

บทที่ 4

ผลการศึกษา

4.1 การเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอราก

การศึกษาการเติบโตทางด้านเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอราก ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนจอม จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยทำการศึกษาสามครั้ง คือ ครั้งที่หนึ่งในเดือนมีนาคม 2544 ขณะที่พันธุ์ไม้แต่ละชนิดมีอายุ 6 ปี ครั้งที่สอง ในเดือนพฤศจิกายน 2544 และครั้งที่ 3 ในเดือนมีนาคม 2545 ขณะที่พันธุ์ไม้แต่ละชนิดมีอายุ 7 ปี พบว่า โกงกางใบเล็กมีการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากสูงที่สุด รองลงมาคือ แสมทะเล ถั่วขาว และโปรงแดง ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.1) และเมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่า การเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งสามครั้งที่ทำการศึกษา

4.2 การเติบโตทางด้านความสูง

การเติบโตทางด้านความสูงของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนจอม จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยทำการศึกษาสามครั้ง โดยทำการศึกษาสามครั้ง คือ ครั้งที่หนึ่งในเดือนมีนาคม 2544 ขณะที่พันธุ์ไม้แต่ละชนิดมีอายุ 6 ปี ครั้งที่สอง ในเดือนพฤศจิกายน 2544 และครั้งที่ 3 ในเดือนมีนาคม 2545 ขณะที่พันธุ์ไม้แต่ละชนิดมีอายุ 7 ปีพบว่า ทั้งสามครั้งที่ศึกษา โกงกางใบเล็กมีการเติบโตทางความสูงมากที่สุด รองลงมาคือ โปรงแดง และถั่วขาว ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.2)

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่าทั้งสามครั้งที่ทำการศึกษาคความสูงเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยกเว้น โปรงแดงและถั่วขาวที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

4.3 อัตราการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอราก

จากการศึกษาอัตราการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากเฉลี่ย ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างในระยะเวลา 1 ปี (มีนาคม 2544- มีนาคม 2545 ดังตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.1) พบว่า แสมทะเลมีอัตราการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากเฉลี่ยมากที่สุดรองลงมาเป็น ถั่วขาว และ โกงกางใบเล็ก ตามลำดับ เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ พบว่าอัตราการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิด มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยกเว้น โกงกางใบเล็ก โปรรงแดงและถั่วขาวที่ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

4.4 อัตราการเติบโตทางด้านความสูง

จากการศึกษาอัตราการเติบโตทางความสูงเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างในระยะเวลา 1 ปี พบว่า โกงกางใบเล็กมีอัตราการเติบโตทางความสูงมากที่สุด รองลงมาเป็น ถั่วขาว โปรรงแดง และ แสมทะเล ตามลำดับ (มีนาคม 2544- มีนาคม 2545 ดังตารางที่ 4.3 และภาพที่ 4.1 และ 4.2) เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่าง โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ พบว่าอัตราการเติบโตทางความสูงเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยกเว้น แสมทะเล ถั่วขาวและโปรรงแดงไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4.1 แสดงการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

ชนิด	เวลาที่เก็บข้อมูลการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอราก (เซนติเมตร)		
	ครั้งที่ 1 มี.ค. 2545	ครั้งที่ 2 พ.ย. 2544	ครั้งที่ 3 มี.ค. 2545
โกงกางใบเล็ก	7.55 ± 1.88 (a)	7.79 ± 1.98 (a)	8.12 ± 2.00 (a)
แสมทะเล	6.45 ± 1.83 (b)	7.06 ± 1.98 (b)	7.50 ± 2.06 (b)
ถั่วขาว	6.17 ± 1.74 (c)	6.65 ± 1.82 (c)	6.90 ± 1.93 (c)
โปรรงแดง	5.57 ± 1.25 (d)	6.05 ± 1.25 (d)	6.28 ± 1.26 (d)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแนวตั้งของแต่ละชนิดแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

ตารางที่ 4.2 แสดงการเติบโตทางความสูงไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

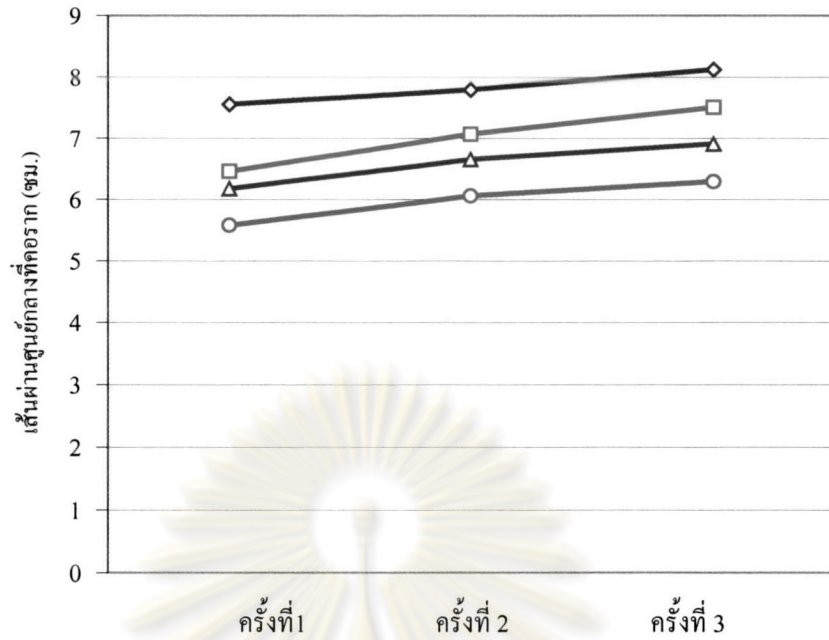
ชนิด	เวลาที่เก็บข้อมูลการเติบโตทางความสูง (เมตร)		
	ครั้งที่ 1 มี.ค. 2544	ครั้งที่ 2 พ.ย. 2544	ครั้งที่ 3 มี.ค. 2545
โกงกางใบเล็ก	3.30 ± 0.76 (a)	3.96 ± 0.76 (a)	3.96 ± 0.70 (a)
แสมทะเล	2.90 ± 0.52 (b)	3.15 ± 0.62 (b)	3.27 ± 0.57 (b)
ถั่วขาว	2.00 ± 0.50 (c)	2.24 ± 0.58 (c)	2.39 ± 0.59 (c)
โปรงแดง	2.06 ± 0.40 (c)	2.30 ± 0.41 (c)	2.43 ± 0.40 (c)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแนวตั้งของแต่ละชนิดแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

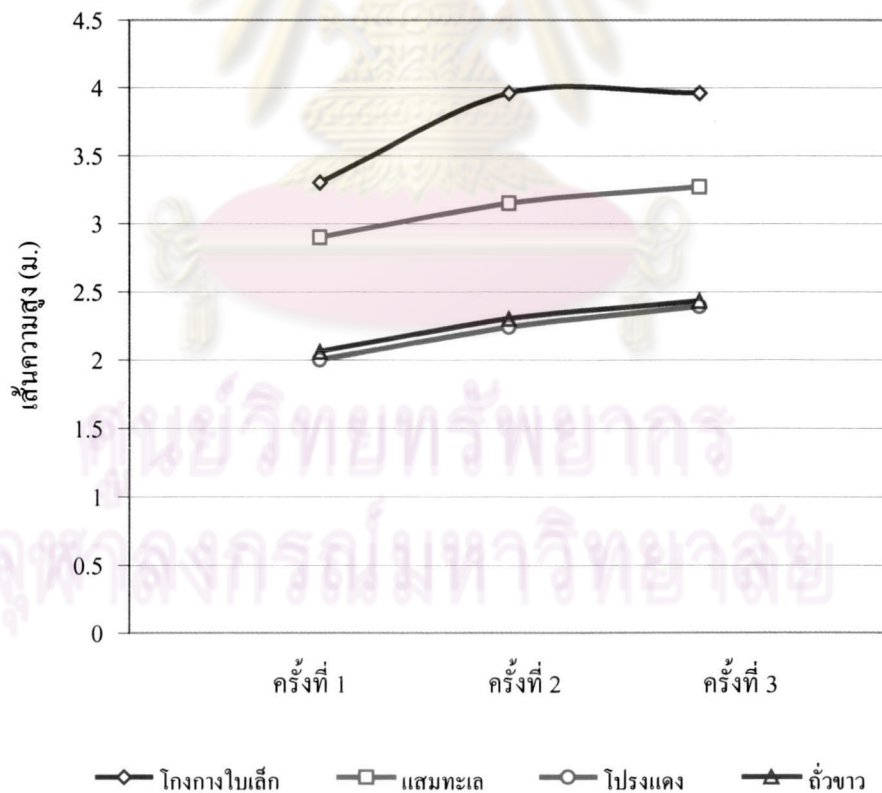
ตารางที่ 4.3 แสดงอัตราการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากและความสูงต่อต้นเฉลี่ยของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

ชนิด	อัตราการเพิ่มพูน	
	เส้นผ่านศูนย์กลางที่คอราก (เซนติเมตร/ปี)	ความสูง (เมตร/ปี)
โกงกางใบเล็ก	0.58 ± 0.97 (b)	0.67 ± 0.56 (b)
แสมทะเล	1.05 ± 1.04 (a)	0.37 ± 0.32 (a)
ถั่วขาว	0.73 ± 0.70 (b)	0.38 ± 0.36 (a)
โปรงแดง	0.71 ± 0.30 (b)	0.37 ± 0.18 (a)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแนวตั้งของแต่ละชนิดแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test



ภาพที่ 4.1 แสดงการเติบโตทางเส้นผ่านศูนย์กลางที่คอรากของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นา
กึ่งร้าง อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช



ภาพที่ 4.2 แสดง การเติบโตทางความสูงของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นา
กึ่งร้าง อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

4.5 การเติบโตทางมวลชีวภาพของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน

จากการวิเคราะห์โดยใช้สมการแอลโลเมตริก (Allometric) จะได้ค่าเส้นผ่านศูนย์กลางกับความสูงที่มีความสัมพันธ์กับค่ามวลชีวภาพของพันธุ์ไม้ทั้ง 4 ชนิด ดังตารางที่ 4.4 และภาพที่ 4.3 - 4.6

4.5.1 มวลชีวภาพของรากตื้น

จากการศึกษามวลชีวภาพของรากตื้นทั้งสามครั้ง (ดังตารางที่ 4.5 4.6 และ 4.7) พบว่าทั้งสามครั้งที่ทำการศึกษามวลชีวภาพรากตื้นของของโกงกางใบเล็กมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ โปรงแดง แสมทะเล และ ถั่วขาว ตามลำดับ

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่ามวลชีวภาพรากตื้นของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งสามครั้งที่ศึกษา

4.5.2 มวลชีวภาพของลำต้นตื้น

จากการศึกษามวลชีวภาพของลำต้นตื้นทั้งสามครั้งที่ศึกษา (ดังตารางที่ 4.5 4.6 และ 4.7) พบว่ามวลชีวภาพของลำต้นตื้นของโกงกางใบเล็กมีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ แสมทะเล ถั่วขาว และ โปรงแดง ตามลำดับ

เมื่อนำ มาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่ามวลชีวภาพลำต้นตื้นของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งสามครั้งที่ศึกษา

4.5.3 มวลชีวภาพของกิ่งตื้น

จากการศึกษามวลชีวภาพกิ่งตื้นทั้งสามครั้ง (ดังตารางที่ 4.5 4.6 และ 4.7) พบว่ามวลชีวภาพของกิ่งตื้นของ โกงกางใบเล็กมีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ ถั่วขาว แสมทะเล และ โปรงแดง ตามลำดับ

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่ามวลชีวภาพกิ่งตื้นของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งสามครั้งที่ศึกษา

4.5.4 มวลชีวภาพของใบต่อต้น

จากการศึกษามวลชีวภาพของใบ ทั้งสามครั้ง (ดังตารางที่ 4.5 4.6 และ 4.7) พบว่าทั้งสามครั้งที่ทำการศึกษาพบว่ามวลชีวภาพใบต่อต้นของ โกงกางใบเล็กมีค่าสูงสุด รองลงมาคือโปรงแดง แสมทะเล และถั่วขาว ตามลำดับ

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่ามวลชีวภาพใบของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นในการศึกษาครั้งที่หนึ่งและที่สอง ที่พบว่า มวลชีวภาพของใบต่อต้นของถั่วและโปรงแดงไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

4.5.5 มวลชีวภาพของรวม

จากการศึกษามวลชีวภาพรวมทั้งสามครั้ง (ดังตารางที่ 4.5 4.6 และ 4.7) มวลชีวภาพรวมของพันธุ์ไม้ที่ศึกษาในพื้นที่ที่ปลูกบนนาทุ่งร้างทั้งสี่ชนิดพบว่ามวลชีวภาพของต้น โกงกางใบเล็กมีค่าสูงสุด รองลงมาคือแสมทะเล โปรงแดง และ ถั่วขาว ตามลำดับ ทั้งสามครั้งที่ทำการศึกษา

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่ามวลชีวภาพรวมของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นในการศึกษาครั้งที่หนึ่งและที่สอง ที่พบว่า มวลชีวภาพของใบต่อต้นของถั่วและโปรงแดงไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

ศูนย์วิทยพัชรากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตาราง 4.4 แสดงสมการประมาณมวลชีวภาพของของส่วนลำต้น (Ws) กิ่ง (Wb) ใบ (Wl) ราก
 ค้ำยัน (Wpr) ราก (Wr) และ (Wt) มวลชีวภาพรวม ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง
 อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

ชนิด	สมการประมาณมวลชีวภาพ	R ²
โกกงางใบเล็ก	$W_s = 0.1480(D^2H)^{0.5659}$	0.9657
	$W_b = 0.0938(D^2H)^{0.6248}$	0.9816
	$W_l = 0.2430(D^2H)^{0.4305}$	0.8986
	$W_{pr} = 0.6990(D^2H)^{0.4171}$	0.9679
	$W_r = 0.1970(D^2H)^{0.4956}$	0.7173
	$W_t = 1.2970(D^2H)^{0.4904}$	0.9915
แสมทะเล	$W_s = 0.2380(D^2H)^{0.3836}$	0.9132
	$W_b = 0.1370(D^2H)^{0.4316}$	0.7016
	$W_l = 0.1600(D^2H)^{0.4230}$	0.7666
	$W_r = 0.0780(D^2H)^{0.6252}$	0.8776
	$W_t = 0.549(D^2H)^{0.4794}$	0.9217
ถั่วขาว	$W_s = 0.3135(D^2H)^{0.7763}$	0.9720
	$W_b = 0.0630(D^2H)^{0.7479}$	0.9701
	$W_l = 0.0930(D^2H)^{0.4563}$	0.9221
	$W_r = 0.112(D^2H)^{0.5534}$	0.8575
	$W_t = 0.3090(D^2H)^{0.5948}$	0.9900
โปรงแดง	$W_s = 0.020(D^2H)^{0.7324}$	0.9657
	$W_b = 0.0680(D^2H)^{0.7479}$	0.9701
	$W_l = 0.1990(D^2H)^{0.4680}$	0.9548
	$W_r = 0.1070(D^2H)^{0.7242}$	0.9662
	$W_t = 0.3690(D^2H)^{0.6018}$	0.9807

4.6 การเจริญเติบโตทางมวลชีวภาพต่อพื้นที่

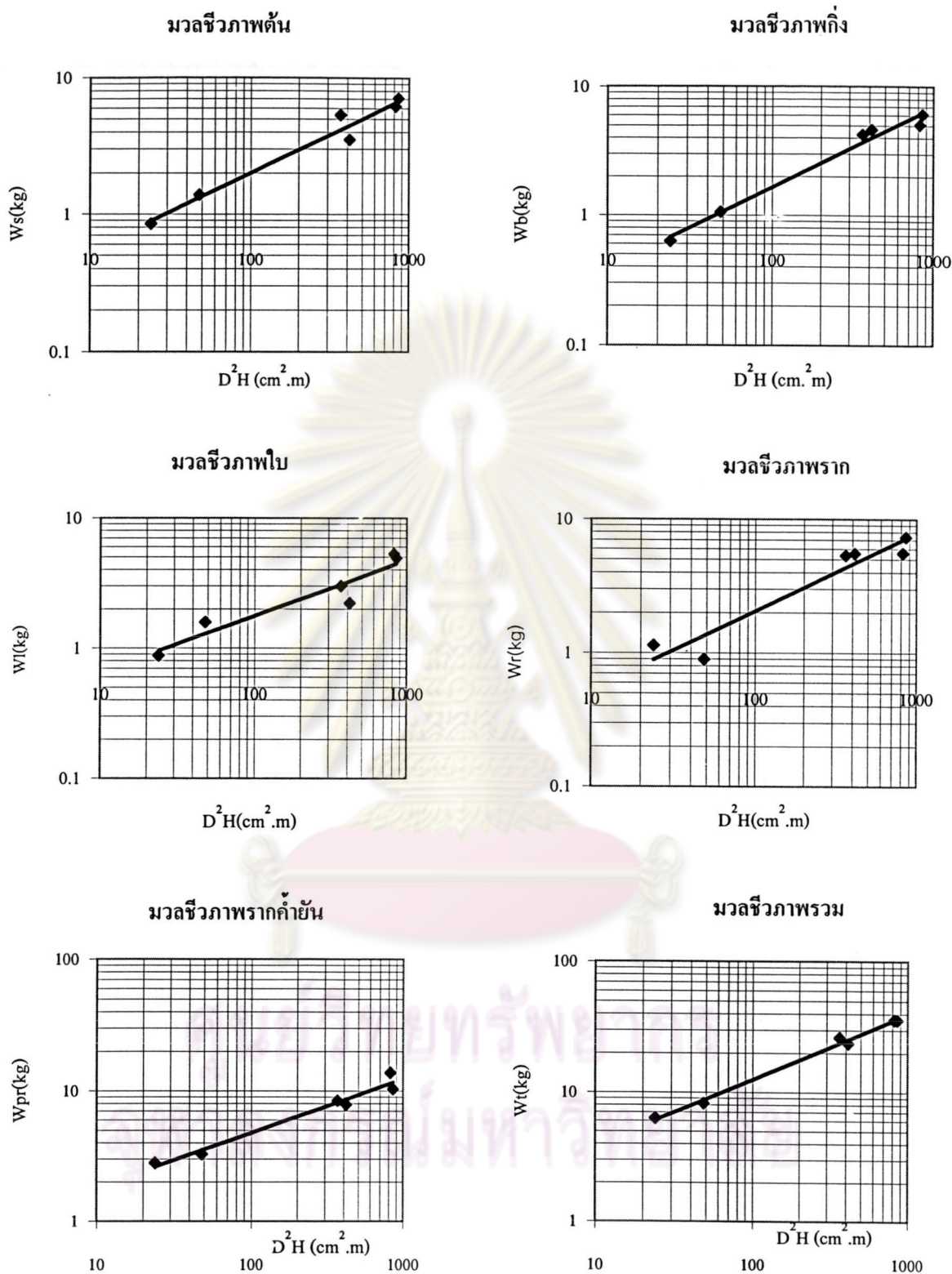
การศึกษาการเติบโตทางมวลชีวภาพของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง ขณะที่มีอายุ 6 (ดังตารางที่ 4.8) และ 7 ปี (ดังตารางที่ 4.9) พบว่ามวลชีวภาพมวลชีวภาพรวมต้นต่อไร่ของโกงกางใบเล็กมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ แสมทะเล โปรงแดง และถั่วขาว ตามลำดับ

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่ามวลชีวภาพรวมต้นต่อไร่ ของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นมวลชีวภาพรวมต้นต่อไร่ของโปรงแดง ถั่วขาวและ แสมทะเล ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

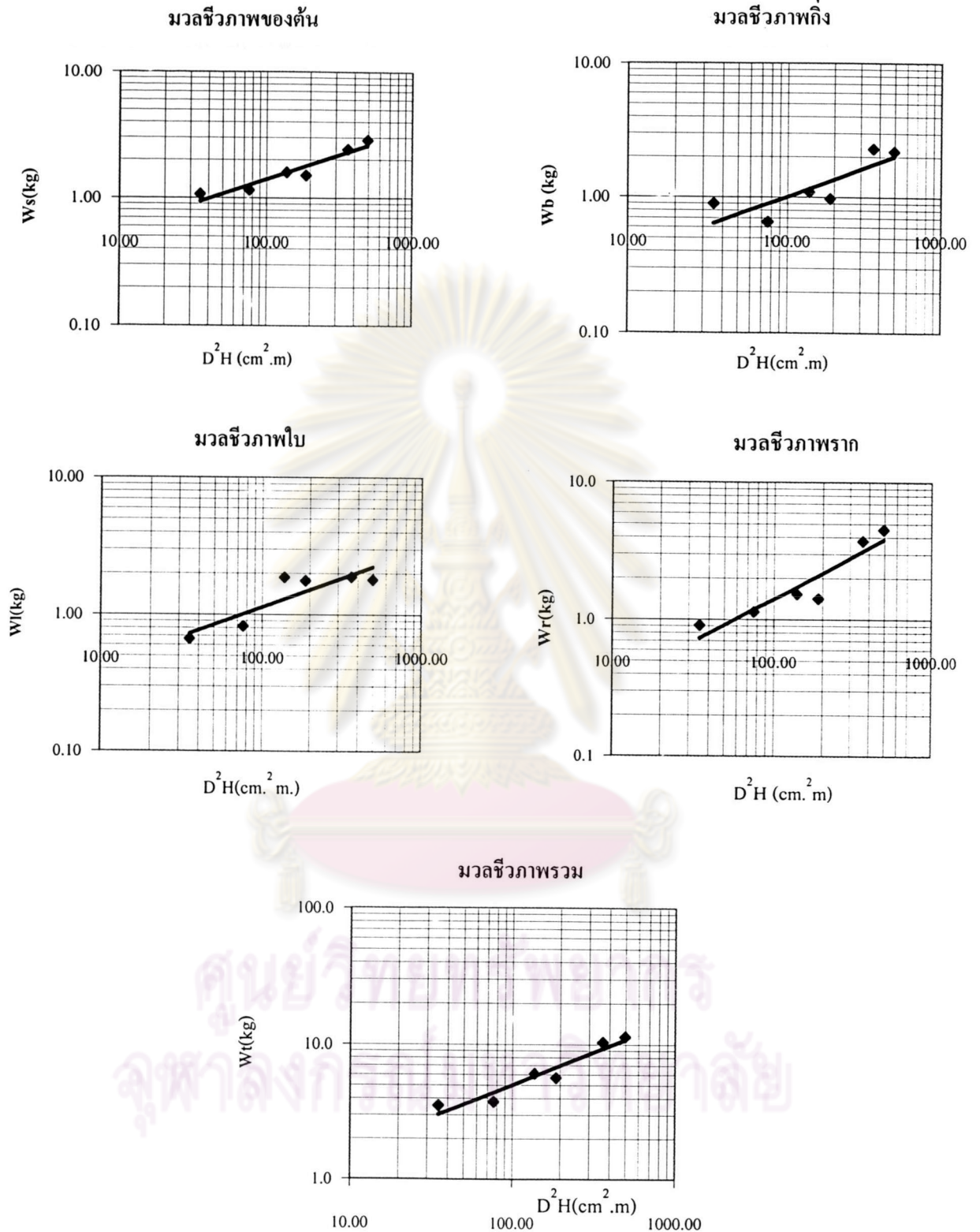
4.7 อัตราการเพิ่มพูนมวลชีวภาพ

การศึกษาอัตราการเพิ่มพูนมวลชีวภาพของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างในระยะเวลา 1 ปี (มีนาคม 2544- มีนาคม 2545 แสดงดังตารางที่ 4.10) พบว่า อัตราการเพิ่มพูนมวลชีวภาพรวมของ โกงกางใบเล็กมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ โปรงแดง แสมทะเล และ ถั่วขาว ตามลำดับ

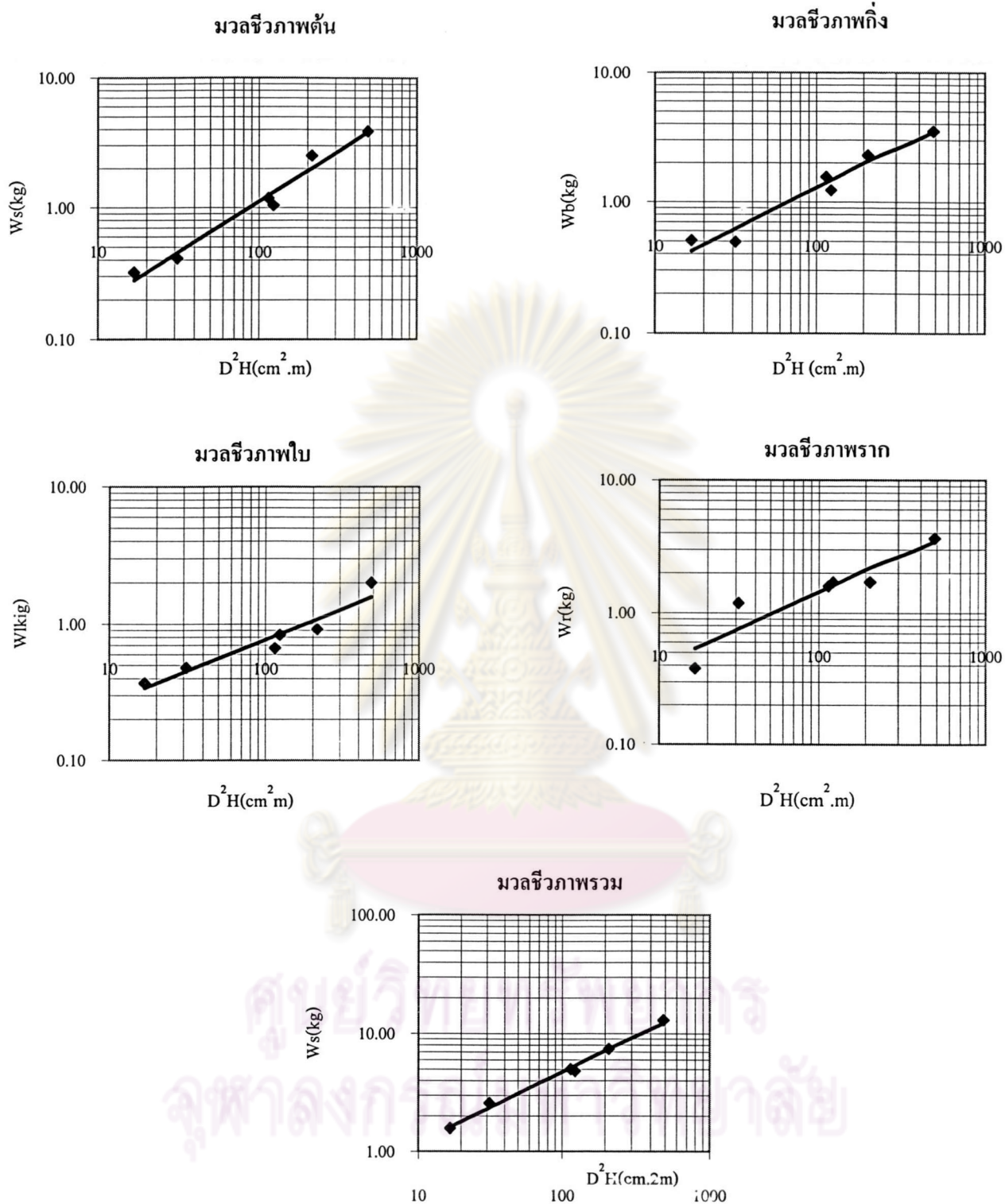
เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่าอัตราการเพิ่มพูนมวลชีวภาพรวมของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นอัตราการเพิ่มพูนมวลชีวภาพรวม ของโปรงแดง ถั่วขาวและ แสมทะเล ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ



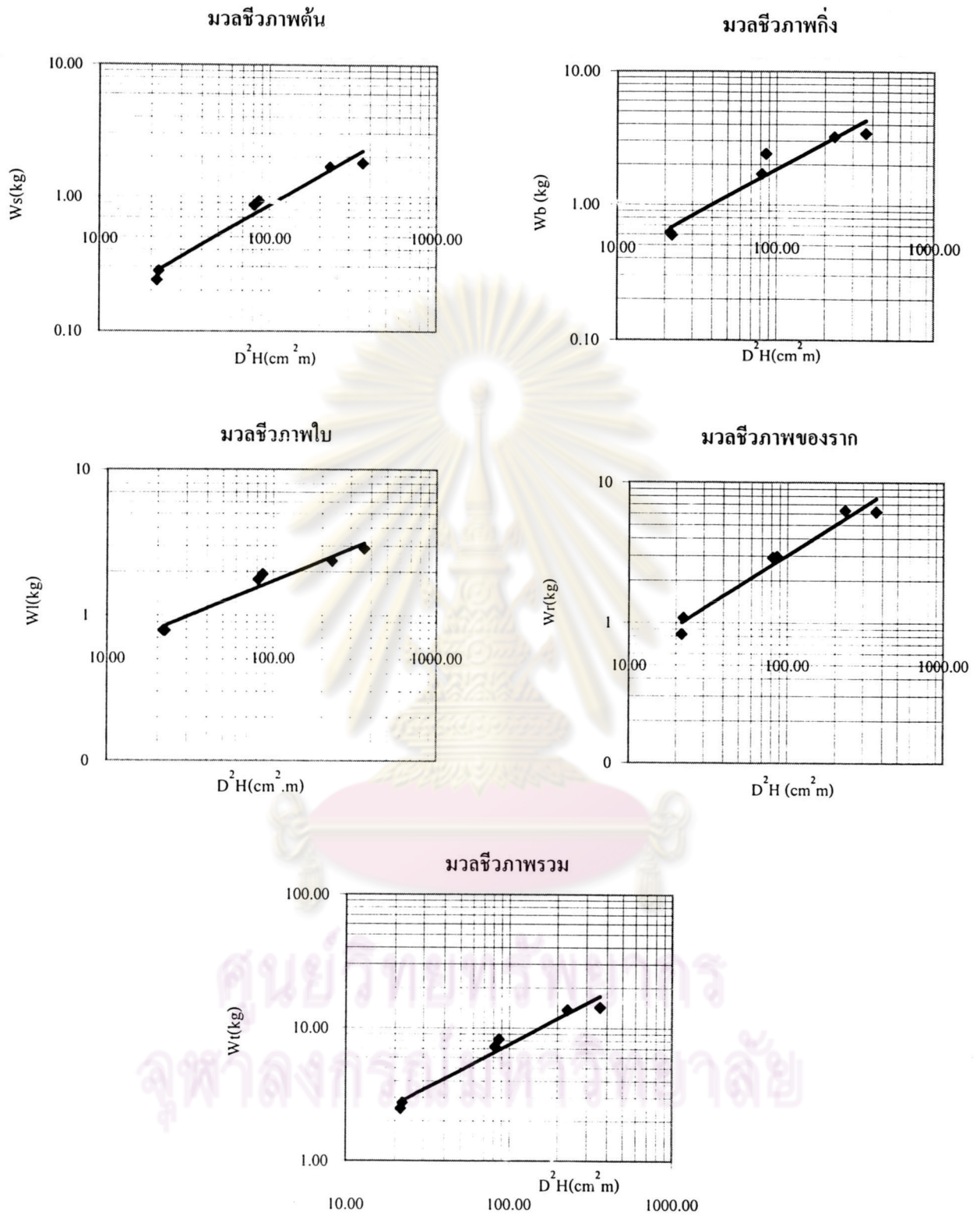
ภาพที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมวลชีวภาพกับเส้นผ่านศูนย์กลางกำลังสองและความสูงของ โกงกางใบเล็ก



ภาพที่ 4.4 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมวตชีวภาพกับเส้นผ่านศูนย์กลางกำลังสองและความสูงของสามทะเล



ภาพที่ 4.5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมวลชีวภาพกับเส้นผ่านศูนย์กลางกำลังสองและความสูงของถั่วขาว



ภาพที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมวลชีวภาพกับเส้นผ่านศูนย์กลางกำลังสองและความสูงของโปรงแดง

ตารางที่ 4.5 แสดงมวลชีวภาพครั้งที่ 1 ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอยะนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช
ขณะที่พันธุ์ไม้มีอายุ 6 ปี (กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อต้น)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	2.65 ± 6.20 (a)	6.20 ± 1.56	2.90 ± 0.97 (a)	2.52 ± 0.92 (a)	2.31 ± 0.60 (a)	16.99 ± 4.97 (a)
แสมทะเล	1.60 ± 0.71 (b)	-	1.49 ± 0.38 (b)	1.08 ± 0.32 (b)	1.21 ± 0.35 (b)	5.49 ± 1.80 (b)
ถั่วขาว	1.26 ± 0.52 (c)	-	0.98 ± 0.57 (c)	1.72 ± 0.97 (c)	0.68 ± 0.23 (c)	4.18 ± 1.85 (c)
โปรงแดง	2.27 ± 0.95 (d)	-	0.64 ± 0.27 (d)	0.62 ± 0.25 (d)	1.40 ± 0.39 (d)	4.61 ± 1.62 (c)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบ

โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

ตารางที่ 4.6 แสดงมวลชีวภาพครั้งที่ 2 ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอยะนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช
(กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อต้น)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	2.97 ± 0.89 (a)	6.81 ± 1.76	3.31 ± 1.11 (a)	2.91 ± 1.07 (a)	2.55 ± 0.68 (a)	19.01 ± 5.62 (a)
แสมทะเล	1.90 ± 0.83 (b)	-	1.65 ± 0.43 (b)	1.22 ± 0.36 (b)	1.36 ± 0.39 (b)	6.25 ± 2.04 (b)
ถั่วขาว	1.46 ± 0.59 (c)	-	1.20 ± 0.70 (c)	2.09 ± 1.18 (c)	0.76 ± 0.25 (c)	5.51 ± 2.72 (c)
โปรงแดง	2.76 ± 1.07 (d)	-	0.78 ± 0.31 (d)	0.74 ± 0.28 (d)	1.60 ± 0.41 (d)	5.43 ± 1.77 (c)

ตารางที่ 4.7 แสดงครั้งที่ 3 ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอหนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช
ขณะที่พันธุ์ไม้มีอายุ 7 ปี (กิโลกรัมน้ำหนักแห้งต่อต้น)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	3.14 ± 0.90 (a)	7.14 ± 1.76	3.52 ± 1.13 (a)	3.12 ± 1.09 (a)	2.68 ± 0.68 (a)	20.68 ± 5.69 (a)
แสมทะเล	2.07 ± 0.82 (b)	-	1.75 ± 0.42 (b)	1.30 ± 0.35 (b)	1.45 ± 0.39 (b)	6.70 ± 2.02 (b)
ถั่วขาว	1.57 ± 0.63 (c)	-	1.32 ± 0.76 (c)	2.31 ± 1.28 (c)	0.81 ± 0.27 (c)	5.30 ± 2.29 (c)
โปรงแดง	3.02 ± 1.12 (a)	-	0.85 ± 0.32 (d)	0.83 ± 0.32 (d)	1.69 ± 0.41 (d)	5.86 ± 1.82 (d)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแนวตั้งของแต่ละชนิดแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบ

โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

ตารางที่ 4.8 แสดงมวลชีวภาพ ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอหนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช
(ต้นน้ำหนักแห้งต่อไร่) เมื่อมีอายุ 6 ปี (มีนาคม 2544)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	2.72 ± 0.80 (a)	6.35 ± 1.60	2.97 ± 0.99 (a)	2.58 ± 0.95 (a)	2.37 ± 0.61 (a)	17.39 ± 5.09 (a)
แสมทะเล	1.33 ± 0.59 (b)	-	1.24 ± 0.32 (b)	0.90 ± 0.26 (b)	1.01 ± 0.29 (b)	4.57 ± 1.50 (b)
ถั่วขาว	1.13 ± 0.46 (c)	-	0.87 ± 0.51 (c)	1.54 ± 0.87 (c)	0.61 ± 0.20 (c)	3.57 ± 1.66 (c)
โปรงแดง	2.03 ± 0.85 (d)	-	0.57 ± 0.24 (d)	0.55 ± 0.22 (d)	1.26 ± 0.35 (d)	4.13 ± 1.45 (bc)

ตารางที่ 4.9 แสดงมวลชีวภาพ ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอหนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต้นนำหนักแห้งต่อไร่) เมื่อมีอายุ 7 ปี (มีนาคม 2545)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	3.22 ± 0.92 (a)	7.31 ± 1.81	3.60 ± 1.16 (a)	3.20 ± 1.12 (a)	2.74 ± 0.70 (a)	20.56 ± 5.82 (a)
แสมทะเล	1.73 ± 0.68 (b)	-	1.46 ± 0.35 (b)	1.08 ± 0.29 (b)	1.21 ± 0.32 (b)	5.58 ± 1.68 (b)
ถั่วขาว	1.40 ± 0.56 (c)	-	1.07 ± 0.63 (c)	1.88 ± 1.05 (c)	0.68 ± 0.23 (c)	4.39 ± 1.93 (c)
โปรงแดง	2.70 ± 1.00 (d)	-	0.76 ± 0.29 (d)	0.75 ± 0.27 (d)	1.52 ± 0.37 (d)	5.25 ± 1.64 (bc)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบ

โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

ตารางที่ 4.10 อัตราการเพิ่มพูนมวลชีวภาพของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอหนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต้นนำหนักแห้งต่อไร่ต่อปี)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	0.50 ± 0.43 (a)	0.97 ± 0.91	0.63 ± 0.52 (a)	0.61 ± 0.49 (a)	0.37 ± 0.34 (a)	3.08 ± 2.69 (a)
แสมทะเล	0.39 ± 0.37 (b)	-	0.22 ± 0.20 (b)	0.18 ± 0.15 (b)	0.19 ± 0.17 (b)	1.01 ± 0.98 (b)
ถั่วขาว	0.28 ± 0.23 (c)	-	0.31 ± 0.29 (c)	0.53 ± 0.48 (c)	0.12 ± 0.09 (c)	1.00 ± 0.83 (b)
โปรงแดง	0.67 ± 0.29 (d)	-	0.19 ± 0.08 (b)	0.17 ± 0.06 (b)	0.26 ± 0.09 (d)	1.12 ± 0.44 (b)

4.8 การสะสมคาร์บอน

4.8.1 การสะสมคาร์บอนต่อต้น

จากการวิเคราะห์เปอร์เซ็นต์การสะสมคาร์บอนในส่วนต่างๆของพืชทั้ง 4 ชนิด (ดังตารางที่ ผ 3) และนำไปคำนวณร่วมกับมวลชีวภาพต่อต้นทั้งสามครั้ง จะได้เป็นการสะสมคาร์บอนในส่วนต่างๆต่อต้นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิด ที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งสามครั้งที่ศึกษา ดังตารางที่ 4.11 4.12 และ 4.13 พบว่าการสะสมคาร์บอนรวมต่อต้นของโกงกางใบเล็กมีค่าสูงที่สุด รองลงมาแสมทะเล โปรงแดง และ ถั่วขาว ตามลำดับ

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าการสะสมคาร์บอนต่อต้นของพันธุ์ไม้ทั้ง 4 ชนิด ที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง มีแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ยกเว้นแสมทะเลและโปรงแดง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งสามครั้งที่ศึกษา

4.8.2 การสะสมคาร์บอนต่อพื้นที่

จากการศึกษาการสะสมคาร์บอนต่อพื้นที่พบว่า ทั้งสามครั้งที่ศึกษาพบว่าการสะสมคาร์บอนต่อพื้นที่ของโกงกางใบเล็กมีค่าสูงที่สุด รองลงมาคือ โปรงแดง แสมทะเล และ ถั่วขาว ตามลำดับ (ดังตารางที่ 4.14 และ 4.15)

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ พบว่าการสะสมคาร์บอนต่อพื้นที่ของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญทั้งสามครั้งที่ศึกษา ยกเว้นแสมทะเล ถั่วขาว และ โปรงแดง ไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

4.8.3 อัตราการสะสมคาร์บอน

จากการศึกษาอัตราการสะสมคาร์บอนของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง ในระยะเวลา 1 ปี (มีนาคม 2544- มีนาคม 2545 แสดงดังตารางที่ 4.16) พบว่า อัตราการสะสมคาร์บอนรวมของโกงกางใบเล็กมีค่ามากที่สุด รองลงมาคือ โปรงแดง แสมทะเล และ ถั่วขาว ตามลำดับ

เมื่อนำมาวิเคราะห์ความแตกต่างทางสถิติและเปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test ที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์พบว่าอัตราการสะสมคาร์บอนของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างมีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 4.11 แสดงการสะสมการรับอนุครั้งที่ 1 ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช
ขณะที่พันธุ์ไม้มีอายุ 6 ปี (กิโลกรัมการับอนุต่อต้น)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	0.93 ±0.27 (a)	2.48 ±0.62	1.28±0.43 (a)	1.01±0.37 (a)	0.90±0.23(a)	6.00±1.93 (a)
เสมตทะเล	0.64±0.28 (b)	-	0.66±0.17 (b)	0.47±0.14 (b)	0.47±0.14 (b)	2.24±0.72 (b)
ถั่วขาว	0.44±0.18 (c)	-	0.45±0.26 (c)	0.76±0.43 (c)	0.27±0.09 (c)	1.92±0.96 (c)
โปรงแดง	0.91±0.38 (a)	-	0.31±0.12 (d)	0.27±0.10 (d)	0.63±0.17 (d)	2.12±0.80 (b)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแนวตั้งของแต่ละชนิดแสดงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบ
โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

ตารางที่ 4.12 แสดงการสะสมการรับอนุครั้งที่ 2 ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอขนอม
จังหวัดนครศรีธรรมราช (กิโลกรัมการับอนุต่อต้น)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	1.04 ±0.31 (a)	2.73±0.70	1.45±0.49 (a)	1.17±0.43 (a)	1.00 ±0.26 (a)	7.38±2.19 (a)
เสมตทะเล	0.76±0.33 (b)	-	0.73±0.19 (b)	0.52±0.15 (b)	0.53±0.15 (b)	2.54±0.83 (b)
ถั่วขาว	0.51±0.21 (c)	-	0.55±0.32 (c)	0.92±0.52 (c)	0.30±0.10 (c)	2.29±1.15 (c)
โปรงแดง	1.10±0.43 (d)	-	0.36±0.14 (d)	0.35±0.14 (d)	0.72±0.18 (d)	2.53±0.89 (b)

ตารางที่ 4.13 แสดงการสะสมการรับอนุบาลต่อต้นครั้งที่ 3 ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอยะนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช ขณะที่ยังไม่มีอายุ 7 ปี (กิโลกรัมคาร์บอนต่อต้น)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	1.10±0.31 (a)	2.86±0.71	1.55±0.50 (a)	1.25±0.44 (a)	1.04±0.26 (a)	7.80±2.22 (a)
แสมทะเล	0.83±0.33 (b)	-	0.77±0.19 (b)	0.56±0.15 (b)	0.56±0.15 (b)	2.72±0.82 (b)
ถั่วขาว	0.55±0.22 (c)	-	0.61±0.35 (c)	1.02±0.56 (c)	0.32±0.11 (c)	2.50±1.24 (c)
โปรงแดง	1.21±0.45(d)	-	0.39±0.15 (d)	0.38±0.14(d)	0.76±0.19(d)	2.74±0.93. (b)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแสดงของแต่ละชนิดแสดงค่าทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบ

โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

ตารางที่ 4.14 แสดงการสะสมการรับอนุบาลของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอยะนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต้นคาร์บอนต่อไร่) เมื่อมีอายุ 6 ปี (มีนาคม 2544)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	0.95 ± 0.28(a)	2.54±0.64	1.31 ± 0.44 (a)	1.03 ± 0.38 (a)	0.92 ± 0.24 (a)	6.75 ± 1.97 (a)
แสมทะเล	0.53 ± 0.24 (b)	-	0.55 ± 0.14 (b)	0.39 ± 0.11 (b)	0.39 ± 0.11 (b)	1.86 ± 0.60 (b)
ถั่วขาว	0.39 ± 0.16 (c)	-	0.40 ± 0.24 (c)	0.68 ± 0.38 (c)	0.24 ± 0.08 (c)	1.72 ± 0.86 (b)
โปรงแดง	0.81 ± 0.34 (d)	-	0.26 ± 0.11 (d)	0.26 ± 0.11 (d)	0.57 ± 0.16 (d)	1.90 ± 0.72 (b)

ตารางที่ 4.15 แสดงการสะสมคาร์บอน ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอหนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต้นคาร์บอนต่อไร่) เมื่อมีอายุ 7 ปี (มีนาคม 2545)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	1.33 ± 0.32 (a)	2.93 ± 0.72	1.59 ± 0.51 (a)	1.28 ± 0.45 (a)	1.07 ± 0.27 (a)	7.98 ± 2.27 (a)
แสมทะเล	0.69 ± 0.27 (b)	-	0.64 ± 0.16 (b)	0.46 ± 0.13 (b)	0.47 ± 0.13 (b)	2.27 ± 0.68 (b)
ถั่วขาว	0.49 ± 0.20 (c)	-	0.55 ± 0.31 (c)	0.91 ± 0.50 (c)	0.29 ± 0.10 (c)	2.24 ± 1.11 (b)
โปรงแดง	1.08 ± 0.40 (d)	-	0.35 ± 0.13 (d)	0.34 ± 0.13 (d)	0.68 ± 0.17 (d)	2.46 ± 0.83 (b)

หมายเหตุ ตัวเลขที่มีอักษรต่างกันแนวตั้งของแต่ละชนิดแสดงถึงความแตกต่างทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % จากการทดสอบ

โดยใช้ Duncan's New Multiple Range Test

ตารางที่ 4.16 อัตราการเพิ่มพูนคาร์บอนของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอหนอง จังหวัดนครศรีธรรมราช (ต้นคาร์บอนต่อไร่ต่อปี)

ชนิด	ราก	รากค้ำยัน	ลำต้น	กิ่ง	ใบ	รวม
โกงกางใบเล็ก	0.17 ± 0.15 (a)	0.39 ± 0.36	0.28 ± 0.23 (a)	0.24 ± 0.20 (a)	0.15 ± 0.13 (a)	1.23 ± 1.07 (a)
แสมทะเล	0.16 ± 0.16 (a)		0.09 ± 0.10 (b)	0.08 ± 0.08 (b)	0.08 ± 0.08 (b)	0.40 ± 0.39 (b)
ถั่วขาว	0.10 ± 0.08 (b)		0.14 ± 0.13 (c)	0.23 ± 0.21 (c)	0.05 ± 0.04 (c)	0.52 ± 0.46 (c)
โปรงแดง	0.27 ± 0.11 (c)		0.09 ± 0.04 (b)	0.09 ± 0.04 (b)	0.43 ± 0.07 (d)	0.87 ± 0.25 (d)

4.9 การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

4.9.1 อัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย

การศึกษาอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยในฤดูฝนของพันธุ์ไม้ทั้งสี่ชนิดมีค่าสูงกว่าอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยในฤดูแล้ง (ตาราง 4.17)

โดยอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ทั้งฤดูของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าทั้งในฤดูฝนและแล้งเสมหะเลมียอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์มากที่สุดรองลงมาคือ โกงกางใบเล็ก ถั่วขาว และโปรงแดง ในฤดูแล้ง (ดังตารางที่ 4.17)

4.9.2 อัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุด

จากการศึกษาในครั้งนี้พบเสมหะเลมียอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุดทั้งฤดูแล้งและฤดูฝน รองลงมาคือ โกงกางใบเล็ก และ ถั่วขาว และ โปรงแดง (ดังตารางที่ 4.17)

4.9.3 ความผันแปรของอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในรอบวัน

จากการศึกษาอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน 4 ชนิด โดยวัด 2 ฤดู คือ ฤดูฝน (ธันวาคม) และฤดูแล้ง (มีนาคม) พบว่าอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพันธุ์ไม้ทั้ง 4 ชนิด มีรูปแบบแตกต่างกัน การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพันธุ์ไม้ทั้ง 4 ชนิด สูงในช่วงเช้า (9.30 – 10.30 นาฬิกา) และลดลงในช่วงตอนบ่ายทั้งในฤดูฝนและแล้ง (ภาพที่ 4.7)

4.9.4 อัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กับความเข้มแสง

จากการศึกษาอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ของพันธุ์ไม้ทุกชนิด จะเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วในช่วงแรก เมื่อมีความเข้มเพิ่มมากขึ้น หลังจากนั้นอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จะเพิ่มขึ้นอย่างช้าๆ เมื่อปริมาณแสงเพิ่มขึ้นจนกระทั่งอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์สูงสุด หลังจากนั้นอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ จะค่อนข้างคงที่แม้ความเข้มแสงจะเพิ่มขึ้น (ภาพที่ 4.9 และ 4.10)

4.9.5 การดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์กับอุณหภูมิ

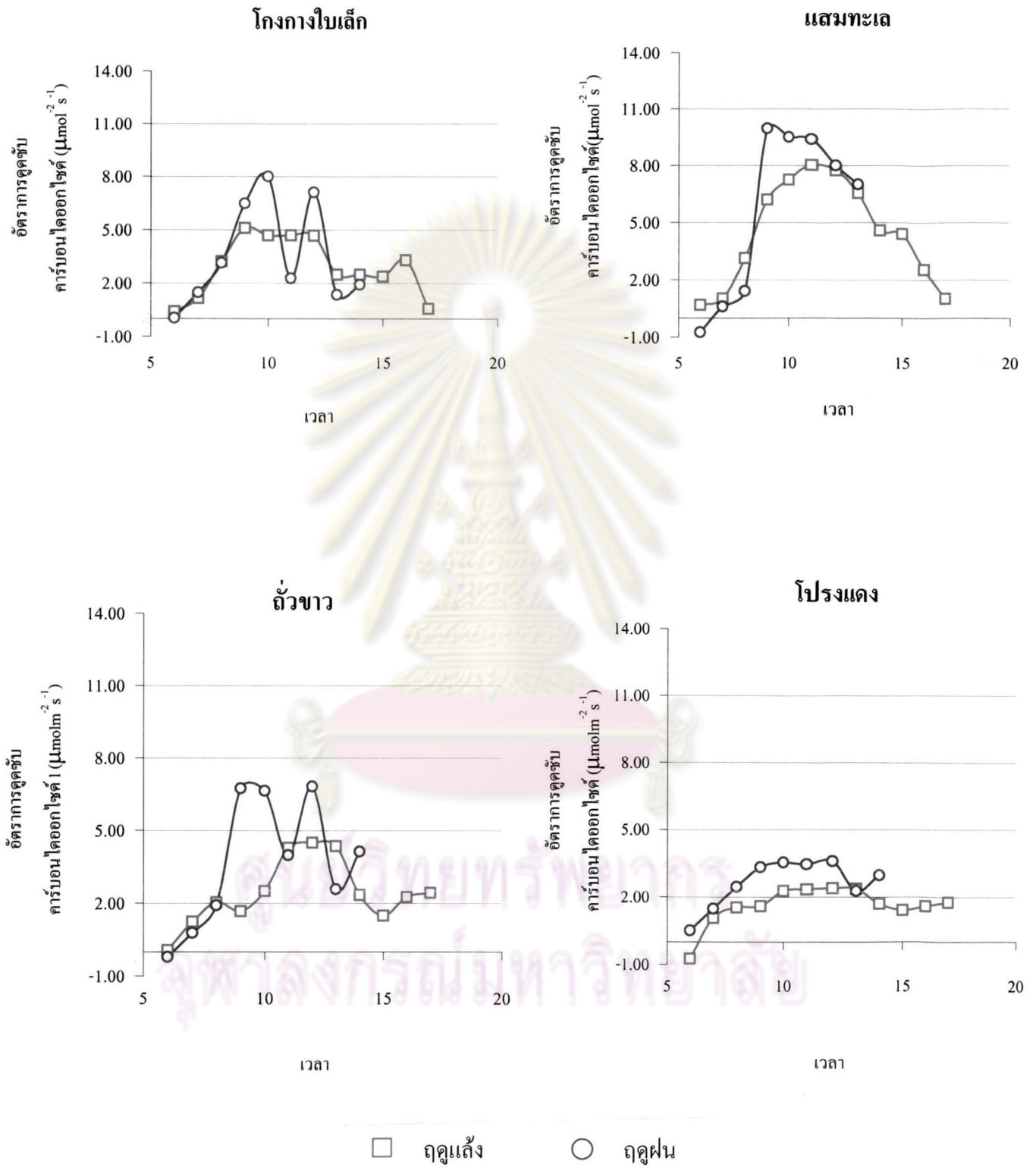
อัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์มีผลต่อการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ โดยช่วงเข้าอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์จะเพิ่มขึ้นเมื่ออุณหภูมิเพิ่มขึ้น จนกระทั่งช่วงบ่าอุณหภูมิสูงคงที่แต่อัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ลดลง ดังภาพที่ 4. 8 และพบอุณหภูมิเฉลี่ยในฤดูฝนและแล้งดังตารางที่ 4.17

4.9.6 ความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์กับมวลชีวภาพ

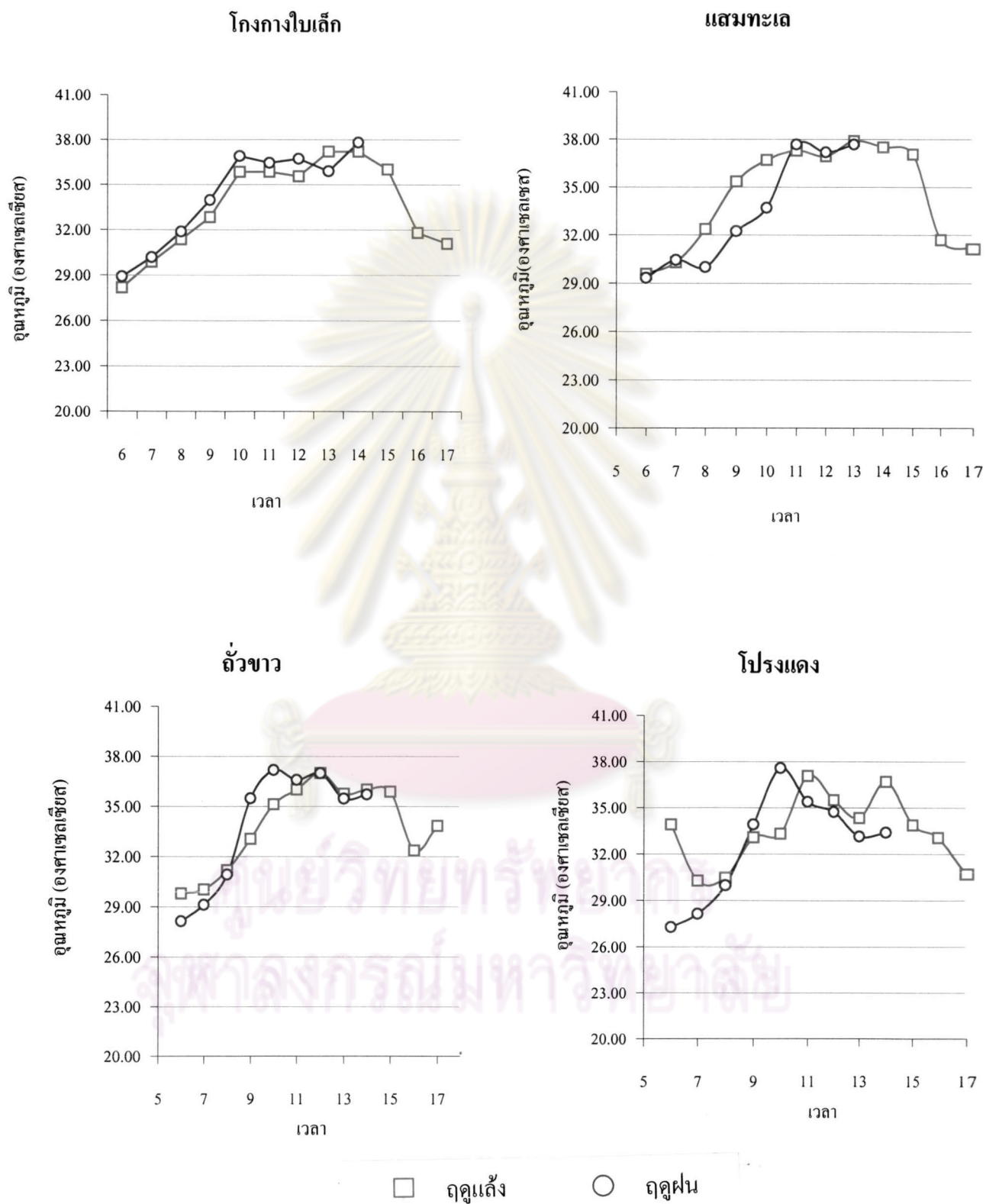
การสะสมมวลชีวภาพรวมต่อต้นมีแนวโน้มไปเดียวกับอัตราการดูดซับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ (ภาพที่ 4.9) คือ โกงกางใบเล็กและ แสมทะเล เป็นกลุ่มที่มี อัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์มาก และมีมวลชีวภาพมาก ส่วน ถั่วขาว และ โปรงแดงเป็นกลุ่มที่มีอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์น้อยก็มีการสะสมมวลชีวภาพน้อย

ตารางที่ 4.17 แสดงอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ยและสูงสุดต่อวันของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง

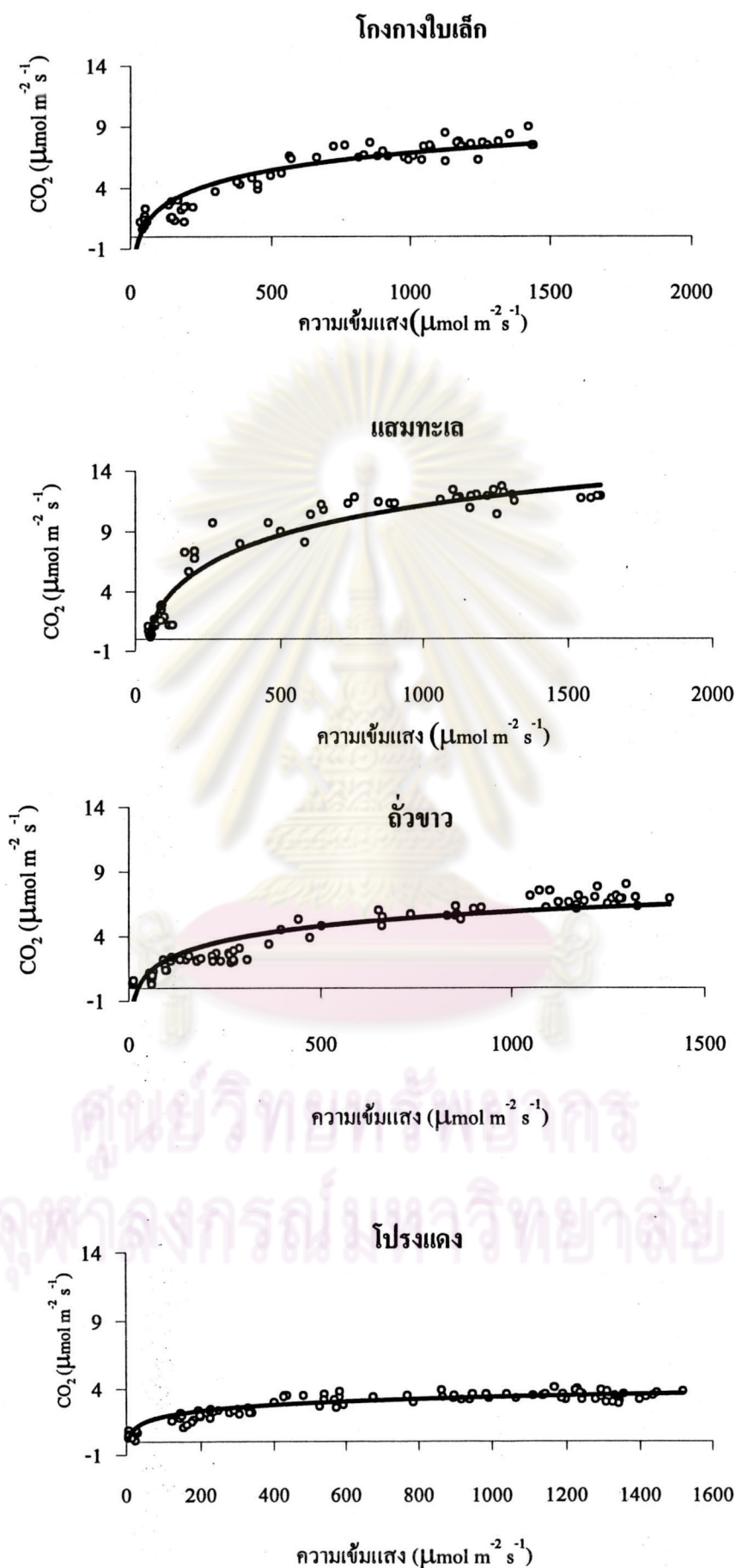
ชนิด	อัตราการดูดซับ CO ₂ เฉลี่ย ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)		อัตราการดูดซับ CO ₂ สูง สุด ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)		อุณหภูมิเฉลี่ย (องศาเซลเซียส)	
	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง	ฤดูฝน	ฤดูแล้ง
โกงกางใบเล็ก	3.78 ±2.87(a)	3.16 ±1.73(a)	9	5.9	32	33
แสมทะเล	6.49 ±5.13(b)	4.42 ±2.67(b)	12.7	9.5	32	33
ถั่วขาว	3.73 ±2.63(c)	2.47 ±1.34(c)	8	5.2	32.2	33
โปรงแดง	2.63 ±1.11(d)	1.60 ±0.86(d)	4.1	2.8	32	33



ภาพที่ 4.7 แสดงการเปลี่ยนแปลงของการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ในช่วงวันของพื้นที่ป่าชายเลน
ที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

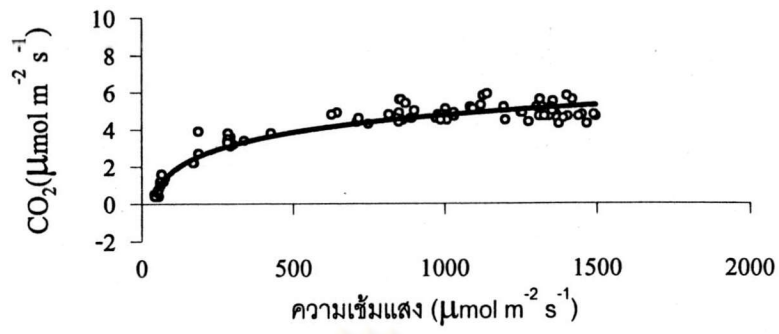


ภาพที่ 4.8 แสดงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในช่วงวันของพื้นที่ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ้งร้าง อำเภอนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

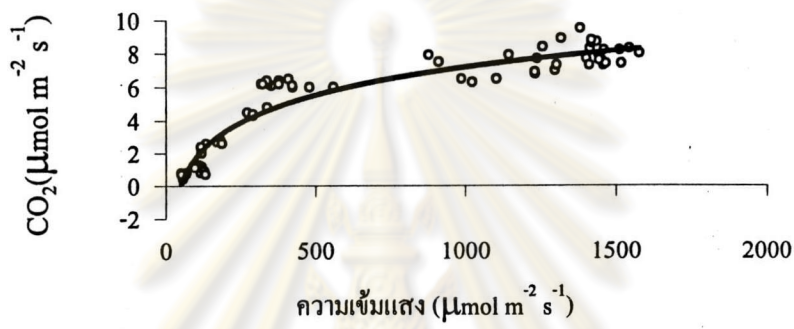


ภาพที่ 4.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์กับความเข้มแสงในฤดูฝน

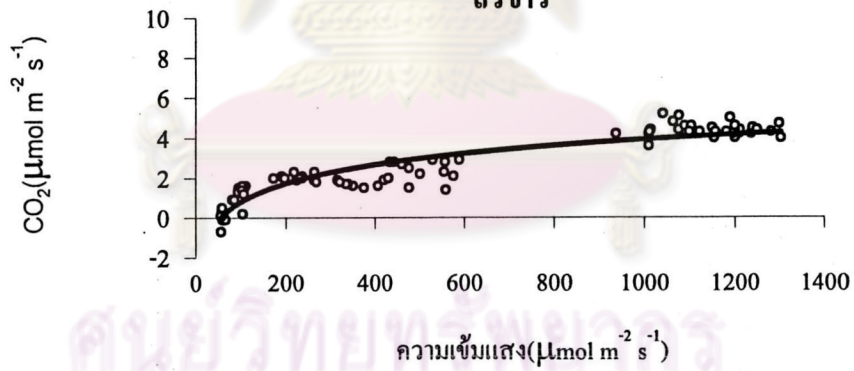
โถงกางใบเล็ก



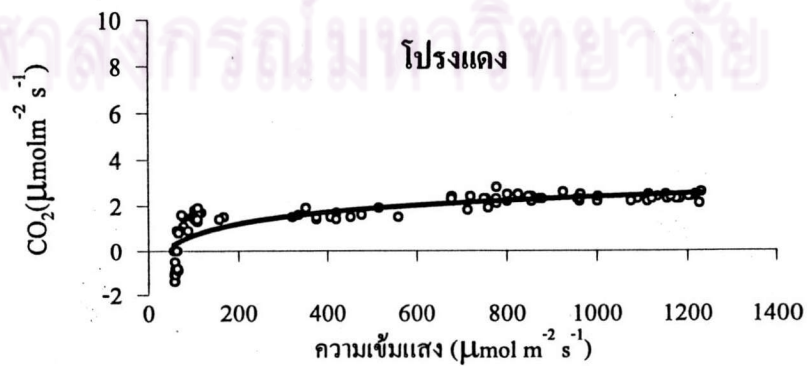
แสมทะเล



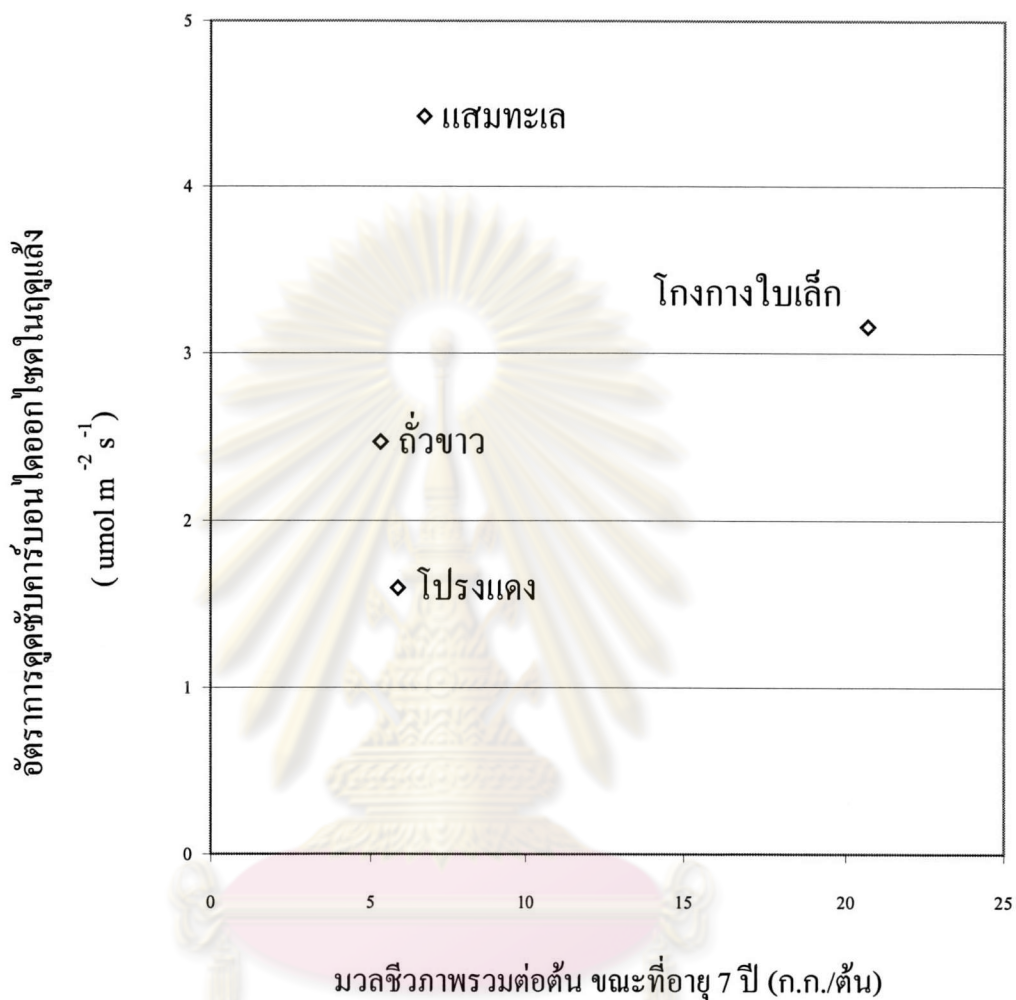
ถั่วขาว



โปรงแดง



ภาพที่ 4.10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์กับความเข้มแสงในฤดูแล้ง



ภาพ 4.11 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราการผลิตคาร์บอนไดออกไซด์ ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) ในฤดูแล้ง (มีนาคม 2545) กับมวลชีวภาพรวมต่อต้น (กิโลกรัมต่อต้น) ขณะอายุ 7 ปี ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้าง อำเภอนนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

4.9 ลักษณะทางกายภาพและเคมีบางประการของดิน

ลักษณะทางกายภาพและเคมีบางประการของดินในแต่ละแปลงของโครงการไบโกลีค แสมทะเล โปรงแดง และถั่วขาว ที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างอำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช แสดงในตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 แสดงสมบัติกายภาพและเคมีบางประการของดิน ของพันธุ์ไม้ที่ปลูกบนพื้นที่นาทุ่งร้างอำเภอขนอม จังหวัดนครศรีธรรมราช

สมบัติของดิน	ระดับความลึก	โกลังไก	แสมทะเล	โปรงแดง	ถั่วขาว
% อนุภาคดินเหนียว	0-30 ซม.	35	29	32.5	24.5
	30-50 ซม.	32	23	28	22.5
% อนุภาคดินแป้ง	0-30 ซม.	26	27	24.5	39
	30-50 ซม.	29	33	33	40
% อนุภาคดินทราย	0-30 ซม.	39	44	52.5	35.5
	30-50 ซม.	39	44	44	37.5
ลักษณะเนื้อดิน	0-30 ซม.	Clay loam	Loam	Sandy loam	Loam
	30-50 ซม.	Clay loam	Loam	Sandy loam	Loam
OC (เปอร์เซ็นต์)	0-30 ซม.	6.27	5.92	4.68	4.83
	30-50 ซม.	8.01	6.1	5.13	5.36
อินทรีย์วัตถุ (เปอร์เซ็นต์)	0-30 ซม.	10.79	10.90	10.06	8.3
	30-50 ซม.	13.76	10.48	8.82	9
กรด-ด่าง	0-30 ซม.	6.44	6.84	6.98	7.04
	30-50 ซม.	5.92	6.52	6.82	6.52
ความเค็ม (ppt)	0-30 ซม.	30	30.2	30.7	30.6
	30-50 ซม.	36.9	36.2	37.1	39
ฟอสฟอรัส (ppm)	0-30 ซม.	12	11	11	15
	30-50 ซม.	13	10	17	17
ไนโตรเจน (เปอร์เซ็นต์)	0-30 ซม.	0.54	0.51	0.4	0.42
	30-50 ซม.	0.69	0.52	0.44	0.45

4.11 ศักยภาพของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนที่เหมาะสมเพื่อปลูกบนพื้นที่นาุ้งร้าง

จากผลการศึกษาการเติบโตทางด้านเส้นผ่านศูนย์กลาง ความสูง มวลชีวภาพ การสะสมคาร์บอน และการดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์ของพันธุ์ไม้ป่าชายเลนทั้ง 4 ชนิด ที่ปลูกบนพื้นที่นาุ้งร้าง โดยการให้คะแนนคือ พันธุ์ไม้ที่เติบโตดีที่สุดให้ 4 คะแนน ส่วนไม้ที่มีการเติบโตรองลงมาคือ 3 และ 2 ตามลำดับ ส่วนที่เติบโตต่ำที่สุดให้ 1 คะแนน ซึ่งในการให้คะแนนจะใช้ผลทางสถิติด้วยคือ เมื่อมีไม่มีความแตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์ คะแนนจะเท่ากัน ผลการให้คะแนนดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 แสดงศักยภาพของพันธุ์ไม้ทั้ง 4 ชนิด

ประเภท	โก่งกางใบเล็ก	แสมทะเล	ถั่วขาว	โปรงแดง
อัตราการเติบโตทางด้านเส้นผ่านศูนย์กลางเฉลี่ย (เซนติเมตร/ปี)	3	4	3	3
อัตราการเติบโตทางความสูงเฉลี่ย (เมตร/ปี)	4	3	3	3
อัตราการเพิ่มพูนมวลชีวภาพรวม (ตันน้ำหนักแห้ง/ไร่/ปี)	4	3	3	3
อัตราการสะสมคาร์บอน (ตันคาร์บอน/ไร่/ปี)	4	1	2	3
การดูดซับคาร์บอนไดออกไซด์เฉลี่ย ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)	3	4	2	1
รวม	18	15	13	13

หมายเหตุ

คะแนน 4 เป็นพันธุ์ไม้ที่มีการเติบโตดีที่สุด

คะแนน 3 และ 2 เป็นพันธุ์ไม้ที่มีการเติบโตรองลงมา

คะแนน 1 เป็นพันธุ์ไม้ที่มีการเติบโตน้อยที่สุด