

บทที่ 1

นิเวศวิทยาชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

บทที่ 1

นิเวศวิทยาชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

หัวข้อการเรียนรู้

1.1 พื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

1.2 ลักษณะนิเวศวิทยาชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

1.3 คุณภาพน้ำและดินบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

คำถามท้ายบท

เอกสารอ้างอิง

1.1 พื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

ความยาวพื้นที่ชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพด้านการทำการประมง โดยเฉพาะการทำ การประมงทะเล เนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศที่เอื้ออำนวยต่อการทำกิจกรรมดังกล่าว คือตั้งอยู่บนคาบสมุทรอินโดจีนตอนล่าง ซึ่งมีความยาวของชายฝั่งทะเลทั้งหมดประมาณ 2,525 กิโลเมตร และมีอาณาเขตติดต่อกับทะเล 2 ด้าน คือ

1. ด้านทิศตะวันออก

ติดกับทะเลอ่าวไทยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมหาสมุทรแปซิฟิก สภาพพื้นที่ท้อง ทะเลชายฝั่งด้านนี้มีไหล่ทวีปกว้างใหญ่ซึ่งเหมาะสมแก่การทำการประมงทะเลมาก โดยมี เขตชายฝั่งทะเลตั้งแต่จังหวัดตราด จันทบุรี ระยอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ ชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช พัทลุง สงขลา ปัตตานี และจังหวัดนราธิวาส รวมมีความยาวของชายฝั่ง ทะเลทั้งหมดประมาณ 1,785 กิโลเมตร

2. ด้านทิศตะวันตก

ติดกับทะเลอันดามัน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของมหาสมุทรอินเดีย มีจังหวัดที่มีพื้นที่ ชายฝั่งทะเลคือ จังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และจังหวัดสตูล ซึ่งมีความยาว ชายฝั่งทะเลรวมทั้งหมดโดยประมาณ 740 กิโลเมตร

1.2 ลักษณะนิเวศวิทยาชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

ลักษณะนิเวศวิทยาชายฝั่งทะเลของประเทศไทยมีลักษณะเป็นหาดเลน หาดทราย และหาดหิน กระจายอยู่ทั่วไปตามแนวชายฝั่ง สำหรับพื้นที่หาดเลนจะมีป่าไม้ชายเลนขึ้นอยู่ทั่วไปโดยเฉพาะในบริเวณใกล้ปากแม่น้ำลำคลอง และบริเวณที่ลึกเข้าไปจาก ปากแม่น้ำที่ยังเป็นน้ำกร่อย ซึ่งป่าไม้ชายเลนจะมีความสำคัญต่อระบบนิเวศวิทยาชายฝั่ง ทะเลของประเทศไทยมาก

นิเวศวิทยาป่าชายเลนของประเทศไทย

ป่าชายเลน หรือ mangrove forest มาจากคำว่า mangue ในภาษาโปรตุเกส แปลว่าสังคมพืชที่ขึ้นอยู่ตามชายฝั่งทะเลของดินเลน บางครั้งเรียกป่าชายเลนว่า intertidal forest เพราะเป็นป่าที่ขึ้นอยู่บริเวณพื้นที่ชายฝั่งทะเลระหว่างน้ำขึ้นสูงสุดและน้ำลงต่ำสุด ป่าชายเลนเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีคุณค่าและเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญของระบบนิเวศวิทยาชายฝั่งทะเล เป็นระบบนิเวศป่าที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่ง จัดเป็นสังคมพืชประเภทไม้ไม่ผลัดใบ มีความทนทานต่อความเค็มของดินและน้ำ มีที่ดินเป็นเลนตม พบมากบริเวณปากแม่น้ำเขตร้อน (tropical region) ตามพื้นที่ชายฝั่งทะเล อ่าว ทะเลสาบ และเกาะ ซึ่งเป็นบริเวณที่น้ำทะเลท่วมถึง ส่วนบริเวณกึ่งร้อน (subtropical region) จะพบป่าชายเลนอยู่บ้างเป็นส่วนน้อยเนื่องจากภูมิอากาศไม่เหมาะสม ซึ่งป่าชายเลนที่มีความอุดมสมบูรณ์จะประกอบด้วยพันธุ์ไม้หลากหลายชนิด



ภาพที่ 1.1 ลักษณะของป่าชายเลน

ที่มา: (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, มปป., หน้า 2)

การกระจายพื้นที่ป่าชายเลนของโลก

ป่าชายเลนของโลกมีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 113,428,089 ไร่ มีเนื้อที่อยู่ในเขตร้อน 3 เขตใหญ่ คือ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, มปป.)

1. เขตร้อนแถบเอเชีย

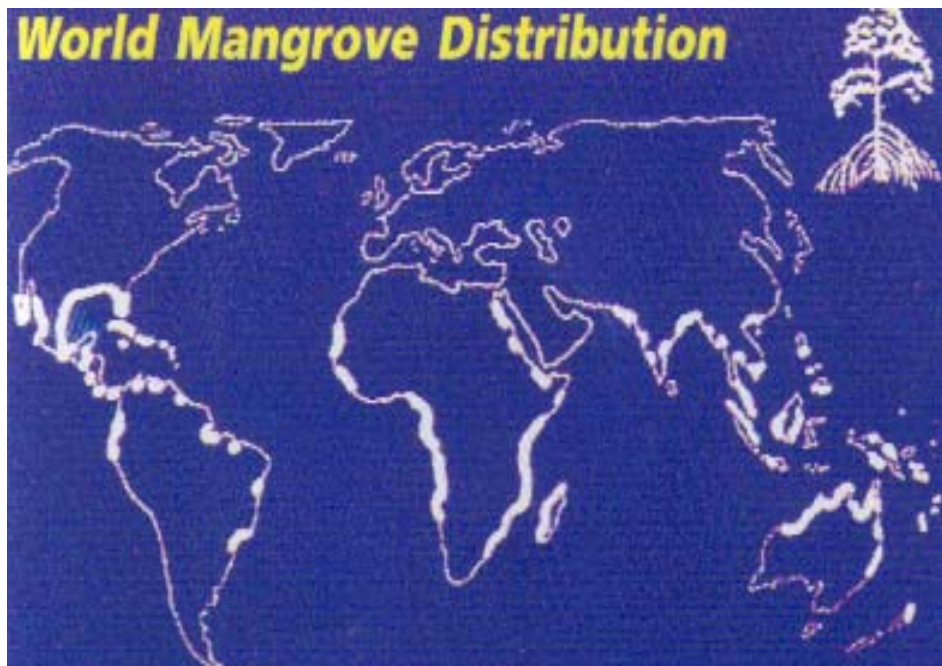
เขตร้อนแถบเอเชียมีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 52,559,339 ไร่ หรือ 46.4 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมด

2. เขตร้อนอเมริกา

เขตร้อนอเมริกามีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 39,606,250 ไร่ หรือ 34.9 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมด

3. เขตร้อนแอฟริกา

เขตร้อนแอฟริกามีพื้นที่ป่าชายเลนประมาณ 21,626,500 ไร่ หรือ 18.7 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ป่าชายเลนทั้งหมด ซึ่งนับเป็นเขตที่มีพื้นที่ป่าชายเลนน้อยที่สุด



ภาพที่ 1.2 การกระจายพื้นที่ป่าชายเลนของโลก (แถบสีขาว)

ที่มา: (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, มปป., หน้า 3)

การกระจายพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทย

ป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศป่าที่อุดมสมบูรณ์ที่สุดแห่งหนึ่ง มีความทนทานต่อความเค็มของดินและน้ำ พบในเขตร้อน สำหรับในประเทศไทยพบกระจัดกระจายอยู่ตามแนวชายฝั่งทะเลและปากแม่น้ำในภาคตะวันออก ภาคกลาง และภาคใต้ จากการสำรวจเมื่อปี พ.ศ. 2545 ปรากฏว่ามีพื้นที่รวมประมาณ 1,579,696.44 ไร่ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, มปป.) ซึ่งในปัจจุบันป่าชายเลนของประเทศไทยได้ถูกทำลายลงมากด้วยสาเหตุต่างๆ เช่น การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งทะเล ความต้องการไม้เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง ความต้องการสัตว์น้ำเพื่อเป็นอาหารของประชาชนที่มีมากขึ้น การทำเกษตรกรรม การทำเหมืองแร่ การทำนาเกลือ การตั้งชุมชนถื่นฐาน การสร้างท่าเทียบเรือ การสร้างถนนและสายส่งไฟฟ้า การขุดลอกร่องน้ำ และการตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม เป็นต้น ด้วยสาเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้มีการทำลายพื้นที่ป่าชายเลนมากขึ้น



ภาพที่ 1.3 การกระจายพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศไทย (แถบสีเข้ม)
ที่มา: (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, มปป., หน้า 4)

ตารางที่ 1.1 การกระจายตัวของพื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทยจากการสำรวจเมื่อ พ.ศ. 2545

ภาค	พื้นที่ (ไร่)
ภาคใต้ฝั่งตะวันออก	212,893.80
ภาคใต้ฝั่งตะวันตก	1,133,633.00
ภาคตะวันออก	195,204.70
ภาคกลาง	67,964.90
รวม	1,579,696.44

ที่มา: (ดัดแปลงจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, มปป., หน้า 8)

ตารางที่ 1.2 การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อใช้ในกิจกรรมต่างๆ

กิจกรรม	ก่อนปี 2523	2523-2529	รวม	ร้อยละ
1. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (นากุ้ง)	162,725	526,395	689,120	64.3
2. ทำเหมืองแร่	5,787	28,279	34,066	3.2
3. ทำนาเกลือ	66,000	-	66,000	6.2
4. กิจกรรมอื่น ๆ	269,188	13,327	282,515	26.3
- เกษตรกรรม	-	4,386	-	-
- ชุมชน แหล่งท่องเที่ยว	-	3,125	-	-
- ถนน สายไฟฟ้า	-	1,467	-	-
- อุตสาหกรรม โรงไฟฟ้า	-	1,135	-	-
- ทำเทียบเรือ	-	2,684	-	-
- ร่องน้ำ	-	530	-	-
รวม	503,700	568,001	1,071,701	100

ประเภทของป่าชายเลน

ป่าชายเลนสามารถแบ่งได้เป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. Basin forest เป็นป่าชายเลนที่พบติดกับแผ่นดินใหญ่ตามลำน้ำและได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลน้อยมาก น้ำทะเลจะท่วมถึงเฉพาะเวลาที่น้ำทะเลขึ้นสูงสุด
2. Riren forest เป็นป่าชายเลนที่พบบริเวณชายฝั่งแม่น้ำใหญ่ที่ติดกับทะเลสาบ มีน้ำทะเลท่วมถึงทุกวัน
3. Fringe forest เป็นป่าชายเลนที่พบบริเวณชายฝั่งทะเลที่ติดกับแผ่นดินหรือรอบเกาะที่เป็นเกาะใหญ่ น้ำทะเลท่วมถึงเสมอเป็นประจำทุกวัน ยกเว้นชายฝั่งทะเลที่เป็นเกาะใหญ่ น้ำทะเลท่วมถึงเมื่อน้ำทะเลขึ้นสูงสุด
4. Overwash forest เป็นป่าชายเลนที่พบตามเกาะเล็ก ๆ เมื่อน้ำทะเลขึ้นสูงสุดจะท่วมต้นไม้หมด พรรณไม้ที่เตี้ยกว่าปกติจะมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำ

ประโยชน์ของป่าชายเลน

ป่าชายเลนมีคุณค่าไม่น้อยไปกว่าป่าบก มีความอุดมสมบูรณ์มาก และสร้างประโยชน์อย่างมหาศาลให้กับสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ซึ่งประโยชน์ของป่าชายเลนมีมากมายดังนี้

1. เป็นแหล่งขยายพันธุ์และเพาะเลี้ยงตัวอ่อนของสัตว์น้ำนานาพันธุ์
2. เป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของสัตว์น้ำต่าง ๆ พวกเศษไม้ ใบไม้ต่าง ๆ รวมถึงส่วนต่าง ๆ ของต้นไม้ที่ร่วงหล่นจะถูกย่อยสลาย นอกจากนี้พวกหอย ปู และหนอนปล้องจะเป็นอาหารของสัตว์น้ำที่มีขนาดใหญ่กว่าต่อไป
3. เป็นที่หลบภัยและที่อยู่ของสัตว์ เช่น นก และสัตว์บกบางประเภท รวมถึงเป็นที่หลบภัยและที่อยู่ของสัตว์น้ำนานาชนิด
4. เป็นแหล่งอาศัย และอนุบาลของสัตว์น้ำวัยอ่อน เช่น ปลา (ปลากะพงขาว ปลานวลจันทร์ทะเล) และกุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ (กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย กุ้งตะกาด)
5. เป็นแนวป้องกันพายุ ซึ่งจะลดความรุนแรงของคลื่นลม เนื่องจากป่าชายเลนช่วยชะลอความเร็วของลมพายุให้ลดลงก่อนขึ้นฝั่งเป็นการป้องกันภัยพิบัติจากลมพายุมิให้เกิดความเสียหายต่อพื้นที่ทำกินและที่อยู่อาศัยของประชาชน

6. เป็นแหล่งสมุนไพร เช่น โกงกางใบเล็ก โกงกางใบใหญ่ เปลือกใช้ต้มน้ำรับประทานเป็นยาแก้ท้องร่วง คลื่นเหียนอาเจียน แก้บิดเรื้อรัง ตะบูนขาว ตะบูนดำ ใช้เมล็ดรับประทานแก้ท้องร่วง ส่วนใบและต้นของจาก ใช้ขับเสมหะ สำหรับไม้ถั่วดำ ใช้รักษาโรคทางเดินอาหารอักเสบในเด็ก เป็นต้น

7. ป้องกันการพังทลายของดินบริเวณชายฝั่งทะเลเนื่องจากระบบรากของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่มีลักษณะพิเศษ

8. รักษาความสมดุลของระบบนิเวศชายฝั่งและบนบก

9. เป็นแหล่งสะสมธาตุคาร์บอนโดยขบวนการสังเคราะห์แสง ช่วยลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในชั้นบรรยากาศ

10. สร้างความสดชื่นและให้อากาศที่บริสุทธิ์ให้แก่ชายฝั่งทะเล

11. เป็นแหล่งฟอกน้ำเสียให้สะอาด อีกทั้งช่วยกรอง ดูดซับของเสีย ขยะและสิ่งปฏิกูลต่างๆ มิให้ไหลลงสู่ทะเล ซึ่งสร้างความเสียหายแก่สัตว์น้ำต่างๆ และระบบนิเวศบริเวณชายฝั่งทะเล

12. เป็นแหล่งรวมของความหลากหลายของพันธุ์ไม้ เช่น ไม้ยืนต้น พืชอิงอาศัยเถาวัลย์ และสาหร่าย นอกจากนี้มีความหลากหลายของพันธุ์สัตว์นานาชนิดทั้งที่เป็นสัตว์น้ำ เช่น กุ้ง หอย ปู ปลา รวมถึงสัตว์อื่นๆ เช่น สัตว์ปีกจำพวกนก สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม และสัตว์เลื้อยคลาน เป็นต้น

13. ทำให้แผ่นดินงอกใหม่อยู่เสมอ นับเป็นการช่วยเพิ่มพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเล เพราะระบบรากของป่าไม้ชายเลน จะช่วยในการทับถมของโคลนเลนจึงทำให้เกิดดินโคลนเลน

14. เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์เพื่อการพักผ่อนหย่อนใจ อีกทั้งเป็นการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

15. เป็นแหล่งศึกษาทางธรรมชาติที่มีความหลากหลายทางชีวภาพ

16. สร้างรายได้ และอาชีพให้กับประชาชนในท้องถิ่น

17. เป็นเชื้อเพลิงชั้นดี เช่น ไม้โกงกาง ไม้ถั่ว ไม้โปรง ประมาณร้อยละ 80 จะนำมาทำถ่าน โดยเฉพาะถ่านไม้โกงกางเป็นถ่านที่มีคุณภาพดีที่สุดซึ่งให้ความร้อนสูงถึง 7,300 แคลอรีต่อกรัม (ถ่านลิกไนท์โดยทั่วไปให้ความร้อน 4,600-10,500 แคลอรีต่อกรัม)

18. เป็นวัตถุดิบในอุตสาหกรรมบางประเภท เช่น แทนินที่สกัดได้จากเปลือกไม้หลายชนิดใช้ทำสี กาว หมึก ย้อมอวน และฟอกหนัง เป็นต้น

19. ใช้ในการก่อสร้าง เช่น เป็นไม้เสาเข็ม ไม้ค้ำยัน คาน และโครงสร้างหลังคา เช่น ไม้ตาตุ่ม และไม้โก่งกาง เป็นต้น

20. ใช้ทำเฟอร์นิเจอร์ เช่น ไม้แสม และไม้ตะบูน เป็นต้น

21. ทำเครื่องมือและอุปกรณ์ด้านการประมง เช่น เครื่องมือจับปู หลักเลี้ยง หอยแมลงภู่ เป็นต้น

ด้วยความสำคัญและคุณค่าของป่าชายเลนดังกล่าวมาทั้งหมดพอจะกล่าวได้ว่า ป่าชายเลนเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่มีความมั่นคงทางสังคมและเศรษฐกิจของประเทศซึ่งควรค่าในการอนุรักษ์เป็นอย่างยิ่ง

1.3 คุณภาพน้ำและดินบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

1.3.1 คุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

คุณภาพน้ำที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

น้ำที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งต้องคำนึงถึงความเค็ม และน้ำต้องใสสะอาด ปราศจากมลพิษ มีอาหารธรรมชาติมาก สำหรับบริเวณก้นอ่าวไทยมีแม่น้ำไหลลงมาหลายสายส่งผลให้น้ำมีการเปลี่ยนแปลงความเค็มมาก การเลี้ยงสัตว์น้ำจึงต้องคำนึงถึงความเค็มในพื้นที่นั้นๆ ว่าเหมาะสมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดนั้นๆ หรือไม่ เช่น กุ้งแชบ๊วย น้ำไม่ควรเค็มจัดตลอดปี เพราะจะแคะแกรน ควรลดต่ำกว่า 30 ส่วนในพัน แต่ถ้าต่ำมากก็ตาย ส่วนกุ้งกุลาดำทนน้ำจืดได้ ส่วนหอยมีความเค็มเป็นตัวจำกัดการแพร่กระจาย

นับตั้งแต่มีการเลี้ยงกุ้งกุลาดำกันมาก ตั้งแต่ปี 2530 ถึงปัจจุบันทำให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรม สกปรก มีเชื้อโรค จนเลี้ยงกุ้งไม่ได้ โดยเฉพาะบริเวณก้นอ่าวไทย ส่วนจังหวัดทางภาคตะวันออกและภาคใต้คุณภาพน้ำยังพอใช้ได้

คุณสมบัติและสภาพของน้ำที่มีผลต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

1. **ความเค็ม** ความเค็มของน้ำทะเลเกิดจากเกลือแร่ที่ละลายอยู่ ความเค็มนี้เรียกว่า “ซาลินิตี” (Salinity) ซึ่งหมายถึงปริมาณเกลือแร่ในน้ำทะเลส่วนในพัน โดยปกติ

ค่าเฉลี่ยความเค็มของน้ำทะเลเท่ากับ 35 ส่วนในพัน หมายถึงมีเกลือแร่ต่างๆ รวมกันอยู่ 35 กรัม ในน้ำทะเล 1,000 กรัม ใช้สัญลักษณ์ ‰ เช่น 35 ‰ หรือใช้ตัวย่อเป็น ppt. เกลือแร่ที่ละลายอยู่ในน้ำทะเลจะแตกตัวอยู่ในรูปของอออนบวก (cations) และอออนลบ (anions)

ตารางที่ 1.3 การจำแนกชนิดของน้ำเค็ม

ชนิดของน้ำ	ความเค็ม ส่วนในพัน (ppt.)
จืด	0 - 0.5
กร่อยน้อย	0.5 - 3
กร่อยปานกลาง	3 - 10
กร่อยมาก	10 - 17
เค็มน้อย	17 - 30
เค็มปานกลาง	30 - 34
เค็มมาก	34 - 38
เค็มจัด	> 38

ตารางที่ 1.4 น้ำเค็ม 35 ppt. (ส่วนในพัน) ประกอบด้วยอออนบวก และอออนลบของเกลือต่างๆ

อออนบวก	กรัม/กก.	อออนลบ	กรัม/กก.
โซเดียม (Na^+)	10.752	คลอไรด์ (Cl^-)	19.345
แมกนีเซียม (Mg^{++})	1.295	ซัลเฟต (SO_4^{--})	2.701
แคลเซียม (Ca^{++})	0.416	ไบคาร์บอเนต (HCO_3^-)	0.145
โปตัสเซียม (K^+)	0.395	โบรไมด์ (Br^-)	0.066
สตรอนเตียม (Sr^{++})	0.013	คาร์บอเนต (CO_3^{--})	0.007

2. แอมโมเนียรวม แอมโมเนียเกิดจากการสลายของสารอินทรีย์ ถ้ามีมากจะเป็นพิษกับสัตว์น้ำ น้ำทะเลธรรมชาติมีแอมโมเนียประมาณ 0-0.4 ส่วนในล้าน (ppm.) แอมโมเนียมี 2 รูปแบบ คือ แบบมีพิษ (NH_3) และแบบไม่มีพิษ (NH_4^+) ทั้ง 2 แบบอยู่ในน้ำในสภาพสมดุล โดยขึ้นอยู่กับ pH และอุณหภูมิ ถ้าอุณหภูมิสูงและ pH สูง แอมโมเนียที่เป็นพิษจะมีมากขึ้น เช่น ที่ pH 8 อุณหภูมิ 28 องศาเซลเซียส แอมโมเนียที่มีพิษจะมี 10 เปอร์เซ็นต์ของแอมโมเนียรวม

3. ความเป็นกรด-ด่าง (pH) หมายถึงความเข้มข้นของไฮโดรเจนไอออนในน้ำ ปกติน้ำทะเลมี pH ประมาณ 8.2 การเปลี่ยนแปลง pH ในรอบวันถ้าสูงจะมีผลต่อสัตว์น้ำ

4. อัลคาลินิตี (Alkalinity) หรือความเป็นด่าง หมายถึงปริมาณความเข้มข้นของไฮดรอกไซด์ไอออน (OH^-) คาร์บอเนตไอออน (CO_3^{2-}) และไบคาร์บอเนตไอออน (HCO_3^-) สำหรับในแหล่งน้ำกร่อยพบอัลคาลินิตีอยู่ระหว่าง 90-150 มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/l) (CaCO_3) อัลคาลินิตีจะควบคุมการเปลี่ยนแปลง pH ปริมาณที่เหมาะสมประมาณ 80-150 มิลลิกรัมต่อลิตร จะทำให้การเปลี่ยนแปลง pH ในรอบวันไม่เกิน 0.5

5. ออกซิเจน ออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำมีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ แหล่งน้ำธรรมชาติได้รับออกซิเจนจากการละลายของออกซิเจนในอากาศ และการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช น้ำที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควรมีออกซิเจนละลายอยู่สูง

6. ความโปร่งใส เป็นดัชนีชี้ถึงปริมาณสารแขวนลอยในน้ำ หรือความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ โดยทั่วไปความโปร่งใสควรมีค่าอยู่ระหว่าง 30-60 เซนติเมตร

7. น้ำขึ้นน้ำลง ซึ่งเกิดจากแรงดึงดูดของดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ มีผลต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เช่น การเลี้ยงหอยทะเล และมีความสำคัญต่อการวางผังสร้างบ่อ และการวางท่อ สำหรับในอ่าวไทยมีน้ำขึ้นน้ำลงวันละ 1-2 ครั้ง

1.3.2 คุณภาพดินบริเวณชายฝั่งทะเลของประเทศไทย

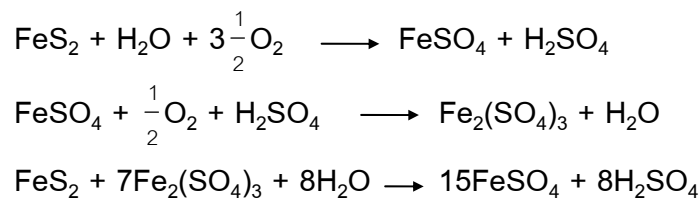
บริเวณชายฝั่งทะเลจะมีการทับถมของสารอินทรีย์ ดินบริเวณนี้จึงมักเป็นดินกรด เมื่อขุดบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำจะทำให้เป็นกรด การเลือกสถานที่ควรวิเคราะห์ดินว่าเป็นดิน

กรดหรือไม่ซึ่งควรหลีกเลี่ยงการเลี้ยงสัตว์น้ำ แต่ในปัจจุบันการหาพื้นที่ยากขึ้น อาจจำเป็นต้องใช้แต่ต้องปรับดินก่อนโดยใช้ปูนขาว

การเกิดดินกรด เนื่องจากการสะสมสารไพไรต์ (Pyrite, FeS₂) ในดิน เมื่อขุดขึ้นมาสัมผัสอากาศ (ออกซิเจน) และน้ำจะปล่อยกรดออกมา ไพไรต์มีลักษณะเป็นตะกอนสีเหลือง สำหรับขบวนการเกิดดินกรด เนื่องจากในทะเลมีซัลเฟตจำนวนมาก ซึ่งเกิดจากการเน่าเปื่อยของสารอินทรีย์ในดินในสภาพขาดออกซิเจน ซัลเฟตจะถูกรีดิวซ์เป็นเหล็กซัลไฟด์ และรวมกับซัลเฟอร์เป็นไพไรต์ในที่สุด ดังสมการ



เมื่อขุดดินขึ้นมา ไพไรต์จะสัมผัสอากาศและน้ำจะปล่อยกรดซัลฟูริก ออกมาทำให้หน้าเป็นกรด ดังสมการ



วิธีแก้ไขดินกรดมีดังนี้

1. ล้างด้วยน้ำ แต่ใช้เวลานาน 2-3 ปี
2. ใช้ปูนขาว

คำถามท้ายบทที่ 1

1. เหตุใดประเทศไทยจึงเหมาะสมแก่การทำการประมงทะเล
 - ก. ตั้งอยู่บนคาบสมุทรอินโดจีนตอนล่าง
 - ข. มีความยาวของชายฝั่งทะเลมาก
 - ค. ด้านอ่าวไทยมีไหล่ทวีปกว้างใหญ่
 - ง. ถูกทุกข้อ

2. ข้อใดหมายถึงป่าชายเลน
 - ก. Beach forest
 - ข. Intertidal forest
 - ค. Coniferous forest
 - ง. Savanna forest

3. ป่าชายเลนของโลกมีการแพร่กระจายบริเวณใดน้อยที่สุด
 - ก. เขตร้อนแถบเอเชีย
 - ข. เขตร้อนอเมริกา
 - ค. เขตร้อนแอฟริกา
 - ง. ไม่มีข้อใดถูก

4. ป่าชายเลนของประเทศไทยมีการแพร่กระจายบริเวณใดมากที่สุด
 - ก. เขตภาคกลาง
 - ข. เขตภาคตะวันออก
 - ค. เขตภาคใต้ฝั่งตะวันตก
 - ง. เขตภาคใต้ฝั่งตะวันออก

คำถามท้ายบทที่ 1 (ต่อ)

5. ป่าชายเลนในประเทศไทยถูกทำลายลงมากเนื่องจากสาเหตุใดมากที่สุด
- ก. การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 - ข. การตั้งชุมชนถื่นฐาน
 - ค. การสร้างโรงงานอุตสาหกรรม
 - ง. การทำนาเกลือ
6. ป่าชายเลนแบ่งออกได้เป็นกี่ประเภท
- ก. 1 ประเภท
 - ข. 2 ประเภท
 - ค. 3 ประเภท
 - ง. 4 ประเภท
7. ป่าชายเลนประเภทใดที่พบตามเกาะเล็ก ๆ เมื่อน้ำทะเลขึ้นสูงสุดจะท่วมต้นไม้หมด
- ก. Overwash forest
 - ข. Fringe forest
 - ค. Riren forest
 - ง. Basin forest
8. ข้อใดมิใช่ประโยชน์ของป่าชายเลน
- ก. เป็นแนวป้องกันพายุ
 - ข. เป็นแหล่งเลี้ยงตัวอ่อนของสัตว์น้ำ
 - ค. เป็นที่หลบภัยของสัตว์น้ำวัยอ่อน
 - ง. เป็นอาหารของสัตว์บก

คำถามท้ายบทที่ 1 (ต่อ)

9. โดยปกติความเค็มเฉลี่ยของน้ำทะเลมีค่าเท่าใด
 - ก. 3 ส่วนในพัน (ppt)
 - ข. 35 ส่วนในพัน (ppt)
 - ค. 53 ส่วนในพัน (ppt)
 - ง. 100 ส่วนในพัน (ppt)

10. วิธีแก้ไขดินเป็นกรดบริเวณชายฝั่งทะเลเพื่อการเลี้ยงสัตว์น้ำ วิธีใดเหมาะสมที่สุด
 - ก. ล้างด้วยน้ำ
 - ข. ใช้ปูนขาวโรยในบ่อ
 - ค. ใช้ปุ๋ยอินทรีย์โรยในบ่อ
 - ง. ใช้ปุ๋ยอนินทรีย์โรยในบ่อ

เอกสารอ้างอิง

กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (มปป). *ทรัพยากรป่าชายเลน* [เอกสารแผ่นพับ].

กรุงเทพมหานคร: กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.

ไกรสร คือประโคน. (2544). *เศรษฐศาสตร์การประมง*. กรุงเทพมหานคร:

มหาวิทยาลัยรามคำแหง, คณะเศรษฐศาสตร์, ภาควิชาเศรษฐศาสตร์การเกษตร.

เฉลิมวิไล ชื่นศรี. (2523). *การวัดค่าความเค็มของน้ำทะเลจากค่าความถ่วงจำเพาะ*.

กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, คณะประมง.

นิสราภรณ์ เพ็ชรสุทธิ. (2550). ประโยชน์มากมายกับป่าชายเลน. *ข่าวรามคำแหง*, 37(24), 7,10.

สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ.

(2543). *สวนป่าชายเลนทูลกระหม่อม เล่มที่ 2 จังหวัดสมุทรสงคราม*.

กรุงเทพมหานคร: บริษัท เรเดียมส คอร์ปอเรชั่น จำกัด.