



มหาวิทยาลัยฟาฏอนี ร่วมกับ เครือข่ายความร่วมมือ
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Proceedings

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6

เรื่อง

สร้างสรรค์งานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนประเทศ
สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในยุค

Thailand 4.0

(วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ)

18 ตุลาคม 2017

ณ อาคารเรียนรวมเฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยฟาฏอนี



ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำ : คุณประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ

นัสรี กือนิ¹, วิชิต เรืองแป้น², นฤมล ทองมาก³, จริญญาภรณ์ มาสวัสดิ์⁴,
ปิยะรักษ์ ประดับเพชรรัตน์⁵, สะอูดี มะประสิทธิ์⁶, จุฑามาศ แก้วมณี⁷, ชูชาน มะเซ็ง⁸

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

ระบบนิเวศพื้นที่ชุ่มน้ำเป็นพื้นที่ที่เป็นหนอง บึง พรุ ที่มีน้ำท่วมขัง ที่มีตามธรรมชาติ หรือมนุษย์จัดสร้างขึ้นอาจจะเป็นน้ำนิ่ง น้ำไหล น้ำจืด น้ำกร่อยหรือน้ำเค็ม รวมถึงชายฝั่งทะเลที่ พื้นที่ชุ่มน้ำสามารถจำแนกได้หลายพื้นที่ เช่น พื้นที่น้ำเค็ม พื้นที่น้ำจืด ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ คือ เป็นแหล่งน้ำของสิ่งมีชีวิต โดยเฉพาะมนุษย์ เป็นแหล่งควบคุมน้ำท่วม ป้องกันการพังทลายของชายฝั่งและช่วยดูดซับสารพิษต่าง ๆ

คำสำคัญ: ระบบนิเวศ, พื้นที่ชุ่มน้ำ, คุณประโยชน์



Wetland Ecosystem: Benefit of Wetland Arear

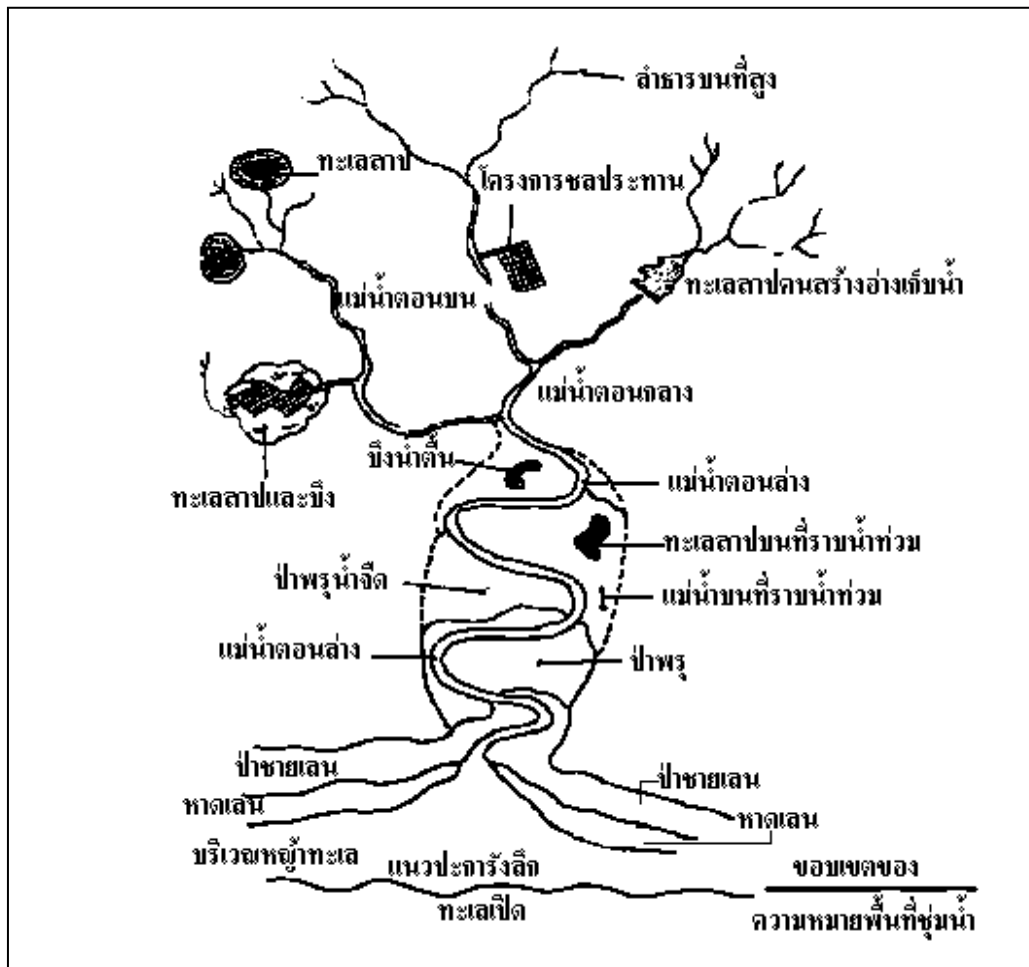
Abstract

Wetland ecosystem was the water consists of still water, running water, fresh water, brackish water and costal. Wetland cans deification for example brine or brackish area and fresh water area. The benefit of wetland areas where the water resources of human, control area, erosion coastal control and the absorb pollutant area.

Keyword: Wetland, Ecosystem, Benefit

บทนำ

พื้นที่ชุ่มน้ำ ดูกัน (Dugan, 1990) และสำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม (2542) ให้ความหมายของพื้นที่ชุ่มน้ำตามอนุสัญญาแรมซ่า (Ramseur Conservation) ในแนวกว้าง หมายถึง หนองบึง พรุที่น้ำท่วมขังที่มีตามธรรมชาติหรือคนทำขึ้นอาจถาวรหรือชั่วคราว อาจจะเป็นน้ำนิ่งหรือน้ำไหล น้ำจืด กร่อยหรือน้ำเค็ม รวมไปถึงชายฝั่งทะเลที่น้ำลึกไม่เกิน 6 เมตร เมื่อน้ำลดลงจากความหมายนี้จึงประกอบด้วย ปะการัง ชายฝั่ง บริเวณหญ้าทะเล หาดเลน ป่าชายเลน ชายทะเล (estuaries) แม่น้ำ บึงน้ำจืด ป่าพรุ บึงน้ำเค็มและทะเลสาบ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ชนิดของพื้นที่ชุ่มน้ำตามคำจำกัดความของแรมซ่า
ทีมา (นิธิ ฤทธิพรพันธ์, 2541)

การจำแนกชนิดของพื้นที่ชุ่มน้ำ

พื้นที่ชุ่มน้ำมีการจำแนกออกหลายพื้นที่ แต่ที่เป็นที่ยอมรับตามคำจำกัดความของแรมซ่าสามารถจำแนกพื้นที่ชุ่มน้ำ ดังนี้

1. พื้นที่น้ำเค็ม ได้แก่ บริเวณ ทะเล ช่วงน้ำลง (subtidal) บริเวณร่องน้ำถาวรที่มีความลึกน้อยกว่า 6 เมตร เมื่อน้ำลดลงพื้นที่อ่าว ช่องแคบรวมทั้งพืชใต้น้ำ หญ้าทะเล ทุ่งหญ้าทะเลเขตร้อนและแนว



ปะการังชายฝั่ง ช่วงน้ำขึ้นลง (intertidal) บริเวณหาดหิน ปะการังชายฝั่ง ชายฝั่งที่มีหินทรายเคลื่อนย้ายได้ หาดเลน หาดทรายและบริเวณหาดเกลือ รวมทั้งตะกอนของซากพืชป่าชายเลนและป่าแนวกำบังลมชายฝั่ง

บริเวณชะวากทะเล (estuarine) ช่วงน้ำลดบริเวณน้ำกร่อยและระบบน้ำบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ (deltas) ช่วงน้ำขึ้นลง ได้แก่ โคลน ทราย หาดเกลือ ตลอดจนพืชพรรณ บึง รวมถึงพงหญ้า บริเวณน้ำเค็ม น้ำกร่อยและน้ำจืด ป่าชุ่มน้ำบริเวณป่าชายเลน ป่าจาก (nypa) และป่าบึงน้ำจืดที่มีน้ำขึ้นลง ทะเลสาบ (lagoon) ทะเลสาบน้ำกร่อยถึงทะเลสาบน้ำเค็มที่มีร่องน้ำติดต่อกับทะเล

2. พื้นที่น้ำจืด บริเวณแม่น้ำที่มีน้ำตลอดปี ได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร น้ำตกสามเหลี่ยมปากแม่น้ำในแผ่นดิน บริเวณที่มีน้ำชั่วคราว ได้แก่ แม่น้ำลำธารที่มีน้ำไหลตามฤดูกาลและไม่แน่นอน ที่ราบแม่น้ำที่ถูกน้ำท่วม เช่น ที่ราบริมแม่น้ำ ลุ่มน้ำริมแม่น้ำที่มีน้ำท่วมและทุ่งหญ้าที่มีน้ำท่วมตามฤดูกาล

บริเวณทะเลสาบ (lacustrine) ได้แก่ ทะเลสาบน้ำจืดถาวรที่มีเนื้อที่น้อยกว่าหรือมากกว่า 8 เฮกแตร์ รวมถึงชายฝั่งที่น้ำท่วมตามฤดูกาล หรือช่วงระยะที่แน่นอน

บริเวณหนองบึง (palustrine : marshes / swamps) ได้แก่ พื้นที่บนผิวน้ำ (emergent) ที่หนองบึง น้ำจืดถาวร บนดินอนินทรีย์ มีพืชบนผิวน้ำที่มีสภาพนิ่งต่ำกว่าระดับน้ำในดินอย่างน้อยที่สุดในฤดูกาลที่พืชเจริญเติบโต ที่พุ่มน้ำจืดถาวร จนถึงพุ่มน้ำจืดตามหุบเขาเขตร้อนมีพืชพวกกก (papyrus) และกกช้าง (typha) เป็นส่วนใหญ่ ที่บึงน้ำจืดตามฤดูกาลที่มีดิน อนินทรีย์ ทุ่งหญ้าที่มีน้ำท่วมตามฤดูกาล ที่ดินพรุเป็นกรด โคลนที่ปกคลุมไปด้วยมอส หญ้า และพุ่มไม้เตี้ย ๆ ที่ชุ่มน้ำบนภูเขา รวมทั้งทุ่งหญ้าที่ถูกน้ำท่วมตามฤดูกาล โดยน้ำนั้นละลายมาจากหิมะ น้ำตาลและโอเอซิสที่มีพืชขึ้นบริเวณรอบ ๆ บริเวณน้ำขังตามปากปล่องภูเขาไฟ ปล่องภูเขาไฟ ซึ่งขึ้นและเกิดจากการกลั่นตัวของไอน้ำ

บริเวณที่เป็นป่าไม้ ได้แก่ บึงที่มีป่าไม้เตี้ย ๆ หนองน้ำที่มีป่าไม้เตี้ย ๆ ปกคลุม ป่าบึงน้ำจืด ตลอดจนป่าที่ขึ้นบนดินอนินทรีย์และมีน้ำท่วมตามฤดูกาล ป่าบนที่พุ่ม รวมทั้งป่าตามบึง ดินพรุเปรี้ยว

3. ที่ชุ่มน้ำที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ได้แก่ บริเวณที่ทำการเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้แก่ บ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อเลี้ยงปลา บ่อเพื่อการเกษตรอื่น ๆ เช่น บ่อกักเก็บน้ำต่าง ๆ ในฟาร์ม คูส่งน้ำต่าง ๆ ในนาข้าว คลอง คูน้ำ ตลอดจนพื้นที่การเกษตรที่น้ำท่วมถึงในฤดูกาล และการทำนาเกลือรวมถึงแปลงที่ใช้ระเหยน้ำ

เขตเมืองและอุตสาหกรรม ได้แก่ บริเวณเหมืองแร่ บ่อแร่ อุโมงค์ และบริเวณที่ใช้กำจัดน้ำเสีย บ่อพัก บ่อตกตะกอน บ่อย่อยไขมัน

พื้นที่กักเก็บน้ำ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำเพื่อใช้ระบายน้ำหรือเพื่อการบริโภคที่มีระบบความแตกต่างของระดับน้ำ ตลอดจนเขื่อนพลังงานไฟฟ้าที่ทำให้ระดับน้ำมีการเปลี่ยนแปลงในช่วง 7-30 วัน

คุณประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำ

พื้นที่ชุ่มน้ำเป็นระบบนิเวศที่ให้ผลผลิตสูง มีประโยชน์หลายประการแก่ชุมชน และกิจกรรมของชุมชนอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม เช่น พื้นที่ชุ่มน้ำในแอฟริกา ผลผลิตเบื้องต้นต่อปีของกกปาปรัส (papyrus) ได้ประมาณ 100 ตันต่อเฮกแตร์ กก (Typha) ผลผลิต 30 - 70 ตันต่อเฮกแตร์ พืชลอยที่ผิวน้ำผลิตประมาณ 40 ตัน ต่อเฮกแตร์ ส่วนพืชที่ประชาชนปลูก ได้แก่ อ้อยและข้าวโพดมีผลผลิต 63 และ 60 ตัน ต่อเฮกแตร์ (Denny อ้างถึงใน นิธิ ฤทธิพรพันธ์, 2541) คุณค่าของพื้นที่ชุ่มน้ำมีประโยชน์หลายด้าน สามารถแยกกล่าวได้ ดังนี้

1. เป็นแหล่งน้ำโดยตรงของมนุษย์ในการใช้บริโภค อุปโภค ของการอุตสาหกรรม การเกษตร เช่น แม่น้ำ ลำธาร บ่อ ทะเลสาบ ป่าพรุ (ยง มุสิก และคนอื่น ๆ, 2542) เป็นต้น

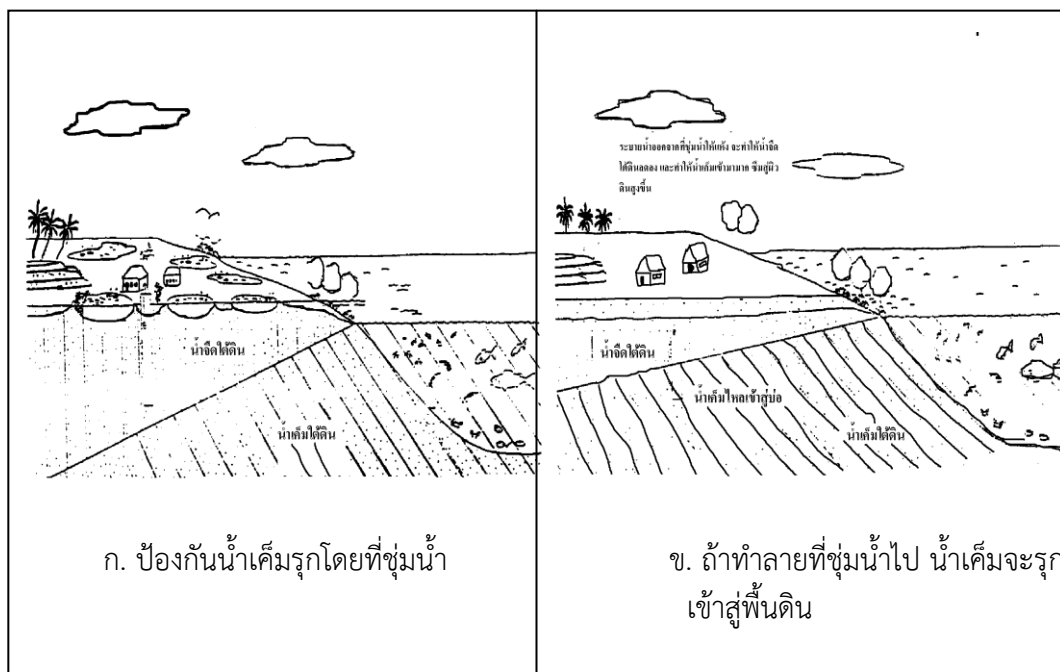
2. เป็นแหล่งน้ำให้แก่แอ่งน้ำใต้ดิน น้ำจากพื้นที่ชุ่มน้ำจะไหลซึมลงไปสู่แอ่งรับน้ำใต้ดินจะเป็นระบบหนึ่งของน้ำใต้ดินระบบต้นซึ่งเป็นแหล่งน้ำให้แก่พื้นที่รอบ ๆ โดยจะรักษาระดับน้ำใต้ดินให้คงที่ ในขณะที่เดียวกันบางส่วนของน้ำในพื้นที่ชุ่มน้ำจะไหลลงสู่แอ่งลึก มนุษย์สามารถนำกลับมาใช้โดยสูบน้ำขึ้นมาใช้และสามารถหล่อเลี้ยงระบบต่าง ๆ บนผิวดิน ได้มากมาย เช่น ระบบการเกษตร ที่อยู่อาศัย โรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น

3. ป้องกันน้ำท่วม พื้นที่ชุ่มน้ำสามารถช่วยป้องกันน้ำท่วมได้ดี ดังที่ คັນสนีย์ ชูแวว (2542) กล่าวว่า พื้นที่ชุ่มน้ำจะทำให้น้ำไหลสม่ำเสมอ เกิดการซบน้ำ สามารถกักเก็บน้ำได้ในระดับหนึ่ง เช่น ในกรณีฝนตกหนักมากและมีน้ำไหลแรง โดยพื้นที่ชุ่มน้ำจะทำหน้าที่ 2 ประการ คือ

1) น้ำที่รับเข้ามาจะถูกกักเก็บในดินพรุหรือพีท (peat) ซึ่งมีรูพรุนประมาณร้อยละ 90 หรือเก็บไว้ในแอ่งน้ำ เช่น ทะเลสาบ หนอง บึง ซึ่งจะลดปริมาณน้ำท่วมฉับพลัน ในพื้นที่ตอนล่างได้เป็นอย่างดี โดยที่น้ำเหล่านี้จะถูกระบายออกอย่างช้า ๆ

2) พีทที่ขึ้นในพื้นที่ชุ่มน้ำจะช่วยลดความเร็วของกระแสลดความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้ดี

4. การป้องกันน้ำเค็ม พื้นที่ชุ่มน้ำสามารถป้องกันน้ำเค็ม รุกเข้ามาในพื้นที่น้ำจืดได้เป็นอย่างดี กล่าวคือ ในกรณีน้ำใต้ดิน ในบริเวณที่ต่ำชายฝั่งทะเล ลักษณะดินที่ชุ่มน้ำใต้ดินจะมีน้ำจืดซึมอยู่ในระดับตื้น ส่วนในตอนล่างจะเป็นน้ำเค็ม น้ำจืดริมทะเล มีอยู่ได้ดีก็ต่อเมื่อมีพื้นที่ชุ่มน้ำอยู่ใกล้ชายทะเลนั่นเอง ถ้านำน้ำจืดออกหรือน้ำจืดลดปริมาณลง ทำให้น้ำเค็มซึ่งอยู่ตอนล่างขึ้นมาแทนที่ จึงเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะต้องรักษาน้ำจืดในบริเวณที่ต่ำชายฝั่งทะเลเพื่อการบริโภค อุปโภค และเพื่อเป็นการป้องกันน้ำเค็มรุกเข้ามาในดินด้วย ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ก การป้องกันน้ำเค็มรุกโดยมีพื้นที่ชุ่มน้ำ
ข ถ้าทำลายพื้นที่ชุ่มน้ำ น้ำเค็มจะรุกเข้าสู่พื้นดิน
ที่มา (นิธิ ฤทธิพรพันธ์, 2541)

ในกรณีน้ำใต้ดินน้ำจืดที่ไหลออกจากแหล่ง เช่น แม่น้ำ ลำธาร จะเป็นตัวหยุดยั้งไม่ให้น้ำทะเลรุกเข้ามาในพื้นที่ชุ่มน้ำนั้นได้ แต่ถ้ามีการนำน้ำไปใช้ในปริมาณมาก น้ำเค็มก็จะรุกเข้ามาในแม่น้ำลำคลองได้

ในกรณีที่เป็นน้ำผิวดิน น้ำจืดที่ไหลออกจากแหล่งเก็บกัก เช่น แม่น้ำ ลำธาร หนองบึงจะเป็นตัวป้องกันไม่ให้น้ำทะเลรุกเข้ามาในแหล่งน้ำนั้น ๆ ได้ ต่อมาเมื่อมีการนำน้ำจืดไปใช้มากเกินไปจนพื้นที่ชุ่มน้ำแห้ง น้ำเค็มจะรุกเข้ามาแทนที่ทำให้เกิดปัญหาภัยกับประชาชนที่อยู่อาศัยและประกอบอาชีพเกษตรกรรม อุตสาหกรรม และระบบนิเวศอื่น ๆ

5. พื้นที่ชุ่มน้ำจะช่วยปกป้องและควบคุมการพังทลายของชายฝั่ง โดยที่พื้นที่ชุ่มน้ำจะสามารถป้องกันและลดการพังทลายของดินบริเวณชายฝั่งทะเล ชายทะเล และบริเวณริมฝั่งแม่น้ำได้มีการสะสมตัวโดยตะกอนที่แขวนลอยมากับน้ำและคลื่นที่พัดพาตะกอนมาสะสมใกล้ฝั่ง โดยมีอัตราการสะสมตัวในพื้นที่ตั้งแต่ 1 - 5 เมตรต่อปี ส่วนการคงสภาพของชายฝั่งซึ่งจะเป็นลักษณะปกติของชายทะเลไทยที่มีการปรับสภาพสมดุลตามธรรมชาติ โดยมีอัตราการกัดเซาะและสะสมตัวทั้งสองฤดูกาลในปริมาณที่เท่ากัน คือ 1 เมตรต่อปี (± 1 เมตร) (สิน สิ้นสกุลและคนอื่น ๆ อ้างถึงใน สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2544) พื้นที่ชุ่มน้ำจะมีกระบวนการในการป้องกัน กล่าวคือ เมื่อมีพีชขึ้นจะมีกระบวนการ 3 อย่าง ที่ทำให้เกิดผลกับพื้นที่ตอนบน คือ รากพีชจะยึดดินทำให้ดินแน่นตัวและเกิดการถล่มของซากพืชซากสัตว์ได้ดี นอกจากนี้จะเป็นการสลายแรงกระแทกของคลื่นและกระแสน้ำ และสามารถดักจับตะกอนได้ดีอีกด้วย ในกรณีที่แนวของพีชในพื้นที่ชุ่มน้ำมีปริมาณมีเพียงพอจะสามารถป้องกันสิ่งก่อสร้าง พืชผลจากภัยอันเกิดจากความเร็วและความแรงของคลื่นที่พัดมา โดยมีตัวอย่างความเสียหายดังที่ศูนย์อำนวยการช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากแผ่นดินไหวและคลื่นสึนามิในอินโดนีเซีย และจังหวัดภูเก็ต (2548) รายงานว่า มีคลื่นสึนามิ (Tsunami) ปรากฏขึ้นอันเนื่องจากแผ่นดินไหวบริเวณเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย เมื่อวันที่ 26 ธันวาคม 2547 ส่งผลเสียหายบริเวณชายฝั่ง โดยเฉพาะชายฝั่งที่ไม่มีพีชขึ้นอย่างหนาแน่น มีผลเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินเป็นจำนวนมาก ในประเทศไทยมีผู้เสียชีวิต จำนวน 5,318 คน บาดเจ็บ 8,457 คน และสูญหาย 3,199 คน ซึ่งเหตุการณ์ครั้งนี้ทำให้มีผู้เสียชีวิตสูงสุดในแถบทะเลอันดามัน คือ ประเทศอินโดนีเซีย ประมาณ 113,306 คน ความเสียหายนี้เคยเกิดขึ้นมาแล้วในประเทศบังคลาเทศ โดยมีผู้คนประมาณ 15 ล้านคน ที่อาศัยบนดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ซึ่งพีชธรรมชาติส่วนใหญ่ถูกแผ้วถางออกไป เมื่อเดือนมิถุนายน พ.ศ.2528 มีคนมากกว่า 40,000 คน จมน้ำตายจากพายุคลื่น รัฐบาลบังคลาเทศจึงได้ดำเนินการปลูกป่าชายเลนอย่างมุ่งมั่นจนสามารถปลูกได้ 25,000 เฮกแตร์

6. พื้นที่ชุ่มน้ำจะทำหน้าที่ช่วยเก็บกักดินตะกอน โดยที่พื้นที่ชุ่มน้ำเมื่อน้ำไหลผ่านจะไหลช้าลงทำให้ตะกอนในน้ำตกลงได้ น้ำจะมีความขุ่นตะกอนน้อยลงและถ้าตะกอนในน้ำเพิ่มปริมาณมากขึ้น โดยเฉพาะการเซาะพังทลายในบริเวณริมน้ำตอนบนของพื้นที่ชุ่มน้ำ ตะกอนจะลงมาทับถมมากขึ้น จนก่อให้เกิดผลเสียแก่พื้นที่ชุ่มน้ำ เก็บกักตะกอนได้น้อยลง ซึ่งจะมีปัญหาตามมาในพื้นที่ตอนล่างด้วย ทั้งนี้จะเห็นว่าการกระทำของมนุษย์จะเป็นตัวเร่งที่เกิดขึ้นอย่างมากและรวดเร็ว จากการศึกษาพบว่า ผิวดินในบริเวณที่ถูกถางบนที่ลาดชันถูกกัดเซาะสูงกว่าบริเวณที่เป็นป่าสมบูรณ์ ดังตัวอย่าง การเกิดอุทกภัยในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี ในปี พ.ศ.2542 ก่อความเสียหายทั้งจังหวัด 309,297,280 บาท โดยมีความเสียหายมากในกิ่งอำเภอเขาชีจรรย์ 183,600,000 บาท และในพื้นที่อำเภอมะขาม มีดินถล่มจำนวน 50 ไร่ (ที่ทำการปกครองจังหวัดจันทบุรี, 2542) จากตัวอย่างการเกิดอุทกภัยและดินถล่มข้างต้น สาเหตุหนึ่งที่เป็นตัวเร่งให้เกิดความเสียหายในพื้นที่ คือ การใช้พื้นที่ป่าไม้มาทำการเกษตรกรรม หรือที่อยู่อาศัยโดยไม่ได้ป้องกันการพังทลายของดินโดยเฉพาะพื้นที่ชั้นคุณภาพลุ่มน้ำที่ 1 เช่น ในพื้นที่สูงอำเภอเขาชีจรรย์ ซึ่งมีสภาพเป็นพื้นที่ต้นน้ำลำธาร มีน้ำตกและสภาพพื้นที่สูงชัน การใช้พื้นที่โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้น ทำให้เกิดการสูญเสีย

ชีวิตและทรัพย์สินดังกล่าว และในประเทศฟิลิปปินส์ก็เกิดหน้าดินถูกกัดเซาะออกจากแปลงเกษตรกรรมที่ภูเขาமாகิลิง ประมาณ ปีละ 200 ตันต่อเฮกแตร์ ในขณะที่ป่าบริเวณนั้นสูญเสียในปีหนึ่ง ๆ 2-8 ตันต่อเฮกแตร์ (Ramirez อ้างถึงใน นิธิ ฤทธิพรพันธ์, 2541)

7. พื้นที่ชุ่มน้ำจะมีหน้าที่ช่วยเก็บกักธาตุอาหาร คุณสมบัติทางกายภาพของพื้นที่ชุ่มน้ำ ทำให้น้ำไหลช้าลง ทำให้ตะกอนตกลงทับถมตอนล่างของแหล่งน้ำ ธาตุอาหารพืชที่ดูดซับอยู่กับตะกอนจะตกทับถมลงไปด้วย ธาตุอาหารพวกนี้มีที่มาหลายพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากพื้นที่ทำการเกษตรกรรมจากชุมชนและน้ำทิ้ง จากโรงงานอุตสาหกรรม สารประกอบ อนินทรีย์ฟอสฟอรัสและไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่สำคัญที่จะถูกเก็บกักหรือเกิดการเปลี่ยนแปลง โดยกระบวนการทางชีวเคมีและสารไนเตรทจะถูกเอากออกไปจากพื้นที่ชุ่มน้ำ โดยกระบวนการถูกสลายตัว (denitrification) แล้วเปลี่ยนเป็นไนโตรเจนกระจายออกไปในอากาศ ส่วนฟอสเฟตสามารถเกาะติดกับอนินทรีย์อ็อกไซด์ในดินที่ชุ่มน้ำ เมื่อดินอิ่มตัวด้วยสารฟอสเฟตจะมีการปลดปล่อยฟอสฟอรัสออกไปบางส่วน ในกรณีที่อยู่ในภาวะขาดออกซิเจน ธาตุอาหารฟอสเฟตจะหลุดออกไปในผิวน้ำได้ เมื่อธาตุอาหารถูกดูดซับออกจากน้ำ สภาพโดยทั่วไปของน้ำจะดีขึ้น ในกรณีที่ธาตุอาหารในน้ำมากเกินไปทำให้เกิดยูโทรฟิเคชัน (eutrophication) มีการเจริญเติบโตของสาหร่ายมากเกินไป คุณภาพน้ำลดลงจนเป็นพิษต่อพืชและสัตว์ได้

8. พื้นที่ชุ่มน้ำจะช่วยดูดซับสารพิษออกจากน้ำ จะพบว่าสารพิษหลายชนิดที่เข้าไปอยู่ในระบบนิเวศทางน้ำจะถูกดูดซับอยู่บนผิวตะกอนและในโมเลกุลของอนุภาคดินเหนียว เมื่อน้ำไหลช้าลงจะทำให้ตะกอนสะสมอยู่และสารพิษที่เกาะอยู่เปลี่ยนแปลงรูปไป ในบางพื้นที่ยังมีพืชที่ดูดซับสารพิษไว้ได้ในปริมาณมาก เช่น ผักตบชวา ซึ่งจะทำให้ น้ำที่ผ่านพื้นที่ชุ่มน้ำมีสภาพดีขึ้นนอกจากนี้ยังมีพืชอีกหลายชนิดในพื้นที่ชุ่มน้ำที่พวกที่ลอยที่ผิวปริมน้ำและจมน้ำ สามารถดูดสารพิษไว้ในเนื้อเยื่อ มีความเข้มข้นสูงกว่าในน้ำบริเวณใกล้เคียง โดยที่พืชเหล่านี้มีสารที่สามารถจับโลหะหนักในเนื้อเยื่อ จึงช่วยขจัดพิษจากโลหะหนักได้ มีการใช้ผักตบชวา กกช้างและ Phragmites ในระบบบำบัดน้ำเสียอย่างได้ผล เช่น จากเหมืองแร่ถ่านหินซึ่งมีปริมาณโลหะหนัก พวกแคดเมียม โปรท นิกเกิล ทองแดง ตะกั่ว และวานาเดียมอยู่สูง

9. พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นแหล่งของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (ในพื้นที่) ในพื้นที่ชุ่มน้ำ มีผลผลิตที่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้มากมายไม่ว่าจะเป็นสัตว์ พืช แร่ธาตุ ถ่านหินร่วน (peat) ผลไม้ เนื้อสัตว์ ไม้ทำเครื่องจักรสาน เครื่องจักรสาน และสมุนไพร เป็นต้น ตัวอย่างของผลผลิตได้แก่ รายงานของ ชัยวัฒน์ โตอ่อน (2543) ว่าในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองแวง จังหวัดชัยภูมิ พบพืชประเภทธูปฤาษี หญ้าก่าก หญ้าแฝก จอกแหวน ผักหลอด บัวหลวง บัวสาย ผักบู่ สาหร่ายหางกระรอก และตะไคร่น้ำ พบความหลากหลายของนกจำนวน 50 ชนิด เป็นนกน้ำ นกชายเลน 12 ชนิด เป็นนกประจำถิ่น 30 ชนิด นกอพยพในฤดูหนาวแต่มีใช้เพื่อการผสมพันธุ์ 20 ชนิด นอกจากนี้ยังพบปลาอย่างน้อย 5 ชนิด โดยเฉพาะชนิดที่อยู่ในสถานภาพที่มีแนวโน้มใกล้ สูญพันธุ์ (vulnerable) ได้แก่ ปลาตุ๊กต่าน นอกจากนี้ ระวัง ระตะวังกุล (2543) ยังได้เพิ่มเติมถึงคุณค่าด้านผลิตภัณฑ์ธรรมชาติของเขตห้ามล่าสัตว์ป่าทะเลสาบสงขลา พบไม้ที่สำคัญ เช่น ไม้ตะเคียน ไม้ยาง ไม้โพธิ์ทะเล ไม้ฝาด พบนกน้ำ 219 ชนิด มีทั้งนกอพยพมาจากถิ่นอื่น เช่น นกเป็ดแดง นกตีนเป็ด เป็นต้น และนกประจำถิ่น เช่น นกอีโก้ง นกยางต่าง ๆ เป็นต้น และวิโรจน์ สิริธุมกุล (2543) ยังได้พบความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในเขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองทุ่งทอง จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบพืชพรรณ เช่น จันทน์กะพ้อ เพกาพรุ มะพลับ และพบสัตว์ป่าไม่ต่ำกว่า 70 ชนิด ปลาน้ำจืดไม่ต่ำกว่า 20 ชนิด และพบนกอย่างน้อย 104 ชนิด เป็น นกน้ำ นกชายเลนประมาณ 22 ชนิด นกประจำถิ่นประมาณ 68 ชนิด และนกอพยพแต่มีใช้เพื่อการผสมพันธุ์ 28 ชนิด นอกจากนี้ยังพบปลาอย่างน้อย 39 ชนิด เป็นชนิดที่จัดอยู่ในสถานภาพมีแนวโน้มใกล้สูญพันธุ์ (vulnerable) ได้แก่ ปลาแปบ ปลาจิ้มฟันจระเข้แคระ

ปลาบู่สมิธ ชนิดที่จัดอยู่ในสถานภาพถูกคุกคามในแหล่งที่อยู่อาศัยตามธรรมชาติ (threatened in the wild) ได้แก่ ปลาหมอตาล เป็นต้น

10. พื้นที่ชุ่มน้ำ เป็นแหล่งของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ(นอกพื้นที่) ผลิตภัณฑ์เหล่านี้เกิดจากในระบบของพื้นที่ชุ่มน้ำ ต่อมาถูกเคลื่อนย้ายออกไปสู่สถานที่อื่น ๆ โดยกระบวนการของธรรมชาติ มนุษย์ที่อยู่นอกระบบพื้นที่ชุ่มน้ำได้นำใช้ทรัพยากรดังกล่าวได้โดยตรง ซึ่งผลผลิตพวกนี้จะมีความสำคัญทั้งต่อท้องถิ่น ภูมิภาคและนานาชาติ เช่น ตัวอย่างผลผลิตที่ ชาวัวร์ (Chou, 1991) รายงานไว้ว่า สัตว์น้ำที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจหลายตระกูลในย่านเอเชียตะวันออกเฉียงใต้จะต้องอาศัยแหล่งหญ้าทะเลในบางช่วงของชีวิต เช่น พวกกุ้งแชบ๊วย และกุ้งกุลาดำ พวกปลาจวด ชีตัง สลิดหิน เป็นต้น ไม่จำเป็นจะต้องจับสัตว์เหล่านี้ในบริเวณหญ้าทะเล เพราะมักจะจับได้ในบริเวณข้างเคียง อันนี้แสดงถึงการเคลื่อนย้ายผลผลิตออกจากแหล่งหญ้าทะเล ซึ่งเป็นที่ชุ่มน้ำชนิดหนึ่ง มูลค่าทางเศรษฐกิจทางการประมงซึ่งเกี่ยวพันอยู่กับแหล่งหญ้าทะเลในอำเภอทาร์ต (Tarut) ประเทศซาอุดีอาระเบียมีมูลค่าประมาณ 8 ล้านดอลลาร์สหรัฐ นอกจากนี้กิจกรรมประมงในพื้นที่และรอบๆ ป่าชายเลนอนุรักษ์มาตัง (Matang Mangrove Forest Reserve) ในรัฐเปรัก ฝั่งตะวันตกของมาเลเซีย ได้ทำให้คน 2,500 คน มีงานทำโดยตรง และอีก 7,500 คน มีงานทำโดยทางอ้อม ในปี พ.ศ.2522 มูลค่าของกุ้งและหอยแครง ในพื้นที่นี้ได้อย่างน้อย 30 ล้านดอลลาร์สหรัฐ อองค์ (Ong อ้างถึงใน นิธิ ฤทธิพรพันธ์, 2541) จากตัวอย่างทำให้ทราบถึงว่า พื้นที่ชุ่มน้ำให้ผลผลิตสูงมาก การสูญเสียพื้นที่ชุ่มน้ำที่ใดที่หนึ่งไปอาจจะทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมาก

11. พื้นที่ชุ่มน้ำมีประโยชน์อื่น ๆ อีกมากมาย เช่น ผลิตพลังงานโดยสร้างเขื่อนไฟฟ้าพลังน้ำ ไม้ฟืน ถ่านหินร่วน เช่น รายงานของพูลการ์ ไวดอล (Pulgar Vidal, 1996) กล่าวว่า ถ่านหินร่วนในภาษาควิชา (Quechua) ของเปรู เรียกว่า จำปา (Champa) พบมากมายในพื้นที่ชุ่มน้ำช็อปปุนา (Puna) ในแอนเดียนอเมริกาใต้ (Andean South America) เขาใช้เป็นเชื้อเพลิงในครัวเรือนโดยเฉพาะปรุงอาหาร นอกจากนี้สามารถใช้พื้นที่ชุ่มน้ำในรูปแบบของการคมนาคม ดังตัวอย่าง ในลำคลองหลายแห่งในป่าชายเลนที่ฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก ประเทศนิการากัว เป็นหนทางเดียวสำหรับการติดต่อระหว่างชุมชน เป็นการเดินทางที่ถูกต้อง และสะดวกสบาย สำหรับคนท้องถิ่นจึงมีความสำคัญมากในชุมชนในท้องถิ่น (Dugan,1990) พื้นที่ชุ่มน้ำยังเป็นแหล่งพันธุกรรม (gene bank) เช่น มีการใช้ยีนของพันธุ์พืชป่าและสัตว์ป่ามาปรับปรุงพันธุ์เพื่อการค้า เนื่องจากพันธุ์พืชป่าและสัตว์ป่าบางชนิด มีลักษณะดี สามารถถ่ายทอดลักษณะนั้น ๆ ให้เหมาะสมกับการพัฒนาเพื่อการค้าได้ เช่น บริเวณบึงซาปาตา (Zapata) ในคิวบา เป็นที่ชุ่มน้ำใหญ่ที่สุดในย่านแคริบเบียน มีพื้นที่ 340,000 เฮกเตอร์ มีทั้งส่วนที่เป็นน้ำกร่อย บึงน้ำเค็ม ทุ่งป่าชายเลน หาดเลน น้ำขึ้นลงและบึงหญ้า บึงนี้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ป่าและพรรณพืชมากมาย โดยเฉพาะมีความสำคัญอย่างยิ่งในฐานะที่เป็นถิ่นกำเนิดของสิ่งมีชีวิตที่หายากหลายชนิดเท่าที่ทราบเป็นเพียงแห่งเดียวที่พบนก Zapata rail (*Cyanolimnascerverai*) นก Zapata wren (*Ferminia cervirai*) และนกกระจอกซาปาตา (Zapata sparrow : *Torreonis inexpectata*) เป็นแหล่งวางไข่ของนก Sandhill crane สายพันธุ์คิวบา (*Gruscanadensis neciotes*) ซึ่งกำลังจะสูญพันธุ์ ยังพบแมนาตี (manatee : คล้ายปลา พยูน) จำนวนไม่มาก ส่วน hutia แคระ (*Capromys nanus*) ซึ่งเป็นสัตว์ทะเลที่หายาก พบที่นี่เพียงแห่งเดียวนั้นคิดว่าสูญพันธุ์ที่บึงนี้ประมาณ 300,000 เฮกเตอร์ อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติซาปาตา จึงทำให้บึงนี้เป็นพักผ่อนและที่ท่องเที่ยวแบบอนุรักษ์ได้ด้วย (Scott, 1991)



บทสรุป

ประโยชน์ของพื้นที่ชุ่มน้ำมีหลายประการ กล่าวคือ เป็นแหล่งน้ำของมนุษย์ เป็นแหล่งน้ำใต้ดิน ป้องกันน้ำท่วม ควบคุม การพังทลายของชายฝั่ง ช่วยกักเก็บตะกอนกักเก็บน้ำ ธาตุอาหาร ช่วยดูดซับสารพิษ ออกจากน้ำ เป็นแหล่งของผลิตภัณฑ์ธรรมชาติในพื้นที่ และนอกพื้นที่และเป็นแหล่งพลังงานไฟฟ้า ถ่านหินร่วม เป็นต้น ซึ่งประโยชน์ต่างๆ จะมีคุณประโยชน์ต่อโลกนี้อย่างยั่งยืนตลอดไป

เอกสารอ้างอิง

- ชัยวัฒน์ โตอ่อน. (2543). เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองแวง. ใน รายงานการประชุมพื้นที่ชุ่มน้ำเพื่อเตรียมรับสหประชาชาติ. (หน้า 50-52). กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- นิติ ฤทธิพรพันธ์. (2541). พื้นที่ชุ่มน้ำ : โครงการพื้นที่ชุ่มน้ำนานาชาติ - ประจำปีประเทศไทย. สงขลา. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่.
- ยน มุสิก, โอภาส ขอบเขตต์และสมหมาย เจนกิจการ. (2542). พื้นที่ชุ่มน้ำในภาคเหนือ. ใน รายงานการประชุมหรือสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย. (หน้า 29 -37). กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- ระวีง รตะวังกุล. (2543). เขตห้ามล่าสัตว์ป่า ทะเลสาบสงขลา. ใน รายงานการประชุมพื้นที่ ชุ่มน้ำเพื่อเตรียมรับสหประชาชาติ. (หน้า 65-67). กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- วิโรจน์ สิริอุมากุล. (2543). เขตห้ามล่าสัตว์ป่าหนองทุ่งทอง. ใน รายงานการประชุมพื้นที่ ชุ่มน้ำ เพื่อเตรียมรับสหประชาชาติ. (หน้า 53-55). กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- คันสนีย์ ชูแวว. (2542). พื้นที่ชุ่มน้ำภาคกลางและภาคตะวันออก. ใน รายงานการประชุมหรือสถานภาพพื้นที่ชุ่มน้ำของประเทศไทย. (หน้า 38-45). กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- Chou, LM. (1991). **Marine environmental issues in southeast asia : State and development.** Paper presented at regional seminar on ecology and conservation of south-east arian marine and freshwater environments inducing wetlands. 4-6 November, 1991, Kuala Lumpur.
- Dugan, D.A. (1990). **Wetland conservation ; A revien of current issues and required action.** IUCN.
- Scott, D. A. (1991). **Lation America and the caribbean.** In : Finlayson, M.8 Moser, M. (eds.) Wetlands. IWRB.