

บทที่ 2

ชีววิทยาของเฟิร์นดินกุ่ม

2.1 ลักษณะนิเวศวิทยา

จากการศึกษาลักษณะนิเวศวิทยาของเฟิร์นดินกุ่ม พบว่าเป็นพืชที่สามารถเจริญอยู่บนหินที่มีชีวมัตตะสมอยู่มาก หรือเป็นพืชอิงอาศัยอยู่บนต้นไม้ที่มีมอสปกคลุม ในที่มีร่มเงา จนถึงที่มีแสงแดดจัด พบได้ทั้งในป่าดิบเขา ป่าสนเขา และป่าเต็งรัง โดยเฉพาะบริเวณภูเขาที่เป็นเขาหินทราย (ภาพที่ 2.4 ก-ข)

2.2 ลักษณะสัณฐานวิทยา

เฟิร์นดินกุ่มมี ลำต้น (rhizome) ทอดขนานยาว (long creeping) ยึดเกาะกับเปลือกต้นไม้ใหญ่ หรือเลื้อยไปบนถาดหิน ลำต้นมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2.5-3.5 มม. มีใบเจริญอยู่บนลำต้นแต่ละใบห่างกัน 2-5 ซม. บนผิวของลำต้นมีสเกลปกคลุมโดยขึ้นกระจายแนบกับลำต้น บริเวณยอดอ่อนสเกลจะมีลักษณะขึ้นฟูขึ้นมา สเกล (scale) มีขนาด 0.9-1.6 x 5.1-9.5 มม. รูปกึ่งสามเหลี่ยม รูปไข่ หรือรูปรี ส่วนกว้างที่สุดอยู่บริเวณโคนซึ่งมีกลุ่มเซลล์สีดำเกิดอยู่รวมเป็นกระจุกตรงกลาง เซลล์อื่น ๆ มีสีน้ำตาล ปลายสเกลมีลักษณะคอคดยาว และมีขนยาวยื่นต่อไปจากส่วนปลาย (ภาพที่ 2.5 และ 2.6) ก้านใบ (stipe) ยาวประมาณ 30 ซม. โคนก้านใบมีสเกลปกคลุม ลักษณะเหมือนสเกลที่ลำต้น ผิวของก้านใบปกคลุมด้วยขนรูปดาว (stellate hairs) สีน้ำตาล แผ่นใบ (lamina) รูปขอบขนานแกมรูปหอก (oblong-lanceolate) ถึงรูปขอบขนาน ปลายใบแหลม (acute) ถึงปลายเรียวแหลมยาว (acuminate) โคนใบรูปหัวใจ หรือสอบเล็กน้อย ขนาด 10-22 x 3-7 ซม. (ภาพที่ 2.1 ข) ใบที่ไม่สร้างอับสปอร์ (sterile frond) จะมีขนาดสั้นกว่าแต่จะกว้างกว่า เส้นกลางใบนูนเป็นสัน เส้นใบหลัก (lateral main vein) แดกแขนงจากเส้นกลางใบแบบขนนก เส้นใบย่อยสานเป็นร่างแหแต่มองเห็นได้ยาก ผิวใบด้านบนมีขนรูปดาวกระจายอยู่ห่างๆ หรือผิวเรียบ และอาจพบ hydathodes ผิวใบด้านล่างมีขนรูปดาวสีน้ำตาลปกคลุมอยู่อย่างหนาแน่น ขน (hair) พบมีรูปร่างต่างกัน 2 แบบ คือ รูปคล้ายเรือ เรียงตัวอยู่ด้านบนสานเป็นรูปดาวอย่างหนาแน่น ส่วนด้านล่างติดกับแผ่นใบมีขนลักษณะคล้ายขนสัตว์ กลุ่มอับสปอร์ (sorus) มีลักษณะกลม เรียงตัวกระจายเป็นระเบียบอยู่ระหว่างเส้นใบหลักด้านหลัง (ภาพที่ 2.1 ค) และมักจะถูกปกคลุมด้วยกลุ่มขนรูปดาว

2.3 อนุกรมวิธานของเฟิร์นถิ่นกุ่ม

จากการสำรวจเอกสารเกี่ยวกับการศึกษาเฟิร์นถิ่นกุ่ม พบว่าได้มีการจัดเฟิร์นถิ่นกุ่มอยู่ในวงศ์ Polypodiaceae มีการตีพิมพ์รายละเอียดเกี่ยวกับเฟิร์นถิ่นกุ่มครั้งแรก ตั้งแต่ปี ค.ศ.1908 โดยใช้ชื่อว่า *Cyclophorus eberhardtii* Christ เมื่อมีการศึกษารายละเอียดของเฟิร์นในวงศ์นี้เพิ่มมากขึ้นจึงพบว่าลักษณะต่าง ๆ มีรายละเอียดที่มีความคล้ายคลึงกับเฟิร์นที่อยู่ในสกุล *Pyrrosia* จึงมีการเปลี่ยนชื่อใหม่เป็น *Pyrrosia eberhardtii* (Christ) Ching (1935) ต่อมาในปี ค.ศ.1986 P. Hovenkamp ได้ศึกษาทบทวนพืชสกุล *Pyrrosia* และรายงานไว้ใน "A Monograph of The Fern Genus *Pyrrosia*" ซึ่งเป็นหนังสือที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาลักษณะต่างๆ ของเฟิร์นในสกุล *Pyrrosia* ทุกชนิด ในจำนวนเฟิร์นทั้งหมดที่ศึกษา เขาได้อธิบายรายละเอียดของเฟิร์นในสกุลนี้ 3 ชนิด ที่มีลักษณะต่างๆ คล้ายคลึงกันมาก คือ *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell, *Pyrrosia eberhardtii* (Christ) Ching, และ *Pyrrosia heteractis* var. *minor* (C.Chr.) Ching พบว่ามีเพียงลักษณะเดียวเท่านั้นที่นำมาใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกกลุ่มของเฟิร์นดังกล่าวได้ คือ รูปร่างขนที่ขึ้นปกคลุมหลังใบ ซึ่งต่างกัน 2 แบบ โดย *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell เป็นเฟิร์นที่มีใบมีขนปกคลุมหลังใบเป็นรูปคล้ายเรือ จึงจัดไว้เป็นชนิด *Pyrrosia lingua* var. *lingua* (Thunb.) Farwell และจัด *Pyrrosia eberhardtii* (Christ) Ching และ *Pyrrosia heteractis* var. *minor* (C.Chr.) Ching ซึ่งเป็นพวกที่ใบมีขนปกคลุมหลังใบ 2 ชนิด ถือเป็นรูปคล้ายเรืออยู่ด้านบนและรูปคล้ายขนสัตว์อยู่ด้านล่าง ไว้เป็น *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell var. *heteractis* Hovenkamp สรุปได้ว่า Hovenkamp (1986) จัดเฟิร์นถิ่นกุ่มไว้เป็น *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell var. *heteractis* Hovenkamp

M. Tagawa และ K. Iwatsuki (1989) ได้ศึกษาอนุกรมวิธานของพืชพวกเฟิร์น และกลุ่มใกล้เคียงในประเทศไทย และได้รายงานไว้ในหนังสือ Flora of Thailand Vol. 3 สำหรับเฟิร์นถิ่นกุ่มที่พบในประเทศไทย M. Tagawa และ K. Iwatsuki (1989) ได้จัดเฟิร์นถิ่นกุ่มตาม Ching (1935) เป็น *Pyrrosia eberhardtii* (Christ) Ching และมีชนิดใกล้เคียงคือ *Pyrrosia heteractis* (C.Chr.) Ching โดยอาศัยลักษณะรูปร่างใบ ปลายใบ และฐานใบ เป็นเกณฑ์ในการจัดจำแนก

ดังนั้นในปัจจุบันเฟิร์นถิ่นกุ่มจึงมีชื่อวิทยาศาสตร์เป็น *Pyrrosia eberhardtii* (Christ) Ching ตามความเห็นของ M. Tagawa และ K. Iwatsuki (1989) หรือ *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell var. *heteractis* Hovenkamp ตาม P. Hovenkamp (1986)



ก.



ข.



ค.

ภาพที่ 2.1 ลักษณะสัณฐานวิทยาของเฟิร์นลิ้นควัว
 ก. ลักษณะใบที่ไม่สร้างสปอร์
 ข. ลักษณะใบที่สร้างสปอร์
 ค. ลักษณะกลุ่มสปอร์

2.4 การกระจายพันธุ์

เฟิร์นตีนกุ่ม มีการกระจายพันธุ์อยู่ใน ประเทศเนปาล ภูฐาน อินเดีย พม่า ไทย กัมพูชา ลาว จีน และเวียดนาม (ภาพที่ 2.2) ที่ระดับความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 350-1500-(3000) เมตร (Hovenkemp, 1986) สำหรับในประเทศไทยจากการศึกษาข้อมูลตัวอย่างแห้งที่เก็บในพิพิธภัณฑ์พืชต่างๆ และจากรายงานในหนังสือพรรณพฤกษชาติประเทศไทย (Iwasuki & Tagawa, 1989) มีรายงานการพบเฟิร์นตีนกุ่มในสถานที่ต่างๆ ดังนี้ (ภาพที่ 2.3)

ภาคเหนือ: เชียงราย (คอยตุง) เชียงใหม่ (คอยผ้าห่มปก คอยเชียงดาว คอยอินทนนท์ คอยสุเทพ) พิชญโลก (ภูเมี่ยง หุบแสงหลวง)

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ: เลย (ภูหลวง ภูกระดึง ภูปัก)

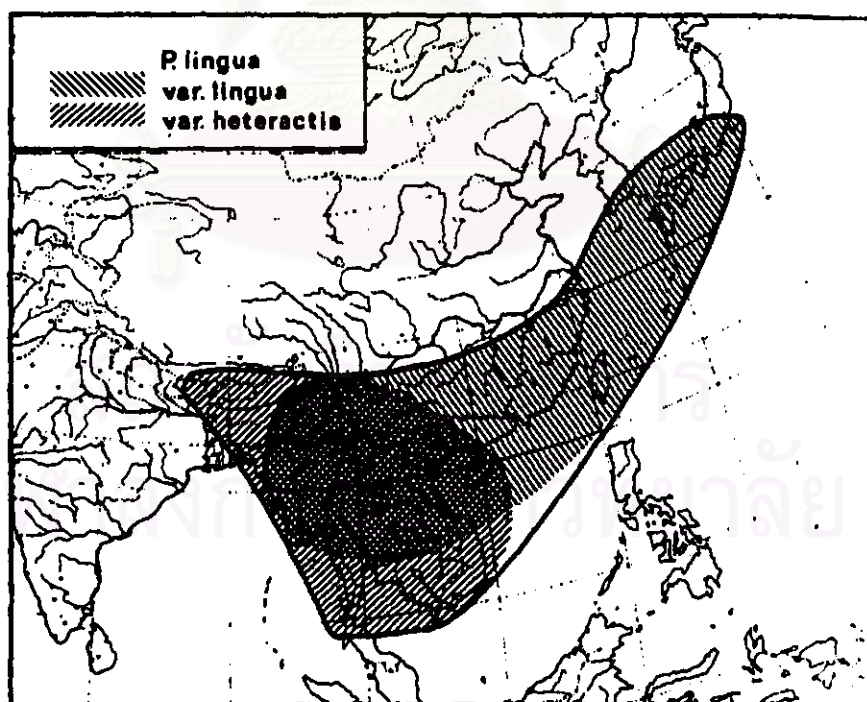
ภาคกลาง: นครนายก (เขาเขียว)

ภาคตะวันออกเฉียงใต้: จันทบุรี (เขาสอยดาว) ตราด (เขากอบ)

ภาคตะวันตกเฉียงใต้: กาญจนบุรี (ศรีสวัสดิ์)

ภาคใต้: นครศรีธรรมราช (เขาหลวง เขาพระหมี่) พังงา (เขาพ่อตาหลวงแก้ว)

ตรัง (เขาช่อง)



ภาพที่ 2.2 การกระจายพันธุ์ของเฟิร์นตีนกุ่ม (*Pyrrosia lingua* var. *heteractis*)

(ภาพจาก Hovenkemp, 1986)

2.5 ลักษณะความแปรผันที่พบในเฟิร์นถิ่นกุ่ม

Hovenkamp (1986) ได้บันทึกลักษณะความแปรผันที่พบในการศึกษาตัวอย่างแห้งของพืชที่มาจากแหล่งการกระจายพันธุ์ต่างๆ และ สรุปได้ดังนี้

2.5.1 ลักษณะความแปรผันระหว่างกลุ่ม แบ่งกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะความแปรผันเหมือนกันได้เป็น 3 กลุ่ม คือ

2.5.1.1 กลุ่มตัวอย่างที่พบในอินเดีย พม่า และยูเนนาน พบว่าจะมีสเกล flaccid ใบจะมีติ่งแหลมที่ปลายใบ และกลุ่มอับสปอร์มักกระจายอยู่ในพื้นที่แคบๆ ไม่กระจายเต็มแผ่นใบ

2.5.1.2 กลุ่มตัวอย่างที่พบในประเทศไทย จะมีลักษณะค่อนข้างใหญ่ สเกลจะแผ่เรียบ และกลุ่มอับสปอร์จะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มที่ชัดเจน

2.5.1.3 กลุ่มตัวอย่างที่พบในภูมิภาคอินโดจีน และประเทศจีนตอนใต้ (ไต้หวัน) ส่วนใหญ่จะมีขนาดเล็ก สเกลแผ่เรียบ ปลายใบกลม มีขนเป็นจำนวนมาก และไม่พบ hydathode

จะเห็นได้ว่าเมื่อสังเกตลักษณะต่างๆ ไปแล้ว ลักษณะที่กล่าวมาบางลักษณะมีความแปรผันที่เด่นชัด แต่ก็มีหลายลักษณะที่มีความแปรผันที่เหลื่อมล้ำกันในแต่ละกลุ่มประชากร

2.5.2 ความแปรผันของลักษณะสัณฐานวิทยา Hovenkamp (1986) ได้อธิบายความแปรผันของลักษณะต่างๆ ที่พบในขณะทำการศึกษาคือ

2.5.2.1 ลักษณะสเกลที่ปกคลุมลำต้น บางกลุ่มจะพบว่าขอบของสเกลมีขนสั้นๆยื่นออกไปทางด้านข้าง ทำให้ดูเหมือนกับว่าสเกลมีขน ในบางกลุ่มก็พบว่าสเกลมีขอบเรียบ และในบางกลุ่มก็พบลักษณะขนเป็นลอนยาวๆ ยื่นออกมาจากขอบของสเกล โดยจะพบลักษณะดังกล่าวในสเกลที่อยู่บริเวณยอดอ่อนของลำต้น (ภาพที่ 2.4 - 2.5)

2.5.2.2 ลักษณะของขนซึ่งมี 2 แบบ พบว่าในบางกลุ่มมีขนคล้ายขนสัตว์ มีความหนาแน่นมาก ในขณะที่บางกลุ่มมีกระจายอยู่ห่างๆ

2.5.2.3 ลักษณะรูปร่างและขนาดของใบ ซึ่งมีลักษณะได้หลายรูปแบบ บางกลุ่มมีปลายใบกลม บางกลุ่มมีปลายใบกลมถึงแหลม (round-obtuse) และบางกลุ่มมีปลายใบเรียวแหลม (acuminate) เช่นเดียวกับกับขนาดของใบที่มีขนาดกว้างตั้งแต่ 1-7 ซม. และยาวตั้งแต่ 4-27 ซม. ส่วนรูปร่างของใบพบว่าตำแหน่งที่กว้างที่สุดของแผ่นใบอาจจะอยู่ในตำแหน่ง 1/4-1/2 ของแผ่นใบ

M. Tagawa และ K. Iwasuki (1989) ได้อธิบายลักษณะที่พบและแตกต่างจาก *Pyrrosia lingua* (Thunb.) Farwell คือลักษณะของขนที่ปกคลุมหลังใบเช่นเดียวกัน จากการศึกษารูปวิธานในการจัดจำแนกเฟิร์นถิ่นกุ่มในหนังสือ Flora of Thailand Vol.3 part 4 พบว่ามีความไม่ชัดเจนในลักษณะที่นำมาใช้เป็นการจัดจำแนก เนื่องจากลักษณะที่ใช้มีความเหลื่อมล้ำกับลักษณะที่ใช้ในการจำแนกเฟิร์นอีกชนิดที่มีความใกล้เคียงกัน ดังนี้:-

13. Rhizome long-creeping, bearing distant fronds

17. Laminae oblong-lanceolate to oblong with acuminate apex and caudate base

17. *P. eberhardtii*

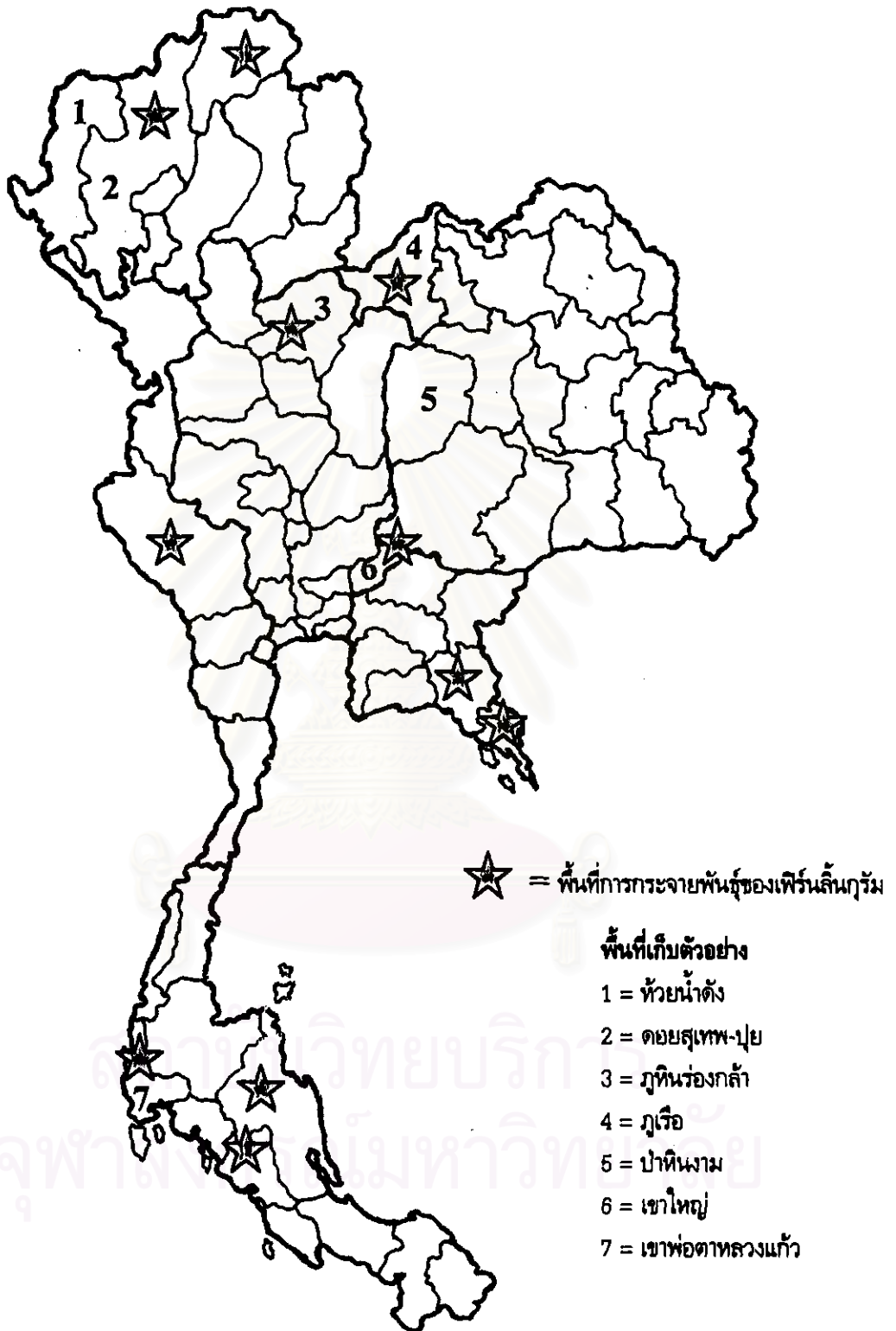
17. Laminae ovate-oblong to elliptic with rotundate apex and round to shortly cuneate base

18. *P. heteractis*

ควาสนไม้ชนิดเงินดังกล่าวทำให้เกิดความยุ่งยากในการใช้รูปพรรณในการจำแนกชนิด ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากความแปรผันของลักษณะต่างๆ ในกลุ่มประชากรเดียวกันด้วย ทำให้ลักษณะที่แสดงออกมามีได้หลายลักษณะถึงแม้จะเป็นประชากรที่เจริญอยู่ในบริเวณเดียวกันก็ตาม



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาพที่ 2.3 การกระจายพันธุ์ของเพิร์นลิน์กรั่มในประเทศไทยและพื้นที่เก็บตัวอย่าง



ก.



ข.



ค.



ง.

ภาพที่ 2.4 ลักษณะของเฟิร์นดินกุ่มที่เจริญอยู่ในถิ่นอาศัยและพื้นที่ต่างๆ

- ก. ตัวอย่างจากอุทยานแห่งชาติห้วยน้ำค้าง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
- ข. ตัวอย่างจากอุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่
- ค. ตัวอย่างจากอุทยานแห่งชาติภูหินร่องกล้า จังหวัดพิษณุโลก
- * ง. ตัวอย่างจากอุทยานแห่งชาติภูเรือ จังหวัดเลย



จ.



ฉ.



ช.



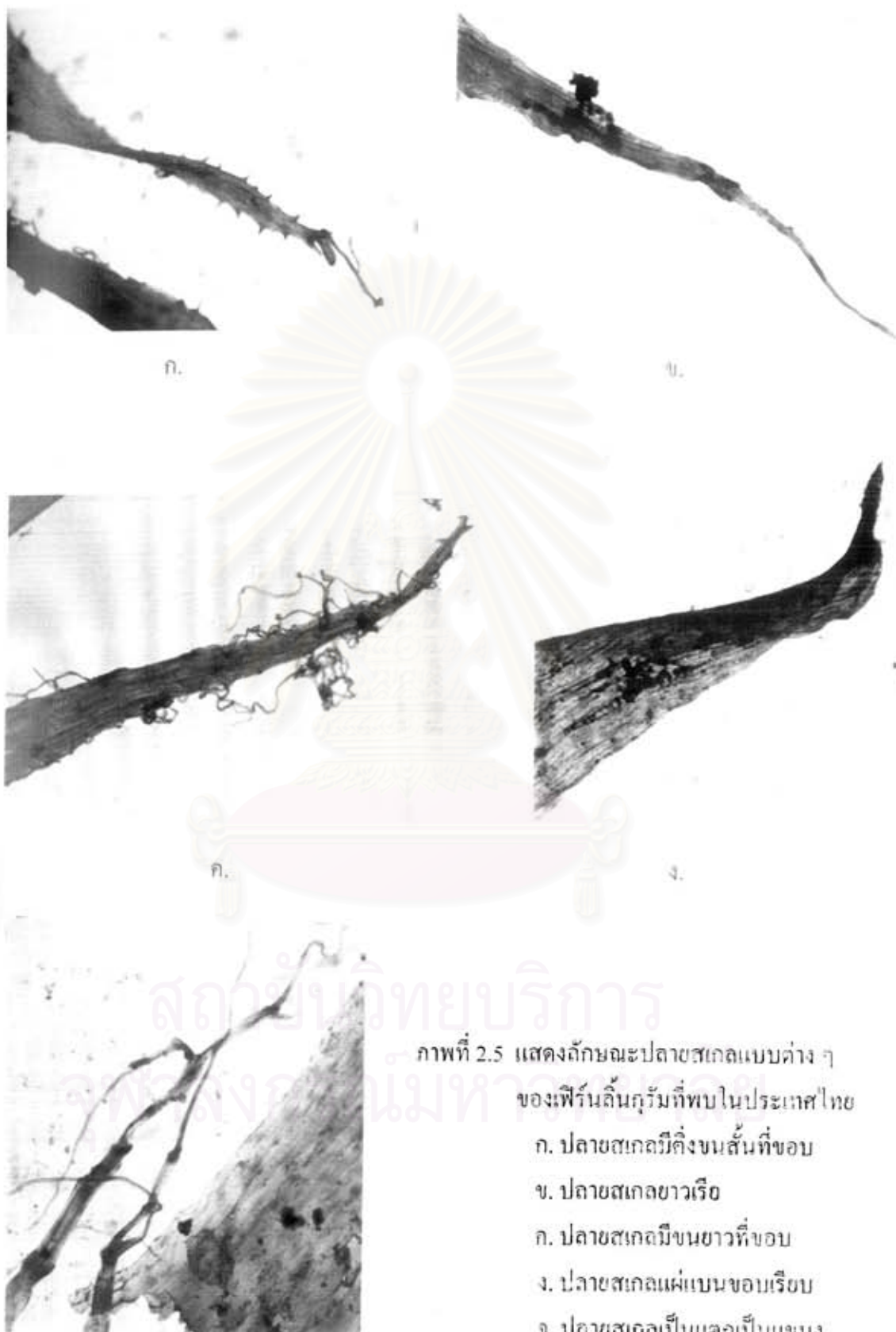
ซ.

ภาพที่ 2.4 (ต่อ) ลักษณะของเฟิร์นถิ่นกุ่มที่เจริญอยู่ในถิ่นอาศัยและพื้นที่ต่างๆ

จ. ตัวอย่างจากสวนอุทยานป่าหินงาม จังหวัดชัยภูมิ

ฉ. ตัวอย่างจากเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าเขาพ่อตาหลวงแก้ว จังหวัดพังงา

• ช., ซ. ตัวอย่างจากอุทยานแห่งชาติเขาใหญ่ จังหวัดนครนายก



ศูนย์บริการ

ศูนย์บริการ

ภาพที่ 2.5 แสดงลักษณะปลายสเกลแบบต่าง ๆ
ของเฟิร์นลิ้นตุ้มที่พบในประเทศไทย

ก. ปลายสเกลมีคิ่งขนสั้นที่ขอบ

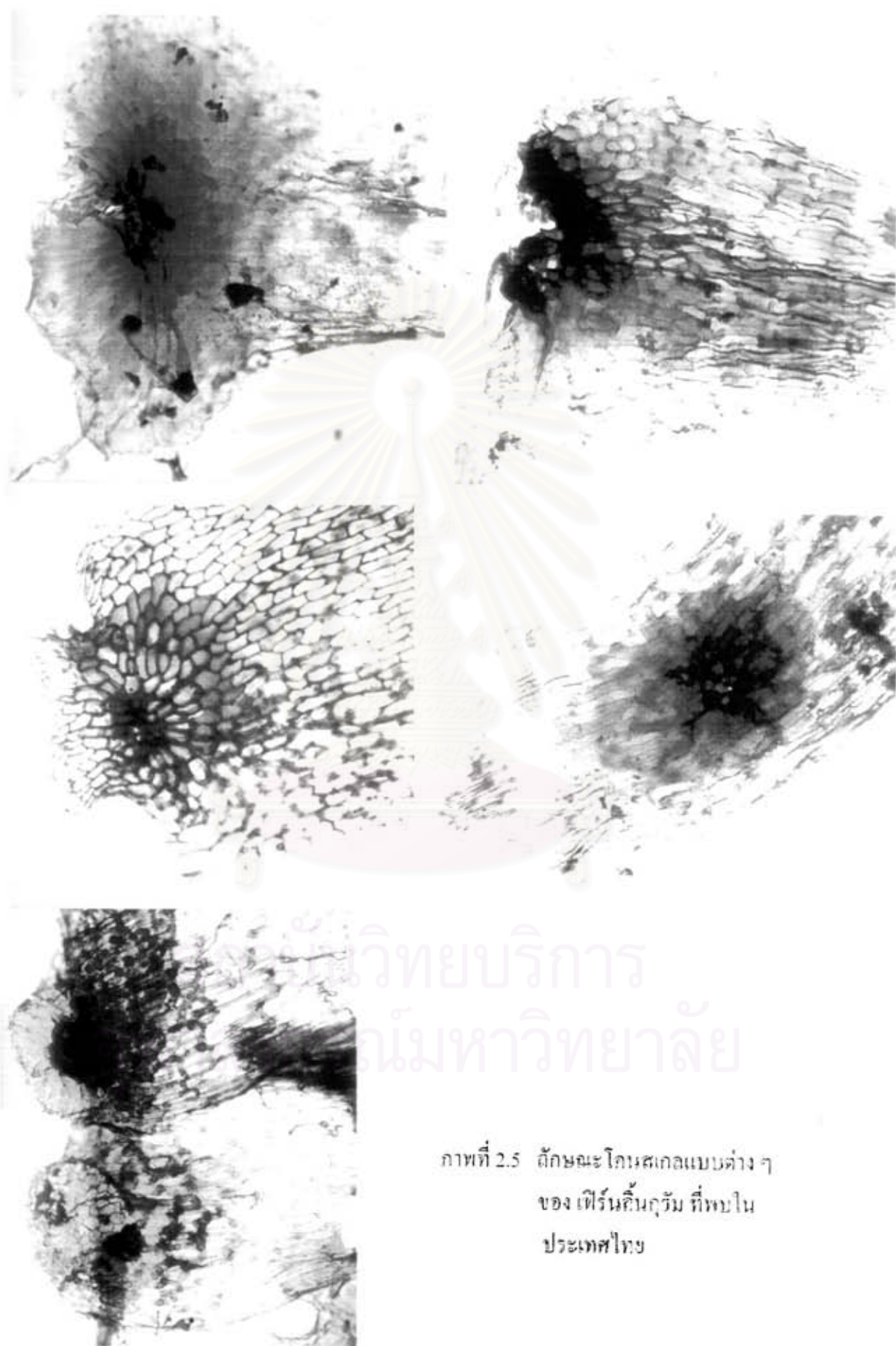
ข. ปลายสเกลยาวเรียว

ค. ปลายสเกลมีขนยาวที่ขอบ

ง. ปลายสเกลแผ่แบนขอบเรียบ

จ. ปลายสเกลเป็นแตกเป็นแขนง

ง.



ศูนย์วิทยบริการ
มหาวิทยาลัย

ภาพที่ 2.5 ลักษณะโกนสเกลแบบต่าง ๆ
ของ เฟิร์นดินฤๅม ที่พบใน
ประเทศไทย