



บททวนประวัติ
(HISTORICAL REVIEW)

การเจริญระยะแรกของกุ้ง Penaeid (Early Developmental Stages of Penaeid Shrimp)

ลูกวัยอ่อนของกุ้ง Penaeid มีนักวิทยาศาสตร์ได้ทำการศึกษาถึงลักษณะต่าง ๆ ไว้มากหลาย species โดยแบ่งลักษณะต่าง ๆ ของลูกกุ้งวัยอ่อนออกเป็น ไซซึ่งมีขนาดเล็กกว่า 0.33 มม. ถัดจากไซได้แก่ระยะ nauplius ระยะ protozoa ระยะ mysis และระยะ post larva ตามลำดับ Hudinaga (1942) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการเจริญวัยของลูกวัยอ่อนของกุ้ง Penaeus japonicus โดยแบ่งระยะวัยอ่อนออกรวม 12 ระยะ คือ nauplius 6 ระยะ protozoa 3 ระยะ และ mysis 3 ระยะ Pearson (1939) ก็ได้ทำการศึกษาชีวประวัติระยะแรกของกุ้ง Penaeus setiferus โดยแบ่งระยะวัยอ่อนออก รวม 10 ระยะ คือ nauplius 5 ระยะ protozoa 3 ระยะ และ mysis 2 ระยะ Dakin และ Colefax (1940) อธิบายลักษณะทั่ว ๆ ไประยะแรกของลูกวัยอ่อนของกุ้ง Penaeid Gurney (1939, 1942, 1950) ได้บรรยายเกี่ยวกับชีวประวัติระยะแรกของลูกวัยอ่อนของกุ้ง Penaeid ตั้งแต่ระยะ nauplius จนถึงระยะ mysis Anderson (1949, 1955) ได้ศึกษาเกี่ยวกับลูกวัยอ่อนระยะแรกของกุ้ง Penaeus setiferus Menon (1937, 1952) บรรยายเกี่ยวกับวัยอ่อนระยะต่าง ๆ ของกุ้ง Penaeus indicus และยังได้ศึกษาเกี่ยวกับการเจริญวัยของลูกวัยอ่อนของกุ้ง Metapenaeus dobsoni Sheldon (1961) ได้ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ของลูกวัยอ่อนของกุ้ง Penaeus duorarum ตั้งแต่วัยอ่อน 6 ระยะแรก จนถึง first protozoa ซึ่งได้ศึกษาจากการเลี้ยงใน aquarium ในห้องปฏิบัติการ ส่วนวัยอ่อนถัดจากนั้นจนกระทั่งถึงระยะ post larva ได้ศึกษาจากตัวอย่างแหล่งคตอนในอ่าวฟลอริดาและบริเวณ Dry Tortugas

จากการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะวัยอ่อนของกุ้งหลาย species ใน sub-family Penaeinae พอจะนำเอามาเป็นแนวศึกษาลักษณะวัยอ่อนของลูกกุ้ง Penaeid ระยะต่าง ๆ ได้ ส่วนในการที่จะศึกษาเฉพาะ species หนึ่ง ๆ นั้น ควรนำมาเลี้ยงใน aquarium ในห้องปฏิบัติการเท่านั้น

ลูกกุ้งโตไม่เต็มวัยในแหล่งเลี้ยงตัว (Juvenile Shrimp in the Nursery Ground)

ลูกกุ้งโตไม่เต็มวัยเป็นลูกกุ้งถัดจากระยะ planktonic post larva ลูกกุ้งโตไม่เต็มวัยเหล่านี้ เป็น bottom feeder โดยดูดกระแสน้ำที่ตกพาเข้าสู่ปั้งและจมลงใน "nursery ground" ซึ่งเป็นบริเวณที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ มักเป็นที่ที่มีสาหร่ายและพืชทะเลชั้นน้อยมากมาย มีผลงานของนักวิทยาศาสตร์ที่โตทำการศึกษาเกี่ยวกับชีวประวัติเบื้องต้นของลูกกุ้งโตไม่เต็มวัย และชีววิทยาทั่วไปของกุ้งใน subfamily นี้ได้แก่ Spaulding (1938) และ Viosca (1928) ทั้งสองโตศึกษาเกี่ยวกับชีววิทยาเบื้องต้นของ Penaeus setiferus ในอ่าวเม็กซิโก Pearson (1949) ได้กล่าววาทหลังจากระยะ post larva แล้ว พวกลูกกุ้งโตไม่เต็มวัยจะอพยพจากบริเวณที่มีระดับความเค็มสูง เข้าสู่มริเวณที่มีระดับความเค็มต่ำในอ่าวและบริเวณปากแม่น้ำ เมื่อเข้าสู่แหล่งเลี้ยงตัวแล้วจะเริ่มจมลงหากินตามพื้นท้องทะเล ขณะที่ลูกกุ้งมีขนาดโตขึ้น ๆ ก็จะไปพบที่ออกจากบริเวณน้ำตื้นลงสู่ระดับลึก จนกระทั่งปรากฏในแหล่งทำการประมง และยังมึนักวิทยาศาสตร์อีกหลายท่าน ที่โตทำการศึกษาเกี่ยวกับลูกกุ้งพวกนี้ เช่น ในประเทศอินเดียได้แก่ Menon (1955) ในประเทศญี่ปุ่นได้แก่ Hudinaga (1942) Fuginaga (1955) Ikematsu (1955) และ Kubo (1955) ในประเทศออสเตรเลียได้แก่ Dakin (1938, 1940) ส่วน Morris และ Bennet (1952) ทั้งสองโตศึกษาถึงความสำคัญทางการค้า Penaeus plebejus และ Metapenaeus mastersii ในน่านน้ำ Brisbane Anderson (1949, 1955) ก็ได้กล่าวถึงลูกกุ้งโตไม่เต็มวัยในแหล่งเลี้ยงตัวด้วยเช่นกัน

ชีวประวัติของกุ้ง Penaeid (Life History of Penaeid Shrimp)

จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์หลายท่านซึ่งทำที่ Marine Laboratory แห่งมหาวิทยาลัย Miami, Florida และที่อื่น ๆ ในเรื่องราวเกี่ยวกับชีวประวัติของ กุ้งใน subfamily Penaeinae พอจะสรุปได้ว่า กุ้งทะเลพวกนี้จะวางไข่นอกฝั่ง (off shore) ในทะเลหรือในมหาสมุทรที่มีระดับความเค็มสูง ไข่ถูกปล่อยไปในทะเล โดยไม่ติดที่ส่วนท้องเหมือนกุ้งชนิดอื่น เช่น พวกกุ้งใน Family Palaemonidae ซึ่งมี ขนาดเล็กมาก ขนาดไม่เกิน 0.33 มม. ตัวเมียออกไข่ครั้งหนึ่ง ๆ ประมาณ 500,000 - 1,000,000 ฟอง เป็นพวกไข่จม (demersal egg) ไข่จะฟักเป็นระยะ nauplius ระยะ protozoa ระยะ mysis และระยะ post larva ขณะที่ลูกกุ้งพวกนี้เจริญขึ้น จะถูกกระแสน้ำทะเลพัดเข้าสู่ฝั่งที่มีระดับความเค็มต่ำ จนกระทั่ง จมลงในบริเวณแหล่งเลี้ยงตัว ต่อมาก็ถึงระยะโตไม่เต็มวัย และระยะโตเต็มวัย ในที่สุด ตั้งแต่ฟักออกจากไข่จนกระทั่งมีความยาวประมาณ 5 - 6 มม. ($\frac{1}{4}$ นิ้ว) ของกุ้ง Penaeus setiferus ใช้เวลาประมาณ 5 - 20 วัน หลังจากนั้น ลูกกุ้งจะเจริญ เติบโตโดยรวดเร็วในบริเวณแหล่งเลี้ยงตัว และเมื่อมีขนาดโตขึ้นก็จะคอย ๆ อพยพลงสู่ บริเวณที่มีระดับน้ำลึก ซึ่งทำให้การจับกุ้งนอกฝั่งมักจะได้อายุที่มีขนาดใหญ่ นักวิทยาศาสตร์ ที่ได้ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องนี้ได้แก่ Anderson (1949, 1955) ได้ศึกษาเกี่ยวกับชีวประวัติ ของกุ้ง Penaeus setiferus Pearson (1939) ศึกษาชีวประวัติบางส่วนเกี่ยวกับ ฤดูวางไข่ของกุ้ง Penaeus setiferus ปรากฏว่า เริ่มตั้งแต่ฤดูใบไม้ผลิจนถึงกลาง ฤดูร้อน โดยอาศัยการพิจารณาจากปริมาณของกุ้งโตเต็มวัยในบริเวณใกล้ฝั่งและลูกกุ้งโต ไม่เต็มวัยในบริเวณน้ำกรวย Henon (1952) ศึกษาชีวประวัติของกุ้ง Metapenaeus dobsoni Idyll (1950) ได้ศึกษาชีวประวัติของกุ้งหลายชนิดที่อยู่ใน Family Penaeidae Dall (1958) ได้ศึกษาเกี่ยวกับ Burrowing Behavior ของกุ้ง Metapenaeus mastersii โดยทำการทดลองใน aquarium Kubo (1955) กล่าวว่า Penaeus paucidens มี maximum activity ในเวลากลางคืน เวลา ประมาณ 02.00 - 05.00 น. และยังกล่าวว่า กุ้ง Penaeid ทุกชนิดหากินในเวลา กลางคืน