

อภิปรายผลการวิจัย



1. ชนิดพันธุ์ไม้ (species composition)

พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ในป่าชายเลน อำเภอลำสมอแดง จังหวัดตราด มีจำนวน 35 ชนิด จำแนกตามลักษณะนิสัย (habit) ได้ดังนี้คือ ไม้ยืนต้น (tree) ซึ่งพบเป็นส่วนใหญ่มีจำนวน 23 ชนิด เช่น ไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) ไม้โกงกางใบใหญ่ (*R. mucronata*) ไม้ลำพู (*Sonneratia caseolaris*) ไม้แสมดำ (*Avicennia alba*) ไม้ประดักแดง (*Bruguiera gymnorrhiza*) ไม้ประดักขาว (*B. sexangula*) ไม้ตะบูนขาว (*Xylocarpus obovatus*) ไม้ตะบูนดำ (*X. moluccensis*) ไม้โปรง (*Ceriops tagal*) ไม้คากุมทะเล (*Excoecaria agallocha*) ไม้ผาดแดง (*Lumnitzera littorea*) ไม้ทองเอนทะเล (*Heritiera littoralis*) ไม้พุ่ม (shrub) มีจำนวน 3 ชนิด คือ สำมะงา (*Clerodendrom inerme*) จาก (*Nypa fruticans*) และเป้ง (*Phoenix paludosa*) ไม้เลื้อย (climber) มีจำนวน 1 ชนิด คือ เถาดอมแดง (*Derris trifoliata*) ไม้ล้มลุก (herb) มีจำนวน 5 ชนิด เช่น เถือกปลาหมอขาว (*Acanthus ebracteatus*) เถือกปลาหมอมวง (*A. ilicifolius*) ปรังทะเล (*Acrostichum aureum*) จำพวกเอพิไฟท์ (epiphyte) มีจำนวน 2 ชนิดคือ เถาพุงปลา (*Dischidia rafflesiana*) และหวายตะมอย (*Dendrobium crumenatum*) จำพวกจมน้ำ (submerged halophyte) มีเพียงชนิดเดียวคือ *Halophila minor* เมื่อเปรียบเทียบกับป่าชายเลน อำเภอลำสมอแดง จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีพันธุ์ไม้จำนวน 33 ชนิด (Aksornkoae, 1976) แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าไม้เสม็ด (*Melaleuca leucadendron*) ซึ่งพบในบริเวณป่าชายเลน อำเภอลำสมอแดง จังหวัดจันทบุรี ไม่ปรากฏในบริเวณป่าชายเลน อำเภอลำสมอแดง จังหวัดตราด เหตุผลอาจจะเป็นเพราะบริเวณป่าชายเลน อำเภอลำสมอแดงนั้นมีความเค็มของน้ำทะเลสูงเกินไปกว่าที่ไม้เสม็ดจะขึ้นอยู่ได้ (salinity ประมาณ 28.0 ‰) แต่ที่อำเภอลำสมอแดงมีความเค็มประมาณ 19.0 ‰ เท่านั้น (Aksornkoae, et al, 1978)

2. เขตพันธุ์ไม้ (species zonation)

พันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ ที่ขึ้นในป่าชายเลน อำเภอลำลูกกา จังหวัดนครราชสีมา มีการกระจายตามแนวเขตต่าง ๆ ดังนี้ เขตนอกสุดติดกับปากแม่น้ำและทะเล ซึ่งพื้นดินเป็นดินโคลนอิ่มตัวด้วยน้ำ พันธุ์ไม้ที่ขึ้นอยู่ในเขตนี้ คือ ไม้ลำพู (*Sonneratia caseolaris*) ไม้แสมดำ (*Avicennia alba*) ถัดจากเขตไม้ลำพู และไม้แสมเข้าไป สกุดไม้โกงกาง (*Rhizophora*) จะขึ้นเกินกระจายอยู่ทั่วไป ซึ่งพบไม้โกงกางใบเล็ก (*Rhizophora apiculata*) มากที่สุด ส่วนไม้โกงกางใบใหญ่ (*R. mucronata*) พบเพียงบริเวณเดียวคือ ช่วงระหว่าง 120-170 เมตร ที่อยู่ห่างจากขอบป่าชายเลน ในเขตนี้ไม้โกงกางใบเล็กกระจายอยู่จะมีช่วงกว้างเมื่อเปรียบเทียบกับเขตอื่น ๆ นอกเหนือจากไม้โกงกางที่ขึ้นเป็นไม้เด่นในเขตนี้แล้วยังมีไม้ประดัก (*Bruguiera* sp.) ขึ้นรวมอยู่ด้วย ถัดจากเขตไม้โกงกางเข้าไปจะมีไม้ประดัก (*Bruguiera* sp.) และไม้ตะบูน (*Xylocarpus* sp.) เป็นพันธุ์ไม้เด่นขึ้นกระจายอยู่ทั่วไป ไม้ประดักที่พบมี 2 ชนิดคือ ไม้ประดักแดง (*B. gymnorhiza*) และไม้ประดักขาว (*B. sexangula*) ไม้ตะบูนที่พบ 2 ชนิดปนกันคือ ไม้ตะบูนขาว (*X. obovatus*) และไม้ตะบูนดำ (*X. moluccensis*) ซึ่งพันธุ์ไม้ทั้ง 4 ชนิด ดังกล่าว จะขึ้นปนอยู่ด้วยกัน ในเขตนี้จะมีไม้พื้นล่างขึ้นปกคลุมอยู่ด้วยหลายชนิด เช่น เหงือกปลาหมอคอกขาว (*Acanthus ebracteatus*) เหงือกปลาหมอคอกม่วง (*A. ilicifolius*) เถาดอบแถบ (*Derris trifoliata*) ปรังทะเล (*Acrostichum aureum*) พื้นดินในเขตนี้มีลักษณะค่อนข้างแห้งกว่าเขตที่กล่าวตอนต้น น้ำไม่คอยท่วมบ่อยนัก ซึ่งการแบ่งเขตพันธุ์ไม้นี้จะดูได้จากค่าความสำคัญค่า importance value กล่าวคือ importance value จะเป็นตัวชี้บอกการปรากฏอยู่มากน้อยของพันธุ์ไม้ตามระยะห่างจากชายฝั่ง จากการศึกษพบว่าค่า importance value ของไม้ลำพู (*Sonneratia caseolaris*) มีค่าสูงสุดบริเวณขอบป่า และจะต่ำลงตามลำดับในบริเวณที่ห่างจากขอบป่าเข้าไป จนไม่ปรากฏเมื่อระยะห่างจากชายฝั่งลึกเข้าไปด้านในพื้นที่ป่าชายเลน อันนี้ย่อมแสดงให้เห็นว่าไม้ลำพูจะขึ้นอยู่มากที่สุดบริเวณแนวเขตนอกสุดของป่าชายเลนซึ่งติดกับฝั่งแม่น้ำ และจะพบได้

น้อยลงจนไม่ปรากฏเมื่อระยะทางลึกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลนเกินกว่า 65 เมตร ค่า importance value ของไม้แสมดำ (Avicennia alba) จะปรากฏตั้งแต่ชายฝั่งนอกสุด ติดกับแม่น้ำหรือบริเวณขอบป่าและจะมีค่าเพิ่มขึ้นจนมีค่าสูงสุดเมื่อระยะลึกเข้าไปประมาณ 40-50 เมตร จากขอบป่า ต่อจากนั้นค่า importance value ของไม้แสมดำก็จะลดลงไปตามลำดับจนไม่ปรากฏเมื่อระยะไกลเกิน 100 เมตร ดังนั้นไม้แสมดำจะพบตั้งแต่ริมป่าชายเลนนอกสุดติดกับฝั่งแม่น้ำและจะพบมากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อระยะทางลึกเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลนเพิ่มมากขึ้น โดยที่ระยะประมาณ 40-50 เมตร จะพบไม้แสมดำมากที่สุด และจะลดน้อยลงไปตามลำดับจนไม่พบอีกเลย

ไม้โกงกางใบเล็ก (Rhizophora apiculata) ปรากฏว่าไม่พบบริเวณขอบป่า แต่เมื่อลึกเข้าไปในป่า ประมาณ 20 เมตร จากขอบป่า ค่า importance value จะเริ่มปรากฏและเพิ่มมากขึ้นตั้งแต่ระยะทาง 30-90 เมตร ต่อจากนั้นเมื่อระยะทางลึกเข้าไปมากกว่านี้ ค่า importance value ของไม้โกงกางใบเล็กจะมีค่าลดลงไปทีละน้อยตามลำดับ ดังนั้นไม้โกงกางใบเล็กจะขึ้นหลังแนวเขตไม้ลำพู และไม้แสมจะขึ้นกระจายเป็นบริเวณกว้าง ในป่าชายเลนแห่งนี้

ค่า importance value ของไม้ประสักแดง (Bruguiera gymnorrhiza) ไม้ประสักขาว (B. sexangula) ไม้ตะบูนขาว (Xylocarpus obovatus) ไม้ตะบูนดำ (X. moluccensis) ไม้โกงกางใบใหญ่ (Rhizophora mucronata) และไม้โปรง (Ceriops tagal) จะไม่ปรากฏบริเวณชายฝั่งหรือริมป่า แต่จะเริ่มปรากฏก็ต่อเมื่อระยะทางห่างจากชายฝั่งประมาณ 80-90 เมตร เมื่อระยะทางห่างจากชายฝั่งมากขึ้น ค่า importance value ของพันธุ์ไม้ดังกล่าวนี้จะมีค่าสูงชันมากกว่าบริเวณที่มีระยะทางไกลชายฝั่ง ยกเว้นไม้โกงกางใบใหญ่ซึ่งปรากฏอยู่เพียงบริเวณเดียว คือช่วงระหว่าง 120-170 เมตร ที่อยู่ห่างจากขอบป่าชายเลน

เมื่อเปรียบเทียบกับป่าชายเลนบริเวณใกล้เคียงคือ ป่าชายเลนอำเภอคลอง
จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีไม้โกงกางขึ้นอยู่เขตนอกสุดติดกับปากแม่น้ำ และทะเล โดยที่พบ
ไม้โกงกางใบเล็กขึ้นกระจายหนาแน่นมากกว่าไม้โกงกางใบใหญ่ และบางท้องที่จาก (*Nypa*
fruticans) จะขึ้นหนาแน่นใกล้ฝั่งแม่น้ำ ถัดจากเขตไม้โกงกางเข้ามาในพื้นที่ป่าจะเป็น
เขตที่มีไม้แสม (*Avicennia* sp.) และไม้ประสัก (*Bruguiera* sp.) ขึ้นอยู่หนาแน่น
สำหรับไม้แสมบางที่จะพบขึ้นริมชายฝั่งแม่น้ำในบางท้องที่ ลี้จากแนวเขตไม้แสมและไม้ประสัก
เข้ามาในพื้นที่ป่าจะพบไม้ตะบูน (*Xylocarpus* sp.) ขึ้นหนาแน่น แต่ในบางแห่งอาจจะพบ
ไม้โปรง (*Ceriops tagal*) และไม้ฝัก (*Lumnitzera* sp.) ขึ้นถัดจากเขตไม้แสมและ
ไม้ประสักใกล้เขตในสุดหรือแนวเขตสุดท้ายจะเป็นพวกไม้เสม็ด (*Melaleuca leucadendron*)
ขึ้นอยู่และถือว่าเป็นเขตแนวคิลากระหว่างป่าชายเลนกับป่าบก (Aksornkoae, 1976)

3. การกระจายของพันธุ์ไม้ตามเส้นศูนย์กลางและปริมาตร (diameter and volume distribution)

การศึกษาปริมาตรไม้ในป่าชายเลน อำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด คำนวณ
จากพื้นที่ในแต่ละแปลงย่อยจากขอบป่าและพื้นที่ต่าง ๆ ที่ห่างจากขอบป่าเข้าไปสู่พื้นดินถึงผลที่
แสดงไว้ในภาพที่ 5 แสดงให้เห็นว่าปริมาตรไม้เพิ่มขึ้นเมื่อระยะทางห่างจากขอบป่าเข้าสู่
พื้นที่ในป่าชายเลนเพิ่มมากขึ้น ปริมาตรไม้ในแต่ละพื้นที่ขึ้นอยู่กับ ขนาดของต้นไม้ ความ
หนาแน่น และจำนวนชนิดของพันธุ์ไม้ ปริมาตรไม้บริเวณขอบป่ามีค่าประมาณ 37-39
 m^3/ha ย่อมแสดงว่าต้นไม้ที่ขึ้นอยู่ในบริเวณนี้มีขนาดเล็ก และประกอบด้วยพันธุ์ไม้จำนวน
น้อยชนิด ส่วนบริเวณพื้นที่ตอนกลางของป่าชายเลน ปริมาตรไม้มีค่าสูงขึ้นประมาณ 57 -
102 m^3/ha บริเวณพื้นที่ขวงในสุด ปริมาตรไม้มีค่าสูงขึ้นอีกประมาณ 68 - 102 m^3/ha
ซึ่งทั้งสองบริเวณดังกล่าวนี้ประกอบด้วยพันธุ์ไม้หลายชนิดมีขนาดใหญ่ ปริมาตรไม้ในป่าชายเลน
แห่งนี้มีค่าสูงสุดประมาณ 102 m^3/ha ซึ่งพบได้สองบริเวณคือบริเวณเขตพื้นที่ตอนกลางและ
เขตในสุด Aksornkoae (1976) รายงานปริมาตรไม้ในป่าชายเลนอำเภอคลอง

จังหวัดตราด บริเวณเขตขอบป่าปริมาณไม้มีค่าประมาณ $30-35 \text{ m}^3/\text{ha}$ พื้นที่เขตในสุดมี ปริมาณไม้ประมาณ $50-84 \text{ m}^3/\text{ha}$ และพื้นที่ในเขตตอนกลางของป่าชายเลนมีปริมาณไม้ สูงสุดประมาณ $120 \text{ m}^3/\text{ha}$ Noakes (1957) ได้รายงานว่าปริมาณไม้ใน Perak ซึ่งเป็น ป่าชายเลนที่มีความสมบูรณ์ของ Malay มีค่าประมาณ $248 \text{ m}^3/\text{ha}$ และกล่าวว่าปริมาณไม้ ของป่าชายเลนใน Malay เมื่อเฉลี่ยแล้วจะมีค่าน้อยกว่านี้ และเขายังพบว่าป่าชายเลนใน Selangor มีปริมาณไม้เพียง $110 \text{ m}^3/\text{ha}$

4. Species diversity ของพันธุ์ไม้

ค่า species diversity บริเวณริมฝั่งนอกสุดติดกับปากแม่น้ำและทะเล มีค่า ต่ำสุดเท่ากับ 0.2201 ซึ่งบริเวณนี้จะมีไม้ลำพู (*Sonneratia caseolaris*) และ ไม้แสมดำ (*Avicennia alba*) ขึ้นอยู่ เมื่อระยะห่างจากฝั่งลึกเข้าไปในป่าเพิ่มมากขึ้น species diversity มีค่าสูงขึ้น และมีค่าสูงสุดเท่ากับ 0.7572 ที่ระยะห่างจากฝั่ง ลึกเข้าไปในป่าไกลสุด อธิบายได้ว่าบริเวณริมฝั่งและไกลชายฝั่งของป่าชายเลนแห่งนี้มี พันธุ์ไม้น้อยชนิด

แต่เมื่อระยะห่างจากชายฝั่งเข้าสู่ป่าชายเลนเพิ่มมากขึ้นก็จะพบพันธุ์ไม้มากขึ้น ค่า species diversity ตลอดพื้นที่ของป่าชายเลนมีค่าเท่ากับ 0.7806 ซึ่งค่านี้จะเป็น ตัวแสดง species diversity ในป่าชายเลนแห่งนี้มีค่าน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับป่า ชายเลน อำเภอลดง จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีค่า species diversity เท่ากับ 0.8790 (Aksornkoae, 1976) แต่มีค่าสูงกว่าพันธุ์ไม้ในป่าชายเลนรัฐฟลอริดา ซึ่งมีค่า species diversity เท่ากับ 0.4070 (Snedekor and Lugo, 1973)

5. สมบัติของน้ำ (water properties)

สมบัติของน้ำในป่าชายเลนอำเภอลดง จังหวัดตราด ได้ทำการศึกษาเพียงบาง ประการเท่านั้นคือ อุณหภูมิ ความเค็ม และ pH ซึ่งพบว่า อุณหภูมิของน้ำมีค่าสูงสุดเท่ากับ

31.0 องศาเซลเซียสที่บริเวณริมฝั่งติดกับปากแม่น้ำและทะเล ต่อจากนั้นจะมีค่าลดลงตามลำดับเมื่อระยะทางห่างจากฝั่งเข้าสู่พื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น และพบว่าที่ระยะจากขอบป่าเข้าสู่พื้นที่ในป่าประมาณ 225 เมตร อุณหภูมิของน้ำลดลงเหลือ 28.5 องศาเซลเซียส ความเค็มของน้ำริมฝั่งนอกสุดติดน้ำทะเลจะมีความเค็มประมาณ 30.0 ‰ ซึ่งใกล้เคียงกับความเค็มของน้ำทะเลขณะนั้น แต่เมื่อระยะทางจากชายฝั่งเข้าสู่พื้นที่ป่าชายเลนไกลมากขึ้นความเค็มของน้ำจะลดลงไปตามลำดับ และเขตในสุดจะมีความเค็มของน้ำประมาณ 28.0 ‰ เมื่อเปรียบเทียบกับป่าชายเลน อำเภอขลุง จันทบุรี ซึ่งมีความเค็มของน้ำประมาณ 19.0 ‰ (Aksarnkoe et al, 1978) น้ำบริเวณป่าชายเลน อำเภอเขาสมิง มีความเค็มมากกว่าน้ำในบริเวณป่าชายเลน อำเภอขลุง ส่วน pH ของน้ำมีค่าใกล้เคียงกันตลอดแนว ความลึกของป่าซึ่งมีค่า pH ประมาณ 6.6 - 7.0

6. สมบัติของดินชั้นผิว (surface soil properties)

จากการศึกษาพบว่าเปอร์เซ็นต์ของ sand และ silt มีการเปลี่ยนแปลงตามระยะทางจากชายฝั่งเข้าสู่พื้นที่ของป่า คือ บริเวณชายฝั่ง หรือขอบป่า มีเปอร์เซ็นต์ของ sand น้อยประมาณ 21.6 ‰ และจะมีเปอร์เซ็นต์สูงขึ้นตามลำดับ เมื่อระยะทางจากชายฝั่งเข้าสู่พื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น และเขตในสุดจะมีเปอร์เซ็นต์ของ sand สูงสุดประมาณ 39.6 ‰ ส่วน silt จะมีเปอร์เซ็นต์สูงบริเวณขอบป่าประมาณ 69.5 ‰ และมีเปอร์เซ็นต์ลดลงตามลำดับเมื่อระยะทางจากชายฝั่ง เข้าสู่พื้นที่ป่าเพิ่มมากขึ้น และพื้นที่บริเวณเขตในสุดจะมีเปอร์เซ็นต์ของ silt ต่ำลงมากประมาณ 48.7-49.5 ‰ สำหรับเปอร์เซ็นต์ของ clay นั้นไม่พบการเปลี่ยนแปลงที่เกินครึ่งประมาณ 9.0-11.9 ‰ เมื่อคุณลักษณะของเนื้อดินแล้วจะจัดได้ 2 พวก คือ silty loam และ loam โดยพวก silty loam จะเป็นลักษณะของเนื้อดินที่พบตั้งแต่ขอบป่าเข้าไป สู่พื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 190 เมตร แต่เมื่อระยะทางเกินกว่า 190 เมตร ลักษณะของเนื้อดินจะเป็นพวก loam

Aksornkoae (1976) ได้ศึกษาสมบัติของดินชั้นผิวในป่าชายเลน

อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี พบว่าบริเวณขอบป่ามีเปอร์เซ็นต์ของ sand ประมาณ 47.6 % และบริเวณพื้นที่ช่วงในสุดมีเปอร์เซ็นต์ของ sand ประมาณ 68.9 - 72.5 % silt มีประมาณ 37.8 % บริเวณขอบป่า ส่วนบริเวณในสุดมีประมาณ 20.9 % สำหรับ clay มีการเปลี่ยนแปลงสองบริเวณคือ บริเวณตั้งแต่ขอบป่า และเข้าไปในพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 100 เมตร มีเปอร์เซ็นต์ของ clay ประมาณ 14.6-20.0 % และบริเวณพื้นที่ไกลเกิน 100 เมตร มีเปอร์เซ็นต์ของ clay ประมาณ 7.3-10.2 % ลักษณะของเนื้อดินบริเวณขอบป่า จะเป็นประเภท loam และพื้นที่ต่าง ๆ ที่ระยะห่างจากขอบป่าเข้าสู่พื้นดินเกินกว่า 20 เมตร จะมีลักษณะของเนื้อดินเป็นประเภท sandy loam Kongsanchai (1973) ได้ศึกษาสมบัติของดินในป่าชายเลน อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา พบว่าบริเวณวังหรือขอบป่ามีเปอร์เซ็นต์ของ sand น้อย และมีมากขึ้นตามระยะห่างจากขอบป่าเข้าสู่พื้นที่ในป่าชายเลน เพิ่มมากขึ้น ส่วนเปอร์เซ็นต์ของ clay และ silt มีการเปลี่ยนแปลงในทางตรงข้ามกับเปอร์เซ็นต์ของ sand ลักษณะของเนื้อดินบริเวณป่าชายเลนแห่งนี้จัดเป็นประเภท sandy loam

pH ของดินในป่าชายเลนแห่งนี้มีการเปลี่ยนแปลงจากขอบป่าและพื้นที่ต่าง ๆ ที่ห่างจากขอบป่าเข้าสู่พื้นดินในป่า พบว่าดินบริเวณขอบป่ามี pH ประมาณ 5.2 และพื้นที่เขตในสุดมี pH ประมาณ 3.4 Aksornkoae (1976) ศึกษา pH ของดินในป่าชายเลน อำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี พบว่าดินบริเวณขอบป่ามี pH ประมาณ 4.3 และพื้นที่เขตในสุดของป่ามี pH ประมาณ 3.8 Kongsangchai (1973) ศึกษา pH ของดินในป่าชายเลน อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา พบว่าดินบริเวณขอบป่ามี pH ประมาณ 3.8 และพื้นที่เขตในสุดมี pH ประมาณ 3.3

จากการศึกษาความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (cation exchange capacity) ของดินในป่าชายเลนอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด พบว่าดินบริเวณขอบป่า มีค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกประมาณ $25.38 \text{ meq} / 100 \text{ gm soil}$ และมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อระยะห่างจากขอบป่าเข้าไปสู่พื้นดินในป่าเพิ่มมากขึ้นจนถึงพื้นที่เขตในสุดมีค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกประมาณ $28.10 \text{ meq} / 100 \text{ gm soil}$ เมื่อเปรียบเทียบกับป่าชายเลนบริเวณอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ซึ่งดินบริเวณขอบป่า มีค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกประมาณ $10.95 \text{ meq} / 100 \text{ gm soil}$ และบริเวณพื้นที่เขตในสุดของป่ามีค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกประมาณ $4.00 \text{ meq} / 100 \text{ gm soil}$ (Aksornkoe, 1976) Kongsangchai (1973) ศึกษาสมบัติของดินในป่าชายเลน อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา พบว่าดินบริเวณขอบป่าติดกับทะเลมีค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกประมาณ $14.6 \text{ meq} / 100 \text{ gm soil}$ และพื้นที่เขตในสุดของป่ามีค่าความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกประมาณ $2.9 \text{ meq} / 100 \text{ gm soil}$

อินทรีย์วัตถุในดิน (organic matter) ของป่าชายเลนอำเภอเขาสมิง จังหวัดตราด ดังแสดงรายละเอียดไว้ในตารางที่ 8 พบว่าอินทรีย์วัตถุในดินบริเวณริมชายฝั่งหรือขอบป่า มีปริมาณน้อยประมาณ 5.67 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณเพิ่มขึ้นเมื่อระยะห่างจากขอบป่าเข้าไปสู่พื้นดินในป่าเพิ่มมากขึ้นจนถึงพื้นที่เขตในสุด อินทรีย์วัตถุในดินมีปริมาณมากที่สุดประมาณ 13.04 เปอร์เซ็นต์ Aksornkoe (1976) รายงานสมบัติของดินในป่าชายเลนอำเภอขลุง จังหวัดจันทบุรี ว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินบริเวณขอบป่าหรือริมชายฝั่งประมาณ 12.49 เปอร์เซ็นต์ และบริเวณพื้นที่เขตในสุด มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินประมาณ 2.14 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับป่าชายเลน อำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา ซึ่งดินบริเวณขอบป่าหรือริมฝั่งติดทะเล มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินประมาณ 7.21 เปอร์เซ็นต์ และบริเวณพื้นที่เขตในสุด มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินประมาณ 4.58 เปอร์เซ็นต์ (Kongsangchai, 1973)

ปริมาณโปแตสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้มีการเปลี่ยนแปลงจากขอบป่า และพื้นที่ต่าง ๆ ที่ห่างจากขอบป่าเข้าไปสู่พื้นดินในป่า โดยที่ระยะห่างจากขอบป่าเข้ามาประมาณ 25 เมตร โปแตสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ของดินในบริเวณนี้ มีปริมาณมากที่สุดมีค่าประมาณ 321.0 ppm และบริเวณพื้นที่เขตในสุด โปแตสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้มีปริมาณน้อยกว่า มีค่าประมาณ 140.0 ppm Aksornkoae (1976) รายงานสมบัติของดินในป่าชายเลน อำเภอคลอง จังหวัดจันทบุรี ว่าดินบริเวณขอบป่าหรือริมชายฝั่งมีปริมาณของโปแตสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ประมาณ 118.0 ppm และดินบริเวณพื้นที่เขตในสุดซึ่งมีปริมาณของโปแตสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้มากที่สุด มีค่าประมาณ 190.0 ppm Kongsangchai (1973) รายงานสมบัติของดินในป่าชายเลนอำเภอกระบุรี จังหวัดพังงา ว่าดินบริเวณริมชายฝั่งติดกับทะเล โปแตสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้มีปริมาณน้อยที่สุด มีค่าประมาณ 183.0 ppm และบริเวณพื้นที่เขตในสุดของป่า ปริมาณโปแตสเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้มีค่าประมาณ 217.0 ppm

ปริมาณแมกเนเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้จะมีปริมาณสูง บริเวณใกล้ชายฝั่ง ซึ่งมีปริมาณสูงสุดมีค่าประมาณ 272.4 ppm เมื่อระยะห่างจากขอบป่าเข้าสู่พื้นดินในป่าประมาณ 45 เมตร ทดจากนั้นจะมีค่าลดลงตามลำดับจนถึงบริเวณพื้นที่เขตในสุด จะมีปริมาณของแมกเนเซียมที่สามารถแลกเปลี่ยนได้ต่ำสุดมีค่าประมาณ 164.2 ppm

ปริมาณแคลเซียมแลกเปลี่ยนได้จะมีปริมาณสูงบริเวณใกล้ชายฝั่ง ซึ่งมีค่าสูงสุดประมาณ 306.0 ppm เมื่อระยะห่างจากฝั่งเข้ามาประมาณ 45 เมตร ทดจากนั้นจะมีค่าลดลงจนถึงระยะห่างจากฝั่งเข้ามาประมาณ 85 เมตร แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้จะมีปริมาณต่ำสุด มีค่าประมาณ 190.4 ppm ตลอดพื้นที่ของป่าชายเลน ปริมาณของแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีการเปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน

ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้จะมีปริมาณสูงสุดมีค่าประมาณ 1.18 % เมื่อระยะห่างจากฝั่งเข้ามาประมาณ 25 เมตร และมีการเปลี่ยนแปลงตามพื้นที่ต่าง ๆ ที่ห่างจากชายฝั่งเข้าไปสู่พื้นดินในป่า พบว่าบริเวณพื้นที่เขตในสุดของป่าปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าประมาณ 0.83 %

7. ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำและพื้นที่ไม้

สมบัติของน้ำจากขอบป่าและพื้นที่ต่าง ๆ ที่ห่างจากขอบป่าเข้าไปสู่พื้นดิน มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ไม้ดังนี้ เขตนอกสุดริมชายฝั่งมีไม้ลำพู และไม้แสมคำขึ้นเด่นชัด น้ำบริเวณนี้มีสภาพเกือบเป็นกลาง มี pH ระหว่าง 6.8 - 7.0 ความเค็มของน้ำมีค่าระหว่าง 29.1 - 30.0 ‰ และอุณหภูมิของน้ำมีค่าระหว่าง 29.0 - 31.0 องศาเซลเซียส ถัดจากเขตไม้ลำพูและไม้แสมคำเข้ามาในพื้นที่ป่าจะเป็นเขตที่มีไม้โกงกางใบเล็กขึ้นเด่นชัด ซึ่งมีไม้ประสัก ไม้ตะบูน และไม้โกงกางใบใหญ่ขึ้นปนอยู่ด้วย น้ำบริเวณเขตนี้มีฤทธิ์เป็นกรดเล็กน้อย มี pH ระหว่าง 6.6 - 6.8 ความเค็มของน้ำมีค่าระหว่าง 27.9 - 29.0 ‰ และอุณหภูมิของน้ำมีค่าระหว่าง 28.5 - 30.0 องศาเซลเซียส เขตในสุดมีไม้ประสัก และไม้ตะบูน ขึ้นเด่นชัดซึ่งมีไม้โปรง และไม้โกงกางใบเล็กขึ้นปนอยู่ด้วย น้ำบริเวณเขตนี้มีฤทธิ์เป็นกรดเล็กน้อย เหมือนกันมี pH ประมาณ 6.6 ความเค็มของน้ำมีค่าประมาณ 28 ‰ และอุณหภูมิของน้ำมีค่าประมาณ 28.5 องศาเซลเซียส

8. ความสัมพันธ์ระหว่างดินและพื้นที่ไม้

สมบัติของดินจากขอบป่าและพื้นที่ต่าง ๆ ที่ห่างจากขอบป่าเข้าไปสู่พื้นดิน มีความสัมพันธ์กับพื้นที่ไม้ดังนี้ เขตนอกสุดริมชายฝั่งมีไม้ลำพู และไม้แสมคำขึ้นเด่นชัด ลักษณะของเนื้อดินบริเวณนี้จัดอยู่ในประเภท silty loam มีปริมาณของ silt สูง มีค่าระหว่าง 61.4 - 69.5 เปอร์เซ็นต์ sand มีปริมาณค่า มีค่าระหว่าง 21.6 - 28.6 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปริมาณ clay มีค่าระหว่าง 9.0 - 11.1 เปอร์เซ็นต์ pH ของดินในบริเวณนี้มีค่าระหว่าง 4.2 - 5.2 ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีค่าระหว่าง 24.50 - 27.25 meq/100 gm soil ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าระหว่าง 5.7 - 8.8 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 0.90 - 1.18 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 220.4 - 306.0 ppm ปริมาณแมกเนเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 215 - 272.4 ppm และปริมาณโปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 180.6 - 321.0 ppm.

ถัดจากเขตไม้ลำพู และไม้เสมคำเข้ามาในพื้นที่ป่า จะเป็นเขตที่มีไม้โกงกาง ใบเล็กขึ้นเด่นชัดแต่จะมีไม้โกงกางใบใหญ่ ไม้ประสัก และไม้ตะบูนขึ้นปนอยู่ด้วย ลักษณะของเนื้อดินบริเวณนี้จัดอยู่ในประเภท silty loam เหมือนกัน มีปริมาณของ silt ลดลง มีค่าระหว่าง 51.5 - 56.8 เปอร์เซ็นต์ ส่วนปริมาณของ sand เพิ่มขึ้น มีค่าระหว่าง 30.6 - 36.9 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณ clay มีค่าระหว่าง 10.6 - 11.8 เปอร์เซ็นต์ pH ของดินในเขตนี้มีค่าระหว่าง 3.4 - 4.0 ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีค่าระหว่าง 25.85 - 31.25 meq/100 gm soil ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าระหว่าง 9.3 - 14.1 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 0.73 - 0.98 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 190.4 - 260.5 ppm ปริมาณแมกเนเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 177.5 - 215.2 ppm และปริมาณโปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าระหว่าง 130.2 - 175.6 ppm

เขตในสุดของป่าชายเลนแห่งนี้จะเป็นเขตที่มีไม้ประสัก และไม้ตะบูนขึ้นเด่นชัดซึ่งจะมีไม้ไผ่ และไม้โกงกางใบเล็ก ขึ้นปนอยู่ด้วย บริเวณพื้นล่างมีเหงือกปลาหมอและปรงทะเลขึ้นปกคลุมอยู่ทั่วไป ลักษณะดินบริเวณนี้ค่อนข้างแห้ง มีลักษณะเนื้อดินจัดอยู่ในประเภท loam ปริมาณของ sand มีค่าประมาณ 39.6 เปอร์เซ็นต์ ส่วน silt มีปริมาณลดลง มีค่าระหว่าง 48.7 - 49.5 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณ clay มีค่าระหว่าง 10.9 - 11.9 เปอร์เซ็นต์ pH ของดินในบริเวณนี้มีค่าประมาณ 3.4 ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกมีค่าประมาณ 28.10 meq/100 gm soil ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีค่าประมาณ 13.1 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณโซเดียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าประมาณ 0.83 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าประมาณ 230.5 ppm ปริมาณแมกเนเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าประมาณ 164.2 และปริมาณโปแตสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้มีค่าประมาณ 140.4 ppm