (สเกล 50 ไมโครเมตร)

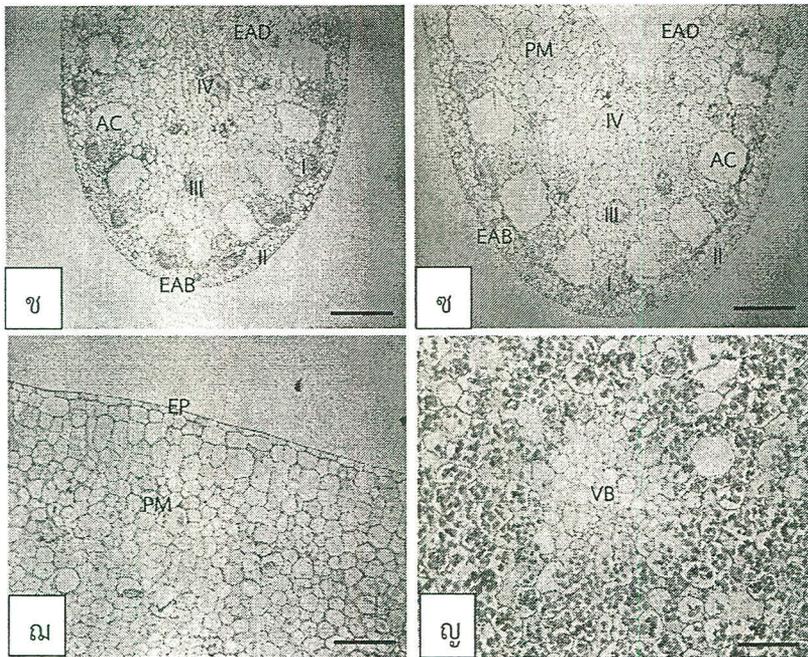
ค. ปากใบแบบเตตระไซติกที่ผิวใบด้านไกลแกน (สเกล 50 ไมโครเมตร)

ง. ภาคตัดขวางแผ่นใบ (สเกล 200 ไมโครเมตร)

จ. ภาคตัดขวางขอบใบแบบเรียวตรง (สเกล 100 ไมโครเมตร)

ฉ. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบ (สเกล 200 ไมโครเมตร)

(AC=ช่องอากาศ, EAB=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน, EAD=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแกน, EP=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว, HP=เซลล์ชั้นรองจากผิว, I=มัดท่อลำเลียง arc I, II=มัดท่อลำเลียง arc II, III=มัดท่อลำเลียง arc III, IV=มัดท่อลำเลียง arc IV, PM=เซลล์พาเรงคิมา, PS=เซลล์แพลลิสเซด, SG=เซลล์สปองจี, ST=ปากใบ, VB=มัดท่อลำเลียง)



ภาพประกอบ 16 *C. parviflora* (ต่อ)

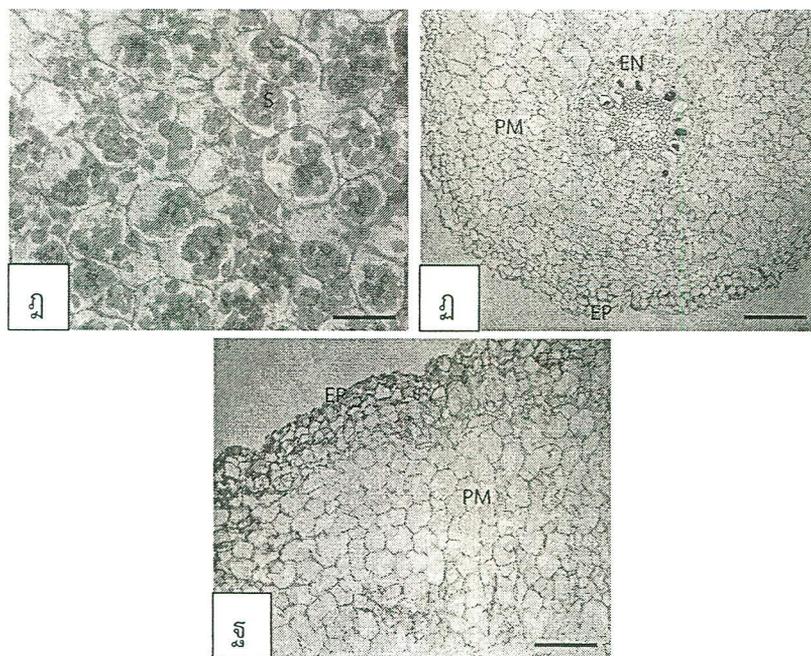
ช. ภาคตัดขวางก้านใบ (สเกล 500 ไมโครเมตร)

ช. ภาคตัดขวางก้านใบ (สเกล 500 ไมโครเมตร)

ณ. ภาคตัดขวางลำต้นใต้ดิน (สเกล 200 ไมโครเมตร)

ณ. มัดท่อลำเลียงแบบเคียงข้างในภาคตัดขวางลำต้นใต้ดิน (สเกล 50 ไมโครเมตร)

(AC=ช่องอากาศ, EAB=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านไกลแกน, EAD=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านใกล้แกน, EP=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว, I=มัดท่อลำเลียง arc I, II=มัดท่อลำเลียง arc II, III=มัดท่อลำเลียง arc III, IV=มัดท่อลำเลียง arc IV, PM=เซลล์พาเรงคิมา, VB=มัดท่อลำเลียง)



ภาพประกอบ 16 *C. parviflora* (ต่อ)

ฎ. เม็ดแป้งในภาคตัดขวางลำต้นใต้ดิน (สเกล 50 ไมโครเมตร)

ฎ. ภาคตัดขวางราก (สเกล 200 ไมโครเมตร)

ฐ. ภาคตัดขวางรากสะสมอาหาร (สเกล 200 ไมโครเมตร)

(EP=เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว, EN=เนื้อเยื่อชั้นในสุดของคอร์เท็กซ์, PM=เซลล์

พาเรงคิมา, S=เม็ดแป้ง, VB=มัดท่อลำเลียง)