

การศึกษาทางด้านเรณูวิทยา

จากการศึกษาเรณูวิทยาของพรรณไม้สกุลกระเจียวด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงและกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราดได้ผลดังนี้

1. *Curcuma alismatifolia* 1 เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 70.25 ± 3.44 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 66.67 ± 4.47 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด (inaperturate) สมมาตรแบบรัศมี (radial) ไม่มีขั้ว (apolar) ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 26)

2. *C. alismatifolia* 2 เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subprolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 56.08 ± 4.17 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 45.08 ± 3.68 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 27)

3. *C. alismatifolia* 3 เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 52.33 ± 8.09 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 28)

4. *C. alismatifolia* 4 เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 56.75 ± 4.96 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 29)

5. *C. alismatifolia* 5 เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 57.75 ± 6.87 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 30)

6. *C. alismatifolia* 6 เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subprolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 53.17 ± 5.77 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 40.67 ± 5.88 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 31)

7. *C. angustifolia* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subprolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 64.08 ± 6 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 50.92 ± 6.94 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 32)

8. *C. gracillima* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subprolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 59.25 ± 6.09 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 44.67 ± 4.99 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 33)

9. *C. harmandii* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ srolate spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 57.58 ± 4.35 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 53.50 ± 4.64 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 34)

10. *C. larsenii* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 55.81 ± 4.42 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 51.21 ± 4.53 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 35)

11. *C. petiolata* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subprolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 77.18 ± 5.67 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 58.55 ± 7.29 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 36)

12. *C. parviflora* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 50.73 ± 3.66 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 47.58 ± 3.78 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 37)

13. *C. cf. parviflora* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subspheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 46.61 ± 3.94 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 50.73 ± 3.66 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 38)

14. *C. pierreana* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 65.08 ± 5.84 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 46.94 ± 5.38 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 39)

15. *C. rhabaota* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 58.87 ± 5.88 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 55.24 ± 6.10 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 40)

16. *C. singularis* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 64.75 ± 5.82 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 58.92 ± 5.98 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 41)

17. *C. sparganifolia* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate spheroidal ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 50.50 ± 3.44 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 47.67 ± 3.53 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 42)

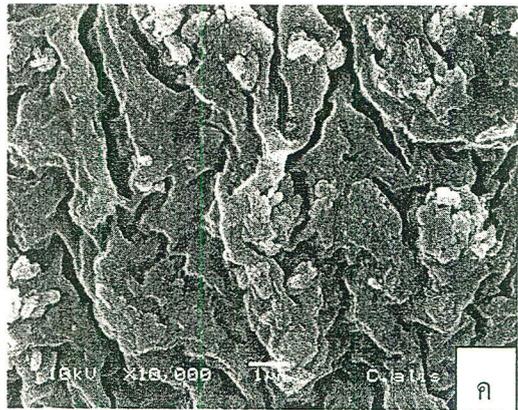
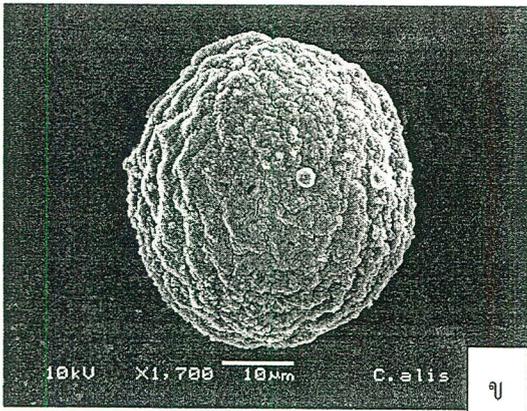
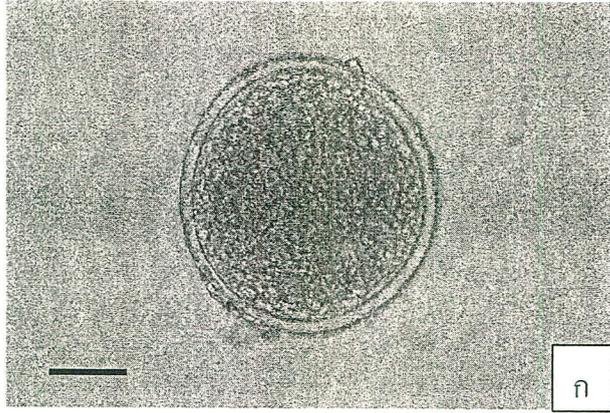
18. *C. sp. 1* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subprolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 77.08 ± 10.41 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 65.50 ± 11.06 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 43)

19. *C. sp. 2* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subprolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 81.17 ± 7.49 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 61.83 ± 6.29 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 44)

20. *C. sp. 3* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 86.92 ± 7.87 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 62.58 ± 7.09 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกชั้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 45)

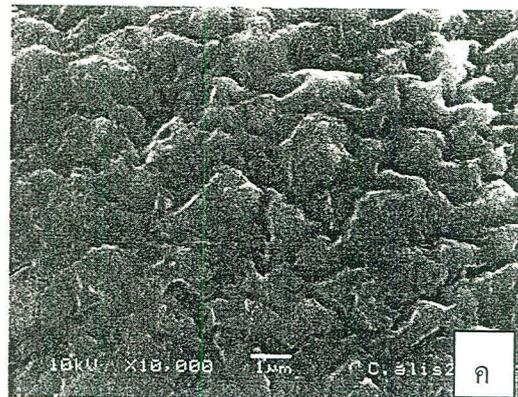
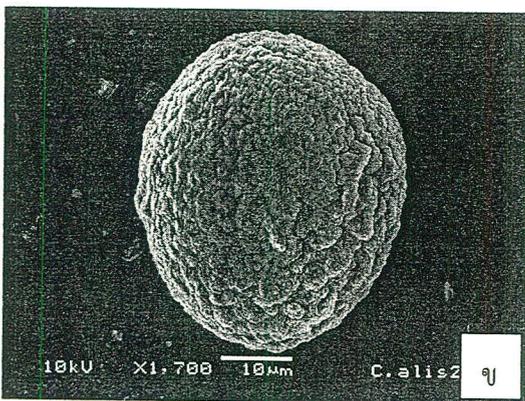
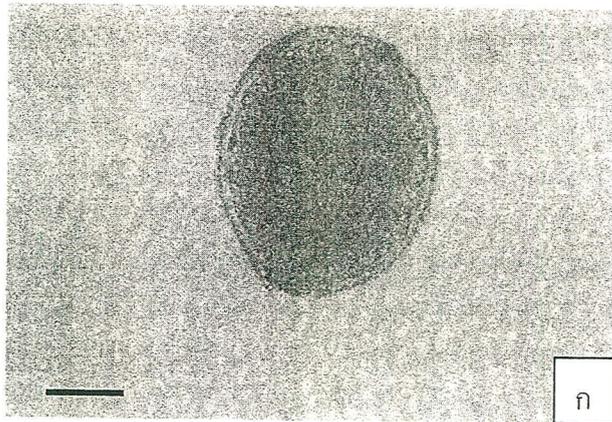
21. *C. sp. 4* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ subprolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 71.92 ± 7.68 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 56.83 ± 8.21 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกชั้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 46)

22. *C. sp. 5* เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบ prolate ความยาวแกนระหว่างขั้วเฉลี่ย 88.08 ± 6.82 ไมโครเมตร ความยาวแกนตามแนวเส้นศูนย์สูตรเฉลี่ย 59.25 ± 7.25 ไมโครเมตร ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกชั้นแบบ rugulose (ภาพประกอบ 47)



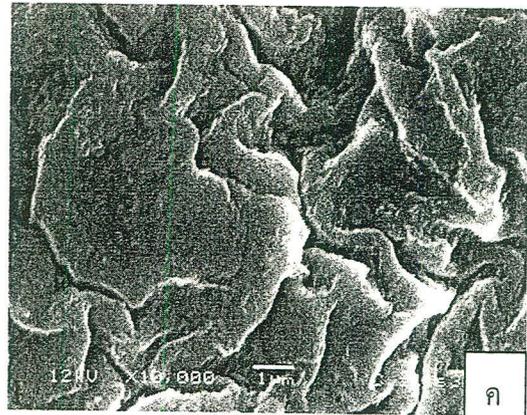
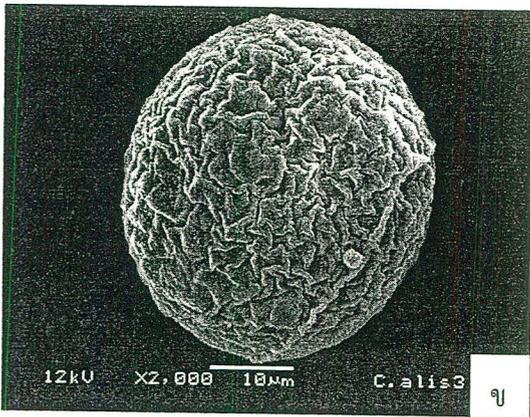
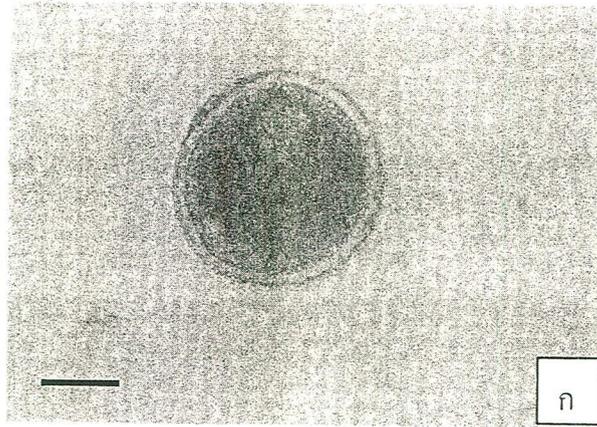
ภาพประกอบ 26 ลักษณะเรณู *Curcuma alismatifolia* 1

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซิมแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



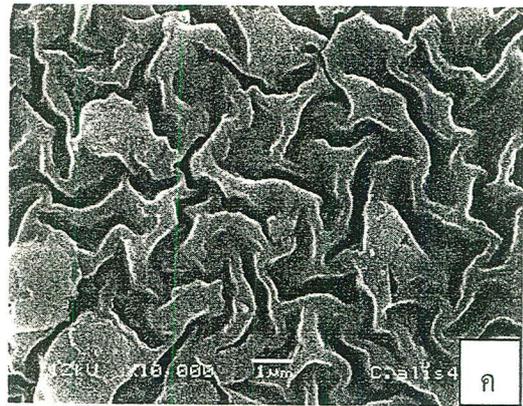
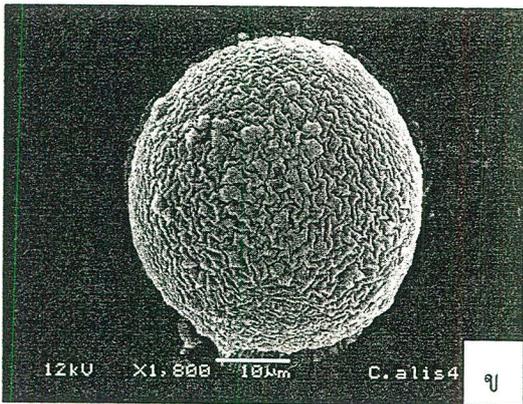
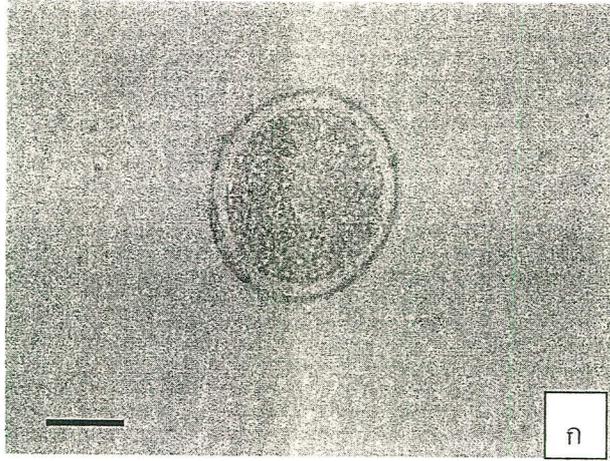
ภาพประกอบ 27 ลักษณะเรณู *C. alismatifolia* 2

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



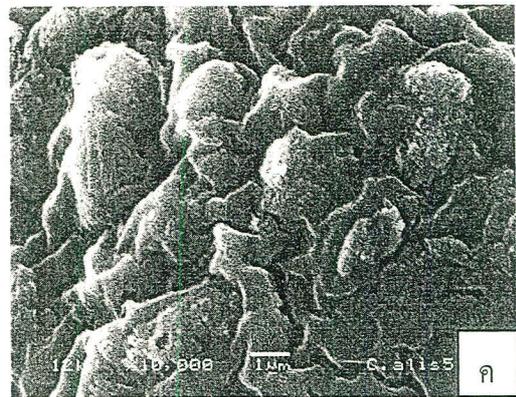
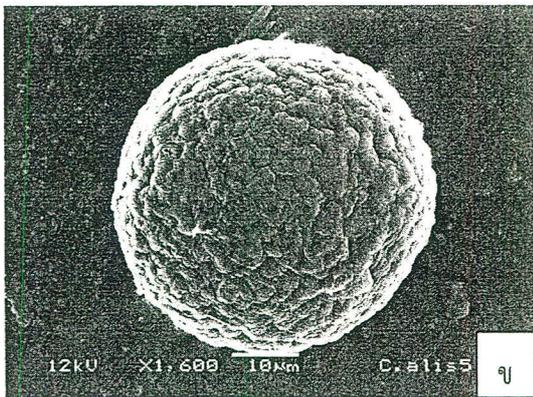
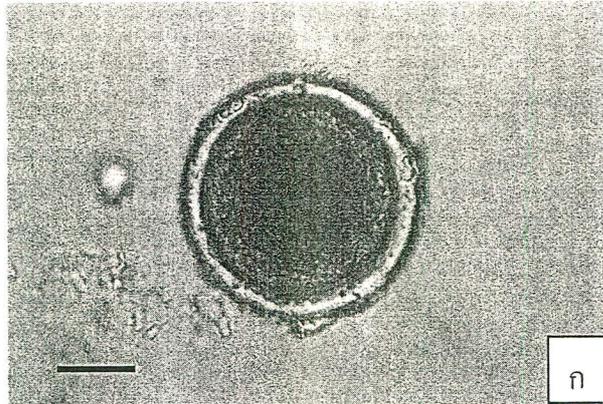
ภาพประกอบ 28 ลักษณะเรณู *C. alismatifolia* 3

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



ภาพประกอบ 29 ลักษณะเรณู *C. alismatifolia* 4

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



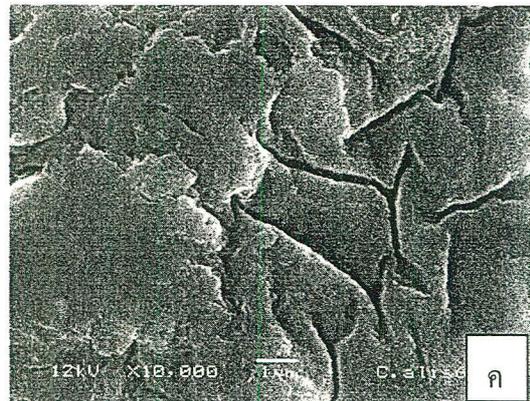
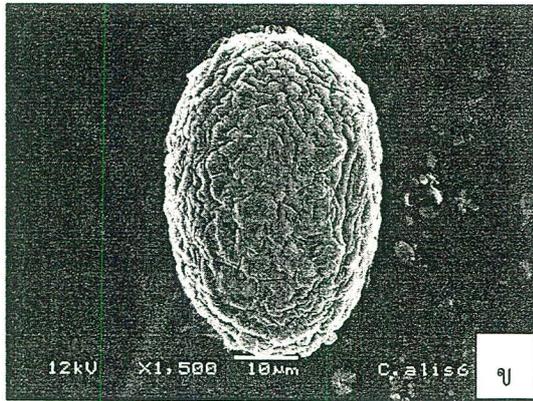
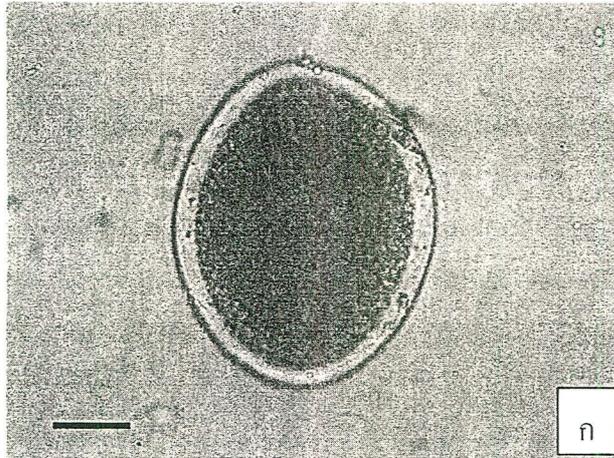
ภาพประกอบ 30 ลักษณะเรณู *C. alismatifolia* 5

ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)

ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

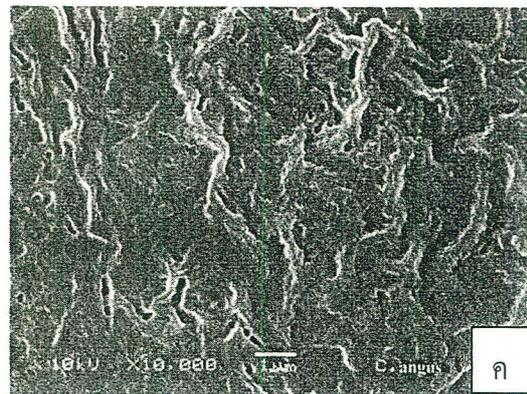
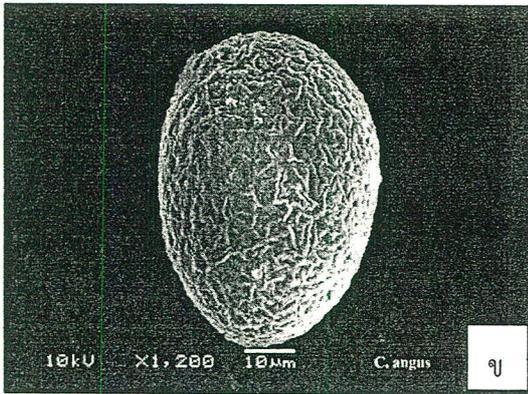
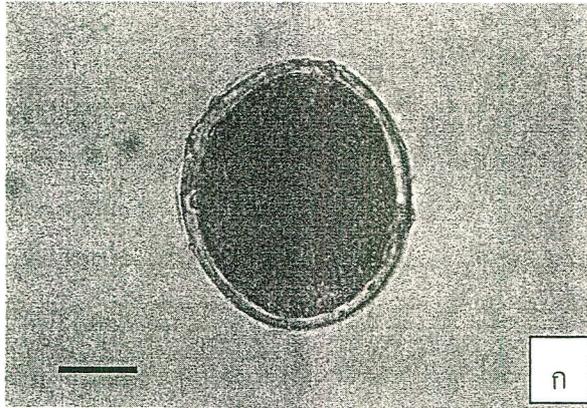
ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซันแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์

อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



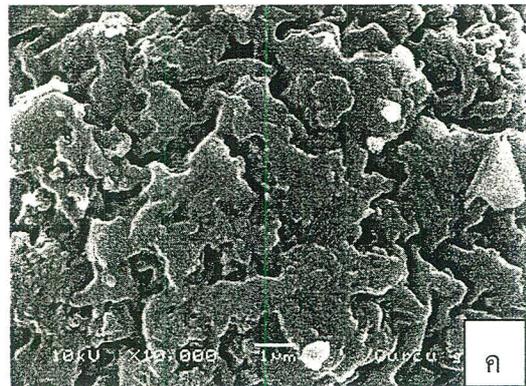
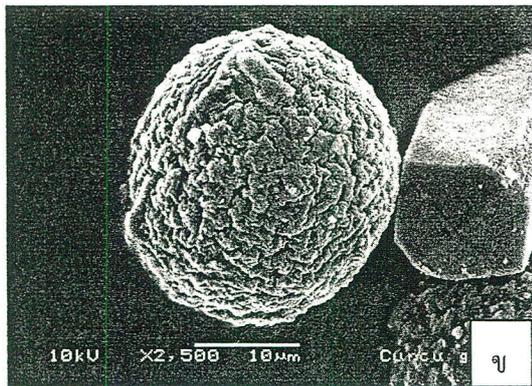
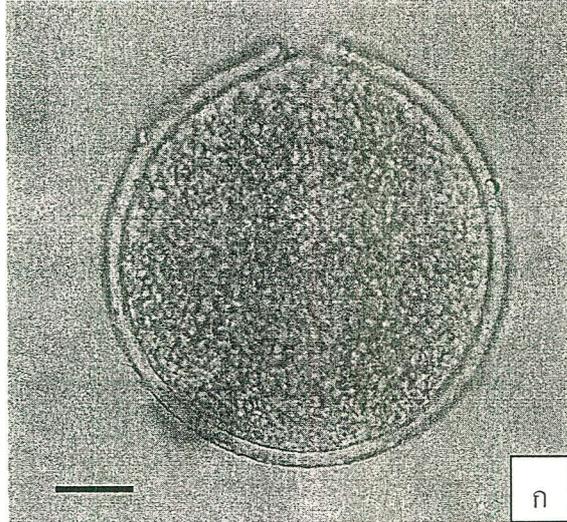
ภาพประกอบ 31 ลักษณะเรณู *C. alismifolia* 6

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซินแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



ภาพประกอบ 32 ลักษณะเรณู *C. angustifolia*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



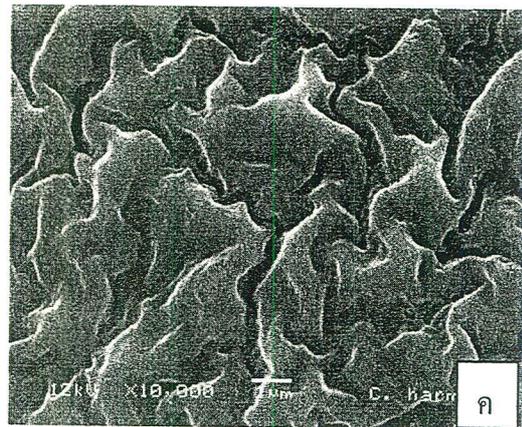
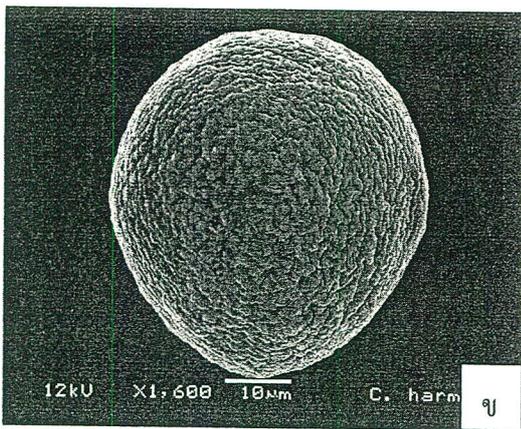
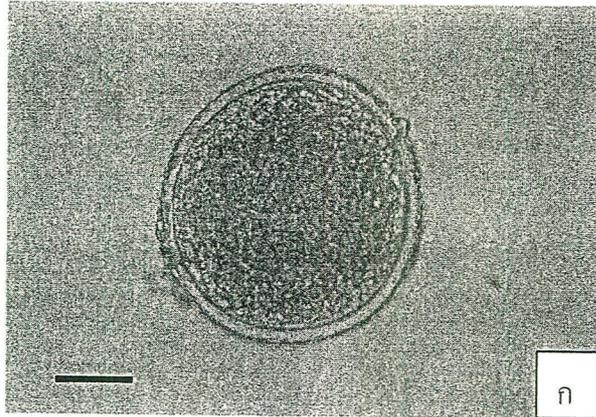
ภาพประกอบ 33 ลักษณะเรณู *C. gracillima*

ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)

ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

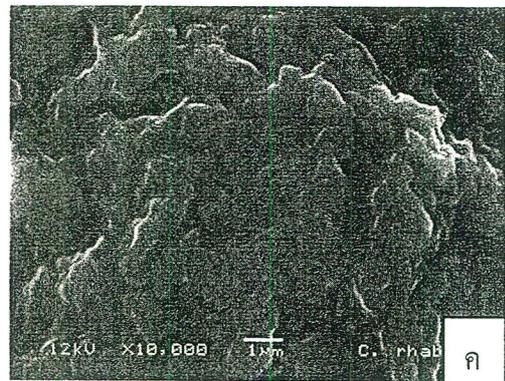
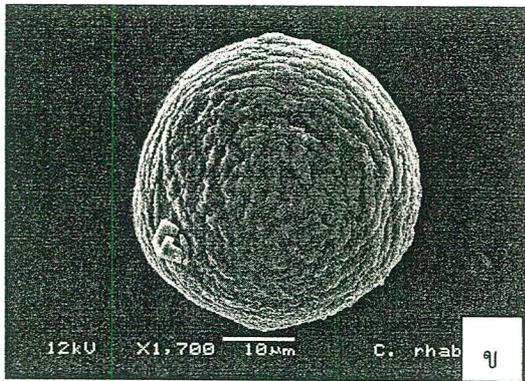
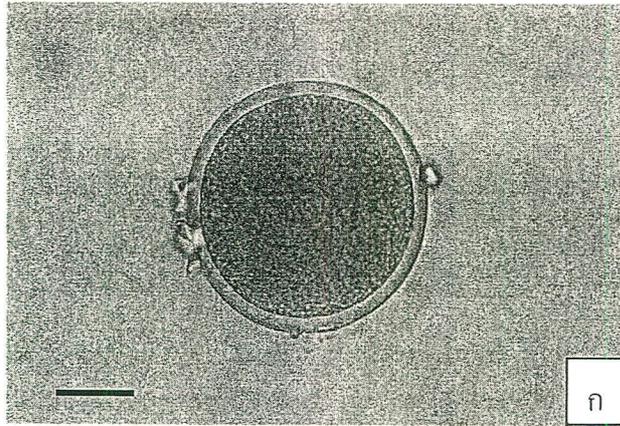
ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซินแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์

อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



ภาพประกอบ 34 ลักษณะเรณู *C. harmandii*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



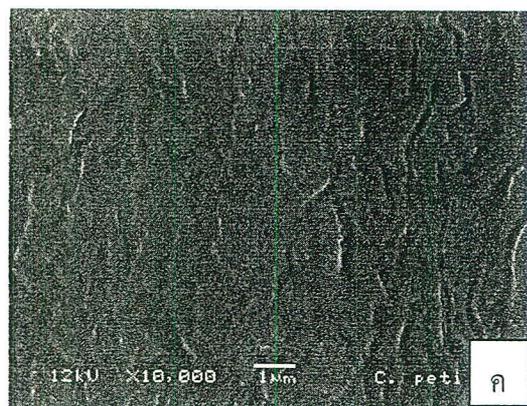
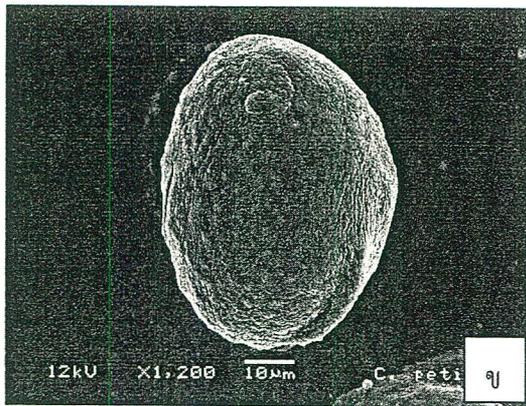
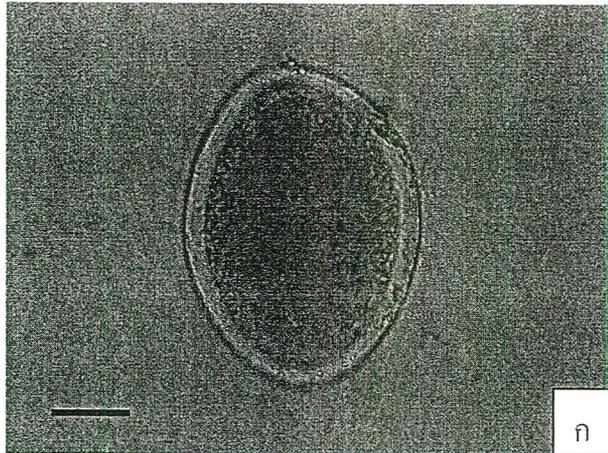
ภาพประกอบ 35 ลักษณะเรณู *C. larsenii*

ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)

ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

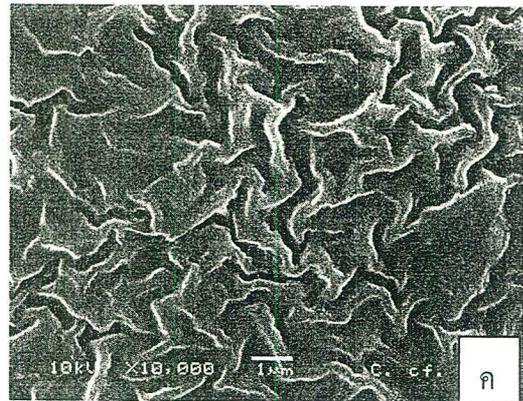
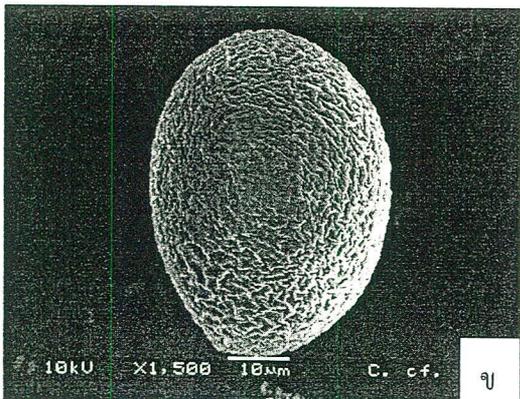
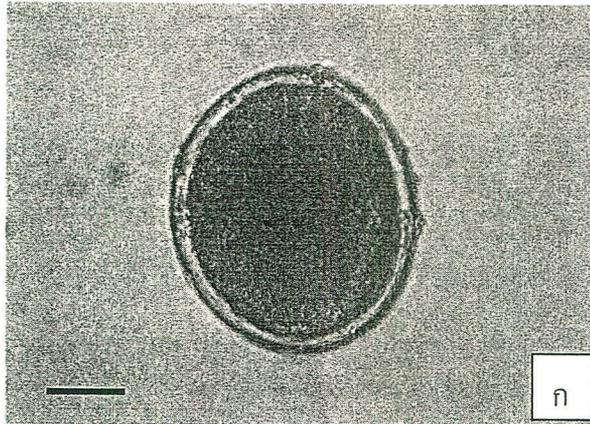
ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกชั้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์

อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



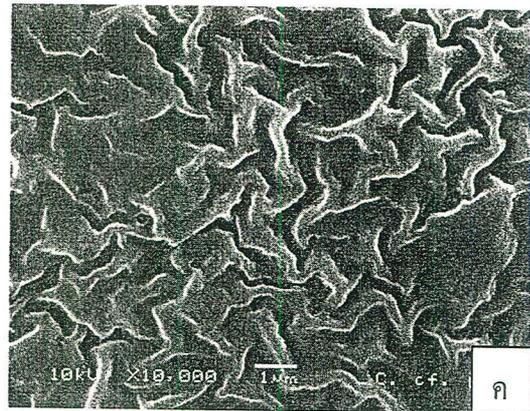
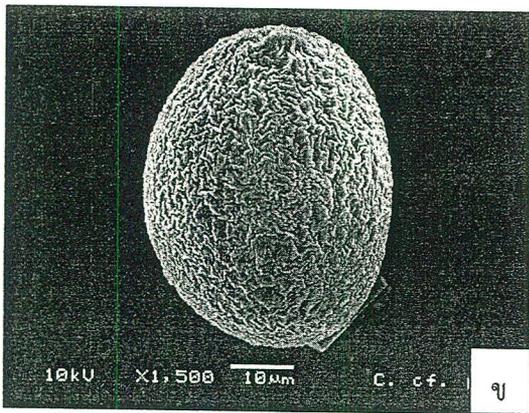
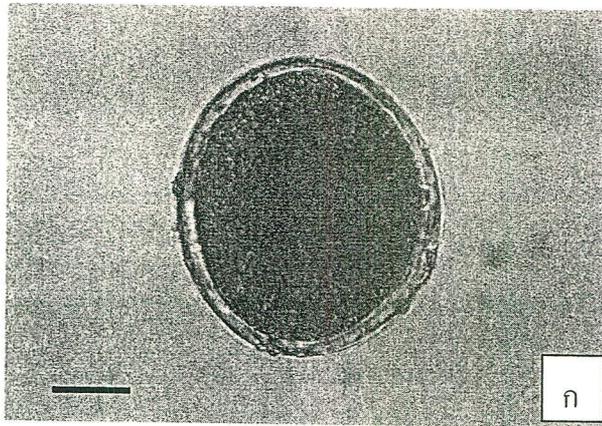
ภาพประกอบ 36 ลักษณะเรณู *C. petiolata*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซินแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



ภาพประกอบ 37 ลักษณะเรณู *C. parviflora*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซินแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



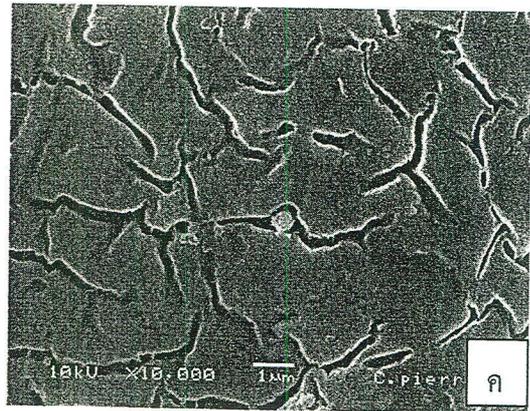
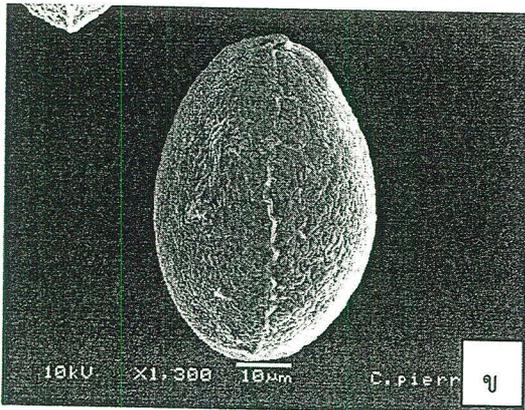
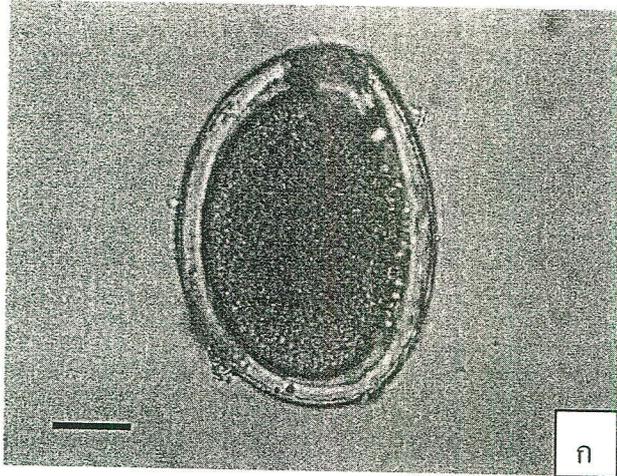
ภาพประกอบ 38 ลักษณะเรณู *C. cf. parviflora*

ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)

ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซันแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์

อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

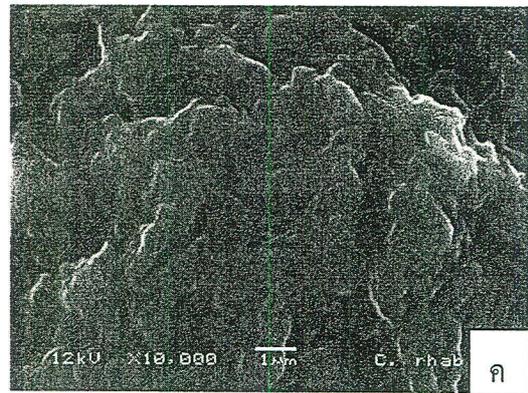
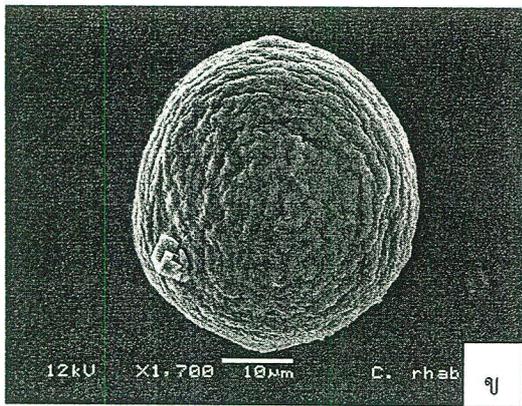
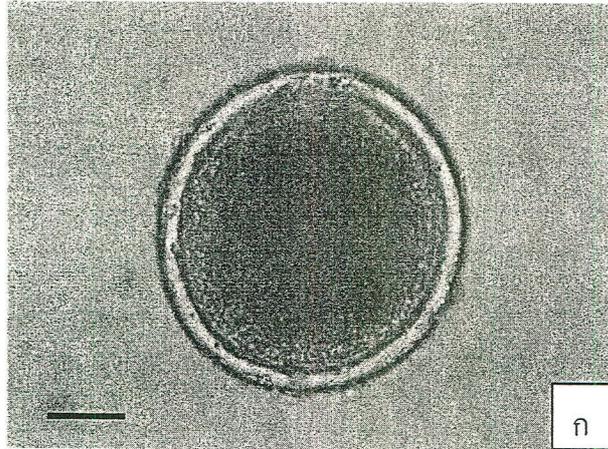


ภาพประกอบ 39 ลักษณะเรณู *C. pierreana*

ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)

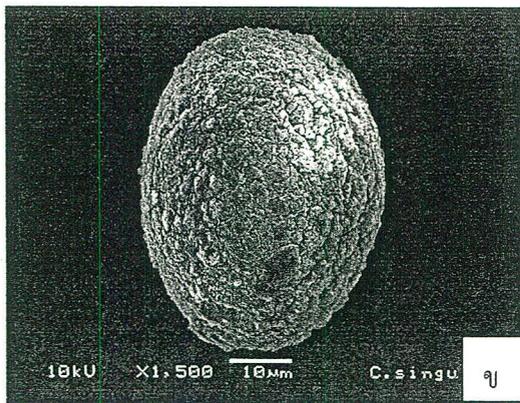
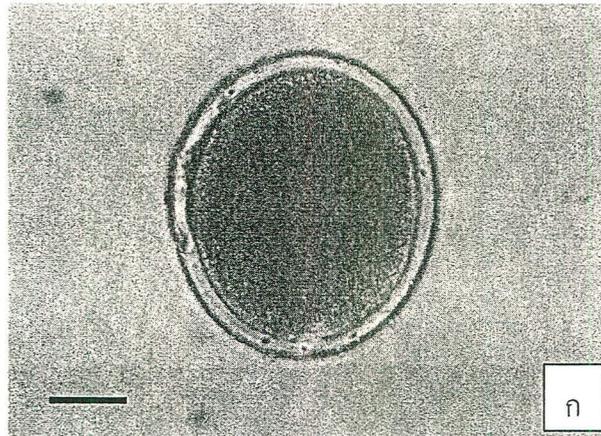
ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซื่นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



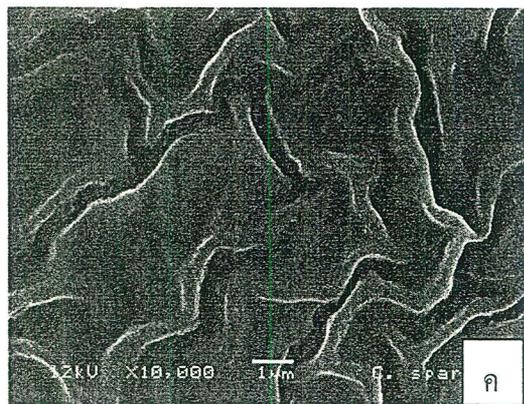
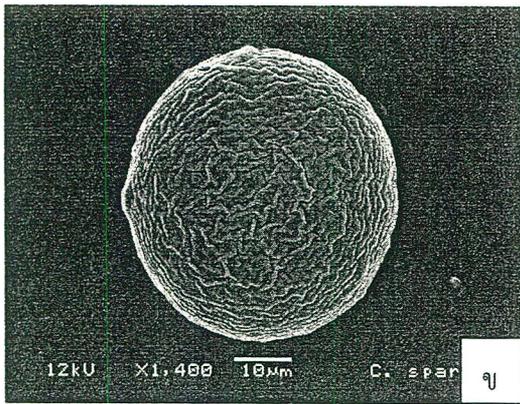
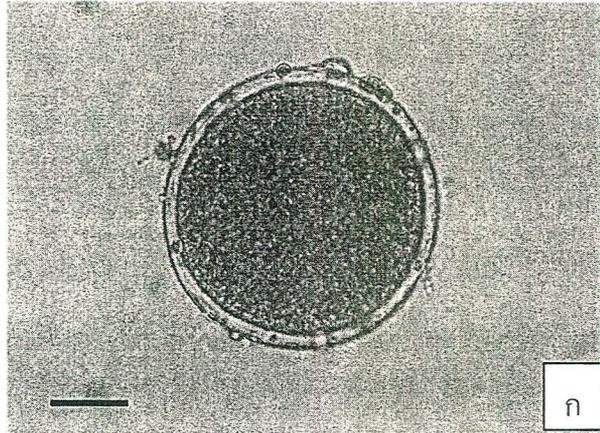
ภาพประกอบ 40 ลักษณะเรณู *C. rhabdota*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซันแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



ภาพประกอบ 41 ลักษณะเรณู *C. singularis*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซินแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

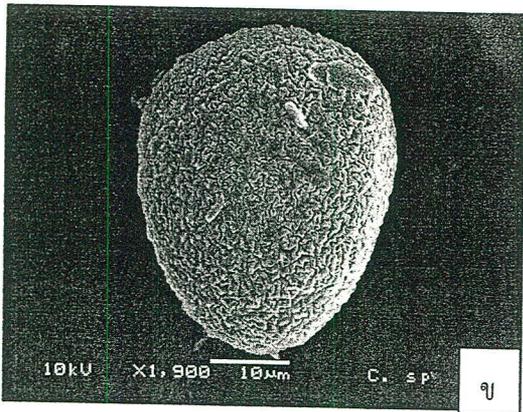
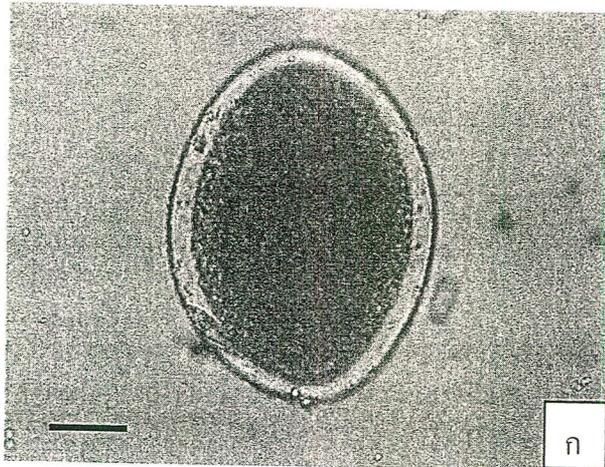


ภาพประกอบ 42 ลักษณะเรณู *C. sparganifolia*

ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)

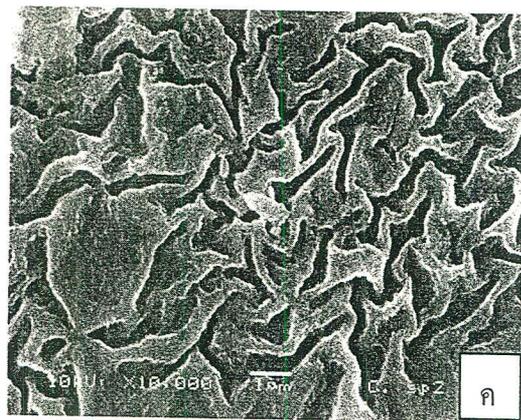
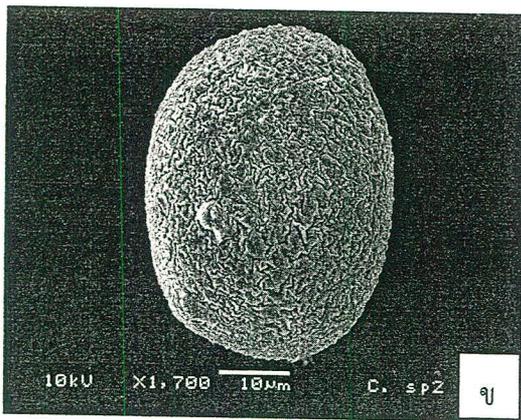
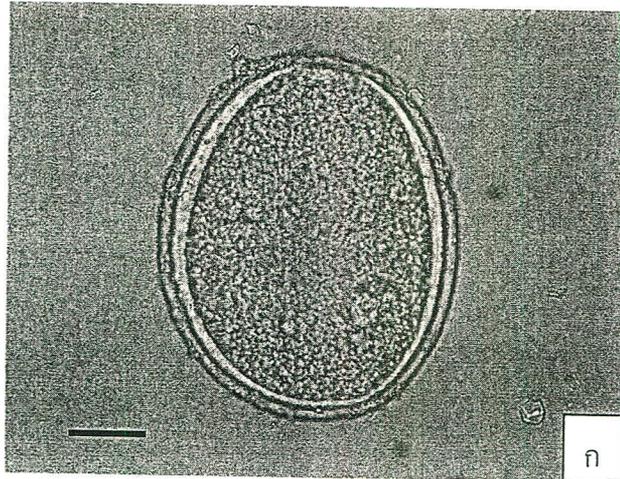
ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกชั้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



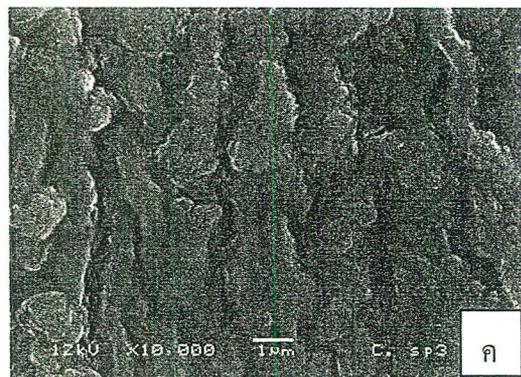
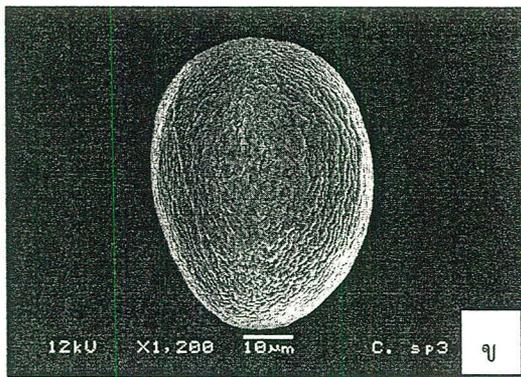
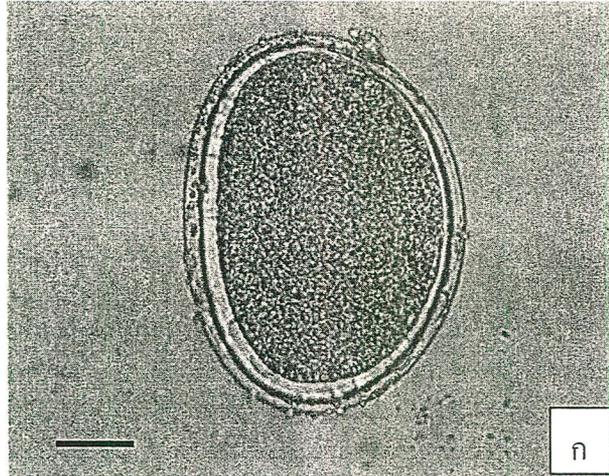
ภาพประกอบ 43 ลักษณะเรณู *C. sp. 1*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



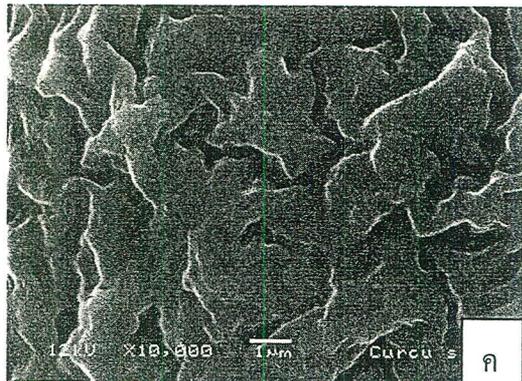
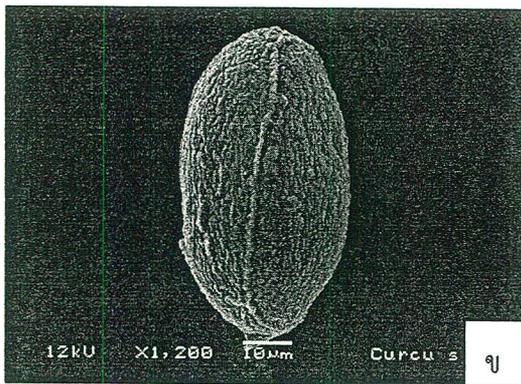
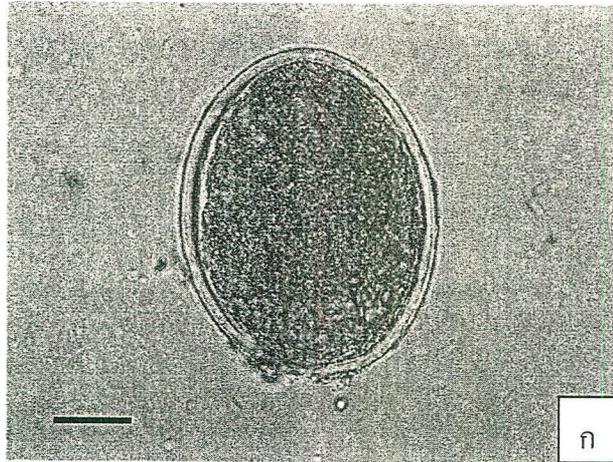
ภาพประกอบ 44 ลักษณะเรณู *C. sp. 2*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกชั้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



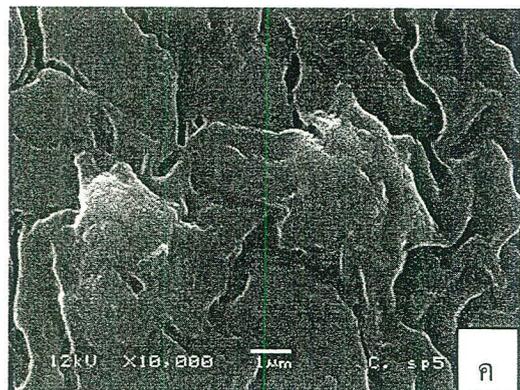
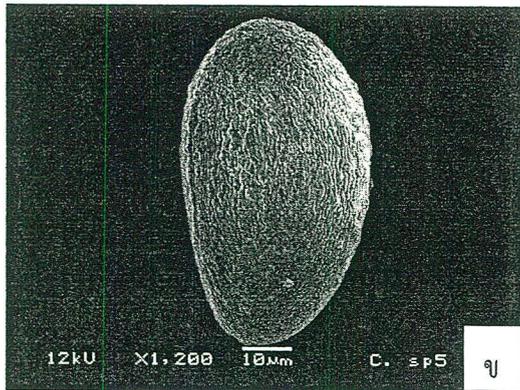
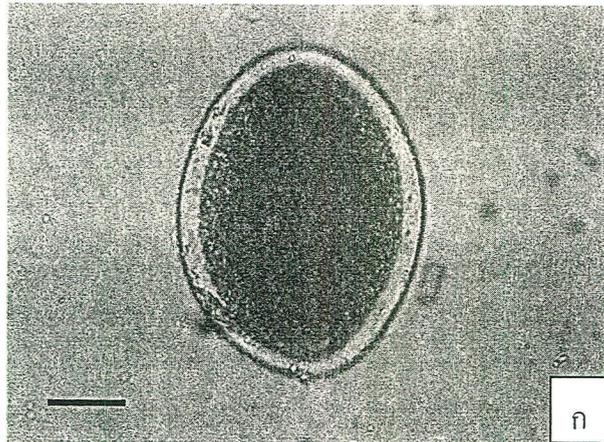
ภาพประกอบ 45 ลักษณะเรณู *C. sp. 3*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



ภาพประกอบ 46 ลักษณะเรณู *C. sp. 4*

- ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)
- ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด
- ค. ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด



ภาพประกอบ 47 ลักษณะเรณู *C. sp. 5*

ก. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง (สเกล 25 ไมโครเมตร)

ข. ลักษณะเรณูถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ค. ลวดลายบนผนังชั้นเอกซีนแบบ rugulose ถ่ายด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

6. สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง และข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต

จากการศึกษาลักษณะกายวิภาคศาสตร์ของพืชสกุลกระเจียวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยจำนวน 19 ชนิด 25 ตัวอย่าง โดยวิธีการลอกผิวใบและตัดตามขวางแผ่นใบ ขอบใบ ก้านใบ กาบใบ ลำต้นใต้ดิน ราก และรากสะสมอาหารโดยวิธีพาราฟิน สามารถสรุปลักษณะโดยทั่วไปของพืชสกุลกระเจียวได้ดังนี้

1. แผ่นใบ

1.1 จากการลอกผิวใบด้านบนและด้านล่าง

1.1.1 จากการลอกผิวใบด้านบน (ตาราง 1)

1. รูปร่างเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิวส่วนใหญ่เป็นรูปหกเหลี่ยมยกเว้น *C. angustifolia*, *C. larsenii*, *C. cf. parviflora*, *C. rhabdotha* และ *C. sp. 1* ที่มีเนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นรูปห้าถึงหกเหลี่ยม

2. ปากใบ ส่วนใหญ่เป็นแบบเตตระไซติกยกเว้น *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 3, *C. alismatifolia* 4, *C. angustifolia*, *C. harmandii*, *C. parviflora*, *C. aff. petiolata*, *C. pierreana* และ *C. singularis* พบมีปากใบแบบเตตระไซติกร่วมกับเพนตะไซติก

3. ความยาวเซลล์คุมเฉลี่ย 43.79 ± 5.7 ไมโครเมตร โดย *C. cf. parviflora* มีความยาวเซลล์คุมมากที่สุด 58.88 ± 2.63 ไมโครเมตร ส่วน *C. aff. petiolata* มีความยาวเซลล์คูน้อยที่สุด 31.13 ± 2.22 ไมโครเมตร

4. ความหนาแน่นของปากใบ พบว่าโดยส่วนใหญ่ที่ผิวใบด้านบนมีความหนาแน่นของปากใบน้อยกว่าผิวใบด้านล่าง ยกเว้น *C. alismatifolia* 3, *C. rhabdota* และ *C. thorelii* ที่ผิวใบด้านบนมีความหนาแน่นของปากใบมากกว่าที่ผิวใบด้านล่าง *C. alismatifolia* 3 มีความหนาแน่นของปากใบมากที่สุด 173.4 ± 0.68 ต่อตารางมิลลิเมตร *C. longa* 2 มีความหนาแน่นของปากใบน้อยที่สุด 5.55 ± 0.89 ต่อตารางมิลลิเมตร

5. ขน พบขนสองแบบคือขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงและขนต่อม ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงพบใน *C. cf. cochinchinensis* และ *C. longa* 2 โดย *C. longa* 2 มีความยาวขนมากที่สุด 253.5 ± 8.75 ไมโครเมตร ความหนาแน่นขน 16.9 ± 1.45 ต่อตารางมิลลิเมตร และพบขนกระจายอยู่เฉพาะบริเวณใกล้กับกลุ่มเซลล์เส้นใย ส่วน *C. cf. cochinchinensis* พบขนกระจายทั่วผิวใบ ขนต่อมพบใน *C. harmandii* มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 130.75 ± 3.34 ไมโครเมตร ความหนาแน่นขน 6.9 ± 1.45 ต่อตารางมิลลิเมตร

6. สารสะสมภายในเซลล์เช่น ผลึกรูปปริซึมพบในพืชทุกชนิดที่ศึกษา ยกเว้น *C. alismatifolia* 4, *C. alismatifolia* 5, *C. angustifolia*, *C. cf. cochinchinensis*, *C. larsenii*, *C. longa* 2, *C. aff. petiolata* และ *C. thorelii* ที่ไม่พบผลึกรูปปริซึมที่ผิวใบด้านบน พืชส่วนใหญ่ไม่พบผลึกชิลิกายกเว้น *C. alismatifolia* 1, *C. alismatifolia* 2 และ *C. longa* 2 ที่พบผลึกชิลิกาที่ผิวใบด้านบน สารแทนนินพบเฉพาะในผิวใบด้านบน *C. sparganifolia* เพียงชนิดเดียว

1.1.2 จากการลอกผิวใบด้านล่าง (ตาราง 2)

1. รูปร่างเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิว ส่วนใหญ่เป็นรูปห้าถึงหกเหลี่ยม ยกเว้น *C. angustifolia* เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นรูปห้าถึงแปดเหลี่ยม *C. comosa* 2, *C. gracillima*, *C. harmandii*, *C. singularis*, *C. sparganifolia* และ *C. sp.* 1 เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นรูปสี่ถึงหกเหลี่ยม ส่วน *C. cf. cochinchinensis*, *C. larsenii*, *C. cf. parviflora*, *C. aff. petiolata*, *C. rubescens* และ *C. thorelii* เนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นรูปหกเหลี่ยม

2. ปากใบ ส่วนใหญ่เป็นแบบเตตระไซติกยกเว้น *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 3, *C. alismatifolia* 4 และ *C. harmandii* พบมีปากใบแบบเตตระไซติกร่วมกับ เพนตะไซติก *C. alismatifolia* 4 พบมีปากใบแบบเตตระไซติก เพนตะไซติกและเฮกซะไซติก

3. ความยาวเซลล์คุมเฉลี่ย 43.20 ± 4.12 ไมโครเมตร *C. cf. parviflora* มีความยาวเซลล์คุมมากที่สุด 51.50 ± 3.08 ไมโครเมตร *C. aff. petiolata* มีความยาวเซลล์คูน้อยที่สุด 34.63 ± 2.6 ไมโครเมตร

4. ความหนาแน่นของปากใบ พบว่าที่ผิวใบด้านล่างมีความหนาแน่นของปากใบมากกว่าผิวใบด้านบน ยกเว้น *C. alismatifolia* 3, *C. rhabdota* และ *C. thorelii* ที่ผิวใบด้านบนมีความหนาแน่นมากกว่าที่ผิวใบด้านล่าง *C. sparganifolia* มีความหนาแน่นของปากใบมากที่สุด 247.5 ± 1.24 ต่อตารางมิลลิเมตร *C. aff. petiolata* มีความหนาแน่นของปากใบน้อยที่สุด 30.25 ± 0.85 ต่อตารางมิลลิเมตร

5. ขน พบเฉพาะขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง ใน *C. comosa* 1 และ *C. cf. cochinchinensis* โดย *C. cf. cochinchinensis* มีความยาวขนมากที่สุด 233 ± 22.7 ไมโครเมตร ความหนาแน่นขนมากที่สุด 71.80 ± 0.89 ต่อตารางมิลลิเมตร ทั้งสองพบชนิดพบขนกระจายทั่วผิวใบ

6. สารสะสมภายในเซลล์เช่น ผลึกรูปปริซึมพบในพืชทุกชนิดยกเว้น *C. angustifolia*, *C. cf. comosa*, *C. larsenii*, *C. cf. parviflora*, *C. aff. petiolata*, *C. rhabdota*, *C. sparganifolia*, *C. sp.* 1 และ *C. thorelii* ที่ไม่พบผลึกรูปปริซึมที่ผิวใบด้านล่าง ส่วนใหญ่ไม่พบผลึกซิลิกา ยกเว้น *C. alismatifolia* 1, *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 4, *C. alismatifolia* 5, *C. longa* 1 ที่พบผลึกซิลิกาที่ผิวใบด้านล่าง สารแทนนินพบเฉพาะใน *C. cf. parviflora*, *C. sparganifolia*

1.2 ภาคตัดขวางแผ่นใบ (ตาราง 3)

เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านบนและด้านล่างส่วนใหญ่มีลักษณะเรียบ ยกเว้น *C. alismatifolia* 1, *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 3, *C. alismatifolia* 4, *C. rhabdota* และ *C. thorelii* เนื้อเยื่อชั้นผิวด้านล่างมีลักษณะเป็นปุ่มเล็ก เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นรูปสี่เหลี่ยมขนาดใกล้เคียงกันหรือขนาดไม่เท่ากัน เซลล์คูน้อยอยู่ในระดับเดียวกับเซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว ระบบเนื้อเยื่อพื้น พบเนื้อเยื่อชั้นรองผิวทั้งด้านบนและด้านล่างทุกชนิด ยกเว้น *C. comosa* 1, *C. harmandii*, *C. longa* 2, *C. parviflora*, *C. rhabdota*, *C. singularis*, *C. sparganifolia* และ *C. sp.* 1 พบเนื้อเยื่อชั้นรองผิวเฉพาะด้านล่าง เนื้อเยื่อชั้นรองผิวมีลักษณะเป็นรูปสี่ถึงหกเหลี่ยมหรือเกือบกลมขนาดใกล้เคียงหรือขนาดใหญ่กว่าเซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิว ชั้นมีโซฟิลล์ ประกอบด้วยเซลล์แพลิวคอปรัปร่างรีเรียงตัวอยู่ด้านบนหนึ่ง

หรือหลายชั้นและเซลล์สpongiformเรียงตัวกันอย่างหลวมๆ หลายชั้นบริเวณด้านล่าง โดยส่วนใหญ่พบผลึกรูปปริซึมกระจายอยู่ทั้งบริเวณเซลล์เพลิวเซลและเซลล์สpongiform ยกเว้น *C. alismatifolia* 3, *C. cf. comosa*, *C. gracillima*, *C. harmandii*, *C. larsenii*, *C. parviflora*, *C. cf. parviflora*, *C. rubescens*, *C. singularis*, *C. sparganifolia* และ *C. sp. 1* ไม่พบผลึกรูปปริซึมในชั้นมีไซฟิลล์ สารแทนนินพบเฉพาะใน *C. alismatifolia* 3, *C. angustifolia*, *C. cf. cochinchinensis*, *C. larsenii*, *C. pierreana*, *C. singularis* และ *C. sparganifolia* ส่วนใหญ่พบผลึกซิลิกา ยกเว้น *C. comosa* 1, *C. cf. comosa*, *C. cf. cochinchinensis*, *C. harmandii*, *C. larsenii*, *C. longa* 2, *C. parviflora*, *C. cf. parviflora*, *C. pierreana*, *C. rubescens*, *C. sparganifolia* และ *C. thorerii* ไม่พบผลึกซิลิกาในชั้นมีไซฟิลล์ หยดน้ำมัน ส่วนใหญ่ไม่พบหยดน้ำมัน ยกเว้น *C. alismatifolia* 3, *C. harmandii*, *C. aff. petiolata*, *C. rhabdota* และ *C. thorerii* พบขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง ใน *C. comosa* 1, *C. cf. cochinchinensis*, *C. longa* 2, *C. aff. petiolata*, *C. pierreana* และ *C. sp. 1* ใน *C. alismatifolia* 4 มีความหนาของแผ่นใบมากที่สุด 513 ± 8.23 ไมโครเมตร ใน *C. longa* 2 มีความหนาของแผ่นใบน้อยที่สุด 160 ± 9.43 ไมโครเมตร ระบบเนื้อเยื่อลำเลียง ส่วนใหญ่พบมีมัดท่อลำเลียงเป็นแบบเคียงข้าง คือเป็นมัดท่อลำเลียงที่มีไซเล็มอยู่ด้านในและโฟลเอ็มอยู่ด้านนอก โดยพบทั้งโพโรไซเล็มและเมทาไซเล็ม พบไฟเบอร์เรียงตัวอยู่บริเวณด้านบนและด้านล่างของมัดท่อลำเลียง

1.3 ภาคตัดขวางขอบใบ (ตาราง 4)

พบลักษณะภาคตัดขวางของขอบใบ 4 แบบได้แก่ แบบกลมตรง แบบเรียวตรง แบบเรียวโค้งลง และแบบเรียวยาวโค้งลง ความยาวของขอบใบวัดจากเซลล์พาลิเซลเซลล์สุดท้ายจนถึงปลายใบยาวที่สุด 526 ± 8.43 ไมโครเมตรพบใน *C. cf. comosa* ส่วน *C. alismatifolia* 2 มีความยาวของขอบใบน้อยที่สุด 93 ± 4.83 ไมโครเมตร พบสารแทนนินเฉพาะใน *C. angustifolia*, *C. comosa* 1, *C. comosa* 2, *C. cf. comosa*, *C. cf. cochinchinensis*, *C. longa* 1, *C. longa* 2, *C. pierreana* และ *C. singularis* พบขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงเฉพาะใน *C. cf. cochinchinensis*, *C. pierreana* และ *C. sp. 1*

1.4 ภาคตัดขวางเส้นกลางใบ (ตาราง 5)

รูปร่างส่วนใหญ่ทั้งด้านบนและด้านล่างเป็นรูปตัวยู ยกเว้น *C. alismatifolia* 1, *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 4, *C. cf. cochinchinensis*, *C. cf. parviflora*, *C. pierreana*, *C. rhabdota* และ *C. sp. 1* มีรูปร่างภาคตัดขวางด้านบนเป็นรูปตัววี ระบบท่อลำเลียงสามารถแบ่งตามการมีมัดท่อลำเลียงได้ 5 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I และ arc III กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II และ arc III กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มที่มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc III และ arc IV กลุ่มที่ 5 เป็นกลุ่มที่มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III และ arc IV ทุกชนิดพบช่องอากาศ ยกเว้น *C. sparganifolia* ไม่พบช่องอากาศในเส้นกลางใบ พืชทุกชนิดพบผลึกรูปปริซึม ยกเว้น *C. larsenii*, *C. cf. parviflora*,

C. pierreana และ *C. sparganifolia* พบสารแทนนินเฉพาะใน *C. angustifolia*, *C. pierreana*, *C. singularis* และ *C. sparganifolia* ชนิดเดียว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง พบเฉพาะใน *C. cf. cochinchinensis*, *C. parviflora*, *C. pierreana* และ *C. sp. 1*

1.5 ภาคตัดขวางก้านใบ (ตาราง 6)

รูปร่างด้านบนมี 2 แบบคือ แบบรูปตัววีและรูปตัวยู แต่ส่วนใหญ่เป็นแบบรูปตัวยู ยกเว้น *C. alismatifolia* 1, *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 4, *C. cf. cochinchinensis*, *C. cf. parviflora*, *C. pierreana*, *C. rhabdota* และ *C. sp. 1* ที่รูปร่างด้านบนเป็นรูปตัววี รูปร่างด้านล่างเป็นรูปตัวยูเท่านั้น ระบบท่อลำเลียงสามารถแบ่งตามการมีมัดท่อลำเลียงได้ 2 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II และ arc III กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III และ arc IV พืชทุกชนิดพบผลึกรูปปรีซีม ยกเว้น *C. larsenii*, *C. cf. parviflora*, *C. pierreana* และ *C. sparganifolia* พบสารแทนนินเฉพาะใน *C. angustifolia*, *C. pierreana*, *C. singularis* และ *C. sparganifolia* ชนิดเดียว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงพบเฉพาะใน *C. cf. cochinchinensis*, *C. parviflora*, *C. pierreana* และ *C. sp. 1*

1.6 ภาคตัดขวางกาบใบ (ตาราง 7)

รูปร่างด้านบนและด้านล่างส่วนใหญ่เป็นรูปตัวยู ยกเว้น *C. cf. cochinchinensis* และ *C. parviflora* มีรูปร่างด้านบนเป็นรูปตัววีและ *C. larsenii* กาบใบด้านบนมีลักษณะตรงซึ่งพบเพียงชนิดเดียว ระบบท่อลำเลียงสามารถแบ่งตามการมีมัดท่อลำเลียงได้ 2 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II และ arc III กลุ่มที่ 2 มีมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III และ arc IV พบช่องอากาศทุกชนิด พบผลึกรูปปรีซีมทุกชนิดยกเว้น *C. alismatifolia* 5, *C. gracillima*, *C. longa* 1, *C. rubescens*, *C. sparganifolia* พบสารแทนนินเฉพาะใน *C. angustifolia*, *C. comosa* 2, *C. pierreana*, *C. singularis* และชนิดเดียว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงพบเฉพาะใน *C. cf. cochinchinensis* และ *C. pierreana*

1.7 ภาคตัดขวางลำต้นใต้ดิน (ตาราง 8)

เนื้อเยื่อชั้นผิวมีลักษณะเรียบ ถัดเข้ามาเป็นชั้นของคอร์เทกซ์ซึ่งแบ่งเป็นสองส่วนคือ คอร์เทกซ์ชั้นนอกและคอร์เทกซ์ชั้นใน โดยคอร์เทกซ์ชั้นนอกส่วนใหญ่ไม่พบคอร์กแคมเบียม ยกเว้น *C. alismatifolia* 2, *C. angustifolia*, *C. comosa* 1, *C. comosa* 2, *C. cf. cochinchinensis*, *C. longa* 2, *C. aff. petiolata*, *C. pierreana*, *C. sparganifolia*, *C. sp. 1* และ *C. thorelii* คอร์เทกซ์ทั้งสองบริเวณประกอบไปด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างค่อนข้างกลมขนาดแตกต่างกันซึ่งภายในมีเม็ดแป้ง ผลึกซิลิกา และหยดน้ำมันสะสม โดยส่วนใหญ่เม็ดแป้งมักสะสมภายในเซลล์พาเรงคิมาบริเวณคอร์เทกซ์ชั้นใน แต่พบหยดน้ำมันทุกชนิด และพบสารแทนนินใน *C. angustifolia* เพียงชนิดเดียว ทุกชนิดพบผลึกซิลิกา ยกเว้น *C. cf. cochinchinensis*, *C. larsenii*, *C. longa* 2 และ *C. cf. parviflora* พบมัดท่อลำเลียงแบบเฉียงข้างกระจายทั่วคอร์เทกซ์ทั้งสองบริเวณ

1.8 ภาคตัดขวางราก (ตาราง 9)

เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปร่างไม่แน่นอน เนื้อเยื่อพื้นประกอบด้วย เซลล์พาเรงคิมารูปร่างกลมถึงรูปร่างไม่แน่นอน เนื้อเยื่อลำเลียงมีลักษณะเป็นแบบโพเลียทซึ่งเป็น เซลล์ของไซเล็มที่เรียงตัวเป็นวงคล้ายมีหลายแฉก บริเวณปลายแฉกเป็นโพโรไทไซเล็มถัดเข้ามาใกล้ บริเวณไส้ไม้เป็นเมทาไซเล็มและมีฟลเอ็มเรียงสลับอยู่ระหว่างแฉกของไซเล็ม พืชทุกชนิดไม่พบสาร สะสมภายในเซลล์ ยกเว้น *C. angustifolia* พบสารแทนนินสะสมอยู่ในบริเวณเนื้อเยื่อพื้น

1.9 ภาคตัดขวางรากสะสมอาหาร (ตาราง 10)

เซลล์เนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นรูปสี่เหลี่ยมหรือรูปร่างไม่แน่นอน ถัดเข้ามาเป็นชั้น คอร์เทกซ์ซึ่งแบ่งเป็นสองส่วนคือ คอร์เทกซ์ชั้นนอกและคอร์เทกซ์ชั้นใน โดยคอร์เทกซ์ทั้งสองบริเวณ ประกอบไปด้วยเซลล์พาเรงคิมารูปร่างค่อนข้างกลมขนาดแตกต่างกันซึ่งภายในมีเม็ดแป้งสะสม โดย ส่วนใหญ่เม็ดแป้งมักสะสมภายในเซลล์พาเรงคิมาบริเวณคอร์เทกซ์ชั้นใน แต่การสะสมของเม็ดแป้ง น้อยกว่าในลำต้นใต้ดิน ไม่พบมีมดท่อลำเลียง

รูปวิธานระบุชนิดพืชสกุลกระเจียว

1. โดยใช้ลักษณะจากการลอกผิวใบทั้งด้านบนและด้านล่าง

1. มีขน

2. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง

3. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงที่ผิวใบด้านใกล้แกน

4. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงเฉพาะที่บริเวณกลุ่มเซลล์เส้นใย *C. longa* 2

4. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง

กระจายทั่วผิวใบทั้งผิวใบด้านใกล้แกนและด้านไกลแกน *C. cf. cochinchinensis*

3. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงที่ผิวใบด้านไกลแกน

5. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนงความยาวขนน้อยกว่า 200 ไมโครเมตร

6. ความหนาแน่นขนน้อยกว่า 100 เส้นต่อตารางมิลลิเมตร *C. comosa* 1

6. ความหนาแน่นขนมากกว่า 100 เส้นต่อตารางมิลลิเมตร *C. pierreana*

5. ขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง

ความยาวขนมากกว่า 200 ไมโครเมตร *C. sp. 1*

2. ขนต่อม

C. harmandii

1. ไม่มีขน

7. สารสะสมภายในเซลล์

8. มีสารแทนนิน

9. สารแทนนินเฉพาะผิวใบด้านไกลแกน *C. cf. parviflora*

9. สารแทนนินทั้งผิวใบด้านใกล้แกนและด้านไกลแกน มีผลึกรูปปริซึม *C. sparganifolia*

8. ไม่มีสารแทนนิน

10. มีผลึกซิลิกา

11. มีผลึกซิลิกาที่ผิวใบทั้งด้านใกล้แกนและด้านไกลแกน *C. alismatifolia* 1,

C. alismatifolia 2

11. มีผลึกซิลิกาเฉพาะผิวใบด้านไกลแกน *C. alismatifolia* 4,

C. alismatifolia 5, *C. longa* 1

10. ไม่มีผลึกซิลิกา

12. มีผลึกรูปปรีซึมทั้งผิวใบด้านใกล้แกนและด้านไกลแกน *C. alismatifolia* 3,

C. comosa 2, *C. gracillima*, *C. parviflora*, *C. rubescens*, *C. singularis*

12. มีผลึกรูปปรีซึมเฉพาะผิวใบด้านใกล้แกน *C. rhabdota*, *C. cf. comosa*

7. ไม่มีสารสะสมภายในเซลล์ *C. angustifolia*, *C. larsenii*, *C. aff. petiolata*, *C. thorelii*

2. โดยใช้ลักษณะจากภาคตัดขวางขอบใบโดยกรรมวิธีพาราฟิน

1. ขอบใบเรียว

2. ขอบใบเรียวตรง

3. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง มีสารแทนนิน *C. pierreana*

3. ไม่มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง ไม่มีสารแทนนิน

4. ความยาวของขอบใบน้อยกว่า 250 ไมโครเมตร *C. alismatifolia* 3,

C. alismatifolia 4, *C. alismatifolia* 5, *C. gracillima*,

C. parviflora, *C. cf. parviflora*, *C. rhabdota*

4. ความยาวของขอบใบมากกว่า 250 ไมโครเมตร *C. alismatifolia* 1, *C. harmandii*

2. ขอบใบเรียวโค้งลง

5. ขอบใบเรียวโค้งลง

6. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง ด้านไกลแกน *C. sp.* 1

6. ไม่มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง

7. มีสารแทนนิน *C. angustifolia* *C. comosa* 1, *C. longa* 2, *C. singularis*

7. ไม่มีสารแทนนิน *C. petiolata*, *C. rubescens*, *C. thorelii*

5. ขอบใบเรียวยาวโค้งลง

8. มีขน มีสารแทนนิน *C. cf. cochinchinensis*

8. ไม่มีขน มีสารแทนนิน *C. cf. comosa*, *C. comosa* 2, *C. longa* 1

1. ขอบใบกลมตรง ไม่มีขน ไม่มีสารแทนนิน

9. ความยาวของขอบใบน้อยกว่า 100 ไมโครเมตร *C. alismatifolia* 2

9. ความยาวของขอบใบมากกว่า 100 ไมโครเมตร *C. larsenii*, *C. sparganifolia*

3. โดยใช้ลักษณะจากภาคตัดขวางแผ่นใบโดยกรรมวิธีพาราฟิน

1. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง
 2. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง ทั้งด้านใกล้แกนและด้านไกลแกน *C. comosa* 1
 2. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง เฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง
 3. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง เฉพาะด้านใกล้แกน
 4. ความหนาแผ่นใบน้อยกว่า 200 ไมโครเมตร *C. longa* 2
 4. ความหนาแผ่นใบมากกว่า 200 ไมโครเมตร *C. aff. petiolata*
 3. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง เฉพาะด้านไกลแกน
 5. ความหนาแผ่นใบน้อยกว่า 300 ไมโครเมตร *C. sp.* 1
 5. ความหนาแผ่นใบมากกว่า 300 ไมโครเมตร *C. cf. cochinchinensis, C. pierreana*
1. ไม่มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง
 6. มีสารสะสมภายในเซลล์
 7. มีผลึกรูปปริซึมและสารแทนนิน *C. angustifolia*
 7. พบเฉพาะผลึกรูปปริซึมหรือสารแทนนินอย่างใดอย่างหนึ่ง
 8. พบเฉพาะผลึกรูปปริซึม
 9. แผ่นใบด้านไกลแกนเนื้อเยื่อชั้นผิวเป็นปุ่มเล็ก
ความหนาของแผ่นใบ 300-400 ไมโครเมตร *C. alismatifolia* 1, *C. alismatifolia* 2,
C. alismatifolia 4, *C. rhabdota, C. thorelii*
 9. แผ่นใบด้านไกลแกนเนื้อเยื่อชั้นผิวเรียบ
ความหนาของแผ่นใบน้อยกว่า 400 ไมโครเมตร *C. alismatifolia* 5, *C. comosa* 2,
C. longa 1
 8. พบเฉพาะสารแทนนิน
 10. แผ่นใบด้านไกลแกนผนังเป็นปุ่มเล็ก
ความหนาของแผ่นใบมากกว่า 400 ไมโครเมตร *C. alismatifolia* 3
 10. แผ่นใบด้านไกลแกนผนังเรียบ
ความหนาของแผ่นใบมากกว่า 200 ไมโครเมตร *C. larsenii,*
C. singularis, C. sparganifolia
 6. ไม่มีสารสะสมภายในเซลล์
 11. ความหนาของแผ่นใบน้อยกว่า 200 ไมโครเมตร *C. rubescens*
 11. ความหนาของแผ่นใบมากกว่า 200 ไมโครเมตร *C. cf. comosa, C. cf. parviflora,*
C. gracillima, C. harmandii, C. parviflora

4. โดยใช้ลักษณะจากภาคตัดขวางเส้นกลางใบโดยกรรมวิธีพาราฟิน

1. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง

2. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง เฉพาะด้านใกล้แกน *C. parviflora*

2. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง เฉพาะด้านใกล้แกน

3. เส้นกลางใบมีสารแทนนิน *C. pierreana*

3. เส้นกลางใบไม่มีสารแทนนิน

4. มีผล็กรูปปรีซีม พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III, arc IV *C. cf.*

cochinchinensis

4. มีผล็กรูปปรีซีม พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc III, arc IV *C. sp. 1*

1. ไม่มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง

5. มีแทนนิน

6. มีผล็กรูปปรีซีม

7. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III, arc IV *C. angustifolia*

7. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III *C. singularis*

6. ไม่มีผล็กรูปปรีซีม *C. sparganifolia*

5. ไม่มีแทนนิน

8. มีผล็กรูปปรีซีม

9. จากภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว v

10. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc III *C. alismatifolia 1, C. alismatifolia 2,*
C. alismatifolia 4

10. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III, arc IV *C. rhabdota*

9. จากภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว u

11. พบมัดท่อลำเลียงทุกแบบ arc I, arc II, arc III, arc IV *C. alismatifolia 5,*
C. cf. comosa, C. longa 1,
C. aff. petiolata, C. rubescens, C. thorelii

11. พบมัดท่อลำเลียงเฉพาะบางแบบ

12. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc III *C. alismatifolia 3, C. harmandii,*
C. gracillima

12. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III *C. comosa 1, C. comosa 2,*
C. longa 2,

8. ไม่มีผล็กรูปปรีซีม

13. จากภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนรูปตัว v

พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc III *C. cf. parviflora*

13. จากภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนรูปตัว u
พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I

C. larsenii

5. โดยใช้ลักษณะจากภาคตัดขวางก้านใบโดยกรรมวิธีพาราฟิน

1. จากภาคตัดขวางก้านใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว v

2. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง

3. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ด้านใกล้แกน มีผลึกรูปปริซึม *C. cf. cochinchinensis, C. sp. 1*

3. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ด้านใกล้แกน ไม่มีผลึกรูปปริซึม *C. pierreana*

2. ไม่มีขนเดี่ยว ปลายแหลม

4. มีผลึกรูปปริซึม *C. alismatifolia 2, C. alismatifolia 3, C. alismatifolia 4,*

C. alismatifolia 5, C. rhabdota

4. ไม่มีผลึกรูปปริซึม

C. cf. parviflora

1. จากภาคตัดขวางก้านใบด้านใกล้แกนรูปตัว u

5. มีสารแทนนิน

6. มีผลึกรูปปริซึม *C. angustifolia, C.*

singularis

6. ไม่มีผลึกรูปปริซึม *C. sparganifolia*

5. ไม่มีสารแทนนิน

7. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ด้านใกล้แกน *C. larsenii, C. parviflora*

7. ไม่มีขนเดี่ยว ปลายแหลม มีผลึกรูปปริซึม

8. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III *C. comosa 2*

8. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III, arc IV *C. alismatifolia 1, C. comosa 1,*

C. cf. comosa, C. gracillima, C. harmandii, C. longa 1,

C. longa 2, C. aff. petiolata, C. rubescens, C. thorelii

6. โดยใช้ลักษณะจากภาคตัดขวางก้านใบโดยกรรมวิธีพาราฟิน

1. ก้านใบมีขนเดี่ยว ปลายแหลม

2. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม เฉพาะด้านใกล้แกน *C. pierreana*

2. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม เฉพาะด้านใกล้แกน *C. cf. cochinchinensis*

1. ก้านใบไม่มีขนเดี่ยว ปลายแหลม

3. มีสารแทนนิน *C. angustifolia, C. comosa 2, C. singularis*

3. ไม่มีสารแทนนิน

4. มีผล็กรูปปริซึม

5. ภาคตัดขวางกาบใบด้านใกล้แกนมีลักษณะตรง *C. larsenii*
5. ภาคตัดขวางกาบใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว v หรือตัว u
6. ด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว v *C. parviflora*
6. ด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว u
7. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III *C. comosa* 1,
C. harmandii, *C. longa* 2
7. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III, arc IV *C. alismatifolia* 1,
C. alismatifolia 2, *C. alismatifolia* 3, *C. alismatifolia* 4, *C. cf. comosa*,
C. cf. parviflora, *C. aff. petiolata*, *C. rhabdota*, *C. sp. 1*, *C. thorellii*

4. ไม่มีผล็กรูปปริซึม

8. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III *C. gracillima*, *C. sparganifolia*
8. พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, arc II, arc III, arc IV *C. alismatifolia* 5, *C. rubescens*

7. รูปวิธานระบุชนิดโดยใช้ลักษณะจากการลอกผิวใบและภาคตัดขวาง แผ่นใบ ขอบใบ เส้นกลางใบ ก้านใบ กาบใบ ลำต้นใต้ดินและรากสะสมอาหารโดยกรรมวิธีพาราฟิน

1. มีขน

2. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ไม่แตกแขนง

3. ขอบใบเรียว

4. ขอบใบเรียวตรง ผิวใบด้านใกล้แกนพบขนหนาแน่น *C. pierreana*

4. ขอบใบเรียว โค้งลง

5. ขอบใบเรียว โค้งลง

6. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว v
พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, III, IV *C. sp. 1*

6. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว u

7. เส้นกลางใบพบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, II, III, IV *C. aff. petiolata*

7. เส้นกลางใบพบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, II, III

8. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ที่แผ่นใบด้านใกล้แกน *C. longa* 2

8. มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ที่แผ่นใบด้านใกล้แกนและด้านใกล้แกน *C. comosa* 1

5. ขอบใบเรียวยาว โค้งลง *C. cf. cochinchinensis*

3. ขอบใบกลมตรง มีขนเดี่ยว ปลายแหลม ที่กาบใบด้านใกล้แกน *C. larsenii*

2. ขนต่อม

C. harmandii

1. ไม่มีขน

10. แผ่นใบด้านไกลแกนมีปุ่มเล็ก
11. แผ่นใบมีสารแทนนิน *C. alismatifolia* 3
11. แผ่นใบไม่มีสารแทนนิน มีผลึกรูปปริซึม
12. แผ่นใบมีเนื้อเยื่อชั้นรองจากผิวทั้งด้านใกล้แกนและด้านไกลแกน
13. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว v
14. ภาคตัดขวางลำต้นใต้ดินมีชั้นคอร์กแคมเบียม *C. alismatifolia* 2
14. ภาคตัดขวางลำต้นใต้ดินไม่มีชั้นคอร์กแคมเบียม
15. ภาคตัดขวางรากสะสมอาหารมีชั้นคอร์กแคมเบียม *C. alismatifolia* 1
15. ภาคตัดขวางรากสะสมอาหารมีชั้นคอร์กแคมเบียม *C. alismatifolia* 4
13. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว u *C. thorelii*
12. แผ่นใบมีเนื้อเยื่อชั้นรองจากผิวเฉพาะด้านไกลแกน *C. rhabdota*
10. แผ่นใบด้านไกลแกนไม่มีปุ่มเล็ก
16. ขอบใบเรียบ
17. ขอบใบเรียวตรง
18. ขอบใบเรียวตรงมีเนื้อเยื่อชั้นรองจากผิวเฉพาะผิวใบด้านไกลแกน *C. parviflora*
18. ขอบใบเรียวตรงมีเนื้อเยื่อชั้นรองจากผิวทั้งผิวใบด้านใกล้แกนและด้านไกลแกน
19. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบ
พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, II *C. gracillima*
19. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบ
พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, II, III, IV *C. alismatifolia* 5
17. ขอบใบเรียวโค้งลง
20. ขอบใบเรียวโค้งลง
21. ขอบใบเรียวโค้งลง มีสารแทนนิน
22. ภาคตัดขวางแผ่นใบมีเนื้อเยื่อชั้นรองจากผิว
ทั้งผิวใบด้านใกล้แกนและด้านไกลแกน *C. angustifolia*
22. ภาคตัดขวางแผ่นใบมีเนื้อเยื่อชั้นรองจากผิว
เฉพาะผิวใบด้านไกลแกน *C. singularis*
21. ขอบใบเรียวโค้งลง ไม่มีสารแทนนิน
23. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว v
พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, III *C. cf. parviflora*
23. ภาคตัดขวางเส้นกลางใบด้านใกล้แกนเป็นรูปตัว u
พบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, II, III, IV *C. rubescens*
20. ขอบใบเรียวยาวโค้งลง
24. เส้นกลางใบพบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, II, III *C. comosa* 2

24. เส้นกลางใบพบมัดท่อลำเลียงแบบ arc I, II, III, IV
25. ภาคตัดขวางกาบใบพบผลิกรูปปรีซึม *C. cf. comosa*
25. ภาคตัดขวางกาบใบไม่พบผลิกรูปปรีซึม *C. longa* 1
16. ขอบใบกลมตรง *C. sparganifolia*

จากการศึกษาเรณูวิทยาของพรรณไม้สกุล *Curcuma* จำนวน 22 แพกซา ด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสงและกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด พบว่า เรณูวิทยาของพืชสกุลนี้เป็นเม็ดเดี่ยว ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose และสามารถจำแนกเรณูออกเป็นกลุ่มต่างๆ ได้ดังนี้

1. รูปร่างแบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ

- 1.1 รูปร่างแบบ subspheroidal ได้แก่ *C. cf. parviflora*, *C. sp. 1* และ *C. sp. 2*
- 1.2 รูปร่างแบบ prolate spheroidal ได้แก่ *C. alismatifolia* 1, *C. harmandii*, *C. larsenii*, *C. rhabdota*, *C. singularis* และ *C. sparganifolia*
- 1.3 รูปร่างแบบ spheroidal ได้แก่ *C. alismatifolia* 3, *C. alismatifolia* 4 และ *C. alismatifolia* 5
- 1.4 รูปร่างแบบ subprolate ได้แก่ *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 6, *C. angustifolia*, *C. gracillima* และ *C. sp. 4*
- 1.5 รูปร่างแบบ prolate ได้แก่ *C. pierreana*, *C. sp. 3* และ *C. sp. 5*

2. ขนาดของเรณูสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- 2.1 กลุ่มที่มีเรณูขนาดกลาง มีขนาดเรณู 25-50 ไมโครเมตร ได้แก่ *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 6, *C. parviflora*, *C. cf. parviflora* และ *C. sparganifolia*
- 2.2 กลุ่มที่มีเรณูขนาดใหญ่ มีขนาดเรณู 50-100 ไมโครเมตร ได้แก่ *C. alismatifolia* 1, *C. alismatifolia* 3, *C. alismatifolia* 4, *C. alismatifolia* 5, *C. angustifolia*, *C. gracillima*, *C. harmandii*, *C. larsenii*, *C. petiolata*, *C. pierreana*, *C. rhabdota*, *C. singularis*, *C. sp. 1*, *C. sp. 2*, *C. sp. 3*, *C. sp. 4* และ *C. sp. 5*

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าพรรณไม้สกุล *Curcuma* มีลักษณะเด่นคือเรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างรีหรือกลมรี เรณูมีขนาดกลางและขนาดใหญ่ ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว ลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose ซึ่งลักษณะเรณูวิทยาที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้สามารถนำมาใช้จำแนกความแตกต่างทางเรณูวิทยากับพรรณไม้วงศ์ขิงสกุลอื่น ๆ เช่น เรณูของพรรณไม้สกุลขิง (*Zingiber*) ซึ่งศึกษาโดย Theilade et al. (1993) พบว่าเรณูมีรูปร่างแบบกลม ลวดลายผนังชั้นนอกเป็นแบบคลื่น เรณูของพรรณไม้สกุลนี้ทุกชนิดมีผนังชั้นนอกบางและผนังชั้นในหนา Triboun (2006) รายงานเพิ่มเติมว่าเรณูวิทยาของพืชสกุลขิง 40 ชนิด ในประเทศไทยมีรูปร่าง 2 แบบ คือ แบบที่มีรูปร่างเป็นทรงกลมผิวบนผนังชั้นนอกเป็นแบบ cerebroid และรูปรี ผิวบนผนังชั้นนอกเป็นแบบ spiro-striate และไม่มีช่องเปิดบนผนังเรณู ในสกุลข่า (*Alpinia*) 23 ชนิด ในประเทศไทยมีรายงานว่า

เรณูของพืชสกุลนี้เป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างคล้ายทรงกลม ผิวเป็นหนามหรือผิวมีรอยย่นละเอียด ไม่มีช่องเปิด เรณูมีขนาดเล็กและขนาดใหญ่ (Saensouk, 2006) สกุล *Amomum* เรณูเป็นรูปทรงกลม ผิวเรียบ ไม่มีช่องเปิด และผิวชั้นนอกเป็นหนามหรือไม่เป็นหนาม (Kaewsri and Paisooksantivatana, 2007) Saensouk et al. (2009) ศึกษาสัณฐานวิทยาของเรณูของพรรณไม้สกุลว่านเปราะทอง (*Cornukaempferia*) ในประเทศไทย พบว่า เรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างกลม ไม่มีช่องเปิด ผันด้านนอกเป็นหนาม มีผิวเรียบหรือเป็นรอยย่น

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของเรณูวิทยาของพืชภายในสกุล *Curcuma* พบว่า *C. alismatifolia* ที่เป็นพันธุ์ปลูก ได้แก่ *C. alismatifolia* 1 มีใบประดับสีชมพู เก็บตัวอย่างจากจังหวัดเลย *C. alismatifolia* 2 ใบประดับสีขาวปลายใบประดับสีชมพู *C. alismatifolia* 3 ใบประดับสีขาว เก็บตัวอย่างจากจังหวัดมหาสารคาม *C. alismatifolia* 4 ใบประดับสีบานเย็น เก็บจากจังหวัดเลย และ *C. alismatifolia* 5 ใบประดับสีชมพู เก็บจากจังหวัดมหาสารคาม ส่วน *C. alismatifolia* 6 ซึ่งเป็นพันธุ์ป่า มีใบประดับสีชมพู เก็บจากจังหวัดสกลนคร พบว่าเรณูวิทยามีลักษณะคล้ายกันคือเรณูเป็นเม็ดเดี่ยว รูปร่างแบบกลมรี ไม่มีช่องเปิด สมมาตรแบบรัศมี ไม่มีขั้ว และลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นแบบ rugulose จากการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Erdtman (1972) ศึกษาสัณฐานวิทยาเรณูของพรรณไม้วงศ์ขิง สกุล *Curcuma* 3 ชนิด คือ *C. aurantiacum*, *C. longum* และ *C. kunstleri* ลักษณะที่พบเหมือนกับการศึกษาในครั้งนี้คือ เรณูไม่มีช่องเปิด และลวดลายบนผนังชั้นนอกขึ้นเป็นแบบ rugulos แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงพันธุ์พืชสกุลนี้ให้มีใบประดับที่มีสีอันสวยงามแปลกตา หรือการที่พืชขึ้นอยู่ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเรณูวิทยาของพืชภายในสกุลนี้

ขนาดช่อดอกของพืชสกุล *Curcuma* มีความสัมพันธ์กับขนาดของเรณู เช่น *C. sparganifolia* มีช่อดอกขนาดเล็ก เมื่อนำเรณูมาศึกษา พบว่าเรณูมีขนาด 25-50 ไมโครเมตร ซึ่งเป็นเรณูขนาดกลาง ส่วน *C. pierreana* ช่อดอกมีขนาดใหญ่ เมื่อนำเรณูมาศึกษาพบว่าเรณูจัดอยู่ในกลุ่มขนาดใหญ่ คือมีขนาด 50-100 ไมโครเมตร

เรณูที่มีช่องเปิดรี มักเป็นเรณูของพืชค่อนข้างโบราณ (primitive) หรือพืชที่เกิดมาก่อนในยุคแรกๆ ส่วนพรรณไม้สกุลนี้จัดเป็นพืชค่อนข้างขั้นสูง (advance) หรือเป็นพืชที่มีพัฒนาการเจริญเติบโตอยู่ในยุคปัจจุบันได้ดีเนื่องจากไม่มีช่องเปิด (ลาวัลย์ รักสัตย์, 2539)

จากการศึกษาเรณูวิทยาของพรรณไม้สกุล *Curcuma* จำนวน 22 แทกซา ครั้งนี้พบว่าพรรณไม้จำนวน 13 แทกซา ได้แก่ *C. alismatifolia* 1, *C. alismatifolia* 2, *C. alismatifolia* 3, *C. alismatifolia* 4, *C. alismatifolia* 5, *C. alismatifolia* 6, *C. angustifolia*, *C. gracillima*, *C. harmandii*, *C. larsenii*, *C. petiolata*, *C. parviflora*, *C. cf. parviflora*, *C. pierreana*, *C. rhabdota*, *C. singularis*, *C. sparganifolia*, *C. sp.* 1, *C. sp.* 2, *C. sp.* 3, *C. sp.* 4 และ *C. sp.* 5 มีการศึกษาเรณูวิทยาเป็นครั้งแรก นอกจากนี้ยังพบลักษณะสัณฐานวิทยาเรณูของพรรณไม้สกุล *Curcuma* เพิ่มเติมจากงานวิจัยอื่นๆ คือ เรณูมีขนาดกลางและขนาดใหญ่ รูปร่างแบ่งออกเป็น 5 แบบ คือ รูปร่างแบบ subspheroidal, prolate spheroidal, spheroidal, subprolate และ prolate

ตาราง 1 ภายวิภาคศาสตร์ผิวใบของพืชสกุลกระเจียวตำบลบ้านบน

ชนิด	รูปร่างเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิว	ปากใบ			ความยาวเซลล์คุม (μm)	ความหนาแน่นของปากใบ (ตร.มม.)	ขน (μm)		ความหนาแน่นของขน (ตร.มม.)	สารสะสม			
		T	P	H			T1	G		C	S	O	TA
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	6 เหลี่ยม	/	-	-	51.50±2.49	57.40±1.05	-	-	-	/	/	-	-
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	6 เหลี่ยม	/	/	-	48.00±2.76	86.80±1.32	-	-	-	/	/	-	-
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	6 เหลี่ยม	/	/	-	46.88±3.13	173.4±0.68	-	-	-	/	-	-	-
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	6 เหลี่ยม	/	/	-	46.75±2.31	47.35±0.88	-	-	-	-	-	-	-
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	6 เหลี่ยม	/	-	-	37.88±3.06	61.80±0.95	-	-	-	-	-	/	-
6. <i>C. angustifolia</i>	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	41.88±2.42	73.05±0.69	-	-	-	-	-	-	-
7. <i>C. cf. comosa</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	49.88±5.71	13.55±1.05	-	-	-	/	-	-	-
8. <i>C. cf. parviflora</i>	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	58.88±2.63	29.25±1.12	-	-	-	/	-	-	-
9. <i>C. comosa</i> 1	6 เหลี่ยม	/	-	-	44.13±2.84	17.85±0.99	-	-	-	/	-	-	-
10. <i>C. comosa</i> 2	6 เหลี่ยม	/	-	-	43.25±2.94	7.00±1.26	-	-	-	/	-	-	-
11. <i>C. gracillima</i>	6 เหลี่ยม	/	/	-	48.75±1.90	71.90±1.17	-	-	-	/	-	-	-
12. <i>C. harmandii</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	48.50±4.17	24.40±0.99	-	16.5±1.75	6.9±1.45	/	-	-	-
13. <i>C. larsenii</i>	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	46.63±3.74	20.95±0.89	-	-	-	-	-	-	-
14. <i>C. longa</i> 1	6 เหลี่ยม	/	-	-	43.25±2.82	50.80±1.06	-	-	-	/	-	-	-
15. <i>C. longa</i> 2	6 เหลี่ยม	/	-	-	40.63±1.60	5.55±0.89	253.5±8.75	-	16.9±1.12	-	/	-	-
16. <i>C. parviflora</i>	6 เหลี่ยม	/	/	-	40.38±2.03	47.95±1.05	-	-	-	/	-	-	-
17. <i>C. petiolata</i>	6 เหลี่ยม	/	/	-	31.13±2.22	37.90±1.02	-	-	-	-	-	-	-
18. <i>C. pierreana</i>	6 เหลี่ยม	/	/	-	39.00±2.05	47.65±0.93	-	-	-	/	-	-	-
19. <i>C. rhabdota</i>	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	41.25±1.90	142.3±1.08	-	-	-	/	-	-	-
20. <i>C. rubescens</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	40.63±1.79	53.60±0.88	-	-	-	/	-	-	-
21. <i>C. singularis</i>	6 เหลี่ยม	/	/	-	40.88±2.96	32.50±1.00	-	-	-	/	-	-	-
22. <i>C. sparganifolia</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	40.88±3.06	17.25±0.79	-	-	-	/	-	-	/
23. <i>C. sp.</i> 1.	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	45.38±2.19	34.10±1.02	143.5±7.45	-	4.25±0.91	/	-	-	-
24. <i>C. sp.</i> 2	6 เหลี่ยม	/	-	-	34.88±2.06	27.90±0.85	-	-	-	-	-	-	-
25. <i>C. thorelii</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	46.38±2.98	86.75±1.29	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: T1=ขนเดี่ยว, TA=แทนนิน, G=ขนต่อม, C=ผลึก, S=silica sand, O=เซลล์น้ำมัน, /=มี, -=ไม่มี

ตาราง 2 กายวิภาคศาสตร์ผิวใบของพืชสกุลกระเจียวด้านล่าง

ชนิด	รูปร่างเซลล์ในเนื้อเยื่อชั้นผิว	ปากใบ			ความยาวเซลล์คุม (µm)	ความหนาแน่นของปากใบ (ตร.มม.)	ขน (µm)		ความหนาแน่นของขน (ตร.มม.)	สารสะสม			
		T	P	H			T1	G		T	P	O	TA
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	45.25±3.13	118.35±1.23	-	-	-	/	/	-	-
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	5-6 เหลี่ยม	/	/	-	47.75±2.91	137.85±1.23	-	-	-	/	/	-	-
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	5-6 เหลี่ยม	/	/	-	43.88±2.22	149.90±1.17	-	-	-	/	-	/	-
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	5-6 เหลี่ยม	/	/	/	45.75±2.31	124.75±0.97	-	-	-	/	/	-	-
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	36.75±2.31	148.95±1.73	-	-	-	/	/	-	-
6. <i>C. angustifolia</i>	5-8 เหลี่ยม	/	-	-	40.38±3.47	155.55±1.05	-	-	-	-	-	-	-
7. <i>C. cf. comosa</i>	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	42.38±2.86	103.5±2.63	-	-	-	-	-	/	-
8. <i>C. cf. parviflora</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	51.50±3.08	44.35±1.04	-	-	-	-	-	-	/
9. <i>C. comosa</i> 1	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	44.00±1.88	136.00±0.85	152.50±6.39	-	37.40±1.19	/	-	-	-
10. <i>C. comosa</i> 2	4-6 เหลี่ยม	/	-	-	40.13±2.75	124.1±1.77	-	-	-	/	-	-	-
11. <i>C. gracillima</i>	4-6 เหลี่ยม	/	-	-	47.25±2.68	142.4±1.35	-	-	-	/	-	-	-
12. <i>C. harmandii</i>	4-6 เหลี่ยม	/	/	-	39.00±2.86	105.05±1.28	-	-	-	/	-	-	-
13. <i>C. larsenii</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	45.00±2.92	82.10±0.85	-	-	-	-	-	-	-
14. <i>C. longa</i> 1	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	44.13±2.03	140.70±1.26	-	-	-	/	/	-	-
15. <i>C. longa</i> 2	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	39.88±1.51	142.80±1.28	-	-	-	/	-	-	-
16. <i>C. parviflora</i>	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	41.38±3.29	173.05±0.69	-	-	-	/	-	-	-
17. <i>C. petiolata</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	34.63±2.60	30.25±0.85	-	-	-	-	-	-	-
18. <i>C. pierreana</i>	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	49.25±2.31	82.40±0.99	155.50±6.05	-	157.25±1.07	/	-	-	-
19. <i>C. rhabdota</i>	5-6 เหลี่ยม	/	-	-	43.50±2.21	133.00±0.86	-	-	-	-	-	-	-
20. <i>C. rubescens</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	44.75±3.23	137.20±1.11	-	-	-	/	-	-	-
21. <i>C. singularis</i>	4-6 เหลี่ยม	/	-	-	43.88±2.06	115.70±0.80	-	-	-	/	-	/	-
22. <i>C. sparganifolia</i>	4-6 เหลี่ยม	/	-	-	40.88±2.03	247.50±1.24	-	-	-	-	-	-	/
23. <i>C. sp.</i> 1	4-6 เหลี่ยม	/	-	-	45.40±2.10	153.90±1.02	166.00±8.83	-	17.10±0.91	-	-	-	-
24. <i>C. sp.</i> 2	6 เหลี่ยม	/	-	-	35.88±2.19	155.90±0.79	236.00±19.57	-	87.65±1.14	/	-	-	-
25. <i>C. thorelii</i>	6 เหลี่ยม	/	-	-	47.50±2.81	81.80±1.36	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: T1=ขนเดี่ยว, TA=แทนนิน, G=ขนต่อม, C=ผลึก, S=silica sand, O=เซลล์, /=มี, -=ไม่มี

ตาราง 3 กายวิภาคศาสตร์ของแผ่นใบในภาคตัดขวาง

ชนิด	เนื้อเยื่อชั้นผิว		เนื้อเยื่อชั้นรองผิว		มีโซฟิลล์		สารสะสมภายในเซลล์		ขน	ความหนาของแผ่นใบ (10x)
	ด้านบน	ด้านล่าง	ด้านบน	ด้านล่าง	เซลล์พาลิเสด	เซลล์สpongจี	ผลึกรูปปริซึม	แทนนิน		
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	เรียบ	ปุ่มเล็ก	1-2	1-2	3-4	2-3	/	-	-	448±7.89
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	เรียบ	ปุ่มเล็ก	1-2	1-2	2-3	3-4	/	-	-	403±6.75
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	เรียบ	ปุ่มเล็ก	1	1	2-3	3-4	-	/	-	431±9.94
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	เรียบ	ปุ่มเล็ก	1-2	1-2	3-4	2-3	/	-	-	513±8.23
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	เรียบ	เรียบ	1	1	1-2	1-2	/	-	-	317±8.23
6. <i>C. angustifolia</i>	เรียบ	เรียบ	1	1-2	1-2	2-3	/	/	-	321±8.76
7. <i>C. comosa</i> 1	เรียบ	เรียบ	-	1	1-2	1-2	/	-	/(ab,ad)	166±6.99
8. <i>C. comosa</i> 2	เรียบ	เรียบ	1	1	1-2	3-4	/	-	-	311±8.75
9. <i>C. cf. comosa</i>	เรียบ	เรียบ	1	1	1-2	2-3	-	-	-	281±7.38
10. <i>C. gracillima</i>	เรียบ	เรียบ	1	1	2-3	2-3	-	-	-	319±7.38
11. <i>C. harmandii</i>	เรียบ	เรียบ	-	1	1	3-4	-	-	-	250±8.16
12. <i>C. larsenii</i>	เรียบ	เรียบ	1	1-2	1-2	3-4	-	/	-	366±5.16
13. <i>C. longa</i> 1	เรียบ	เรียบ	1	1	1-2	2-3	/	-	-	236±9.66
14. <i>C. longa</i> 2.	เรียบ	เรียบ	-	1	1	2-3	/	-	/(ad)	160±9.43
15. <i>C. parviflora</i>	เรียบ	เรียบ	-	1	1-2	3-4	-	-	-	316±9.66
16. <i>C. cf. parviflora</i>	เรียบ	เรียบ	1	1-2	1-2	1-2	-	-	-	345±8.50
17. <i>C. petiolata</i>	เรียบ	เรียบ	1	1	1-2	3-4	/	-	/(ad)	402±4.22
18. <i>C. pierreana</i>	เรียบ	เรียบ	1	1-2	2-3	2-3	/	/	/(ab)	339±8.76
19. <i>C. rhabdota</i>	เรียบ	ปุ่มเล็ก	-	1	2-3	3-4	/	-	-	326±8.43
20. <i>C. rubescens</i>	เรียบ	เรียบ	1	1	1-2	1-2	-	-	-	196±6.99
21. <i>C. singularis</i>	เรียบ	เรียบ	-	1	1-2	3-4	-	/	-	241±9.94
22. <i>C. sparganifolia</i>	เรียบ	เรียบ	-	1	2-3	1-2	-	/	-	251±7.38
23. <i>C. sp.</i> 1	เรียบ	เรียบ	1	1-2	1-2	2-3	/	/	/(ab)	329±8.76
24. <i>C. sp.</i> 2	เรียบ	เรียบ	-	1	1	2-3	-	-	/(ab)	208±7.89
25. <i>C. thorelii</i>	เรียบ	ปุ่มเล็ก	1	1-2	1-2	2-3	/	-	-	359±7.38

หมายเหตุ -=มี, /=ไม่มี, ab=ด้านล่าง, ad=ด้านบน

ตาราง 4 กายวิภาคศาสตร์ของขอบใบในภาคตัดขวาง

ชนิด	รูปร่าง	ความยาว	แทนนิน	ขน
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	เรียวยาว	274±8.43	-	-
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	กลมตรง	93±4.83	-	-
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	เรียวยาว	207±6.75	-	-
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	กลมตรง	206±6.99	-	-
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	เรียวยาว	209±7.38	-	-
6. <i>C. angustifolia</i>	เรียวยาว	261±9.94	/	-
7. <i>C. comosa</i> 1	เรียวยาว โค้งลง	207±8.23	/	-
8. <i>C. comosa</i> 2	เรียวยาว โค้งลง	482±7.89	/	-
9. <i>C. cf. comosa</i>	เรียวยาว โค้งลง	526±8.43	/	-
10. <i>C. gracillima</i>	เรียวยาว	118±7.38	-	-
11. <i>C. harmandii</i>	เรียวยาว	254±9.66	-	-
12. <i>C. larsenii</i>	กลม ตรง	118±9.19	-	-
13. <i>C. longa</i> 1	เรียวยาวโค้งลง	371±5.68	/	-
14. <i>C. longa</i> 2.	เรียวยาวโค้งลง	250±6.67	/	-
15. <i>C. parvijflora</i>	กลมตรง	172±9.19	-	-
16. <i>C. cf. parvijflora</i>	กลม โค้งลง	135±7.07	-	-
17. <i>C. petiolata</i>	เรียวยาวโค้งลง	250±9.43	-	-
18. <i>C. pierreana</i>	เรียวยาว	271±7.38	/	/
19. <i>C. rhabdota</i>	เรียวยาว	202±6.32	-	-
20. <i>C. rubescens</i>	เรียวยาวโค้งลง	220±6.67	-	-
21. <i>C. singularis</i>	เรียวยาว โค้งลง	254±6.99	/	-
22. <i>C. sparganifolia</i>	กลมตรง	160±6.67	-	-
23. <i>C. sp.</i> 1	เรียวยาวโค้งลง	512±6.32	/	/
24. <i>C. sp.</i> 2	เรียวยาว โค้งลง	243±8.23	-	/
25. <i>C. thorelii</i>	เรียวยาว	159±8.76	-	-

หมายเหตุ -=มี, /=ไม่มี

ตาราง 5 ภายวิภาคศาสตร์ของเส้นกลางใบในภาคตัดขวาง

ชนิด	รูปร่าง		ระบบมัดท่อลำเลียง				ช่องอากาศ	สารสะสมเซลล์		ขน
	ด้านบน	ด้านล่าง	I	II	III	IV		ผลึกรูปปริซึม	แทนนิน	
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	v	u	/	-	/	-	/	/	-	-
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	v	u	/	-	/	-	/	/	-	-
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	u	u	/	-	/	-	/	/	-	-
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	v	u	/	-	/	-	/	/	-	-
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
6. <i>C. angustifolia</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	/	-
7. <i>C. comosa</i> 1	u	u	/	/	/	-	/	/	-	-
8. <i>C. comosa</i> 2	u	u	/	/	/	-	/	/	-	-
9. <i>C. cf. comosa</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
10. <i>C. gracillima</i>	u	u	/	-	/	-	/	/	-	-
11. <i>C. harmandii</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
12. <i>C. larsenii</i>	u	u	/	-	-	-	/	-	-	-
13. <i>C. longa</i> 1	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
14. <i>C. longa</i> 2.	u	u	/	/	/	-	/	/	-	-
15. <i>C. parviflora</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	/(ad)
16. <i>C. cf. parviflora</i>	v	u	/	-	/	-	/	-	-	-
17. <i>C. petiolata</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
18. <i>C. pierreana</i>	v	u	/	-	/	-	/	-	/	/(ab)
19. <i>C. rhabdota</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
20. <i>C. rubescens</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
21. <i>C. singularis</i>	u	u	/	/	/	-	/	/	/	-
22. <i>C. sparganifolia</i>	u	u	/	/	-	-	-	-	/	-
23. <i>C. sp. 1</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	/(ab)
24. <i>C. sp. 2</i>	v	u	/	-	/	/	/	/	-	/(ab)
25. <i>C. thorelii</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-

หมายเหตุ -=มี, /=ไม่มี, ab=ด้านล่าง, ad=ด้านบน, v=รูปร่างแบบตัววี, u=รูปร่างแบบรูปตัวยู

ตาราง 6 ภายวิภาคศาสตร์ของก้านใบในภาคตัดขวาง

ชื่อ	รูปร่าง		ระบบมัดท่อลำเลียง				ช่องอากาศ	สารสะสม		ขน
	ด้านบน	ด้านล่าง	I	II	III	IV		ผลึกรูปปริซึม	แทนนิน	
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
6. <i>C. angustifolia</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	/	-
7. <i>C. comosa</i> 1	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
8. <i>C. comosa</i> 2	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
9. <i>C. cf. comosa</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
10. <i>C. gracillima</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
11. <i>C. harmandii</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
12. <i>C. larsenii</i>	v	U	/	/	/	/	/	/	-	/(ad)
13. <i>C. longa</i> 1	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
14. <i>C. longa</i> 2.	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
15. <i>C. parviflora</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
16. <i>C. cf. parviflora</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
17. <i>C. petiolata</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
18. <i>C. pierreana</i>	v	u	/	/	/	/	/	-	-	/(ab,ad)
19. <i>C. rhabdota</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
20. <i>C. rubescens</i>	u	u	/	/	/	/	/	-	-	-
21. <i>C. singularis</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	/	-
22. <i>C. sparganifolia</i>	u	u	/	/	/	-	/	-	-	-
23. <i>C. sp.</i> 1	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
24. <i>C. sp.</i> 2	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
25. <i>C. thorelii</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-

หมายเหตุ -=มี, /=ไม่มี, ab=ด้านล่าง, ad=ด้านบน, v=รูปร่างแบบตัววี, u=รูปร่างแบบรูปตัวยู

ตาราง 7 ภายวิภาคศาสตร์ของกาบใบในภาคตัดขวาง

ชื่อ	รูปร่าง		ระบบมัดท่อลำเลียง				ช่องอากาศ	สารสะสม		ขน
	ด้านบน	ด้านล่าง	I	II	III	IV		ผลิกรูปปริซึม	แทนนิน	
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	u	u	/	/	/	-	/	/	-	-
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	u	u	/	/	/	/	/	-	-	-
6. <i>C. angustifolia</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	/	-
7. <i>C. comosa</i> 1	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
8. <i>C. comosa</i> 2	u	u	/	/	/	/	/	/	/	-
9. <i>C. cf. comosa</i>	u	u	/	/	/	-	/	/	-	-
10. <i>C. gracillima</i>	u	u	/	/	/	-	/	-	-	-
11. <i>C. harmandii</i>	u	u	/	/	/	-	/	/	-	-
12. <i>C. larsenii</i>	ตรง	u	/	/	/	/	/	/	-	-
13. <i>C. longa</i> 1	u	u	/	/	/	/	/	-	-	-
14. <i>C. longa</i> 2.	u	u	/	/	/	-	/	/	-	-
15. <i>C. parvijlora</i>	v	u	/	/	/	/	/	/	-	-
16. <i>C. cf. parvijlora</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
17. <i>C. petiolata</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
18. <i>C. pierreana</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	/	/(ad)
19. <i>C. rhabdota</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
20. <i>C. rubescens</i>	u	u	/	/	/	-	/	-	-	-
21. <i>C. singularis</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	/	-
22. <i>C. sparganifolia</i>	u	u	/	/	/	-	/	-	-	-
23. <i>C. sp.</i> 1	v	u	/	/	/	-	/	/	-	/(ab)
24. <i>C. sp.</i> 2	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-
25. <i>C. thorelii</i>	u	u	/	/	/	/	/	/	-	-

หมายเหตุ -=มี, /=ไม่มี, ab=ด้านล่าง, ad=ด้านบน, v=รูปร่างแบบตัววี, u=รูปร่างแบบรูปตัวยู

ตาราง 8 ภายวิภาคศาสตร์ของลำต้นใต้ดินในภาคตัดขวาง

ชื่อ	เนื้อเยื่อชั้นผิว	เพอร์ริเดิร์ม	คอร์เทก	
			ด้านนอก	ด้านใน
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	เรียบ	5-6	PA,S,VB	PA,S,VB
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB,TA
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB
6. <i>C. angustifolia</i>	เรียบ	5-7	PA,S,VB,TA	PA,S,VB,TA
7. <i>C. comosa</i> 1	เรียบ	3-4	PA,VB	PA,S,VB
8. <i>C. comosa</i> 2	เรียบ	7-8	PA,VB	PA,S,VB
9. <i>C. cf. comosa</i>	-	-	-	-
10. <i>C. gracillima</i>	เรียบ	-	PA,VB	PA,S,VB
11. <i>C. harmandii</i>	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB
12. <i>C. larsenii</i>	เรียบ	-	PA,VB	PA,S,VB
13. <i>C. longa</i> 1	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB
14. <i>C. longa</i> 2.	เรียบ	7-8	PA,VB	PA,S,VB
15. <i>C. parviflora</i>	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB
16. <i>C. cf. parviflora</i>	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB
17. <i>C. petiolata</i>	เรียบ	5-7	PA,S,VB	PA,S,VB
18. <i>C. pierreana</i>	เรียบ	5-7	PA,S,VB	PA,S,VB
19. <i>C. rhabdota</i>	เรียบ	-	PA,S,VB	PA,S,VB
20. <i>C. rubescens</i>	เรียบ	-	PA,VB	PA,S,VB
21. <i>C. singularis</i>	เรียบ	-	PA,VB	PA,S,VB
22. <i>C. sparganifolia</i>	เรียบ	3-4	PA,VB	PA,S,VB
23. <i>C. sp.</i> 1	เรียบ	5-6	PA,S,VB	PA,S,VB
24. <i>C. sp.</i> 2	เรียบ	7-8	PA,S,VB	PA,S,VB
25. <i>C. thorelii</i>	เรียบ	7-8	PA,S,VB	PA,S,VB

หมายเหตุ -= ไม่มี, PA= เซลล์พาเรงคิมา, s= เม็ดแป้ง, VB=มัดท่อลำเลียง, TA=สารแทนนิน

ตาราง 9 กายวิภาคศาสตร์ของรากในภาคตัดขวาง

ชื่อ	เนื้อเยื่อชั้นผิว	คอร์เทก	อาท	ไส้ไม้
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
6. <i>C. angustifolia</i>	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA,TA	โพลีโอท	PA
7. <i>C. comosa</i> 1	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
8. <i>C. comosa</i> 2	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
9. <i>C. cf. comosa</i>	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
10. <i>C. gracillima</i>	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
11. <i>C. harmandii</i>	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
12. <i>C. larsenii</i>	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
13. <i>C. longa</i> 1	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
14. <i>C. longa</i> 2.	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
15. <i>C. parviflora</i>	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
16. <i>C. cf. parviflora</i>	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
17. <i>C. petiolata</i>	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
18. <i>C. pierreana</i>	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน, เกือบกลม	PA	โพลีโอท	PA
19. <i>C. rhabdota</i>	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
20. <i>C. rubescens</i>	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
21. <i>C. singularis</i>	สี่เหลี่ยม	PA	โพลีโอท	PA
22. <i>C. sparganifolia</i>	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
23. <i>C. sp.</i> 1	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
24. <i>C. sp.</i> 2	สี่เหลี่ยม,รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA
25. <i>C. thorelii</i>	รูปร่างไม่แน่นอน	PA	โพลีโอท	PA

หมายเหตุ PA= เซลล์พาเรงคิมา, TA=แทนนิน

ตาราง 10 กายวิภาคศาสตร์ของรากสะสมอาหารในภาคตัดขวาง

ชื่อ	เนื้อเยื่อชั้นผิว	เพอริริเดิร์ม	คอร์เทก	
			ด้านนอก	ด้านใน
1. <i>C. alismatifolia</i> 1	สีเหลือง, รูปร่างไม่แน่นอน	-	PA, S	PA, S
2. <i>C. alismatifolia</i> 2	สีเหลือง	4-5	PA, S	PA, S
3. <i>C. alismatifolia</i> 3	สีเหลือง, รูปร่างไม่แน่นอน	3-4	PA, S	PA, S
4. <i>C. alismatifolia</i> 4	สีเหลือง	2-3	PA, S	PA, S
5. <i>C. alismatifolia</i> 5	สีเหลือง	3-4	PA	PA
6. <i>C. angustifolia</i>	สีเหลือง	3-4	PA, S	PA
9. <i>C. comosa</i> 1	สีเหลือง	-	PA, S	PA, S
10. <i>C. comosa</i> 2	-	-	-	-
7. <i>C. cf. comosa</i>	สีเหลือง	-	PA, S	PA, S
11. <i>C. gracillima</i>	สีเหลือง	3-4	PA, S	PA, S
12. <i>C. harmandii</i>	สีเหลือง	3-4	PA, S	PA, S
13. <i>C. larsenii</i>	สีเหลือง	2-3	PA	PA
14. <i>C. longa</i> 1	-	-	-	-
15. <i>C. longa</i> 2.	สีเหลือง	-	PA, S	PA, S
16. <i>C. parviflora</i>	สีเหลือง, รูปร่างไม่แน่นอน	3-4	PA	PA, S
8. <i>C. cf. parviflora</i>	สีเหลือง	2-3	PA	PA
17. <i>C. petiolata</i>	สีเหลือง	-	PA	PA
18. <i>C. pierreana</i>	-	-	-	-
19. <i>C. rhabdota</i>	สีเหลือง	3-4	PA, S	PA, S
20. <i>C. rubescens</i>	สีเหลือง, รูปร่างไม่แน่นอน	-	PA, S	PA, S
21. <i>C. singularis</i>	-	-	-	-
22. <i>C. sparganifolia</i>	สีเหลือง, รูปร่างไม่แน่นอน	-	PA	PA
23. <i>C. sp.</i> 1	-	-	-	-
24. <i>C. sp.</i> 2	สีเหลือง, รูปร่างไม่แน่นอน	-	PA	PA
25. <i>C. thorelii</i>	สีเหลือง	3-4	PA, S	PA, S

หมายเหตุ -= ไม่มี, PA= เซลล์พาเรงคิมา, s= เม็ดแป้ง, VB=มัดท่อลำเลียง