

การศึกษาพัฒนาการและการทดแทนประชากรปูแสมสกุล *Neopisesarma* ในบริเวณป่าชายเลนปลูกรุ่นที่มีอายุต่างกัน 2 แห่ง ในอ่าวปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2548 ถึงเดือนธันวาคม 2549 พบลูกปูแสม *Neopisesarma mederi* เป็นชนิดเด่น รองลงมาได้แก่ปูแสม *Grapsidae* spp.1 และ *Grapsidae* spp.2 ความหนาแน่นของปูแสมมีความแตกต่างกันในแต่ละบริเวณที่ทำการศึกษาโดยพบความหนาแน่นสูงสุดในป่าชายเลนปลูกรุ่นอายุ 14 ปี คลองอ้ายฮ้อซึ่งเป็นแหล่งประมงปูแสมที่สำคัญในบริเวณอ่าวปากพนัง เมื่อนำ *Neopisesarma mederi* (H.Milne Edwards, 1853) จากป่าชายเลนอ่าวปากพนังมาเลี้ยงในห้องปฏิบัติการที่ความเค็ม 25 psu และอุณหภูมิ 28-32 องศาเซลเซียส โดยให้ไรติเฟอร์และอาร์ทีเมียเป็นอาหารลูกปู พบว่าพัฒนาการของปูแสมชนิดนี้ประกอบด้วยระยะ zoea 4 ชั้น ระยะ megalopa 1 ชั้น และระยะวัยรุ่น รูปร่างลักษณะลูกปูระยะ zoea ของ *N. mederi* คล้ายคลึงกับลูกปูระยะ zoea ในปูแสมชนิดอื่นคือ บริเวณ carapace จะไม่มี lateral spines โดยมีจำนวน setae บน endopods ของ maxillule, maxilla และ maxilliped คู่ที่ 2 ในระยะ zoea I เป็น 1+5, 5 และ 0+1+4 ตามลำดับ setae บน basis ของ maxilliped คู่ที่ 1 (2,2,3,3) และ maxilliped คู่ที่ 2 (1,1,1,1) แสดงลักษณะร่วมของปูในสกุล *Neopisesarma* ส่วนลูกปูระยะ megalopa มี carapace เป็นรูปสี่เหลี่ยม ผิวเรียบ ความกว้างและความยาวของ carapace มีค่าใกล้เคียงกัน ด้านหน้าของ carapace แคบ ส่วนปวยรุ่นมี carapace เป็นรูปสี่เหลี่ยม และที่ขอบด้านข้างของ carapace มีรอยหยัก 2 ซี่

ศึกษาความหนาแน่นของลูกปูและอัตราการทดแทนที่ในระยะต้นของปูแสม *N. mederi* ในบริเวณป่าชายเลนคลองไก่อังไค้ง (ป่าปลูกรุ่นอายุ 20 ปี) และคลองอ้ายฮ้อ (ป่าปลูกรุ่นอายุ 16 ปี) ทำการตรวจวัดปัจจัยสิ่งแวดล้อมของน้ำและเก็บตัวอย่างน้ำเพื่อหาปริมาณคลอโรฟิลล์ และศึกษาองค์ประกอบของแพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นอาหารของลูกปู พบความหนาแน่นของลูกปูแสมชนิด *N. mederi* ในระยะ zoea ในช่วง 0-72,034 ตัวต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร ระยะ megalopa มีความหนาแน่น 0-81 ตัวต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร และระยะ young crab มีความหนาแน่น 1-6 ตัวต่อตารางเมตร พัฒนาการของลูกปูในทั้งสองบริเวณใช้เวลาประมาณ 2 เดือนจากระยะ zoea ถึงระยะ young crab ปัจจัยที่มีผลต่อความหนาแน่นของลูกปูแสม *N. mederi* คือ ปริมาณอาหาร ความเค็ม และลักษณะทางกายภาพของแหล่งที่อยู่ โดยความหนาแน่นของลูกปูระยะ zoea แปรผันตามความเค็มส่วนความหนาแน่นของลูกปูระยะ megalopa แปรผกผันกับปริมาณอาหาร ได้แก่ คลอโรฟิลล์ เอ และแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็กที่เป็นอาหาร ส่วนความชุกชุมของลูกปูระยะ young crab มีความสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพของแหล่งที่อยู่ โดยเฉพาะสัดส่วนของอนุภาคดินเหนียวในดินตะกอน ซึ่งปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวในคลองอ้ายฮ้อมีค่าเหมาะสมกว่าในคลองไก่อังไค้งทำให้การทดแทนประชากรของปูแสม *N. mederi* ในบริเวณคลองอ้ายฮ้อสูงกว่าบริเวณคลองไก่อังไค้ง ผลจากการศึกษาแสดงถึงสภาพสิ่งแวดล้อมที่มีการแปรผันสูงในรอบปีจึงควรมีการศึกษาในระยะเวลายาวนานกว่า 2 ปี เพื่อติดตามการทดแทนประชากรในธรรมชาติ แนวทางการอนุรักษ์ประชากรปูแสมในอ่าวปากพนังคือ กำหนดพื้นที่ห้ามทำการประมงสำหรับเป็นแหล่งทดแทนระยะต้นของปูแสมในธรรมชาติเพื่อช่วยเพิ่มอัตราการทดแทนประชากรปูแสมที่เข้าข่ายการประมงต่อไป

4772312423 : MAJOR MARINE SCIENCE

KEY WORD : DEVELOPMENT / RECRUITMENT / GRAPSID CRAB / *Neopisesarma mederi* / PAK

PHANANG MANGROVE FORESTS

THIPNAPHA SUWANSANIT : DEVELOPMENT AND RECRUITMENT OF GRAPSID CRABS
Neopisesarma mederi (H. Milne Edward, 1853) IN PAK PHANANG MANGROVE FORESTS,
NAKHON SI THAMMARAT PROVINCE. THESIS ADVISOR : ASSOC. PROF. AJCHARAPORN
PIUMSOMBOON, Ph.D., THESIS COADVISOR : ASSOC. PROF. NITTHARATANA
PAPHAVASIT, 125 pp.

Development and recruitment of grapsid crabs genus *Neopisesarma* in two mangrove plantations of different ages in Pak Phanang Estuary, Nakhon Si Thammarat Province was studied from October 2005 to December 2006. Of the three species of larval of grapsid crabs in the genus *Neopisesarma* found in the area, *Neopisesarma mederi* was the dominant species with *Grapsidae* spp.1 and *Grapsidae* spp.2 in respective order. Highest density of grapsid crabs were observed in the mangrove plantation of 14 years old at Ai-hor area which is the most important fishing ground for grapsid crabs. Larval development of a mangrove sesarimid crab, *Neopisesarma mederi* (H.Milne Edwards, 1853) from Pak Phanang mangrove was studied under laboratory conditions of 25 psu and 28-32°C. The feeding zoea and megalopa were fed with rotifer and 12 h. *Artemia*, respectively. The complete developmental stages consist of four zoeal stages, one megalopal and a juvenile stage (first crab). Morphologically, the zoea larvae of *N. mederi* shared the common characters to those of other species in the family Grapsidae: no lateral carapace spines and the formulation of setae on the endopods are 1+5, 5 and 0+1+4 for the maxillule, the maxilla and the second maxilliped, respectively. The setal formula on the basis of the first (2,2,3,3) and the second (1,1,1,1) maxilliped indicates the uniform pattern in this genus. The megalopa stage is distinguished by its quadrangular carapace, smooth dorsal surface of carapace nearly equal length and width and anteriorly narrowing of carapace. The carapace of first crab is quadrangular with 2 teeth on the lateral margin.

The densities and recruitment of early stages of *N. mederi* were studied in two replanting mangroves in Gong Kong canal (20-year-old replanting mangrove) and Ai-hor canal (16-year-old replanting mangrove). Physico-chemical parameters of water column were measured *in situ* and samplers were collected for analyses of phytoplankton composition as well as chlorophyll *a* biomass and composition of zooplankton, the major food resources for crab larvae. The abundances of zoeal and megalopa larvae of *N. mederi* were in the range of 0 – 72,034 ind./100 m³ and 0 – 81 ind./100 m³, respectively. The young crab of this species was found in much lower density of 1-6 ind./100 m³. Peak abundances of young crab occurred about 2 months after the peaks of zoea I. Abundance of food items, salinity and substrate type were the important environmental parameters affecting the abundance and recruitment of *N. mederi* larvae and young crab. Zoeal abundance varied with the salinity which was higher in Ai-hor canal while the abundance of megalopa larvae increased with the decrease in chlorophyll *a* and the density of small-size zooplankton. The abundance of young crab was related to physical characteristic of microhabitats in particular the proportion of sand particle in the sediment. The texture of sediment in Ai-hor mangrove contained more sand than that of the Gong Kong mangrove. These made the Ai-hor mangrove more suitable for the recruitment of *N. mederi* larvae than Gong Kong mangrove. The present study indicated the variability of environmental parameters on yearly basis thus the long term study over the time scale of 2 years on the recruitment of this crab is recommended. Conservation measure as the result from this study was to set up no-fishing area for natural breeding and recruitment ground of this grapsid crab in order to increase the recruitment of this crab.