

1. Frullaniaceae (Schuster 1969)

ลำต้นขนาดกลาง แตกแขนงกับขึ้น สีเขียวจนถึงเขียวอมฟ้าตาลแดง ลำต้นขนาดปานกลาง จนถึงขนาดค่อนข้างใหญ่ ใบค่อนข้างเรียงตัวแบบอินคิวบัส (incubous) แยกออกเป็นสองส่วนจนถึงฐาน ส่วนบนคือโลบ (lobe) มีขนาดใหญ่กว่าโลบูล (lobule) ซึ่งอยู่ทางด้านท้องมาก โลบเป็นรูปไข่ (ovate) ขอบเรียบ (entire) ไม่ก้อมีจัก (dentate) ปลายใบกลมมน เซลล์ที่ใบมักมีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม (trigone) ทั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงใหญ่ ผนังเซลล์มักเป็นปุ่ม (nodulose) โลบูลแยกออกจนเป็นอิสระจากโลบ สัน (keel) ระหว่างโลบกับโลบูลอาจเหลือเพียงเล็กน้อยหรือหายไปหมด และมักคอดก้นควายก้านสั้น ๆ มักมีสไตล์ (stylus) โลบูลเรียงตัวเป็นแนวขนานกับลำต้น มักโปร่งโพรง เป็นถุง (saccate) หรือแผ่นแบน (explanate) กิ่งใต้หยาบ ใบทางด้านล่างของลำต้น (under leaves) อาจแยกหรือไม่แยกเป็น 2 โลบ รูปรางกลม ขอบเรียบ ไวซอยด์ (rhizoid) เกิดที่กลางใบทางด้านล่างของลำต้น อยู่เป็นกลุ่ม สีน้ำตาล การแตกแขนงของกิ่งเป็นแบบ "Frullania" อวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเพศเมีย อาจเกิดอยู่บนต้นเดียวกันหรือคนละต้น ฟีเมลแบร็ค (female bract) 2-4 คู่ ฟีเมลแบร็คทีโอล (female bracteole) อาจเป็นอิสระหรือเชื่อมติดกับฟีเมลแบร็ค เพอริแอนท์ (perianth) มีลักษณะแบน (flattened) มักมีสัน 3-5 สัน ปากเล็กเป็นจงอย (beak) ก้านชูแคปซูล (seta) สัน แคปซูล (capsule) เป็นรูปกลม (spherical) ผนังหนา 2 ชั้น เซลล์ เซลล์ของผนังชั้นนอกเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส (quadrate) ใหญ่ มีความหนาต่าง ๆ กัน เซลล์ของผนังชั้นในมีผนังบาง มีความหนาเป็นร่างแห (net-like thickening) อีเลเทอร์ (elater) เป็นรูปปากแตร (trumpet-shaped) เกาะกับส่วนบนของก้น (valve) ของแคปซูล

1.1 *Frullania* Raddi (Kamimura 1961)

พืชมีขนาดเล็กจนถึงใหญ่ สีเขียวน้ำตาลแดงหรือดำ ลำต้นแผ่แบนราบ แตกกิ่งแบบชายชวา
 ในระนาบเดียวกัน (pinnate) กิ่งจะเกิดขึ้นแทนที่ตำแหน่งของ โคมูลของใบ ใบเรียงตัวแบบ
 อินคิวส ใบเป็นรูปไข่จนถึงก้นขวางกลม (suborbicular) ขอบเว้า ขั้วของเซลล์ที่ใบมี
 ความหนา (intermediate thickening) และมีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมชัดเจน
 ขั้วเซลล์มักเป็นปม โคมูลมีรูปร่างคาลิง (cucullate) หรือรูประฆัง (campanulate)
 รูปทรงกระบอก (cylindrical) หรือรูปคล้ายกระบอง (clavate) ติดกับลำต้นด้วยฐานที่
 เป็นก้านและติดกับใบด้วยสันสั้น ๆ สัปดาห์ขนาดเล็ก ใบทางก้านกลางของลำต้นมี 2 โดย
 ต้นแยกเพศ
 กันหรือมีทั้งสองเพศบนต้นเดียวกัน ขอที่สร้างแอนเทอริเดียม (antheridia) มักเกิดขึ้นสั้น ๆ
 ก้านขวาง เมลแบริก (male bract) มี 2-5 คู่ หรือมากกว่า เมลแบริกที่โอด (male -
 bracteole) เกิดอยู่แก่ที่ฐานของขอหรืออาจไม่มีเลย ขอที่สร้างอวารีโกเนีย (archegonia)
 ไม่มีกิ่งที่แตกโคเพอริแอนท์ (subfloral innovation) มีอวารีโกเนีย 2-12 อัน พืเมลแบริก
 2-5 คู่ พืเมลแบริกที่โอดอาจเป็นอิสระหรือเชื่อมติดกับพืเมลแบริก แอนเทอริเดียมมักแบน เรียบ (smooth)
 มักมีสันก้านทอง 1-2 สัน และสันก้านขวาง 2 สัน ปากแคบเล็กเป็นร่องอ้อย ก้านชูแผลปลิ้น หน้า
 8-9 เซลล์ ขั้วแผลปลิ้นหน้า 2 ชั้น เซลล์ชั้นนอกมีขนาดใหญ่ รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส มี
 ความหนาที่ขั้วเซลล์ขนาดกลาง ๆ กับ เซลล์ชั้นในมีขั้วบางมีความหนาเป็นร่างแห อีไลเทอร์มีขนาด
 ใหญ่และปลายคานที่เป็นอิสระมักตัดตรง (truncate) มีความหนาภายในเป็นรูปขดสปริง (spiral)
 1-2 ขด สปอร์ (spore) กลม (orbicular) จนถึงรูปยาวปลายทั้งสองมน (oblong)
 สีน้ำตาล

1.1.1 *Frullania berthoumieui* St. ภาพที่ 1 หน้า 9 - 10

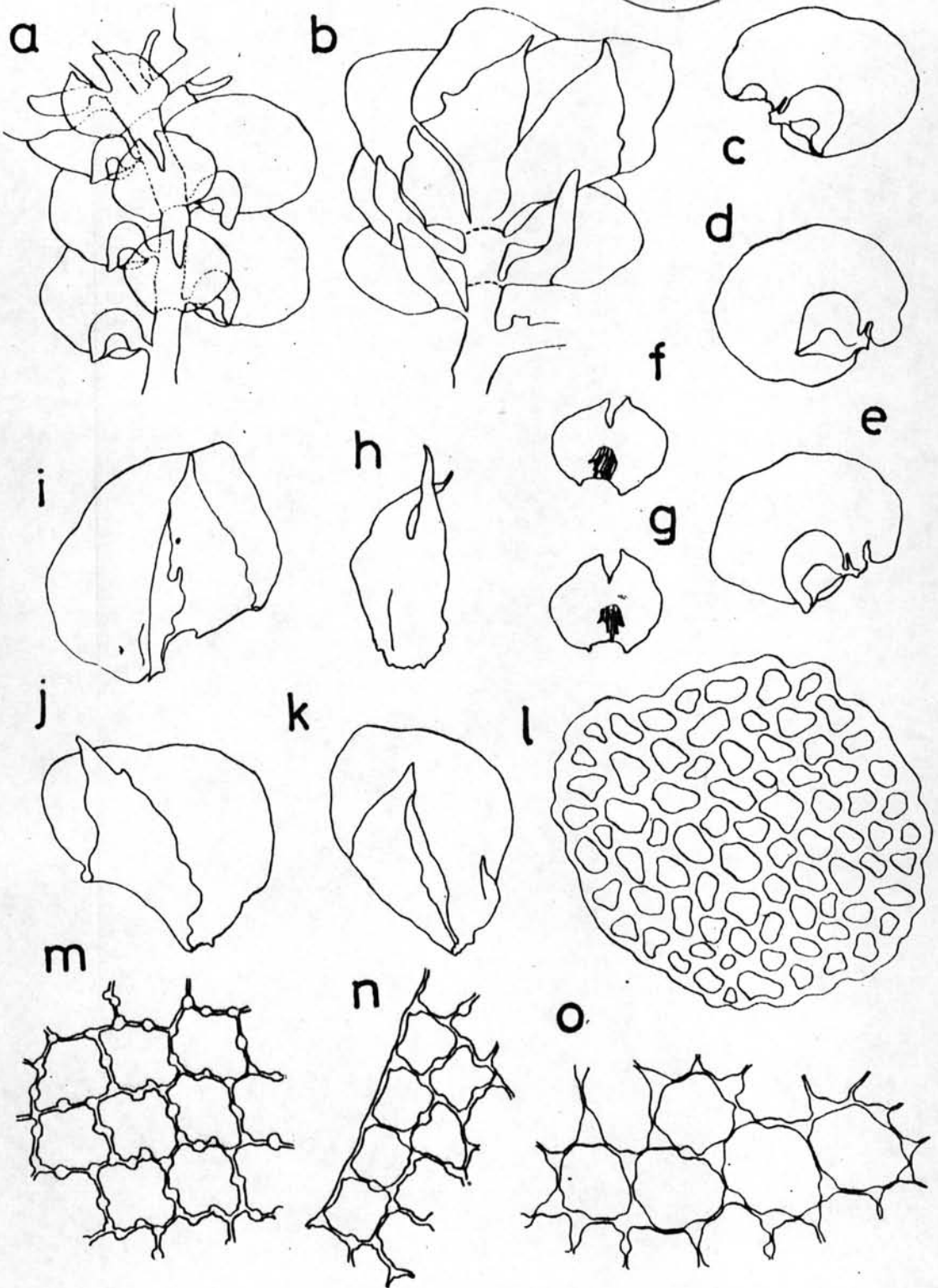
พืชขนาดกลาง สีเขียวแกมน้ำตาลเหลืองหรือน้ำตาลแดง เกาะแน่นกับหินผิวล้าก้นยาว
 13-30 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.1 - 0.175 มม. ลำต้นรวมทั้งใบกว้าง 1.25 - 1.65 มม.
 แตกกิ่งชายชวาในระนาบเดียวกันแบบไม่เป็นระเบียบ (irregular pinnate) ลำต้นมัก

ความยาวมีเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8-10 เซลล์ ผนังเซลล์หนาที่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมคอช้างใหญ่ เซลล์รอบนอก (cortical cell) มีขนาดใกล้เคียงกับกลุ่มเซลล์ภายใน (medullary cell) เซลล์รอบนอกเป็นแถวความยาว ประมาณ 20 - 35 แถว ใบเรียงตัวเยื้องกัน (imbricate) แถวแกวออก (widely spreading) ใบรูปไข่ยาว 0.9 - 1.15 มม. กว้าง 0.675-0.95 มม. โคนขึ้นเป็นรูปเรือคว่ำ (convex) ปลายยอดกลมมนแกวขอบใบคานมน โคนจรึมลำต้นคานที่อยู่ใกล้ ที่ฐานใบมีส่วนยื่นโคงออกไป **ขนาดของเซลล์ -**
 (cell size) ที่ขอบใบ (marginal cell) ขนาด 10 - 15 x 10 - 25 μ ขนาดของ เซลล์ที่กลางใบ (median cell) ขนาด 12.5 - 17.5 x 22.5 - 37.5 μ ขนาดของ เซลล์ที่ฐานใบ (basal cell) ขนาด 22.5 - 30 x 45 - 52.5 μ ผนังของเซลล์ที่ขอบใบและกลางใบ โคงหักเป็นคลื่น (flexuose) ความหนาที่ผนังเซลล์เป็นปม ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมคอช้างเล็กอาจเป็นหรือไม่เป็นปม ผนังของเซลล์ที่ฐานใบคอกตรง มีความหนาที่ผนังเซลล์ขนาดใหญ่เป็นปมและมีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีความใหญ่เท่ากับปมที่ผนังเซลล์ โคนเชื่อมติดกับลำต้น เป็นรูปปดุม ยาวประมาณ 0.275 - 0.35 มม. กว้าง 0.3 - 0.475 มม. ปลายยอดกลมมน ปากกว้าง คอกขวาง โคงเข้า สไตส์เป็นเส้น (filiform) ประกอบด้วยเซลล์ 3-4 เซลล์ เรียงเป็นแถว 1 แถว ฐานกว้าง 2 เซลล์ ใบทางคานกลางของลำต้น เรียงตัวห่างกัน (remote) ขนาดประมาณ 3-5 เท่าของความกว้างของลำต้น ติดกับลำต้นแบบตัดตรง (transverse) เป็นรูปกลมกว้าง (orbicular) ยาว 0.425 - 0.575 มม. กว้าง 0.55 - 0.65 มม. ขอบทั้งสองคานของใบเรียบ ปลายยอดเว้าเล็กน้อยประมาณ $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ ของความยาวของใบแกวใบออกเป็น 2 โคน ร่องเว้า (sinus) เป็นมุมแหลม (acute) โคนเป็นรูปสามเหลี่ยมปลายแหลม จุดกำเนิดของไรซอยด์ต่ำกว่าจุดกึ่งกลางใบ ไรซอยด์สั้นน้ำตาล อยู่เป็นมัดคานแยกเพศกัน ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดบนปลายของกิ่งคานข้าง มีกิ่งที่แตกโตเพอร์แอนเท 1 กิ่งหรือไม่มีเลย พีเมดแบร์คมีประมาณ 1-3 คู่ โคนของพีเมดแบร์คเป็นรูปไข่กว้าง (widely ovate) หรือคอกขวางเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายยอดเป็นมุมป้าน (obtuse) ขอบเรียบยาว 1.125 - 1.4 มม. กว้าง 0.85 - 1.275 มม. โคนของพีเมดแบร์คเชื่อมติดกับพีเมดแบร์คประมาณ $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ ของความยาว เป็นรูปสามเหลี่ยม ยาว 0.825 - 1.375 มม. กว้าง 0.3 - 0.65 มม.

ภาพที่ 1

Frullania berthoumieui St. R. 623

1. a ส่วนของลำต้นที่ทางของ X 36
1. b ขอบที่สร้างซีสต์โกเนียม X 36
1. c-e ใบ X 29
1. f-g ใบทางตำแหน่งของลำต้น X 30
1. h ฟีเมดแมริคัลไฮล X 26
1. i-k ฟีเมดแมริคัล X 29
1. l ลำต้นที่ความยาว X 433
1. m เพลอที่กลางใบ X 367
1. n เพลอที่ขอบใบ X 514
1. o เพลอที่ฐานใบ X 378



ฐานกว้าง ปลายยอดแหลม มีจักขนาดใหญ่ 1-3 อันอยู่ใกล้ฐาน ขอบอาจหยักหรือไม่หยักเป็นคลื่น (undulate) ฟิเมลแบร์คที่โกลเป็นอิสระไม่ติดกับฟิเมลแบร์ค เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีร่องตามความยาว (canaliculate) ยาว 1.325 มม. กว้าง 0.575 มม. ขอบเรียบ ยอดเว้าลึกลงมา $\frac{1}{3}$ ของความยาวของโกล ทำให้โกลแยกเป็น 2 โกล รอยเว้าแคบ โกลเป็นรูปหอก (lanceolate) ปลายยอดเรียวแหลมไม่เห็นเพอริแอนท์

ตัวอย่างที่ไซโครตรวจสอบ R. 614, R. 618, R. 623, R. 634, R. 665c, R. 1052a, R. 1066, R. 1075b, R. 1095, R. 1123, R. 1147b. R. 1309b

ลักษณะนิสัย เกาะกับเปลือกลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ ทางแยกกิโลเมตรที่ 4 ฝั่งจาง สถานีรถไฟ 4 สถานีรถไฟ 5 หอคอย 2 เขาเขียว

1.1.2 *Frullania retusa* Mitt. ภาพที่ 2 หน้า 13 - 14

พืชขนาดกลาง สีเขียวแกมแก่ตาลเข้มจนเกือบดำเกาะติดแน่นกับพื้นผิว ลำต้นยาว 15-20 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.125 - 0.15 มม. ลำต้นรวมทั้งใบกว้าง 1.5 - 1.7 มม. แตกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกันแบบไม่มีระเบียบ ลำต้นตั้งตามขวางมีเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 8 - 10 เซลล์ เหนือเซลล์หน้า มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ กลุ่มเซลล์ภายในค่อนข้างใหญ่กว่าเซลล์รอบนอกเล็กน้อย เซลล์รอบนอกเรียงเป็นแถวตามยาวประมาณ 30 เซลล์ ใบเรียงซ้อนกัน แผ่นกว้างออก เป็นรูปไข่ยาว 0.375 - 1.125 มม. กว้าง 0.65 - 0.825 มม. ปลายใบกลมมนหรือเป็นมุมป้าน ขอบใบค้ำหว่ง โหงจกวิมลลำต้นด้านที่อยู่ใกล้ ขนาดของเซลล์ที่ขอบใบขนาด 7.5 - 15 x 12.5 - 20 μ ขนาดของเซลล์กลางใบขนาด 15 - 25 x 20 - 40 μ ขนาดของ เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15 - 30 x 30 - 40 μ เหนือเซลล์ของเซลล์ที่ขอบใบและกลางใบ

กอนขวางบาง มีขนาดกลาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กอาจเป็นหรือไม่เป็นมุม
 เซลล์ที่ฐานใบกอนขวางยาวหรือเป็นรูปสี่เหลี่ยม ผนังกอนขวางตรงมีความหนาที่ผนังเซลล์เป็นรูปใหญ่ ความ
 หนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่และมีขนาดเท่าเทียมหรือกลมกลืนกับผนังที่ความหนาที่ผนังเซลล์
 (confluent) โดมูลเชื่อมติดกับลำต้น เป็นรูปทู่ ยาว 0.25 - 0.375 มม. กว้าง 0.3 - 0.45
 มม. ปลายยอกกลมมน ปากกว้าง สโตลัสเป็นเส้นยาวประกอด้วยเซลล์เรียงเป็นแถวหนึ่งแถวยาว
 3-4 เซลล์ ที่ฐานประกอด้วยเซลล์ 2 เซลล์ ใบทางกานกลางของลำต้นเรียงตัวห่างกันจนถึงเกือบเกย
 ซ้อนกัน ขนาดประมาณ 3 เท่าของความกว้างของลำต้น ติดกับลำต้นแบบกักตรง เป็นรูปไข่กว้างหรือ
 รูปกลม ยาว 0.4 - 0.575 มม. กว้าง 0.45 - 0.675 มม. ปลายยอกกลมมนหรือหยักเว้าเล็ก
 นอย (emarginate) ขอบเรียบ จุดกำเนิดของไรซอยด์อยู่ต่ำกว่ากึ่งกลางใบ ไรซอยด์สั้นน้ำคาล
 ค้า เป็นกลุ่มใหญ่ หนาแยกเพศกัน ข้อที่สร้างออร์คีโดเนียเกิดขึ้นถึงสั้น ๆ ก้านขวาง มีกิ่งที่แตกโต
 เพอริแอนท์ 1 กิ่ง มีฟีเมดแบร์คประมาณ 3-4 คู่ ฟีเมดแบร์คเป็นรูปไข่สี่เหลี่ยม ปลายยอกกลมมน
 หรือป้าน ขอบเรียบ ยาว 1.025 - 1.3 มม. กว้าง 0.75 - 0.925 มม. โดมูลของฟีเมดแบร์ค
 เชื่อมติดกับฟีเมดแบร์คประมาณ $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ เป็นรูปสามเหลี่ยมปลายยอกแหลม ยาว 0.825 - 1.125 มม.
 กว้าง 0.3 - 0.55 มม. ฐานกว้าง ขอบเรียบอาจมีหรือไม่มีจักเป็นหนาม (spinose teeth)
 ฟีเมดแบร์คที่โอดเป็นอิสระไม่เชื่อมติดกับฟีเมดแบร์ค เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 0.925 - 1.175 มม.
 กว้าง 0.425 - 0.45 มม. ขอบอาจหยักเป็นคลื่นหรือไม่ก็ได้ ปลายยอกเว้าโค้งลงมาประมาณ $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$
 ของความยาวจนแฉงออกเป็น 2 โดบ รอยเว้าเป็นรูปแหลมอาจกว้างหรือแคบ โดบเป็นรูปสามเหลี่ยม
 หรือรูปหกเหลี่ยม ปลายยอกเรียวแหลม ไม่เห็นเพอริแอนท์

ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

หมายเลข R. 680, BKF No T. 4308

ลักษณะนิสัย

เกาะลำต้นคนไม้ใหญ่

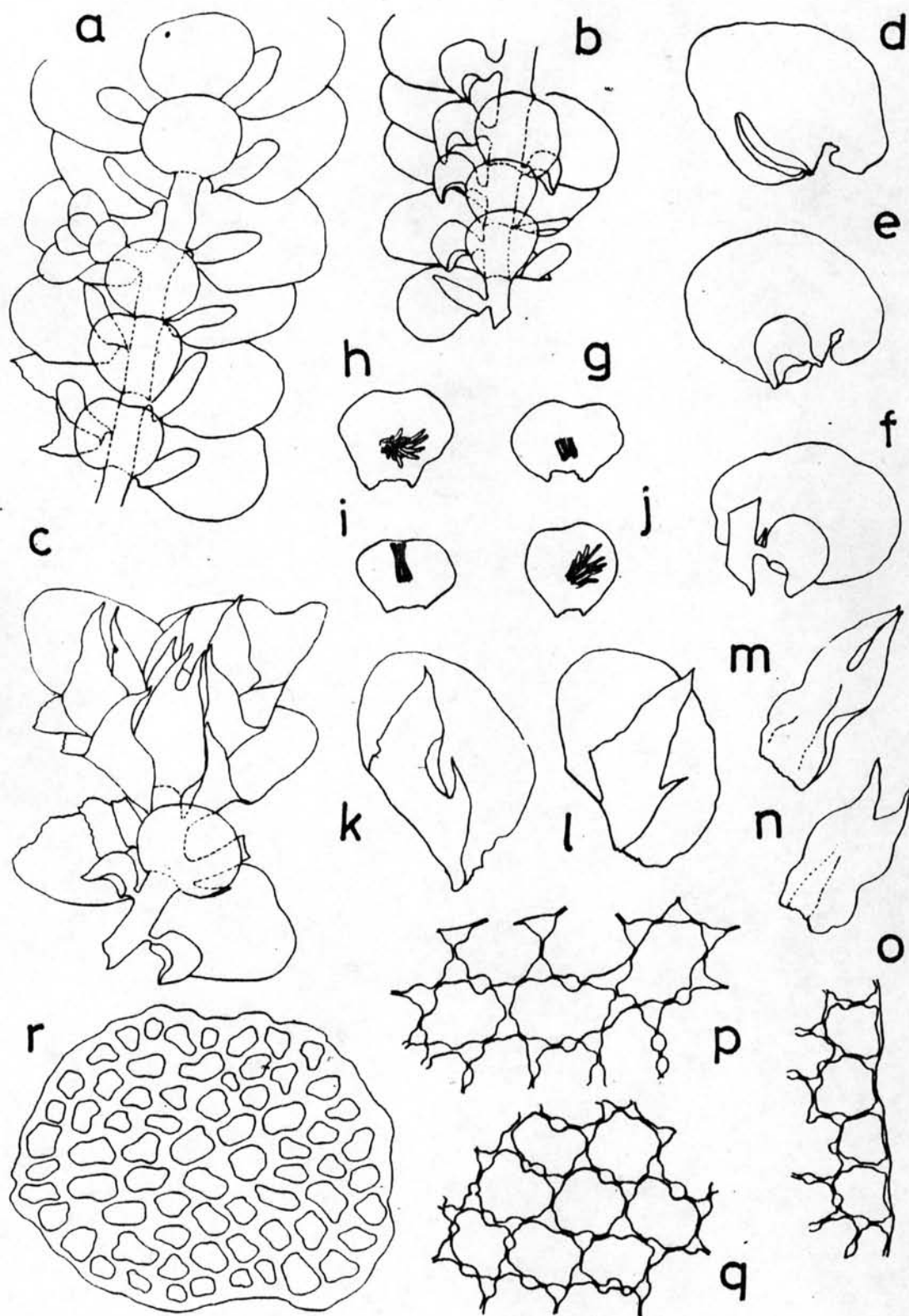
สถานที่พบ

สถานีที่ 4

ภาพที่ 2

Frullania retusa Mitt. R. 680

- 2. a-b ส่วนของลำต้นทางของ X 32
- 2. c รอยที่สร้างรอยที่โคนใบ X 32
- 2. d-f ใบ X 36
- 2. g-j ใบทางคานกลางของลำต้น X 30
- 2. k-l ฟีเนลแมร์ค X 33
- 2. m-n ฟีเนลแมร์คที่โคน X 31
- 2. o เซลล์ขอบใบ X 615
- 2. p เซลล์ฐานใบ X 485
- 2. q เซลล์กลางใบ X 333
- 2. r ลำต้นที่ความยาว X 389



1.1.3 *Frullania shanensis* Svih. ภาพที่ 3 หน้า 16 - 17

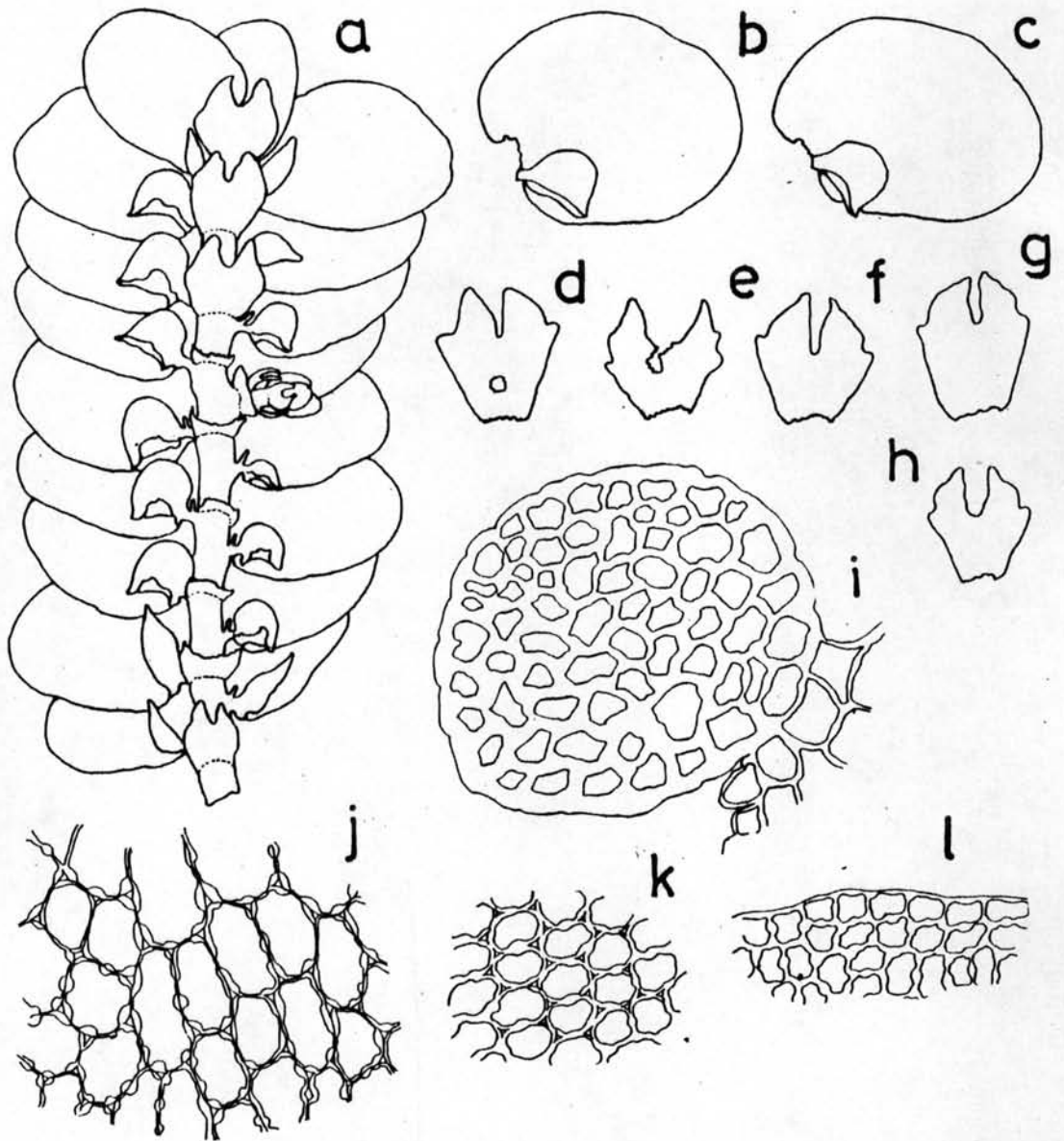
พืชน้ำกลาง สีเขียวจนถึงแกมเขียว เกาะแน่นกับหิน ผิว ลำต้นยาว 7 - 25 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.125 - 0.15 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.225 - 1.675 มม. แดงถึงชายขวา ในระนาบเดียวกันอย่างไม่ระเบียบ กิ่งแตกแบบเอียง (obliquely spreading) ยาว 7 - 8 มม. ลำต้นมักตามขวางมีเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง ประมาณ 10 เซลล์ เซลล์สีน้ำตาลหนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมใหญ่ เซลล์รอบนอกและกลุ่มเซลล์ภายในไม่แตกต่างกัน เซลล์รอบนอกเรียงเป็นแถวตามยาวประมาณ 25 - 30 แถว ใบเรียงซ้อนกัน แฉกกว้างออก เป็นรูปไข่หรือกลมหรือค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 0.8 - 1.125 มม. กว้าง 0.575 - 0.825 มม. ปลายยอดเป็นมุมป้านหรือโค้งมน ขนาดของเซลล์ที่ขอบใบขนาด 7.5 - 10 x 7.5 - 12.5 μ

ขนาดของ เซลล์ที่กลางใบขนาด 10 - 15 x 15 - 25 μ ขนาดของ เซลล์ที่ฐานใบขนาด 20 - 25 x 27.5 - 42.5 μ เซลล์ของเซลล์ที่ขอบใบมีความหนาเท่ากันสม่ำเสมอ เซลล์ของเซลล์ที่กลางใบหนา เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมและความหนาที่ผนังเซลล์เป็นฝอยอย่างชัดเจน เซลล์ของเซลล์ที่ฐานใบหนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมและความหนาที่ผนังเซลล์ปุกเป็นฝอยชัดเจน โคนใบมีรูปร่างเป็นตุ้มกว้าง (widely cucullate) ขนาดยาว 0.25 - 0.325 มม. กว้าง 0.225 - 0.3 มม. ปลายยอดโค้งมน ปากกว้าง ค่อนข้างโค้งเข้าข้างใน (slightly incurved) สไลด์สีเป็นเส้นยาวประมาณ 4-6 เซลล์ ใบทางกลางของลำต้นเรียงตัวห่างกัน กว้างประมาณ 3-4 เท่าของความกว้างของลำต้นแบน (flat) เป็นรูปไข่หัวกลับ (obovate) ยาว 0.325 - 0.4 มม. กว้าง 0.3 - 0.375 มม. มีจักที่ด ๆ (blunt teeth) 1-2 อันที่เหนือถึงกลางขอบทั้งสองข้างหรือมีเพียงรูปสามเหลี่ยม (angle) ใบเว้าลึกลงไปประมาณครึ่งหนึ่งของแผ่นใบทำให้แยกใบออกเป็น 2 โคน ร่องเว้าเป็นรูปมุมแหลมแคบ โคนเป็นรูปสามเหลี่ยม ปลายยอดเรียวแหลม การติดกับลำต้นเป็นแบบค่อนข้างเป็นแนวตรง จุดกำเนิดของไรซอยด์อยู่ต่ำกว่าถึงกลางใบ ไรซอยด์สีน้ำตาลดำ อยู่เป็นมัด ไม่เห็นข้อที่สร้างเพอริออนท์

ภาพที่ 3

Frullania shanensis Svih. R. 625

- 3. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 36
- 3. b-c ใบ X 34
- 3. d-h ใบหาค้นกลางของลำต้น X 38
- 3. i ลำต้นที่หักตามขวาง X 364
- 3. j เซลล์ที่ฐานใบ X 428
- 3. k เซลล์ที่กลางใบ X 350
- 3. l เซลล์ที่ขอบใบ X 350



ตัวอย่างที่ไซโครวาลสอบ	R. 597, R. 598b., R. 615, R. 617, R. 625, R. 639 R.691 R. 1010, R. 1060a, R. 1101, R. 1102, R.1126, R.1136, R. 1149, R. 1165, R. 1166a
ลักษณะนิสัย	เกาะเปลือกลำต้นต้นไม้ใหญ่
สถานที่พบ	สถานีอุตุ 4 หินลับมีด หอคอย 2 ห้วยน้ำเฒ่า วังจาง

2. Geocalyceae Klinggräff (Schuster 1980)

ลำต้นขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ รวมทั้งใบกว้างประมาณ 0.6 - 3.5 (4.5) มม. ขอบบาง มักเจริญแต่คลุมพื้นผิวและมีใบที่แตกตางกัน สีเขียวแกมขาวหรือเขียวใสจนถึงเขียวเข้มหรือเขียวแกมน้ำตาล ลำต้นค้ำคางขวางเห็นเซลล์รอบนอกมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มเซลล์ภายในเล็กน้อย มีผนังบางหรือไม้ก็ได้ การแตกกิ่งมีความผันแปรมาก มีทั้งแตกแบบแตกคานขวางและแตกจากปลายยอดไม้คอยมีสโตนอน (stolon) ไรซอยด์กระจายทั่วใบบนลำต้นคานทองหรืออยู่ที่ฐานของใบทางคานกลางของลำต้น จะมีใบทางคานกลางของลำต้นอยู่เสมอ มักมีรูปร่างเป็น 2 โลบ (bilobe) จนถึง 2 แฉก (bifid) หรืออย่างน้อยก็มีจัก 2 อันที่ปลายยอด บนคานขวางของจักหรือโลบทั้ง 2 ข้างจะมีขน (cilia) หรือจักอยู่ 1 อันเสมอ ใบทางคานกลางของลำต้นมักเชื่อมติดกับใบทางคานขวางที่ฐานใบ ใบคานขวางเรียงตัวแบบซัคคิวบัส (succubous) แนวการค้ำคางของใบอาจถึงแนวกึ่งกลางลำต้นคานบน (dorsal stem midline) หรือไม้ก็ได้ ใบมักแยกเป็น 2 แฉกหรือจักเป็นพื้น 2 จัก มักไม่แยกเป็นโลบ เซลล์มีความผันแปรแต่มักมีขนาดปานกลาง (กว้างประมาณ $18 - 35 \mu$) รูปร่างมีหลายเหลี่ยมและไม้คอย ยึดตัวยาว มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาดปานกลาง ผนังเซลล์ไม้คอยหนา มีหยกนํ้ามีจำนวนหลายหยกต่อ 1 เซลล์ ไม้คอยมีการสัมพันธ์แบบไม่ใช่เพศ ซอที่สร้างอวัยวะสร้างเซลล์สัมพันธ์อาจแตกจากคานขวางหรือแตกจากคานกลางของลำต้น ซอที่สร้างเซลล์สัมพันธ์เพศผู้ มีแอนเทอริเฟอ 1 - 2(4) อัน ก้านชูประกอบด้วยเซลล์ 1 - 2(4) เซลล์ เรียง

เป็นแถวยาว ไม่มีทาราไฟซิส (paraphyses) เห็นเมดแบร์ทที่โอดซัคเจน ขอบที่สร้างอาร์ทีโกเลีย อาจเกิดขึ้นที่ขั้วยาวแต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงให้แตกต่างจากกิ่งขรรณกาหรือเกิดขึ้นที่ลวดรูปและเปลี่ยนแปลง ให้มีลักษณะพิเศษเพิ่มขึ้นที่โคนหรือเกิดขึ้นที่แตกคานกลางของลำต้น ที่เมดแบร์ทมีความผันแปร มีขนาดใหญ่หรือลดขนาดลง การงอแคบขูดยาว ประกอบด้วยเซลล์ขนาดเท่า ๆ กันจำนวนมาก เรียงตัวกันเป็นแถว แคบขูดเป็นรูปไข่จนถึงรูปไข่ทรงกระบอก (cylindrical ovate) แตกแยกเป็น 4 กลีบจนถึงฐาน อีเลเทอร์เป็นอิสระมีความหนาเป็นรูปหลอดสปริง 2 ขก สปอร์มีขนาดค่อนข้างเล็ก (8 - 22 μ)

จำนวนโครโมโซม $n = 9$ หรือ 18

พบในเหตุ วงศ์ Geocalycaceae นี้เป็นวงศ์ที่รวมเอาวงศ์ Lophocoleaceae และวงศ์ Harpanthaceae เข้ามาไว้ด้วยกัน

2.1 Chiloscyphus Corda (Schuster 1980)

พืชขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ มักอยู่เป็นกลุ่มมีรูปร่างเป็นแผ่นแบน แฉกแบนราบหรือขูดปลายยอดขึ้น สีเขียวซีดจนถึงเขียวทึบ กอนข้างขอบบางและค่อนข้างโปร่งใส ลำต้นรวมทั้งใบกว้าง 2 - 4.5(5.5) มม. ไม่มีการแตกกิ่งหรือมีกิ่งกระจัดกระจาย แตกกิ่งคานข้างหรือแตกจากปลายยอดไรขอยกมีน้อย ไม่มีสี อยู่เป็นกลุ่มที่ฐานของใบทางคานกลางของลำต้น ใบเรียงแบบสลับ แฉกข้างออกเกือบเป็นแนวขนาน เรียงตัวแบบซีกคีมมีส แฉกแบนเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสจนถึงสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขอบใบมักเรียบและใบแยกเป็นโลบ ปลายยอดโค้งมนจนถึงตัดตรง มักแยกเป็น 2 โลบ เซลล์ขนาดใหญ่ (กว้างประมาณ 25 - 45 μ) รูปร่างหลายเหลี่ยม (polygonal) จนถึงหกเหลี่ยม (hexagonal) บางเซลล์บาง อาจมีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก มีหยคน้ำมัน จำนวนน้อยต่อ 1 เซลล์ เห็นได้ชัด กิ่งกึ่งโคนเรียบ ใบทางคานกลางของลำต้นมีขนาดใหญ่ เรียงตัวซ้อนเกยกัน มักแยกเป็น 2 โลบและมีจัก บนขอบคานนอกแต่ละข้าง อาจเป็นอิสระหรือเชื่อมติด

กับฐานใบ ไม่มีเจมมี (gemmae)

มี 2 เพศบนต้นเดียวกันหรือแยกเพศกัน ข้อที่สร้างแอนเทอริเคียแยกแบบแตกคานข้าง ใบ
 คอยมีความแตกต่างจากกิ่งธรรมดาเล็กน้อย เมลแบริคคล้ายกับใบ เว้นแต่ตรงฐานโคมคานบน -
 (antical base) จะประสานกันเป็นตงเล็ก ๆ ซึ่งเกิดจากการรวมกันเข้าของจักหรือโคมรูปสาม
 เหลี่ยมที่ฐานของเมลแบริค แอนเทอริเคียเป็นรูปไข่ ก้านยาวประกอบด้วยเซลล์เรียงตัวเป็นแถว 1
 เซลล์ (1 - seriate) ข้อที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายยอดกิ่งที่แตกคานข้าง ไม่มีกิ่งที่แตก
 ใ้เพอริแอนท์ ฟีเมลแบริคและฟีเมลแบริคที่โอดคอนข้างเล็กกว่าใบธรรมดา เป็นอิสระไม่เชื่อมติดกัน
 ปลายยอดแยกเป็น 2-3 โคม มักจะห่อหุ้มเพอริแอนท์ ฟีเมลแบริคและฟีเมลแบริคที่โอดมีรูปร่างเกือบ
 เหมือนกัน เพอริแอนท์คอนข้างสั้นแคบยาวเกินกว่าฟีเมลแบริค รูปร่างเป็นทรงกระบอกจนเป็นรูปกระ
 บองหรือรูปประฆัง ปากกว้างแยกเป็น 3 โคม โคมเรียบหรือจักเป็นมัน คาลิปทรา (calyptra)
 เป็นรูปปลุกเพร์กัคหัว (obpyriform) บอบบาง อาจเท่าหรือสูงเกินกว่าเพอริแอนท์ ก้านชู
 แคบรูปประกอบด้วยเซลล์หลายแถว แคบรูปไข่แผ่หนาเป็นชั้น ๆ ประมาณ 4-5(6) ชั้น แข็งแรง
 เซลล์มีเคอร์มิสขนาดใหญ่ เป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสหรือสี่เหลี่ยมผืนผ้าสั้น ๆ เซลล์ที่อยู่ถัดเข้าไป 3-5
 ชั้นรวมกันจะหนาเท่ากับ $1 - 1.3 \times$ ความหนาของชั้นอิพิเคอร์มิส สปอร์มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ
 $12 - 18 \mu$ อีเลเพอริรูปร่างยาวบางมีความหนาเป็นรูปขดสปริงภายใน 2 ขด

2.1.1 *Chiloscyphus argutus* (Reinw et al) Nees. (*Heteroscyphus argutus*
 (Reinw et al) Schiffn.) ภาพที่ 4 หน้า 22-23

พืชขนาดใหญ่ แฉกเกาะแน่นกับต้นผิว สีเขียวแกมเหลืองหรือเขียวแกมน้ำตาล ลำต้นกว้าง
 $0.15 - 0.2$ มม. ยาว $8 - 13$ มม. ลำต้นหักตามขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น
 $10 - 12$ เซลล์ ผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ เซลล์รอบนอกคอน
 ข้างเล็กกว่ากลุ่มเซลล์ภายใน เซลล์รอบนอกเรียงเป็นแถวตามยาวลำต้นประมาณ 30 แถว มีกลุ่มเซลล์

ภายในประมาณ 50 - 60 เซลล์ ใบเรียงตัวเกยซ้อนกัน แผ่กว้างออกเป็นรูปไข่จนถึงเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 0.65 - 0.725 มม. กว้าง 0.5 - 0.6 มม. ปลายใบตัดตรงมีจัก 4-6 อัน จักแหลม ประกอบด้วยเซลล์ 3-6 เซลล์เรียงตัวเป็นแถว 1 แถว ขอบเรียบ เซลล์ที่ขอบใบขนาด 10-17.5 x 7.5 - 17.5 μ เซลล์ที่ขอบใบเห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก เซลล์ที่กลางใบขนาดประมาณ 15 - 20 x 17.5 - 27.5 μ เซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์และไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่ฐานใบขนาด 17.5 - 22.5 x 25 - 42.5 μ เซลล์บาง มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดปานกลางคิวคิเคิลเรียงใบทางด้านล่างของลำต้นขนาดเล็ก ไม่เชื่อมติดกับใบข้าง ขนาดเกือบกว้างเท่ากับความกว้างของลำต้นหรือเท่ากับ ยาว 0.15 - 0.24 มม. กว้าง 0.19 - 0.27 มม. ปลายยอดเว้าโค้งลงไป $\frac{2}{3}$ ของความยาวทำให้แยกออกเป็น 2 โยบ มีจักแหลมบนแต่ละขอบด้านข้าง 1 อัน โยบแหลม ร่องเว้ากลมมน หรือเป็นมุมปานกว้าง ไรซอยด์กระจายอยู่บริเวณลำต้นด้านท้อง มีจำนวนน้อย สีน้ำตาลหรือน้ำตาลดำ เห็นที่สร้างอาร์กโกเนียแตงอ่อนมากมองไม่ชัด เห็นที่ใบแบร็กครูปรางเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายยอดค่อนข้างแหลม มักมีจักยาวเป็นเส้นที่ปลายยอดนี้

ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบ

R. 632, R. 1018, R. 1026, R. 1033, R. 1196, R. 1211b,
R. 1222a, R. 1226, R. 1250, R. 1260, R. 1259b,
R. 1268, R. 1303, R. 1322b

ลักษณะนิสัย

เกาะรากต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

สถานี 4 เขาเขียว หินดงมีด หอคอย 2

2.1.2 Chiloscyphus communis Steph. (Heteroscyphus communis (Steph.) Schiffn.) ภาพที่ 5 หน้า 25-26

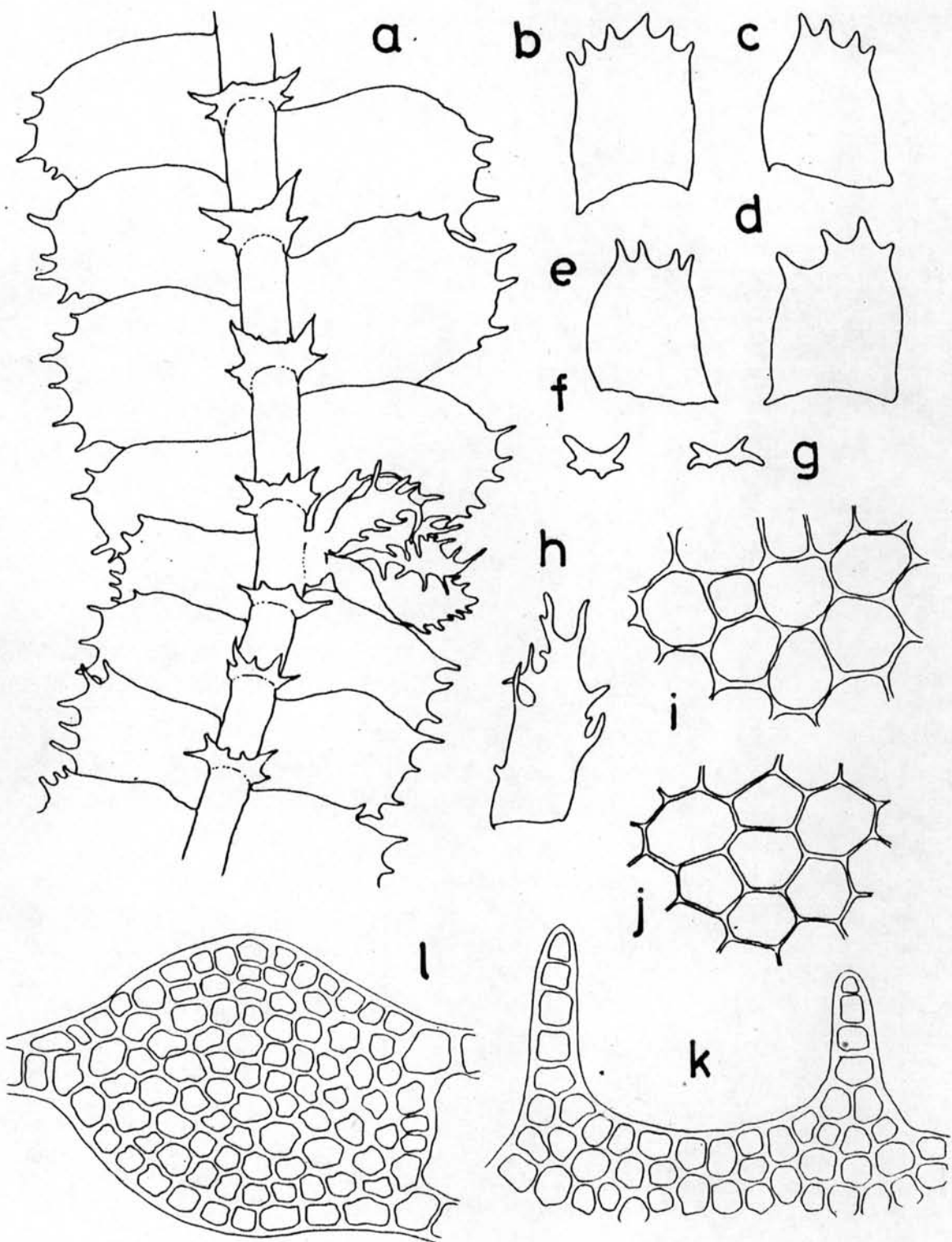
พืชขนาดใหญ่ สีเขียวอ่อนหรือเขียวแกมเหลืองใส่แผ่นเกาะแนบกับพื้นผิว ลำต้นยาว 10-22 มม.

ภาพที่ 4

Chiloscyphus argutus (Reinw. et al.) Nees. R. 1026

(Heteroscyphus argutus (Reinw. et al.) Schiffn.)

- 4. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 44
- 4. b-e ใบ X 40
- 4. f-g ใบด้านล่างของลำต้น X 52
- 4. h ฟิลิเมนต์ X 38
- 4. i เซลล์ฐานใบ X 550
- 4. j เซลล์กลางใบ X 514
- 4. k เซลล์ปลายใบ X 560
- 4. l ลำต้นหักตามขวาง X 300



กว้าง 0.15 - 0.22 มม. ไม่นิยมมีการแตกกิ่งลำต้นตั้งตามขวางเห็นเซลล์ตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง
 ประมาณ 9 - 12 เซลล์ เซลล์รอบนอกประมาณ 25 - 30 เซลล์ มีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายใน
 ซึ่งมีประมาณ 25 - 30 เซลล์เล็กน้อย แม้เซลล์ทั้งสองชนิดบางไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสาม
 เหลี่ยม มีรอยคว่ำจำนวนมาก อยู่เป้น้ำที่ฐานของใบทางก้านกลางของลำต้น สีนํ้าตาล ใบเรียงตัว
 เกยซ้อนกัน ติดกับลำต้นแบบตรงข้ามกัน (opposite) แยกวงออกเป็นรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว
 1 - 1.425 มม. กว้าง 0.55 - 0.975 มม. ปลายใบตัดตรงหรืออาจโค้งมนเมื่อรอยเว้าตรงกลาง
 มีจัก 2 อัน ขอบเรียบ เซลล์ที่ขอบใบขนาด 12.5 - 25 x 17.5 - 50 μ แม้เซลล์บาง
 ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กหรือเห็นไม้จัก เซลล์ที่กลางใบขนาด 17.5 - 30 x
 32.5 - 52.5 μ แม้เซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม
 มีขนาดเล็ก เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15 - 37.5 x 40 - 87.5 μ แม้เซลล์บาง ไม่มีความหนา
 ที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์รูปร่างยาวเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างเกิดเรียบ ใบทางก้านกลางของ
 ลำต้นเรียงตัวห่างกัน ขนาดใหญ่ 1 - 1.5 เท่าของความกว้างของลำต้น กว้าง 0.23 - 0.34 มม.
 ยาว 0.06 - 0.09 มม. ปลายยอดเว้าลึกลงไป $\frac{2}{3}$ ของความยาวแยกออกเป็น 2 โยบ โยบเป็น
 รูปสามเหลี่ยม เรียวแหลม มีขนยาว 1 อันบนขอบก้านนอกแต่ละข้าง รอยเว้าลึกบนก้าน มีรอยเชื่อม
 ติดกับใบฐานข้างที่ 2 ก้าน ไม่เห็นไขว้ระสร้างเซลล์สืบพันธุ์จากตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ไซตรตรวจสอบ R. 1170b, R. 1221, R. 1257, R. 1258, R. 1259a, R.1272
 ลักษณะนิสัย ขึ้นเกาะกับก้อนหิน
 สถานที่พบ เขาเขียว หินลับมีด

3. Lepidoziaceae Limpr. (Schuster 1969)

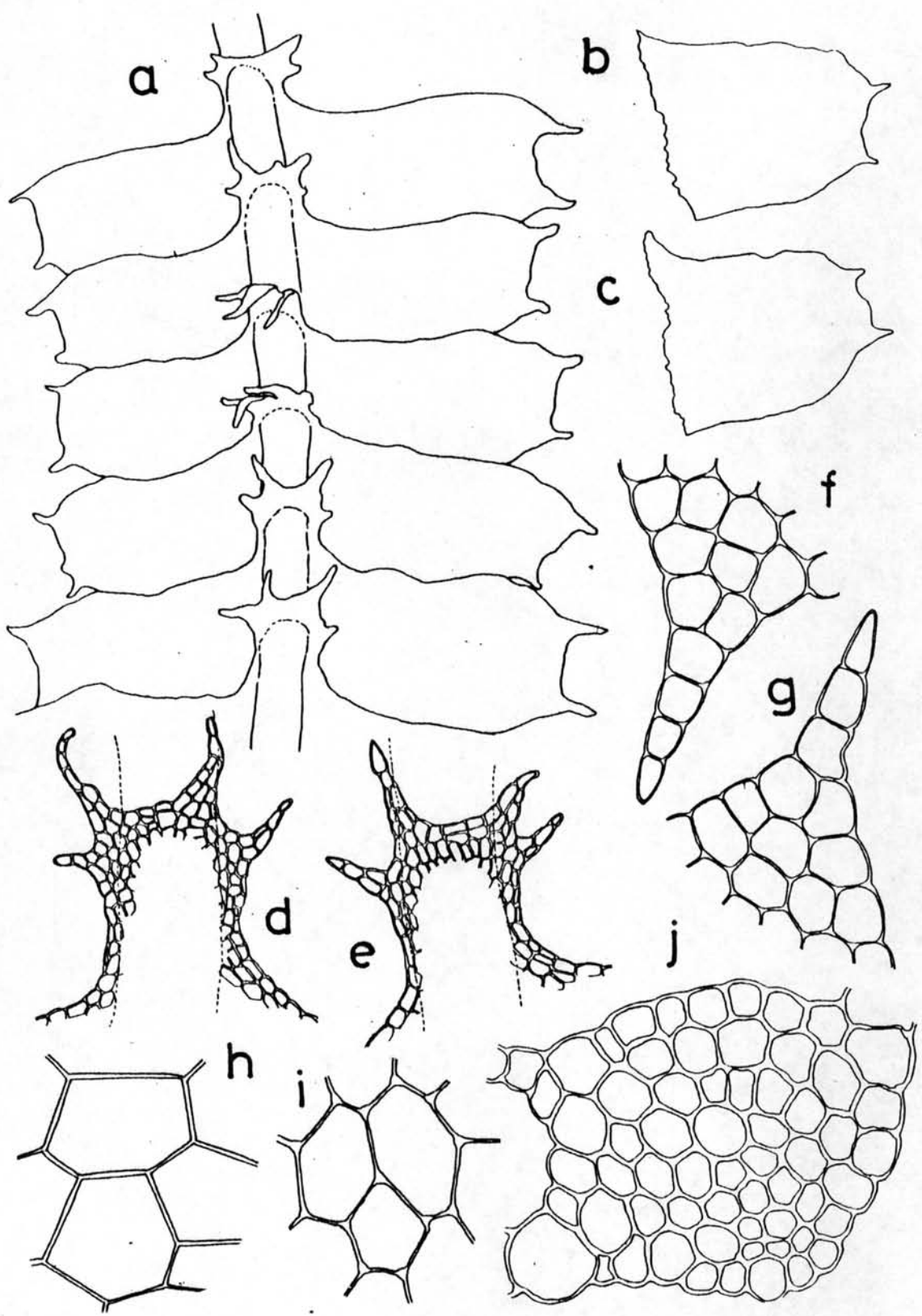
ลำต้นตั้งตรงหรือแผ่แนวจนถึงเลื้อยไปกับพื้นผิว เกาะสานกับหลวม ๆ สีเขียวแกมขาวจน
 เขียว จนถึงสีน้ำตาลหรือนํ้าตาลแดง ลำต้นขนาดเล็กจนถึงขนาดค่อนข้างใหญ่ แตกกิ่งแบบชายขวา
 ในระนาบเดียวกันโดยแตกแบบแตกก้านข้างหรือจากปลายยอด ลำต้นตั้งตามขวางมีเซลล์รอบนอก 1 ชั้น

ภาพ 5

Chiloscyphus communis Steph. R. 1257

(Heteroscyphus communis (Steph.) Schiffn.)

5. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 42
5. b-c ใบ X 40
5. d-e ใบทางด้านล่างของลำต้น X 96
5. f-g เซลล์ปลายใบ X 373
5. h เซลล์ฐานใบ X 571
5. i เซลล์กลางใบ X 510
5. j ลำต้นหักตามขวาง X 268



ประกอบด้วยเซลล์ค่อนข้างสั้น รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีประมาณ 6 - 50 แถว ขนาดค่อนข้างใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในซึ่งประกอบด้วยเซลล์รูปร่างค่อนข้างยาว ไรซอยด์เกิดอยู่ที่ฐานของใบทางก้านกลางของลำต้น ใบก้านข้างและใบทางก้านกลางของลำต้นมีรูปร่างและขนาดค่อนข้างใกล้เคียงกัน ใบเรียงตัวแบบอินทิวาสโดยเรียงแบบสลับ (alternate) มักแบ่งเป็น 3 - 4 (6-12) โคนหรือจักเป็นฟัน (dentate) หยากที่แยกเป็น 2 โคนหรือ 2 จักจนถึงเวียนเลย โคนมักเรียว ยาว ร่องเว้าลึกเว้าลงถึงกึ่งกลางใบ โคนเวียน ใบทางก้านกลางของลำต้นมีขนาดใหญ่ แยกเป็นโคนหรือจักเป็นฟันเหมือนใบ หยากที่ลดรูปหรือไม่มี เซลล์มีผนังค่อนข้างหนา ขนาดปานกลางจนถึงค่อนข้างใหญ่ หยากที่มีความหนาที่มุมเซลล์ที่เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมทอง กิ่งกึ่งเวียน หรือมีปุ่มเล็ก ๆ (papillate) นิดหน่อย มีหยอนำมันในเซลล์เสมอ ไม่มีการสัมพันธ์แบบไมโซเพสหรืออามีก็จะ เป็นแบบใบรวง

ลำต้นไม่แยกเพศ ขอบที่สร้างแอนโทริเซีย เกิดที่กิ่งสั้น ๆ ที่แตกออกทางคานทอง หาแบบที่แตกต่างปลายยอดของกิ่งที่แตกคานข้างใต้อาก เมลแบริคมีรูปร่างคล้ายใบแคชขนาดเล็กกว่ามาก เมลแบริคที่โอดอาจมีขนาดใหญ่หรือเล็กก็ได้ มักมีแอนโทริเซีย 1 - 2 อันต่อ 1 เมลแบริค ก้านประกอบด้วยเซลล์เรียงเป็นแถว 1-2 แถว ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดมาที่ที่แตกคานทองมีที่เมลแบริคที่มีขนาดเท่ากัน ไม่มีใบธรรมชาติประกอบอยู่เลย ที่เมลแบริคเรียงตัวเกยกันอย่างแน่น อันในสุดมีขนาดใหญ่กว่าใบ ที่เมลแบริคที่โอดเหมือนกับที่เมลแบริค เพอริแอนท์มีขนาดใหญ่ ค่อนข้างยืคยาว (elongate) ที่ส่วนกลางทำให้เป็นทรงกระบอก ส่วนบนเป็นรูปไข่ยาวรีเป็นรูปสามเหลี่ยม ไม่มีมารซูเปียม (marsupium) สปอร์โรไฟท์ (sporophyte) มีก้านชูที่ยืคยาว ค่อนข้างยาว เซลล์มีเคอร์มิสประมาณ 8(9) หรือ 15(16) แถว แถวของเซลล์มีเคอร์มิสมีขนาดใหญ่กว่าแถวของเซลล์ภายในหลายแถวรวมกันมาก แคชชูเป็นรูปไข่จนถึงรูปไข่ทรงกระบอก แยกเป็น 4 กลีบจนถึงฐาน กลีบตรง ผนังหนาชั้นแปรจาก 2 ชั้นจนถึง 3-4 ชั้นจนอาจมี 5(6) ชั้น ผนังชั้นนอกเป็นชั้นของเซลล์มีเคอร์มิส สปอร์มีผนังไม่เรียบอาจมีปุ่มเล็ก ๆ ทั่วไป อีเลเทอร์เป็นอิสระ ปกมีความหนาภายในเป็นซอกสปริง 2 ซอก

จำนวนโครโมโซม $n = 9$

3.1 *Bazzania* S.F. Gray corr. Carr. (Schuster 1969)

ลำต้นพืชขนาดกลาง แข็ง ขึ้นอยู่เป็นกลุ่มใหญ่มีลำต้นสั้น สีเขียวจนถึงเขียวมะกอกจนเหลือง หรือน้ำตาล ทึบแสง ลำต้นแข็งแตกกิ่ง 2 แบบ คือ แตกกิ่งคานข้างและแตกเป็นคู่แบบเทียม (pseudo-dichotomous) จากส่วนคานทอง (ventral half) ของส่วนที่จะไปเป็นใบคานข้าง (lateral segment) กิ่งที่แตกออกมักแผ่กว้างออก มักมีกิ่งที่แตกออกคานกลางของลำต้น (postical branches) มีลักษณะคล้ายแฟลเจลลา (flagella) มีใบที่ลู่รูปใบ การแตกกิ่งของแฟลเจลลาแบบแตกคานข้างและจากมุมของใบทางคานกลางของลำต้น ลำต้นมักตามขวางเห็นเซลล์ภายในแบบงายๆ ไม่นิยมมีความเจริญ เซลล์รอบนอกมักมีขนาดใหญ่ ไม่มีการสร้างเซลล์ไฮสแนคใหญ่ (hyalodermis) เซลล์ชั้น ชั้นหนา กลุ่มเซลล์ภายในมีผนังบางกว่าหรือเท่ากับผนังของเซลล์รอบนอก คอนชางยึกตัวยาว มีไรซอยด์กระจายทั่วใบจนถึงที่โคนใบ โดยอยู่ที่ฐานของใบทางคานกลางของลำต้น และที่ฐานของใบคานข้างและใบทางคานกลางของลำต้นที่ลู่รูปของแฟลเจลลา ใบเรียงตัวแบบอินควิบัลหรือเรียงสลับมีน้อยที่คานข้างเป็นแบบตรงข้าม (subopposite) ใบเรียงตัวห่างกันจนถึงซ้อนเกยกัน แต่แบบนอกหรือปลายยอดคานข้างงอโค้ง มักจะไม่มีสมมาตร เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ารูปไข่ (oblong-ovate) จนถึงรูปไข่หรือรูปหอก ขอบของฐานใบคานบน (antical base) คอนชางเป็นรูปหัวใจ (cordate) ขอบของฐานใบคานกลาง (postical base) หายากที่มน (auriculate) ปลายยอดที่มนงอโค้งมักจักเป็นฟัน 2 - 3 อัน (หายากที่เป็น 4) ขอบใบเรียบหรือหยักเป็นคลื่น (crenulate) หายากที่บริเวณใกล้ฐานจะจักเป็นฟันเลื่อย (serrate) หรือเป็นขน เซลล์ของใบทั่วไปเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัสหรือรูปหกเหลี่ยม เซลล์มักมีขนาดใหญ่ขึ้นที่บริเวณใกล้ฐานใบ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กจนคอนชางโป่งพอง กว้างเกิดเรียบ จนถึงคอนชางมีปุ่มกระจายทั่วไป (verruculose) พบว่ามีประมาณ (1) 2 - 6 (7 - 16) ต่อเซลล์ ขนาดคอนชางใหญ่ เป็นแบบเนื้อเดียวกัน (homogenous) ทึบแสง ใบทางคานกลางของลำต้นมีขนาดใหญ่ ติดกับลำต้นแบบค้ำขวางแฉกครึ่งขอบคานข้างของใบแผ่กางเป็นปีกทำให้แนวการติดเป็นรูปตัว U หัวกลับ เรียงตัวห่างกันจนถึงซ้อนเกยกัน รูปรางแปรเป็นตั้งแต่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าจนถึงสี่เหลี่ยมจตุรัสจนกลม บางครั้งฐานเป็นรูปหัวใจ ปลายยอดค้ำตรงหรือค้ำตรงคอนชางโค้ง (rounded-truncate) อาจเรียบหรือมีไลบหรือจัก 2-4 อัน ขอบคานข้างอาจเรียบหรือมีจัก ถ้ามีการสืบพันธุ์แบบไม่ใช้เพศ

เกิดโดยการรวมของใบและใบทางก้านกลางของลำต้น

ต้นแยกเพศกัน แต่มักเป็นหมัน หายากที่จะเกิดมีสปอโรไฟต์ กิ่งที่สร้างอวัยวะสืบพันธุ์แตก
กิ่งแบบคานข้าง กิ่งสั้น แตกจากก้านของลำต้นจากมุมของใบทางก้านกลางของลำต้น ไม่มีใบธรรมดา
อยู่ควย ไม่มีกิ่งที่แตกโตเพอร์แอนท์ ขอบที่สร้างแอนเทอริเคียมมีขนาดเล็ก เรียงตัวอัดกันแน่นเห็นไม่
ชัด เมลเบิร์คที่โกลมีขนาดเล็กกว่าเมลเบิร์ค เมลเบิร์คมีประมาณ 4 - 6 คู่หรือมากกว่า เป็นรูปไข่
งอโค้งเข้า ค่อนข้างขนนกกัน ปลายยอดคดตรงหรือเว้าจนถึงแยกเป็น 2 โลมหรือ 2 จัก หา
ยากที่จักเป็นพื้นหรือจักเป็นพื้นเลื่อย มีแอนเทอริเคียม 1 - 2 อัน ขอบที่สร้างอาร์คิกเนียมมีเมลเบิร์ค
และเมลเบิร์คที่โกลที่คล้ายคลึงกันและมี 4 - 5 อันหรือมากกว่า เรียงตัวขนนกกัน ทั้งตรง อัน
ที่อยู่ใกล้สุดมีขนาดใหญ่ที่สุด เมลเบิร์คเป็นรูปไข่จนถึงรูปใบหอกรูปไข่ (ovate - lanceolate)
ปลายยอดมักแฉกเป็นโลม พบมีประมาณ 2-3-4 โลม ขอบมีความผันแปรพบมีแบบหยักเป็นคลื่นจนถึง
จักเป็นพื้นเลื่อยหรือเป็นขนจนถึงเป็นขนคานข้างเป็นแผ่น (lacinate-ciliate) เพอร์แอนท์
รูปร่างคานข้างยาว คานข้างเป็นรูปกระสวยหน้าตัดสามเหลี่ยม (subfusiform-trigonous)
ส่วนกลางเป็นแท่ง (terrete) และเป็นทรงกระบอกแคบส่วนหน้าตัดเป็นสามเหลี่ยมและจะแคบเข้า
หาส่วนปากซึ่งมี 3 โลม โลมจักเป็นพื้นหรือเป็นเส้นขน สปอโรไฟต์และกาฐมีขนาดใหญ่แข็งแรง
แคบรูปไข่ หรือรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้า มีส่วนปากเปิดตรงเป็นรูปรี อีเลเทอร์รูปร่างเล็ก ยาว
มีความหนาเป็นซอกสปริงภายใน 2 ซอก สปอร์มีปุ่มขรุขระบนผิว สีน้ำตาล ขนาดเล็ก

จำนวนโครโมโซม $n = 9$

3.1.1 Bazzania tridens Trev. ภาพที่ 6 หน้า 31 - 32

ต้นพืชขนาดใหญ่ สีเขียวมะกอกหรือเขียวแกมน้ำตาลเข้มจนเกือบดำ ลำต้นยาว 13-25 มม.
เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.2 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.5 - 1.6 มม. มีแผลเจ็ดลจำนวนเล็กน้อย
ลำต้นตั้งค้ำขวางหนา 10 - 12 เซลล์ เซลล์รอบนอกเรียงตามแนวยาวของลำต้นมี 25 - 30 แถว

ขนาดใกล้เคียงกับกลุ่มเซลล์ภายใน ทั้งเซลล์รอบนอกและกลุ่มเซลล์ภายในไม่มีผนังเซลล์หนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ ใบเรียงเกยซ้อนกัน แฉกแบบเฉียง รูปไข่หรือเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า คอนข้างโค้งเป็นรูปเคียว (falcate) ยาว 0.7 - 0.9 มม. ฐานใบกว้าง 0.3 - 0.4 มม. ปลายยอกกว้าง 0.3 - 0.4 มม. ปลายคอนข้างคดตรง มีจัก 3 อันหรืออาจพบมี 2 อัน จักเป็นรูปสามเหลี่ยม ปลายแหลมหรือป้าน ส่วนร่องที่เว้าลึกเป็นรูปสามเหลี่ยมแหลมจนถึงรูป้าน เซลล์ที่ขอบใบขนาด $5 - 12.5 \times 10 - 17.5 \mu$ ผนังหนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก เซลล์ที่กลางใบขนาด $10 - 17.5 \times 15 - 20 \mu$ ผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กหรือเห็นไม่ชัดเจน เซลล์ที่ฐานใบขนาดใหญ่ ประมาณ $12.5 - 25 \times 22.5 - 37.5 \mu$ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ เซลล์มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้างยาว ใบทางก้านกลางของลำต้นเรียงตัวห่างกันหรือเกยกันเล็กน้อย กิ่งแนบกับลำต้นและขนาดกว้างเท่ากับขนาดของลำต้น คอนข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส ยาว 0.3 - 0.4 มม. กว้าง 0.28 - 0.35 มม. ขอบใบเรียบหรืออาจหยักเว้าเป็นคลื่น ติดกับลำต้นแบบคดตรง เซลล์ใส ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่ฐานใบเล็ก สี่เหลี่ยมแกมหน้าตาล ขนาด $12.5 - 17.5 \times 20 - 25 \mu$ ไม่เห็นอวัยวะที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์

ตัวอย่างที่ไซตรวสอบ

R. 690, R. 1213, R. 1246, BKF. T. 7022

ลักษณะนิสัย

ขึ้นเกาะบนกอนหินริมธารน้ำ ที่ร่มครึ้ม

สถานที่พบ

ที่ริมธารน้ำเดินจากสถานีอุตุ 4 บริเวณหินลับมีด บริเวณเขาเขียว

4. Lejeuneaceae (Mizutani 1961)

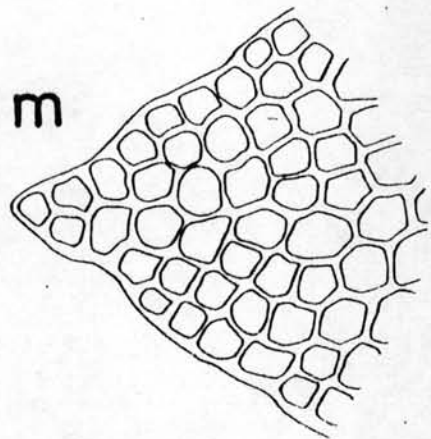
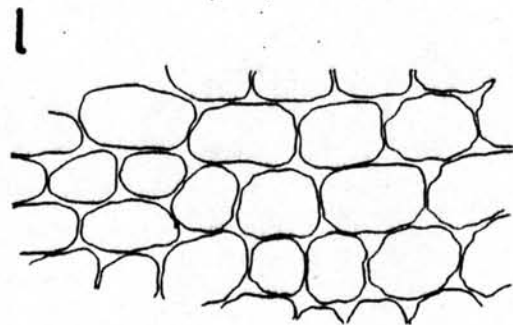
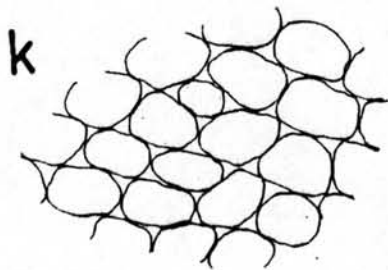
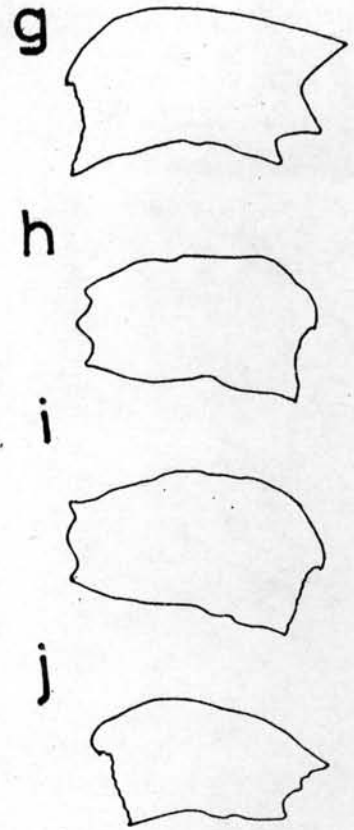
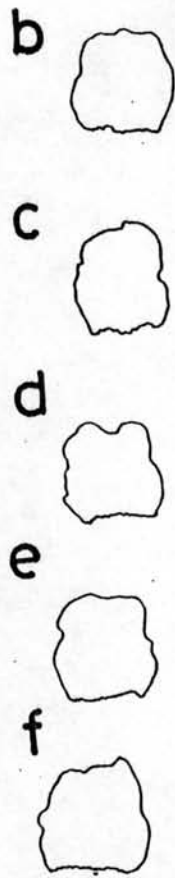
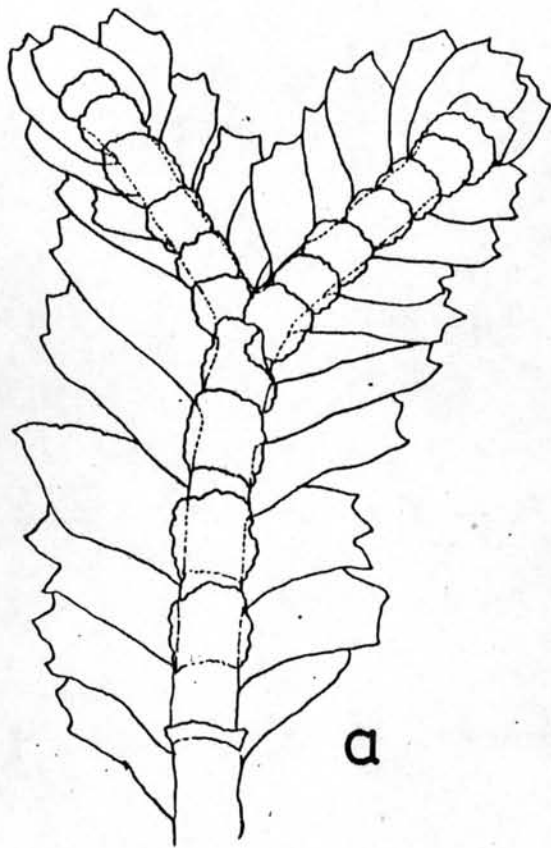
พืชดำรงชีพแบบอีพิไฟท์ (epiphyte) สีซีจนถึงสีเขียวแกมเหลือง บางครั้งสีน้ำตาล ลำต้นแผ่แบนราบกับพื้นผิว แตกกิ่งจากส่วนปลายยอดหรือมีการแตกกิ่งจากก้านช่วยกเว้นการแตกของกิ่งที่แตกใต้เพอริแอนท์ ไรซอยด์เกิดอยู่ที่บริเวณฐานของใบทางก้านกลางของลำต้น มักเกิดอยู่เป็นกลุ่ม ใบ



ภาพที่ 6

Bazzania tridens Trev. R. 690

- | | | |
|--------|---------------------|-------|
| 6. a | ส่วนรองลำต้นสามแฉก | X 31 |
| 6. b-f | ใบทางสามแฉกของลำต้น | X 40 |
| 6. g-j | ใบ | X 45 |
| 6. k | เขตกลางใบ | X 628 |
| 6. l | เขตฐานใบ | X 467 |
| 6. m | เขตปลายใบ | X 450 |



เรียงตัวแบบฉับพลัน เรียงซ้อนเกยกัน มักแยกออกเป็นสองส่วน ส่วนบนมีขนาดใหญ่เรียกว่าโอบ มักเป็นรูปโค้งขึ้น รูปไข่ ขอบเรียบ หรือจักเป็นฟัน มีน้อยที่เป็นหนามหรือเป็นขน มีแนวการติดกับลำต้นยาว อีกส่วนหนึ่งของใบมีขนาดเล็กกว่าอยู่ทาง ก้านทองเรียกว่าโอบูลซึ่งจะพันซ้อนอยู่ที่โอบ มักมีลักษณะเป็นตุ่ม ยอดของโอบูลจักเป็นฟัน 1 - 3 อัน หรือมากกว่าหรืออาจไม่มี มีเซลล์ใส (hyaline papilla) ที่จักอันแรก สั้นยาวเท่า ๆ กับความยาวของโอบูล สันเป็นมุมปานกลาง ใบทางก้านกลางของลำต้นมี 1 ใบ ต่อใบก้านข้าง 1 คู่ รูปรางกลมหรือแยกเป็นสองโอบ ไม่ใคร่จักเป็นฟัน ก้นใบแยกเพศ **ช่อที่สร้างแอนเทอริ** ใฝ่เป็นแบบที่มีเมดแบร์คก้านสั้นและเรียงกันแน่นเป็นกระจุก (spiculate or capitate) มักเกิดที่ปลายสุดของกิ่งสั้น ๆ ที่เกิดก้านข้าง แอนเทอริใฝ่ มักเกิด 2 อันต่อหนึ่งเมดแบร์คซึ่ง โป่งพองเป็นตุ่ม **ช่อที่สร้างอาร์คิโกเฝีย** เกิดที่ปลายสุดของลำต้นหรือกิ่งที่ยาว มักมีที่เมดแบร์ค 1 คู่ มีที่เมดแบร์คที่โอบ มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 - 2 กิ่ง เพอริแอนท์ เป็นรูปไข่หัวกลับ โป่งพองหรืออาจแบน ปากเป็นจางอย มีสันเป็นรอยขีดหรือจาง เรียบหรือจักเป็นฟัน มักไม่ค่อยเห็นสันก้านทอง มักมี 1 อาร์คิโกเฝียต่อ 1 เพอริแอนท์

4.1 Acrolejeunea (Spr.) Schiffn. (Schuster 1980)

พืชขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ ลำต้นแยกคลุมพื้นผิวหรือห้อยแขวน (pendulous) สีเหลืองหรือน้ำตาลแกมเหลือง หรือแกมแดง ลำต้นรวมทั้งใบกว้าง 0.65 - 2.4 มม. ยาวประมาณ 1 - 5 มม. แตกกิ่งน้อยและไม่ค่อยเป็นระเบียบ ไม่มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ มีเซลล์รอบนอกประมาณ (10) 12 - 22 แถว เส้นผ่าศูนย์กลางเซลล์ประมาณ 23 - 32(36) มีความหนาที่ผนังเซลล์เล็กน้อยหรือไม่ใคร่มี มีกลุ่มเซลล์ภายในประมาณ (8) 17 - 18(20 - 40) แถว เรียงเป็นชั้นประมาณ 4 ชั้นหรือมากกว่า มีขนาดเล็กกว่าและผนังหนากว่าเซลล์รอบนอก มีโรซอยคคอนขวางมาก ใบเรียงตัวซ้อนเกยกัน เป็นรูปไข่สีเหลืองมีผนังจนถึงรูปไข่โค้งเหมือนเคียว ขอบใบเรียบ ปลายยอดโค้งมนจนถึงเป็นมุมแผ่นแต่ไม่เคยพบแบบแหลม ฐานใบโค้งขึ้นเป็นรูปหัวใจหรือยื่นเป็นติ่ง โอบูลของใบเป็นรูปไข่ ยาวประมาณ 0.4 - 0.65 ของความยาวของใบ ตำแหน่งที่ติดกับสันโป่ง

พอง ขอบคานที่เป็นอิสระแบนติดแนบกับใบและมีจักเล็ก ๆ 3 - 8(9) อัน หายากที่มีเพียง 1-2 อัน ร่องเว้าระหว่างจิกที่ปลายยอดกับสันเกือบจะติดกับขอบคานที่เป็นอิสระของโลบลู โค้งเป็นรูปร่างพระจันทร์ขึ้น ๆ สันโค้งปานกลางจนถึงโค้งมาก เซลล์เป็นรูปหกเหลี่ยมยี่กว่ายาว บางเซลล์บาง มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดใหญ่ มีกานสองกานพองออกส่วนคานที่สามเว้าลึกเข้าไป มีความหนาที่ผนังเซลล์ ไม่มีโอเซลล์ (ocelli) มีหยกน้ำมันจำนวนมาก (7 - 12 หยกต่อ 1 เซล) เป็นเนื้อเดียวกัน ไม่มีสี รูปร่างเป็นรูปกระสวยแคบ ๆ หรือรูปรี ขนาดเล็ก ใบทางคานกลางของลำคานเรียงตัวซ้อนเกยกัน ขอบเรียบ เป็นรูปลูกแพร์ (pyriform) **จนถึงเป็นรูปสามเหลี่ยมหัวกลับ (obdeltoid) กว้าง** มีความกว้างมากกว่าความยาว แนวการติดกับลำคานเห็นเป็นแนวโค้ง ติดกับลำคานกว้างประมาณ (2)4 - 6(8-10) แถวของเซลล์ พบการสืบพันธุ์แบบไม่ใช้เพศบ่อย ๆ เช่นการวางของใบ ลำคานแยกเพศกัน ซอที่สร้างอาร์คีโกเนียเกิดที่ปลายยอดของกิ่งที่ยี่กว่ายาว ไม่มีกิ่งที่แตกโตเพอร์แอนต์ ที่เมดแบร์คอาจมีหลายอัน ส่วนบนของที่เมดแบร์คแบ่งเป็น 2 โลบ หรือเว้าขึ้น ๆ โบลูของที่เมดแบร์คใหญ่ เกือบยาวเท่ากับที่เมดแบร์ค พังที่เมดแบร์คและโบลูมีขอบเรียบ ที่เมดแบร์คที่โบลูเป็นอิสระ ขอบและปลายยอดเรียบ หรือปลายยอดอาจแยกเป็นจิกต้น ๆ 2 อันหรือเว้าขึ้น ๆ ลงไปเล็กน้อย เพอร์แอนต์มีความผันแปรในแต่ละชนิดแต่ธรรมดาจะเป็นแบบที่แบนคานหลังและคานท้องจะเป็นจีบมีสันเรียบประมาณ 4 - 10 สัน ปลายยอดรวบหดเข้าเป็นจางยอขึ้น ๆ ซอที่สร้างแอนเทอริเคียเกิดขึ้นที่แตกคานข้างของลำคาน เมดแบร์คไม่คอด่างจากใบ มีประมาณ 6 - 18 คู่หรือมากกว่า (อาจถึง 50 คู่) กานชูแอนเทอริเคียประกบด้วยเซลล์เรียงเป็นแถว 1 แถว กานชูแคบประกบด้วยเซลล์เรียงเป็นแถวประมาณ (14)16 + 4(8) แถว กัดับของแคบชูมีโอเลเทอร์ 9 อันต่อ 1 กัดับ ติดที่ปลายยอดกัดับ โอเลเทอร์มีความหนาภายในเป็นซอกสปริง

โครโมโซมจำนวน $n = 9$

4.1.1 Acrolejeunea recurvata Gradst. ภาพที่ 7 หน้า 36 - 37

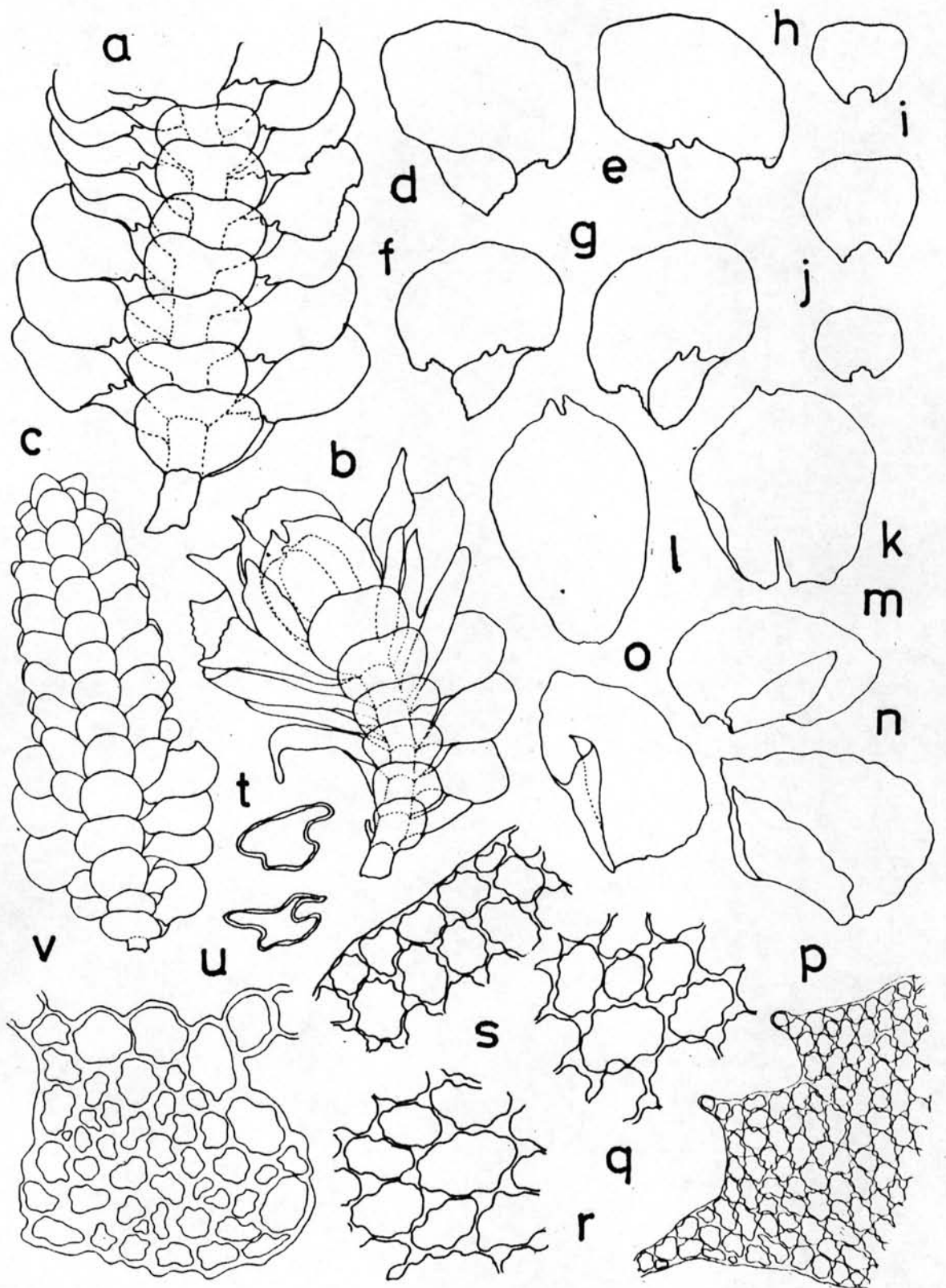
พืชขนาดค่อนข้างใหญ่ สีเขียวคล้ำหรือน้ำตาลเกือบดำ ลำคานยาว 7 - 15 มม. เส้น

ฝาคู่ศูนย์กลางลำต้น 0.125 - 0.15 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.25 - 1.625 มม. แดงถึงแบบไม่มี
 ระเบียบ ลำต้นค้ำค้ำขวางเห็นเซลล์ตามแนวเส้นฝาคู่ศูนย์กลาง 7 - 8 เซลล์ ผนังเซลล์หนา ความ
 หนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ เซลล์รอบนอกมีประมาณ 15 - 20 แถวตามความยาวของ
 ลำต้น มีขนาดใหญ่กว่ามุมเซลล์ภายในมาก ไรซอยด์จำนวนมาก สีนํ้าตาล ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกย
 กัน แฉกยาวออก ใบโคงขึ้นเป็นรูปโคงสั้นหรืออาจแบน เป็นรูปไข่ ยาว 0.75 - 0.925 มม.
 กว้าง 0.525 - 0.675 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดแหลมหรืออาจเป็นมุมปานกลาง ฐานของขอบ
 ใบคาบแบนค่อนข้างหยาบเป็นคั้ง เซลล์ที่ขอบใบขนาด $7.5 - 17.5 \times 10 - 15 \mu$ ผนังเซลล์หนา
 เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ เซลล์ที่กลางใบขนาด $15 - 20 \times 27.5 -$
 42.5μ ผนังเซลล์หนา มีความหนาที่ผนังเซลล์เป็นแถบและมีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม
 ขนาดใหญ่ เซลล์ที่ฐานใบขนาด $20 - 22.5 \times 27.5 - 37.5 \mu$ เซลล์รูปร่างค่อนข้างยาว
 ผนังเซลล์หนาเป็นแถบ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีใหญ่มาก กิ่งกึ่งเกิดเรียบ โคนยาวประมาณครึ่ง
 หนึ่งของความยาวของใบ ค่อนข้างพอง เป็นรูปไข่เอียง ๆ ขอบใบคานที่เป็นอิสระไม่โคงเข้า ปลาย
 ยอดมีจัก 2 - 3 อัน จักอันแรกประกอประกายเซลล์ยาว 2 - 3 เซลล์ ฐานของจักประกอประกายเซลล์
 กว้าง 1 เซลล์ จักอันที่สองยาว 2 เซลล์ ฐานของจักประกอประกายเซลล์กว้าง 2 เซลล์ จักอันที่สาม
 ประกอประกายเซลล์เพียง 1 เซลล์ หือหรือปาน สั้นตรงหรือคานข้างโคง ใบทางคานกลางของลำต้น
 กว้างประมาณ 3 - 4 เท่าของความกว้างของลำต้น ติดกับลำต้นแบบโคง รูปร่างเป็นรูปไข่หัวกลับ
 หรือรูปสามเหลี่ยม (deltoid) ยาว 0.325 - 0.425 มม. กว้าง 0.5 - 0.65 มม. ฐานแคบ
 ไม่แยกเป็นโคง ปลายยอดค้ำค้ำตรงหรือมนหรือเว้าเล็กน้อย ขอบเรียบ ขอบที่สร้างแอนเทอริเดียมเกิดที่
 ปลายกิ่งที่แตกคานข้าง ขอบประกอประกายเมลแบร์คที่เรียงอัดตัวกันแน่น เมลแบร์คมีประมาณ 9 - 10 คู่
 ติดกับกิ่งแบบเอียง ขนาดเล็กกว่าใบประมาณ ครึ่งหนึ่ง เป็นรูปไข่ โคนของเมลแบร์คมีขนาดใหญ่
 เกือบเท่ากับขนาดเมลแบร์ค เป็นรูปไข่หรือเป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมูยาว ปลายยอดแคบกว่าฐาน ปลาย
 ยอดค้ำค้ำตรงมีเมลแบร์คที่โอดกลอดความยาวของกิ่ง รูปร่างเหมือนกับใบทางคานกลางของลำต้นแต่ขนาดเล็ก
 กว่าเล็กน้อย ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายยอดหรือปลายกิ่งใหญ่ ไม่มีกิ่งที่แตกใบเพอริแอนท์
 มีเมลแบร์คประมาณ 1 - 3 คู่ เมลแบร์คเป็นรูปไข่ ปลายยอดแหลม ขอบใบอาจเรียบหรือหัก
 เป็นคลื่นเล็กน้อย ขนาดเท่ากับใบหรือใหญ่กว่าเล็กน้อย โคนของเมลแบร์คแบน เป็นรูปไข่สามเหลี่ยม

ภาพที่ 7

Acrolejeunea recurvata Gradst. R. 1057

7. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 38
7. b ส่วนของลำต้นกับเพอริแอสต์ X 28
7. c ขอบที่สร้างแอนเทอริเทียม X 25
7. d-g ใบ X 36
7. h-j ใบทางด้านล่างของลำต้น X 34
7. k-l พีเมอแมร์กที่ไฮล X 26
7. m-o พีเมอแมร์ก X 23
7. p ปลายยอดไฮลของใบ X 310
7. q เซลล์ที่กลางใบ X 428
7. r เซลล์ที่ฐานใบ X 523
7. s เซลล์ที่ขอบใบ X 550
7. t-u เพอริแอสต์ที่ฐานช่อดอก X 35
7. v ลำต้นที่ฐานช่อดอก X 327



หรือคอนข้างยาวเป็นแถบ ปลายยอดแหลม ขอบเรียบหรือหยักเว้าเป็นคลื่นเล็กน้อย ติดกับที่เมดแบร์ก ประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของที่เมดแบร์ก ที่เมดแบร์กที่โอดมีขนาดใหญ่ เป็นรูปไข่หัวกลม หรือ คอนข้างกลมปลายยอดกว้างฐานแคบ ปลายยอดแยกเว้าโค้งมาประมาณ 1 ใน 10 ของความยาว ทำให้แยกเป็น 2 โดบ โดบเป็นรูปสามเหลี่ยม ปลายยอดแหลม ร่องเว้าเป็นรูปสามเหลี่ยมแคบแหลม เพอร์แอนท์ที่เห็นยังอ่อน เป็นรูปไข่หัวกลมแบน มี 4 - 5 สัน สันเรียบ ปากเล็กแคบเป็นตะขอย ไม่เห็นแคลซูล

ตัวอย่างที่ไซทราตรวจสอบ R. 678, R. 679, R. 1047, R. 1057, R. 1300

ลักษณะนิสัย เกาะลำก้นคนไม้ใหญ่

สถานที่พบ ห้วยน้ำเฒ่า สถานีรถไฟ 4 หอกอย 2 เขาเขียว

4.2 Caudalejeunea (Steph.) Schiffn. (Schuster 1980)

พืชขนาดกลาง รวมทั้งใบกว้าง (1.0)1.3 - 2.2(2.5) มม. สีเขียว รวมกันเป็น กลุ่มหลวม ๆ ลำต้นประกอบด้วย เซลล์รอบนอกซึ่งมีผนังคอนข้างหนาประมาณ (11) 12 - 14 (18-30) แถว กลุ่มเซลล์ภายในประกอบด้วย เซลล์จำนวนหลายแถว จำนวนเซลล์ตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 5 - 6(7) เซลล์ ผนังเซลล์หนาและมีพิท (pit) ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แผ่กางออก แผ่นแบนหรือคอนข้างโค้งงอเมื่อแห้ง หรือถ้าชื้นจะแผ่แบนและเอียง โดบเป็นรูปไข่แคบ ๆ จนถึงรูปไข่ยาวคล้ายใบหอกหรือรูปไข่โค้งเป็นเคียว ปลายยอดโค้งหรือคอนข้างแหลมอาจมีจักหรือเรียบ โดบลมมีรูปร่างหลายแบบ โป่งท้องตลอด เป็นรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้าแคบ ๆ จะแคบเข้าหาปลายยอด โกลยอกมักจะมีจัก 2 - 3 (4-6) อัน จักที่ปลายสุดจะแหลมมักประกอบด้วย เซลล์ยาว 3 - 4 เซลล์ กว้าง 1 - 3 เซลล์ เซลล์ใต้อันที่อยู่ใกล้ฐานของจักที่ปลายสุด ผนังเซลล์ของใบไม่มีสี มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมรูปร่างคอนข้างเป็นรูปหัวใจ (2 ก้านพองออกและก้านที่สามเว้าเข้าข้างใน) มีความหนาที่ผนังเซลล์เป็นรูปไข่ 1 - 2 อัน ใบมีไอเซลล์ มีหยักนำม้จำนวน

มากเป็นเนื้อเดียวกัน ใบทางคานกลางของลำต้นเป็นรูปหิ้นกลับหัวจนถึงรูปไข่หรือคองหางกลม เรียง
 ถัดห่างกันหรือคองหางซ้อนเกยกัน การติดกับลำต้นคองหางเป็นแนวโค้ง ฐานแคบกว่าส่วนอื่น ปลาย
 ยอดคองหางมนมีร่องเว้าตื้น ๆ หรือแยกเป็นสองLOBตื้น ๆ มีการสืบพันธุ์แบบไม่ใช้เพศโดยการสร้างเจมี
 รูปจานจากนิวของใบคานบนที่เจริญไม่เต็มที่หรือเปลี่ยนแปลงไป มีสองเพศคองหางเดียวกัน ยอดที่สร้าง
 แอนเทอริเทียมมีเมลแบร์คที่ไม่มีกาน เรียงถัดจากกันแน่น เกิดที่ปลายยอดของกิ่งที่เป็นแกน มีเมลแบร์ค
 ที่โอดตลอดความยาวของยอด ยอดที่สร้างอวรีโกเนียเกิดบนกิ่งคานข้าง ไม่มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์
 ที่เมลแบร์คเป็นรูปไข่หรือรูปใบหอก ปลายยอดแหลม ขอบใบเรียบจนถึงจักแหลม 2-3 อันที่ส่วนยอดๆ
 โบลูลของที่เมลแบร์คครูปลงเห็นมวนอยู่ที่ฐานเล็กน้อย ที่เมลแบร์คที่โอดเป็นอิสระ เป็นรูปไข่ ปลาย
 ยอดแยกเป็น 2 แฉก แฉกแหลม ขอบเรียบจนถึงอาจมีจักกระจัดกระจาย ใบทางคานกลางของลำต้น
 แยกเป็น 2 โบล เพอริแอนท์คานหลังแบน เป็นรูปสามเหลี่ยม คานหลังเรียบ มีสันทั้งสองข้างชัด
 เจน มีจักกระจัดกระจายหรืออาจเรียบ คานทองมีสันสูงอีก 1 สัน แคปซูลมีเซลล์ที่เคอริมีสที่มีความ
 หนาที่ผนังเซลล์คองหางบาง เซลล์ชั้นในแตกเข้าไปเป็นสันน้ำคาลชัด เซลล์ของกานฐูไม่เป็นชอคอกกันแต่
 เป็นชั้น ๆ อีไลเทอริมีประมาณ 9 - 10 อันคอ 1 กลีบแคปซูล ศึกษาริเวณปลายกลีบ มีความหนา
 เป็นชอคสปริง 1 ชก

4.2.1 *Caudalejeunea stephanii* Spr. ex Steph. ภาพที่ 8 หน้า 41-42

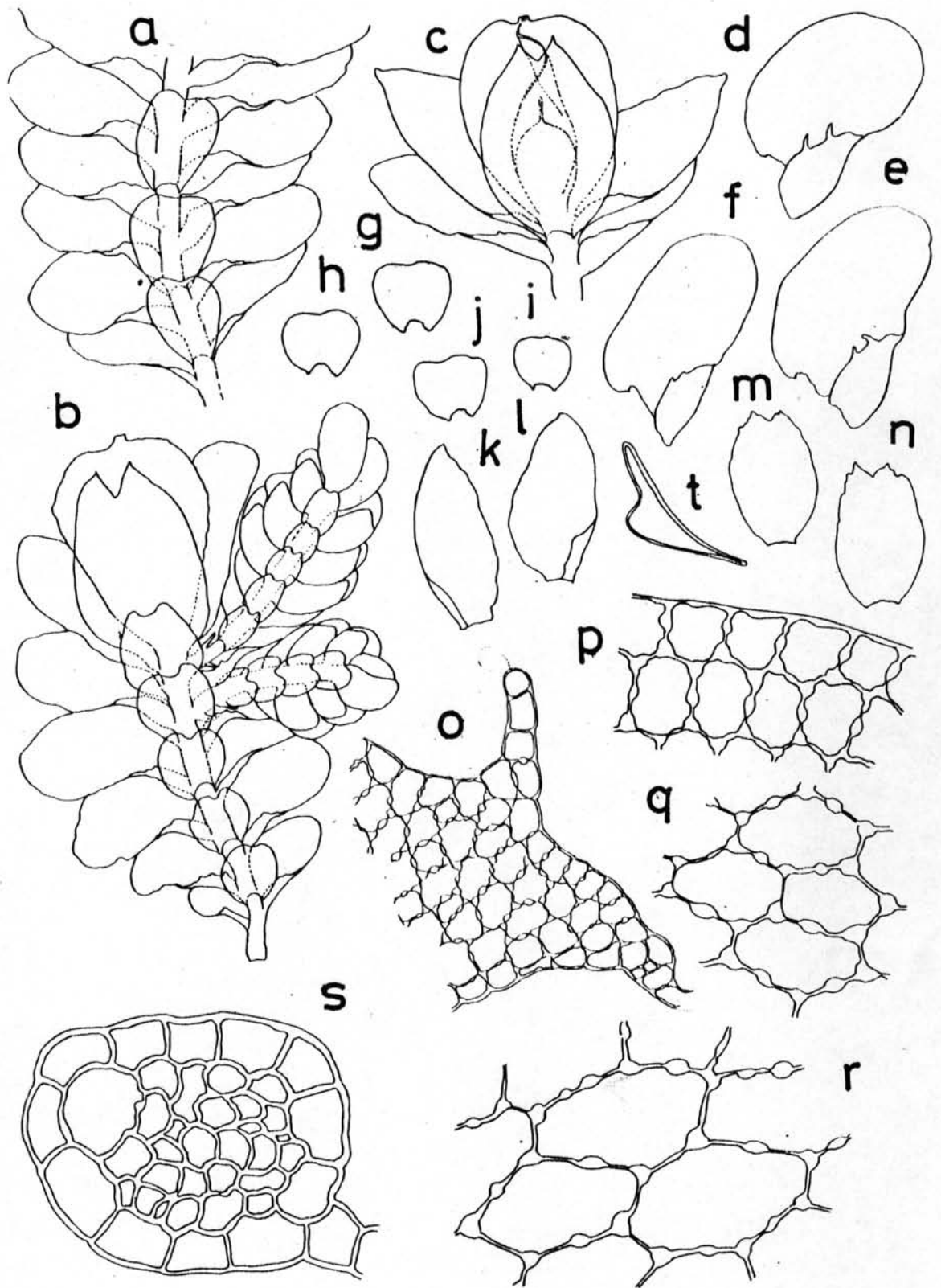
พืชขนาดกลาง สีเขียวแกมน้ำตาลจนถึงสีน้ำตาลดำก้นยาว 5 - 9 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง
 ลำต้น 0.15 มม. รวมทั้งใบกว้าง 2 - 2.25 มม. แฉกกิ่งชายขวาในระยะเดียวกันแบบไม่สม่ำเสมอ
 กิ่งยาว 2 - 5 มม. ลำต้นมักคางขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 7 - 10
 เซลล์ เซลล์รอบนอกเรียงแถวตามยาวลำต้นประมาณ 12 แถว ผนังเซลล์บาง ขนาดที่ใหญ่กว่ากลุ่ม
 เซลล์ภายในมาก กลุ่มเซลล์ภายในมีผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม มี
 ไรซอยด์จำนวนน้อย สีน้ำตาล ใบเรียงถี่ๆซ้อนกัน แฉกกว้างออก รูปไข่หรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
 ยาว 0.95 - 1.25 มม. กว้าง 0.525 - 0.95 มม. ขอบใบเรียบ ปลายใบกลมมนเป็นมุม

ปานกว้างหรืออาจแหลม เซลล์ที่ขอบใบขนาด $12.5 - 22.5 \times 15 - 25 \mu$ ผนังเซลล์หนา
 เป็นแผ่น มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมใหญ่และเป็นแผ่น เซลล์ที่กลางใบขนาด $25 - 30 \times$
 $27.5 - 55 \mu$ เซลล์ค่อนข้างยาว ผนังเซลล์ค่อนข้างหนาเป็นแผ่น ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูป
 สามเหลี่ยมเป็นแผ่นที่ขนาดใกล้เคียงกับผนังเซลล์ เซลล์ที่ฐานใบขนาด $20 - 40 \times 45 -$
 57.5μ ผนังเซลล์และความหนาที่มุมเซลล์เป็นแผ่นขนาดใหญ่ กว้างเกือบเรียบ โดมุลยาว $\frac{1}{3}$ ของ
 ความยาวของใบ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปไข่ แบน ปลายยอดคอคดทรงแบบเอียง ๆ มีจักประมาณ
 1 - 3 อัน จักอันแรกประกอประกายเซลล์รูปสามเหลี่ยม 1 เซลล์ จักอันที่ 2 - 3 ประกอประกาย
 เซลล์เป็นแถวยาว 2 - 3 เซลล์ ฐานของจักประกอประกายเซลล์ 2 เซลล์ สี่ตรง ใบทางคานกลาง
 ของลำต้นเรียงตัวเกยซ้อนกันหลวม ๆ หรืออาจห่างกัน ขนาดประมาณ 3 - 4 เท่าของความกว้าง
 ของลำต้น ติดกับลำต้นเป็นแนวโค้งมน (sinuately inserted) เป็นรูปพื้นหรือรูปไข่หัวกลับ
 ยาว $0.375 - 0.75$ มม. กว้าง $0.375 - 0.675$ มม. ปลายยอดคดโค้งเว้าลงไปเล็กน้อยหรือ
 คดตรงไม่มีรอยหัก ขอบเรียบ ขอบที่สร้างแอนโทริเคียเกิดบนปลายหรือกลางกิ่งคานข้างมักเกิดใกล้
 กับขอบที่สร้างอาร์คิโกเนีย มีเมดแบร์ค 3 - 5 คู่ กอนข้างเล็กกว่าใบขอบเรียบ เมดแบร์คที่โอด
 เหมือนกับใบทางคานกลางของลำต้นมีตลอดความยาวของขอบ ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดบนปลายกิ่งคาน
 ข้าง ไม่มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ ที่เมดแบร์คขนาดเท่ากับใบหรือใหญ่กว่า ยาว 1 - 1.35 มม.
 กว้าง $0.425 - 0.575$ มม. รูปรางเป็นแถบคล้ายลิ้น (ligulate) ขอบเรียบ ปลายยอด
 เรียบแหลม โดมุลยาวประมาณ $\frac{1}{5} - \frac{1}{3}$ ของความยาวของที่เมดแบร์ค เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแคบ
 ยาว ที่เมดแบร์คที่โอดขนาดใหญ่กว่าใบทางคานกลางของลำต้น รูปไข่กว้างหรืออาจเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืน
 ผ้า ยาว $0.825 - 1.375$ มม. กว้าง $0.525 - 0.975$ มม. ขอบเรียบ ปลายยอดเว้าลึก
 เป็น 2 โดมุลประมาณ $\frac{1}{6} - \frac{1}{5}$ ของความยาว โดมุลเป็นรูปสามเหลี่ยม ปลายยอดแหลมหรือ
 เว้าลึกเป็นรูปสามเหลี่ยมแคบหรือกว้าง บริเวณปลายยอดมีจักหรืออาจเรียบ เพอริแอนท์เป็นรูปไข่
 หัวกลับ พอง ยาวประมาณ 1 - 1.325 มม. กว้าง $0.75 - 1$ มม. มีสัน 3 สัน (สันคาน
 ข้าง 2 สัน สันคานทอง 1 สัน) สันโค้งมนและเรียบปลายยอดคดตรง ปากเป็นร่องยอ คดตรง
 ไม่เห็นแผลช้ำ

ภาพที่ 8

Caudalejeunea stephanii Spr. ex Steph. R. 603 a

8. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 24
8. b ส่วนของลำต้นกับเพอริแอนทาคียม X 24
8. c เพอริแอนทาคียม X 24
8. d-f ใบ X 32
8. g-j ใบทางด้านล่างของลำต้น X 17
8. k-l ฟิเมอแมริค X 20
8. m-n ฟิเมอแมริคที่โต X 19
8. o ปลายบอกลีของใบ X 222
8. p เซลล์ที่ขอบใบ X 500
8. q เซลล์ที่กลางใบ X 484
8. r เซลล์ที่ฐานใบ X 585
8. s ลำต้นที่เกาะบนขวาง X 600
8. t เพอริแอนทาคียมที่เกาะบนขวาง X 24



ตัวอย่างที่ไซทราจอสอบ

R. 603a, R. 1042

ลักษณะนิสัย

เกาะกับกิ่งไม้ของต้นไม้ใหญ่

สถานภาพ

วังจงอาจ สถานีอุตุ 5

4.3 Cheiloejeunea (Spruce) Schiffn. (mizutani 1961)

พืชขนาดกลางจนถึงขนาดเล็ก สีเขียวหรือเขียวซีด ลำต้นแตกกิ่งช่ยขาวในระยะเกี่ยวกัน โดยแตกกิ่งแบบคานขวาง ลำต้นมักคานขวางเห็นเซลล์รอบนอก 7 เซลล์ (คานบน 1 เซลล์ คานข้าง 4 เซลล์ คานทอง 2 เซลล์) ล้อมรอบกลุ่มเซลล์ภายใน 7 - 17 เซลล์ ผนังเซลล์หนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์รอบนอกใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายใน โคนของใบเป็นรูปไข่ ขอบเรียบ ปลายยอกมนหรือเป็นมุมแหลม โคนของใบอาจพองหรือไม่พอง จักอันแรกต่ำมากหรือไม่เห็นเลย จักอันที่สองมีขนาดใหญ่ โคนเป็นวงพระจันทร์ ใบทางคานกลางของลำต้นแยกเป็น 2 โคน ขอบเรียบ ขอบที่สร้างแอนเทอริเคียมมักเรียงตัวอัดเป็นขอบแน่น มักเกิดขนกิ่งสั้น ๆ คานข้าง เมลแบริคที่โหนดมักจะเกิดอยู่แคโคนของขอ ขอบที่สร้างอาร์ทิโกเนียเกิดขนกิ่งที่ยาว มีกิ่งที่แตกกิ่งเพอริแอนท์ 1 - 2 กิ่ง ที่เมลแบริคและที่เมลแบริคที่โหนดมีรูปร่างคล้ายกับใบและใบทางคานกลางของลำต้น เพอริแอนท์มีสัน 4-5 สัน (คานบน 0 - 1 สัน, คานข้าง 2 สัน คานทอง 2 สัน) สันเรียบ กานของแคปซูลคอกันเป็นท่อน เซลล์คานนอกมี 12 แถวตามแนวยาว เซลล์คานในมี 4 แถว ผนังแคปซูลหนา 2 ชั้น ชั้นนอกประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง มีความหนาที่ผนังเซลล์คานรัศมีที่หักเว้าเป็นคลื่น (sinuate) ผนังชั้นในประกอบด้วยเซลล์ที่มีความหนาของผนังเซลล์ไม่เป็นระเบียบ มีอิลิเตอร์จำนวนน้อย สีนําคาลหรือนําคาลซีด ผนังหนา ความหนาที่พองภายในเป็นชดสปริงมีความบางมากหรือไม่เห็นเลย

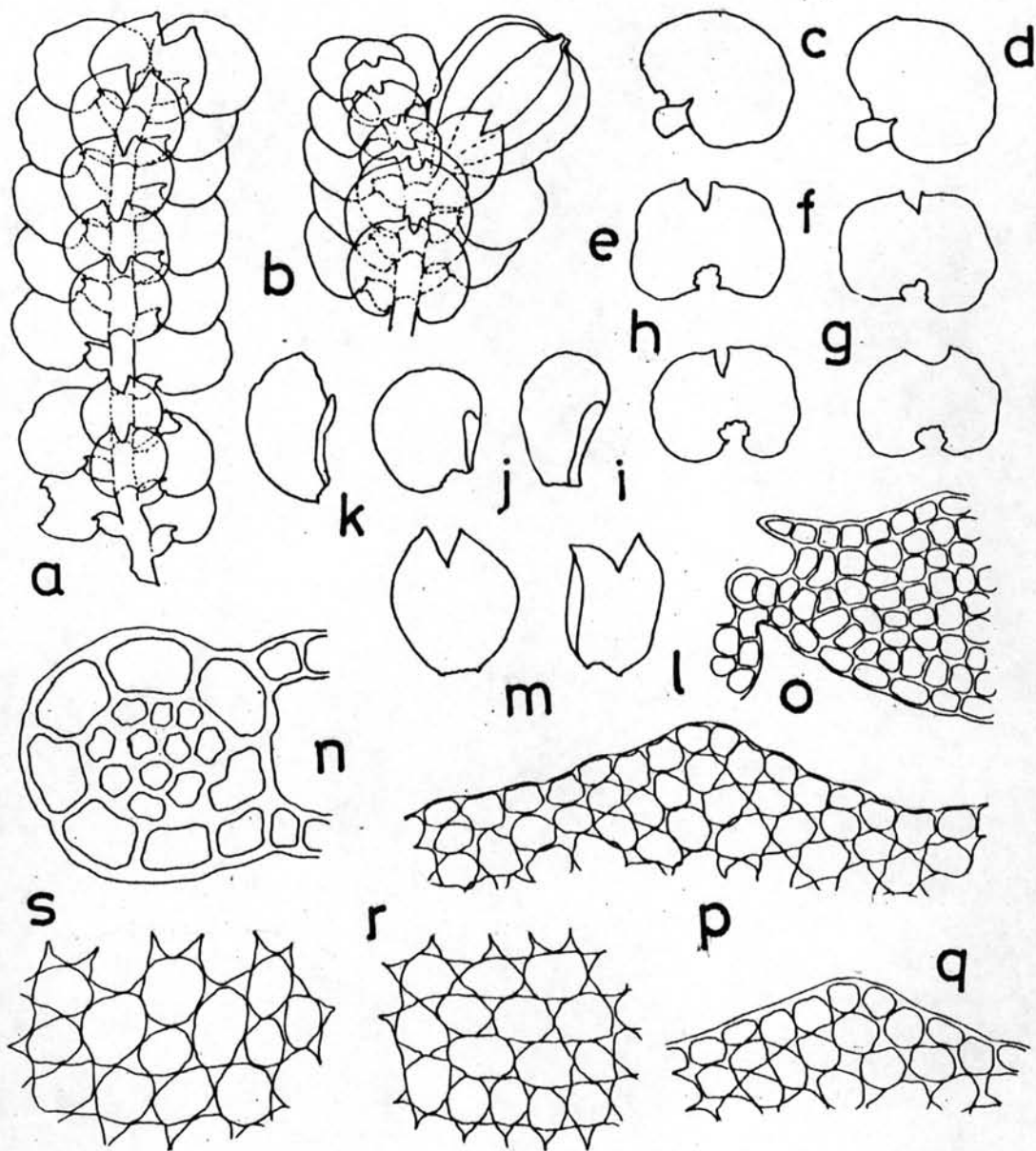
4.3.1 Cheilolejeunea birmensis (Steph.) Miz ภาพที่ 9 หน้า 45-46

พืชสีเขียวช้ำแกมเหลือง ขนาดเล็กมาก ลำต้นยาว 6 - 11 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.08 - 0.1 มม. รวมทั้งใบกว้างประมาณ 0.93 - 0.95 มม. แตกกิ่งแบบชายขวาในระนาบเดียวกับก้านใบมีระเบียบ ลำต้นตั้งตามขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 6 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีประมาณ 7 - 9 เซลล์ และมีกลุ่มเซลล์ภายในซึ่งมีขนาดเล็กกว่าประมาณ 10 - 12 เซลล์ เซลล์ทั้งสองชนิดมีผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมเห็นชัด มีขนาดใหญ่ ไรซอยด์มีจำนวนมาก ไม่มีสี เกิดเป็นกลุ่ม ใบเรียงตัวซ้อนเกยกัน แฉกวางออก ใบโคงเป็นรูปเรือคว่ำ รูปร่างกลมหรือรูปไข่เอียง ๆ ยาว 0.5 - 0.58 มม. กว้าง 0.45 - 0.53 มม. ขอบใบเรียบ ปลายใบโคงมนหรือป้าน ใบโคงเข้ากันใน เซลล์ที่ขอบใบขนาด 10 - 12.5 x 12.5 - 20 μ ผนังเซลล์บางแต่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ เซลล์ที่กลางใบกลม ขนาด 15 - 22.5 x 20 - 27.5 μ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ เซลล์ที่ฐานใบขนาด 20 - 22.5 x 27.5 - 35 μ ผนังเซลล์บางและมีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ กิ่งที่เกิดเรียบ โคนใบของใบยาว $\frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ เป็นรูปสามเหลี่ยมรูปไข่ หรือค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า พองขอบด้านที่เป็นอิสระค่อนข้าง โคงเข้ากันใน ปลายยอดค้ำตรงเอียง ๆ จักที่ปลายยอดแหลม ยาว 1 - 2 เซลล์ สันค่อนข้าง โคงและมีร่องเว้าลึก (conceavity) ตรงบริเวณที่ต่อกับขอบใบด้านของใบทางก้านกลางของลำต้นเรียงตัวซ้อนเกยกันหรืออาจห่างกัน ขนาดกว้าง 3 - 5 เท่าของความกว้างของลำต้น เป็นรูปกลมหรือรูปหัวใจ มีความกว้างมากกว่าความยาวเล็กน้อย ยาว 0.38 - 0.42 มม. กว้าง 0.50 - 0.58 มม. ที่ฐานกลีบฐานเป็นรูปหัวใจ ขอบเรียบ ปลายยอดเว้าลึกลงประมาณ $\frac{1}{3}$ ของความยาวทำให้แบ่งเป็น 2 โคน โคนเป็นรูปสามเหลี่ยม ร่องเว้าเป็นรูปแหลมจนถึงป้านติดกับลำต้นเป็นรูปเว้าลึก ทนเม็สองเพศ ซอที่สร้างแอนเทอริเดียมเกิดที่ปลายของกิ่งสั้น ๆ ก้านข้าง เมลแบริคมี 4 คู่ พองมากขนาดยาวประมาณครึ่งหนึ่งของใบ เมลแบริคที่โอดเกิดอยู่เฉพาะที่ฐานของซอรูปร่างเหมือนกับใบทางก้านกลางของลำต้นแต่เล็กกว่า ซอที่สร้างอาร์คิโกเนียม เกิดที่ปลายของกิ่งก้านข้าง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนต์ 1 กิ่ง ที่เมลแบริคขนาดประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของใบ

ภาพที่ 9

Cheilolejeunea birmensis (Steph.) Miz. R. 661 b

9. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 33
9. b ส่วนของลำต้นกับเพอริแอนเทกียม X 33
9. c-d ใบ X 37
9. e-h ใบทางกึ่งกลางของลำต้น X 38
9. i-k ที่เมดแมร์ค X 40
9. l-m ที่เมดแมร์คที่ไฮด X 38
9. n ลำต้นที่ตัดขวาง X 388
9. o ปลายยอดโดยดูของใบ X 305
9. p-q เขตที่ขอบใบ X 307
9. r เขตที่กลางใบ X 378
9. s เขตที่ฐานใบ X 320



รูปไข่หัวกลมหรือกลม ยาว 0.4 - 0.55 มม. กว้าง 0.3 - 0.37 มม. ขอบเรียบ ปลายยอด
 โคนมน โคนของฟีเมดแบร์คยาวประมาณครึ่งหนึ่งของฟีเมดแบร์ค รูปร่างยาวเป็นแถบ ปลายยอด
 แแหลมหรืออาจป้าน ฟีเมดแบร์คที่โอดเป็นรูปไข่หัวกลม ยาว 0.5 - 0.55 มม. กว้าง 0.3 -
 0.47 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดเว้าลึกลงประมาณ $\frac{2}{5}$ ของความยาวทำให้แยกเป็น 2 โคน โคน
 เป็นรูปสามเหลี่ยม ร่องเว้าเป็นรูปแฉก เพอริแอนทเป็นรูปไข่หัวกลม ยาว 0.55 - 0.8 มม.
 กว้าง 0.43 - 0.6 มม. ปลายยอดกัศกรงค่อนข้างโคนมน มีสัน 5 สัน สันเรียบ ไม่เห็นแถบขูด

ตัวอย่างที่ไซตรตรวจสอบ R. 661b

ลักษณะนิสัย เกาะลำต้นคนไม้ใหญ่

สถานที่พบ หอคอย 2

4.3.2 *Cheilolejeunea longiloba* (Hoffn.) Kacher. & Schust. ภาพที่ 10 หน้า 49-50

พืชขนาดเล็ก สีเขียวแกมเหลือง ลำต้นยาว 5 - 7 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประ
 มาณ 0.07 - 0.09 มม. พรอมทั้งใบกว้าง 1.1 - 1.23 มม. แตกกิ่งแบบชายขวาในระนาบ
 เคียงกันอย่างไม่ระเบียบ ลำต้นกัศกรางเห็นชัดเจนในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 5 - 6 เซลล์
 เซลล์รอบนอก 7 - 9 เซลล์ และมีกลุ่มเซลล์ภายในที่มีขนาดเล็กกว่ามากอีกประมาณ 9 - 12 เซลล์
 เติ่งเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ ไรซอยด์มีจำนวนมาก ไม่มีสี ใบ
 เรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แฉกวางออก ใบโค้งเป็นรูปเคียว รูปร่างเป็นรูปไข่เอียง ๆ ยาว 0.57-
 0.63 มม. กว้าง 0.42 - 0.48 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดโค้งมนหรือป้านหรือค่อนข้างกั
 ครง เซลล์ที่ขอบใบขนาด 7.5 - 10 x 10 - 15 μ เติ่งเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์
 เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่กลางใบขนาด 15 - 20 x 22.5 - 30 μ เติ่งเซลล์ค่อนข้างบาง
 ความหนาที่มุมเซลล์และความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กและเป็นฝม เซลล์ที่ฐานใบ

ขนาด 12.5 - 20 X 37.5 - 47.5 μ เติมเซลล์บางแคบมีผนังที่เตี้ย เซลล์และที่ความหนาที่มุม
 เซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม คิวคิเกิดเรียบ โดยของใยยาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของใบ เป็น
 รูปไข่หรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขอบค้ำที่เป็นอิสระไม่โค้งเข้า ปลายยอดกั้ตรงแบบเอียง ๆ จักอันแรก
 ประกอบด้วยเซลล์ยื่นออกมาหนึ่งเซลล์เห็นไม่ชัดนัก จักอันที่สองขนาดใหญ่กว่า แหวม ประกอบด้วย
 เซลล์ยาว 2 เซลล์ ฐานของจักกว้าง 1-2 เซลล์ สันตรงหรือค่อนข้างโค้ง ใบทางคานกลางของลำ
 ก้นเรียงตัวทางกันจนถึงเกือบชิดกัน ขนาดประมาณ 3 เท่าของความกว้างของลำก้น ถัดกับลำก้นเป็น
 แนวโค้งมน รูปร่างกลมค่อนข้างเป็นรูปหัวใจ ยาว 0.23 - 0.25 มม. กว้าง 0.21 - 0.27
 มม. ปลายยอดแยกเป็น 2 โยบลองมาประมาณ $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ ของความยาว โยบเป็นสามเหลี่ยม ร่อง
 เว้าเป็นรูปแฉก ขอบเรียบ ขอที่สร้างอาร์คโทเนียเกิดที่ปลายของลำก้นหรือกิ่งสั้น ๆ ก้านข้าง มี
 กิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 กิ่ง ที่เมดแบร์คขนาดใหญ่เท่ากับใบเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า โยบเป็นเส้น
 พระจันทร์ ยาว 0.37 - 0.62 มม. กว้าง 0.23 - 0.43 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดโค้ง
 มน โดยของที่เมดแบร์คมีขนาดใหญ่ประมาณ $\frac{2}{3}$ ของความยาวของที่เมดแบร์ค รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยม
 ผืนผ้าจนถึงยาวเป็นเส้น (linear) ปลายยอดกั้ตรงแบบเอียง ๆ ที่เมดแบร์คที่โอดรูปร่างเป็นรูป
 ไข่หัวกลับแคบ ๆ ยาว 0.3 - 0.5 มม. กว้าง 0.2 - 0.28 มม. ขอบเรียบ เว้าเป็น 2
 โยบลองมาประมาณ $\frac{1}{4}$ ของความยาว โยบเป็นรูปสามเหลี่ยม แหวม รอยเว้าแหลม เพอริแอนท์
 เป็นรูปไข่หัวกลับ พอง ยาว 0.65 - 0.7 มม. กว้าง 0.44 - 0.5 มม. มีสัน 5 สัน (คาน
 ขาง 2 คานทอง 2 คานหลัง 1) สันเรียบ ปลายยอดโค้งมนหรือกั้ตรง ไม่เห็นแป้น

ตัวอย่างที่ไซตรวจสอบ

R. 643b, R. 647a, R. 648, R. 654, R. 655, R. 656,
 R. 667, R. 668b, R. 684b, R. 1017, R. 1044c,
 R. 1052b, R. 1072, R. 1080b, R. 1089, R. 1097b,
 R. 1121, R. 1128, R. 1133, R. 1175b, R. 1201, R. 1212b,
 R. 1252, R. 1273, R. 1286b, R. 1307b, R. 1309c

ลักษณะนิสัย

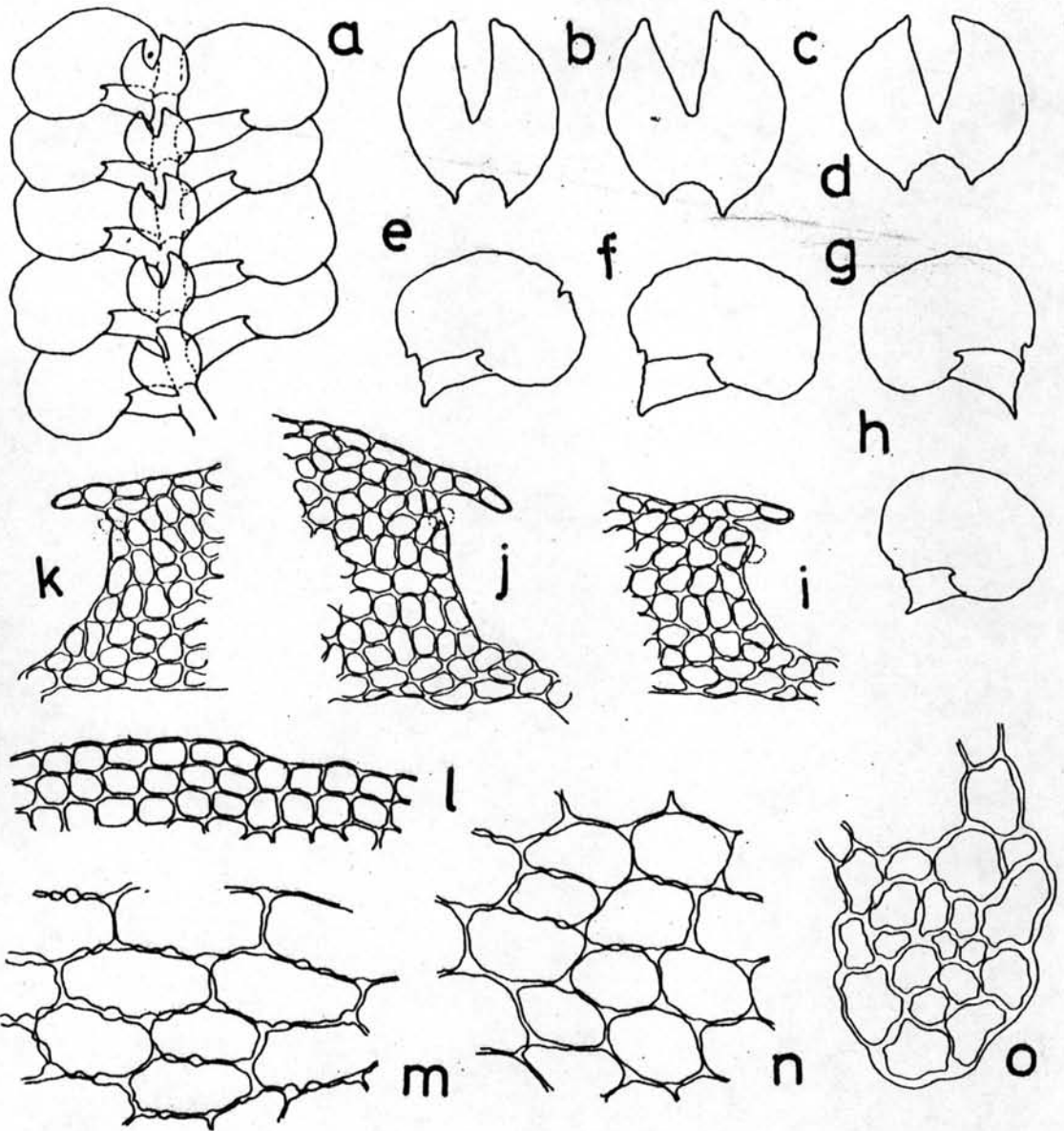
เกาะเปลือกคนไม้

สถานที่พบ

หินดัมมีค เขาเขียว หอคอย 2 ห้วยน้ำเค็ม วังจางงอ สดำนี้อยู่ 4

Cheilelejeunea longiloba (Heffn.) Kachr. & Schust. R. 1212 b

- 10. a ส่วนของลำต้นคาบของ X 37
- 10. b-d ใบที่ฐานกลางของลำต้น X 104
- 10. e-h ใบ X 38
- 10. i-k ปลายยอดใบของใบ X 420
- 10. l เขตที่ขอบใบ X 400
- 10. m เขตที่ฐานใบ X 470
- 10. n เขตที่กลางใบ X 600
- 10. o ลำต้นที่เกาะรวม X 393



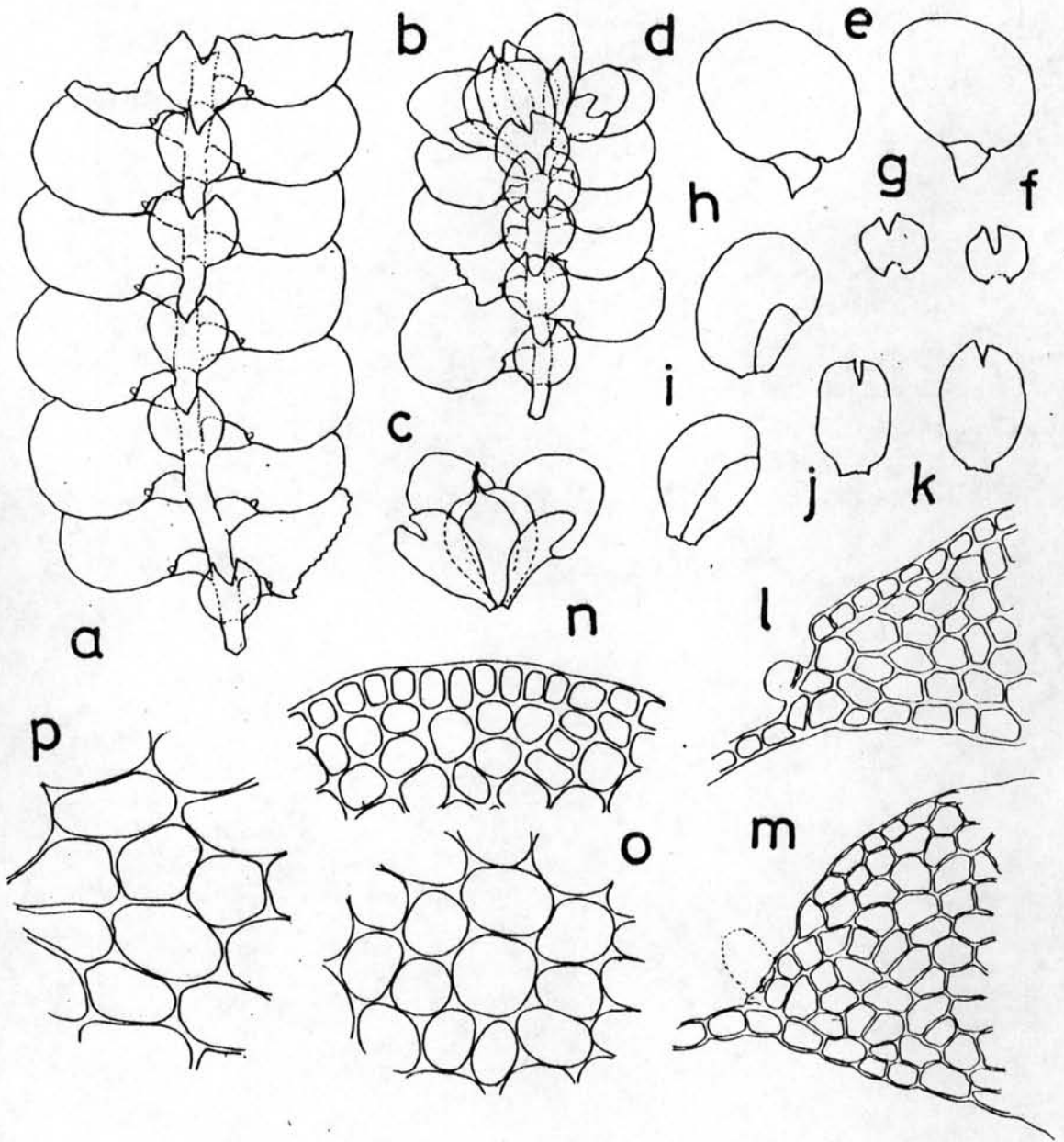
4.3.3 *Chuilolejeunea* sp. ภาพที่ 11 หน้า 52-53

พืชสีเขียวแกมเหลืองหรือแกมขาว เกาะสาขากับแนวซุยยอคล้าย ยาว 4 - 6 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.125 - 0.15 มม. พรอมทั้งใบกว้าง 0.875 - 1.25 มม. แตกกิ่งแบบไม่มีระเบียบ ลำต้นตัดตามขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 6 เซลล์ เซลล์รอบนอก 7 เซลล์และมีกลุ่มเซลล์ภายในประมาณ 6 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีผนังเซลล์หนาความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมเห็นชัดเจน เซลล์รอบนอกมีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในมาก ไรซอยด์มีจำนวนน้อย ไม่มีดี ใบเรียงตัวเกยซ้อนกัน แผ่กว้างออกไปโค้งเป็นรูปเรือคว่ำ รูปไข่หรือเกือบกลม ยาว 0.45 - 0.58 มม. กว้าง 0.38 - 0.50 มม. ขอบใบเรียบ ปลายใบโค้งมนหรือป้าน เซลล์ที่ขอบใบขนาด $7.5 - 12.5 \times 10 - 15 \mu$ ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กเห็นไม่ชัด เซลล์ที่กลางใบขนาด $17.5 - 20 \times 17.5 - 27.5 \mu$ ผนังบาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมเห็นชัดเจน ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ เซลล์ที่ฐานใบยาว ขนาด $17.5 - 25 \times 25 - 32.5 \mu$ ผนังบาง เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมชัด กิ่งที่เกิดเรียบ โยบูลของใบยาวประมาณ $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ รูปไข่สามเหลี่ยม พอง ขอบด้านที่เป็นอิสระกอนขวาง โค้งเข้าภายใน ปลายยอดแคบหรือคอดเขา จักอันแรกมีขนาดเล็ก ประกอบด้วยเซลล์ยื่นออกมาทั้งเซลล์ ลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมเกี้ยว ปลายยอดของเซลล์ จักอันที่สองเห็นไม่ชัด สันตรง ใบทางกลางของลำต้นขนาดประมาณสามเท่าของความกว้างของลำต้น รูปรางกลมเป็นรูปหัวใจ เรียงตัวห่างกันหรือเกยซ้อนกันเล็กน้อย ยาว 0.20 - 0.30 มม. กว้าง 0.23 - 0.34 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดแยกเป็นสอง โยบลงมาประมาณ $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ ของความยาว โยบเป็นสามเหลี่ยมปลายยอดแหลม ร่องเว้าเป็นรูปแหลมแคบ ติดกับลำต้นเป็นแนวโค้งมน ก้นแยกเพศกัน ไม่เห็นซอที่สร้างแอนเทอริเดียม ซอที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายของลำต้นใหญ่ มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนต์ 1 กิ่ง ฟีเมลแบร์กมีขนาดเท่ากับใบ รูปรางเป็นสี่เหลี่ยมรูปไข่ ยาว 0.40 - 0.58 มม. กว้าง 0.28 - 0.39 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดโค้งมนหรือป้าน โยบลของฟีเมลแบร์กรูปรางยาวเป็นแถบ ยาวประมาณ $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ ของความยาวของฟีเมลแบร์ก ปลายยอดแหลม ฟีเมลแบร์กที่โอดเป็นรูปไข่หัวกลับ แบนราบ (plane)

ภาพที่ 11

Cheilelejeunea sp. R. 596

- 11. a ส่วนของลำต้นก้านทอง X 40
- 11. b ส่วนของลำต้นกับเพอริแอนทก้านทอง X 40
- 11. c เพอริแอนต์ X 42
- 11. d-e ใบ X 40
- 11. f-g ใบทางก้านกลางของลำต้น X 28
- 11. h-i ฟีเมอแมริค X 40
- 11. j-k ฟีเมอแมริคที่ไฮล X 40
- 11. l-m ปลายยอดไขว้ของใบ X 400
- 11. n เซลล์ที่ขอบใบ X 400
- 11. o เซลล์ที่กลางใบ X 577
- 11. p เซลล์ที่ฐานใบ X 591



ยาว 0.10 - 0.45 มม. กว้าง 0.30 มม. ขอบเรียบหรืออาจหยักเป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายยอด
เว้าเป็นสองโบลงประมาณ $\frac{1}{4}$ ของความยาว โบลบเป็นรูปสามเหลี่ยม ยอดแหลม ร่องเว้าแหลม
เพอริแอนท์เป็นรูปไข่หัวกลับ ยาว 0.35 - 0.45 มม. กว้าง 0.35 - 0.50 มม. พอง มีสัน
5 สัน (คานข้าง 2 คานหลัง 1 คานทอง 2) สันเรียบ ปลายยอดคักตรง ไม่เห็นแคปซูล

ตัวอย่างที่ไรตรวจสอบ

R. 596, R. 622, R. 631, R. 641, R. 642, R. 1021,
R. 1076, R. 1100, R. 1179a, R. 1183

ลักษณะนิสัย

เกาะลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

วังจาง สถานีออก 4 สถานีออก 5 หินดัมมีด หอคอย 2
ห้วยน้ำเค็ม

4.4 Cololejeunea (Spruce) Schiffn. (Mizutani 1961)

พืชขนาดเล็ก สีเขียวซีด แตกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่มีระเบียบ โยงแตก
กิ่งแบบแตกคานข้าง ยกเว้นกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์จะแตกแบบแตกจากปลายยอด ลำต้นมักตามขวาง
เห็นเซลล์รอบนอก 5 เซลล์ ล้อมรอบกลุ่มเซลล์ภายใน 1 เซลล์ ขนาดเซลล์เกือบเท่ากัน มีโรซอยด์
1 กลุ่มต่อ 1 ใบ โรซอยด์อยู่เป็นกลุ่มแน่น ใบมีรูปร่างหลายแบบ มักมีไฮเซลล์เรียงเป็นแถว 1
แถวหรือมีเซลล์ที่ขอบใบเป็นเซลล์ไฮโดรฟิลล์ โบลบของใบมีส่วนติดกับลำต้นแคบมาก มีรูปร่างหลายแบบ มี
จัก 2 อันที่ปลายยอดไม่มีใบทางคานกลางของลำต้น เจริญมีจำนวนมากเกิดที่ขั้วคานทองของ โบลบของ
ใบ รูปร่างคล้ายจาน (discoid) ทั้งอันมี 20 - 40 เซลล์ ขอบที่สร้างแอนเพอริเซียเกิดที่
ปลายยอดของกิ่งที่ยาว เรียงตัวอัดกันแน่น ไม่มีเมลเบิร์คที่ไฮโดรฟิลล์ ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลาย
ยอดของกิ่งที่ยาว มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 กิ่ง ที่เมลเบิร์ครูปร่างเหมือนกับใบ ไม่มีที่เมลเบิร์ค
ที่ไฮโดรฟิลล์ เพอริแอนท์มี 5 สัน (คานบน 1 คานข้าง 2 คานทอง 2) สันคานบนมักเห็นไม่ชัดหรือไม่มี

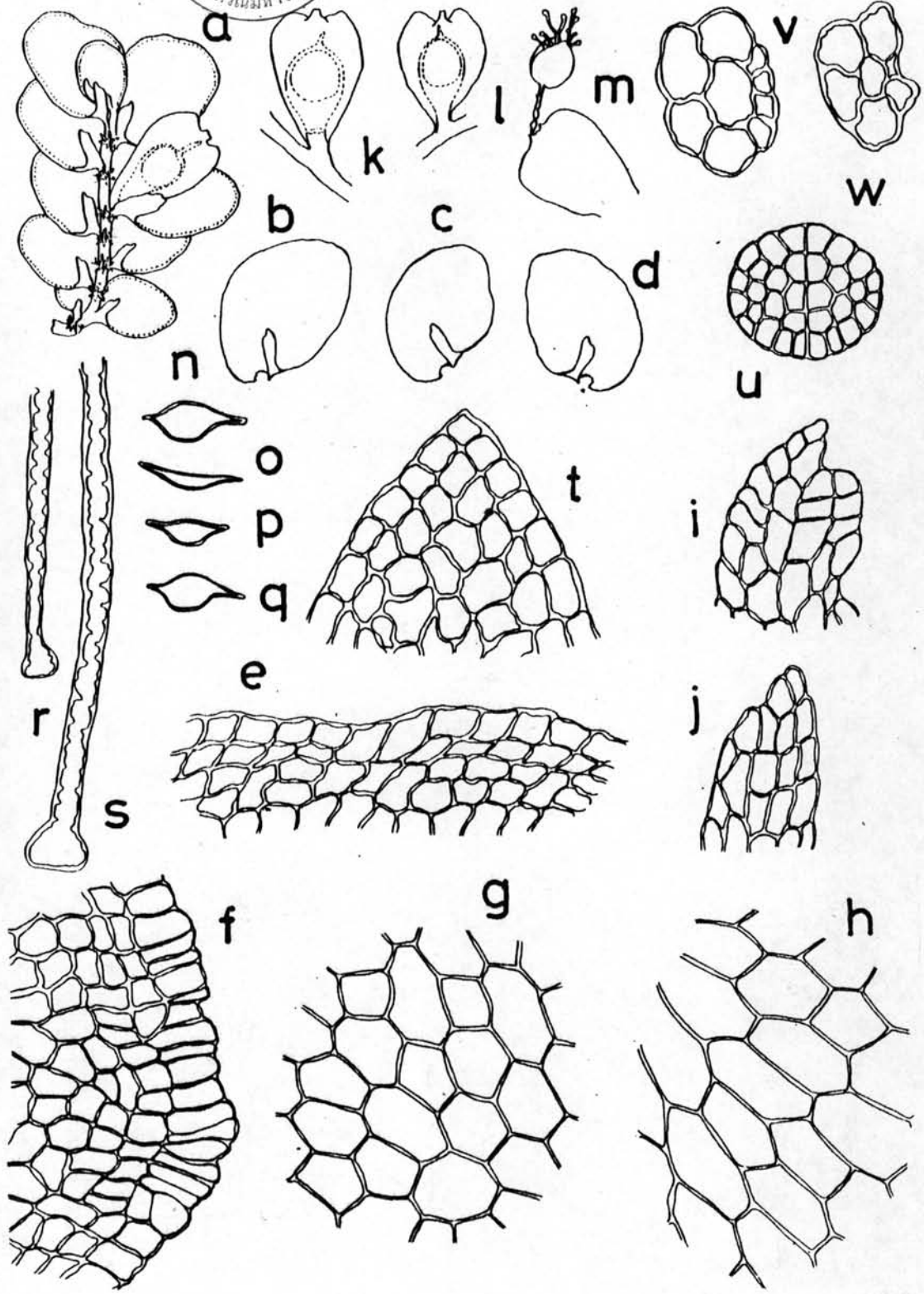
กานชูแคบซูลคอกันเป็นข้อ เซลล์กานนอกมี 12 แถวตามแนวยาว เซลล์กานในมี 4 แถว ผนังแคบซูลเป็นเซลล์แบบโปร่งแสง ผนังหนา 2 ชั้น ผนังชั้นนอกประกอบด้วยเซลล์ผนังบาง ผนังชั้นในประกอบด้วยเซลล์ที่มีความหนาไม่สม่ำเสมอ มีอิลเลเทอร์จำนวนน้อย ไม่มีสี หรือสีน้ำตาลซีด ผนังหนาหยักเป็นคลื่น

4.4.1 Cololejeunea lanciloba Steph. ภาพที่ 12 หน้า 56-57

ต้นพืชขนาดเล็ก สีเขียวแกมน้ำตาล เกาะติดแนบกับพื้นผิว ลำต้นยาว 4-6 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.075 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.1-1.3 มม. แดกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกัน แบบไม่มีระเบียบ ลำต้นคดคามขวางเห็นกลุ่มเซลล์ภายใน 1 เซลล์ล้อมรอบด้วยเซลล์รอบนอก 6-8 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในเล็กน้อย ผนังเซลล์ค่อนข้างหนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมเห็นไม่ชัดเจน เซลล์รอบนอกที่คานทองขนาดใหญ่กว่าตรงบริเวณอื่นมาก มีไรซอยด์จำนวนมาก เป็นเซลล์ใส ขึ้นอยู่เป็นกลุ่ม ใบเรียงตัวเกยซ้อนกันแน่น แฉกออกแบบเอียง เป็นรูปไข่ ขนาดยาว 0.85-0.9 มม. กว้าง 0.68-0.75 มม. ขอบใบล้อมรอบด้วยเซลล์ใส 2-4 แถว ปลายยอดกลมมน เซลล์ใสที่ขอบใบขนาด $10 \pm 13 \times 20-40 \mu$ ผนังเซลล์บางมาก เซลล์ที่กลางใบขนาด $20-30 \times 25-38 \mu$ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์และความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่ฐานใบขนาด $13-28 \times 28-45 \mu$ ยึดยาวออก ผนังเซลล์บางไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม กิ่วเกิดเรียบ ขนาดของโลบลยาว $\frac{1}{5} - \frac{1}{3}$ ของความยาวของโลบ ค้างตรง แฉกแบนราบ มักติดเป็นแนวขนานกับลำต้น รูปรางยาวเป็นแถบหรือเป็นรูปหอก จักอันแรกอยู่บนครึ่งบนของโลบล ปลายแหลม ประกอบด้วยเซลล์ 1 เซลล์ ฐานมี 2 เซลล์ จักอันที่สองเกยกว่าจักอันที่หนึ่ง ประกอบด้วยเซลล์ 1 เซลล์ที่ยื่นออกไปเป็นรูปสามเหลี่ยม สันตรง หรือค่อนข้างโค้งเว้าขึ้น มีเข็มจำนวนมาก เข็มเป็นรูปจาน ขอบเรียบ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 36.7μ ประกอบด้วยเซลล์ประมาณ 27-33 เซลล์ มีสองเพศบนต้นเดียวกัน ไม่เห็นซอกที่สร้างแอนเทอริเดียม ซอกที่สร้างอาร์กโกเนียมเกิดที่ปลาย

Cololejeunea lanciloba Steph. R. 1067

- | | | |
|---------|----------------------------------|-------|
| 12. a | ส่วนของลำต้นกับเพอริแอนเททียมของ | X 26 |
| 12. b-d | ใบ | X 25 |
| 12. e-f | เขตของขอบใบ | X 275 |
| 12. g | เขตที่กลางใบ | X 380 |
| 12. h | เขตที่ฐานใบ | X 311 |
| 12. i-j | ปลายยอดไขว้ของใบ | X 275 |
| 12. k-l | เพอริแอนต์ | X 27 |
| 12. m | แคปซูล | X 27 |
| 12. n-q | เพอริแอนต์ที่ค้ำตามขวาง | X 27 |
| 12. r-s | อีเลกเตอร์ | X 300 |
| 12. t | ผนังแคปซูล | X 248 |
| 12. u | เจรมี | X 650 |
| 12. v-w | ลำต้นที่ค้ำตามขวาง | X 320 |



ของกิ่งสั้น ๆ ที่เกิดคานข้าง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 กิ่ง พีเมลแบร์คมีขนาดเล็กกว่าใบ เป็นรูป
ไข่หัวกลับ ปลายยอกกลมมน ยาว 0.55 มม. กว้าง 0.25 มม. ขอบล้อมรอบด้วยเซลล์
2 - 3 แถว โคนของพีเมลแบร์คขนาด $\frac{1}{5} - \frac{1}{4}$ ของความยาวของพีเมลแบร์ค มีรูปร่างเป็นแถบ
ปลายยอกจักเป็นฟันเลื่อยแบบไม่มีระเบียบ เพอริแอนท์เป็นรูปไข่หัวกลับ ยาว 0.6 - 0.7 มม.
กว้าง 0.4 - 0.5 มม. ปลายยอกคดตรง มี 4 สัน สันเวียบ สันคานข้าง 2 สัน ยกสูงยื่นเป็น
ปีก คม สันคานทอง 2 สันต่ำและเห็นไม่ชัดเจน เซลล์ที่เรียงแคบชิดใส่ หน้า 2 ชั้น เซลล์ ผนัง
เซลล์บาง มีโอเลเทอร์จำนวนน้อย ไม่มีสี ใสมีความหนาภายในเป็นคลื่นไม่สม่ำเสมอ

ตัวอย่างที่ไซตรวจสอบ

R. 1067, R. 1275, R. 1276, R. 1233

ลักษณะนิสัย

เกาะบนใบของต้นไม้ใหญ่และไม้พุ่ม

สถานที่พบ

วังจาง เขาเขียว

4.4.2 Cololejeunea spinosa (Horik.) Hatt. ภาพที่ 13 หน้า 60 - 61

พืชสีเขียวแกมเหลือง ลำต้นขนาดเล็กมาก ยาว 5 - 6 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น
ประมาณ 0.05 - 0.1 มม. รวมทั้งใบกว้าง 0.75 - 1.5 มม. แตกกิ่งน้อยและไม่สม่ำเสมอ
ลำต้นคดตามขวางเห็นเซลล์รอบนอก 5 เซลล์ล้อมรอบกลุ่มเซลล์ภายใน 1 เซลล์ไว้ มีไรซอยด์
จำนวนมาก อยู่เป็นกลุ่มและใต้ ใบเรียงตัวเกยซ้อนกันหลวม ๆ จนถึงห่างกัน ใบแผ่กว้าง ใบโค้ง
ลงเป็นรูปเรือคว่ำ เป็นรูปไข่ ยาว 0.3 - 0.4 มม. กว้าง 0.23 - 0.28 มม. ขอบใบและ
ผิวใบมีหนามแน่นทั่วไปหมด ปลายใบกลมมนหรือค่อนข้างแหลม ขอบใบด้านหลังโค้ง เซลล์ที่ขอบใบ
ขนาด $7.5 \times 7.5 - 10 \mu$ เซลล์ที่กลางใบขนาด $10 - 15 \times 15 - 22.5 \mu$ ผนัง
เซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมและไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ เซลล์ที่ฐานใบ
ยึกตัวยาว ขนาด $7.5 \times 15 - 25 \mu$ ผนังเซลล์ด้านบนของส่วนฐานยื่นขึ้นเป็นหนาม มี

ขนาดสูง 12.5 - 20 μ โดมุลของใบยาว $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ ใบรูปไข่ ส่วนสั้น
 โป่งพองออก จักอันที่หนึ่งยาวทรงประกอบควยเซลล์ 2 เซลล์ จักอันที่สองเล็ก รูปรางเป็นสาม
 เหลี่ยมประกอบควยเซลล์ที่ยื่นออกมาเป็นรูปสามเหลี่ยม 1 เซลล์ เห็นเซลล์ที่อยู่ใต้ปากในของ โดมุล
 ที่ฐานของจักอันที่หนึ่ง สันคองขวางโค้งพอง มีหนามแน่นขึ้นกับเซลล์ที่ยื่นออกมา เจ็มมีรูปรางคล้ายจาน
 เส้นผ่าศูนย์กลาง 50 - 70 μ ประกอบควยเซลล์ประมาณ 16 เซลล์ ขอบเรียบ ไม่เห็นข้อที่
 สร้างแอนเทอริเคียม ข้อที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดขึ้นถึงสั้น ๆ คานขวาง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนต์ 1 กิ่ง
 ฟีมัลแบร์คขนาดเท่ากับใบ รูปไข่หัวกลับ ยาว 0.2 มม. กว้าง 0.11 มม. ขอบมีหนามแน่นมาก
 ปลายยอกกลมมนหรือเป็นมุมป้าน โดมุลยาว $\frac{2}{3}$ ของความยาวของฟีมัลแบร์ค รูปไข่หัวกลับ ขอบจัก
 เป็นฟันเลื่อยแบบไม่เป็นระเบียบ เพอริแอนทรูปไข่หัวกลับ พอง ยาว 0.85 - 1 มม. กว้าง
 0.5 - 0.75 มม. ปลายยอกเกือบคดตรงหรือกลมมน ผิวหน้าเป็นหนามแน่น มีสัน 5 สัน ผนัง
 แคบขรุขระ สีเหลืองซีด ผนังหนา 2 ชั้นเซลล์ เซลล์ชั้นนอกและชั้นในไม่ค่อยแตกคางกัน มีความ
 หนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กหรือเห็นไม่ชัด มีอิลเทอริจจำนวนน้อย สีน้ำตาลซีดหรือเหลือง
 ซีด ผนังคานนอกเรียบแต่คานในหยักเป็นคลื่นไม่สม่ำเสมอ

ตัวอย่างที่ไรตรวจสอบ R. 1302

ลักษณะนิสัย เกาะรากต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ เขาเขียว

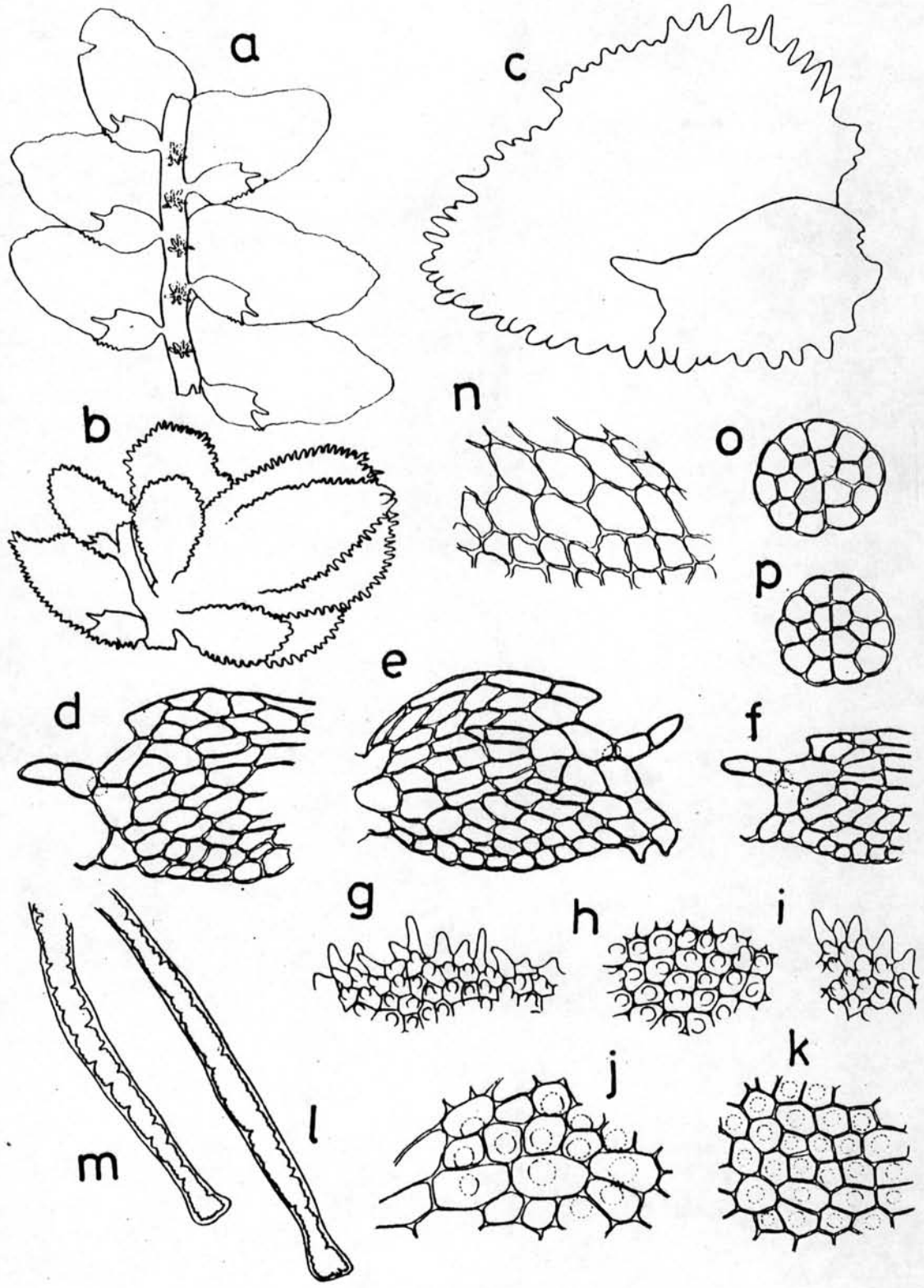
4.5 Leptolejeunea (Spruce) Schiffn. (Mizutani 1961)

พืชขนาดกลางจนถึงขนาดเล็ก สีเขียวแกมเหลือง ลำต้นติดแน่นกับพื้นผิว แตกกิ่งชายขวา
 ในระนาบเดียวกันโดยแตกแบบแตกกิ่งคานขวาง ลำต้นมักคานขวางเห็นเซลล์รอบนอก 7 เซลล์ล้อมรอบ
 กลุ่มเซลล์ภายในขนาดเล็ก 3 เซลล์ ผนังเซลล์คานขวางหนา ไรขอยกเกิดที่โตใบทางคานกลางของลำต้น

ภาพที่ 13

Colelejeunea spinosa (Horik.) Hatt. R. 1302

- | | | | |
|-----|-----|----------------------|-------|
| 13. | a | ส่วนของลำต้นด้านบน | X 40 |
| 13. | b | เพอริสซอม | X 80 |
| 13. | c | ใบ | X 182 |
| 13. | d-f | ใบบนของใบ | X 350 |
| 13. | g-h | เขตพักกลางใบด้านบน | X 376 |
| 13. | i | เขตพักปลายใบด้านบน | X 533 |
| 13. | j | เขตพักฐานใบด้านบน | X 600 |
| 13. | k | เขตพักกลางใบด้านล่าง | X 376 |
| 13. | l-m | อีเลเทอร์ | X 600 |
| 13. | n | ผนังเซลล์ | X 500 |
| 13. | o-p | เจมมี | X 320 |



ใบเรียงตัวห่างกัน หรืออาจซ้อนข้างใกล้กัน โลบลของใบเป็นรูปรีจนถึงรูปไข่ ปลายยอกเป็นมุมป้าน จนถึงมุมแหลม ขอบใบเรียบจนถึงเป็นจัก เซลล์มีขนาดใหญ่ บางบาง แค้มความหนาที่ผนังเซลล์ และความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมเป็นปมและใส่ มีโอเซลล์ 1 เซลล์ที่ฐาน นอกนี้อาจพบ อีกหลายเซลล์กระจายกระจ่ายอยู่ในโบลของใบ โบลของใบมีขนาดใหญ่ พอง จักอันแรกขนาดเล็ก มักประกอบขึ้นด้วยเซลล์ยอนออกมา 1 เซลล์ จักอันที่สองมักถูกรูปร่างไป ใบทางคานกลางของลำต้น มีขนาดเล็ก ปลายยอกเว้าลึกเป็น 2 โบล โบลเบนแยกห่างออกจากกันมาก (divaricate) โบลแหลม เป็นรูปหอก ส่วนฐานประกอบด้วยเซลล์ยาว 6 เซลล์ ซอที่สร้างแอนโทริเคียวเรียงตัว อัดกันแน่น เมลเบิร์คที่โบล เกิดอยู่ที่โคนของซอเท่านั้น ซอที่สร้างอาร์คิโกเนีย เกิดที่ปลายกิ่งสั้น ๆ คานข้าง ไม่มีกิ่งแตกคานิโคเพอริแอนท์ โบลของที่เมลเบิร์คและที่เมลเบิร์คที่โบลอาจมีปลายยอกเป็น มุมแหลมหรือไม้ก่อก ขอบจักเล็กน้อย เพอริแอนท์ มี 5 สัน (คานบน 1 คานข้าง 2 คานทอง 2) สันกว้าง เรียบ ปลายยอกยักกางขึ้นข้างบนและคานนอกเป็นเขา (horn) ที่แหลมหรือคักตรง กานแปซูลก่อนเป็นทอน เซลล์คานนอกมี 12 เซลล์ตามแนวยาว เซลล์คานในมี 4 แถว ผนัง แผลซูลหนา 2 ชั้นเซลล์ เซลล์ใส่ เซลล์ของผนังทั้งสองชั้นมีความหนาไม่สม่ำเสมอ ผนังไม่มีสีหรือ สีสน้ำตาลซีด มีโอเลเทอร์จำนวนน้อย ไม่มีสี ผนังหนาหยักเป็นคลื่น

4.5.1 *Leptolejeunea epiphylla* Mitt. ภาพที่ 14 หน้า 64 - 65

พืชขนาดเล็กมาก สีเขียวแกมเหลือง ลำต้นยาวประมาณ 5 - 10 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.04 มม. รวมทั้งใบกว้าง 0.66 มม. แตกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกัน แบบไม่มีระเบียบ ใบเรียงตัวเกยซ้อนกันแน่น แฉกกว้างออก ใบแบน เป็นรูปรีเอียง ๆ หรือค่อนข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 0.3 - 0.5 มม. กว้าง 0.2 - 0.3 มม. ขอบใบเรียบ ปลายใบคักตรงแบบเอียง เป็นมุมป้านหรือคานข้างแหลม เซลล์ที่ขอบใบขนาด 12.5 - 20 x 15 - 27.5 μ ผนังเซลล์บาง อาจเห็นผนังเซลล์เป็นปมบางแต่น้อย เซลล์ที่กลางใบขนาด 12.5 - 15 x 22.5 - 27.5 μ ผนังเซลล์บาง ความหนาที่ผนังเซลล์และความหนาที่มุม

เซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กแคบเป็นรูป มีโอเซลโลไทรูมา 1 เซลล์ นอกนั้นอยู่กระจัดกระจาย
 โอเซลโลไทรูมาขนาดใหญ่ อาจถึง $25 - 50 \times 37.5 - 57.5 \mu$ ส่วนโอเซลโลไทรูมาอื่น ๆ
 ขนาด $25 - 30 \times 27.5 - 37.5 \mu$ โดมของใบเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสหรือรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้า
 แฉกแบนหรือค่อนข้างพอง ขนาดประมาณ $\frac{1}{9} - \frac{1}{5}$ ของความยาวของใบ ขอบที่เป็นอิสระไม่โค้งเข้า
 จักอันที่หนึ่งปลายแหลมหรือป้าน ประกอบด้วยเซลล์หนึ่งเซลล์ จักอันที่สองลดหายไป สันตรงหรือค่อนข้าง
 โค้งเล็กน้อย ถ้าหากเป็นสันของโดมที่ไปพองจะเห็นสันโค้งมาก ใบทางก้านกลางของลำต้น
 เรียงตัวห่างกัน ยาว 12.5μ กว้าง 40μ เหนือขนยาวออกจากขอบทั้ง 2 ข้าง ข้าง
 ละ 1 อัน แฉกออก ยาวประมาณ 55μ ประกอบด้วยเซลล์ 3 - 4 เซลล์คอดหนึ่งแถว ขอ
 ที่สร้างอวัยวะโกเนียเกิดที่ปลายกิ่งสั้น ๆ ที่แตกก้านข้าง ไม่มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ พีเมลแบร์คเป็น
 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 0.3 มม. กว้าง 0.125 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดแหลมสั้น ๆ หรือป้าน
 โดมเป็นรูปไข่ค่อนข้างสี่เหลี่ยม ขอบเรียบ ปลายยอดแหลม พีเมลแบร์คที่โอดเป็นรูปไข่ ยาวประ
 มาณ 0.3 มม. กว้าง 0.15 - 0.17 มม. ขอบเรียบ มักเว้าลึกลงประมาณ $\frac{1}{4}$ ของความยาว
 แยกออกเป็นสองโอบ โอบเป็นรูปสามเหลี่ยม รอยเว้าลึกแหลม เพอริแอนท์เป็นรูปไข่สามเหลี่ยม
 พอง ยาวประมาณ 0.5 - 0.6 มม. กว้าง 0.3 - 0.4 มม. ปลายยอดเกือบตัดตรง ส่วน
 บนมีสัน 5 สันเห็นได้ชัดเจน สันเรียบ ยื่นขึ้นข้างบนและก้านนอกเป็นเขาแหลมหรือตรง แคปซูลรูป
 กลม แยกแยกเป็นสี่กลีบ เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.2 มม. เซลล์ของชั้นทั้งสองของผนังแคปซูลหนา
 ไม่สม่ำเสมอ ผนังไม่มีสีหรือสีน้ำตาลจาง มีโอเลเทอร์จำนวนน้อย ยาว 0.15 - 0.17 มม. สีน้ำตาล
 ชัด ผนังหนาเป็นคลื่น ส่วนปลายบานออกเหมือนปากแตร

ตัวอย่างที่ไซตรตรวจสอบ

R. 603b, R. 1043, BKF. 3813 (P. Tixier 2224)

ลักษณะนิสัย

เกาะบนใบไม้ของต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

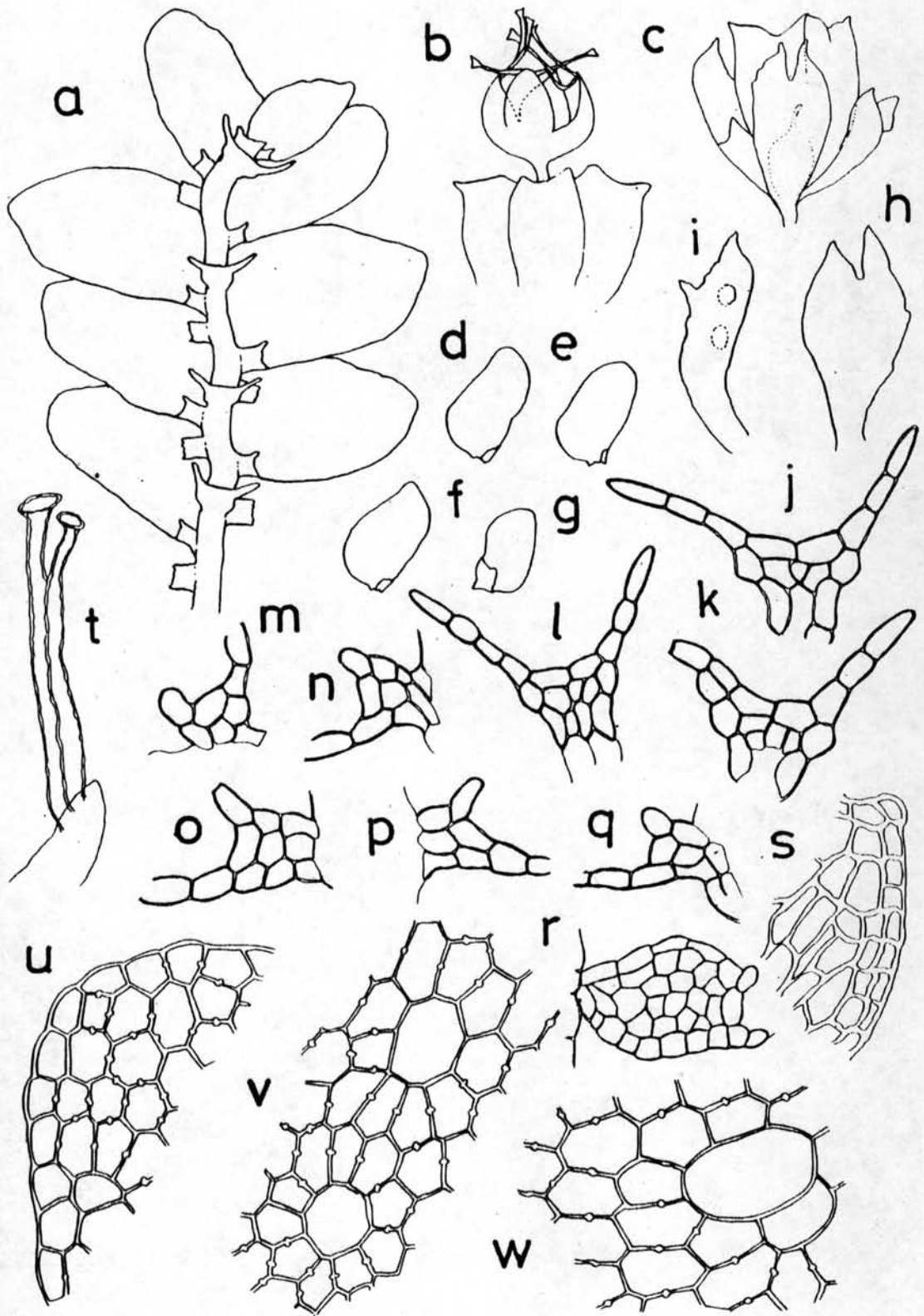
วังจันทน์



ภาพที่ 14

Leptolejeunea epiphylla Mitt. R. 603 b

- | | | | |
|-----|-----|------------------------------------|-------|
| 14. | a | ส่วนของลำต้นก้านทอง | X 100 |
| 14. | b | เพอริแอสมาและแคปซูล | X 50 |
| 14. | c | เพอริแอสมาทั้งแบบรีคและแบบรีคทีโอล | X 57 |
| 14. | d-g | ใบ | X 47 |
| 14. | h | ฟีเมอแบบรีคทีโอล | X 50 |
| 14. | i | ฟีเมอแบบรีค | X 50 |
| 14. | j-l | ใบทางก้านกลางของลำต้น | X 400 |
| 14. | m-r | โอบูลของใบ | X 308 |
| 14. | s | ผนังแคปซูล | X 450 |
| 14. | t | อีเลเทอร์ | X 281 |
| 14. | u | เซลล์ที่ปลายใบ | X 470 |
| 14. | v | เซลล์ที่กลางใบ | X 440 |
| 14. | w | เซลล์ที่ฐานใบ | X 433 |



4.6 *Lejeunea* Libert (mizutani 1961)

พืชมีขนาดเล็ก สีเขียวหรือเขียวแกมเหลือง ลำต้นแตกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกัน
 อย่างไม่มีระเบียบ โดยแตกแบบแตกคานข้าง ลำต้นหักตามขวางเห็นเซลล์รอบนอก 7 เซลล์ (คาน
 บน 1 เซลล์ คานข้าง 4 เซลล์ คานทอง 2 เซลล์) ล้อมรอบกลุ่มเซลล์ภายใน 5 - 25 เซลล์
 เซลล์รอบนอกมีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในมาก โลบของใบมีขอบเรียบ ปลายยอดของใบโค้ง
 มน หนามที่เป็นมุมแหลมโอบุดของใบมักพอง จักอันแรกประกอบด้วยเซลล์ 1 เซลล์มีรูปร่างเป็นมุม
 ป้าน จักอันที่สองมักจะลดรูปหายไป ใบทางคานกลางของลำต้นแยกเป็น 2 โลบ ขอบเรียบ ซอที่
 สร้างแอนโทริเคียเรียงตัวซ้อนกันแน่น เกิดขนกิ่งยาวหรือกิ่งสั้นคานข้าง เมลแบร์ค มี 2 - 4 คู่
 เมลแบร์คที่โอบมักเกิดอยู่เพียงที่โคนของซอ ซอที่สร้างอาร์คิโกเนียมักเกิดขนกิ่งยาว มีกิ่งที่แตกโต
 เพอริแอนท์ 1 กิ่ง โลบของที่เมลแบร์คมีขอบเรียบ ที่เมลแบร์คที่โอบปลายยอดแยกเป็น 2 โลบ
 ขอบเรียบ เพอริแอนท์พอง มี 5 สัน (คานบน 1 คานข้าง 2 คานทอง 1) สันเรียบ กานของ
 แคปซูลต่อกันเป็นท่อน เซลล์คานนอกมี 12 แถวตามแนวยาว เซลล์คานในมี 4 แถว ผนังแคปซูล
 หนา 2 ชั้นเซลล์ ผนังชั้นนอกประกอบด้วยเซลล์สี่เหลี่ยมจัตุรัส มีความหนาผนังเซลล์คานในที่มี
 หยักเป็นคลื่น ผนังชั้นในประกอบด้วยเซลล์ที่มีความหนาที่ผนังคานในแบบไม่มีระเบียบ มีโอเลเทอร์
 จำนวนน้อย ไม่มีสีหรือสีน้ำตาลซีด ผนังหนาหยักเป็นคลื่น ภายในมีความหนาเป็นซดสปริงบางมาก

4.6.1 *Lejeunea* sp. 1 ภาพที่ 15 หน้า 68

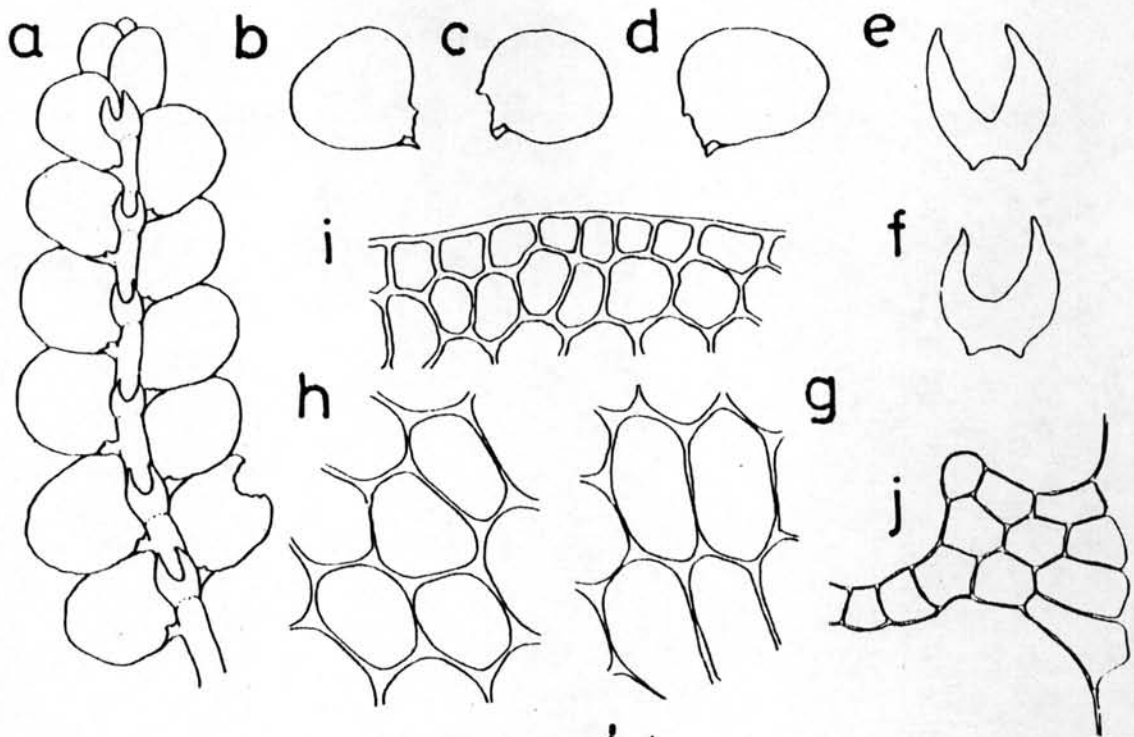
พืชขนาดเล็กมาก สีเขียวแกมเหลืองจนถึงแกมน้ำตาล ลำต้นยาว 7 - 12 มม. เส้น
 ผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.05 - 0.07 มม. รวมทั้งใบกว้าง 0.875 มม. แตกกิ่งอย่างไม่
 ระเบียบ ลำต้นหักตามขวางเห็นเซลล์รอบนอก 7 เซลล์ล้อมรอบกลุ่มเซลล์ภายในประมาณ 15 - 20
 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในมาก มีไรซอยด์จำนวนมาก ไม่มีสี ใบเรียง
 ตัวซ้อนเกยอย่างห่าง ๆ หรือเกยกัน แฉกวางออก ใบโค้งเป็นรูปเรือกว่ารูปไข่หรือกลม ยาว

0.39 - 0.46 มม. กว้าง 0.34 - 0.39 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดโค้งมนหรือป้าน ไม้
 โคนเข้า ฐานของขอบใบคานหลังตัดตรง เซลล์ที่ขอบใบขนาด $12.5 - 17.5 \times 12.5 - 17.5 \mu$
 ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมเห็นไม้ชัดเจน เซลล์ที่กลางใบขนาด $15 -$
 $22.5 \times 22.5 - 30 \mu$ ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก ไม้
 ความหนาที่ผนังเซลล์ เซลล์ที่ฐานใบขนาด $17.5 - 22.5 \times 25 - 35 \mu$ เซลล์รูปร่างยาว
 ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กเห็นไม้ชัด คิวทิเคิลเรียบ โคนของ
 ใบมักมีขนาดเล็ก ประกอบด้วยเซลล์ประมาณ 9 - 10 เซลล์ รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด
 ประมาณ $\frac{1}{7}$ ของความยาวของใบ จักอันแรกประกอบด้วยเซลล์ 1 เซลล์ กลม โคนเข้าหาลำต้น
 มากหรืออ่อนยักได้ จักอันที่สองเห็นไม้ชัด สันตรง ใบทางคานกลางของลำต้นเรียงตัวห่างกัน ขนาด
 กว้าง 1 - 2 เท่าของความกว้างของลำต้น ติดกับลำต้นเป็นแนวตัดตรง ขนาดเล็ก เป็นรูปไข่กว้าง
 หรือกลม ยาว 0.14 - 0.16 มม. กว้าง 0.10 - 0.12 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดเว้าลึก
 ลงมาทำให้แยกเป็น 2 โคน ลงมาประมาณ $\frac{2}{3}$ ของความยาวของโคน โคนเป็นสามเหลี่ยมคล้ายใบ
 หอก ปลายยอดแหลม ร่องเว้าเป็นรูปมุมแหลมกว้าง ไม้เห็นข้อที่สร้างแอนโทริเดียม ข้อที่สร้าง
 อารคีโกเนียเกิดบนปลายยอดลำต้นใหญ่ มีกิ่งที่แตกได้เพอริแอนท์ 1 กิ่ง ฟีเมลแมร์คขนาดใหญ่เท่า
 กับใบ รูปร่างเป็นรูปไข่ค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยม ยาว 0.7 มม. กว้าง 0.35 - 0.38 มม. ขอบ
 เรียบ ปลายยอดป้าน โคนของฟีเมลแมร์คขนาดยาวครึ่งหนึ่งของความยาวของฟีเมลแมร์ค รูปร่าง
 เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายยอดแหลม ฟีเมลแมร์คที่โอดรูปร่างเป็นรูปไข่หัวกลับ ยาว 0.67 มม.
 กว้าง 0.32 มม. ขอบอาจหยักหรือไม่หยักเป็นคลื่นก็ได้ แบ่งเป็น 2 โคนลง $\frac{1}{2}$ ของความยาว
 โคนเป็นรูปสามเหลี่ยม แหลม ร่องเว้าแหลม เพอริแอนท์เป็นรูปไข่หัวกลับ ยาว 0.75 มม.
 กว้าง 0.50 มม. พอง มีสัน 5 สัน สันเรียบ

ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบ R. 608, R. 686, R. 1161, R. 1174, R. 1179b, R. 1181,
 R. 1216, R. 1236, R. 1240a, R. 1263, R. 1323, R. 1216,
 R. 1263a, R. 1264

ลักษณะนิสัย ขยายงอกขึ้นที่ร่มชื้น

สถานที่พบ วังจาง เขาเวี้ยว หินลับมีด สถานีอุตุ 4



ภาพที่ 15

Lejeunea sp. 1 R. 608

- | | | | |
|-----|-----|--------------------------|-------|
| 15. | a | ส่วนของลำต้นด้านบนของ | X 48 |
| 15. | b-d | ใบ | X 40 |
| 15. | e-f | ใบทางตำแหน่งกลางของลำต้น | X 126 |
| 15. | g | เขตพื้นฐานใบ | X 666 |
| 15. | h | เขตกลางใบ | X 571 |
| 15. | i | เขตขอบใบ | X 533 |
| 15. | j | ใบของใบ | X 540 |

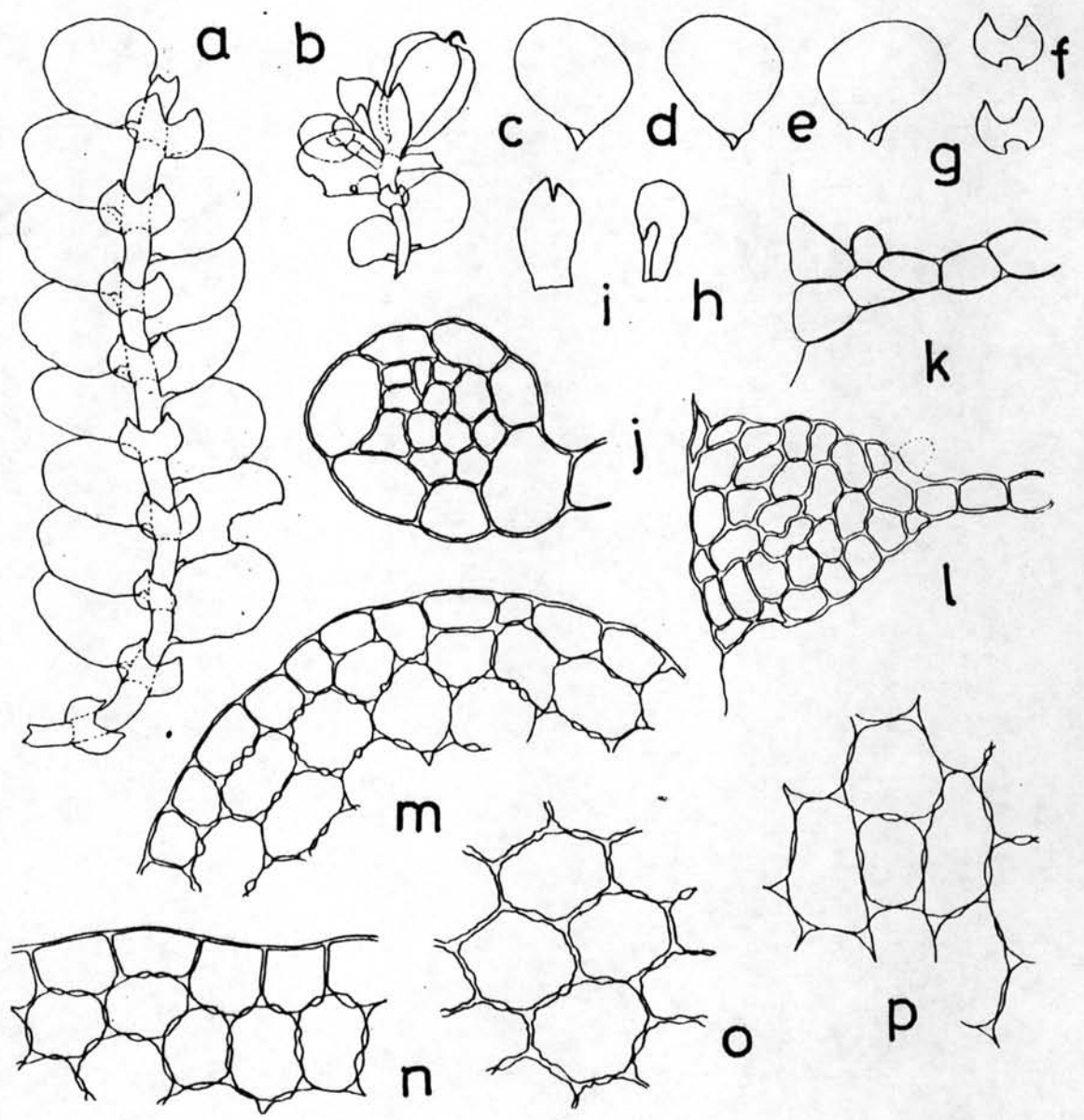
4.6.2 *Lejeunea* sp. 2 ภาพที่ 16 หน้า 70-71

พืชขนาดเล็ก สีเขียวแกมขาวหรือแกมเหลือง ลำต้นยาว 5 - 10 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.06 - 0.07 มม. รวมทั้งใบกว้าง 0.85 - 0.90 มม. แดงกึ่งน้อยและไม่มีระเบียบ ลำต้นตัดตามขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 5 - 6 เซลล์ เซลล์รอบนอก 7 เซลล์ และกลุ่มเซลล์ภายในประมาณ 9 - 12 เซลล์ เมื่งเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์ เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์รอบนอกขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในมาก ไรซอยด์จำนวนมาก สีไม่มีสี ใบเรียงซ้อนเกยกัน แดงกว้างออก ใบโค้งเป็นรูปเรือคว่ำ รูปไข่หรือกลมยาว 0.42 - 0.49 มม. กว้าง 0.38 - 0.40 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดโค้งมนหรือเป็นมุมป้าน ไม่โค้งเข้าคานใน เซลล์ที่ขอบใบขนาด 15 - 25 x 17.5 - 22.5 μ เมื่งเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์ เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก เซลล์ที่กลางใบขนาด 27.5 - 30 x 30 - 42.5 μ เมื่งเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมและความหนาที่เมื่งเซลล์เป็นปม เซลล์ที่ฐานใบคล้ายกับ เซลล์ที่กลางใบแต่เซลล์ค่อนข้างยาวกว่า ขนาด 22.5 - 27.5 x 40 - 42.5 μ กิวิตติเกิดเรียบ โคนของใบมักมีขนาดเล็ก ประกอบด้วยเซลล์ 3 - 7 เซลล์ ยาวประมาณ $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ รูปร่างเป็นรูปไข่สามเหลี่ยม แต่บางครั้งโป่งพองมาก ขอบคานที่เป็นอิสระไม่โค้งเข้า จักอันแรกเป็นรูปแหลม ประกอบด้วยเซลล์ยื่นออกมาหนึ่งเซลล์ จักอันที่สองเห็นไม่ชัดเจน สันเกือบตรง ใบทางคานกลางของลำต้นเรียงตัวห่างกัน ขนาดประมาณสามเท่าของความกว้างของลำต้น รูปร่างเป็นรูปหัวใจ (cordiform) ยาว 0.17 - 0.2 มม. กว้าง 0.24 - 0.27 มม. ฐานเป็นรูปหัวใจ ขอบเรียบ ปลายยอดแยกเป็น 2 โคนลงมาประมาณ $\frac{1}{2}$ - $\frac{3}{4}$ ของความยาว โคนเป็นรูปสามเหลี่ยม ปลายยอดแหลมรองเว้าแหลม อาจกว้างจนเกือบเป็นมุมป้าน ขอบที่สร้างอาร์คิโกเลียเกิดที่ปลายยอดของกิ่งสั้น ๆ คานข้าง มีกิ่งที่แตกโคเพอริแอมต์ 1 - 2 กิ่ง ฟีเมลแบร์ค ขนาดเท่ากับใบ เป็นรูปสี่เหลี่ยมรูปไข่ ยาว 0.25 - 0.3 มม. กว้าง 0.15 - 0.2 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดแหลม โคนของฟีเมลแบร์ครูปร่างเป็นแถบยาว ขนาดประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของฟีเมลแบร์ค ปลายยอดแหลม ฟีเมลแบร์คที่โอดเป็นรูปไข่หัวกลับค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แดงแบน ยาว 0.45 มม. กว้าง 0.30 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดเว้าแยกเป็น 2 โคนประมาณ

ภาพที่ 16

Lejeunea sp. 2 R. 628

16. a ส่วนของลำต้นก้านทอง X 46
16. b ส่วนของลำต้นกับเพอริแอนทก้านทอง X 30
16. c-e ใบ X 38
16. f-g ใบทางก้านกลางของลำต้น X 38
16. h ฟีเมอแมริค X 30
16. i ฟีเมอแมริคที่โคน X 33
16. j ลำต้นที่ตามขวาง X 450
16. k-l โคนของใบ X 500
16. m-n เขตพิชฌใบ X 500
16. o เขตพิชฌใบ X 386
16. p เขตพื้นฐานใบ X 436



$\frac{1}{4}$ ของความยาว ร่องเว้าแหลม โยบเป็นรูปสามเหลี่ยม ปลายยอดแหลม เพอริแอนท์เป็นรูปไข่
หัวกลับ ยาว 0.55 - 0.6 มม. กว้าง 0.5 - 0.37 มม. มีสัน 5 สัน (คานข้าง 2, คาน
ทอง 2, คานหลัง 1) ไม่เห็นแคลปซูล

ตัวอย่างที่ไรตรวจสอบ R.626, R.628, R.629, R.697, R.707, R.1008, R.1009,
R.1012, R.1013, R.1113, R.1166b, R.1177, R.1200,
R.1204b, R.1241, R.1254, R.1267, R.1308

ลักษณะนิสัย เกาะกับลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ สถานีอุตุ 4 เขาเขียว หินลับมีด สถานีอุตุ 5 วังจาง

4.7 Lopholejeunea (Spruce) Schiffn. (Mizutani 1961)

พืชขนาดกลาง แตกกิ่งคานข้างทั้งชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่มีระเบียบ เซลล์ของ
ลำต้นมักขวางมีผนังเซลล์หนา ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์รอบนอกขนาดค่อนข้าง
ใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายใน มีประมาณ 10 - 12 แถวตามแนวยาว โยบของใบมีขอบเรียบ ปลาย
ยอดมนไม่คอดแหลม โยบลของใบอาจพองหรือไม่พองก็ได้ ปลายยอดเป็นมุมป้าน มีจักเล็กๆ
1 - 2 อัน ใบทางคานกลางของลำต้นมีขนาดใหญ่ เป็นรูปไต (reniform) ขอบเรียบ ขอที่
สร้างแอนเทอริเดียมมีเมลแบร์คเรียงกันแน่นเป็นกระจุก เกิดจนถึงสัน ๆ คานข้าง เมลแบร์คที่โอด
เหมือนกับใบทางคานกลางของลำต้น ขอที่สร้างออร์คิโกเนียเกิดจนถึงคานข้าง อาจมีกิ่งที่แตกได้เพอริ
แอนท์น้อยมากหรือไม่มี ฟีเมลแบร์คมีขอบจักเป็นพื้นเข้าหายอดที่แหลม ฟีเมลแบร์คที่โอดขอบจักเป็นพื้น
หรือเรียบ ยอดมักหยักเว้าตรงกลางเกือบเป็น 2 โยบ ก้านของแคลปซูลต่อกันเป็นท่อน เซลล์คาน
นอกมีประมาณ 16 แถว เซลล์คานในมี 4 แถว ผนังแคลปซูลหนา 2 ชั้น ผนังชั้นนอกประกอบด้วย
เซลล์ผนังหนาเป็นปมไม่มีระเบียบหรือมีความหนาเป็นคลื่นหยักเว้าบนผนังคานรัศมี ผนังชั้นในมีผนังเซลล์

ที่มีความหนาไม่เป็นระเบียบ มีโอเลเทอร์จำนวนมาก ภายในมีความหนาเป็นซอกสปริงเพียง 1 ซอก
 สีนํ้าตาล



4.7.1 Lopholejeunea subfusca (Nees.) Steph. ภาพที่ 17 หน้า 75-76

พืชสีเขียวเข้มหรือนํ้าตาลดำ เกาะแนบกับพื้นผิว ขนาดปานกลาง ลำต้นยาว 6-8 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.0925 มม. รวมทั้งใบกว้างประมาณ 1-1.25 มม. กิ่งแตกแขนงแบบชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่เป็นระเบียบ ลำต้นหักตามขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง 7-8 เซลล์ เซลล์บาง มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก เซลล์รอบนอกมีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายใน เซลล์รอบนอกมีประมาณ 9-15 แถวตามแนวยาว มีไรซอยด์จำนวนมาก ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แผ่กว้างออก เป็นรูปไข่โค้งวงพระจันทร์ - (falcately ovate) ยาว 0.4-0.6 มม. กว้าง 0.4-0.5 มม. ขอบใบเรียบ ปลายใบมนกว้าง ขอบใบคานบนโค้ง หรือที่ฐานเกือบจะตรง เซลล์ที่ขอบใบขนาด 7.5-12.5 x 7.5-15 μ เซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่กลางใบขนาด 17.5-27.5 x 22.5-32.5 μ เซลล์หนา มีความหนาที่ผนังเซลล์เป็นฝ่อม เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมชัดเจนและค่อนข้างเป็นฝ่อม เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15-30 x 27.5-42.5 μ เซลล์ค่อนข้างหนาและเป็นฝ่อม มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม ขนาดค่อนข้างใหญ่และเป็นฝ่อม กว้างเกิดเรียบ โคนของใบขนาดยาว $\frac{2}{3}$ - $\frac{1}{2}$ ของความยาวของใบ รูปไข่เอียง ๆ พองมาก ขอบคานที่เป็นอิสระรวมเข้าคานใน (involute) ปลายยอดคานตรงมีจักรูปป้าน 1 อัน สันโค้งและมีร่องรูปลึกป้านตรงบริเวณที่สัมผัสกับขอบคานท้องของใบ ใบทางคานกลางของลำต้นเรียงตัวเกยซ้อนกันหรือเกือบห่างกัน กว้าง 3-5 เท่าของความกว้างของลำต้น รูปร่างกลม หรือเป็นรูปไต ยาว 0.2-0.4 มม. กว้าง 0.4-0.7 มม. ติดกับลำต้นเป็นแนวค่อนข้างโค้ง ขอบเรียบ ปลายยอดโค้งมนจนถึงค่อนข้างคดตรง มีสองเพศบนคานเดียวกัน ขอที่สร้างแอนเทอริเคียมเกิดขึ้นที่ปลายกิ่งสั้น ๆ ประกอบด้วยเมดแบร์ก 4-5 คู่ เรียงตัวอัดกันแน่นเป็นซอก

ติดกับกิ่งแบบเอียง เมลเบิร์คมีรูปร่างเป็นรูปไข่โค้งขึ้นหยาบ ขอบเรียบ ปลายยอดโค้งมน โคนของเมลเบิร์คมีขนาดใหญ่เกือบเท่ากับเมลเบิร์ค ปลายยอดโค้งมนแคบเกือบแหลม สันหยักเป็นคลื่น เมลเบิร์คที่โกลมีขนาดและรูปร่างเหมือนกับใบทางคานกลางของลำต้น เรียงตัวอยู่ตลอดความยาวของซด ซอที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายของกิ่งใหญ่หรือกิ่งคานข้าง ไม่มีกิ่งที่แตกโคเพอร์แอนต์ โคนของเมลเบิร์คยาว 0.6 - 0.8 มม. กว้าง 0.5 - 0.9 มม. เป็นรูปไข่เอียง ๆ หรือเกือบกลม ปลายยอดป้านหรือคานข้างคักตรง ขอบจักเป็นฟันเลื่อย โคนเป็นรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว $\frac{1}{3}$ ของความยาวของโคน ขอบเรียบ ปลายยอดแหลม เมลเบิร์คที่โกลมีขนาดใหญ่ ยาว 0.8 มม. กว้าง 0.9 - 1 มม. รูปร่างกลม ขอบเรียบ เพอร์แอนท์เป็นรูปไข่หัวกลับหรือเหมือนลูกแพร์ ยาว 0.7 - 0.8 มม. กว้าง 0.6 มม. มีสัน 4 สัน สันแฉกออกเป็นปีก มีหนามแน่นหรือเป็นจักจากคานกลางขึ้นไปหาปลายยอด ปลายยอดคักตรง แคบซูดกลม แตกแยกออกเป็น 4 กลีบ มีสีเลเทอร์ที่ปลายกลีบ ผนังแคบซูดประกอบด้วยเซลล์ 2 ชั้น มีลักษณะใกล้เคียงกัน ผนังเซลล์บางหยักเป็นคลื่น และเป็นปม มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดปานกลางและเป็นปม สีเลเทอร์สีน้ำตาล ผนังบาง มีความหนาภายในเป็นรูปซดสปริง 1 ซด ปลายเปิดกว้างคล้ายปากแตร

ตัวอย่างที่ไซตรวสอบ

R.544, R.613, R.663, R.664, R.665a, R.683a, R.1035a,
R.1044a, R.1045, R.1063, R.1064, R.1070a, R.1071,
R.1074a, R.1075a, R.1077a, R.1080a, R.1088, R.1091a,
R.1155, R.1189, R.1191, R.1235, R.1261, R.1295,
R.1298b, R.1299a, R.1301, R.1306, R.1318, BKF. 127

ลักษณะนิสัย

เกาะกับเปลือกลำต้นของต้นไม้ใหญ่

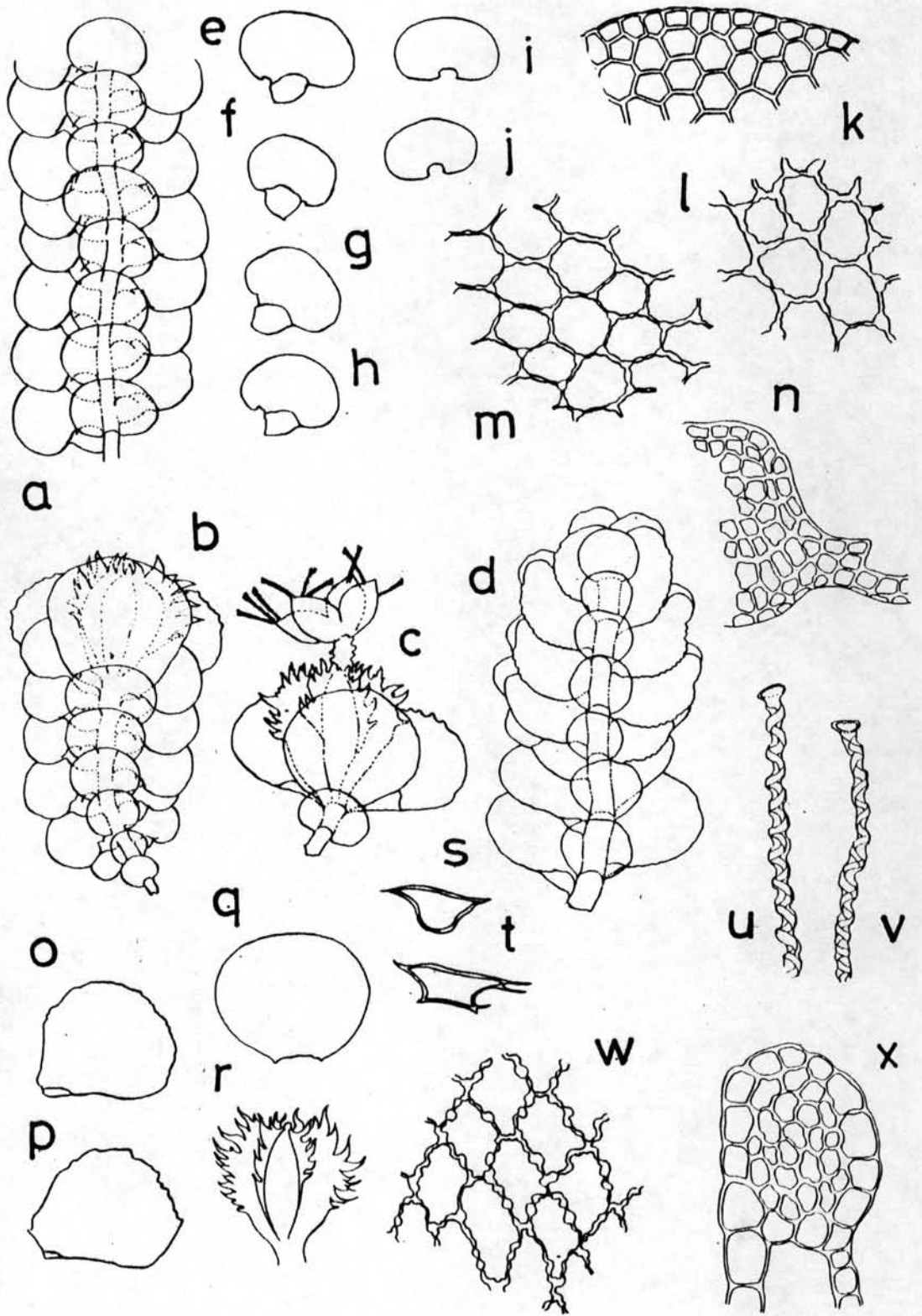
สถานที่พบ

วังจ้อง อ่าง บริเวณน้ำตก สถานีอุตุ 4 สถานีอุตุ 5 หินลับมีด
หอกอย 2 ห้วยน้ำเค็ม เขาเขียว

ภาพที่ 17

Lopholejeunea subfusca (Nees.) Steph. R. 613

- 17. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 25
- 17. b ส่วนของลำต้นกับเพอริแอนท์ X 27
- 17. c เพอริแอนท์กับแคปซูล X 27
- 17. d รอยต่อสร้างแกนเพอริเจีย X 27
- 17. e-h ใบ X 29
- 17. i-j ใบทางด้านล่างของลำต้น X 29
- 17. k เซลล์ที่ขอบใบ X 266
- 17. l เซลล์ที่กลางใบ X 327
- 17. m เซลล์ที่ฐานใบ X 286
- 17. n ปลายยอดใบของใบ X 250
- 17. o-p ฟีเมลแบร์ก X 30
- 17. q ฟีเมลแบร์กที่ไฮโด X 30
- 17. r เพอริแอนท์ X 27
- 17. s-t เพอริแอนท์ที่ทาบขวาง X 27
- 17. u-v อีเลเทอร์ X 150
- 17. w ผนังแคปซูล X 300
- 17. x ลำต้นที่ทาบขวาง X 250



4.7.2 *Lopholejeunea* sp. ภาพที่ 18 หน้า 79-80

พืชขนาดค่อนข้างใหญ่ สีน้ำตาลดำหรือเขียวเข้ม เกาะแน่นแนบกับพื้นผิว ลำต้นยาว 11 - 16 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.125 - 0.15 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.65 - 1.875 มม. แตกกิ่งแบบชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่ระเบียบ ลำต้นค้ำคางขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 9 - 10 เซลล์ เติ่งเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดปานกลางหรือใหญ่ เซลล์รอบนอกมีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายใน เซลล์รอบนอกเรียงตัวเป็นแถวตามยาวประมาณ 11 - 12 แถว มีไรโซพอดจำนวนน้อย ขนาดยาว สีน้ำตาลดำ ใบเรียงตัวซ้อนเกยกัน แผ่กว้างออก เป็นรูปไข่กว้างหรือเป็นรูปโค้งวงพระจันทร์ ยาว 0.725 - 0.925 มม. กว้าง 0.5 - 0.625 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดโค้งมนเป็นมุมปานกลางหรือบางครั้งแหลม ฐานของขอบใบด้านหลังเกือบค้ำคาง เซลล์ที่ขอบใบขนาด 12.5 - 25 x 12.5 - 20 μ เติ่งเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก เซลล์ที่กลางใบขนาด 15 - 27.5 x 22.5 - 40 μ รูปร่างกลม เติ่งเซลล์บาง สีน้ำตาล มีความหนาที่ผนังเซลล์และความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดปานกลาง เซลล์ที่ฐานใบขนาด 20 - 25 x 27.5 - 42.5 μ เซลล์รูปร่างค่อนข้างยาว ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมค่อนข้างใหญ่ ไซลของใบยาว $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ เป็นสามเหลี่ยมรูปไข่ ฟองมาก ขอบด้านที่เป็นอิสระโค้งเข้าด้านใน ปลายยอดค้ำคางแบบเอียง ๆ มีจุกปูบ้านหนึ่งอันซึ่งประกบด้วยเซลล์หนึ่งเซลล์ สันโค้ง ใบทางด้านกลางของลำต้นมีขนาดใหญ่ 3 - 6 เท่าของความกว้างของลำต้น เรียงตัวเกือบซ้อนหรือซ้อนเกยกัน ติดกับลำต้นเป็นแนวโค้ง เป็นรูปไต ยาว 0.25 - 0.45 มม. กว้าง 0.475 - 0.775 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดค้ำคางหรือค่อนข้างโค้งมน มีสองเพศบนต้นเดียวกัน ขอที่สร้างแอนเทอริเดี่ยเกิดที่กลางลำต้น มีเมลแบร์คสามคู่ เป็นรูปรี (elliptical) ขนาดใหญ่ประมาณครึ่งหนึ่งของใบ เมลแบร์คที่โอดรูปร่างเหมือนกันกับใบทางด้านกลางของลำต้น ขอที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายของกิ่งใหญ่ มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนต์ 0 - 1 อัน ฟีเมลแบร์คมีขนาดใหญ่กว่าใบ ยาว 0.95 - 1.25 มม. กว้าง 0.425 - 0.625 มม. เป็นรูปไข่ ขอบจักเป็นฟันเลื่อย ปลายยอดแหลม ไซลของฟีเมลแบร์คเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขอบจักเป็นฟันเลื่อย ปลายยอดค้ำคางแบบเอียง ๆ ฟีเมลแบร์คที่โอด

มีขนาดใหญ่ ยาว 0.75 - 1 มม. กว้าง 0.65 - 0.925 มม. เป็นรูปกลมหรือรูปไข่หัวกลับ
ปลายยอดเว้าลึกทำให้แบ่งเป็นสอง โลบ โลบเป็นรูปสามเหลี่ยม ร่องเว้าลึกเป็นรูปสามเหลี่ยมกว้าง
ขอบจักเป็นฟันเลื่อยอย่างไม่เป็นระเบียบเซาะหาปลายยอดที่บริเวณใกล้ฐาน ไม่มีจัก เพอริแอนท์เป็น
รูปไข่สี่เหลี่ยมหัวกลับ ค่อนข้างยาว แบน ยาว 1.325 มม. กว้าง 0.725 มม. มีสัน 5 สัน
สันเรียบ ไม่เป็นปีก แต่เพอริแอนท์ที่เห็นนี้ยังเจริญไม่เต็มที่ ถ้าหากเจริญเติบโตเต็มที่อาจมีรูปร่าง
เปลี่ยนแปลงไปบ้าง

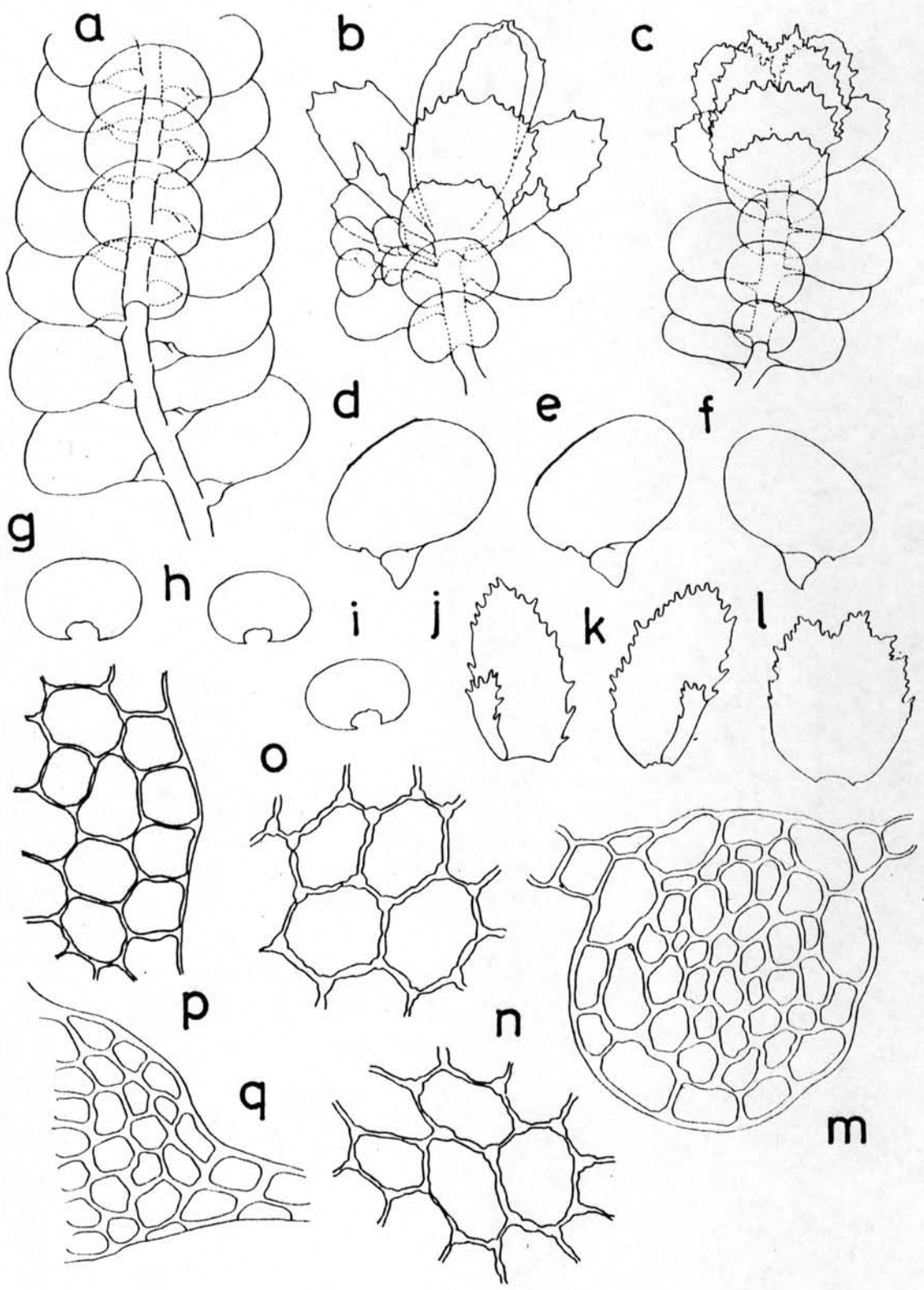
ตัวอย่างที่ไซตรวจสอบ

R.639, R.664, R.646, R.651, R.658, R.660, R.661a,
R.662a, R.666, R.668, R.674, R.677a, R.683b,
R.684a, R.686, R.688, R.693, R.701, R.703 R.705
R.706, R.710, R.711, R.712, R.715, R.719, R.720,
R.1015, R.1019b, R.1023, R.1032a, R.1014(1) ,
R.1014(2), R.1022b, R.1035b, R.1046, R.1048,
R.1053, R.1054, R.1059, R.1068, R.1073, R.1083,
R.1092, R.1093, R.1094, R.1096, R.1097a, R.1098,
R.1108, R.1111, R. 1118, R.1120, R.1122a, R.1127,
R.1130, R.1131, R.1134, R.1147(c), R.1154, R.1159b,
R.1164, R.1167, R.1170a, R.1171, R.1172, R.1175a,
R.1176a, R.1178a, R.1180, R.1184a, R.1187, R.1190b,
R.1193, R.1195, R.1197, R.1202, R.1204a, R.1206,

ภาพที่ 18

Lopholejeunea sp. R. 686

18. a ส่วนของลำต้นก้านทอง X 29
18. b ส่วนของลำต้นกับเพอริแอนท์ก้านทอง X 31
18. c รอยต่อสร้างอวักโตไมน์ก้านทอง X 30
18. d-f ใบ X 31
18. g-i ใบทางตำแหน่งของลำต้น X 34
18. j-k ฟิเมนต์บริด X 25
18. l ฟิเมนต์บริดที่โอด X 30
18. m ลำต้นกักกามขวาง X 363
18. n เซลล์ที่ฐานใบ X 457
18. o เซลล์ที่กลางใบ X 800
18. p เซลล์ที่ขอบใบ X 553
18. q ปลายยอดโคนของใบ X 450



R.1207, R.1210, R.1212a, R.1241, Rr.1215, R.1217,
 R.1218a, R.1225, R.1227a, R.1240b, R.1253,
 R.1255b, R.1263b, R.1278b, R.1307a, R.1310 R.1313,
 R.1315, R.1317, R.1319, R.1321, R.1322a, R.1279
 R.1283, R.1284, R.1289, R.1291, R.1294, R.1304,

ลักษณะนิสัย

เกาะเปลือกลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

สถานีอุตุ 4 สถานีอุตุ 5 วังจ้อง หินลับมีก หอคอย 2
 ห้วยน้ำเค็ม เขาเขียว

4.8 Mastigolejeunea (Spruce) Schiffn. (Mizutani 1961)

พืชรขนาดเล็กปานกลาง แตกกิ่งไม่มีระเบียบแตกออกจากคานข้าง ยกเว้นการแตกกิ่งของกิ่งที่แตกโตเพอร์แอนต์ เซลล์รอบนอกของลำต้นเป็นแถวตามแนวยาวลำต้นประมาณ 20 - 30 แถว ขนาดเท่ากันกับกลุ่มเซลล์ภายใน เซลล์ทั้งสองชนิดมีผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ โดยเฉพาะที่เซลล์รอบนอก ใบเกาะซ้อนกัน ขอบใบเรียบ ปลายยอดเป็นมุมแหลมหรือเป็นมุมป้าน ผนังเซลล์หนา มีความหนาที่ผนังเซลล์และความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม โคนของใบมีกระพวง มีจัก 1 - 2 อันหรืออาจไม่มี ใบทางคานกลางของลำต้นเป็นรูปกลม ขอบเรียบ ปลายยอดอาจมีหรือไม่มีการหักเว้าเล็กน้อย ขอบที่สร้างแอนเทอริเฟียเกิดที่ปลายของกิ่งคานข้าง เมลแบริคและเมลแบริคที่โอดมีลักษณะคล้ายคลึงกับใบและใบทางคานกลางของลำต้น แต่มีขนาดเล็กกว่า มีเมลแบริคที่โอดตลอดทั้งขอบ ขอบที่สร้างอาร์ทิโกเนียเกิดที่ปลายยอดของกิ่งใหญ่ มักมีกิ่งที่แตกโตเพอร์แอนต์ 1 - 2 กิ่ง ที่เมลแบริคมีปลายยอดเป็นมุมป้านหรือคานข้างแหลมหรือแหลม ขอบเรียบ ที่เมลแบริคที่โอดมีปลายยอดอาจหักเว้าหรือไม่หักเว้า ขอบเรียบ เพอร์แอนต์มีสันเห็นชัด 3 สัน และมีสันที่เห็นไม่ชัดอีก 1 - 7 สัน สันคานหลังมี 0 - 3 สัน คานข้าง 2 สัน คานทอง

1 - 5 สัน สันเรียบ ก้านชูแปะมีเซลล์เรียงต่อกันเป็นท่อน เซลล์ก้านนอกมีประมาณ 16 แถว เซลล์ก้านในมี 4 แถว เติ่งแปะชูหนา 2 ชั้นเซลล์ เติ่งเซลล์ชั้นนอกมีความหนาที่ผนังเซลล์เป็นฝั่ม และมีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ของผนังเซลล์ชั้นในเรียงตัวกันอยู่เป็นร่างแหแบบ ไม่นำเสมอ มีความหนาที่ผนังเซลล์ก้านใน มีโอเลเทอร์จำนวนมาก สีนําคาล มีความหนาเป็นซด สปริงเพียง 1 ซด

4.8.1 *Mastigolejeunea humilis* (Gott.) Spr. แบบที่ 1 ภาพที่ 19 หน้า 84-85

พืชขนาดใหญ่ สีเขียวมะกอกหรือสีเขียวเข้มมาก ลำต้นยาว 10 - 20 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.125 มม. รวมทั้งใบกว้างประมาณ 1.275 - 1.5 มม. แตกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่มีระเบียบและแตกกิ่งน้อย ลำต้นคดตามขวางเห็นเซลล์ความหนาเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 9 - 10 เซลล์ เซลล์รอบนอกสีนําคาลดำมีประมาณ 15 - 20 แถวตามแนวความยาวของลำต้น ขนาดใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในเล็กน้อย มีกลุ่มเซลล์ภายในประมาณ 20 - 25 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีผนังเซลล์หนา เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมได้ชัดเจน ไรซอยด์มีจำนวนน้อย สีนําคาลดำใบเรียงตัวเกยซ้อนเกยกันแน่น แฉกใบแบนเวียง ขอบใบก้านบนโค้งเป็นรูปเรือคว่ำ ลักษณะเป็นรูปไข่เวียง ๆ หรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 0.66 - 0.77 มม. กว้าง 0.43 - 0.6 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดมนเป็นมุมป้านหรืออาจแหลม เซลล์ที่ขอบใบขนาด 5 - 15 x 7.5 - 17.5 μ ผนังเซลล์ค่อนข้างหนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ เซลล์ที่กลางใบขนาด 10 - 15 x 15 - 27.5 μ ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม มีขนาดใหญ่และเป็นฝั่ม เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15 - 22.5 x 22.5 - 27.5 μ เซลล์รูปร่างยาวไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่มาก โยงของใบมีขนาดยาวประมาณ $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ ของความยาวของใบ ลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าแกว ๆ หรือเป็นรูปไข่สามเหลี่ยมยาว ขอบก้านที่เป็นอิสระไม่โค้งเข้าหรืออาจโค้งเข้าก้านในเล็กน้อย ปลายยอดคดตรง จักที่ปลายยอดแหลม ประกอบด้วยเซลล์เป็นแถวยาว 5 - 7 เซลล์ ฐานประกอบด้วยเซลล์กว้าง

2 เซลล์ สันตรงหรือค่อนข้างโค้ง โป่งพองไปทางคานกลางของลำต้นเรียงตัวเกยซ้อนกัน ขนาดกว้างประมาณ 3 - 5 เท่าของความกว้างของลำต้น ติดกับลำต้นเป็นแนวโค้ง เป็นรูปพื้น ยาว 0.28 - 0.35 มม. กว้าง 0.38 - 0.5 มม. ไม่แยกเป็นโคม ปลายยอดคอคดตรงหรืออาจมีร่องเว้าตรงกลางเล็กน้อย ขอบเรียบ ขอที่สร้างอาร์คิโกเนียบเกิดที่ปลายยอดลำต้นหรือปลายกิ่งที่เกิดคานข้าง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 - 2 กิ่ง ที่เมลเบิร์คมีขนาดเท่ากับใบ รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปสี่เหลี่ยม ยาว 0.8 - 1.05 มม. กว้าง 0.45 - 0.725 มม. ปลายยอดมนหรือเป็นมุมป้าน ขอบเรียบ โคมูลของพีเมดแบร์คยาวประมาณ 2 ใน 3 ของความยาวของโคม รูปร่างเป็นแถบยาว ปลายยอดเรียงแหลมหรืออาจโค้งมน พีเมดแบร์คที่โคมเป็นรูปไข่เกือบกลม ยาว 0.5 - 1.1 มม. กว้าง 0.5 - 0.8 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดคอคดตรง ไม่แยกเป็นโคมอาจหยักเล็กน้อย เพอริแอนท์เป็นรูปไข่หัวกลับ ยาว 2.5 มม. กว้าง 1.65 มม. มีสัน 5 สัน (คานข้าง 2 คานทอง 2 คานหลัง 1) สันเรียบ ปลายยอดมนหรือคอคดตรง

ตัวอย่างที่ไซตรวตรวจสอบ

R.616, R.650a, R.1034, R.1036, R.1050, R.1056,
R.1058, R.1060, R.1074, R.1084, R.1162, R.1184b,
R.1188, R.1296

ลักษณะนิสัย

เกาะลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

วังจอบ เขาชะเอม หินลับมีก หอคอย 2 ห้วยน้ำเค็ม
สถานีอุตุ 4 สถานีอุตุ 5

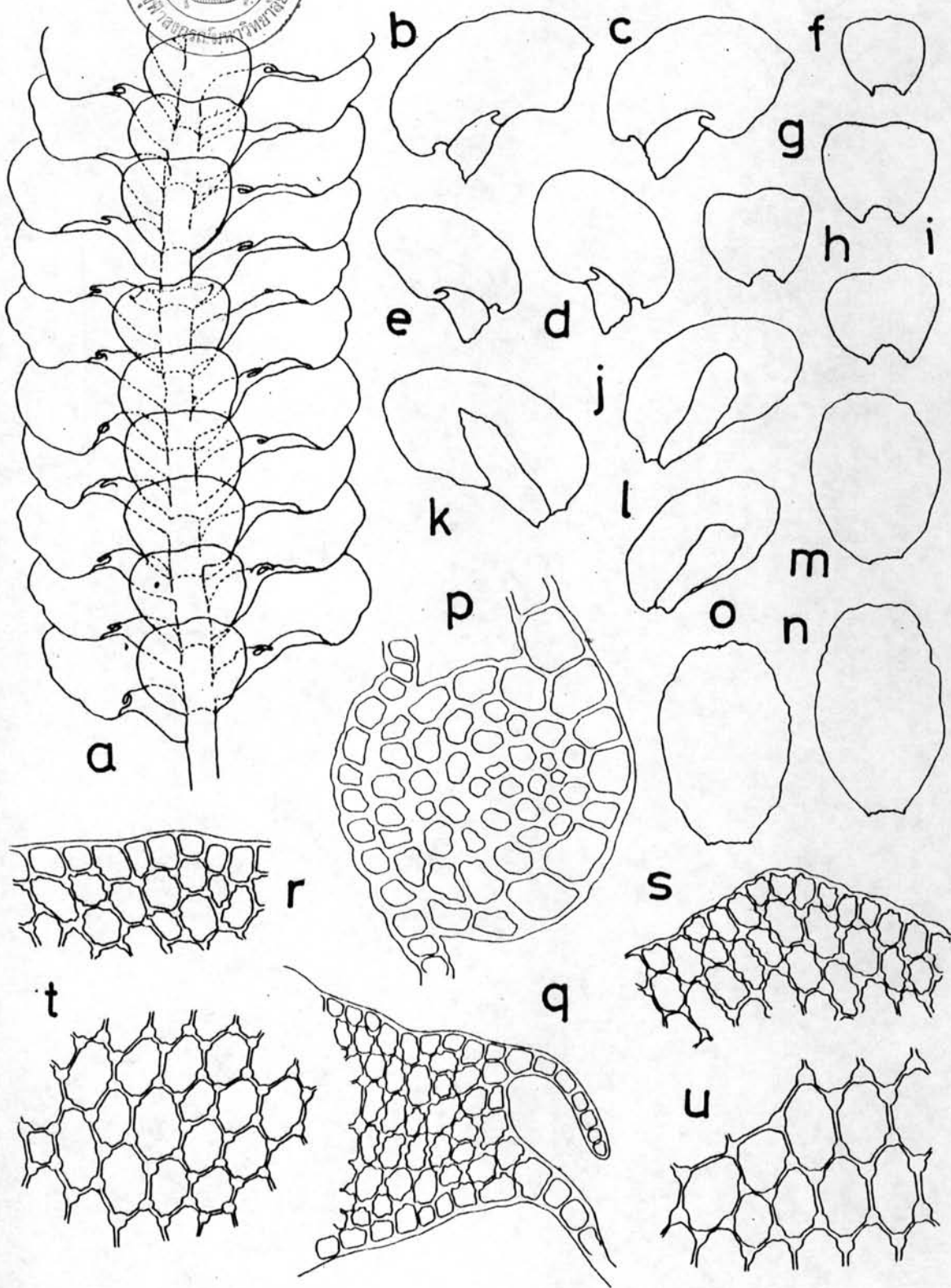
4.8.1 *Mastigolejeunea humilis* (Gott.) Spr. แบบที่ 2 ภาพที่ 20 หน้า 87-88

พืชขนาดค่อนข้างใหญ่ สีเขียวเข้มจนเกือบดำ ลำต้นยาว 9 - 17 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.1 - 0.15 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.325 - 1.75 มม. แตกกิ่งน้อยและไม่มีระเบียบ ลำต้นมักตามขวางเห็นเซลล์ตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10 เซลล์ บางเซลล์หนา

ภาพที่ 19

Mastigolejeunea humilis (Gott.) Spr. R. 616

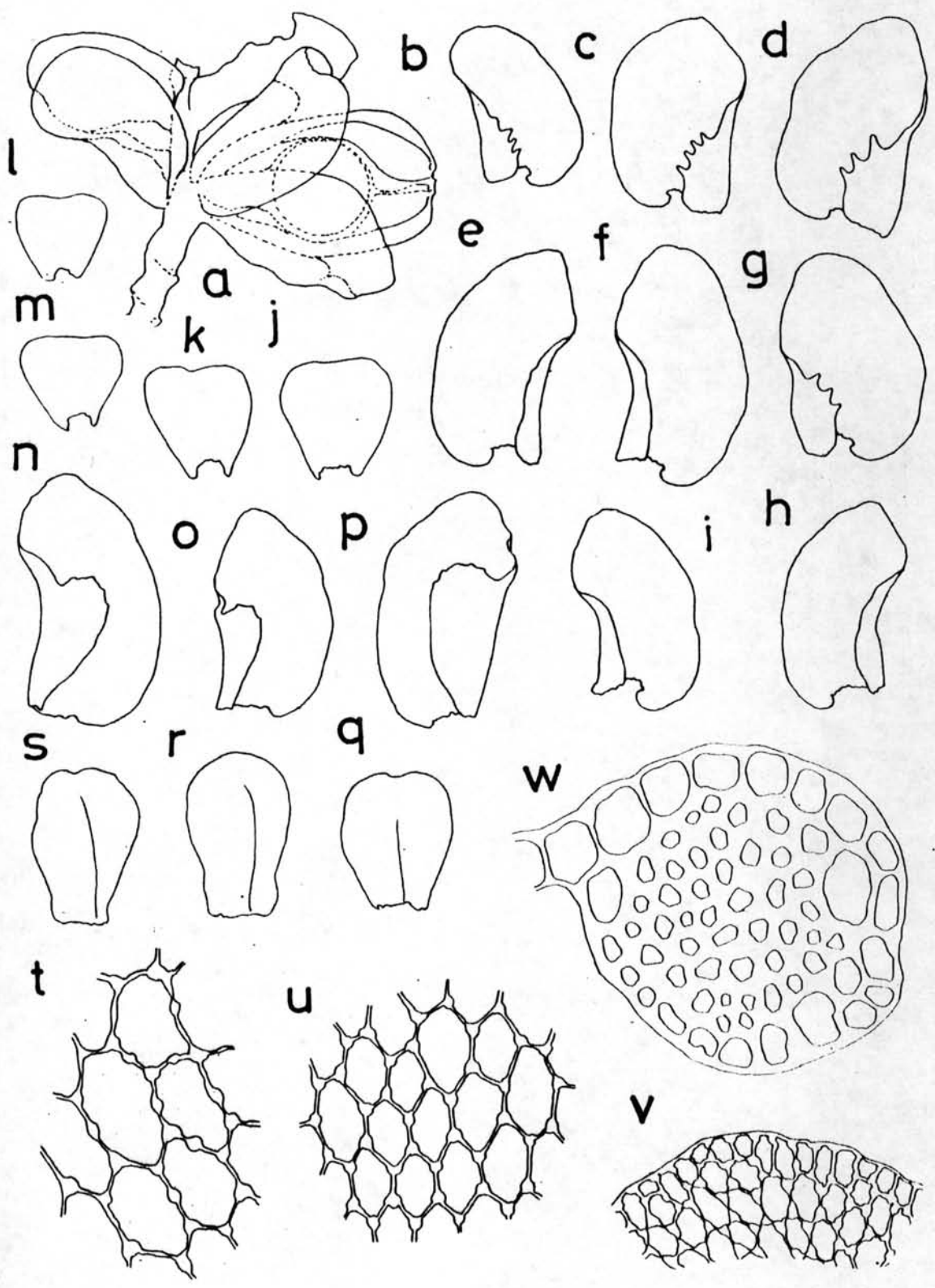
19. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 40
19. b-e ใบ X 39
19. f-i ใบทางตำแหน่งของลำต้น X 42
19. j-l ฟีเนลแบร์ค X 33
19. m-o ฟีเนลแบร์คที่โอด X 33
19. p ลำต้นที่ขยายขวาง X 376
19. q ปลายยอดของใยมูลของใบ X 500
19. r-s เซลล์ที่ปลายใบ X 500
19. t เซลล์ที่กลางใบ X 517
19. u เซลล์ที่ฐานใบ X 560



ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ เซลล์รอบนอกมีขนาดค่อนข้างใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในและมีประมาณ 20 - 25 แถว ความยาวของลำต้น ไรซอยด์มีจำนวนมาก สีนํ้าตาล ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แผลออกแบบเอียง ๆ ขอบใบด้านบนงอโค้งขึ้นเป็นรูปเรียกว่า ใบแผ่แบน เป็นรูปไข่ ยาว 0.675 - 0.9 มม. กว้าง 0.425 - 0.6 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดมนหรืออาจค่อนข้างแหลมบาง ฐานของขอบใบด้านบนค่อนข้างเป็นติ่งยื่น เซลล์ที่มีใบขนาด 7.5 - 12.5 x 7.5 - 10 μ เซลล์บาง มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมค่อนข้างใหญ่ เซลล์ที่กลางใบขนาด 12.5 - 17.5 x 22.5 - 27.5 μ เซลล์หนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่และเป็นปม ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15 - 22.5 x 32.5 - 35 μ เซลล์รูปร่างค่อนข้างยาว มีความหนาที่ผนังเซลล์เป็นปมซึ่งมีขนาดเท่ากับปมที่ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม กวักเกิดเรียบ โยบูลของใบขนาดยาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของใบ เป็นรูปไข่ ค่อนข้างพอง หรืออาจเป็นแถบยาว ขอบใบด้านที่เป็นอิสระไม่โค้งเข้า ปลายยอดคี่ตรงแบบเอียง ๆ มีจัก 0 - 4 อัน จักทุกอันมีขนาดใหญ่ รูปร่างเป็นสามเหลี่ยม มีความยาวประมาณ 3 เซลล์ ฐานประกอบด้วยเซลล์กว้าง 2 เซลล์ สันค่อนข้างโค้ง ใบทางด้านล่างของลำต้นขนาดกว้าง 3 - 4 เท่าของความกว้างของลำต้น ติดกับลำต้นเป็นแนวโค้ง เป็นรูปพื้นที่ฐานแคบ ยาวประมาณ 0.325 - 0.5 มม. กว้าง 0.35 - 0.5 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดคี่ตรงหรือค่อนข้างเว้าเล็กน้อยเล็กน้อยแยกเป็นโอบ ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายกิ่งสั้น ๆ ที่เกิดด้านข้างลำต้น มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 กิ่ง ที่โคนแบร์กมีขนาดใหญ่กว่าใบเล็กน้อย รูปร่างเป็นรูปไข่สี่เหลี่ยม ยาวประมาณ 0.85 - 1.05 มม. กว้าง 0.475 - 0.55 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดโค้งมนหรืออาจแหลม โยบูลของฟีเมลแบร์กยาวประมาณ $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ ของความยาวของฟีเมลแบร์ก รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาวปลายยอดคี่ตรง ขอบบริเวณปลายยอดอาจหยักเว้าเล็กน้อย ฟีเมลแบร์กที่โกลขนาดใหญ่ รูปร่างเป็นรูปไข่หัวกลับ ค่อนข้างเป็นแถบยาว (obovate - ligulate) หรือรูปช้อน (spatulate) ยาวประมาณ 0.5 - 0.675 มม. กว้าง 0.45 - 0.575 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดโค้งมนหรือคี่ตรงหรือตรงกลางอาจเว้าเล็กน้อยเล็กน้อยแยกเป็นสอง โอบ เพอริแอนท์เป็นรูปไข่หัวกลับค่อนข้างกว้าง ที่ฐานแคบ พอง ยาว 1 - 1.175 มม. กว้าง 0.625 - 0.825 มม. มีสันประมาณ 8 - 10 สัน สันเรียบ ไม่เห็นแคลเซียม

Mastigolejeunea humilis (Gott.) Spr. R. 624

20. a ส่วนของเพอริสโตมาตอง X 48
20. b-i ใบ X 41
20. j-m ใบทางก้านล่างของลำต้น X 38
20. n-p ฟีเมดแมริค X 38
20. q-s ฟีเมดแมริคที่โต X 40
20. t เซตที่ฐานใบ X 500
20. u เซตที่กลางใบ X 440
20. v เซตปลายใบ X 400
20. w ลำต้นแก่ที่ฐานราก X 428



ตัวอย่างที่ตรวจหา

R.624, R.677b, R.1065a, R.1109

ลักษณะนิสัย

เกาะลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

สถานีอุตุ 4 หอคอย 2

4.8.1 Mastigolejeunea humilis (Gott.) Schiffn. - แผนที่ 3 ภาพที่ 21 หน้า 91-92

พืชมัยขนาดใหญ่ สีเขียวแกมน้ำตาลจนถึงน้ำตาลดำ ลำต้นแข็ง สีคอนข้างคล้ำ ยาว 10-32 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.15 - 0.225 มม. พร้อมทั้งใบกว้าง 2 - 2.25 มม. แตกกิ่งแบบชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างสม่ำเสมอ ตัดลำต้นตามขวางเห็นเซลล์เรียงกันตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 - 10 เซลล์ผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ เซลล์รอบนอกเป็นแถวเรียงตามยาวมีประมาณ 25 - 30 เซลล์ ขนาดเซลล์ใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในเล็กน้อย ไรโซอิมมีจำนวนน้อย ใบเรียงตัวเกยซ้อนกันอย่างแน่น แผ่กว้างออก เป็นรูปไข่สี่เหลี่ยมยาวหรือเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 1 - 1.2 มม. กว้าง 0.5 - 0.6 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดเป็นมุมแหลม ขอบใบคานทองโค้งเป็นรูปเว้าคว่ำ (concave) และคองข้างพับเข้าคานใน เซลล์ที่ขอบใบขนาด $5 - 10 \times 7.5 - 15 \mu$ ผนังเซลล์หนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ เซลล์ที่กลางใบขนาด $10 - 12.5 \times 20 - 27.5 \mu$ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่และเป็นปม ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ เซลล์ที่ฐานใบยาว ขนาดเซลล์ $20 - 27.5 \times 25 - 45 \mu$ ผนังเซลล์เป็นปม มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่กว่าปมที่ผนังเซลล์เล็กน้อย คิวคิวเคิลเรียบ โดมบูลของใบยาว $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ ของความยาวของใบ เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปไข่สามเหลี่ยม พองมาก ปลายยอดคักตรงอย่างเอียง ๆ มีจักถี่ ๆ 1 - 2 อัน สันตรง ใบทางคานกลางของลำต้นเรียงตัวเกยซ้อนกันอย่างแน่น ขนาดกว้าง 3 - 5 เท่าของความกว้างของลำต้น ตัดกับลำต้นแบบคองข้างเป็นแนวตรง เป็นรูปพื้นหัวกลับ มีร่องลึกตรงกลางเป็นแนวความยาว ยาว 0.4 - 0.5 มม. กว้าง 0.4 - 0.5 มม. ปลาย

ยอคนแนวาลักกลางตรงส่วนกลางเล็กน้อย ขอบเรียบ โคนงอก ไม่เห็นซอกที่สร้างแอนเทอริเคีย
 ซอกที่สร้างอาร์คิโกเนีย เกิดที่ปลายยอค่าต้นหรือปลายยอของกิ่งที่เกิดก้านข้าง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์
 1 กิ่งหรืออาจพบมี 2 กิ่งแต่หายาก ฟีเมลแมร์คเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือรูปรี ยาว 1.25 มม.
 กว้าง 0.4 มม. ปลายยอแหลม ขอบเรียบ โคนงอกของฟีเมลแมร์คขนาดยาวประมาณครึ่งหนึ่งของ
 ความยาวของฟีเมลแมร์ค รูปรางเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า แผ่แบน ปลายยอคัดตรง ฟีเมลแมร์คที่โอด
 รูปรางเป็นแถบหรือเป็นลอน ตรงกลางมีร่องลึก เป็นแนวตามความยาว ยาว 0.8 - 1 มม. กว้าง
 0.5 - 0.7 มม. ขอบเรียบ โคนงอกแบน ปลายยอคัดตรงหรือค่อนข้างโค้งมนเป็นรูปปากกว้าง
 เพอริแอนท์เป็นรูปไข่หัวกลับ ยาว 1.4 มม. กว้าง 0.7 - 0.8 มม. มีสันสูง 3 สัน และมีสัน
 สันต่ำ ๆ อีก 1 - 7 สัน สันเรียบ ไม่เห็นแถบซูด

ตัวอย่างที่ไซทรวจสอบ

R.645a, R.673, R.653, R.665b, R.1024, R.1044b,
 R.1070b, R.1082, R.1091b, R.1103, R.1124, R.1132,
 R.1114, R.1139, R.1147d, R.1153

ลักษณะนิสัย

เกาะลำต้นคนไม้ใหญ่

สถานที่พบ

สถานีอุตุ 4 หินลับมีค หอคอย 2

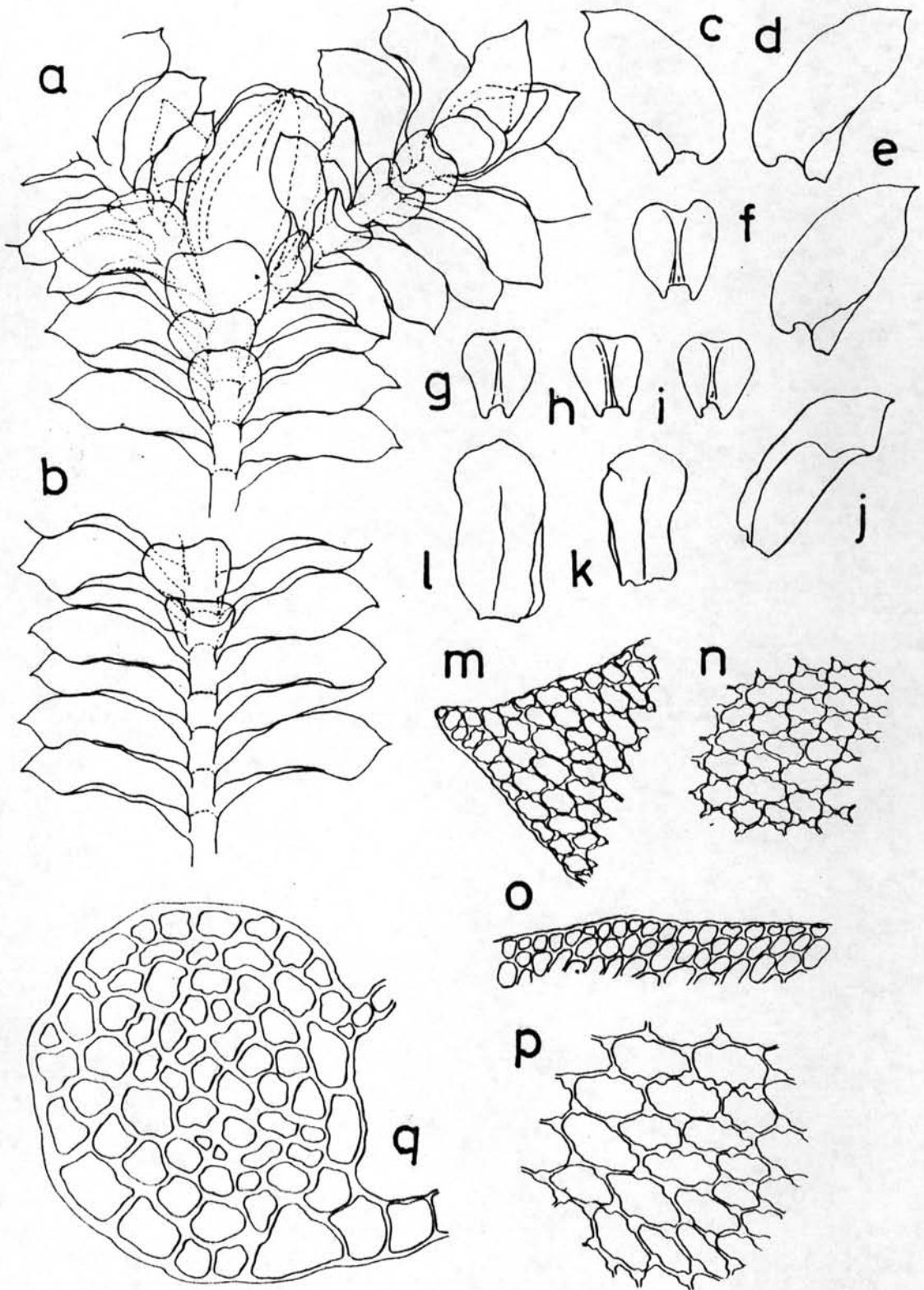
4.9 pycnolejeunea S. (Spruce 1884)

พืชขนาดกลาง แผ่แบนราบ แข็งแรง ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกันแน่น เป็นรูปไข่สี่เหลี่ยม
 ผืนผ้า หรือรูปหัวใจครึ่งซีก (semicordate) ปลายใบคัดตรง หรือโค้งมน โคนงอกของใบเป็น
 รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า หรือรูปไข่ หรือทรงกระบอก ขอบคานที่เป็นอิสระโค้งงอเข้าคานใน ใบทางคาน
 กลางของลำต้นมีขนาดใหญ่ เรียงตัวซ้อนเกยกัน เป็นรูปกลมหรือรูปไต ปลายยอแยกเป็น 2 แฉก
 ลงมาประมาณ $\frac{1}{3}$ ของความยาว ร่องเว้าแหลม มี 2 เพศบนคนเดียวกัน ซอกที่สร้างอาร์คิโกเนีย
 เกิดที่ปลายกิ่ง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 กิ่ง ฟีเมลแมร์คเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว ปลายยอ

ภาพที่ 21

Mastigolejeunea humilis (Gott.) Spr. R. 673

- 21. a ส่วนของลำต้นกับเพอริสโตมาทอน X 21
- 21. b ส่วนของลำต้นก้านทอง X 21
- 21. c-e ใบ X 28
- 21. f-l ใบทางก้านกลางของลำต้น X 30
- 21. j ฟีมอนแมร์ค X 25
- 21. k-l ฟีมอนแมร์คที่โต X 27
- 21. m เซลล์ที่ปลายใบ X 270
- 21. n เซลล์ที่กลางใบ X 294
- 21. o เซลล์ที่ขอบใบ X 266
- 21. p เซลล์ที่ฐานใบ X 400
- 21. q ลำต้นกับก้านขวาง X 298



โคงมน โดมุลของพีเมลแมร์กรูปร่างยาวเป็นแถบ ปลายยอดโคงมนหรือแหลม พีเมลแมร์คีโอดเป็นรูปไข่หัวกลับ หรือเกือบกลม ปลายยอดแยกเป็นแฉก 2 แฉก เซอริแอนท์เป็นรูปไข่หัวกลับ มีสัน 5 สัน แปะชุกกลม

4.9.1 Pycnolejeunea bidentata Steph. ภาพที่ 22 หน้า 95-96

พืชขนาดกลาง สีเขียวแกมเหลืองหรือน้ำตาลจาง ลำต้นยาว 6 - 10 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.05 - 0.06 มม. รวมพื้ใบกว้าง 0.70 - 0.82 มม. แตกกิ่งชายขวา ในระนาบเดียวกันแบบไม่มีระเบียบ ลำต้นค้ำตามขวางเห็นเซลล์รอบนอก 7 เซลล์ ล้อมรอบกลุ่มเซลล์ภายใน 8 - 10 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีผนังหนา เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม ชักเจน ขนาดของเซลล์รอบนอกใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในมาก ไรซอยด์จำนวนมาก ใส อยู่เป็นกลุ่ม ใบเรียงตัวเกยซ้อนกัน แผ่กว้างออก รูปไข่ ยาว 0.4 - 0.5 มม. กว้าง 0.28 - 0.41 มม. ปลายใบกลมมนหรือป้านหรือเกือบตัดตรง โคนใบเข้าคานใน ขอบใบหยักเป็นคลื่นหรือเรียบ เซลล์ที่ขอบใบขนาด $10 - 15 \times 7.5 - 12.5 \mu$ ไม่มี ความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กเห็นไม่ชัด เซลล์ที่กลางใบขนาด $15 - 20 \times 17.5 - 25 \mu$ ผนังเซลล์หนา ไม่มี ความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กเห็นไม่ชัด เซลล์ที่ฐานใบค่อนข้างใหญ่กว่าเซลล์ที่กลางใบ รูปรางค่อนขวางยาวขนาด $12.5 - 20 \times 17.5 - 27.5 \mu$ โยเซลล์โลกระจัดกระจาย คิวติเคิลเรียบ โดมุลของใบเล็ก ขนาดประมาณ $\frac{1}{5} - \frac{1}{4}$ ของความยาวของใบ พอง รูปไข่สี่เหลี่ยม ขอบที่เป็นอิสระ ค่อนขวาง โคงเข้า ปลายยอดแคบ จักอันที่หนึ่งประกอบด้วยเซลล์รูปสามเหลี่ยมยื่นออกมา 1 เซลล์ ค่อนขวาง โคงเข้าหาสัน ขนาดเล็ก ค่อนขวางแหลม จักอันที่สองเห็นไม่ชัด หรือลดรูปไป สันสัน ค่อนขวางตรงหรืออาจโค้งเล็กน้อย เรียบ ใบทางคานกลางของลำต้นซ้อนเกยทับกันเล็กน้อย ขนาด 3 - 4 เท่าของความกว้างของลำต้น กลมหรือเกือบกลม (rotund) ยาว 0.2 - 0.22 มม. กว้าง 0.22 - 0.25 มม. ปลายยอดเว้าลึกกลงไปประมาณ $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ ของความยาวแยกออกเป็น

2 โลม โลมเป็นรูปสามเหลี่ยม แหวม รอยเว้าเป็นร่องรูปแหวมแคบ ขอบเรียบ ติดกับลำต้นเป็น
 แนวค่อนข้างโค้ง ขอบที่สร้างแอนเทอริเรียเกิดที่ปลายยอดหรือที่กลางของลำต้นหรือกิ่ง เมลแมร์คัมมี
 มี 4 - 6 คู่ เป็นรูปไข่ ขนาดประมาณครึ่งหนึ่งของใบ ปลายยอดแบน โลมุดเป็นรูปไข่ ขนาด
 ประมาณ $\frac{1}{2}$ ของความยาวของเมลแมร์คัม ปลายยอดแบน เมลแมร์คัมที่โอดเหมือนกับใบทางก้านกลาง
 ของลำต้น ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดบนกิ่งใหญ่ มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 กิ่ง ฟีเมลแมร์คัมขนาด
 ใหญ่กว่าใบ เป็นรูปสี่เหลี่ยม ยาว 0.8 - 0.95 มม. กว้าง 0.46 - 0.57 มม. ปลายยอด
 กลมมนหรือป้าน ขอบเรียบ โลมุดขนาด $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ ของความยาวของฟีเมลแมร์คัม รูปร่างยาวเป็น
 แถบ ปลายยอดโค้งมนหรือป้าน ฟีเมลแมร์คัมที่โอดกลมหรือค่อนข้างเป็นรูปไข่ ยาว 0.45 - 0.65
 มม. กว้าง 0.35 - 0.48 มม. ยอดเว้าลึกประมาณ $\frac{1}{6} - \frac{1}{5}$ ของความยาวแยกออกเป็น 2
 โลม โลมเป็นรูปสามเหลี่ยม แหวม รอยเว้าแหวมแคบ เพอริแอนท์เป็นรูปไข่สี่เหลี่ยม ยาวประมาณ
 0.425 - 0.563 มม. กว้าง 0.318 - 0.452 มม. พวง มีสัน 5 สัน (ก้านทอง 2 สัน
 ก้านขาว 2 สัน ก้านหลัง 1 สัน) สันเรียบ ปลายยอดตัดตรง ปากแคบเล็ก

ตัวอย่างที่ไซตรวสอบ

WL.21, R.1192, R.1227b, R.1228, R.1229, R.1230b,
 R.1248, R.1290, R.1292, R.1297, R.1298a, R.1299b,
 R.1037c, R.1039a, R.1312, R.1314, R.1320, R.1209

ลักษณะนิสัย

เกาะลำต้นหรือรากของต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

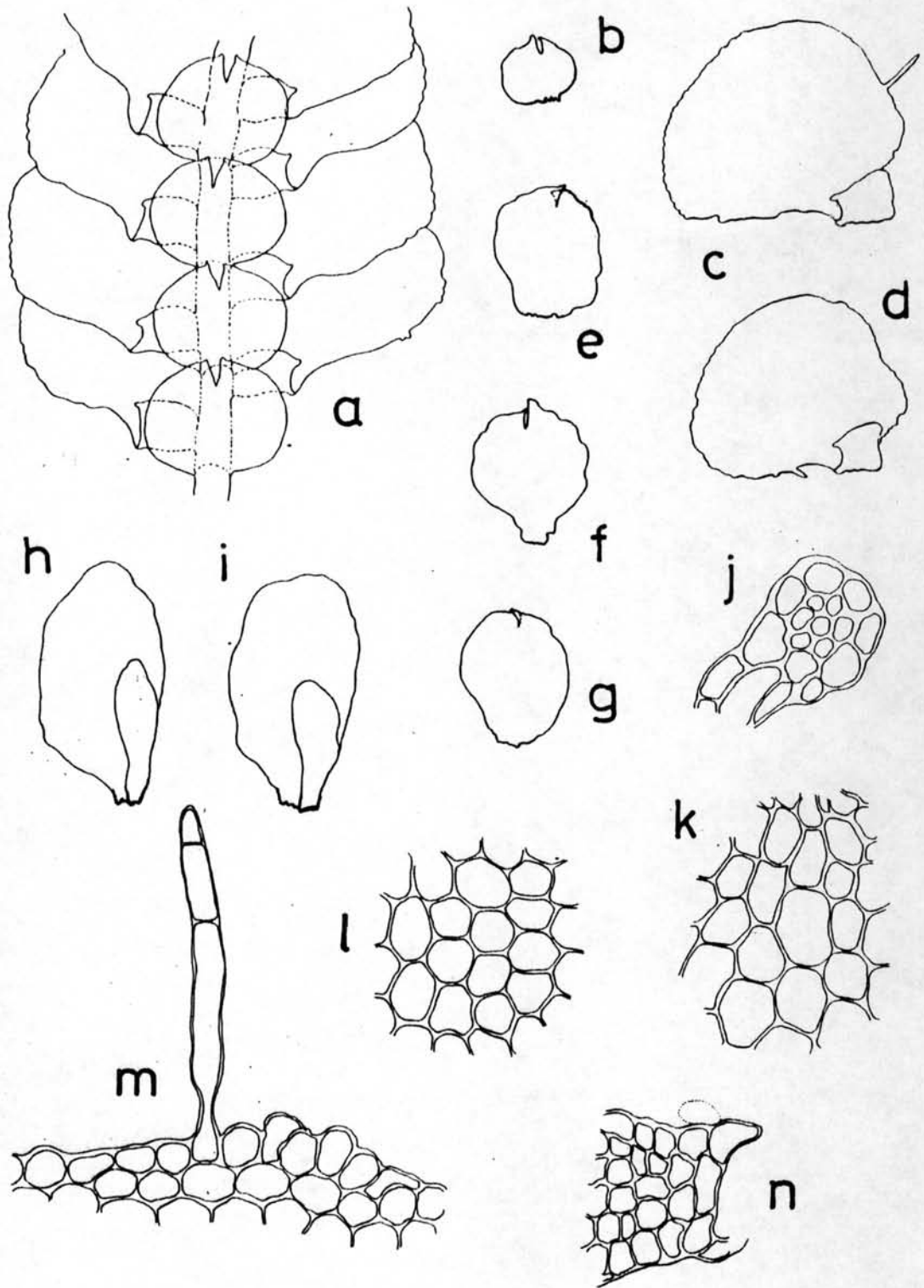
หินลับมีด เขาเขียว

4.10 Spruceanthus Verd. (Mizutani 1961)

พืชขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ ลำต้นแตกกิ่งก้านข้างอย่างไม่ระเบียบ กิ่งลำต้นตามขวาง
 เห็นเซลล์ผนังหนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ เซลล์รอบนอกเรียงเป็นแถว

Pycnolejeunea bidentata Steph. R. 1209

- 22. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 90
- 22. b ใบทางก้านกลางของลำต้น X 47
- 22. c-d ใบ X 77
- 22. e-g พืชเมดแมร์คที่โต X 36
- 22. h-i พืชเมดแมร์ค X 43
- 22. j ลำต้นที่เกาะบนราก X 345
- 22. k เซลล์ที่ฐานใบ X 400
- 22. l เซลล์ที่กลางใบ X 325
- 22. m เซลล์ที่ขอบใบ X 560
- 22. n ปลายยอดใหญ่ของใบ X 550



ตามยาว 30 - 35 แถว คอนชางเล็กกว่ากลมเซลล์ภายใน โลบลของใบมีขอบจักจนถึงเกือบเรียบ ปลายยอดเป็นมุมแหลมหายากที่เป็นมุมมน ผนังเซลล์หนา ความหนาที่ผนังเซลล์ใหญ่และความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดใหญ่และเป็นมุม โลบลของใบจักเป็นฟัน 1 - 3 อัน ใบทางคานกลางของลำต้นเป็นรูปกลม ขอบเรียบหรือจัก ซอที่สร้างแอนโทริเคียมมักอยู่ที่ปลายของกิ่งสั้น ๆ คานข้าง เมลแบริคและเมลแบริคที่โอดมีรูปร่างคล้ายกับใบและใบทางคานกลางของลำต้น เมลแบริคที่โอดจะมีตลอดความยาวของซอ ซอที่สร้างอวรีโกเนียเกิดที่ปลายยอดของกิ่งใหญ่ มักมีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 - 2 กิ่ง ที่เมลแบริคขอบจักเป็นซี่ฟันเลื่อย หรือยาวกลายแทนม ปลายยอดเป็นมุมแหลม ที่เมลแบริคที่โอดขอบเรียบ กานของแคปซูลคอกันเป็นท่อน เซลล์คานนอกมี 16 แถว เซลล์คานในมี 4 แถว ผนังแคปซูลหนา 2 ชั้น เซลล์ ผนังชั้นนอกมี เซลล์ที่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ มีความหนาของผนังเซลล์คานรีคิมเป็นมุม ผนังชั้นในมี เซลล์ที่มีความหนาของผนังคานในเป็นร่างแหอย่างไม่มีระเบียบ อีเลเทอร์มีความหนาเป็นซอกสปริงอยู่ภายใน 1 ซอก มีสีน้ำตาล

4.10.1 Spruceanthus polymorphus (Lac.) Verd. แบบที่ 1 ภาพที่ 23 หน้า 99-100

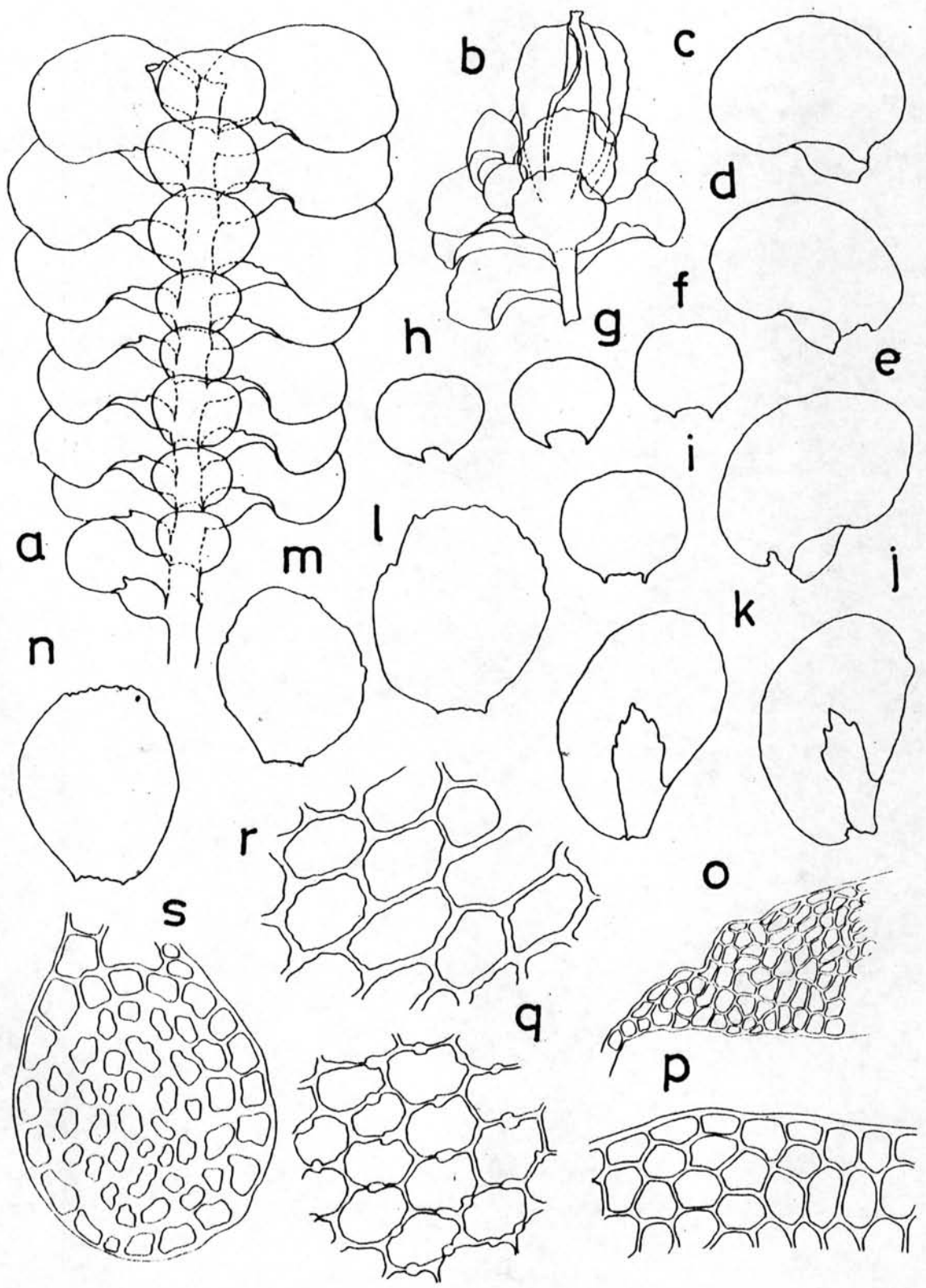
พืชขนาดเล็ก สีเขียวมะกอกหรืออาจเป็นสีเขียวแกมน้ำตาล ลำต้นยาว 4-7 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.1 - 0.125 มม. รวมทั้งใบกว้างประมาณ 1.3 - 1.75 มม. แดงกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่มีระเบียบ คัดลำต้นตามขวางจะเห็นเซลล์เรียงตัวตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง 8 - 10 เซลล์ ผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีขนาดใหญ่ เซลล์รอบนอกมีประมาณ 15 - 20 แถวตามความยาวของลำต้น ขนาดใหญ่กว่ากลมเซลล์ภายในซึ่งมีอยู่ประมาณ 25 - 35 แถวตามความยาวของลำต้น มีไรซอยด์จำนวนมาก สีน้ำตาลดำ ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แฉกข้างออก เป็นรูปไข่หรือเกือบกลม ยาวประมาณ 0.7 - 0.9 มม. กว้างประมาณ 0.45 - 0.675 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอดมน รูปร่างของขอบใบคานบนคานข้างตรงหรือมีติ่งยื่นเล็กน้อย ขอบใบคานท้องไม่โค้งเข้าคานใน เซลล์ที่ขอบใบขนาด 7.5 - 12.5 x 7.5 - 12.5 μ ผนังเซลล์หนา ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่กลางใบ

ขนาด 12.5 - 22.5 x 22.5 - 32.5 μ ผนังเซลล์หนา เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมชัดเจน ความหนาที่ผนังเซลล์ค่อนข้างใหญ่และเป็นปม เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15 - 27.5 x 22.5 - 45 μ เซลล์รูปร่างยาว ผนังเซลล์หนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ โยบูลของใบขนาดยาวประมาณ $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ ของความยาวของใบ เป็นรูปไข่หรือรูปสี่เหลี่ยม พอง ขอบคานที่เป็นอิสระจะโค้งงอเข้า ปลายยอดคักตรงแบบเอียง ๆ มีจักสั้น ๆ 2 อัน จักอันแรกประกบคอกยเซลล์ซึ่งมีรูปร่างเป็นสามเหลี่ยมหนึ่งเซลล์ รูปร่างค่อนข้างป้าน มีเซลล์รองรับเป็นฐาน 3 - 4 เซลล์ จักอันที่สองประกบคอกยเซลล์หนึ่งเซลล์ลักษณะป้าน สันโค้งมาก จึงมักทำให้เห็นเป็นรูปเว้าคักตรงบริเวณที่สันไปต่อกับขอบคานของของใบ ใบทางคานกลางของลำต้นเรียงตัวซ้อนกันอย่างหลวม ๆ จนกระทั่งห่างจากกัน ขนาดกว้าง 3 - 4 เท่าของความกว้างของลำต้น กลม ยาว 0.25 - 0.4 มม. กว้าง 0.35 - 0.55 มม. ปลายยอดมนหรือคักตรง ขอบเรียบ คัดกับลำต้นเป็นแนวโค้งมน ขอบที่สร้างแอนโทริเดียมมักเกิดตรงกลางหรือปลายของกิ่งยาวที่เกิดคานข้าง เมลแบริคมี 3 - 4 คู่ และมักมีความยาวเท่ากับครึ่งหนึ่งของความยาวของใบ เป็นรูปไข่เอียง ๆ เมลแบริคที่โกลเหมือนกับใบที่เกิดทางคานกลางของลำต้นทั้งรูปร่างและขนาด ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายสุดของกิ่งยาวที่เกิดทางคานข้าง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนต์ 1 กิ่ง ที่เมลแบริคมีขนาดและรูปร่างคล้ายกับใบ ยาว 0.9 - 1.075 มม. กว้าง 0.55 - 0.675 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดโค้งมน โยบูลของที่เมลแบริคมีรูปร่างเป็นแถบหรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของที่เมลแบริค ปลายยอดแหลม ขอบจักเป็นฟันเลื่อย ที่เมลแบริคที่โกลรูปร่างกลมหรือรูปไข่ ยาวประมาณ 0.775 - 0.875 มม. กว้าง 0.65 - 0.8 มม. ฐานแคบ ขอบอาจหยักเว้าเป็นคลื่นหรือเรียบ ปลายยอดมนหรือคักตรง เพอริแอนต์เป็นรูปไข่หัวกลับหรือรูปปลอกแพร่หัวกลับ พอง ยาว 1.075 - 1.35 มม. กว้าง 0.7 - 0.875 มม. มีสัน 5 สัน (ข้าง 2 สัน, คานทอง 2 สัน, คานหลัง 1 สัน) สันค่อนข้างเป็นปีก เรียบ หรืออาจหยักเว้าเป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายยอดคักตรง ปากเล็กเป็นจระงอย

ภาพที่ 23

Spruceanthus polymorphus (Lac.) Verd. R. 640

23. a ส่วนของตำหนิที่สามของ X 44
23. b เพอริแกต X 26
23. c-e โย X 40
23. f-1 โยทางกึ่งกลางของตำหนิ X 43
23. j-k พีแมลแมริค X 37
23. l-n พีแมลแมริคที่ไฮล X 40
23. o ปลายยอดไฮลของโย X 300
23. p เขตที่ขยโย X 600
23. q เขตที่กลางโย X 436
23. r เขตที่ฐานโย X 533
23. s ตำหนิที่กึ่งกลาง X 400



ตัวอย่างที่ไรตรวจสอบ

R.640, R.641b, R. 643a, R.650b, R.657, R.682, R.685,
R.692, R.1037, R.1038, R.1041, R.1049, R.1055,
R.1058, R.1069, R.1077b, R.1078, R.1085, R.1086,
R.1087, R.1090, R.1099, R.1107a, R.1110, R.1105,
R.1106, R.1116, R.1117, R.1125, R.1129, R.1138,
R.1239, R.1249, R.1265a, R.1282, R.1286a,

ลักษณะนิสัย

เกาะกับลำต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

สถานีอุตุ 4 เขาเขียว หินลับมีด หอคอย 2 สถานีอุตุ 5
วังจอบาง

4.10.1 Spruceanthus polymorphus (Lac.) Verd. แผนที่ 2 ภาพที่ 24 หน้า 103-104

พืชขนาดใหญ่ สีเขียวแกมเหลืองหรือเขียวแกมน้ำตาลเข้มจนเกือบดำ ลำต้นยาว 11 - 23 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.125 - 0.15 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.63 - 1.85 มม. แตกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่ระเบียบ ลำต้นตัดตามขวางเห็นเซลล์ตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 8 - 9 เซลล์ ผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ เซลล์รอบนอกมีประมาณ 18 แถวตามแนวความยาวของลำต้น มีขนาดเท่ากับกลุ่มเซลล์ภายใน ไรซอยด์มีจำนวนน้อย สีน้ำตาล ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แฉกข้างออก ขอบใบค้ำมนโค้งเป็นรูปเรือคว่ำ เป็นรูปไข่สี่เหลี่ยม ยาว 0.6 - 0.825 มม. กว้าง 0.425 - 0.525 มม. ปลายยอดมนหรือแหลม ขอบใบเรียบหรือบางครั้งอาจพบมีจักเป็นฟันเลื่อยตรงบริเวณใกล้ปลายยอดที่แหลม ขอบใบค้ำมนท้องมักจะโค้งเข้าค้ำใน เซลล์ที่ขอบใบขนาด 5 - 10 x 7.5 - 15 μ ผนังเซลล์หนา ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่กลางใบขนาดประมาณ 15 - 25 x 22.5 - 35 μ ผนังเซลล์หนา และมีความหนาที่ผนังเซลล์ค่อนข้างเป็นปม ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมเห็นชัดเจน เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15 - 22.5 x 32.5 - 40 μ เซลล์รูปร่าง

ยาว ผนังเซลล์ค่อนข้างบาง มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ กว้างเกิดเรียบ โลบลู
 ของใบยาวประมาณ $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ เป็นรูปไข่หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขอบคานที่เป็น
 อีธรรมักมนเขาคานใน ปลายยอดคกัตรงแบบเอียง ๆ และมีจักปาน ๆ 1 อัน ประกอบควยเซลล์
 รูปสามเหลี่ยม 1 เซลล์ สันค่อนข้างโค้ง ใบทางคานกลางของลำต้นเรียงตัวแบบเกยกันแบบหลวม ๆ
 จนถึงหางกัน กว้างประมาณ 2 - 4 เท่าของความกว้างของลำต้น แบนกลม หรือรูปพื้น ยาว
 0.3 - 0.5 มม. กว้าง 0.325 - 0.55 มม. ขอบเรียบ ปลายยอดคกัตรงหรือโค้งมน ใบ
 แยกเป็น 2 โลบ ขอบที่สร้างแอนเทอริได้เกิดที่ยอดลำต้นหรือปลายกิ่งที่ยาว เมลเบิร์คมีประมาณ
 7 - 8 คู่ มีความยาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของใบ ลักษณะเป็นรูปไข่เอียง ๆ พอง มี
 เมลเบิร์คที่โอดตลอดความยาวของซอและมีขนาดเท่ากับครึ่งหนึ่งของขนาดของใบทางคานกลางของลำต้น
 ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายยอดลำต้นหรือกิ่งที่แตกคานข้าง มีกิ่งที่แตกโคเพอริแอนต์ 1 กิ่ง
 ฟีเมลเบิร์ครูปร่างสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือเป็นรูปไข่ ยาว 0.625 - 1 มม. กว้าง 0.325 - 0.5 มม.
 ขอบเรียบ อาจมีหรือไม่มีจักแหลมเป็นพื้นเลื่อยที่บริเวณปลายยอดกิ่งแหลม โลบลูของฟีเมลเบิร์คมี
 ขนาดใหญ่ ยาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของฟีเมลเบิร์ค รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว หรือ
 เป็นแถบ ขอบจักเป็นพื้นเลื่อย ปลายยอดแหลม สันสัน ตรง ฟีเมลเบิร์คที่โอดรูปร่างสี่เหลี่ยม
 ผืนผ้า ยาว 0.3 - 0.625 มม. ฐานแบน ปลายยอดคกัตรงและมีจักเป็นพื้นเลื่อยอย่างไม่มีระ
 เนียบอยู่ทั่วไปที่บริเวณโกลยอดและปลายยอด เพอริแอนต์เป็นรูปไข่หัวกลม พอง ยาว 1 - 1.75
 มม. กว้าง 0.65 - 0.9 มม. มีสัน 5 สัน (คานข้าง 2 คานทอง 2 คานหลัง 1) สันเรียบ
 ผนังแคบรูปมีความหนาเท่ากับ 2 ชั้นเซลล์ ผนังเซลล์บาง มีความหนาที่ผนังเซลล์ แต่ไม่มีความหนา
 ที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม อีเลเทอร์สี่เหลี่ยม มีขดสปริงอยู่ภายใน 1 ขด

ตัวอย่างที่เขตรวสอบ

R.652, R.659, R.670, R.675, R.681, R.1029,

R.1119, R.1122b, R.1137, R.1140, R.1173, R.1185,

R. 1203, R.1288

ลักษณะนิสัย

เกาะลำต้นคนไม้ใหญ่

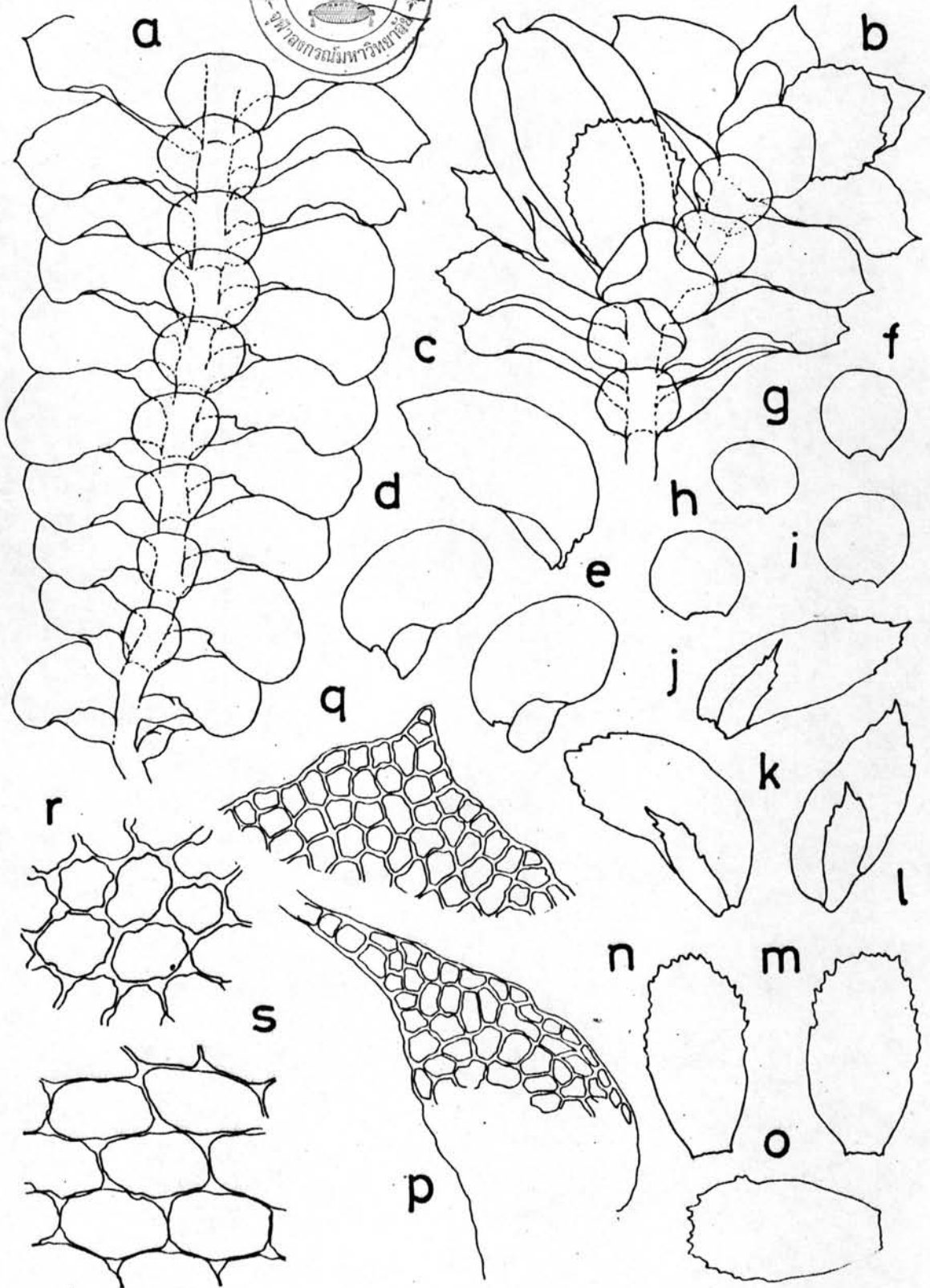
สถานที่พบ

สถานีอุท 4 หินลับมีค เขาเขียว

ภาพที่ 24

Spruceanthus polymorphus (Lac.) Verd. R. 652(1)

24. a ส่วนของลำต้นคานทอง X 30
24. b ส่วนของลำต้นกึ่งเพอริแอนทคานทอง X 36
24. c-e ใบ X 40
24. f-i ใบทางคานล่างของลำต้น X 33
24. j-l พีเมดแมริค X 44
24. m-o พีเมดแมริคที่โอด X 43
24. p โคนของใบ X 250
24. q เขตปลายใบ X 266
24. r เขตกลางใบ X 452
24. s เขตฐานใบ X 468



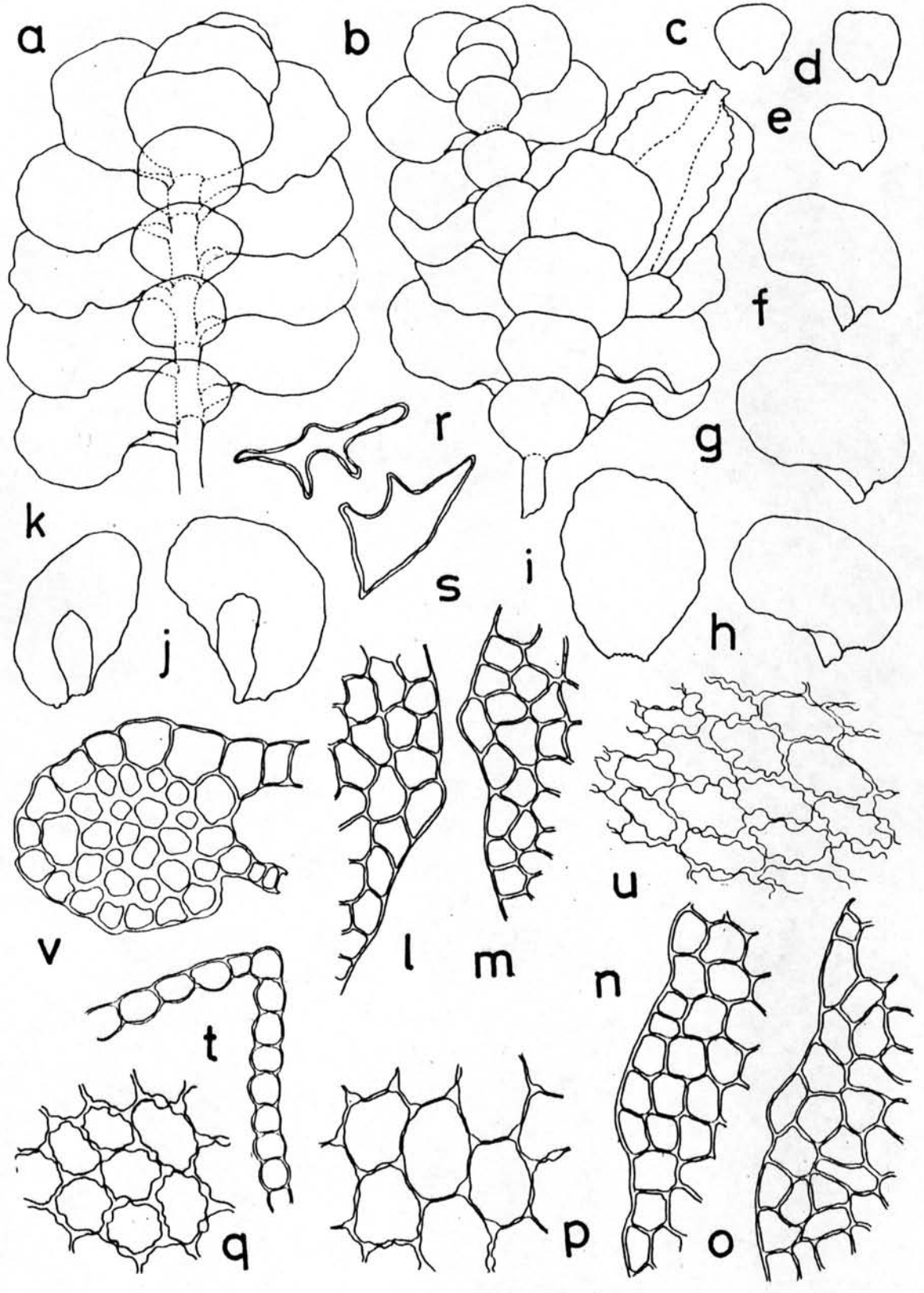
4.10.1 Spruceanthus polymorphus (Lac.) Verd. แบบที่ 3 ภาพที่ 25 หน้า 106-107

พืชขนาดกลาง สีเขียวแกมเหลืองหรือเขียวแกมน้ำตาล ลำต้นยาว 10 - 15 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.12 - 0.16 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.306 มม. แตกกิ่งน้อยและไม่เป็นระเบียบ ลำต้นค้ำตามขวางเห็นเซลล์เรียงตัวตามแนวรัศมี เท่ากับ 6 - 7 เซลล์ ผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ มีเซลล์รอบนอกประมาณ 15 - 20 แถวตามความยาว ขนาดค่อนข้างใหญ่กว่ากลุ่มเซลล์ภายในซึ่งมีประมาณ 15 - 20 เซลล์ ใบเรียงตัวซ้อนเกยกัน แผ่กว้างออก เป็นรูปไข่ ยาวประมาณ 0.525 - 0.775 มม. กว้างประมาณ 0.35 - 0.55 มม. ขอบใบเรียบ ปลายยอกมน ขอบใบด้านบนมักจะโค้งเข้าภายใน เซลล์ที่ขอบใบขนาด 7.5 - 15 x 7.5 - 12.5 μ ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กมองไม่ชัด เซลล์ที่กลางใบขนาด 15 - 22.5 x 17.5 - 37.5 μ ผนังเซลล์หนา และมีความหนาที่ผนังเซลล์เป็นรูปค่อนข้างใหญ่ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมเป็นรูปขนาดใหญ่ เซลล์ที่ฐานยอกยาวออกขนาด 17.5 - 25 x 32.5 - 42.5 μ ผนังเซลล์บาง อาจเรียบหรือเป็นปุ่ม มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ กิ่งที่เกิดเรียบ โคนของใบเป็นรูปไข่ พอง ขนาดยาวประมาณ $\frac{1}{4} - \frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ ขอบด้านที่เป็นอิสระจะโค้งเข้า ปลายยอกตัดตรงพร้อมกับมีจัก 1 - 2 อัน จักอันแรกประกอบด้วยเซลล์ยื่นออกไป 1 เซลล์ ปลายแหลม จักอันที่สองป้าน สันโค้งหรือเกือบจะตรง ใบทางด้านล่างของลำต้นกว้าง 3 - 4 เท่าของความกว้างของลำต้น กลม หรือค่อนข้างเป็นรูปพื้น ยาวประมาณ 0.225 - 0.275 มม. กว้าง 0.3 - 0.375 มม. ปลายยอกมนหรือค่อนข้างตัดตรง ไม่แยกเป็น 2 โคน ขอบเรียบ แนบติดกับลำต้นเป็นแนวค่อนข้างโค้ง ขอบที่สร้างอาร์กโกเนียเกิดบนปลายกิ่งสั้น ๆ ที่เกิดด้านข้าง มีกิ่งที่แตกได้เพอริแอนต์ 1 กิ่ง ฟีเมดแวร์ค์มีรูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมรูปไข่ โคนยื่นเป็นรูปเรียวกว่า ยาวประมาณ 0.875 มม. กว้าง 0.775 มม. ขอบเรียบ ปลายยอกมน โคนของฟีเมดแวร์ค์ยาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาวของฟีเมดแวร์ค์ รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายยอกแหลมหรืออาจตัดตรง ขอบเรียบ ฟีเมดแวร์ค์ที่โอดเป็นรูปช้อน หรือรูปไข่หัวกลับ ยาว 0.775 มม. กว้างประมาณ 0.525 มม. ขอบค่อนข้างหยักเว้าเป็นคลื่นฐานแคบ ปลายยอกป้านหรือตัดตรง เพอริแอนต์เป็น

ภาพที่ 25

Spruceanthus polymorphus (Lac.) Spr. R. 1237

25. a ส่วนของลำต้นคานทอง X 30
25. b ส่วนของลำต้นกับเพอริแอนต์คานทอง X 30
25. c-e โใบทางคานล่างของลำต้น X 35
25. f-h โใบ X 35
25. i พีเมลแบริคทีโอล X 30
25. j-k พีเมลแบริค X 30
25. l-o ปลายยอดของโคนของใบ X 600
25. p เขตที่ฐานใบ X 752
25. q เขตที่กลางใบ X 509
25. r-s เพอริแอนต์กักทามขวาง X 30
25. t เขตของเพอริแอนต์กักทามขวาง X 30
25. u เหนียงแคบของ X 500
25. v ลำต้นกักทามขวาง X 253



รูปสี่เหลี่ยมรูปไข่ ยาวประมาณ 1.45 มม. กว้างประมาณ 1.375 - 2.025 มม. มีสัน 5 - 7 สัน สันค่อนข้างหยักเว้าเป็นคลื่น แคบสุดมีผนังหนา 2 ชั้นเซลล์ มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีผนังหนาใหญ่ และมีความหนาที่ผนังเซลล์เป็นแบบ สี่หน้าตาลอน

ตัวอย่างที่ตรวจตรวจสอบ R.1069, R.1079, R.1085, R.1086, R.1185, R.1237
R.1239, R.1286a, R.1311

ลักษณะนิสัย เกาะลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ เขาเขียว หินลับมีด หอดอย 2 สถานีตุ๊ก 4

5. Plagiochilaceae (Joerg.) K. Müll. (Schuster 1980)

พืชแข็งแรง ทัมแสงหรือค่อนข้างทัมแสง สีเขียวหรืออาจค่อนข้างสีเขียวปนน้ำตาลหรือไม้กึ่งโต ไม้ที่มีเป็นสีแดง มีการแตกกิ่งน้อยหรือไม่มีเลย แตกกิ่งแบบแตกด้านข้างหรือแตกจากปลายยอดสุด ใบที่แตกด้านข้างเรียงตัวแบบรัศมีคว่ำ แนวการติดกับลำต้นมักมีแนวยาวไปจนถึง เส้นแวงกึ่งกลางลำต้น ใบเรียงแบบสลับ หรือแบบตรงข้ามหรือค่อนข้างเป็นแบบตรงข้าม ขอบใบเรียบหรือค่อนข้างเรียบ แต่พบรอยหักเป็นฟันหรือเป็นเส้นขน หายากที่ใบแยกเป็น 2 โยบ ขอบใบค้ำหนา มีโคนมนงอ เซลล์เป็นพวกคล้ายคอลเลนไคมา (collenchymatous) ผนังเซลล์หนาไม่เท่ากัน ไม้คอยมีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมหรือไม่มี มีหยักผนังประมาณ 2(4) - 12 หยักต่อ 1 เซลล์ ไม่มีสี รูปร่างกลม มีใบทางก้านกลางของลำต้นเสมอ แต่มักมีขนาดค่อนข้างเล็ก บางครั้งอาจไม่มีหรือลดรูปลงเหลือเป็นเส้นเล็ก ๆ กึ่งโต หายากมากที่จะมีขนาดใหญ่และทั้งหมดจะเป็นอิสระ ลำต้นมักแบ่งเป็นสองแบบคือแบบเกิดอยู่ที่โคนจะไม่มีใบและลำต้นที่ใบเกิดอยู่เหนือดินซึ่งไม่มีไรซอยด์ แต่มีสโตนที่แตกจากด้านข้างหรือก้านทอง มักมีการสืบพันธุ์แบบไมโซเพตเกิดขึ้นเสมอ มีหลายแบบแต่ไม่มีที่เกิดจากกลุ่มของเจมีเลย ทัมบอย เช่น การวางของใบ หรือจัก หรือโยบ หรือส่วนของใบ

มีการสร้างต้นอ่อน (propagul) จากเซลล์ของผิวใบ

ลำต้นมักแยกเพศกัน เพอริแอนท์เกิดที่ปลายยอดของกิ่งที่เป็นหลักหรือกิ่งที่แตกก้านข้าง มักมีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 - 2 กิ่ง ปากกว้าง แบน ปากแยกดอกเป็น 2 ส่วน ซอที่สร้างแอนเทอริเคียมเกิดที่ปลายยอดของกิ่งที่แตกก้านข้างหรือปลายยอดของลำต้น มีเมลแมร์คประมาณ 4-12 คู่ อาจอัดเป็นช่อแน่นหรือไม่ก็ได้ เมลแมร์คมีขนาดเล็กกว่าใบ มีแอนเทอริเคียม 1 อันต่อ 1 เมลแมร์ค หรืออาจมี 1 - 2 อันหรือมากกว่าก็ได้ ใบมีพาราไฟซิสในเมลแมร์ค แอนเทอริเคียมมีขนาดใหญ่ กอนข้างกลมจนถึง เป็นรูปไข่กว้าง กว้างประมาณ 320 - 350 μ ยาวประมาณ 340 - 375 μ ผนังประกอบด้วยเซลล์ขนาดเล็กเป็นจำนวนมาก กอนยาวปานกลาง ประกอบด้วยเซลล์ประมาณ (1)2 - 4 แถว สปอร์ไฟที่มีก้านชูที่ประกอบด้วยเซลล์ที่คล้าย ๆ กันหลายแถว แคปซูลเป็นรูปไข่หรือรูปรีสั้น ๆ แยกเป็น 4 กลีบจนถึงฐาน กลีบเป็นรูปรี ตรง ประกอบด้วยเซลล์หนา 4-7 (9-10) ชั้น สปอร์เวลการกระจายมักมีเพียง 1 เซลล์ อีเลเทอร์เป็นอิสระ มักมีความหนาภายในเป็นรูปชดสปริง 2 ซก

โครโมโซม จำนวน $n = 9$ หรือ 18

5.1 *Plagiochila* (Dumort.) Dumort. (nomen conservandum) (Schuster 1980)

พืชขนาดกลางจนถึงขนาดใหญ่ อาจมีแสงหรือไม่ก็ได้ สีเขียวจนถึงสีน้ำตาล รวมทั้งใบกว้างประมาณ 1.5 - 8 มม. แตกกิ่งแบบคานข้างจากมุมของใบ มีกิ่งแตกจากคานกลางของลำต้นโดยแตกแบบคานข้าง มีหลายชนิดแตกจากปลายยอด อาจมีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 - 2 อัน ไม่มีสีไกลอนที่แตกจากคานกลางของลำต้น แต่อาจแตกจากมุมของใบ พืชมักมีรูปร่าง 2 แบบคือ มีลำต้นโตกิ่งจะคืบคลาน มีใบขนาดเล็ก ไรซอยด์เกิดเป็นอิสระ ส่วนลำต้นที่มีใบหรือลำต้นเหนือดินเกือบไม่มีไรซอยด์โดยคืบคลานตามขวาง เป็นรูปไข่มักมีสีน้ำตาล หายากที่เป็นสีเขียว แข็งแรงและกอนข้างแฉกร หายากที่อ่อน ลำต้นมักช่ปลายยอด ปล่อยสาขากิ่งหลวม ๆ เซลล์รอบนอกรูปร่าง

เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังเซลล์หนา กอนข้างยัดตัวยาว เรียงตัวเป็นชั้นประมาณ (1) 2 - 4 (5-6) ชั้น ขนาดของเซลล์คอนข้างเล็กกว่ากลุ่มเซลล์ภายใน ซึ่งมีรูปร่างเซลล์คอนข้างยาว ผนังเซลล์บาง ถ้ามีไรซอยด์ก็จะกระจายกระจาย ไม่มีสี ใบเรียงแบบสลับ เป็นอิสระจากกันทั้งด้านบนและด้านบน ติดกับลำต้นเป็นแนวโค้งและมีขนยาวเข้าไปถึงเส้นกึ่งกลางลำต้นด้านบน เรียงตัวแบบซิกแซกมีสี รูปร่างของใบมีความผันแปร ขอบใบอาจมีจักหรือขนหรือแยกเป็นlobes หายากที่ขอบเรียบหรือคอนข้างเรียบ ขอบใบด้านบนโค้งงอหรือห่อ มีใบทางกลางของลำต้นเสมอ พบบ่อยมากที่ลดรูปลงไปจนเหลือเป็นเส้น หรือเมื่อเจริญเต็มที่แล้วอาจหายไป เซลล์ของใบเป็นเซลล์ธรรมดา คอนข้างแข็งแรง มีทั้งขนาดเล็กจนถึงขนาดใหญ่ (เซลล์ที่กลางใบกว้างประมาณ 13 - 40 μ) มีหยักนำมันประมาณ 4 - 15 หยักต่อ 1 เซลล์ ลักษณะเป็นเม็กเล็ก ๆ ติดต่อกันทั้งแบบพยางจนถึงแบบละเอียด พบมีการสืบพันธุ์แบบไม่ใช้เพศเสมอ มีหลายแบบเช่น ใบร่วงไป โลกของใบร่วงไปแตกคนออกจากส่วนของผิวใบ และจะไม่มีการสร้างกลุ่มเจมีเลย

ต้นแยกเพศกันเสมอ หายากมากที่สร้างต้นสเปโรไฟต์ ข้อที่สร้างแอนเทอริเดียมมักเกิดเป็นข้ออักษณแน่น แคมกว่าลำต้นธรรมดามาก เมลแบริคมีขนาดเล็กกว่าใบ พองมากและตรง ขอบของเมลแบริคเรียบหรืออาจมีจักเหมือนใบ ข้อที่สร้างแอนเทอริเดียมมักเกิดที่กิ่งที่เป็นแกน หรือกิ่งสั้น ๆ ที่แตกคานข้าง หรือปลายสุดของกิ่ง มีแอนเทอริเดียมประมาณ 1 หรือ 2 - 3 คู่พบย่อยที่มีประมาณ 1 - 10 ต่อ 1 เมลแบริค ถ้ารูปประกอบควยเซลล์เรียงกัน 2 แถว ข้อที่สร้างอากิโกเนียเกิดที่ปลายสุดของกิ่งที่เป็นแกน มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนต์ 1-2 กิ่ง มีฟีเมลแบริค 1 คู่ มีขนาดและรูปร่างคล้ายใบ หน้าที่ใหญ่กว่าใบไคยาก แต่ขอบมักมีจักมากกว่าใบ รูปร่างของฟีเมลแบริคมักโค้งลึกเข้าไป ขอบด้านบนมีจักเป็นรูปฟันมากกว่าและโค้งงอมาก ไม่มีฟีเมลแบริคที่โกลหรืออาจเหลือร่องรอยให้เห็นเล็กน้อย เพอริแอนต์มีความผันแปร แต่มักไปงพองที่ส่วนกลาง แขนมีสันที่คานข้างทั้งสองคาน และมีสันคานบนอีก 1 สัน ปากกว้าง คัดตรงแบบเอียง คาลิปทราเป็นอิสระ และอาจมีอากิโกเนียที่เป็นหมันอยู่ที่ฐาน กนรูปประกอบควยเซลล์หลายแถว เซลล์อพิเคอริมีสีไม่ใหญ่กว่าเซลล์ที่อยู่ชั้นในถัดเข้าไป คอนข้างสั้น แคบรูปไข่คอนข้างกลม แข็งแรงแยกเป็น 4 กลีบจนถึงฐาน ผนังมักจะหนา 4 - 8 (9-10) ชั้นเซลล์ อีเลเทอร์มีความหนาภายในเป็นซอกฝัง 2 ซอก สเปอริมีขนาดใหญ่

5.1.1 Plagiochila bantamensis (Nees.) Dum. ภาพที่ 26 หน้า 112-113

ต้นพืชขนาดใหญ่ สีเขียวแกมน้ำตาลอ่อน ลำต้นยาว 20 - 35 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง ลำต้น 0.231 มม. รวมทั้งใบกว้างประมาณ 3.525 มม. ลำต้นค้ำตามขวางมีเซลล์ 10 - 13 เซลล์ เซลล์รอบนอกสีน้ำตาล เติ่งเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมชัดเจน กลุ่มเซลล์ภายในมีขนาดเท่ากับหรือใหญ่กว่าเซลล์รอบนอกเล็กน้อย เติ่งเซลล์หนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม ฐานใบกว้าง 0.875 - 1 มม. ปลายใบกว้าง 0.4 - 0.425 มม. ยาว 2 - 2.4 มม. ขอบใบทุกส่วนมีจักที่สูงต่ำไม่สม่ำเสมอ จักที่ขอบส่วนปลายใบมีขนาดเล็ก เป็นรูปสามเหลี่ยม ยาว 1 - 3 เซลล์ เซลล์ที่ปลายสุดเป็นสามเหลี่ยมแหลม จักบนขอบใบด้านบนมีขนาดเล็ก ยาว 1 - 2 เซลล์ จักบนส่วนฐานของขอบใบด้านบนเป็นเส้นยาว ประกอบด้วยเซลล์ยักตัว ยาวเรียงเป็นแถว 1 แถว มีถุงบนฐานใบด้านบนเป็นรูปไข่ พองมากและมีจักเป็นเส้นขนเป็นจำนวนมากอยู่บนขอบที่เป็นอิสระ เซลล์บนขอบใบขนาด 12.5 - 20 x 25 - 35 μ เติ่งเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่กลางใบขนาด 20 - 25 x 30 - 37.5 μ เติ่งเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์ มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กเห็นไม่ชัด เซลล์ที่ฐานใบขนาด 25 - 30 x 35 - 45 μ มีใบทางก้านกลางของลำต้น ขนาดยาว 0.5 - 0.6 มม. กว้าง 0.08 - 0.3 มม. ขนาดและรูปร่างมีความผันแปรมากแตกออกข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มักแยกเป็น 2 โคมกั้นเกือบถึงฐาน โคมเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ปลายยอดของโคมมีเซลล์เรียงตัวเป็นเส้นยาวเป็นขน มีขน 2 - 3 อันต่อ 1 โคม ขนประกอบด้วยเซลล์ยักตัวยาว 7 - 15 เซลล์ เรียงเป็นแถว 1 แถว ไม่เห็นข้อที่สร้างเซลล์สืบพันธุ์

ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบ

R.713b, R.1211a,

ลักษณะนิสัย

ขึ้นเกาะกับรากพืชใหญ่

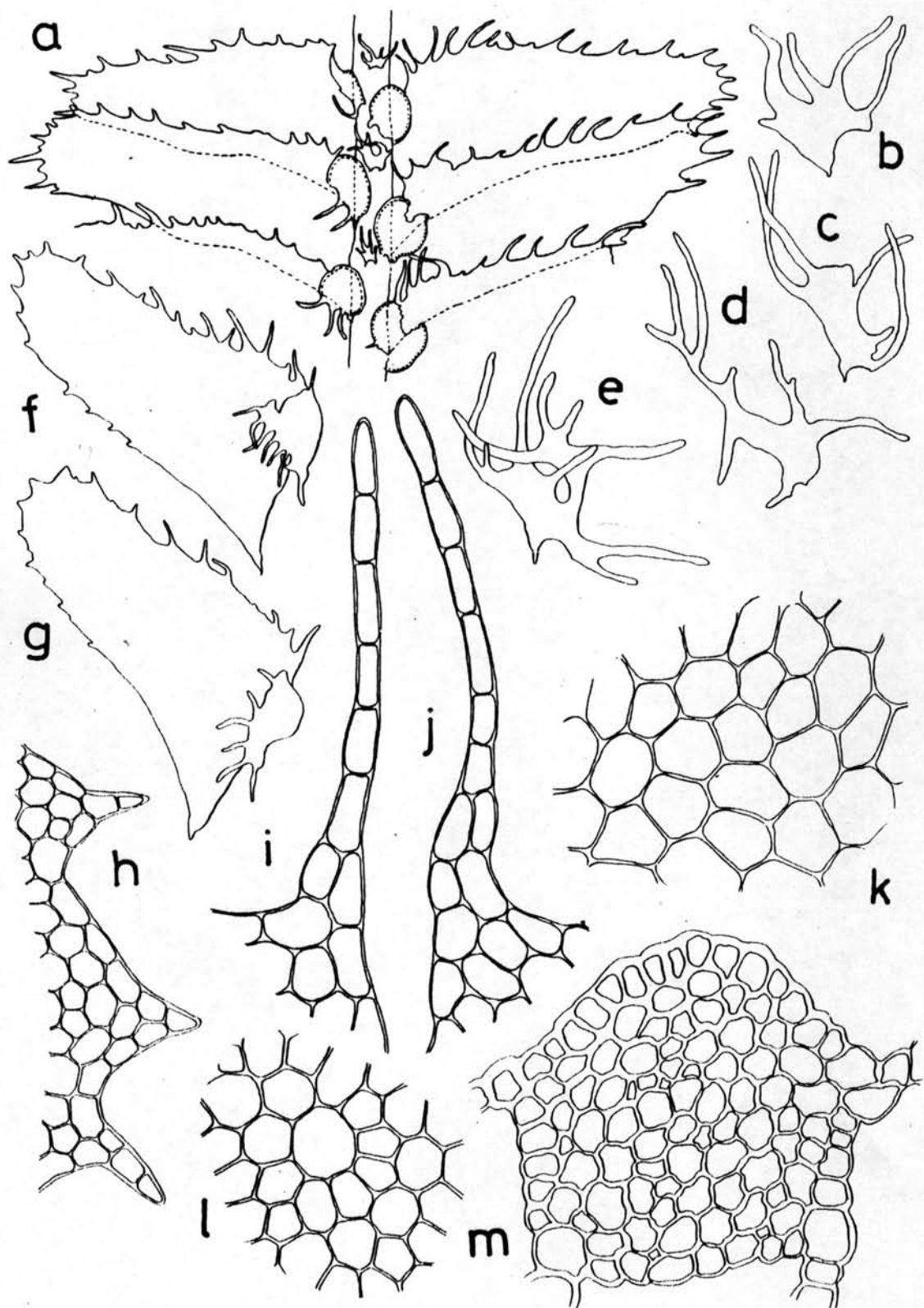
สถานที่พบ

สถานีอุตุ 5 หินดัมมีด

ภาพที่ 26

Plagiochila bantamensis (Nees.) Dum. R. 713 b

26. a ส่วนของลำต้นที่กางออก X 25
26. b-e ใบทางก้นกลางของลำต้น X 75
26. f-g ใบ X 28
26. h เซลล์ที่ขยิบใบ X 233
26. i-j ขนที่ขยิบใบ X 316
26. k เซลล์ที่ฐานใบ X 325
26. l เซลล์ที่กลางใบ X 237
26. m ลำต้นที่หักตามขวาง X 80



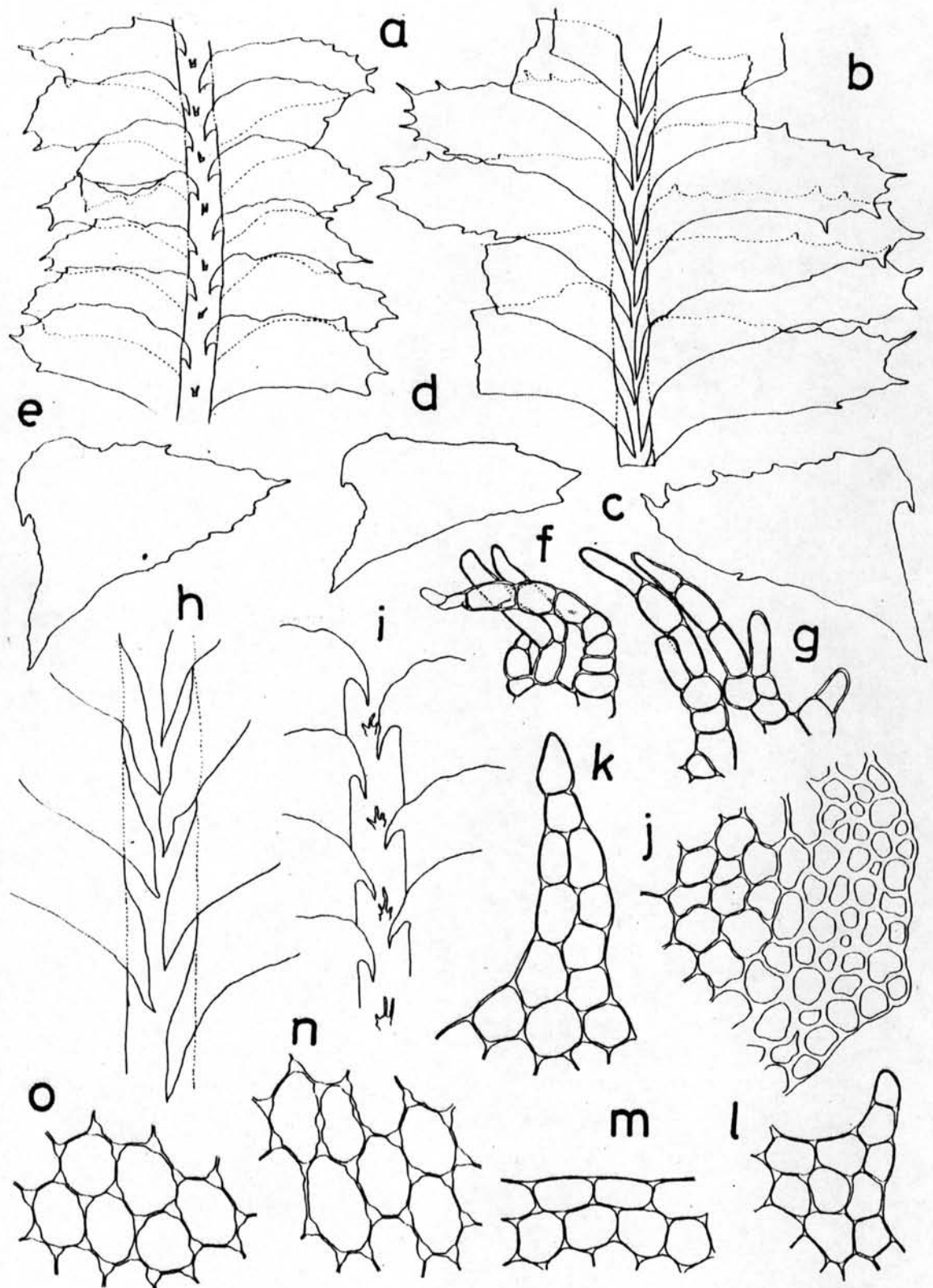
5.1.2 Plagiochila salacensis Gott. แผนที่ 1 ภาพที่ 27 หน้า 115-116

พืชขนาดเล็ก สีเขียวเข้มหรือเขียวแกมน้ำตาลอ่อน ลำต้นยาว 17 - 25 มม. กว้างประมาณ 0.225 มม. ลำต้นตั้งตามขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 18 - 20 เซลล์ เซลล์รอบนอกมี 3 - 4 ชั้นเซลล์ ขนาดเล็ก เหน้หนามาก สีน้ำตาลเข้ม ความหนาของผนังเซลล์มีขนาดเท่า ๆ กันกับช่องว่างภายในเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ กลมเซลล์ภายในมีขนาดค่อนข้างใหญ่กว่าเซลล์รอบนอก ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม มักมีขนาดค้อย ๆ ใหญ่ขึ้นจากขอบลำต้นเข้าหาจุดกึ่งกลางลำต้น สีเหลืองซีดจนเกือบขาว ใบเรียงตัวซ้อนเกยกัน รูปวงเป็นรูปสามเหลี่ยมหรือรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว 0.875 - 1.7 มม. ฐานใบกว้าง 0.625 - 0.825 มม. ปลายยอดกว้าง 0.225 - 0.375 มม. ขอบใบด้านบน (dorsal margin) ตรง ที่บริเวณใกล้ยอดมีจัก ประมาณ 1 - 5 อัน ฐานใบติดกับลำต้นเป็นแนวยาวแฉกออกเป็นซี่โค้ง (long decurrent) ขอบใบด้านล่าง (ventral margin) ค่อนข้างโค้งจนถึงตรง ไม่พับตกลงมา ฐานใบส่วนที่ติดกับลำต้นติดเป็นแนวสั้น (short decurrent) อาจแฉกออกขยายใหญ่เป็นแฉกโค้งจนถึงเกือบตรง มีจัก 3 - 7 อัน ปลายยอดใบเรียวแหลม อาจพบจักยาว ๆ ที่ปลายยอด 1 - 4 อัน เซลล์ที่ขอบใบขนาด $10 - 12.5 \times 20 - 25 \mu$ รูปวงค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก เซลล์ที่กลางใบขนาด $15 - 20 \times 22.5 - 32.5 \mu$ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดใหญ่ เซลล์ที่ฐานใบขนาด $15 - 22.5 \times 27.5 - 32.5 \mu$ ผนังเซลล์บาง มีมุมที่ผนังเซลล์บาง มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ เซลล์รูปวงค่อนข้างยาวเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า คิวติเคิลเรียบ มีใบทางก้านกลางของลำต้นตลอดความยาวของลำต้น ขนาดเล็กมาก ประกอบด้วยเซลล์สี่ มีประมาณ 4 - 5 เซลล์ มักเป็นรูปสามเหลี่ยม ที่ปลายยอดมีเซลล์ยาวเรียงเป็นเส้น มีประมาณ 3 - 5 เส้น ไม่สร้างเพอริแอนเท

ภาพที่ 27

Plagiochila salacensis Gett. R. 604

27. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 22
27. b ส่วนของลำต้นด้านบน X 27
27. c-e ใบ X 36
27. f-g ใบทางด้านล่างของลำต้น X 440
27. h แสดงการติดของใบกับลำต้นด้านบน X 44
27. i แสดงการติดของใบกับลำต้นด้านบน X 44
27. j ลำต้นที่หักตามขวาง X 488
27. k-l จักที่ปลายใบ X 425
27. m เซลล์ที่ขอบใบ X 466
27. n เซลล์ที่ฐานใบ X 422
27. o เซลล์ที่กลางใบ X 400



ตัวอย่างที่ตรวจสอบสวน

R.604, R.704

ลักษณะนิสัย

ขึ้นเกาะบนลำต้นของไม้เลื้อย

สถานที่พบ

วังจาง อ่าง 5



5.1.2 Plagiochila salacensis Gott. แผนที่ 2 ภาพที่ 28 หน้า 119-120

พืชขนาดใหญ่ ลำต้นยาว 13 - 18 มม. ลำต้นกว้าง 0.175 - 0.3 มม. รวมทั้งใบกว้าง 2.175 - 2.375 มม. สีเขียวเข้มหรือเขียวแกมน้ำตาลจนถึงสีน้ำตาลดำ ลำต้นตั้งตามขวาง เห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 - 20 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีผนังหนา สีน้ำตาลเข้ม เรียงตัวเป็นชั้นประมาณ 2 - 4 ชั้น กลุ่มเซลล์ภายในมีผนังเซลล์บาง สีน้ำตาลใสหรือสีเหลือง เซลล์ชั้นนอก ๆ ขนาดเท่ากับเซลล์รอบนอก แต่เซลล์ที่กลางลำต้นมีขนาดใหญ่กว่ามาก ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม ไม่ค่อยแตกกิ่ง ไม่มีไรโซพด์ ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แฉกออกแบบเอียง ฐานของขอบใบคานบนติดกับลำต้นตรงเส้นกึ่งกลางลำต้นพอดี เห็นเป็นแนวยาวและแฉกออกเป็นซี่ ขอบใบคานบนจรดปลงคานล่างเล็กน้อย ฐานของขอบใบคานของแฉกติดกับลำต้นตามแนวเส้นกึ่งกลางลำต้นเป็นแนวสั้นหรือปานกลาง ฐานใบคานของมักจะมีวงงอเข้าคานในทำให้เกิดเป็นถุงรูปหลอด (tubular sac) หรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว ใบเมื่อแผ่แบนเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปไข่ ส่วนฐานใบกว้างที่สุดส่วนปลายยอกจะแคบเข้า ฐานใบกว้าง 0.65 - 0.875 มม. ปลายยอกกว้าง 0.425 - 0.575 มม. ใบยาว 1.3 - 2.175 มม. มักมีความยาวเป็นสองเท่าของความกว้าง ขอบใบคานบนค่อนข้างโค้งเล็กน้อย หรืออาจตรง ขอบใบเรียบ ปลายยอกค้ำคาง มักจักเป็นรูปสามเหลี่ยมประมาณ 2 - 4 อัน จักประกอบด้วยเซลล์ยาว 2 - 6 เซลล์ ฐานของจักประกอบด้วยเซลล์ 2 - 3 เซลล์ เซลล์ที่ปลายสุดรูปร่างเป็นสามเหลี่ยม ขอบใบคานของโค้งเป็นรูปเรียวกว่า ประกอบด้วยจักตลอดความยาวของขอบใบ จักเป็นรูปสามเหลี่ยมมีความสั้นยาวไม่สม่ำเสมอ เซลล์ที่ริมใบขนาด 12.5 - 27.5 x 12.5 - 30 μ ผนังเซลล์บาง

ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่กลางใบขนาด $17.5 - 25 \times 25 - 32.5 \mu$
 ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็กเห็นไม่ชัด เซลล์ที่ฐานใบขนาด
 $20 - 27.5 \times 27.5 - 47.5 \mu$ เซลล์รูปร่างค่อนข้างยาว ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุม
 เซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ คิวติเคิลเรียบ ใบทางคานกลางของ
 ลำต้นเจริญขึ้นมาเพียงเล็กน้อยมีขนาดเล็ก ประกอบด้วยเซลล์ประมาณ 10 เซลล์ หรืออาจต่อไป
 เพอริแอนท์ที่เกิดที่ปลายสุดของกิ่ง รูปร่างเป็นสามเหลี่ยมเอียง ๆ ลักษณะเป็นแผ่นสองแผ่นประกบกัน
 แบน ส่วนปากเปิด ขอบปากประกอบด้วยจักแหลมจำนวนมาก เพอริแอนท์ขนาดยาว $0.75 - 0.8$ มม.
 กว้าง $0.65 - 0.75$ มม. พีเมดแมร์รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดยาว $1.625 - 1.875$ มม.
 กว้าง $0.75 - 1$ มม. ขอบจักเป็นเส้นขนตลอดทั้งสองด้าน ปลายยอดหักตรงหรืออาจแหลม มีจัก
 แหลม

ตัวอย่างที่ตรวจหาค่า R.647b, R.649

ลักษณะนิสัย เเกาะบนเปลือกของลำต้นต้นไม้ใหญ่

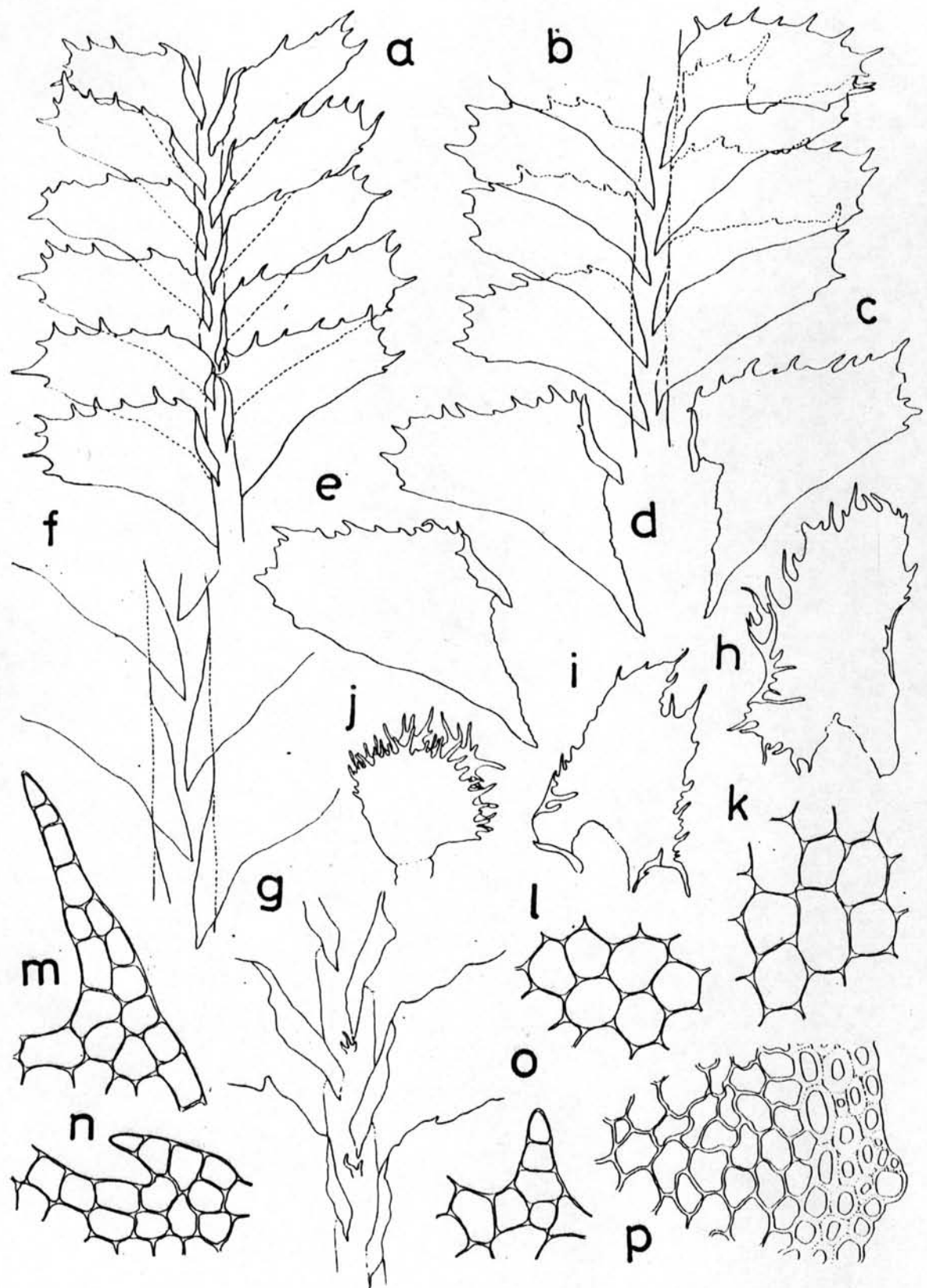
สถานที่ที่พบ สถานีอุตุ 4

5.1.2 Plagiochila salacensis Gott. แมงที่ 3 ภาพที่ 29 หน้า 122 - 123

ลำต้นขนาดเล็กบาง สีเขียวแกมเหลืองหรือแกมน้ำตาล ลำต้นยาว $8 - 20$ มม. เส้น
 ผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ $0.15 - 0.2$ มม. ลำต้นค้ำคางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง
 ประมาณ $10 - 12$ เซลล์ เซลล์รอบนอกมีประมาณ $1 - 2$ ชั้น ขนาดค่อนข้างเล็กกว่ากลุ่มเซลล์
 ภายในเล็กน้อย ผนังเซลล์หนา ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดปานกลาง กลุ่มเซลล์
 ภายในมีขนาดใหญ่ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม สีเหลืองซีด ใบ
 เรียงตัวซ้อนเกยกัน แฉกออกแบบเอียง เป็นรูปไข่ยาวรีหรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว $1 - 1.375$ มม.

Plagiochila salacensis Gott. R. 647 b

- | | | |
|-----|-----|-------------------------------------|
| 28. | a | ส่วนของลำต้นคานทอง X 21 |
| 28. | b | ส่วนของลำต้นคานเงิน X 21 |
| 28. | c-e | ใบ X 22 |
| 28. | f | แสดงการติดของใบกับลำต้นคานเงิน X 42 |
| 28. | g | แสดงการติดของใบกับลำต้นคานทอง X 42 |
| 28. | h-i | พื้เมดแมร์ค X 22 |
| 28. | j | เพอริแอนต์ X 25 |
| 28. | k | เขตสปorangium X 373 |
| 28. | l | เขตปลอกใบ X 347 |
| 28. | m-o | เขตพัฒนาใบ X 343 |
| 28. | p | ลำต้นกึ่งทามขวาง X 420 |



ฐานใบกว้าง 0.5 - 0.625 มม. ปลายใบกว้าง 0.25 - 0.35 มม. ฐานใบค้ำมนตึกกับลำต้น เป็นแนวค่อนข้างสั้น แนวที่ติดตรงกับแนวกึ่งกลางลำต้นพอดี ขอบใบค้ำมนตรง ขอบเรียบไม่มีจัก ฐานใบค้ำมนตึกกับลำต้นเป็นแนวโค้งค่อนข้างสั้น แนวที่เกาะตรงกับกึ่งกลางลำต้นพอดี แผ่นใบตรง บริเวณฐานใบค้ำมนตึกไม่พับตกลงมา จะแผ่กางออก ขอบใบค้ำมนตึก โคน เรียบหรืออาจมีจัก 1-2 อันตรงบริเวณใกล้ยอด ปลายยอดค้ำมนตึก มักแยกออกเป็น 2 โคน โคนเป็นรูปสามเหลี่ยมปลายยอดแหลม ฐานของโคนมักมีจักถี่ ๆ 1 - 2 อัน ร่องเว้าระหว่างโคนทั้งสองเป็นรูปโค้งมนกว้างจนถึง ค้ำมนตึก เซลล์ที่ขอบใบขนาด 10 - 15 x 20 - 27.5 μ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก เซลล์รูปร่างค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า เซลล์ที่กลางใบขนาด 15 - 17.5 x 17.5 - 30 μ เป็นรูปไข่หรือค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15 - 17.5 x 22.5 - 27.5 μ เซลล์รูปร่างค่อนข้างยาวเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก ไม่มีใบทางค้ำมนตึกของลำต้น ไม่เห็นเพอริแอนท์

ตัวอย่างที่ไรตรวจสอบ R.1278a(2)

ลักษณะนิสัย เกาะบนลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ เขาเขียว

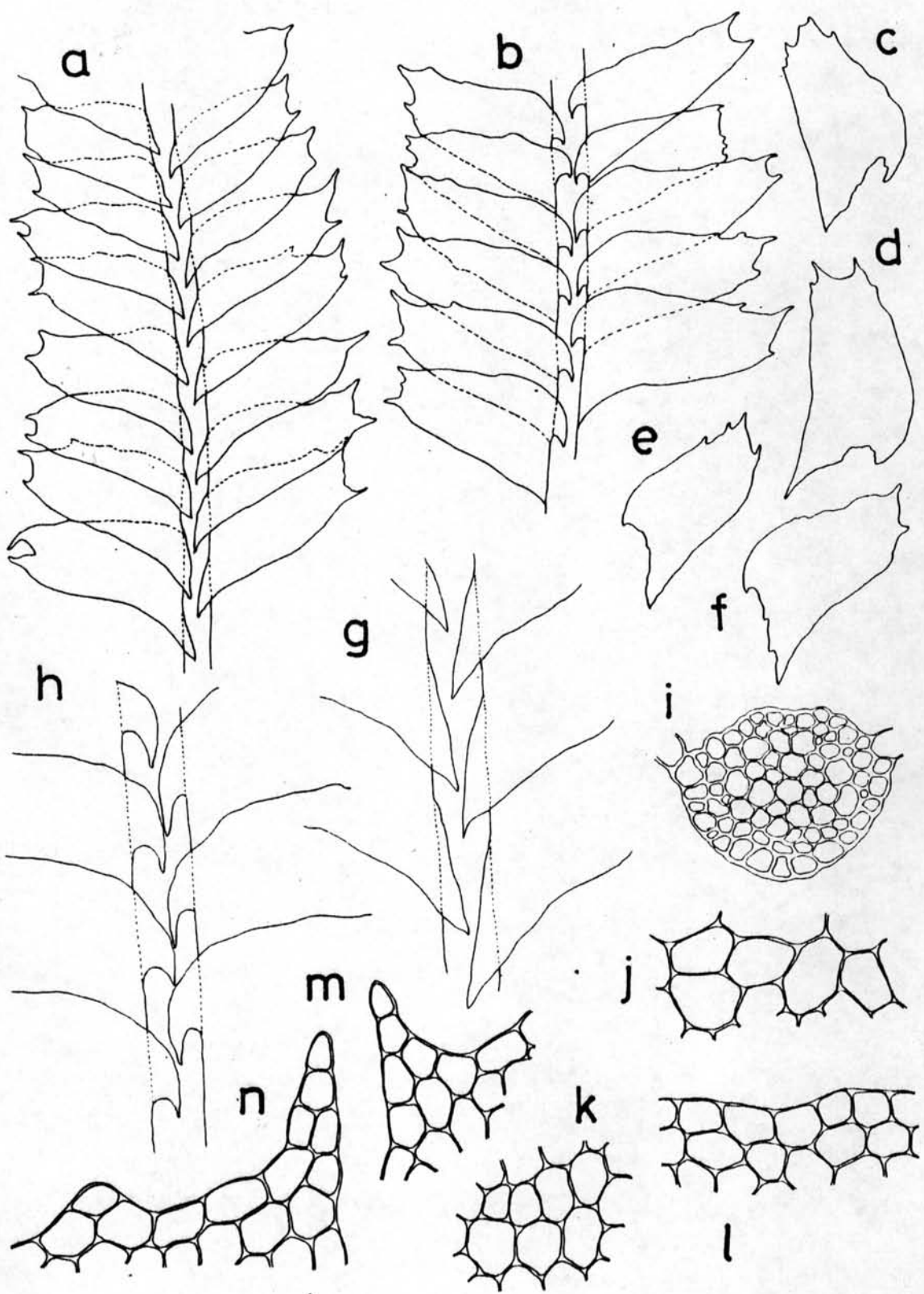
5.1.2 Plagiochila salacensis Gott. แบบที่ 4 ภาสที่ 30 หน้า 125-126

ลำต้นขนาดค่อนข้างเล็ก สั้น สีเขียวเข้มจนเกือบดำ ลำต้นยาว 12 - 15 มม. กว้าง 0.175 - 0.25 มม. ลำต้นค้ำค้ำตามขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 20 - 25 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีประมาณ 3 - 4 แถว ผนังเซลล์หนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ สีน้ำตาล กลุ่มเซลล์ภายในมีขนาดใหญ่กว่าเซลล์รอบนอก ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุม

ภาพที่ 29

Plagiochila salacensis Gott. R. 1278 a(2)

29. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 22
29. b ส่วนของลำต้นด้านท้อง X 22
29. c-f ไข่ X 27
29. g แสดงการติดของไข่กับลำต้นด้านบน X 54
29. h แสดงการติดของไข่กับลำต้นด้านท้อง X 54
29. i ลำต้นที่ตามขวาง X 200
29. j เซลล์ฐานไข่ X 452
29. k เซลล์ที่กลางไข่ X 294
29. l เซลล์ที่ขยไข่ X 330
29. m-n จักที่ปลายไข่ X 330



เซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม ขนาดของเซลล์จะค่อย ๆ ขยายใหญ่ขึ้นจากขอบล่างจนเข้าหาจุดศูนย์กลาง
 สีเหลืองซีด ใบเรียงตัวซ้อนเกยกัน แผลอกแบบเฉียง ใบเป็นรูปไข่ยาวรี ยาว 1.25 - 1.5 มม.
 ฐานใบกว้าง 0.55 - 0.625 มม. ปลายยอดกว้าง 0.275 - 0.35 มม. ฐานใบคานมนดิกกับ
 ลำต้นเป็นแนวตรง แนวที่ติดสันใบค่อยแผ่ออกเป็นปีกและติดตรงกับแนวกึ่งกลางลำต้นพอดี ขอบใบคาน
 บนตรง มักจะเรียบอาจพบจักตื้น ๆ ที่บริเวณใกล้ยอด ฐานของขอบใบคานท่องติดกับลำต้นเป็นแนว
 โคน ใบค่อยแผ่กว้างออก อาจแผ่แบนออกหรือบางใบพับตกลงกลับลงมาทำให้ม้วนเป็นหลอด หรือเป็น
 ถุง ขอบใบคานท่องเรียบไปจนถึงบริเวณใกล้ปลายยอดจะพบจักตื้น ๆ 3 - 6 อัน ปลายยอดคักตรง
 มีจักตื้น ๆ ประมาณ 3 - 6 อัน เซลล์ที่ขอบใบขนาด 12.5 - 15 x 20 - 30 μ ผนังเซลล์
 บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กหรือเห็นไม่ชัด เซลล์
 ที่กลางใบขนาด 15 - 20 x 22.5 - 27.5 μ รูปร่างค่อนข้างกลม ผนังเซลล์บาง ไม่มี
 ความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก เซลล์ที่ฐานใบขนาด 15 -
 22.5 x 27.5 - 40 μ รูปร่างค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่
 ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก มีใบทางก้านกลางของลำต้นขนาดเล็กมาก
 ประกอบด้วยเซลล์เพียง 3 - 5 เซลล์ ปลายยอดแยกเป็นเส้น 3 - 4 เส้น บางส่วนของลำต้น
 ไม่มีใบทางก้านกลางของลำต้น ไม่เห็นเพอริแอนท์

ตัวอย่างที่ไซตรวสอบ

R.1280

ลักษณะนิสัย

เกาะบนลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

เขาเขียว



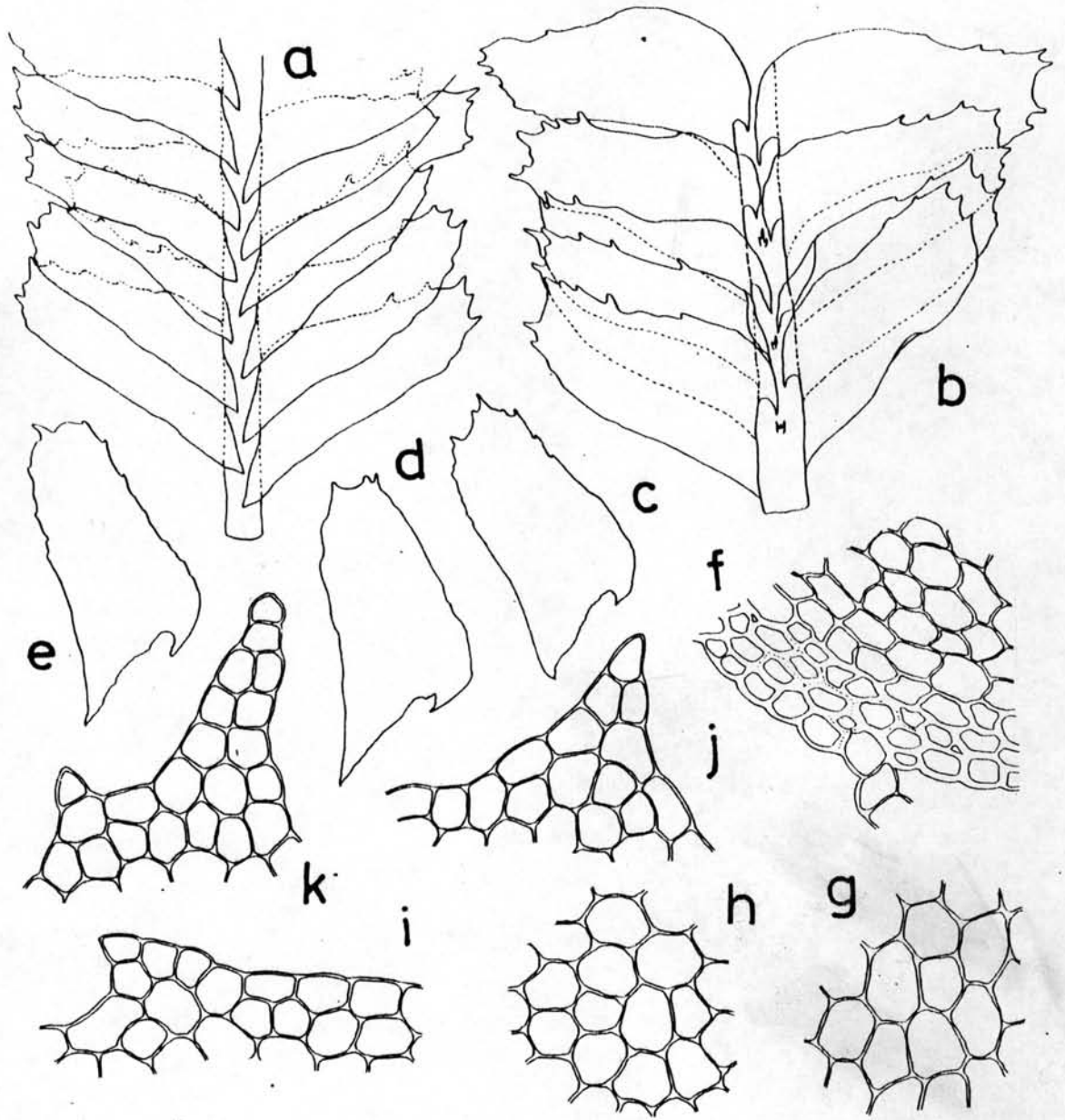
5.1.2 Plagiochila salacensis Gott. แผนที่ 5 ภาพที่ 31 หน้า 128 - 129

ลำต้นใหญ่ หยวนแข็ง สีเขียวเข้มหรือเขียวแกมน้ำตาลเข้มจนเกือบดำ ลำต้นยาว
 20 - 36 มม. กว้าง 0.17 - 0.22 มม. รวมทั้งใบกว้าง 2.375 - 2.9 มม. ลำต้นคักตาม

ภาพที่ 30

Plagiochila salacensis Gott. R. 1280

30. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 26
30. b ส่วนของลำต้นด้านท้อง X 26
30. c-e ใบ X 29
30. f ลำต้นที่ขยายยาว X 517
30. g เขตที่ฐานใบ X 281
30. h เขตที่กลางใบ X 326
30. i เขตที่ขอบใบ X 356
30. j-k จัดที่ขอบใบ X 356



ชววงเห็นเซลล์รอบนอกประมาณ 2 - 3 ชั้น มีขนาดเล็กกว่ากลุ่มเซลล์ภายในเล็กน้อย สีนํ้าตาลเข้ม
ผนังเซลล์หนาเท่า ๆ กับขนาดของช่องว่างภายในเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาด
ใหญ่ กลุ่มเซลล์ภายในมีขนาดใหญ่ขึ้นจากขอบล่างขึ้นหาหุคศูนย์กลาง ผนังเซลล์บาง ไม่มีความ
หนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม สีเหลืองซีด ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แผงางออกห่างประมาณ
50 องศากับลำต้น รูปร่างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปไข่ ยาว 1.5 - 2.15 มม. ฐานกว้าง 0.75-
1 มม. ที่ปลายยอดกว้าง 0.5 - 0.8 มม. ขอบใบคานมนเกือบตรงหรือค่อนข้างโค้งเป็นรูปเรือ
กว่า ขอบใบคานมนเรียบตลอด ทิศกับลำต้นเป็นแนวยาวขนาดปานกลาง แนวที่ติดตรงกับแนวกิ่งกลาง
ลำต้นพอดี ปลายยอดหักตรง มีจัก 3 - 5 อัน ขอบใบคานทองตรง ส่วนฐานใบไม่พับคลุมลงมา
ทิศกับลำต้นเป็นแนวสั้น มีจัก 1 - 3 อัน จักจะเกิดอยู่ที่บริเวณกลางใบขึ้นไปจนถึงปลายยอด ฐาน
จักกว้าง 2 - 3 เซลล์ ยาว 1 - 2 เซลล์ เซลล์ที่ขอบใบขนาด 17.5 - 35 X 10 - 22.5 μ
แนวแกนของเซลล์มักตั้งฉากกับขอบใบ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ มีความหนาที่มุม
เซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดค่อนข้างใหญ่ ขนาดของเซลล์ที่กลางใบ 17.5 - 25 X 27.5 -
35 μ ผนังเซลล์บาง เป็นปม ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมค่อนข้างเป็นปมและใหญ่
เซลล์ที่ฐานใบขนาด 17.5 - 27.5 X 30 - 50 μ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม
มีขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงขนาดใหญ่ ผนังเซลล์บาง ไม่เป็นปม คิวคิวเคิลเรียบ มีใบทางกลางของ
ลำต้นเสมอแต่ขนาดเล็กมาก ปลายยอดแยกออกเป็นเส้นยาวประมาณ 2 - 3 เส้น ไม่เห็นเพอริแอนท์

ตัวอย่างที่ไซโครตรวจสอบ

R.1287

ลักษณะนิสัย

ขึ้นเกาะลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

เขาเขียว

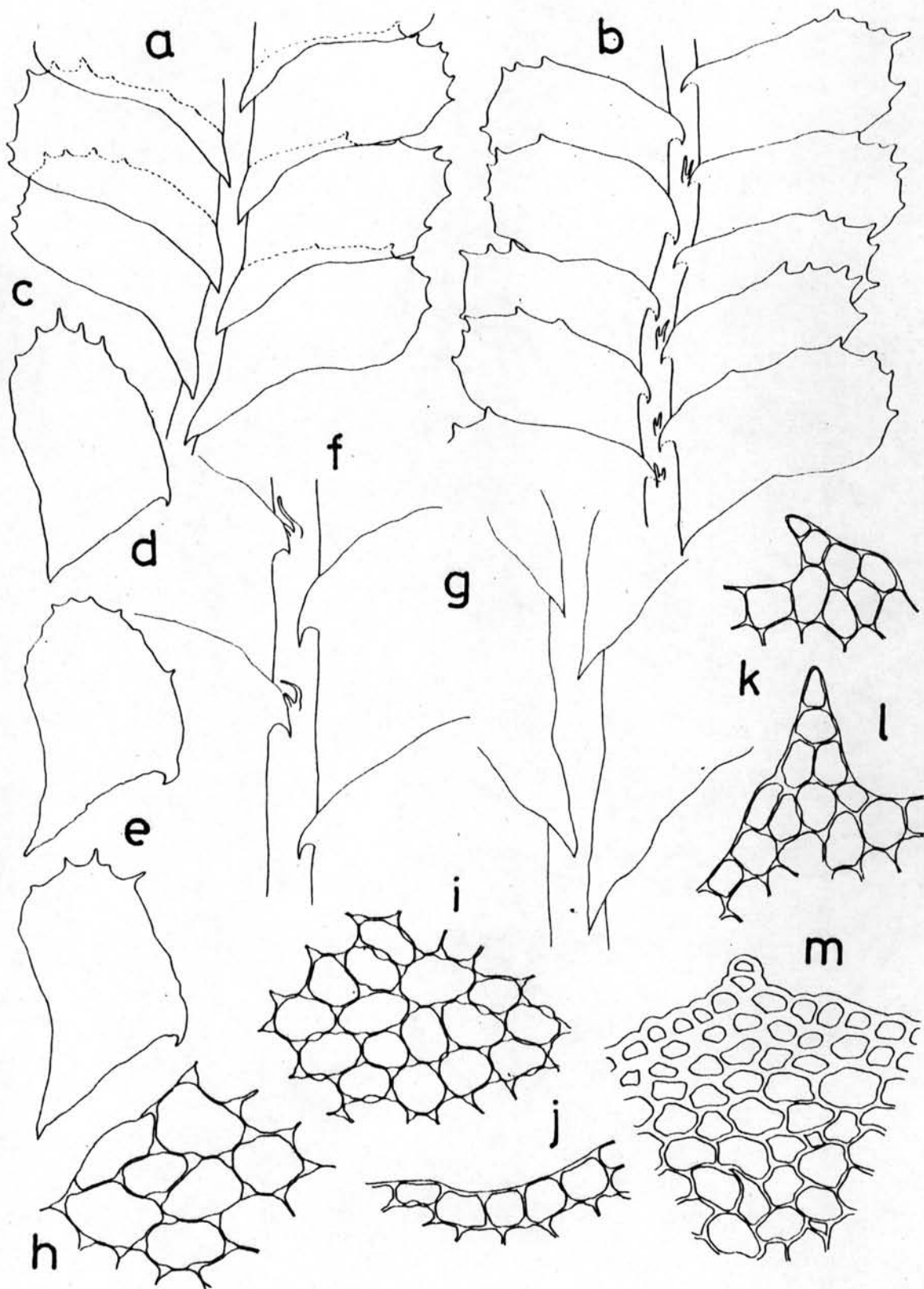
5.1.2 Plagiochila salacensis Gott. แบบที่ 6 ภาพที่ 32 หน้า 131-132

พืชขนาดเล็ก สีเขียวแกมเหลืองหรือเขียวแกมนํ้าตาลเข้มจนเกือบดำ ลำต้นยาว 10-15 มม.

ภาพที่ 31

Plagiochila salacensis Gott. R. 1287

31. a ส่วนของลำต้นด้านบน X 25
31. b ส่วนของลำต้นด้านท้อง X 25
31. c-e ใบ X 23
31. f แสดงการติดของใบกับลำต้นด้านท้อง X 41
31. g แสดงการติดของใบกับลำต้นด้านบน X 41
31. h เซลล์ที่ฐานใบ X 300
31. i เซลล์ที่กลางใบ X 384
31. j เซลล์ที่ขอบใบ X 400
31. k-l จักที่ขอบใบ X 400
31. m ลำต้นที่ค้ำขาขวาง X 770



กว้าง 0.125 - 0.15 มม. ลำต้นค้ำตามขวางเห็นเซลล์ในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 9-12 เซลล์ เซลล์รอบนอกมีขนาดเล็กกว่ากลุ่มเซลล์ภายในเล็กน้อย ลักษณะของเซลล์รอบนอกและกลุ่มเซลล์ภายในคล้ายกัน ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม หรืออาจมีเหลี่ยมขนาดเล็กมาก สีเหลืองซีด ใบเรียงตัวแบบซ้อนเกยกัน แฉกวางออก เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าค่อนข้างเป็นรูปไข่ ยาว 0.925 - 1.275 มม. ฐานใบกว้าง 0.45 - 0.775 มม. ปลายใบกว้าง 0.325 - 0.55 มม. ฐานใบค้ำบนติดกับลำต้นเป็นแนวยาวปานกลาง แนวที่ค้ำคองข้างตรงหรือโค้งเล็กน้อย และค้ำตรงกับแนวกึ่งกลางลำต้นพอดี ขอบใบค้ำบนตรง ไม่เรียบจะหยักเป็นคลื่นเล็กน้อย ฐานใบค้ำบนโค้ง โคนใบพับตกลงมา ติดกับลำต้นเป็นแนวคองข้างสั้น แนวการค้ำเป็นแนวตรงกับแนวกึ่งกลางลำต้น ขอบใบค้ำบนโค้งหรืออาจเกือบตรง ขอบไม่เรียบจะหยักเว้าเป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายยอดค้ำตรง หรืออาจแหลม ขอบจะหยักเป็นจักเตี้ย ๆ หรือหยักเป็นคลื่นประมาณ 3 - 7 อัน เซลล์ที่ขอบใบขนาด 10 - 12.5 x 12.5 - 27.5 μ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมโคซิกเจน เซลล์ที่กลางใบขนาด 15 - 22.5 x 25 - 32.5 μ เซลล์รูปร่างค่อนข้างกลมหรือเป็นรูปไข่ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่เห็นชัดเจน เซลล์ที่ฐานใบขนาด 20 - 27.5 x 25 - 32.5 μ รูปร่างยาวเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่ผนังเซลล์ ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่คองข้างของ คิวติเคิลเรียบ มีใบทางค้ำกลางของลำต้น ตลอดลำต้น แต่มิขนาดเล็กระจุยไม่เต็มที่ มักมีลักษณะเป็นเส้น ทั่วไปมีรูปร่างก่อกว้างเป็นรูปสามเหลี่ยม ประกอบด้วยเซลล์ประมาณ 3 - 8 เซลล์ ปลายยอดแยกออกเป็นเส้นประมาณ 2 - 5 เส้น แต่ละเส้นมักประกอบด้วยเซลล์ 1 เซลล์ยาวเรียงเป็นแถว เซลล์ปลายสุดมักเป็นรูปสามเหลี่ยมแหลม ไม่เห็นเพอริแอนท์

ตัวอย่างที่ไซตรวตรวจสอบ

R.1199b, R.1218b, R.1251b, R.1271, R.1278a(1)

R.1281, R.1293

ลักษณะนิสัย

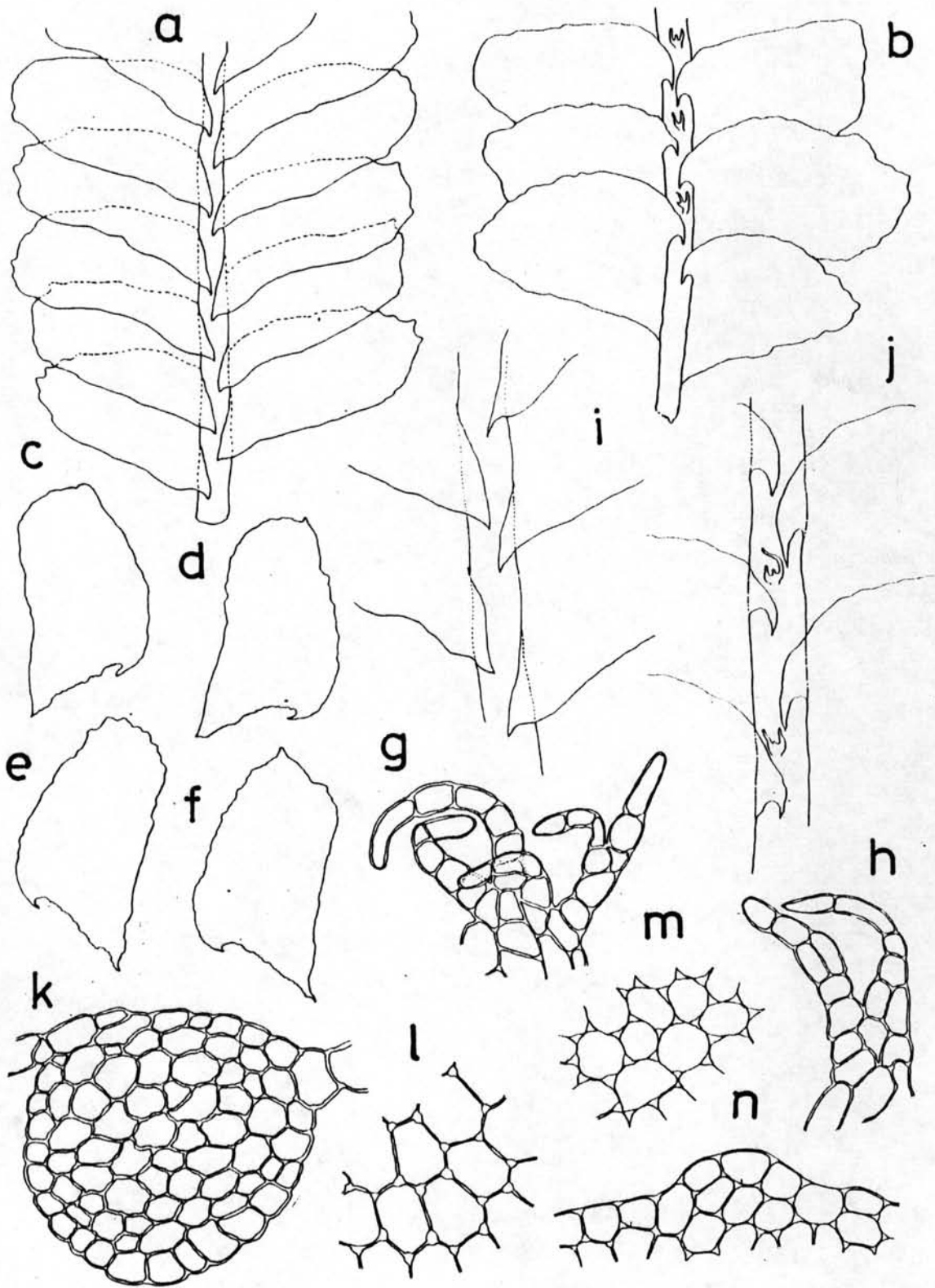
ขึ้นเกาะลำต้นต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

เขาเขียว หินดัมมีก

Plagiochila salacensis Gott. R. 1293

32. a ส่วนของลำต้นค้ำคาน X 30
 32. b ส่วนของลำต้นค้ำคานทอง X 30
 32. c-f ใบ X 32
 32. g-h ใบทางค้ำคานกลางของลำต้น X 310
 32. i แสดงการกักของใบกับลำต้นค้ำคาน X 57
 32. j แสดงการกักของใบกับลำต้นค้ำคานทอง X 57
 32. k ลำต้นที่ค้ำคานขวาง X 300
 32. l เขตค้ำคานใบ X 350
 32. m เขตค้ำคานกลางใบ X 330
 32. n เขตค้ำคานขอบใบ X 360



6. Radulaceae (Dumort.) K. Müll. (Schuster 1969)

ลำต้นขนาดกลาง สีเขียวจนถึงสีเขียวแกมเหลือง หายากที่เป็นสีน้ำตาล ลำต้นกว้าง 0.5 - 2.5 มม. ยาว 1 - 5 ซม. ไรซอยด์ออกนอกเฉพาะที่โลบลเท่านั้น โสปลิดเกิดทางคานทองของลำต้น อาจเชื่อมติดกับลำต้น มีขนาดเล็ก มักยาวมากกว่ากว้าง แผ่นแบน ไม่พอง หรืออาจโป่งพองตรงบริเวณที่เป็นที่เกิดของกลุ่มไรซอยด์ ส่วนโลบลเกิดภายหลัง ลักษณะกลมมน ขอบใบเรียบ เซลล์มีความหนาที่มุมเซลล์คงแต่ขนาดเล็กจนถึงใหญ่ ไม่มีใบทางคานกลางของลำต้น การแตกแขนงของกิ่งเป็นแบบของ "Radula" เท่านั้น

6.1 *Radula* Dum. (Yamada 1979)

ลำต้นขนาดตั้งแต่เล็กจนถึงใหญ่ สีเขียวจนถึงเขียวแกมเหลือง หรือน้ำตาลจนถึงน้ำตาลแดง ลำต้นยาว 2 - 8 มม. แตกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่สม่ำเสมอ กิ่งแผ่ออกแบบเอียง ลำต้นหนา 5 - 15 เซลล์ เซลล์รอบนอกขนาดเล็กกว่าหรือเกือบเท่ากับกลุ่มเซลล์ภายใน เซลล์ทั้งสองชนิดอาจหนาหรือบาง อาจมีหรือไม่มีมุมเซลล์ เป็นรูปสามเหลี่ยม ใบเรียงตัวห่างกันหรืออาจซ้อนกันก็ได้ แฉกกว้างออกหรือแผ่ออกแบบเอียง หักง่ายหรือร่วงง่าย โคนเป็นรูปเรียวคว่ำ เป็นรูปไข่หรือรูปไข่หัวกลับ ปลายใบกลมมนหรือป้าน อาจมีแบบปลายแหลม ขอบใบเรียบ ไม่ค่อยมีจัก ฐานใบคานบนโคนมีแนวการติดกับลำต้นโคนเล็ก เซลล์ที่ใบอาจมีผนังหนาหรือบาง อาจมีหรือไม่มีมุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม มักมีความหนาที่ผนังเซลล์ คิวคิวเคิลเรียบ โสปลิดเอียงหรือแผ่ออก เป็นรูปไข่ รูปสี่เหลี่ยมจตุรัส รูปกลม รูปไข่หัวกลับหรือรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดประมาณ $\frac{1}{2}$ ถึง $\frac{2}{3}$ ของความยาวของโลบล ปลายยอดป้าน หรือค่อนข้างแหลม มักยาวเรียงออก ขอบใบทางคานกลาง (abaxial margin) ตรงหรืออาจโค้ง ขอบใบคานบน (adaxial margin) ตรงหรืออาจโค้ง ไม่ค่อยยื่นเป็นมุมหรือเป็นคิง มักยื่นล้ำเข้าไปในลำต้น แนวการติดกับลำต้นเป็นแบบตรง บริเวณที่โบลพบกับใบ (carinal region) มักโป่งพอง บริเวณที่

เกิดไรซอยด์จะโคนขึ้น ไรซอยด์เกิดเป็นกลุ่ม สีนํ้าตาลซีทหรือนํ้าตาล สันทางทํานุม 50 - 90 องศาต่อหน้าคน สันโคนหรือตรง ทนแยกเพศกันหรืออาจเกิดมแทนเดียวกัน ขอบที่สร้างอาร์คิโกเนีย เกิดที่ปลายสุดของลำคนหรือกิ่ง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 - 2 กิ่ง มีฟีเนลแบร์ก 1 คู่ หรืออาจมี 2 - 4 คู่แตกหายาก ฟีเนลแบร์กปรากฏเป็นรูปไข่หรือรูปไข่สี่เหลี่ยม ปลายยอกเป็นแผ่นปานกว้างหรือกลมมน หรืออาจแหลมแตกหายาก ขอบเรียบหายากที่จักเป็นฟัน โคนของฟีเนลแบร์กปรากฏเป็นรูปไข่หัวกลมหรือค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขอบเรียบหายากที่จักเป็นฟัน สันโคน เพอริแอนท์เป็นทรงกรวยอก แบน ค่อนข้างตรง ไม่มีจีบ ปากแยกเป็น 2 กลีบ (lipped) กว้าง ค่อนข้างคดเป็นแนวตรง เรียบจนถึงจักเป็นฟันหรือหายากที่หยักเป็นเส้นฝอย (fimbriate) ผลิตพราแข็งแรง มีงหนาม 2-3 ชั้นเซลล์ ก้านชูประกอบด้วยเซลล์จำนวนมาก (12-16 เซลล์ตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลาง) ไม่มีเซลล์อิที เคอร์มิส แคปซูลเป็นรูปไข่ทรงกรวยอก แยกเป็น 4 กลีบจนถึงฐาน มีงหนาม 2 ชั้นเซลล์ สปอร์กลม มีงมีปุ่มยื่นรูขุมระ อีเลเทอร์รอบบาง มีความหนาเป็นซอกสปริงภายใน 2(3) ซก ปลายทู่ เป็นอิสระ

โครโมโซม จำนวน $n = 6, 8, 10$ หรือ 12

6.1.1 *Radula anceps* Sde. Lac. ภาพที่ 33 หน้า 136-137

ต้นพืชขนาดเล็ก ลำคนค่อนข้างอ่อน กว้างค้ำวอย่างแหง เป็นสี่เหลี่ยมระกอกจนถึงแกมสีนํ้าตาล ลำคนยาว 6 - 10 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำคน 0.1 - 0.2 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.3-1.5 มม. แตกกิ่งชายขวาในระนาบเดียวกันอย่างไม่มีระเบียบ กิ่งแตกออกแบบเอียง กิ่งยาว 1 - 3 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางกิ่ง 0.08 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1 มม. ลำคนหักตามขวางเห็นเซลล์ตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลางมี 7 - 8 เซลล์ เซลล์รอบนอกสี่เหลี่ยมซีทขนาดเท่ากับกลุ่มเซลล์ภายใน เซลล์ทั้งสองชั้นคั้นมีงบาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม ใบเรียงตัวแบบเกยซ้อนกันอย่างหลวม ๆ แยกกว้างออก เป็นรูปไข่สามเหลี่ยม ยาว 0.5 - 0.6 มม. กว้าง 0.3 - 0.4 มม. ปลายยอกมีกึ่งยาว

ไม้โค้งเข้ากันใน ขอบใบมีจักกระจายทั่วไปเล็กน้อย จักสั้น ฐานใบค้ำมนเปลือกคลุมความกว้าง
 ของลำต้นประมาณ $\frac{1}{3} - \frac{1}{2}$ ส่วน เซลล์ที่ขอบใบขนาด $10 - 12.5 \times 12.5 - 20 \mu$
 ผนังเซลล์บาง เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็ก เซลล์ที่กลางใบขนาด $12.5 -$
 $17.5 \times 20 - 32.5 \mu$ ผนังเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์
 ที่ฐานใบขนาด $17.5 - 25 \times 20 - 37.5 \mu$ ผนังเซลล์บาง กิ่วก่เกิดเรียบ โคนูลของ
 ใบรูปร่างค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (subrhombic) จนถึงค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส
 ขนาดยาวประมาณ $\frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ ยาว 0.2 มม. กว้าง 0.2 มม. ปลายยอดเป็นมุม
 ป้านกว้างหรือค่อนข้างเป็นมุมฉาก ขอบโคนูลค้ำมนค่อนข้างโค้ง และยื่นเป็นติ่งเข้าไปปกคลุมความ
 กว้างของลำต้นประมาณ $\frac{1}{4} - \frac{1}{5}$ บริเวณที่โคนูลทับกับใบค่อนข้างพองหรือแผ่กว้างออก บริเวณ
 ที่เป็นจุดกำเนิดของไรซอยด์มักจะโค้งมนขึ้น ไรซอยด์มีจำนวนน้อย อยู่กันเป็นมัด สีน้ำตาล สัน
 กางออกเป็นมุม 45 - 50 องศา กับลำต้น ยาว 0.2 - 0.3 มม. ค่อนข้างโค้งหรือตรง ร่อง
 เว้าเป็นมุมป้านกว้าง ไม่เห็นช่องที่สร้างแอนโทริเคีย ช่องที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายยอดสุดของ
 ลำต้น มีกิ่งที่แตกไคเพอริแอนท์ 1 - 2 อัน พิเผลแมร์ค 2 คู่ รูปร่างเป็นรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้าค่อนข้าง
 ยาวแคบ ปลายยอดมีจักยาว ขอบมีจักดำไม่สม่ำเสมอ ยาว 0.6 - 0.8 มม. กว้าง 0.375 -
 0.425 มม. โคนูลของพิเผลแมร์คเป็นรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส ยาว $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ ของความยาวของพิเผล
 แมร์ค ขอบมีจักเล็ก ๆ ไม่มากนัก ปลายยอดเป็นมุมป้าน สันหยักเว้าเป็นคลื่น ไม่เห็นเพอริแอนท์

ตัวอย่างที่ไซตรวสอบ R.1262 a

ลักษณะนิสัย เกาะกอนหินอยู่ในที่ร่ม

สถานที่พบ เขาเขียว

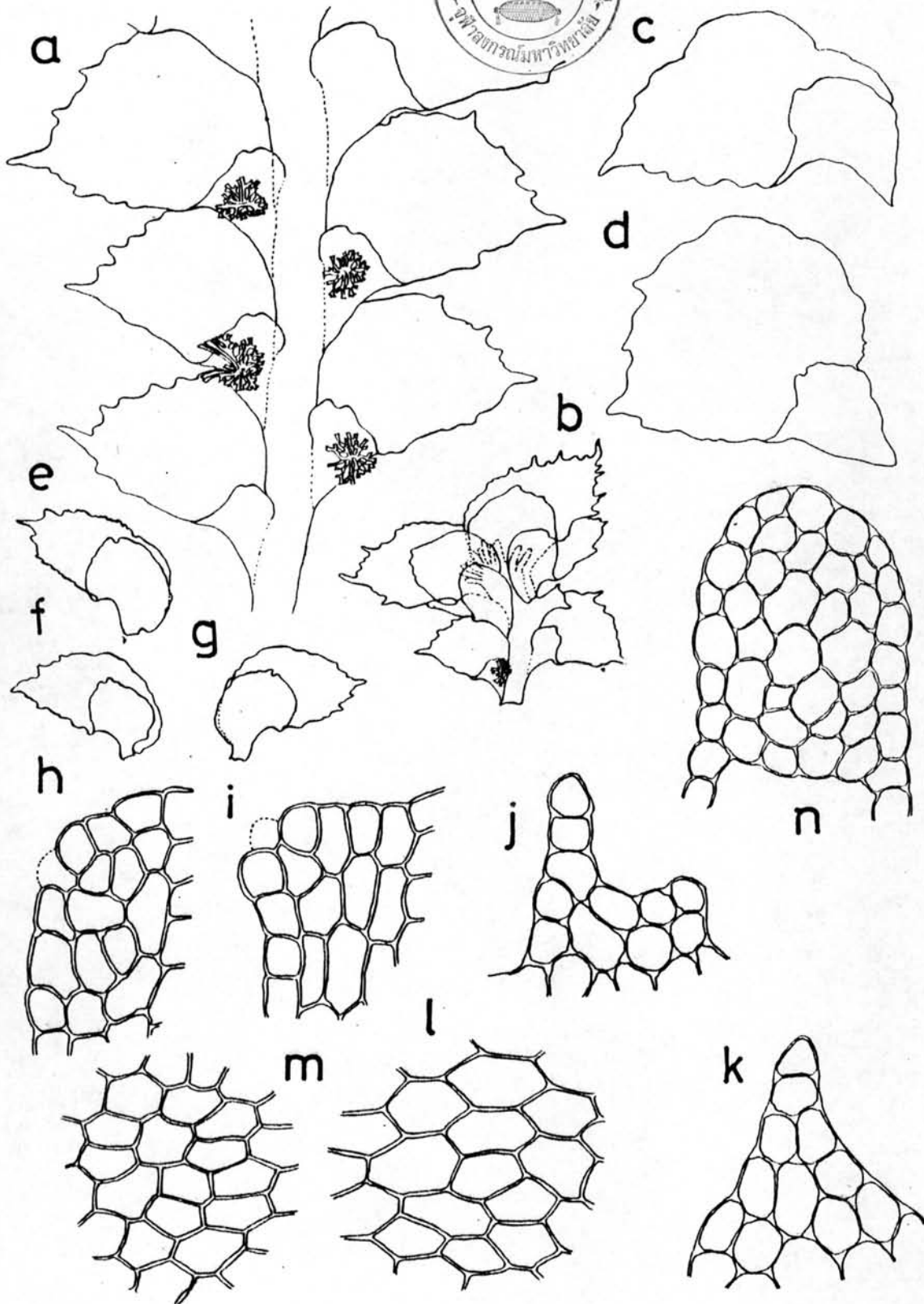
6.1.2 *Radula apiculata* Sde. Lac. ex Steph. ภาพที่ 34 หน้า 139 - 140

พืชขนาดเล็ก ลำต้นออบ ไม่อยู่ตัว ฐานจากตัวอย่างแห้งสีเขียวแกมน้ำตาลหรือเขียวแกม

ภาพที่ 33

Radula anceps Sde. Lac. R. 1262 a

33. a ส่วนของลำต้นที่ทางตอน X 64
33. b รอยที่สร้างซาร์กโกเลีย X 20
33. c-d ใบ X 82
33. e-g ฟิลิเมนต์แว็กซ์ X 20
33. h-i ปลายยอดไฮมูลของใบ X 554
33. j-k จักที่ขยใบ X 554
33. l เขตที่ฐานใบ X 284
33. m เขตที่กลางใบ X 333
33. n ลำต้นที่ทางขวาง X 328



เหลือง ลำต้นยาว 5 - 8 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้น 0.2 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.1 มม.
 แดงกิ่งแบบไม่สม่ำเสมอ กิ่งแผ่ออกแบบเอียง ยาว 1 - 3 มม. กว้าง 0.1 มม. รวมทั้งใบ
 กว้าง 0.8 - 1 มม. ตัดลำต้นตามขวางเห็นเซลล์เรียงในแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 6 - 8
 เซลล์ เซลล์รอบนอกและกลุ่มเซลล์ภายในไม่แตกต่างกัน เซลล์ทั้งสองชนิดสีเหลืองซีด เม้มเซลล์
 บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก ใบเรียงตัวแบบเกยซ้อนกัน แผ่ออกแบบ
 เอียง เป็นรูปไข่หรือค่อนข้างกลม ยาว 0.5 - 0.6 มม. กว้าง 0.3 - 0.4 มม. ปลายยอด
 แหลมหรือโค้งมน โคนใบเรียบ ขอบใบค้ำมนโค้งเข้าหาฐานอย่างมาก ยื่น
 เข้าไปปกคลุมความกว้างของลำต้นประมาณ $\frac{3}{4}$ - $\frac{4}{5}$ ของความกว้างของลำต้น เซลล์ที่ขอบใบ
 ขนาด $10 - 12.5 \times 10 - 15 \mu$ เม้มเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสาม
 เหลี่ยม เซลล์ที่กลางใบขนาด $10 - 20 \times 17.5 - 27.5 \mu$ เม้มเซลล์บาง มีความ
 หนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กหรือเห็นไม่ชัด เซลล์ที่ฐานใบขนาด $15 - 20 \times 17.5 -$
 30μ เม้มเซลล์บาง ไม่มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม คิวทิเคิลเรียบ โคนใบของใบ
 รูปรางค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมจตุรัส ยาว $\frac{1}{3}$ ของความยาวของใบ ขอบของโคนใบค้ำมนโค้งเข้า
 หาส่วนฐาน ยื่นเข้าปกคลุมความกว้างของลำต้นประมาณ $\frac{1}{5}$ ของความกว้างของลำต้น บริเวณที่
 โคนใบพบกับใบค่อนข้างพอง หรืออาจแบน บริเวณที่เป็นจุดกำเนิดของไรซอยด์มักโค้งงูขึ้น
 ไรซอยด์อยู่เป็นมัด สีนํ้าตาล สันท่ามกับลำต้นประมาณ 50 - 80 องศา ตรง หรืออาจโค้งเว้า
 เข้าทำให้เกิดเป็นร่องเว้า ซึ่งอาจโค้งเป็นแนบราบกว้างหรือเกือบตรง ไม่เห็นข้อที่สร้างแอนโทริเคีย
 ข้อที่สร้างอาร์คิโกเนียเกิดที่ปลายยอดลำต้นหรือกิ่ง มีกิ่งที่แตกได้เพอริแอนท์ 1 - 2 อัน มีฟีเมล
 แมร์ค 1 - 2 คู่ เป็นรูปไข่แคบ ๆ หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว ขอบเรียบ ปลายยอดแหลม ยาว
 0.7 - 1.8 มม. กว้าง 0.3 - 0.5 มม. โคนใบของฟีเมลแมร์คเป็นรูปไข่หัวกลับหรือค่อนข้าง
 เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ยาว $\frac{1}{3}$ ของความยาวของฟีเมลแมร์ค ขอบเรียบหรืออาจหยักเว้า เพอริแอนท์
 เป็นรูปไข่สามเหลี่ยม ส่วนฐานแคบ ปากเปิดกว้าง ขอบปากหยักเว้าเป็นคลื่น

ตัวอย่างที่ตรวจสอบ

R.1262b, R.1263d, R.1269

ลักษณะนิสัย

เกาะกอนหินอยู่ในน้ำ

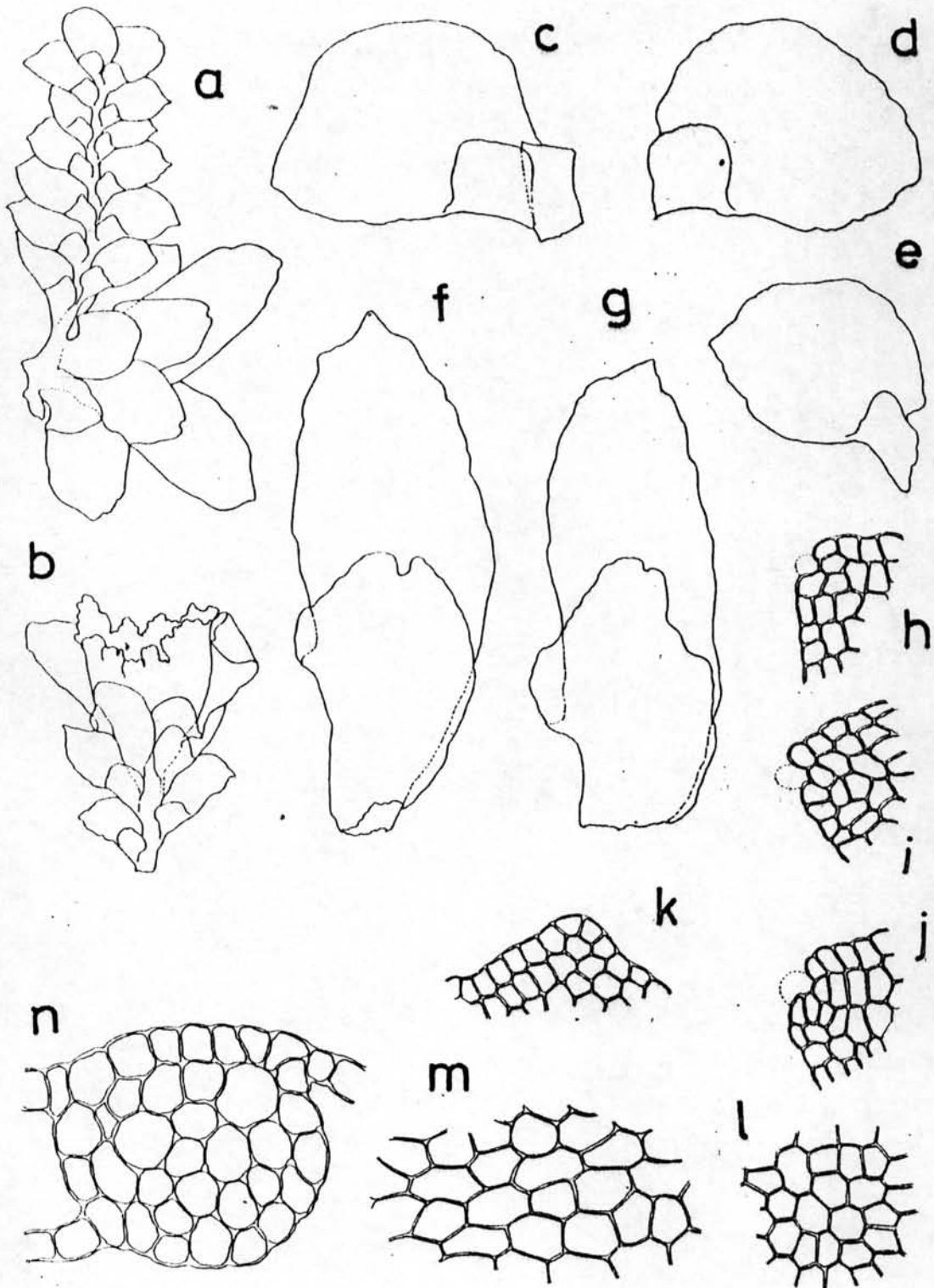
สถานที่พบ

เขาเขียว

ภาพที่ 34

Radula apiculata Sde. Lac. ex Steph. R. 1262 b

34. a ส่วนของลำต้นกาบอง X 24
34. b เพอริซอติ X 24
34. c-e ใบ X 88
34. f-g ฟีเมอแบรค X 65
34. h-j ปลายยอดไขว้ของใบ X 270
34. k เขตที่ปลายใบ X 267
34. l เขตที่กลางใบ X 267
34. m เขตที่ฐานใบ X 267
34. n ลำต้นที่หักขวาง X 380



6.1.3 Radula sp. ภาพที่ 35 หน้า 143-144

พืชขนาดใหญ่ จากตัวอย่างแห้งสีเขียวแกมเหลืองจนถึงเขียวแกมน้ำตาล ลำต้นยาว 17 - 27 มม. เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นประมาณ 0.1-0.2 มม. รวมทั้งใบกว้าง 2 - 2.25 มม. แดงถึงขาวในระนาบเดียวกันอย่างไม่เป็นระเบียบ กิ่งแผ่เกือบกว้าง กิ่งยาว 1.25 - 3.5 มม. เส้นผ่าศูนย์กลาง 0.2 มม. รวมทั้งใบกว้าง 1.5 - 2.0 มม. ลำต้นค้ำค้ำขวางเห็นเซลล์ตามแนวเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 9 - 12 เซลล์ เซลล์รอบนอกสีน้ำตาล ขนาดค่อนข้างเล็กกว่ากลุ่มเซลล์ภายใน เซลล์ทั้งสองชนิดมีผนังเซลล์หนา มีความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ ใบหักง่ายและมักร่วงง่าย ใบเรียงตัวซ้อนเกยกัน แฉกออกแบบเอียง เป็นรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปไข่หรือค่อนข้างกลม และค่อนข้างโค้งเป็นรูปเรือคว่ำ ยาว 1 มม. กว้าง 0.8-0.9 มม. ปลายยอดมนไม่โค้งเข้าข้างใน ขอบใบเรียบ รูปร่างใบค้ำค้ำโค้ง เซลล์ที่ขอบใบขนาด 10 - 17.5 x 10 - 17.5 μ ผนังเซลล์บาง ไม่เห็นความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยม เซลล์ที่กลางใบขนาด 15 - 22.5 x 20 - 27.5 μ ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมขนาดเล็กหรือเห็นไม่ชัด เซลล์ที่ฐานใบขนาด 12.5 - 17.5 x 25 - 35 μ ผนังเซลล์บาง ความหนาที่มุมเซลล์เป็นรูปสามเหลี่ยมมีขนาดเล็ก คิวทิเคิลเรียบ โคนของใบมีรูปร่างค่อนข้างเป็นสี่เหลี่ยมขนานเยื้องกันหรือสี่เหลี่ยมจตุรัส ยาวประมาณ $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ ของความยาวของใบ ยาว 0.43 มม. กว้าง 0.25 - 0.4 มม. ปลายยอดเป็นมุมป้านหรือโค้งมน ขอบของโคนฐานบนตรงหรือค่อนข้างโค้งเล็กน้อย ตรงส่วนฐานเป็นเป็นกิ่ง ปกคลุมความกว้างของลำต้นประมาณ $\frac{1}{3}$ - $\frac{1}{2}$ ของความกว้างของลำต้น บริเวณของโคนฐานที่พัวพันกับใบค่อนข้างโปร่ง บริเวณที่เป็นจุดกำเนิดของไรซอยด์จะโคนขึ้น ไรซอยด์มีจำนวนน้อย สีน้ำตาล สันทางออกเป็นมุม 55 - 60 องศา กับลำต้น ค่อนข้างเว้าลึกเล็กน้อยหรือตรงหรือโค้งป่องออกมารองเว้าเป็นมุมป้านกว้าง ขอบที่สร้างออร์ติโกเนียเกิดที่ปลายยอดค้ำค้ำหรือกิ่ง มีกิ่งที่แตกโตเพอริแอนท์ 1 - 2 อัน มีทีเมลแบร์ค 1 คู่ เป็นรูปไข่สี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว ปลายยอดมน ยาว 0.9 - 1.0 มม. กว้าง 0.6 - 0.9 มม. โคนของทีเมลแบร์คเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหรือรูปไข่หัวกลับ ยาว 0.6 - 0.7 มม. กว้าง 0.3 - 0.4 มม. สันค้ำค้ำตรงหรืออาจเว้าเข้าเล็กน้อย ไม่สร้างเพอริแอนท์

ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบ

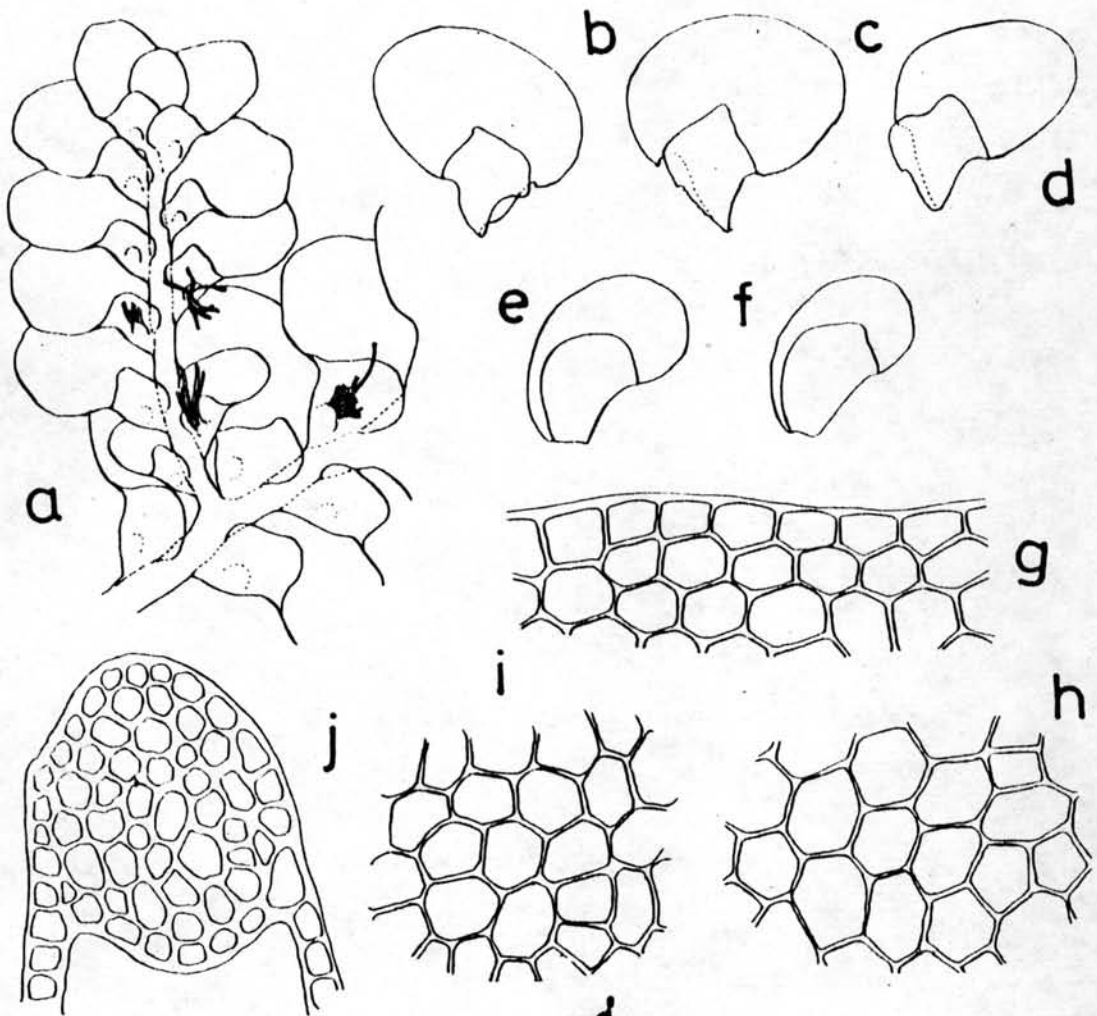
R.598a, R.599, R.630, R.662b, R.695, R.708,
 R.709, R.713a, R.714, R.716, R.717, R.718,
 R.1022a, R.1027, R.1028, R.1030, R.1032b, R.1039,
 R.1147a, R.1159a, R.1160, R.1163, R.1168, R.1169,
 R.1176b, R.1186, R.1190a, R.1198, R.1199, R.1230,
 R.1251a, R.1255

ลักษณะนิสัย

เกาะลำต้นไม้ใหญ่

สถานที่พบ

วังจอบ สถานีออก 4 สถานีออก 5 หินลับมีก หอคอย 2
 ห้วยน้ำเค็ม เขาเขียว



ภาพที่ 35

Radula sp. R. 1039

35. a ส่วนของลำต้นกาบของ X 17
 35. b-d ใบ X 25
 35. e-f ฟิลิเมนต์แคบ X 19
 35. g เซลล์ทอสมใบ X 472
 35. h เซลล์ทอสมใบ X 320
 35. i เซลล์ฐานใบ X 300
 35. j ลำต้นที่ทาบขวาง X 133

