



มหาวิทยาลัยฟาฏอนี ร่วมกับ เครือข่ายความร่วมมือ
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Proceedings

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6

เรื่อง

สร้างสรรค์งานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนประเทศ
สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในยุค

Thailand 4.0

(วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ)

18 ตุลาคม 2017

ณ อาคารเรียนรวมเฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยฟาฏอนี

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าพรุ

มาซง ทะเลาะ¹, วิชิต เรืองแป้น², นฤมล ทองมาก³, จริญญาภรณ์ มาสวัสถ์⁴,
ปิยะรักษ์ ประดับเพชรรัตน์⁵, สะอูดี มะประสิทธิ์⁶, จุฑามาศ แก้วมณี⁷, ชูชาน มะแข็ง⁸

¹ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

² รศ.ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

³ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁴ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁵ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁶ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁷ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

⁸ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

บทคัดย่อ

ลักษณะทางกายภาพของป่าพรุ เป็นพื้นที่บึงหรือหนองน้ำ และพื้นที่ค่อนข้างตื้นเขิน มีพืชพรรณขึ้นทับถมกันเป็นชั้นหนา ๆ สามารถเดินผ่านไปมาได้ เมื่อมีหญ้า และพืชล้มลุกอื่น ๆ ขึ้นทับถมกันเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้เกิดการตื้นเขินทำให้ไม้พุ่ม (shrubs) และไม้ยืนต้น (trees) เกิดขึ้น และเมื่อผ่านระยะเวลาเวลานานขึ้นจะเกิดพันธุ์ไม้ชนิดต่าง ๆ เพิ่มพูนจะเกิดความหลากหลายทั้งชนิดของพืชและสัตว์อันประกอบด้วย สัตว์พวกกินพืช (herbivores) และสัตว์กินสัตว์ (carnivores) จะตามมาอยู่อาศัยจะสังเกตว่าป่าพรุที่สมบูรณ์จะมีพันธุ์พืชพันธุ์สัตว์มากมายหลายชนิด

คำสำคัญ: ความสัมพันธ์, สิ่งมีชีวิต, ป่าพรุ

The Relationship between Organisms in Peat Swamp Forest ecosystem

Masong Haloh¹, Vichit Rangpan², Narumol Thogmak³, Jariyaporn Masawat⁴, Piyarak Pradabphetrat⁵, Saude Maprasit⁶, Jutamas Kaewmanee⁷, Susan Maseng⁸

¹ Agriculture, Yala Rajabhat University

² Assoc. Prof. Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

³ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁴ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁵ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁶ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁷ Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University

⁸ Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University

Abstract

The physical char actors of peat swamp forest were the swamp or lagoon and the areas of aquatic plants grower that it can walk. When the grasses and biennial plants grower until to became the shrub and the tree. Then in the long time has the biodiversity of thw tree that consist of herbivores, carnivores. The complete peat swamp forest will have a lot of plants and animals.

Keyword: Relationship, Organisms, Peat Swamp Forest.



บทนำ

ป่าพรุเป็นพื้นที่ที่มีน้ำท่วมขัง มีซากพืชซากสัตว์ทับถมกันมากมาย ทำให้คุณสมบัติของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แตกต่างไปจากระบบนิเวศป่าไม้โดยทั่วไป จะได้กล่าวรายละเอียดต่อไปนี้

1. สภาพดินในป่าพรุ ดินพรุจัดในประเภทดินอินทรีย์ (organic soil) ใน Order Histosols อินทรีย์วัตถุที่ทับถมเป็นเวลานานจะมีสภาพเป็นอินทรีย์คาร์บอน (organic carbon) ถ้าในกรณีมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวมากกว่าร้อยละ 60 มีอินทรีย์คาร์บอนมากกว่าร้อยละ 18 ถ้าในกรณีที่เนื้อดินเป็นดินเหนียวน้อยกว่าร้อยละ 60 มีอินทรีย์คาร์บอนประมาณร้อยละ 12-18

2. สภาพน้ำในป่าพรุ น้ำในป่าพรุเป็นน้ำจืดที่ท่วมขังพื้นพรุ (fresh water) แต่ในป่าพรุมีคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพแตกต่างไปจากน้ำจืดทั่ว ๆ ไป เนื่องจากภูมิประเทศของป่าพรุซึ่งเป็นที่ลุ่มต่ำใกล้ชายฝั่งทะเล ทำให้น้ำท่วมขังพื้นดินตลอดปี น้ำที่ท่วมขังจะไหลอย่างช้า ๆ สีของน้ำในป่าพรุเป็นสีน้ำตาล ซึ่งเป็นน้ำฝาดที่ได้จากการสลายตัวของซากพืชและอินทรีย์วัตถุที่ทับถมกัน รสชาติของน้ำจะมีรสฝื่อนจากฟอสเฟตและกรดอินทรีย์ และจากปฏิกิริยาของปริมาณดินอินทรีย์ชั้นล่าง (mineral soils) เช่น สารประกอบกำมะถันในดินเลนทะเล (mud clay) ด้านล่างจะซึมขึ้นมาสู่ดินชั้นบน ทำให้น้ำในป่าพรุมีสภาพเป็นกรด กล่าวคือ มีค่าความเป็นกรด - ด่าง ประมาณ 4.5-6.0

3. สภาพอากาศในป่าพรุ อากาศในป่าพรุที่สมบูรณ์จะมีอากาศบริสุทธิ์และมีความร่มเย็นมากกว่าป่าพรุที่เสื่อมโทรม โดยมีข้อจำกัดของสภาพอากาศ คือ มีก๊าซมีเทน (CH_4) ผสมอยู่ในอากาศของป่าพรุ แต่ปริมาณของก๊าซมีเทนจะสูงขึ้นถ้าป่าพรุเสื่อมโทรม (ศุนย์วิจัยและศึกษาระบบนิเวศป่าพรุสิรินธร, 2537)

พืชในระบบนิเวศป่าพรุ

1) พืชในป่าพรุ เป็นสังคมพืชที่มีความซับซ้อนมาก โดยทั่วไปสังคมพืชในป่าพรุ มี 2 ประเภท ได้แก่ สังคมพืชในป่าธรรมชาติดั้งเดิม พบตอนกลางของป่าพรุไม่น้อยใหญ่มีเรือนยอดเป็นชั้น ๆ พืชตระกูลบอน เตย กก และเฟิร์นจำพวกต่าง ๆ ในชั้นเรือนยอดชั้นกลางพบไม้ยืนต้นที่มีเรือนยอดสูงขึ้นอยู่เหนือยอดปาล์มที่มีความสูงไม่เกิน 15 เมตร ในชั้นเรือนยอดชั้นบนเป็นพืชยืนต้นที่มีเรือนยอดสูง โดยมีความสูงประมาณ 15 เมตรขึ้นไป ในบริเวณ ป่าพรุ บริเวณช่องว่างระหว่างเรือนยอดของต้นไม้ใหญ่ เมื่อมีแสงแดดส่องไปถึงพื้นล่างของ ป่าพรุ ถ้าในบริเวณนั้นเป็นที่ลุ่มน้ำขังตลอดทั้งปีพบพืชประเภทหลุมพี (*Eleiodoxa conferta*) และ กะพ้อแดง (*Licuala paludosa*) จะขึ้นในพื้นที่นั้นเป็นกอใหญ่ แต่ถ้าบริเวณใดเป็นเนินน้ำ ไม่อาจท่วมถึงได้บางเดือนหรือบางช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งของปี ถ้าไม่หลายชนิดในบริเวณนั้นก็จะเข้ายึดครองพื้นที่ (ศุนย์วิจัยและศึกษาระบบนิเวศป่าพรุสิรินธร, 2537)

สภาพการทดแทนในป่าพรุจะเกิดขึ้นเมื่อมีช่องว่างเกิดขึ้นในป่าพรุที่สมบูรณ์ โดยต้นไม้ขนาดใหญ่จะโค่นล้ม ปริมาณแสงแดดส่องลงมาถึงพื้นป่าอย่างเต็มที่ ทำให้ไม้เบิกนำพวกไม้มะฮังใหญ่ (*Macaranga pruinosa*) เข้ามาทดแทนและเริ่มมีกล้าไม้ชนิดต่าง ๆ งอกตามมา เมื่อกล้าไม้ป่าชนิดต่าง ๆ โตเป็นต้นไม้ใหญ่จะมีผลทำให้มะฮังค่อย ๆ ตาย จากผลของร่มเงาของไม้ใหญ่ข้างต้น ความสมบูรณ์ของป่าพรุจะฟื้นคืนสภาพเช่นเดิม ตามปกติการทดแทนจนเกิดเป็นสภาพป่าธรรมชาติจะต้องใช้เวลา ประมาณ 50 ปี และถ้าต้องการให้สมบูรณ์เหมือนป่าพรุดั้งเดิมต้องใช้เวลามากกว่า 100 ปีขึ้นไป

2) สังคมพืชขอบพรุ พื้นที่บริเวณขอบของป่าพรุจะเป็นบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงของสังคมพืชโดยถูกบุกรุกจากมนุษย์ เช่น การหาของป่าตัดไม้ เลี้ยงสัตว์หรือถูกไฟไหม้ ทำให้พบพืชในบริเวณขอบพรุเป็นพวกพืชเบิกนำที่ชอบแสงสว่างมาก ส่วนไม้ขอบพรุที่ขึ้นประชิดกับป่าดั้งเดิมพบไม้พวกมะฮังและมะฮังใหญ่และมีพืชพวกหว้าหิน ชะเมาน้ำ ชีหนอนพรุและเพ็ชชะ ในบางพื้นที่พบพืชวงศ์ปาล์ม พวกกะพ้อแดง



หมากแดง หลาวชะโอน รือกและสาคุ ต่างจากนั้นจะเป็นพืชน้ำและทุ่งโล่ง มีพืชล้มลุกขึ้นหนาแน่น พวกหญ้าคมบาง กก ลำเทง และผักกูดขม ต่อจากทุ่งโล่งด้านนอก เป็นป่าเสม็ด และมีกระจุต และย่านลิเภา เป็นไม้พื้นล่าง

(1) สาคุ (*Metroxylon sagus*) เป็นพืชที่สำคัญทางเศรษฐกิจในป่าพรุ โดยมีลำต้นในระยะออกดอกจะสะสมปริมาณแป้ง ซึ่งจะเป็นอาหารของมนุษย์ตามเกาะต่าง ๆ เช่น เกาะโมลุกัสและนิวกินี ในมหาสมุทรแปซิฟิก ผังตะวันตกในประเทศไทยจะนำแป้งสาคุมาเป็นอาหารสัตว์ เช่น สุกรและไก่ เป็นต้น กาบของใบสาคุใช้ทำภาชนะใส่ น้ำ และใบสาคุทำหลังคาที่อยู่อาศัยต่อไป

(2) รือก (*Livistona saribus*) เป็นพืชตระกูลปาล์ม พบในป่าพรุที่ลุ่มต่ำชนิดหนึ่ง พบในประเทศไทยตั้งแต่บริเวณจังหวัดชุมพรลงไปทางภาคใต้ ลักษณะคล้ายฝ่ามือ มีปลายใบเป็นริ้วห้อยลงมา มีผลสีดำ สามารถรับประทานได้ เนื้อไม้นำมาทำการก่อสร้าง ทำเสา สะพานหรือเสาโป๊ะ เป็นต้น

(3) หลาวชะโอน (*Oncosperma tigillaria*) เป็นพืชตระกูลปาล์ม มีขนาดลำต้นสูงมาก ประมาณ 25-35 เมตร จะเจริญเป็นกอกระจัดกระจายในป่าพรุ บริเวณริมน้ำขอบป่าพรุ กาบใบและก้านใบมีหนามแหลมสีดำ ใบเรียวยาวลู่ลงเป็นระเบียบ ลักษณะของเนื้อไม้ สีดำเป็นมันแข็งและเสี้ยนละเอียด ทำให้อายุยืน ทนทาน เหมาะสำหรับทำสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ ทั่วไป

(4) หมากแดง (*Cytostachys renda*) เป็นพืชตระกูลปาล์ม มีกาบใบและก้านใบสีแดงสด ใบประกอบสีเขียวแถบน้ำเงิน หมากแดงในป่าพรุอาจมีความสูงถึง 15 เมตร

(5) เอื้องหวายดิน (*Thirxpermum amplexicaule*) เป็นพืชตระกูลกล้วยไม้ดินขอบขึ้นบริเวณขอบป่าพรุที่โล่งแจ้ง เจริญเติบโตกระจัดกระจายผสมกับพืชล้มลุกชนิดอื่น ๆ ลำต้นของเอื้องหวายดินเป็นลำต้นประเภทกิ่งเลื้อย แตกกิ่งทอดยอดแผ่คลุมพื้นดิน ดอกมีสีชมพูอมม่วงอ่อนจะบานหลังจากฝนตกหนัก

สัตว์ในระบบนิเวศป่าพรุ

สัตว์ในป่าพรุจะต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพที่ลุ่มน้ำขัง ดินเป็นหล่มเลน ทำให้พบสัตว์ในป่าพรุเป็นประเภทสะเทินน้ำสะเทินบก โดยเฉพาะสัตว์เลื้อยคลานจำพวกงูอาศัยอยู่ในน้ำได้ดีและพบสัตว์เลื้อยคลานด้วย นมบริเวณที่ดอนแคบ ๆ จะกินปลาเป็นอาหาร บางชนิดชอบอาศัยโพรงหรือคืบไม้เป็นที่อยู่อาศัย เช่น ลิงค่าง ซึ่งจะต้องมีความสามารถในการปีนป่ายต้นไม้ เพื่อเคลื่อนย้ายไปตามที่ดอนที่มีรากต้นไม้ระเกะระกะได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้พบนกที่อาศัยเรือนยอดของต้นไม้ในป่าพรุ ไม่ค่อยพบการอพยพมากนัก ที่กล่าวมาทั้งหมดสามารถแบ่งประเภทของสัตว์ในป่าพรุได้ดังนี้

1) สัตว์บกในป่าพรุ ในป่าพรุสามารถจำแนกสัตว์บกตามหลักเกณฑ์การจำแนกได้ดังนี้

(1) สัตว์ประเภทนก นกในป่าพรุพบมากกว่า 109 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นนกกินร้อง (Songbirds) ซึ่งเป็นนกขนาดเล็ก นกที่พบในป่าพรุมากได้แก่ นกตบยุงยักษ์ (*Eurostopodus* sp.) นกกระปูดใหญ่ (*Centropus sinensis*) นกเป็ดแดง (*Dendrocygna javanica*) นกกินแมลงหลังฟู (*Marconous pillosus*) และ นกแอนฟ้าหงอน (*Hemiprocne longipennis*) เป็นต้น

นอกจากนี้พบนกขนาดใหญ่ในป่าพรุได้แก่ นกยางดำ (*Duportor flavicollis*) เหยี่ยวปลาใหญ่หัวเทา (*Ichthyophaga ichthyaetus*) นกยางไฟธรรมดา (*Ixobrychus cinnamoneus*) เป็นต้น ส่วนนกเขาที่พบมาก คือ นกเขาเปล้าธรรมดา (*Treron curvirostra*)

(2) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ป่าพรุมีสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมมากกว่า 16ชนิด สัตว์ที่พบได้มากตามเรือนยอดของพืชที่มีลำต้นสูง เช่น ลิงแสม (*Macaca fasciculata*) และค้างแวนตีนใต้ (*Preshytis obscura*) นอกจากนี้ยังพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมประเภทที่กินปลาเป็นอาหาร ได้แก่ นกตีนเป็ด (*Lutra perspicillata*) และยังพบสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมที่กินผลไม้เป็นอาหาร ได้แก่ กระรอก หนูป่า และค้างคาว เป็นต้น

(3) สัตว์เลื้อยคลาน ในป่าพรุมีสัตว์เลื้อยคลานมากกว่า 17 ชนิด ได้แก่ เต่า กิ้งก่า จิ้งเหลนเหี้ย จระเข้ น้ำเค็ม และงูกินปลา เป็นต้น

2) สัตว์น้ำในป่าพรุ สิ่งมีชีวิตพวกสัตว์ที่อาศัยในน้ำของป่าพรุ มีหลายชนิด ตั้งแต่สัตว์ขนาดเล็ก เช่น แพลงค์ตอนสัตว์ (zooplankton) จนถึงสัตว์ขนาดใหญ่ เช่น ปลาชนิดต่าง ๆ ดังนั้นสัตว์น้ำในป่าพรุสามารถแบ่งออกได้ เป็น 3 พวก คือ

(1) แพลงค์ตอน (plankton) แพลงค์ตอนในน้ำของป่าพรุมีข้อจำกัดจากการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำที่มีสารอาหารน้อยและมีสภาพเป็นกรดทำให้มีปริมาณแพลงค์ตอนในปริมาณต่ำ เช่น รายงานของศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร (2537) พบว่า ความชุกชุมของแพลงค์ตอนในป่าพรุมีประมาณ 1,860 ถึง 5,480 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ซึ่งมีค่าต่ำมาก

(2) สัตว์หน้าดิน (benthic organism) ในป่าพรุทั่วไปจะพบสัตว์หน้าดินจำพวกไส้เดือนดิน (*Oligochaete*) กิ้งกือ (*Milipedes*) ไรน้ำ (*Water flea*) และสัตว์หลายชนิดใน (*Class Insecta*) เป็นต้น

(3) ปลา (fishes) ปลาที่พบได้มากในป่าพรุ คือ ปลาช่อน (*Ophicephalus striatus*) และปลาดุกลำพัน (*Prophagorus nieuhofi*) นอกจากนี้พบปลาขนาดเล็ก เช่น ปลาสวยงาม (*Ornamental fishes*) หลายชนิด นอกจากนี้พบปลากระเมาะ (*Chaca bankanensis*) และ *Parosphromenus deissneri* และ *Britenstina* sp. ในแหล่งน้ำของป่าพรุด้วย

3) สัตว์สะเทินน้ำสะเทินบก ในป่าพรุจะพบสัตว์สะเทินน้ำสะเทินบกหลายชนิด เช่น เขียดขายาว กบหนอง อึ่งอ่าง ปาด โดยเฉพาะบริเวณตามต้นไม้หรือเปลือกไม้ ในกรณีที่ป่าพรุที่สมบูรณ์มากจะพบเขียดจิ้ง (*Rana glandulosa*) จำนวนมาก

4) สัตว์ชนิดอื่นๆ สัตว์อื่นๆ ที่พบในป่าพรุ เช่น ผีเสื้อ และแมลงต่าง ๆ เช่น ผีเสื้อยักษ์ (*Altscus altus*) ซึ่งจะอาศัยบนต้นพลองอิน (*Pternandra caerulescens*) เพื่อการวางไข่ขยายพันธุ์ เป็นต้น

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตพืชและสัตว์ตลอดจนสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ที่อาศัยใน ป่าพรุมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก กล่าวคือ ทุกชีวิตจะพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน ทำให้มีการแบ่งปันส่วนของอาหารและปัจจัยการเจริญเติบโตอย่างมีระบบ เช่น ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิง (*Nepenthes gracilis*) จะขึ้นได้ดีในพื้นที่โล่งแจ้ง ตามริมป่าที่ชื้นแฉะและสภาพดินเป็นกรด และมีธาตุอาหารน้อย ต้นหม้อข้าวหม้อแกงลิงจึงพัฒนาปลายของเส้นกลางใบเป็นกระเป๋าดักจับแมลงเพื่อเพิ่มธาตุอาหารให้เพียงพอในการเจริญเติบโต

1. ผีเสื้อและแมลงต่าง ๆ จะช่วยผสมเกสรดอกไม้และแมลงเหล่านั้นจะได้อาหารเป็นสารอาหารในการเจริญเติบโตต่อไป

2. นกบางชนิด กินผลไม้เป็นอาหารจะช่วยนำเมล็ดของผลไม้ที่กินเข้าไป แล้วขับถ่าย เป็นการแพร่กระจายในพื้นที่ต่าง ๆ ได้ดี

3. สัตว์ชั้นต่ำหลายชนิดเมื่อกัดกินใบไม้ เปลือกไม้เป็นอาหาร สัตว์ใหญ่ก็จะมากินสัตว์ชนิดนั้น ๆ อีกต่อหนึ่ง เป็นการขยายห่วงโซ่อาหารให้ซับซ้อนมากขึ้น เกิดความสมดุลมากขึ้น

4. ในภาพรวมสังคมพืชในป่าพรุ ประกอบด้วย ไม้ยืนต้นที่มีขนาดใหญ่ ไม้พุ่ม ไม้เลื้อยและพืชล้มลุกชนิดต่าง ๆ กล่าวคือ ไม้ยืนต้นที่มี ลำต้นสูงใหญ่ มีเรือนยอดแผ่กว้าง สามารถรับน้ำฝน แร่ธาตุและแสงสว่างเพื่อการเจริญเติบโตได้มากกว่าไม้หลายจำพวกที่อยู่ภายใต้เรือนยอดของต้นไม้ใหญ่นั้น โดยที่พืชขนาดเล็ก ๆ ต่าง ๆ เหล่านั้นจะได้รับการปกป้องให้อยู่ในสภาพแวดล้อมในการเจริญเติบโตที่ดี เหมาะแก่การเจริญเติบโตที่ดี โดยปกติไม้ยืนต้นข้างต้นมีรากแก้วสั้น จำเป็นต้องพัฒนารากแขนงเพื่อรับน้ำหนัก พยุงลำต้นขนาดใหญ่ รากแขนงนี้มีลักษณะแบนคล้ายแผ่นกระดานตั้งเพื่อรับแรงกดลงตามแนวดิ่งทำให้แรงดึงระหว่างรากและลำต้นมีมาก ต้นไม้จึงต้องเสริมสร้างด้านข้างของโคนต้นให้แข็งแรงเพื่อรับแรงดึงดังกล่าว เราเรียกรากที่แผ่ขยายออกด้านข้างนี้ว่า พูพอน (buttresses)

5. ไม้เถาเลื้อย (woody climbers) เช่น หวายเสเดาน้ำ ชะบาไพรและ อากาไก้ มีลำต้นเลื้อยพันต้นไม้ใหญ่ เพื่อส่งเรือนยอดไปหาแสงสว่าง นอกจากนี้ยังแผ่กิ่งก้านแยกสาขาเลื้อยพันเรือนยอดต้นไม้หนึ่งไปอีกต้นไม้หนึ่ง ประโยชน์ของไม้เถาเลื้อยจะช่วยยึดโยงเรือนยอดไม้ต่าง ๆ ไว้ให้แข็งแรงสามารถต้านกระแสลมแรงแต่จะมีข้อเสียในกรณีต้นไม้ใหญ่โคนล้มลงจะดึงต้นไม้อื่น ๆ ล้มตามไปด้วย

พืชแต่ละชนิดมีความต้องการอาหาร น้ำ อากาศและแสงแดด ในปริมาณที่แตกต่างกัน นอกจากนั้น พืชที่มีอายุการเจริญเติบโตต่างกันก็มีความต้องการปัจจัยต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน กล่าวคือ พืชอายุน้อยมีความต้องการแสงแดดน้อยกว่าน้ำ จะต้องอาศัยร่มเงาต้นไม้ใหญ่ในการดำรงชีวิต ดังนั้น ความเข้มของแสงแดด อุณหภูมิ ความชื้นในอากาศ เป็นปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดขอบเขตพื้นที่ในที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในป่าพรุ เรือนยอดในระดับความสูงประมาณ 20-30 เมตร ในป่าพรุเป็นระดับเพดาน (canopy) ที่แน่นทึบและได้รับแสงสว่างมาก ทำให้พืชทำการสังเคราะห์แสงมาก ทำให้กิจกรรมต่าง ๆ มาก เช่น การออกดอก ออกผล จึงทำให้เป็นแหล่งอาหารของสัตว์และแมลง ซึ่งนับว่าเป็นเขตที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดในป่าพรุ ในพื้นที่ตอนล่างจะมีอุณหภูมิตลอดปีเฉลี่ยประมาณ 28 องศาเซลเซียส มีพืชที่ทนร่มเงา (shade tolerant species) บางชนิดขึ้นในบริเวณช่องว่างระหว่างเรือนยอดของต้นไม้ใหญ่ มีแสงสว่างลอดลงมาได้มาก จะพบหุ้มพี กะพ้อแดงขึ้นและในบริเวณที่มีแสงสว่างส่องลงมาน้อยจะมีต้นหมากเขียวและหมากงาช้างอาศัยอยู่

พืชอิงอาศัย (epiphytes) มีหลายชนิดที่เกาะอาศัยลำต้นและเรือนยอดของต้นไม้ใหญ่ในระดับต่าง ๆ ได้แก่ กล้วยไม้ ผักกูดพวกข้าหลวงหลังลาย จะพบบนต้นไม้ใหญ่เหนือผืนพรุประมาณ 5 เมตร สูงไม่เกิน 5 เมตร จะพบห่อข้าวสีดำ ในกรณีที่พืชอิงอาศัยมีมากเกินไปจะมีผลเสียต่อต้นไม้ใหญ่ ๆ ได้ จึงทำให้ไม่ยั้งชนิดที่มีเปลือกหลุดร่อนง่าย สามารถสลัดพืชอิงอาศัยไปได้เมื่อพืชอิงอาศัยอยู่มากเกินไป รากของพืชชนิดต่าง ๆ ในป่าพรุปรับตัวจนสอดคล้องกับสภาพตามธรรมชาติของป่าพรุตามลักษณะของพืชแต่ละชนิด พืชกาฝาก (parasitic plants) มีรากชนิดพิเศษเจาะไซเข้าไปยังท่อลำเลียงน้ำ ท่อลำเลียงอาหารดูดเอาน้ำและอาหารจากพืชอื่น พืช อิงอาศัย (epiphyte) มีรากสองชนิด คือ รากที่ใช้เกาะยึดและหาอาหาร ได้แก่ พืชในวงศ์บอน (Araceae) บางชนิดมีลำต้นเลื้อยมีรากที่ใช้เกาะยึดสั้น ๆ ตั้งฉากกับลำต้น สามารถแนบชิดติดกับเปลือกของต้นไม้ใหญ่ เมื่อเลื้อยขึ้นแล้วจะส่งรากสมอติ่งลงมายังพื้นดินเพื่อหาอาหาร ผักกูดบางชนิดที่เป็นพืชอิงอาศัยมีรากฝอยขนาดเล็กเป็นจำนวนมากเพื่อเกาะยึดลำต้นหรือคืบไม้เป็นก้อนโตคล้ายฟองน้ำขนาดใหญ่เพื่อใช้ดูดซับความชื้น พืชอิงอาศัยบางชนิด เช่น ไทร (*Ficus* spp.) ชบาช้าง (*Fagraea auriculata*) และชบาไพร (*Fagraea acaminatissima*) เป็นพืชที่เป็นอันตรายต่อพืชที่มันเกาะอาศัยอยู่ กล่าวคือ เมื่อเมล็ดไทรงอกที่คาบคืบไม้ ลำต้นไทรจะใช้รากโอบรัดกิ่งและลำต้นไม้ที่เกาะอยู่จนแน่นแล้วหยั่งรากสมอลงสู่พื้นดิน เพื่อหาอาหารเมื่อแข็งแรงดีแล้วก็จะสร้างรากโอบรัดต้นไม้ที่เกาะอยู่โดยรอบตลอดทั้งลำต้น และจะสร้างเรือนยอดปกคลุมต้นไม้ที่อาศัยทำให้ไม่สามารถรับแสงแดดเพื่อปรุงอาหารได้และอาจจะ



ตายในที่สุด บริเวณที่มีระดับน้ำขึ้นลงอยู่ตลอดเวลา ต้นไม้บางชนิดจะสร้างรากค้ำยัน (stilt roots) ขึ้นมาช่วยพยุงลำต้น ลักษณะของรากจะงอกออกทางด้านข้างของลำต้นเหนือระดับน้ำ เพื่อหลีกเลี่ยงมิให้เกิดการขวางกั้นการไหลเวียนของกระแส น้ำ เช่น รากค้ำยันของตังหน (*Calophyllum teysmanii* var.*inophylloide*) ยากา (*Blumeodendron kurzii*) ชื่อลีแยมยากา (*Xylopiya fusca*) และฝาดขาว (*Eugenia tumida*) เป็นต้น นอกจากนี้พืชบางชนิดที่มีรากแขนงจมอยู่ในน้ำ มักจะโค้งงอขึ้นเหนือระดับน้ำ รากของพืชจะแตกแขนงแทงรากหายใจ (pneumatophore) ขึ้นมาเพื่อถ่ายเทอากาศ รากที่โผล่ขึ้นมาหายใจของพืชแต่ละชนิดมีลักษณะแตกต่างกัน บางชนิดเป็นรากเดี่ยวตั้งตรงคล้ายหลักหมุด เช่น รากอ้ายขาว (*Stemonurus secundiflorus*) หวายเสเดาน้ำ (*Korthalsia laciniosa*) และหลุมพี (*Eleiodoxa conferta*) รากหายใจที่โผล่ขึ้นมาเหนือผิวน้ำ แล้วปักทะแยงคล้ายง่ามหนังสะตือก็คว่า ได้แก่ รากต้นหยงป่า (*Elaeocarpus macrocerus*) รากหายใจโค้งคล้ายบ่วง ได้แก่ รากหายใจของชื่อลีแยมยากา (*Xylopiya fusca*) และตังหนใบใหญ่ (*Calopyllum teysmanii* var.*inophylloide*) รากหายใจหักพับลงคล้ายหัวเข่าเกาะกันเป็นกลุ่ม ได้แก่ รากหายใจของสะเตียว (*Ganua motleyana*) และขี้หนอนพรุ (*Camnosperma coriaceum*) เป็นต้น นอกจากรากข้างต้นจะนำมาใช้ถ่ายเทอากาศแล้ว ยังสามารถช่วยดักธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ ได้ดี ดังภาพที่ 1,2



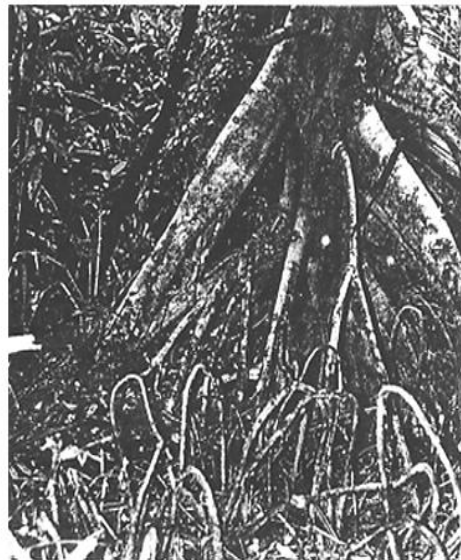
รากหายใจของต้น “อายป่าว”



รากหายใจของต้น “สะเดียว”



รากหายใจของต้น “ตันหยงป่า”



รากหายใจของต้น “ซีอริแยชากา”

ภาพที่ 1 รากหายใจของพืชในป่าพรุชนิดต่าง ๆ
ที่มา (ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร, ม.ป.ป.)



ภาพที่ 2 รากค้ำยันของต้นต้นหนใบใหญ่
ที่มา (ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร, ม.ป.ป.)

บทสรุป

การสะสมของซากพืชและอินทรีย์วัตถุ เป็นชั้นมากขึ้น เรียกว่า ดินอินทรีย์ (peat) และเรียกป่าที่มีอินทรีย์เป็นองค์ประกอบของป่าว่า ป่าพรุ (peat swamp forest) ในพื้นที่ป่าพรุ เมื่อซากพืชตายทับถมบนพื้นป่าพรุสะสมมากขึ้น โดยเฉพาะใบไม้ กิ่งไม้ ลำต้น ดอก และผล จะเกิดการสลายตัวอย่างช้า ๆ กลายเป็นดินอินทรีย์ดังกล่าวแล้ว แต่ในส่วนที่มีอนุภาคขนาดเล็กละเอียด เรียกว่า ดินตม (muck) โดยทั่วไปสังคมพืชในป่าพรุมีลักษณะพิเศษ จะเกิดในพื้นที่น้ำขัง ซึ่งมีซากพืชซากสัตว์กองรวมบนผิวดินหนา ระหว่าง 0.5-5.0 เมตรหรือบางพื้นที่จะพบมากกว่านั้น ค่าความเป็นกรด - ด่าง ของดินในป่าพรุที่สมบูรณ์พบประมาณ 4.5-6.0 นั่นเอง



เอกสารอ้างอิง

- วิชิต เรืองแป้น. (2543). อิทธิพลของคุณภาพน้ำ ต่อ periphyton ในแม่น้ำปัดตานี พื้นที่ผ่านเทศบาลนครยะลา. ยะลา : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏยะลา.
- _____. (2545). นิเวศวิทยาประยุกต์. ยะลา : โปรแกรมมิชาวิทยาาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏยะลา. (เอกสารอัดสำเนา).
- ศูนย์วิจัยและศึกษาธรรมชาติป่าพรุสิรินธร. (2537). ป่าพรุโต๊ะแดง. กรุงเทพฯ : กรมป่าไม้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อุทิศ กุฎอินทร์. (2542). นิเวศวิทยาป่าไม้. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. (ม.ป.ป.). เอกสารการสอนเรื่องความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศ. กรุงเทพฯ : คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.