



บทที่ 6

### สรุปผลการศึกษา

การศึกษาโครงสร้างใบของพืชป่าชายหาด ในบริเวณอุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ จ.ประจวบคีรีขันธ์ ได้ศึกษาพืชจำนวน 50 ชนิด จำแนกไว้ใน 35 วงศ์ พบว่า กลุ่มพืชมีความหลากหลายของลักษณะนิสัย (habit) คือ มีทั้งไม้ต้น ไม้พุ่ม ไม้เลื้อย ไม้รอเลื้อย การศึกษาโครงสร้างภายในใบของพืชในบริเวณนี้ ได้พิจารณาเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มที่มีการผลัดใบ
2. กลุ่มที่ไม่ผลัดใบ

#### กลุ่มที่มีการผลัดใบ

กลุ่มพืชที่มีการผลัดใบที่ศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 10 ชนิด (ตารางที่ 6.1)

ในพืชที่มีการผลัดใบทั้ง 10 ชนิดนี้ โปชันก เป็นชนิดเดียว ที่มีโครงสร้างใบแบบ bilateral leaf ปากใบแบบ sunken stoma และเป็นชนิดเดียวที่มี hypodermis ทั้งด้านบน และด้านล่างใบ (ภาพที่ 4.29) ในกลุ่มพืชผลัดใบนี้ ทุกชนิดมีลักษณะนิสัยเป็นไม้ต้นหมด ยกเว้นปอเจียนเป็นไม้รอเลื้อย แต่โครงสร้างภายในใบของปอเจียนก็มีลักษณะร่วมกับชนิดอื่น ๆ คือ มี palisade cell มากกว่า 1 ชั้น มีผลิกรูปเหลี่ยมใน mesophyll cell มีสารมาเคลือบผิวใบ เช่นเดียวกับมะค่าลิง มะกา ตีนนก และตะขบป่า ในกลุ่มนี้มีมะกาเท่านั้นที่มีปากใบต่ำกว่าชั้น epidermis นอกจากนี้ยังพบขนในมะค่าลิงและตีนนก ส่วนต่อมพบเฉพาะในตีนนกเท่านั้น

กลุ่มพืชผลัดใบที่ยังพบชนิดที่มี palisade cell 1 ชั้น คือ มะกอก แสมสาร พลองชันก ช้างน้ำ ซึ่งเป็นไม้ต้นทั้งหมด แสมสาร และมะกา มีโครงสร้างใบคล้ายกัน คือ มีปากใบอยู่ระดับต่ำกว่า epidermis และมีสารมาเคลือบผิวใบจำนวนมาก แต่แสมสารมีผลิกรูปเหลี่ยม ในขณะที่มะกา มีผลิกรูปดาว ซึ่งพบใน มะกอก พลองชันก และช้างน้ำด้วย พลองชันก มีลักษณะเด่นที่ต่างไปจากชนิดอื่น ๆ คือ มี fiber แทรกใน mesophyll (ภาพที่ 4.27) นอกจากการมี fiber ล้อมรอบเนื้อเยื่อลำเลียงซึ่งพบในทุกชนิดยกเว้นตีนนก และมะกอก

## กลุ่มที่ไม่ผลัดใบ

ในกลุ่มพืชที่ไม่ผลัดใบนี้ มีจำนวนชนิดทั้งหมด 40 ชนิด (ตารางที่ 6.2) ไม้ต้นมีจำนวนชนิดมากที่สุด คือ 18 ชนิด ไม้รอเลื้อย 9 ชนิด ไม้พุ่ม 8 ชนิด และไม้เลื้อย 5 ชนิด เป็นที่น่าสังเกตได้ว่าไม้ต้นทั้ง 18 ชนิด มีลักษณะร่วมกัน คือ ทุกชนิดจะมี fiber ล้อมรอบเนื้อเยื่อลำเลียง และในกลุ่มนี้ ก้อม เป็นชนิดเดียวที่มีโครงสร้างใบเป็นแบบ bilateral leaf (ภาพที่ 4.17) นอกเหนือจากก้อม มี 12 ชนิด ที่มี palisade cell มากกว่า 1 ชั้น อีก 5 ชนิด มี palisade cell เพียงชั้นเดียว ได้แก่ ลำบิดทะเล และตะโกสวน ซึ่งอยู่ในวงศ์ Ebenaceae ซึ่งพบว่ามีผลึกรูปเหลี่ยม ปากใบอยู่ระดับเดียวกับ epidermis และมีหยดน้ำมันที่ผิวใบเช่นกัน แต่ต่างกับที่ลำบิดทะเลไม่มีหยดน้ำมันที่ mesophyll และไม่มีสารเคลือบผิวใบ เช่นเดียวกับตะโกสวน (ภาพที่ 4.15, และ 4.16) มะขามป้อมเป็นอีกชนิดหนึ่งที่มี palisade cell 1 ชั้น แต่มะขามป้อมจะต่างไปจากชนิดอื่น ๆ คือ มีปากใบระดับต่ำกว่า epidermis และมีสารมาเคลือบผิวใบเป็นจำนวนมาก (ภาพที่ 4.21 และ 4.58) อีก 2 ชนิด คือ มะม่วงหาวแมงวัน และเงียงพรัานางแอ ทั้ง 2 ชนิดนี้มีผลึกรูปดาวกระจายอยู่ในชั้น mesophyll และ เงียงพรัานางแอ ยังพบผลึกรูปดาวกระจายที่ผิวใบด้านล่างอีกด้วย (ภาพที่ 4.40)

ในพืช 12 ชนิด ที่มี palisade cell มากกว่า 1 ชั้น พบว่าตัวแดงเป็นชนิดเดียวที่มีปากใบอยู่ระดับต่ำกว่า epidermis epidermal cell มีลักษณะโค้งงอ (ภาพที่ 4.24 และ 4.60) และมีสารมาเคลือบผิวใบ คล้ายกับในมะขามป้อม ในพืชกลุ่มนี้ ยังพบชนิดที่มีปากใบซ่งกว่าชั้น epidermis ด้วย คือ จำปาเทศ (ภาพที่ 4.49) ซึ่งคล้ายกับพทรา และเล็บเหยี่ยว (ภาพที่ 4.38 และ 4.39) พืชอีก 10 ชนิดที่เหลือมีปากใบอยู่ในระดับเดียวกับ epidermis ทั้งหมด พบ hypodermis ในชั้นทองพญาบาท (ภาพที่ 4.20) กรวย (ภาพที่ 4.23) และเกด (ภาพที่ 4.46) แต่ต่างกับที่ ชั้นทองพญาบาท และกรวยมีผลึกรูปดาวใน mesophyll cell และในกรวยยังพบผลึกรูปดาวที่ผิวใบด้านล่างอีกด้วย ส่วนเกดไม่พบว่ามีผลึก เช่นเดียวกับกับในมะหาด และแจ่ง ผลึกรูปดาว นอกจากจะพบในชั้นทองพญาบาท และกรวยแล้ว ยังพบใน ชะมวง หมี่เหม็น และหว้าอีกด้วย ผลึกรูปเหลี่ยมพบในตัวแดง และงาไซ ส่วนผลึก cystolith พบในข่อย (ภาพที่ 4.31, 4.64 และ 4.65)

ในกลุ่มไม้รอเลื้อยมี 9 ชนิด ส่วนใหญ่มี palisade cell มากกว่า 1 ชั้น มีเพียงเล็บเหยี่ยว และสีพันคนทามี palisade cell 1 ชั้น ในเล็บเหยี่ยวยังพบว่ามี hypodermis อีกด้วย สำหรับสีพันคนทามีลักษณะร่วมกับชนิดอื่น ๆ ที่มี palisade cell มากกว่า 1 ชั้น คือ การมีผลึกรูปดาว และสีพันคนทามีลักษณะที่ต่างจากชนิดอื่น คือ ไม่มี fiber ล้อมรอบเนื้อเยื่อลำเลียง การที่ไม่มี fiber นี้ พบได้ในหนามพวงดอด้วย พืชที่มี palisade cell มากกว่า 1 ชั้น ได้แก่ ชิงชี แกแล กระทกรก ผักหวานดง หนามพวงดอ และถอบแถบ แกแลเป็นพืชวงศ์ Moraceae แต่ไม่มีผลึก cystolith เหมือนในโพชังกและข่อย ซึ่งอยู่ในวงศ์เดียวกัน ผลึกรูปดาวพบได้ในกระทกรก ผักหวานดง และหนามพวงดอด้วย ส่วนถอบแถบมีผลึกรูปเหลี่ยม ชิงชี เป็นชนิดเดียวในกลุ่มไม้รอเลื้อยที่ไม่มีผลึก

สำหรับไม้พุ่มทั้งหมด 8 ชนิด ทุกชนิดมีปากใบในระดับเดียวกับ epidermis ยกเว้น พุทราที่มีปากใบแบบชูสูงกว่าชั้น epidermis และเป็นชนิดเดียวในกลุ่มไม้พุ่มที่มีขนมี 3 ชนิด ที่มี palisade cell 1 ชั้น คือ สับซาว ประยงค์ป่า และเข็มขาว ใน 3 ชนิดนี้ สับซาวมี ผลิตรูปดาวกระจายใน mesophyll cell ประยงค์ป่ามีผลิตรูปกลมขรุขระ (ภาพที่ 4.26) ซึ่งเป็นชนิดเดียวในกลุ่มพืชที่ศึกษา ที่มีผลึกแบบนี้ ส่วนเข็มขาวไม่มีผลึก แต่มีหยดน้ำมันใน mesophyll cell สับซาวและเข็มขาวเป็น 2 ชนิด ในกลุ่มไม้พุ่ม ที่ไม่มี fiber ล้อมรอบ เนื้อเยื่อลำเลียง พืชที่มี palisade cell มากกว่า 1 ชั้น คือ กำแพงเจ็ดชั้น คัดเค้าหนู เข็มป่า มะนาวผี และพุทรา มะนาวผีเป็นชนิดเดียวที่มี hypodermis และพบผลิตรูปเหลี่ยม ส่วนผลิตรูปดาวพบได้ใน กำแพงเจ็ดชั้น คัดเค้าหนู เข็มป่า

ไม้เลื้อย เป็นกลุ่มที่พบน้อยที่สุด คือ มี 5 ชนิด ได้แก่ โมกเครือ เล็บมือนาง รสสุคนธ์ เกย่านาง และมะลิป่า ทั้ง 5 ชนิดมีปากใบอยู่ระดับเดียวกับ epidermis พบ 2 ชนิดที่มี palisade cell 1 ชั้น คือ เล็บมือนาง และรสสุคนธ์ ในเล็บมือนาง มีผลิตรูปดาว มี hair และ gland (ภาพที่ 4.12) ส่วนรสสุคนธ์มีกลุ่ม sclereid แทรกใน epidermal cell (ภาพที่ 4.14) อีก 3 ชนิดมี palisade cell มากกว่า 1 ชั้น ได้แก่ มะลิป่า ซึ่งมี hair และ gland (ภาพที่ 4.36) มีผลิตรูปดาวใน mesophyll cell ซึ่งพบในโหมกเครือ และ โหมกเครือและมะลิป่า ยังเป็นชนิดที่ไม่มี fiber ล้อมรอบเนื้อเยื่อลำเลียงเช่นในชนิดอื่น ๆ ส่วน เกย่านางไม่พบว่ามีผลึก

จากข้อมูลใบของกลุ่มพันธุ์ไม้ที่ศึกษา 7 ลักษณะ คือ ความหนาของแผ่นใบ ความหนาของ cuticle ทง 2 ด้าน และความยาวของ guard cell ในพืชที่ไม้ผลัดใบมีค่าสูงกว่าพืชที่ผลัดใบ ส่วนความกว้าง และความยาวใบ ในพืชที่ผลัดใบมีค่าสูงกว่า ส่วนค่า stomatal index เท่ากันในพืช 2 กลุ่ม

และข้อมูลลักษณะใบทั้ง 7 ลักษณะ สามารถนำมาใช้ในการจำแนกกลุ่มพืชที่ศึกษาได้ ซึ่งมีความถูกต้องของการจัดจำแนก 95.6%

อย่างไรก็ดี การศึกษาในครั้งนี้เป็นเพียงการศึกษาในพื้นที่เล็ก ๆ ในระยะเวลาสั้น ควรที่จะได้มีการศึกษาลักษณะ โครงสร้างของใบพืชป่าชายหาดในบริเวณอื่นเพิ่มเติม ซึ่งจะทำให้ได้รับความรู้เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานของป่าชายหาดเพิ่มขึ้น และควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างพืชชนิดเดียวกันที่ขึ้นอยู่บริเวณชายหาดกับที่ขึ้นอยู่ในสภาพอื่น ๆ อีกต่อไป ซึ่งอาจทำให้ได้รับข้อมูลที่ เป็นลักษณะ เฉพาะของป่าชายหาดได้

ตารางที่ 6.1 แสดงวงศ์ สกล ชนิด และลักษณะนิสัยของพันธุ์ไม้ ที่มีการผลัดใบ ที่  
ศึกษาในบริเวณอุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ จังหวัด  
ประจวบคีรีขันธ์

วงศ์/ชนิด	ชื่อไทย	ลักษณะนิสัย
1. ANACARDIACEAE		
1.1 <i>Spondias pinnata</i> Kurz	มะกอกป่า	T
2. CAESALPINIACEAE		
2.1 <i>Bauhinia bracteata</i> Bak.	ปอเจียน	C
2.2 <i>Cassia garettiana</i> Craib	แสมสาร	SH
2.3 <i>Sindora siamensis</i> Teijsm. var. <i>maritima</i> (Pierre) K. & S. S. Larsen	มะค่าลิง	T
3. EUPHORBIACEAE		
3.1 <i>Bridelia ovata</i> Decne.	มะกา	T
4. FLACOURTIACEAE		
4.1 <i>Flacourtia indica</i> (Burm.f.) Merr.	ตะขมป่า	T
5. MEMECYLACEAE		
5.1 <i>Memecylon caeruleum</i> Jack	พลองจันทน์	T
6. MORACEAE		
6.1 <i>Ficus rumphii</i> Blume	โพจันทน์	T
7. OCHNACEAE		
7.1 <i>Ochna integerrima</i> (Lour.) Merr.	ช้าน้ำ	T
8. VERBENACEAE		
8.1 <i>Vitex pinnata</i> Linn.	ต้นนก	T

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6.2 แสดงวงศ์ สกุล ชนิด และลักษณะนิสัยของพันธุ์ไม้ ที่ไม่ผลัดใบ ที่ศึกษาใน  
บริเวณอุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

วงศ์/ชนิด	ชื่อไทย	ลักษณะนิสัย
1. ANACARDIACEAE		
1.1 <i>Buchanania latifolia</i> Roxb.	มะม่วงหาวแมงวัน	T
2. APOCYNACEAE		
2.1 <i>Aganosma marginata</i> G.Don	โมกเครือ	C
3. CAPPARACEAE		
3.1 <i>Capparis micracantha</i> DC.	ชิงชี่	SC
3.2 <i>Capparis siamensis</i> Kurz	พุงแก	SC
3.3 <i>Maerua siamensis</i> (Kurz) Pax.	แจง	T
4. CELASTRACEAE		
4.1 <i>Salacia chinensis</i> L.	กำแพงเจ็ดชั้น	SH
5. CLUSIACEAE		
5.1 <i>Garcinia cowa</i> Roxb.	ชะมวง	T
6. COMBRETACEAE		
6.1 <i>Quisqualis indica</i> L.	เล็บมือนาง	C
7. CONNARACEAE		
7.1 <i>Connarus cochinchinensis</i> Pierre	ถอบแถบ	SC
8. DILLENIACEAE		
8.1 <i>Tetracera loureiri</i> (Fin.& Gagn.) Pierre ex Craib	รสสุคนธ์	C
9. EBENACEAE		
9.1 <i>Diospyros ferrea</i> (Willd.) Bakh. var. <i>ferrea</i> (Willd.)Bakh.	ลำบิดทะเล	T
9.2 <i>Diospyros malabarica</i> (Desv.) Kostel. var. <i>malabarica</i> Kostel.	ตะโกสวน	T
10. EHRETIACEAE		
10.1 <i>Ehretia laevis</i> Roxb.	ก้อม	T
11. EUPHORBIACEAE		
11.1 <i>Jatropha gossypifolia</i> L.	สับขาว	SH
11.2 <i>Suregada multiflorum</i> Baill.	ขันทองพญาบาท	T
11.3 <i>Phyllanthus emblica</i> L.	มะขามป้อม	T
12. FLACOURTIACEAE		
12.1 <i>Casearia grewiaefolia</i> Vent.	กรวย	T

ตารางที่ 6.2 แสดงวงศ์ สกุล ชนิด และลักษณะนิสัยของพันธุ์ไม้ ที่ไม่ผลัดใบ ที่ศึกษาในบริเวณ  
อุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ต่อ)

วงศ์/ชนิด	ชื่อไทย	ลักษณะนิสัย
13. HYPERICACEAE		
13.1 <i>Cratoxylum cochinchinensis</i> Blume	ตัวแดง	T
14. LAURACEAE		
14.1 <i>Litsea glutinosa</i> C.B. Robins.	หมื่นเหม็น	T
15. MELIACEAE		
15.1 <i>Aglaiia odoratissima</i> Blume	ประยงค์ป่า	SH
16. MENISPERMACEAE		
16.1 <i>Tiliacora triandra</i> (Colebr.) Diels.	เถาย่านาง	C
17. MORACEAE		
17.1 <i>Maclura cochinchinensis</i> (Lour.) Corner	แกแล	SC
17.2 <i>Streblus asper</i> Lour.	ข่อย	T
18. MYRTACEAE		
18.1 <i>Syzygium cumini</i> (L.) Skeel	หว่า	T
19. NYCTAGINACEAE		
19.1 <i>Pisonia aculeata</i> L.	คัตเค้าหนู	SH
20. OLACACEAE		
20.1 <i>Olax scandens</i> Roxb.	กระทกรก	SC
21. OLEACEAE		
21.1 <i>Jasminum bifarium</i> Wall.	มะลิป่า	C
22. OPILIACEAE		
22.1 <i>Cansjera rheedii</i> Gmelin	ผักหวานดง	SC
23. HAMNACEAE		
23.1 <i>Zizyphus muaritiana</i> Lamk.	พทรา	SC
23.2 <i>Zizyphus oenoplia</i> Mill.	เล็บเหยี่ยว	SC
24. RHIZOPHORACEAE		
24.1 <i>Carallia brachiata</i> (Lour.) Merr.	เงียงพร้านางแอ	T
25. RUBIACEAE		
25.1 <i>Ixora cibdela</i> Craib	เข็มป่า	SH
25.2 <i>Tarenna collinsae</i> Craib	เข็มขาว	SH

ตารางที่ 6.2 แสดงวงศ์ สกุล ชนิด และลักษณะนิสัยของพันธุ์ไม้ ที่ไม่ผลัดใบที่ศึกษาในบริเวณ  
อุทยานวิทยาศาสตร์พระจอมเกล้า ณ หว้ากอ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ (ต่อ)

วงศ์/ชนิด	ชื่อไทย	ลักษณะนิสัย
26. RUTACEAE		
26.1 <i>Atalantia monophylla</i> Correa	มะนาวผี	SH
27. SAVADORACEAE		
27.1 <i>Azima sarmentosa</i> Benth. & Hook.	หนามพุด	SC
28. SAPINDACEAE		
28.1 <i>Lepisanthes rubiginosa</i> Leenh.	มะหาด	T
29. SAPOTACEAE		
29.1 <i>Manilkara hexandra</i> Dubard.	เกด	T
29.2 <i>Planchonella obovata</i> Pierre	งาไซ	T
30. SIMAROUBACEAE		
30.1 <i>Harrisonia perforata</i> Merr.	สีพันคนทา	SC
31. STERCULIACEAE		
31.1 <i>Pterospermum diversifolium</i> Blume	จำปาเทศ	T

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย