

พันธุ์ไม้ป่าชายเลน

ป่าชายเลนประกอบด้วยพืชหลายชนิดซึ่งรวมถึงไม้ต้น (tree) พืชอิงอาศัย (epiphyte) เถาวัลย์ (climber) และสาหร่าย พันธุ์ไม้ส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดเป็นพันธุ์ไม้ไม่ผลัดใบ มีลักษณะทางสรีรวิทยาและการปรับตัวทางโครงสร้างที่คล้ายคลึงกัน โดยพืชที่ขึ้นอยู่ในป่าชายเลน เป็นพวกที่มีความทนต่อสภาพความเค็มได้ดี (สนิท อักษรแก้ว, 2532) พันธุ์ไม้ป่าชายเลนพบกระจายพันธุ์ในเขตร้อนและเขตอบอุ่นของโลก มีประมาณ 17 – 25 สกุล 68 ชนิด โดยนับรวมทั้งไม้ต้นและ ไม้พุ่ม (Chapman, 1975) สำหรับในประเทศไทย Santisuk (1983) ศึกษาพบว่าพันธุ์ไม้ป่าชายเลนอยู่จำนวน 35 วงศ์ 53 สกุล 74 ชนิด โดยพบว่าพันธุ์ไม้เด่นและเป็นชนิดที่สำคัญในป่าชายเลนของประเทศไทย ส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ RHIZOOPHORACEAE โดยเฉพาะสกุลไม้โกงกาง (*Rhizophora*) สกุลไม้โปรง (*Ceriops*) และสกุลไม้ประดัก (พังกาหัวส้ม) (*Bruguiera*) พันธุ์ไม้ในวงศ์ SONNERATIACEAE ได้แก่ ไม้ในสกุลไม้ลำพู และลำแพน (*Sonneratia*) และพันธุ์ไม้ในวงศ์ AVICENNIACEAE ประกอบด้วยสกุลไม้แสม (*Avicennia*) นอกจากนี้ได้แก่ พันธุ์ไม้ในวงศ์ MELIACEAE ได้แก่ ไม้สกุลตะบูนและตะบัน (*Xylocarpus*) (สนิท อักษรแก้ว, 2532) ไม้ในวงศ์ COMBRETACEAE ได้แก่สกุลไม้ฝาด (*Lumnitzera*) และพันธุ์ไม้บางชนิดในวงศ์ EUPHORBIACEAE เช่น ไม้ตาตุ่มทะเล (*Excoecaria agallocha*) ซึ่งยางเป็นพิษ หากเข้าตาอาจทำให้ตาบอดได้

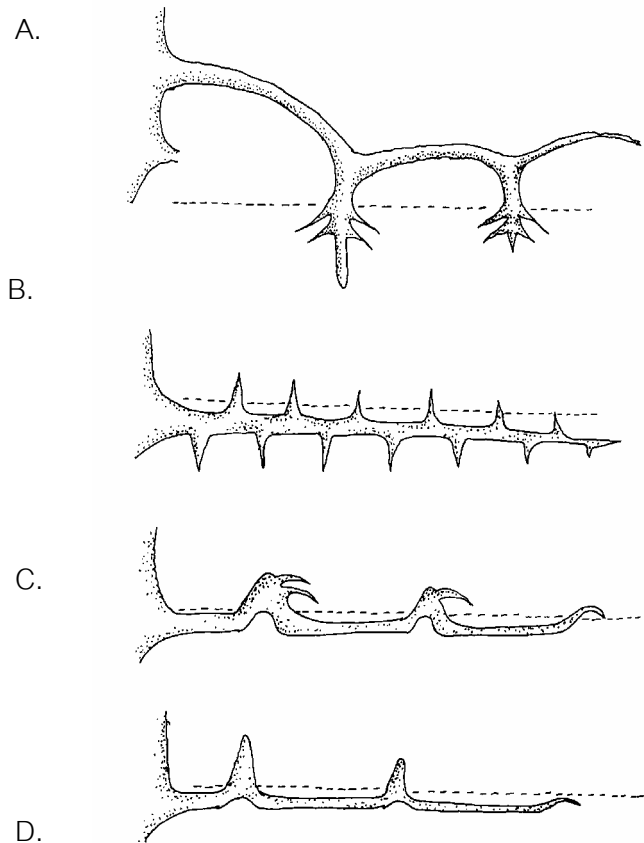
พันธุ์พืชทุกชนิดในป่าชายเลนจะต้องมีการปรับตัวเปลี่ยนแปลงลักษณะบางประการของส่วนต่างๆ ทั้งลำต้น ใบ ดอก ผล ตลอดจนระบบรากให้เหมาะสม เพื่อทนทานต่อสภาพแวดล้อมป่าชายเลนให้สามารถอยู่รอด เจริญเติบโต และแพร่กระจายพันธุ์ต่อไปอย่างต่อเนื่อง กล่าวคือ

1 เซลล์ผิวใบมีหนังกาบ เป็นแผ่นมัน และมีปากใบ (stoma) อยู่ทางผิวใบด้านล่าง ลักษณะเช่นนี้พบในพืชทุกชนิดในป่าชายเลน ซึ่งมีหน้าที่สำหรับป้องกันการระเหยของน้ำจากส่วนของใบ

2 มีต่อมขับเกลือ (salt glands) พบอยู่ทั่วไปในส่วนของใบ เช่นใบแสม ลำพู ลำแพน และเหียงอกปลาหมอค เป็นต้น ทำหน้าที่ควบคุมระดับความเข้มข้นของเกลือในพืชโดยขับเกลือส่วนเกินออกจากส่วนของใบ

3 ใบมีลักษณะอวบน้ำ (succulent leaves) โดยเฉพาะพืชพวกโกงกาง (*Rhizophora*) ลำพู และลำแพน (*Sonneratia*) ซึ่งเป็นลักษณะที่ช่วยเก็บรักษาน้ำจืด

4 มีรากหายใจ (pneumatophores) พบในพืชเกือบทุกชนิด ซึ่งแต่ละชนิดจะมีรากหายใจ ลักษณะต่างกันไป เช่น แสม มีรากหายใจโผล่จากดิน ส่วนโกงกาง รากหายใจแทงออกจากต้นลงดิน เพื่อช่วยค้ำยันลำต้นอีกด้วย (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ระบบรากหายใจของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนบางประเภท

- A. สกุลไม้โกงกาง (Rhizophora type) B. สกุลไม้แสม (Avicennia type)
C. สกุลไม้ประสัก (Bruguiera type) D. สกุลไม้ตะบูน (Xylocarpus type)

5 มีผลงอกขณะติดอยู่บนลำต้น ที่เรียกว่า vivipary ตัวอย่างเช่น ในโกงกาง 1 ดอก มีรังไข่ (ovary) 1 อัน และมีไขวูล (ovule) 4 อัน แต่มีเพียงไขวูลเดียวที่เจริญเป็นเมล็ด ซึ่งเมล็ดของพืชนี้ไม่มีการพักตัว แต่จะเจริญทันทีขณะผลยังติดบนต้นแม่ จัดเป็น viviparous seed เพราะส่วนของต้นอ่อน (embryo) ในเมล็ดจะงอกส่วนของรากอ่อน (radicle) แทะทะลุออกมาทางปลายผลตามด้วยส่วนของ hypocotyl ซึ่งจะยื่นยาวออกกลายเป็นฝักยาว 1 - 2 ฟุต เมื่อฝักแก่เต็มที่ จะหล่นปักเลนโคนต้น หรือลอยไปตามกระแสน้ำ ต่อมาจะงอกรากและเจริญเป็นต้นใหม่ต่อไป นอกจากโกงกาง

แล้ว ยังมีไม้ถั่ว พังกาหัวสุม โปรง ต้นจาก เล็บมือนาง และแสม คือ พบผลหรือฝักหลุดจากต้นแม่ แล้ว ทำให้สามารถเจริญเติบโตทาง ด้านความสูงอย่างรวดเร็ว สามารถชู้ขึ้นเหนือน้ำได้ในระยะสั้น

6 ต้นอ่อนหรือผลแก่ลอยน้ำได้ ทำให้สามารถแพร่กระจายพันธุ์โดยทางน้ำได้ดี พบในพืชเกือบทุกชนิดในป่าชายเลน

7 มีระดับสารแทนนิน (tannin) ในเนื้อเยื่อสูง ซึ่งการปรับตัวนี้อาจจะเกิดขึ้นเพื่อการป้องกันอันตรายจากพวกเชื้อราต่างๆ

8 สามารถทนทานได้ ในสภาวะที่ระดับความเข้มข้นของเกลือโซเดียมคลอไรด์ในใบสูง

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน

1 ปัจจัยทางกายภาพและเคมีภาพของดิน

ปกติป่าชายเลนที่พบบริเวณปากแม่น้ำ และริมฝั่งทะเลที่เป็นหาดเลนนั้น จะมีลักษณะเป็นดินโคลน แต่ชายหาดบางแห่งที่เป็นดินแห้งจะไม่มีป่าชายเลนขึ้นอยู่ และพันธุ์ไม้ที่ขึ้นได้ต้องมีรากค้ำจุนที่แข็งแรง ได้แก่ พันธุ์ไม้ที่เรียกว่า ไม้เบิกนำ (pioneer species) ทั้งหลาย จากการศึกษาในหลายพื้นที่และหลายประเทศ ได้พบข้อสังเกตต่างๆ เกี่ยวกับสภาพของดิน เช่น พบว่าโกงกางใบใหญ่ชอบดินเป็นโคลนนิ่มๆ โกงกางใบเล็กจะชอบดินที่ไม่นิ่มเกินไป ส่วนไม้แสม ไม้พังกาหัวสุม ดอกแดง ขึ้นปนกันในบริเวณดินทราย และบางครั้งจะพบไม้แสมขึ้นในบริเวณที่เป็นดินโคลนหรือบริเวณที่เป็นชายหาดที่มีความลาดชันต่ำ สามารถทนต่อสภาพดินทรายได้ ถ้าบริเวณนั้นมีน้ำทะเลท่วมถึง นอกจากนั้นยังพบว่าไม้แสมจะเจริญเติบโตได้ดี โดยเฉพาะทางด้านความสูง เมื่อบริเวณนั้นมีการระบายน้ำที่ดี และพบ

ไม้แสมขึ้นในป่าของไม้ถั่วขาว ซึ่งไม้ถั่วขาวนั้นจะขึ้นในบริเวณดินเหนียวที่มีลักษณะค่อนข้างแข็ง มีชั้นของฮิวมัส และมีการระบายน้ำที่ดี pH ของดินบริเวณ ใต้ต้นโกงกาง มีค่าเท่ากับ 6.6 และดินใต้ต้นแสม มีค่าเท่ากับ 6.2 เมื่อดินทั้งสองบริเวณมีสภาพอิ่มตัวด้วยน้ำ แต่ถ้าเป็นดินแห้ง และอยู่ภายใต้สภาวะที่มีออกซิเจน ดินในเขตไม้โกงกางจะมี pH ลดเหลือ 4.6 ในขณะที่ดินของเขตไม้แสมจะมี pH อยู่

ประมาณ 5.7

2 ความเค็มของน้ำในดิน

ความเค็มของน้ำในดิน เป็นปัจจัยสำคัญในการแบ่งเขตของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน เช่น ไม้โกงกางใบใหญ่ และไม้แสม ไม้ลำพูทะเลและไม้ลำแพนชอบน้ำที่มีความเค็มค่อนข้างสูง และมักพบขึ้นอยู่บริเวณติดกับทะเล ส่วนไม้ลำพูจะขึ้นบริเวณที่มีความเค็มน้อยกว่าประมาณ 10% ส่วน

ไม้พังกาหัวสุ้มดอกแดง จะทนต่อความเค็มที่อยู่ในช่วง 10 - 20 % ไม้โปรงแดงจะขึ้นและเจริญเติบโตได้ในบริเวณ ที่มีความเค็มมากกว่า 30 %

3 การระบายน้ำและกระแสน้ำ

เขตของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน มีอิทธิพลจากการระบายน้ำและกระแสน้ำ เช่น กระแสน้ำใน เขตไม้โกงกางถูกปิดกั้นไม่มีการระบายออก อาจทำให้สังคมไม้โกงกางเปลี่ยนแปลงสภาพไปได้ และบริเวณนี้มักถูกแทนที่ด้วยไม้ฟาดในเวลาต่อมา นอกจากนี้ ความสูงของไม้เสมทะเล จะถูกควบคุมโดยการระบายน้ำของดินในบริเวณนั้นส่วนพืชชนิดอื่นที่มีความสูงแตกต่างกัน ก็น่าจะมาจากความต้องการ การระบายน้ำที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ การระบายน้ำของดินจะเป็นตัวกำหนดความเค็ม และความเป็นกรดต่าง (pH) ของน้ำในดิน

4 ความถี่ของน้ำทะเลท่วมถึง

ปัจจัยที่สำคัญมากอีกอย่างหนึ่ง ในการแบ่งเขตของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน คือ ความถี่ในการท่วมถึงของน้ำทะเล ได้มีผู้แบ่งเขตพันธุ์ไม้ออกเป็นบริเวณต่างๆ ตามการท่วมของน้ำทะเล ได้แก่ พื้นที่น้ำท่วมถึงทุกครั้ง ซึ่งจะมีเฉพาะไม้โกงกาง พื้นที่น้ำท่วมขณะที่มีน้ำขึ้นสูงปานกลางจะมีไม้เสมขาว เสมทะเล ไม้ลำพูทะเล และพื้นที่ริมฝั่งแม่น้ำจะมีไม้โกงกางใบใหญ่ขึ้น พื้นที่น้ำท่วมถึงขณะที่น้ำขึ้นสูงตามปกติ เป็นบริเวณที่ไม้โกงกางหนาแน่น และมีไม้ชนิดอื่น เช่น ไม้โปรงแดง ไม้ตะบูนขาว และไม้ถั่วดำ เป็นต้น พื้นที่น้ำท่วมถึงเมื่อน้ำขึ้นสูงสุดเท่านั้น มีไม้ถั่ว ไม้ตะบูน และไม้ตาตุ่ม เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีพื้นที่น้ำท่วมเมื่อน้ำขึ้นสูงสุดเป็นพิเศษเท่านั้น โดยที่บริเวณนี้ส่วนใหญ่เป็นไม้พังกาหัวสุ้มดอกแดง ไม้หลุมพอทะเล ไม้หงอนไก่ทะเล ไม้ตาตุ่ม และต้นจอก

3. การแบ่งเขตของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน

พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าชายเลนไม่ว่าส่วนใดของโลก มีลักษณะเหมือนกันคือ พันธุ์ไม้แต่ละชนิดจะขึ้นเป็นแนวเขตหรือเป็นโซนค่อนข้างแน่นอน จากบริเวณชายฝั่งลึกเข้าไปในป่าดำนใน ลักษณะเช่นนี้เป็นเอกลักษณ์ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน ที่แตกต่างไปจากป่าบก ทั้งนี้เนื่องมาจากความแตกต่างกันทางกายภาพ หรือปัจจัยภายในของต้นไม้เอง ร่วมกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมภายนอกซึ่ง Chapman (1975) ได้สรุปปัจจัยสำคัญที่ทำให้พันธุ์ไม้ป่าชายเลนขึ้นอยู่เป็นเขตหรือเป็นโซนว่า เกิดจากหลายปัจจัยด้วยกัน คือปัจจัยทางกายภาพและเคมีคุณภาพของดิน ความเค็มของน้ำในดิน การระบายน้ำ และกระแสน้ำ ความเปียกชื้นของดิน และความถี่ในการท่วมถึงของน้ำทะเลซึ่งโดยทั่วไปแล้วสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 โซน (บริเวณ) ด้วยกันคือ

- **โซนแรก** เป็นพวกไม้ลำแพน เสมขาว โกงกางใบเล็ก เล็บมือนาง เสมดำ และ โกงกางใบใหญ่

- **โซนที่สอง** เป็นพวกไม้โกงกางใบเล็ก เล็บมือนาง แสมดำ และโกงกางใบใหญ่
- **โซนที่สาม** เป็นพวกไม้โกงกางใบเล็ก แสมขาว ตะบูนดำ ตะบูนขาว และโกงกางใบใหญ่
- **โซนที่สี่** เป็นพวกไม้โกงกางใบเล็ก แสมดำ แสมขาว ตะบูนดำ ตะบูนขาว ถั่วขาว พังกาหัวสุม และโปรงขาว