

บทที่ 1

บทนำ

ในระยะ 10 ปีที่ผ่านมาสภาพภูมิอากาศของโลกได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างเห็นได้ชัดและได้รับความสนใจอย่างยิ่งคือ สภาวะที่โลกร้อนขึ้นทุกๆปี ซึ่งเป็นสภาวะที่เรียกว่า ปรากฏการณ์เรือนกระจก หรือ green - house effect กล่าวคือ เปรียบเสมือนโลกเป็นเรือนเพาะชำที่มีก๊าซต่างๆเป็นเสมือนกระจกที่ล้อมรอบเรือนเพาะชำไว้ ซึ่งกลุ่มก๊าซจะยอมให้แสงผ่านเข้ามาได้แต่ไม่ยอมให้ความร้อนในเรือนเพาะชำระบายออกสู่บรรยากาศ จึงทำให้เรือนเพาะชำอุณหภูมิสูงขึ้นเรื่อยๆ ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เป็นก๊าซที่สำคัญก๊าซหนึ่งในการทำให้เกิดปรากฏการณ์เรือนกระจก และเป็นก๊าซที่พืชดูดซับเพื่อไปใช้ในกระบวนการสังเคราะห์แสงและเปลี่ยนสภาพให้เป็นมวลชีวภาพ (Biomass) ซึ่งเรียกกระบวนการนี้ว่าการสะสมคาร์บอนหรือการกักเก็บคาร์บอน ถือได้ว่าเป็นกระบวนการที่มีประสิทธิภาพสูงที่สุดในการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (นัฐปัทม์ จิตพิทักษ์, 2541) ดังนั้นแนวทางในการแก้ไขและป้องกันการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศบนโลกนี้คือ การรักษาและการเพิ่มพื้นที่ป่าไม้ เพราะป่าไม้มีบทบาทในการชะลอการเกิดผลกระทบจากสภาวะเรือนกระจกและป่าไม้ยังช่วยให้การหมุนเวียนของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ให้เป็นไปอย่างสมดุล ป่าไม้มีหลายประเภทและป่าเขตร้อนเป็นป่าประเภทหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากในการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการสะสมคาร์บอน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นป่าที่มีผลผลิตสูง เช่น ป่าชายเลน (วนนุษย์ เสือดี, 2543)

ป่าชายเลนเป็นระบบนิเวศที่มีความสำคัญและจัดว่าเป็นป่าที่ให้ผลผลิตค่อนข้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับป่าประเภทอื่นๆ ปัจจุบันพื้นที่ป่าชายเลนของประเทศลดลงจากเดิมเป็นอย่างมากกล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2504 ประเทศไทยมีพื้นที่ป่าชายเลน 2,299,375 ไร่ (บุญชนะ กลั่นคำสอนและธงชัย จารุพัฒน์, 2525) แต่ในปี พ.ศ. 2539 ลดลงเหลือ 1,047,390 ไร่เท่านั้น ซึ่งแสดงให้เห็นว่าในช่วงระยะเวลา 35 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ป่าชายเลนได้ถูกทำลายไปแล้วถึง 1,251,985 ไร่ (ธงชัย จารุพัฒน์และจิราวรรณ จารุพัฒน์, 2540) จากการที่ป่าชายเลนลดลงมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์นี้ มาจากหลายสาเหตุ ได้แก่ การทำเหมืองแร่ การเกษตรกรรม การขยายเขตชุมชน การพัฒนาด้านสาธารณูปโภค การเพาะเลี้ยงชายฝั่ง และสาเหตุที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือการขยายตัวของพื้นที่การทำนาุ้งซึ่งพบว่าพื้นที่นาุ้งทั้งหมด 406,198.50 ไร่ หรือประมาณ 18 เปอร์เซ็นต์ ของการทำลายป่าชายเลนทั้งหมด ซึ่งการทำนาุ้งจะได้ผลดีในพื้นที่เดิมประมาณ 4-5 ปี เท่านั้น หลังจากนั้นสภาพแวดล้อมจะไม่เหมาะสมต่อไป (Miyanaki et al., 1995) ทำให้นาุ้งได้เปลี่ยนเป็นนาุ้งร้าง และการทดแทนของสังคมพืชตามธรรมชาติบนพื้นที่นาุ้งร้างมีโอกาที่จะเกิดขึ้นได้ แต่ต้องใช้ระยะเวลาและก็ไม่สามารถฟื้นฟูให้ทันการได้ ในขณะเดียวกันก็ไม่สามารถคาดคะเนได้ว่าพันธุ์พืชที่ขึ้นมาทดแทนนั้น จะเป็นประโยชน์ต่อสภาพแวดล้อม หรือมีคุณค่าสามารถนำไปใช้ประโยชน์ทางเศรษฐกิจได้มากนักน้อยเพียงใด

ดังนั้นในการศึกษารุ่นนี้จึงได้มุ่งศึกษาการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลาง ความสูง มวลชีวภาพ การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์และการสะสมคาร์บอนของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกในพื้นที่นาทุ่งร้าง และสามารถนำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการศึกษาหาชนิดของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่เหมาะสมในการปลูกเพื่อฟื้นฟูและปรับปรุงสภาพพื้นที่นาทุ่งร้างให้กลับเป็นพื้นที่ป่าชายเลนที่สมบูรณ์ตามธรรมชาติและยังช่วยในการลดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และการสะสมคาร์บอนอย่างมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งจะเป็นข้อมูลที่ใช้สนับสนุนความสำคัญของป่าชายเลนในการช่วยบรรเทาและช่วยแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมได้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการสะสมคาร์บอนในองค์ประกอบต่างๆทั้งส่วนใต้ดินและเหนือดินของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิด ได้แก่ โกงกางใบเล็ก แสมทะเล ถั่วขาวและโปรงแดง ที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง
2. เพื่อศึกษาอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิด ได้แก่ โกงกางใบเล็ก แสมทะเล ถั่วขาวและโปรงแดง ที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง
3. เพื่อทราบข้อมูลพื้นฐาน ในการคัดเลือกพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่เหมาะสมเพื่อการปลูกและฟื้นฟูบริเวณพื้นที่นาทุ่งร้างประสบความสำเร็จและเพื่อการจัดการสภาพป่าชายเลนอย่างยั่งยืน

ขอบเขตการศึกษา

1. พื้นที่ศึกษาคือ พื้นที่ปลูกพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิดคือ โกงกางใบเล็ก *Rhizophora apiculata* แสมทะเล *Avicennia marina* และ ถั่วขาว *Bruguiera cylindrica* โปรงแดง *Ceriops tagal* บริเวณนาทุ่งร้างที่อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช
2. การสะสมคาร์บอนในส่วนต่างๆของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิดที่ปลูกในพื้นที่นาทุ่งร้าง
3. อัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิดที่ปลูกในพื้นที่นาทุ่งร้าง
4. ระยะเวลาที่ศึกษาคำเนินการเป็น 2 ระยะ คือ มีนาคมและเมษายน เป็นตัวแทนของช่วงฤดูแล้ง และ กันยายนถึงพฤศจิกายนเป็นตัวแทนของช่วงฤดูฝน

ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อนำข้อมูลไปทำการประเมินเบื้องต้นถึงการสะสมคาร์บอนและความสามารถในการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ของป่าชายเลนทั้งหมดได้
2. เพื่อนำข้อมูลไปช่วย ในการปลูกฟื้นฟู อนุรักษ์และการจัดการสิ่งแวดล้อมป่าชายเลนให้ประสบความสำเร็จต่อไป



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย