

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาคุณภาพน้ำและดินตะกอนบริเวณแหล่งหญ้าทะเล 4 พื้นที่ศึกษา ในจังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราด จังหวัดพังงา และจังหวัดกระบี่ พบหญ้าทะเลทั้งสิ้น 4 สกุล 6 ชนิด ได้แก่ *Enhalus acoroides* *Halodule pinifolia* *Halodule uninervis* *Halophila ovalis* *Halophila decipiens* และ *Cymodocea serrulata* โดยพบชนิด *E. acoroides* แพร่กระจายอยู่ในบริเวณอ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี เกาะง่าม จังหวัดพังงา และหาดเจ๊ะหลีในเกาะลันตาใหญ่ จังหวัดกระบี่ ชนิด *H. pinifolia* พบที่อ่าวคุ้งกระเบน จังหวัดจันทบุรี เกาะรังและเกาะกลุ่มในหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด ชนิด *H. ovalis* พบที่เกาะง่าม จังหวัดพังงา และหาดเจ๊ะหลีในเกาะลันตาใหญ่ จังหวัดกระบี่ ชนิด *H. decipiens* พบที่เกาะกลุ่มในหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด และหาดคลองควาในเกาะลันตาใหญ่ จังหวัดกระบี่ ชนิด *H. uninervis* และ *C. serrulata* พบที่เกาะกลุ่ม จังหวัดตราด ทั้งนี้ หญ้าทะเลทั้ง 6 ชนิดที่กล่าวมาข้างต้น สามารถอยู่อาศัยโดยมีช่วงและระดับความอุดมสมบูรณ์ต่างๆ ซึ่งใช้ค่ามวลชีวภาพของหญ้าทะเลแต่ละชนิดเป็นตัวบ่งชี้ถึงช่วงและระดับของคุณภาพน้ำและดินตะกอนที่เหมาะสม ดังนี้

1. คุณภาพน้ำ

ช่วงและระดับของคุณภาพน้ำสามารถสรุปตามชนิดของหญ้าทะเลที่พบดังต่อไปนี้

1.1 *Enhalus acoroide*

คุณภาพน้ำในแหล่งหญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides* มีช่วงความเหมาะสมของคุณภาพน้ำที่หญ้าทะเลชนิดนี้สามารถอยู่อาศัยได้โดยมีความเข้มข้นของธาตุอาหารในน้ำ ได้แก่ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ไนไตรท์และไนเตรท-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส อยู่ระหว่าง 9.87-27.15 0.14-16.79 15.45-83.32 และ 0.02-0.27 μM ตามลำดับ ระดับความเค็มมีค่าระหว่าง 14.36-33.94 psu อุณหภูมิมีค่าระหว่าง 28.98-34.36 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าระหว่าง 7.33-11.33 มิลลิกรัมต่อลิตร และความเป็นกรดเป็นด่างในน้ำมีค่า

ระหว่าง 7.87-8.64 ซึ่งสามารถทำให้มวลชีวภาพส่วนเหนือดินมีค่าระหว่าง 28.01-86.47 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร

1.2 *Halodule pinifolia*

คุณภาพน้ำในแหล่งหญ้าทะเลชนิด *Halodule pinifolia* มีช่วงความเหมาะสมของ คุณภาพน้ำที่หญ้าทะเลชนิดนี้สามารถอยู่อาศัยได้โดยมีความเข้มข้นของธาตุอาหารในน้ำ ได้แก่ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ไนไตรท์และไนเตรท-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส อยู่ระหว่าง 9.87-26.32 0.08-7.04 7.03-83.32 และ 0.10-0.63 μM ตามลำดับ ระดับความเค็มมีค่าระหว่าง 14.86-31.75 psu อุณหภูมิน้ำมีค่าระหว่าง 29.35-34.36 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าระหว่าง 6.65-11.33 มิลลิกรัมต่อลิตร และความเป็นกรดเป็นด่างในน้ำมีค่าระหว่าง 8.09-8.64 ซึ่งสามารถทำให้มวลชีวภาพมีค่าระหว่าง 3.34-81.61 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตาราง เมตร

1.3 *Halophila ovalis*

คุณภาพน้ำในแหล่งหญ้าทะเลชนิด *Halophila ovalis* มีช่วงความเหมาะสมของคุณภาพ น้ำที่หญ้าทะเลชนิดนี้สามารถอยู่อาศัยได้โดยมีความเข้มข้นของธาตุอาหารในน้ำ ได้แก่ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ไนไตรท์และไนเตรท-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส อยู่ระหว่าง 8.00-5.25 0.72-0.98 28.90-29.31 และ 1.75-1.94 μM ตามลำดับ ระดับความเค็มมีค่าระหว่าง 29.67-30.30 psu อุณหภูมิน้ำมีค่าระหว่าง 29.7-30.6 องศาเซลเซียส ออกซิเจน ละลายน้ำมีค่าระหว่าง 6.10-7.96 มิลลิกรัมต่อลิตร และความเป็นกรดเป็นด่างในน้ำมีค่าระหว่าง 7.56-8.16 ซึ่งสามารถทำให้มวลชีวภาพมีค่าระหว่าง 27.69-40.15 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร

1.4 *Halophila decipiens*

คุณภาพน้ำในแหล่งหญ้าทะเลชนิด *Halophila decipiens* มีช่วงความเหมาะสมของ คุณภาพน้ำที่หญ้าทะเลชนิดนี้สามารถอยู่อาศัยได้โดยมีความเข้มข้นของธาตุอาหารในน้ำ ได้แก่ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ไนไตรท์และไนเตรท-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส อยู่ระหว่าง 15.84-20.59 0.04-0.63 7.45-9.89 และ 0.42-0.61 μM ตามลำดับ ระดับ

ความเค็มมีค่าระหว่าง 29.90-32.89 psu อุณหภูมิน้ำมีค่าระหว่าง 29.8-31.8 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าระหว่าง 5.14-6.65 มิลลิกรัมต่อลิตร และความเป็นกรดเป็นด่างในน้ำมีค่าระหว่าง 8.11-8.44 ซึ่งสามารถทำให้มวลชีวภาพมีค่าระหว่าง 0.15-4.84 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร

1.5 *Halodule uninervis* และ *Cymodocea serrulata*

คุณภาพน้ำในแหล่งหญ้าทะเลชนิด *Halodule uninervis* และ *Cymodocea serrulata* มีระดับความเหมาะสมของคุณภาพน้ำที่หญ้าทะเลทั้ง 2 ชนิดนี้สามารถอยู่อาศัยได้โดยมีความเข้มข้นของธาตุอาหารในน้ำ ได้แก่ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ไนไตรท์และไนเตรท-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส เท่ากับ 21.25 0.05 9.42 และ 0.59 μM ตามลำดับ ระดับความเค็มมีค่าเท่ากับ 30.25 psu อุณหภูมิน้ำมีค่าเท่ากับ 29.1 องศาเซลเซียส ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเท่ากับ 6.7 มิลลิกรัมต่อลิตร และความเป็นกรดเป็นด่างในน้ำมีค่าเท่ากับ 8.12 ซึ่งสามารถทำให้มวลชีวภาพของหญ้าทะเลชนิด *Halodule uninervis* และ *Cymodocea serrulata* มีค่าเท่ากับ 1.56 และ 222.84 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร ตามลำดับ

2. คุณภาพดินตะกอน

ช่วงและระดับของคุณภาพดินตะกอนสามารถสรุปตามชนิดของหญ้าทะเลที่พบดังต่อไปนี้

2.1 *Enhalus acoroides*

ช่วงของคุณภาพดินตะกอนระดับความลึก 0-1 เซนติเมตร ที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของหญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides* โดยทำให้มวลชีวภาพส่วนเหนือดินมีค่าอยู่ระหว่าง 28.01-86.47 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร ได้แก่ ปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน มีค่าอยู่ระหว่าง 64.91-371.26 17.73-46.71 และ 0.80-2.47 μM ตามลำดับ ปริมาณน้ำในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่าง 21.80-47.89 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่าง 15.59-42.73 มิลลิกรัมต่อกรัม น้ำหนักแห้ง ความเป็นกรดเป็นด่างในดินตะกอน 7.42-8.83 โดยที่ดินตะกอนจะประกอบด้วยอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 1,000 ไมโครเมตร ระหว่าง 500-1,000 250-500 125-250 63-125

ไมโครเมตร และเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร มีปริมาณอยู่ระหว่างร้อยละ 0.61-4.53 0.04-1.27 0.07-4.91 0.42-65.64 9.67-77.70 และ 10.08-72.75 ตามลำดับ

มวลชีวภาพส่วนเนื้อดินของหญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides* จะมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 86.47 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร เมื่อปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิคอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน มีค่าเท่ากับ 188.02 37.26 และ 1.39 μM ตามลำดับ ปริมาณน้ำในดินตะกอนมีค่าเท่ากับ 29.37 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าเท่ากับ 28.43 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ความเป็นกรดเป็นด่างในดินตะกอนเท่ากับ 8.37 โดยที่ดินตะกอนจะประกอบด้วยอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 1,000 ไมโครเมตร ระหว่าง 500-1,000 250-500 125-250 63-125 ไมโครเมตร และเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร มีปริมาณเท่ากับ ร้อยละ 4.53 1.27 2.02 11.97 9.67 และ 70.54 ตามลำดับ

คุณภาพดินตะกอนที่ระดับความลึก 0-1 เซนติเมตร ที่ทำให้หญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides* มีความอุดมสมบูรณ์ คือ แอมโมเนียม-ไนโตรเจนและซิลิเกต-ซิลิคอนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน และดินตะกอนระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร ที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร ซึ่งพบว่าแอมโมเนียม-ไนโตรเจนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอนมีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพส่วนเนื้อดิน พบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.6779 ซิลิเกต-ซิลิคอนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอนกับมวลชีวภาพส่วนเนื้อดิน พบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.6859 และอนุภาคดินตะกอนที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร กับมวลชีวภาพส่วนเนื้อดินพบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.5126 ทั้งนี้ ความเข้มข้นของแอมโมเนียม-ไนโตรเจนและซิลิเกต-ซิลิคอนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน ที่ส่งผลให้มวลชีวภาพส่วนเนื้อดินมีค่าระหว่าง 80.00-100.00 และ 71.61-81.72 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร ตามลำดับ โดยที่ความเข้มข้นของแอมโมเนียม-ไนโตรเจนและซิลิเกต-ซิลิคอนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอนมีค่าระหว่าง 300.00-371.26 และ 37.26-46.71 μM ตามลำดับ ส่วนปริมาณดินตะกอนที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร ที่ส่งผลให้มวลชีวภาพส่วนเนื้อดินมีค่าระหว่าง 82.50-100.00 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร มีปริมาณอยู่ระหว่างร้อยละ 60.00-72.75

2.2 *Halodule pinifolia*

ช่วงของคุณภาพดินตะกอนระดับความลึก 0-1 เซนติเมตร ที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของหญ้าทะเลชนิด *Halodule pinifolia* โดยทำให้มวลชีวภาพมีค่าอยู่ระหว่าง 27.69-40.15 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร ได้แก่ ปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน มีค่าอยู่ระหว่าง 29.33-530.34 11.07-73.75 และ 0.91-9.94 μM ตามลำดับ ปริมาณน้ำในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 19.77-42.45 ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่าง 12.31-51.51 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ความเป็นกรดเป็นด่างในดินตะกอน 8.02-8.61 โดยที่ดินตะกอนจะประกอบด้วยอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 1,000 ไมโครเมตร ระหว่าง 500-1,000 250-500 125-250 63-125 ไมโครเมตร และเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร มีปริมาณอยู่ระหว่างร้อยละ 0.04-9.92 0.28-3.86 0.28-20.02 0.25-71.40 2.81-67.09 และ 2.88-96.32 ตามลำดับ

มวลชีวภาพของหญ้าทะเลชนิด *Halodule pinifolia* จะมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 81.61 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร เมื่อความเข้มข้นของแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน มีค่าเท่ากับ 351.01 61.02 และ 0.91 μM ตามลำดับ ปริมาณน้ำในดินตะกอนมีค่าเท่ากับร้อยละ 23.74 ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าเท่ากับ 12.31 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ความเป็นกรดเป็นด่างในดินตะกอนเท่ากับ 8.07 โดยที่ดินตะกอนจะประกอบด้วยอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 1,000 ไมโครเมตร ระหว่าง 500-1,000 250-500 125-250 63-125 ไมโครเมตร และเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร มีปริมาณเท่ากับร้อยละ 0.04 0.28 0.28 0.27 2.81 และ 96.32 ตามลำดับ

ปัจจัยของคุณภาพดินตะกอนที่ระดับความลึก 0-1 เซนติเมตร ที่ทำให้หญ้าทะเลชนิด *Halodule pinifolia* มีความอุดมสมบูรณ์ คือ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิกอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน และดินตะกอนระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร ที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร ซึ่งพบว่าแอมโมเนียม-ไนโตรเจนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอนมีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพ พบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.5812 ซิลิเกต-ซิลิกอนและออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอนมีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพ พบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.4815 และ 0.3407 ตามลำดับ และดินตะกอนระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร ที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร มีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพ

พบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจเท่ากับ 0.5488 ทั้งนี้ ความเข้มข้นของแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิคอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน ที่ส่งผลให้มวลชีวภาพมีค่าระหว่าง 80.00-133.00 60.00-91.41 และ 60.00-86.25 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร ตามลำดับ โดยที่ความเข้มข้นของแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิคอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน มีค่าระหว่าง 424.39-530.34 61.29-73.75 และ 2.41-2.86 μM ตามลำดับ ส่วนปริมาณดินตะกอนระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร ที่มีขนาดอนุภาคเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร ที่ส่งผลให้มวลชีวภาพส่วนมีค่าระหว่าง 72.50-90.00 กรัมน้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร มีปริมาณอยู่ระหว่างร้อยละ 80.00-96.32

2.3 *Halophila ovalis*

ช่วงของคุณภาพดินตะกอนระดับความลึก 0-1 เซนติเมตร ที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของหอยน้ำจืด *Halophila ovalis* โดยทำให้มวลชีวภาพมีค่าอยู่ระหว่าง 27.69-40.15 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร ได้แก่ ปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิคอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน มีค่าอยู่ระหว่าง 558.15-916.28 0.91-9.94 และ 0.91-9.94 μM ตามลำดับ ปริมาณน้ำในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่างร้อยละ 18.34-33.33 ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอนมีค่าอยู่ระหว่าง 15.49-29.58 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ความเป็นกรดเป็นด่างในดินตะกอน 7.55-7.99 โดยที่ดินตะกอนจะประกอบด้วยอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 1,000 ไมโครเมตร ระหว่าง 500-1,000 250-500 125-250 63-125 ไมโครเมตร และเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร มีปริมาณอยู่ระหว่างร้อยละ 9.24-30.39 8.66-21.69 15.81-31.24 8.32-31.06 2.74-15.29 และ 5.61-31.51 ตามลำดับ

มวลชีวภาพของหอยน้ำจืด *Halophila ovalis* จะมีค่ามากที่สุดเท่ากับ 40.15 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร เมื่อปริมาณแอมโมเนียม-ไนโตรเจน ซิลิเกต-ซิลิคอน และออร์โธฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน มีค่าเท่ากับ 558.15 47.60 และ 2.01 μM ตามลำดับ ปริมาณน้ำในดินตะกอนมีค่าเท่ากับร้อยละ 20.61 ปริมาณสารอินทรีย์รวมในดินตะกอน มีค่าเท่ากับ 18.29 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง ความเป็นกรดเป็นด่างในดินตะกอนเท่ากับ 7.55 โดยที่ดินตะกอนจะประกอบด้วยอนุภาคที่มีขนาดใหญ่กว่า 1,000 ไมโครเมตร ระหว่าง 500-1,000 250-500 125-250 63-125 ไมโครเมตร และเล็กกว่า 63 ไมโครเมตร มีปริมาณเท่ากับร้อยละ 21.05 16.94 20.68 19.49 11.49 และ 10.35 ตามลำดับ

ปัจจัยของคุณภาพดินตะกอนที่ระดับความลึก 0-1 เซนติเมตร ที่ทำให้หญาทะเลชนิด *Halophila ovalis* มีความอุดมสมบูรณ์ คือ ซิลิเกต-ซิลิคอนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน ปริมาณน้ำในดินตะกอน และดินตะกอนขนาดอนุภาคระหว่าง 125-250 และ 63-125 ไมโครเมตรที่ระดับความลึก 0-5 เซนติเมตร ซึ่งพบว่า ซิลิเกต-ซิลิคอนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอนมีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพ พบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสนใจเท่ากับ 0.7289 ปริมาณน้ำในดินตะกอนมีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพ พบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสนใจเท่ากับ 0.3596 ส่วนขนาดอนุภาคดินตะกอนระหว่าง 125-250 และ 63-125 ไมโครเมตร มีความสัมพันธ์กับมวลชีวภาพ พบค่าสัมประสิทธิ์การตัดสนใจเท่ากับ 0.3601 และ 0.4965 ตามลำดับ ทั้งนี้ ความเข้มข้นของซิลิเกต-ซิลิคอนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอน ที่ส่งผลให้มวลชีวภาพมีค่าระหว่าง 36.00-40.00 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร โดยที่ความเข้มข้นของซิลิเกต-ซิลิคอนในน้ำระหว่างอนุภาคดินตะกอนมีค่าระหว่าง 40.00-54.97 μM ตามลำดับ ส่วนปริมาณดินตะกอนที่มีขนาดอนุภาคระหว่าง 125-250 และ 63-125 ไมโครเมตร ที่ส่งผลให้มวลชีวภาพมีค่าระหว่าง 34.50-40.00 และ 36.73-40.15 กรัม น้ำหนักแห้งต่อตารางเมตร มีปริมาณอยู่ระหว่างร้อยละ 20.00-30.77 และ 10.00-15.29 ตามลำดับ

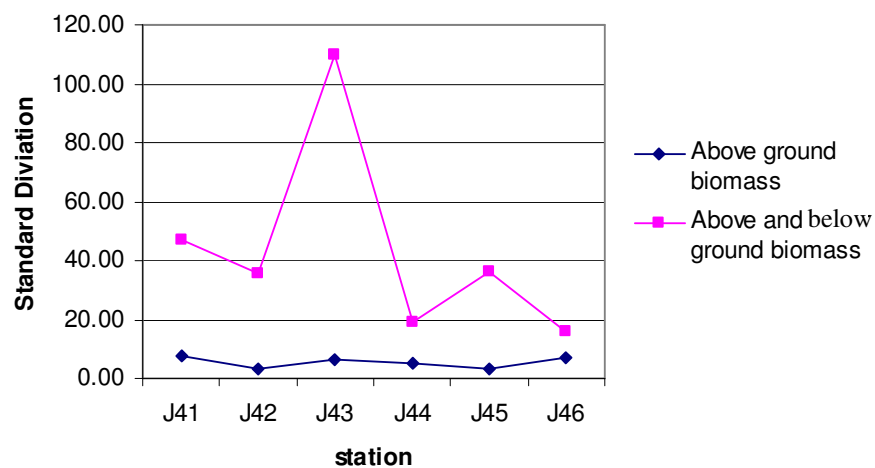
ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของหญ้าทะเลเพื่อการเลือกแหล่งปลูกหญ้าทะเลให้ประสบความสำเร็จ ควรมีการศึกษาติดตามการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสิ่งแวดล้อมและหญ้าทะเลในบริเวณเดิมติดต่อกันครบทุกฤดูกาล เนื่องจากค่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่พบว่ามีเหมาะสมในการเก็บตัวอย่างเพียง 1 ครั้ง อาจเป็นระดับความเหมาะสมที่มีค่าสูงที่สุดที่หญ้าทะเลชนิดหนึ่ง ๆ จะอาศัยอยู่ได้ และหากนำไปใช้เป็นเกณฑ์วัดโอกาสในการดำเนินการปลูกหญ้าทะเลในแหล่งใหม่โดยวัดจากระดับของปัจจัยสิ่งแวดล้อมของแหล่งใหม่ซึ่งอาจเป็นระดับต่ำสุดที่หญ้าทะเลชนิดนั้น ๆ สามารถอาศัยอยู่ได้แล้ว เมื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมแหล่งใหม่เปลี่ยนแปลงจนต่ำกว่าระดับที่หญ้าทะเลสามารถอาศัยอยู่ได้ โอกาสที่จะปลูกหญ้าทะเลให้ประสบความสำเร็จในแหล่งใหม่ก็จะมีย่อยลง เนื่องจาก เป้าหมายของการปลูกหญ้าทะเลให้สำเร็จนั้น คือการสร้างแหล่งหญ้าทะเลแหล่งใหม่ หรือฟื้นฟูแหล่งเดิมจนหญ้าทะเลสามารถขึ้นอยู่ สืบพันธุ์ และขยายพื้นที่จนกลายเป็นระบบนิเวศหญ้าทะเลที่เกื้อหนุนการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำและมนุษย์ได้ นอกจากนี้การศึกษาแบบเฝ้าติดตามในแหล่งหญ้าทะเลแห่งใดแห่งหนึ่ง จะทำให้ทราบถึงความสัมพันธ์กันระหว่างทิศทางการเปลี่ยนแปลงปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับหญ้าทะเล ซึ่งจะทำให้ทราบถึงช่วงความเหมาะสมของปัจจัยสิ่งแวดล้อมกับหญ้าทะเลชนิดใดชนิดหนึ่ง ได้ดียิ่งขึ้น

สำหรับปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญซึ่งควรศึกษาเพิ่มเติมและทำความเข้าใจกัน ไปคือ ความเข้มแสง ระยะเวลาในการฝั่งแห้ง และอัตราการตกตะกอนซึ่งนับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อการอยู่รอดของหญ้าทะเล

ส่วนวิธีการเก็บตัวอย่างหญ้าทะเลเพื่อศึกษามวลชีวภาพของหญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides* ควรเก็บเฉพาะส่วนที่อยู่เหนือดิน เนื่องจากหญ้าทะเลชนิดนี้มีส่วนใต้ดินค่อนข้างลึก การขุดส่วนใต้ดินขึ้นมาทั้งหมดจึงทำได้ยาก มีผลทำให้เกิดส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการประเมินมวลชีวภาพของพื้นที่สูงด้วย ซาคริต (2549) ได้การศึกษาเปรียบเทียบความผันแปรระหว่างมวลชีวภาพส่วนเหนือดินและส่วนใต้ดินในแต่ละจุดเก็บ พบว่าค่าความผันแปรของมวลชีวภาพเฉลี่ยส่วนใต้ดินจะมีค่าสูงกว่าส่วนเหนือดิน ซึ่งหากประเมินค่ามวลชีวภาพในหญ้าทะเลชนิดนี้โดยใช้ผลรวมจากส่วนเหนือดินและส่วนใต้ดิน พบว่าจะทำให้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามากขึ้น (ภาพที่ 70) ดังนั้นการประเมินค่ามวลชีวภาพของหญ้าทะเลชนิด *E. acoroides* โดยใช้เฉพาะส่วนเหนือดินจะสามารถ

ลดส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่เกิดจากการขาดส่วนใต้ดินขึ้นมาไม่หมด นอกจากนี้ ยังสามารถช่วยประหยัดเวลาและแรงงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เหน้ที่คงอยู่ใต้ดินจะสามารถงอกขึ้นเป็นต้นใหม่ได้



ภาพที่ 70 ความแตกต่างของค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานระหว่างมวลชีวภาพเฉพาะส่วนเหนือดิน และมวลชีวภาพรวมส่วนเหนือดินและส่วนใต้ดินของหญ้าทะเลชนิด *Enhalus acoroides*

ที่มา: ชาคริต (2549)