

โศรดากรณ์ พิมพ์ 2552: การผันแปรลักษณะทางฟีโนโลยี และมวลชีวภาพของสาหร่ายทะเลสีเขียว *Caulerpa racemosa* (Forsskål) J. Agardh var. *macrophysa* (Sonder ex Kützinger) Taylor ที่พบบริเวณชายฝั่งทะเลจังหวัดชลบุรีและระยอง และการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์จากสารสกัดโพลีแซคคาไรด์ ปริณญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการประมง) สาขาวิทยาศาสตร์การประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ ดร. จิรภัทร, Ph.D. 140 หน้า

การศึกษาลักษณะทางฟีโนโลยี และมวลชีวภาพของ *Caulerpa racemosa* (Forsskål) J. Agardh var. *macrophysa* (Sonder ex Kützinger) Taylor ในบริเวณแนวหินปะการัง หาดแสมสาร อำเภอสัตหีบ จังหวัดชลบุรี (แสมสาร) และจากบ่อซีเมนต์ร้าง บริเวณหน้าศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก (EMDEC) ตำบลเพ จังหวัดระยอง (บ้านเพ) สุ่มเก็บตัวอย่างตามแนว transect ในกรอบพื้นที่ 25×25 เซนติเมตร จำนวน 20 จุด พร้อมน้ำหนักแห้งทุกเดือน ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2548 ถึงเดือนมิถุนายน 2549 พบว่าตัวอย่างสาหร่ายที่ศึกษาในบริเวณแสมสาร ทดสอบมีลักษณะอวบหนา มีขนาดใหญ่และแตกแขนงเป็นพุ่มแน่น ในขณะที่ตัวอย่างสาหร่ายจากบ้านเพทดสอบมีลักษณะบอบบางและแตกแขนงน้อยกว่า ลักษณะทางฟีโนโลยีของตัวอย่างจากแสมสารและบ้านเพ มีความผันแปรตามช่วงเวลาและปัจจัยแวดล้อม ยกเว้นระยะห่างของแขนง ($p < 0.05$) ตัวอย่างสาหร่ายที่ศึกษาในบริเวณแสมสาร พบมีการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ ในช่วงที่มวลชีวภาพสูงสุดในเดือนเมษายน 2549 (185.25 ± 55.03 g dry wt m^{-2}) และความเข้มข้นอินทรีย์ไนโตรเจนที่ละลายน้ำมีค่าสูงสุดในรอบปี และมวลชีวภาพมีค่าต่ำสุดในช่วงเดือนกรกฎาคม 2548 (57.49 ± 39.96 g dry wt m^{-2}) ในทางตรงข้าม ตัวอย่างสาหร่ายจากบ้านเพมีมวลชีวภาพสูงสุดในเดือนกรกฎาคม (119.78 ± 71.75 g dry wt m^{-2}) และต่ำสุดในเดือนกันยายน 2548 (76.91 ± 47.16 g dry wt m^{-2})

ในการศึกษาครั้งนี้ตัวอย่างสาหร่ายที่เก็บรวบรวมได้นำมาสกัดสารโพลีแซคคาไรด์เพื่อตรวจวัดปริมาณและวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี (คาร์โบไฮเดรตทั้งหมดและซัลเฟต) ของสารสกัดหยาบ ปริมาณสารสกัดหยาบโพลีแซคคาไรด์และองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดจากตัวอย่างที่เก็บจากแสมสารและบ้านเพ มีความผันแปรตามระยะเวลาไม่ชัดเจน ($p > 0.05$) ปริมาณสารสกัดหยาบโพลีแซคคาไรด์ คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด และซัลเฟตของตัวอย่างที่เก็บจากแสมสาร มีค่าตั้งแต่ 0.66 ± 0.08 ถึง 0.87 ± 0.09 , 30.27 ± 0.02 ถึง 35.94 ± 0.58 และ 7.92 ± 0.01 ถึง 8.03 ± 0.06 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ในขณะที่สาหร่ายจากบ้านเพ มีปริมาณสารสกัดหยาบโพลีแซคคาไรด์ คาร์โบไฮเดรต และซัลเฟตอยู่ในช่วง 0.56 ± 0.05 ถึง 0.61 ± 0.05 , 31.87 ± 1.23 ถึง 37.31 ± 1.12 และ 7.66 ± 0.01 ถึง 7.68 ± 0.00 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ โดยพบว่าปริมาณซัลเฟตตลอดทั้งปีของสารสกัดหยาบโพลีแซคคาไรด์ในสาหร่ายจากแสมสารมีค่ามากกว่าสารสกัดจากบ้านเพ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ในการศึกษาครั้งนี้สารสกัดที่ได้นำมาทดสอบประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อจุลินทรีย์ แบคทีเรียแกรมบวก 1 ชนิด แบคทีเรียแกรมลบ 6 ชนิด เชื้อรา 1 ชนิด และยีสต์ 1 ชนิด ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดหยาบโพลีแซคคาไรด์ แสดงความสามารถในการยับยั้งแบคทีเรียแกรมบวก *Bacillus subtilis* และเชื้อยีสต์ *Candida albicans* โดยสามารถยับยั้งได้ที่มีความเข้มข้น 0.64 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร