

การศึกษาชนิดและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของลูกปลาวัยอ่อน ในบริเวณน้ำกร่อย

A Study on Species Compositions and Morphological Changes of the Fish Larvae in Brackishwater

สืบสิน สนธิรัตน์ สุจินต์ ดีแท้ และ ชัยชาญ มหาสวัสดิ์¹
Suebsin Sontirat, Suchint Deetae and Chaichan Mahasawasde

ABSTRACT

A study on species compositions and morphological changes of the fish larvae was conducted for two years and the work was done at the mouth of the Klong Wan Canal; Prachuab Khirikhan Province, and the laboratory of the Faculty of Fisheries, Kasetsart University in Bangkok. From this study, there were at least 34 species but fairly good information was obtained only from the larvae of *Chanos chanos*, *Megalops cyprinoides* and *Therapon jarbua*. The results were shown in Table 1 and Table 2 in which temperatures and salinity of water during the periods of collections were added. Morphological changes, however, were shown in Plate 1, 2 and 3. The changes of the larvae of *Chanos chanos*, *Megalops cyprinoides*, and *Therapon jarbua* took about 60, 50 and 21 days after collected, respectively.

บทคัดย่อ

ได้ศึกษาชนิดและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาวัยอ่อนเป็นเวลาสองปี ทำการศึกษาที่บริเวณปากคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ และที่ห้องปฏิบัติการของคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร ผลของการศึกษาปรากฏว่ามีลูกปลาอย่างน้อย 34 ชนิด และได้รับข้อมูลที่ดีจากลูกปลาวัยอ่อนของปลานวลจันทร์ทะเล ปลาตาเหลือกสันและปลาข้างลาย ผลของการศึกษาได้แสดงเอาไว้ใน Table 1 and Table 2 ได้แสดงถึงอุณหภูมิและความเค็มของน้ำในช่วงที่ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างปลาเพิ่มเติม สำหรับการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะนั้นได้แสดงเอาไว้ใน Plate 1, 2 and 3 ลูกปลานวลจันทร์ทะเล ลูกปลาตาเหลือกสันและลูกปลาข้างลายใช้เวลาในการเปลี่ยนแปลงจากขนาดเล็กที่สุดที่สามารถจับได้ไปจนถึงขนาดโตคล้ายพ่อ

แม่มากที่สุด นาน 60, 50 และ 21 วันหลังจากที่จับได้ตามลำดับ

คำนำ

บริเวณน้ำกร่อยโดยเฉพาะบริเวณที่เป็นปากแม่น้ำลำคลองที่มีป่าไม้ชายเลนพวกแสม - โกงกาง จะเป็นบริเวณแหล่งที่พักอาศัยและแหล่งหาอาหารของลูกปลาวัยอ่อนเป็นจำนวนมากชนิดด้วยกัน อาทิเช่น ลูกปลานวลจันทร์ทะเล และลูกปลาตาเหลือกสัน เป็นต้น จำนวนชนิดของลูกปลาวัยอ่อนที่พบนับว่ามีประโยชน์อย่างยิ่งควรแก่การศึกษา อย่างไรก็ตามสำหรับประเทศไทยจากการศึกษาจากเอกสารพบว่าในประเทศไทยยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษาดังชนิดและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาเหล่านี้ตั้งแต่ขนาดเล็กมากหรือขนาดที่สามารถจับได้ในบริเวณน้ำกร่อยไปจนถึง

¹ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
Dept. of Marine Science, Faculty of Fisheries, Kasetsart Univ.

ขนาดที่นักอนุกรมวิธานสามารถที่จะนำมาแยกชนิดออกมาได้ว่าเป็นปลาชนิดใด แต่มีการศึกษาลูกปลานวลจันทร์ทะเลและลูกปลาตาเหลือกสลับในระยะแรกในต่างประเทศเท่านั้น (Uchida *et al.*, 1958; Mito, 1961, และ Delsman, 1972) การศึกษาในเรื่องนี้จึงนับว่ามีประโยชน์และมีความสำคัญทั้งแง่ของการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน การศึกษาทางอนุกรมวิธาน และเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาถึงจำนวนชนิดของลูกปลาที่พบในบริเวณน้ำกร่อย
2. เพื่อศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาวัยอ่อนที่พบในบริเวณน้ำกร่อย
3. เพื่อหาลักษณะเด่นที่สามารถนำมาใช้ในการแยกชนิดเพื่อเป็นแนวทางในการรวบรวมลูกปลาทะเลที่สามารถนำมาเพาะเลี้ยงต่อไปในอนาคต
4. เพื่อหาฤดูที่มีลูกปลาทะเลตามบริเวณน้ำกร่อย คุณภูมิและความเค็มของน้ำในช่วงที่ทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างปลา

อุปกรณ์ วิธีการ

ก. อุปกรณ์

1. ตู้กระจกสำหรับเลี้ยงลูกปลา
2. เครื่องให้อากาศ
3. ถังอัดแก๊สออกซิเจนสำหรับใช้ในการขนส่ง
4. สวิงผ้าตาถี่และอวนซั้ง
5. ขวดเก็บตัวอย่างและถาดไม้สำหรับเก็บขวด

ใส่ตัวอย่าง

6. ป้ายเขียนบอกข้อมูลและแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล
7. น้ำยาฟอร์มาลิน
8. กล้องจุลทรรศน์
9. อุปกรณ์ในการวาดภาพ

ข. วิธีการ

ทำการสำรวจฤดูกาลที่มีลูกปลาวัยอ่อนชุกชุม และทำการเก็บรวบรวมตัวอย่างลูกปลา โดยใช้อวนซั้ง

ในการจับลูกปลาเดือนละ 1 ครั้ง ลูกปลาที่รวบรวมได้ถ้าตายก็นำมาดองในน้ำยาฟอร์มาลินที่มีความเข้มข้นประมาณ 4% ส่วนลูกปลาที่มีชีวิตอยู่ก็นำมาแยกเลี้ยงในตู้กระจกตามความคล้ายคลึงของรูปร่างลักษณะให้ได้ที่สุดเท่าที่จะทำได้ ลูกปลาวัยอ่อนขนาดที่จับมาได้ให้อาหาร คือไข่แดงต้มแล้วนำมาบดให้ละเอียดสำหรับลูกปลาขนาดเล็กมาก ให้ลูกน้ำและไรสีน้ำตาลสำหรับลูกปลาที่มีขนาดใหญ่ และทำการเก็บตัวอย่างลูกปลาที่สามารถนำเลี้ยงได้นี้มาดองในน้ำยาฟอร์มาลิน 4% ทุกวัน แต่ก็ต้องคอยสังเกตดูว่าลูกปลาดังกล่าวมีความเปลี่ยนแปลงในเรื่องรูปร่างลักษณะการเกิดหรือตำแหน่งของครีบและสีสันทหรือไม่ แต่จะเว้นช่วงเวลาในการดองน้ำยาจากการดองทุกวันไปเป็นดองลูกปลา 3 วันต่อครั้ง หรือ 1 สัปดาห์/ครั้ง การเก็บตัวอย่างลูกปลาสำหรับดองน้ำยานั้นต้องพยายามเลือกเอาลูกปลาที่มีขนาดโตเท่ากันหรือโตกว่า สำหรับการดองครั้งต่อไปหลังจากนี้จึงนำลูกปลาแต่ละระยะมาวาดภาพ นอกจากนี้ยังได้ทำการศึกษาอุณหภูมิของน้ำและอากาศ ความเค็ม และความขุ่นใสของน้ำในช่วงที่ทำการจับลูกปลา

ผลและวิจารณ์

ผลการศึกษาชนิดและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาวัยอ่อนในบริเวณน้ำกร่อย สามารถที่จะแบ่งออกไปเป็นสองตอนคือ

ก. ผลการศึกษาชนิด

ชนิดของลูกปลาวัยอ่อนที่พบในบริเวณน้ำกร่อยมีอยู่ทั้งหมดอย่างน้อยที่สุด 34 ชนิด ได้แก่

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. <i>Pristipoma nigra</i> | 2. <i>Chanos chanos</i> |
| 3. <i>Hemirhamphus</i> spp. | 4. <i>Elops hawaiiensis</i> |
| 5. <i>Gerres</i> spp. | 6. <i>Therapon jarbua</i> |
| 7. <i>Scatophagus argus</i> | 8. <i>Lutianus russelli</i> |
| 9. <i>Lutianus</i> sp. | 10. <i>Mugil vaigiensis</i> |
| 11. <i>Atherina valenciennesi</i> | 12. <i>Atherina duodecimalis</i> |
| 13. <i>Clupea dispilonotus</i> | 14. <i>Clupea</i> spp. |
| 15. <i>Engraulis grayi</i> | 16. <i>Engraulis setirostris</i> |
| 17. <i>Engraulis mystax</i> | 18. <i>Epinephelus</i> spp. |
| 19. <i>Mugil</i> spp. | 20. <i>Leiognathus</i> spp. |
| 21. <i>Caranx</i> spp. | 22. <i>Holocentrus ruber</i> |

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 23. <i>Rastrelliger neglectus</i> | 24. <i>Plotosus canius</i> |
| 25. <i>Arius</i> spp. | 26. <i>Stolephorus</i> spp. |
| 27. <i>Tylosurus</i> spp. | 28. <i>Glossogobius</i> sp. |
| 29. <i>Acentrogobius</i> sp. | 30. <i>Siganus</i> spp. |
| 31. <i>Sillago</i> spp. | 32. <i>Chorinemus</i> spp. |
| 33. <i>Ambassis</i> spp. | 34. <i>Megalops cyprinoides</i> |

ลูกปลาเหล่านี้บางชนิดสามารถบอกชนิดได้ทันทีถึงแม้จะเป็นลูกปลาวัยอ่อน เนื่องจากมีลักษณะพิเศษบางอย่าง นอกจากนี้ยังได้อาศัยเอกสารของ Delsman (1972) Mito (1961, 1963 และ 1966) Uchida *et al.* (1958) และ Vatanachai (1972) ในการศึกษาถึงชนิดของลูกปลาวัยอ่อนในการจำแนกชนิดของลูกปลาวัยอ่อนที่สามารถจับมาศึกษาได้ จากการศึกษาพบว่าลูกปลาทั้งหมดอย่างน้อยที่สุด 34 ชนิด ที่สามารถจับได้ในช่วงวันและเวลาที่ทำการศึกษา นอกจากนี้ยังได้แสดงไว้ใน Table 1, 2 ว่าพบลูกปลาชนิดใดบ้างในเดือนต่าง ๆ ในรอบสองปีที่ได้ทำการศึกษาที่ปากคลองวาฬ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์เพิ่มเติมเนื่องจากมีประโยชน์แก่ผู้ที่ต้องการศึกษารายละเอียดต่อไปในอนาคต เป็นที่น่าสังเกตว่าลูกปลาในช่วงเวลาน้ำเริ่มขึ้นจะถูกจับได้มากที่สุดด้วยเครื่องมืออวนซั้ง ช่วงที่น้ำตายจับลูกปลาด้วยเครื่องมือชนิดนี้ได้เป็นจำนวนน้อยที่สุด

ข. การเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาวัยอ่อน

ผลของการศึกษาการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาวัยอ่อนในบริเวณน้ำกร่อยนั้นสามารถทำการศึกษาได้เพียง 3 ชนิดเท่านั้นคือ ปลานวลจันทร์ทะเล (*Chanos chanos*) ปลาตาเหลือกสั้น (*Megalops cyprinoides*) และปลาข้างลาย (*Therapon jarbua*) เท่านั้น ส่วนที่เหลือเกือบทุกชนิดจะตายก่อนนำมาศึกษา ยกเว้นลูกปลาตาเหลือกยาว และลูกปลาดอกหมาก ซึ่งไม่สามารถศึกษาอย่างครบวงจรได้ โดยเฉพาะลูกปลาชนิดแรกหาได้ยากมากที่ได้มาก็ปะปนอยู่กับลูกปลาตาเหลือกสั้น แต่มีความทนทานน้อยกว่า ในการศึกษาครั้งนี้การนับอายุของลูกปลาวัยอ่อนจะนับจากวันแรกที่จับได้เป็นลูกปลาที่มีอายุ 1 วัน ไปเรื่อย ๆ จนกว่า

จะมีรูปร่างลักษณะเหมือนกับปลาพ่อแม่ที่โตเต็มวัยแล้วทุกประการ เนื่องจากสามารถศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาวัยอ่อนในบริเวณน้ำกร่อยได้สมบูรณ์เพียง 3 ชนิดเท่านั้น จึงขอกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาวัยอ่อนทั้งสามชนิดโดยเรียงตามลำดับตามรายชื่อที่กล่าวมาแล้วในตอนต้น

1. ปลานวลจันทร์ทะเล (*Chanos chanos*) (plate 1)

ลูกปลานวลจันทร์ทะเลที่จับได้จากการศึกษาครั้งนี้เป็นลูกปลาวัยอ่อนและเริ่มจับลูกปลาชนิดนี้ได้ตั้งแต่ประมาณปลายเดือนเมษายนไปจนกระทั่งถึงเดือนกันยายนหรือเดือนตุลาคม ช่วงที่พบลูกปลานวลจันทร์ทะเลวัยอ่อนมากที่สุดก็คือช่วงตั้งแต่ประมาณกลางเดือนพฤษภาคม ไปจนถึงประมาณต้นเดือนกรกฎาคม

ลูกปลานวลจันทร์ทะเลที่จับได้ที่บริเวณปากคลองวาฬหรือจากที่บริเวณใกล้เคียงเป็นลูกปลาที่ยังไม่มีใครสามารถบอกอายุที่แน่นอนได้ ทั้งนี้ก็เพราะพ่อแม่ปลาจะวางไข่ห่างออกจากฝั่งไปและยังไม่มีผู้ใดบอกได้แน่นอนว่าพ่อแม่ปลาเหล่านี้ผสมพันธุ์วางไข่ในที่ใด จากคำบอกเล่าของชาวประมงทราบว่าเคยจับพ่อแม่ปลานวลจันทร์ทะเลขนาดใหญ่ในฤดูที่มีลูกปลานวลจันทร์ทะเลวัยห่างจากฝั่งประมาณ 4-5 กม. จึงสันนิษฐานว่าลูกปลานวลจันทร์ทะเลวัยอ่อนคงจะมีอายุประมาณ 2 วัน เมื่อถูกกระแสน้ำพัดพาเข้าหาฝั่ง ในการศึกษาครั้งนี้ลูกปลาที่จับได้ในวันนั้นถือว่า มีอายุ 1 วัน

รูปร่างลักษณะของลำตัว

ในวันที่ 1 นั้น ลูกปลานวลจันทร์ทะเลวัยอ่อนมีลำตัวกลม เปรี้ยวยาวและใสมาก มองด้วยตาเปล่าเกือบไม่เห็นถ้าไม่มีความชำนาญหรือไม่ได้สังเกตดูส่วนมากลูกปลาเหล่านี้จะว่ายน้ำอยู่ที่บริเวณผิวน้ำจากการนับจำนวน myotome พบว่ามีจำนวน 46-48 มัด รวมทั้งที่บริเวณคอดหาง ซึ่งตรงกับจำนวน myotome ที่ Delsman (1972) ได้ระบุไว้ อาจมองเห็นหรือไม่เห็น yolk sac ก็ได้ ในระยะนี้ลูกปลาสามารถว่ายน้ำได้ดีแล้ว หลังจากวันที่สองไปลูกปลานวลจันทร์

Table 1 Showing species compositions of fish larvae at Klong Wan Canal, Prachuab Khirikhan province.

Species	B.E. 2523												B.E. 2524											
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.*	Dec.*
<i>Pristipoma nigra</i>																		✓						
<i>Chanos chanos</i>				✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	✓		✓		
<i>Hemirhamphus</i> spp.						✓	✓											✓	✓					
<i>Elops hawaiiensis</i>						✓	✓											✓	✓					
<i>Gerres</i> spp.		✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓					
<i>Therapon jarbua</i>	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Scatophagus argus</i>				✓	✓		✓	✓							✓		✓	✓		✓	✓			
<i>Lutianus russelli</i>				✓	✓				✓							✓	✓	✓	✓					
<i>Lutianus</i> sp.				✓	✓				✓								✓	✓	✓					
<i>Mugil vaigiensis</i>				✓	✓	✓												✓				✓		
<i>Atherina valenciennesi</i>					✓	✓	✓		✓								✓	✓	✓					
<i>Atherina duodecimalis</i>						✓	✓		✓								✓	✓	✓					
<i>Clupea dispilonotus</i>				✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓					
<i>Clupea</i> spp.				✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓					
<i>Engraulis grayi</i>				✓				✓	✓									✓	✓					
<i>Engraulis mystax</i>				✓				✓	✓									✓	✓					
<i>Engraulis setirostris</i>				✓				✓	✓									✓	✓					
<i>Megalops cyprinoides</i>				✓	✓	✓	✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓			✓		
<i>Epinephelus</i> spp.				✓														✓						
<i>Mugil</i> spp.					✓	✓	✓		✓								✓	✓	✓					
<i>Leiognathus</i> spp.				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓					✓	✓	✓					
<i>Caranx</i> spp.						✓																		
<i>Holocentrus ruber</i>				✓																				
<i>Rastrelliger neglectus</i>			✓																					

Table 1 (Cont.)

Species	B.E. 2523												B.E. 2524											
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.*	Oct.*	Nov.*	Dec.*
<i>Plotosus canius</i>								✓												✓				
<i>Arius</i> spp.								✓												✓				
<i>Stolephorus</i> spp.	✓	✓												✓			✓	✓	✓					
<i>Tylosurus</i> spp.									✓									✓	✓					
<i>Glossogobius</i> sp.	✓		✓		✓	✓							✓		✓			✓	✓					
<i>Acentrogobius</i> sp.	✓		✓		✓	✓							✓		✓			✓	✓					
<i>Siganus</i> spp.			✓													✓								
<i>Sillago</i> spp.					✓	✓			✓								✓	✓	✓					
<i>Chorinemus</i> spp.					✓					✓								✓	✓					
<i>Ambassis</i> spp.				✓		✓											✓	✓						
* Did not study.																								

Table 2 Showing water temperatures, air temperatures, salinity and water transparencies during the periods of captures.

list of contents	2523											
	Jan.*	Feb.*	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.	Dec.
water temp.(°C)	—	—	26.8	30.5	36.5	33.5	31.5	36.0	36.0	31.5	28.5	21.5
air temp.(°C)	—	—	30.0	32.0	34.0	30.5	29.0	34.5	34.5	32.0	32.0	32.0
salinity (ppt.)	—	—	—*	34.0	34.0	32.0	32.0	35.0	32.0	32.0	32.0	32.0
water transparency (vcm)	—	—	30.0	15.0	5.0	5.0	15.0	5.0	10.0	10.0	70.0	70.0
time of the day	—	—	7.10	6.30	10.0	8.0	10.0	14.45	14.45	11.40	9.0	7.30
tide	—	—	low	still	high	high	high	high	high	high	high	high
depth (cm)	—	—	—*	20	50	50	20	50	50	50	200	100

list of contents	2524											
	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	Jun.	Jul.	Aug.	Sep.	Oct.	Nov.*	Dec.*
water temp. (°C)	21.0	22.5	28.0	37.5	34.0	32.0	32.0	28.0	37.0	31.0	—	—
air temp. (°C)	24.0	26.0	29.0	33.0	30.0	30.0	30.0	29.0	34.0	29.0	—	—
salinity (ppt.)	35.0	35.0	35.0	37.0	36.0	30.0	34.0	31.0	37.0	35.0	—	—
water transparency (vcm)	30.0	45.0	30.0	27.0	28.0	22.0	25.0	23.0	27.0	25.0	—	—
time of the day	8.0	8.00	8.45	14.00	14.30	15.00	15.00	14.00	13.00	9.45	—	—
tide	high	high	high	high	high	high	high	high	high	high	—	—
depth (cm)	30.0	40.0	30.0	45.0	20.0	10.0	25.0	50.0	55.0	55.0	—	—

* Did not study.

ทะเลจะค่อย ๆ เปลี่ยนลำตัวจากกลมไปเป็นค่อนข้างกลม มีลักษณะแบนข้างมากขึ้นเรื่อยจนกระทั่งอายุประมาณแปดวัน ก็มีลักษณะแบนข้าง แต่จะมองเห็นลักษณะนี้ได้ชัดเจนตั้งแต่อายุได้ประมาณ 14 วัน ไปจนกระทั่งมีลักษณะเหมือนกับพ่อแม่หรือปลาโตเต็มวัย

รูจมูก (nostril)

Nostril หรือรูจมูกนั้นมีจำนวน 2 คู่ และมีลักษณะแบนราบกับส่วนหัวไปจนกระทั่งมีอายุประมาณ 14 วัน แต่จะหดหายไปเมื่อลูกปลาเหล่านี้มีอายุประมาณ $1\frac{1}{2}$ เดือน โดยจะมีลักษณะแบนราบกับส่วนหัวเหมือนกันกับลักษณะของปลานวลจันทร์ทะเลโตเต็มวัย

ตา

ลูกปลานวลจันทร์ทะเลที่มีอายุ 1 วัน ส่วนของตาจะอยู่ก่อนมาทางด้านล่างของส่วนหัว วันที่ 2-3 ตาจะเคลื่อนที่ขึ้นมาอยู่ที่บริเวณสูงขึ้นมาและอยู่ที่บริเวณกึ่งกลางของส่วนหัวตามลำดับ หลังจากวันที่ 4 ไปแล้วตาเจริญมากขึ้นและเคลื่อนที่ขึ้นอยู่ที่บริเวณส่วนกึ่งกลางระหว่างขอบบนของส่วนหัวกับส่วนกึ่งกลางของหัว ซึ่งเหมือนกันกับตาของปลาโตเต็มวัย เยื่อไขมันคลุมตา (adipose eyelid) จะเริ่มเจริญเมื่อลูกปลานวลจันทร์ทะเลมีอายุได้ประมาณ 1 เดือน แต่เจริญเต็มที่เมื่อปลาามีอายุได้ประมาณ 60-61 วัน

ครีบ

เนื่องจากลูกปลานวลจันทร์ทะเลวัยอ่อนมีขั้นตอนของการเจริญของครีบต่าง ๆ ไม่เหมือนกับลูกปลาวัยอ่อนชนิดอื่น ๆ การกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของครีบจึงต้องกล่าวถึงที่ละครีบไป หลักการนี้จะได้นำใช้ในการอธิบาย เรื่องครีบของลูกปลาวัยอ่อนอีกสองชนิดเช่นเดียวกัน

ครีบหลังมีลักษณะเป็นครีบอย่างชัดเจนในวันที่ 1 ถึงแม้จะมองเห็นก้านครีบแล้ว แต่ทว่า ส่วนหน้าของครีบยังมีลักษณะลาดขึ้นจากด้านหน้าไปทางหาง จุดเริ่มต้นของครีบหลังอยู่ก่อนมาทางส่วนท้ายของลำตัว ส่วนท้ายของฐานครีบหลังอยู่หน้าจุดเริ่มต้นของครีบกัน วันที่ 2-3 ส่วนหน้าของครีบหลังเจริญมากขึ้น จนมีความยาวส่วนหน้าและส่วนหลังของครีบหลังเท่ากัน แต่ในวันที่ 3 นั้น ส่วนของครีบหลัง เริ่มตั้งตรงและมีส่วนปลายของครีบมีลักษณะค่อนข้างแหลม วันที่ 4-13 ครีบหลังจะค่อย ๆ เคลื่อนไปข้างหน้าจนถึงวันที่ 14 ซึ่งเป็นวันที่ครีบหลังมีจุดเริ่มต้นของครีบอยู่ที่บริเวณกึ่งกลางลำตัวไปจนกระทั่งถึงช่วงที่ปลา มีลักษณะเหมือนปลาโตเต็มวัย

ครีบหางเป็นครีบที่มีความเจริญมากที่สุดในวันแรกมีลักษณะค่อนข้างกลม มีก้านครีบเจริญสามารถมองเห็นได้ชัดเจน วันที่ 2 ครีบหางมีลักษณะเว้าเข้าเล็กน้อยและเว้าเข้ามาขึ้นเรื่อย ๆ ในวันที่ 3-12 วันที่ 13 เป็นต้นไปส่วนของครีบหางจะเว้าลึกมากขึ้นเรื่อย ๆ มองเห็นได้ชัดในวันที่ 14 และเว้ามากขึ้นเรื่อย จนกระทั่งมีอายุประมาณ 61 วัน ซึ่งมีรูปร่างลักษณะของครีบหางเป็นรูปส้อมเหมือนกับปลาโตเต็มวัย

ครีบหูเป็นครีบที่มีความเจริญมากรองลงมาจากรีบหางและครีบหลังตามลำดับ ในวันแรก ครีบหูมีความใสมากเป็นครีบกลม กล้ามเนื้อที่บริเวณฐานครีบยังไม่เจริญมากครีบจะแนบติดกับลำตัวมาก ในวันที่ 2-7 กล้ามเนื้อที่โคนครีบหูเจริญมากขึ้นยาวออกมาให้เห็นได้ชัดโดยที่ในวันที่ 2 จะมองเห็นมัดกล้ามเนื้อยาวที่สุดและจะค่อยลดขนาดสั้นลงเมื่อครีบหูเจริญมากขึ้นตามลำดับ จากวันที่ 8 ไปจนกระทั่งมีลักษณะเหมือนกับปลานวลจันทร์ทะเลโตเต็มวัย ครีบหูจะเจริญ

มากขึ้นมีขนาดใหญ่ ความยาวมากขึ้นเรื่อย ๆ และในขณะเดียวกันก็ยกระดับของครีบสูงขึ้นตามอายุของปลา เช่นกันกับลักษณะของครีบซึ่งจะค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงจากครีบหูที่มีลักษณะกลมกลายเป็นครีบที่ปลายด้านบนแหลมและมีความยาวมากกว่าครีบหูทางส่วนล่างมากกว่า 1 เท่าตัว

ครีบกันเป็นครีบที่มีความเจริญน้อย วันที่ 1 ลูกปลานวลจันทร์ทะเลจะมีครีบกันขนาดเล็กมีความสูงน้อยกว่าความยาวของครีบหู ก้านครีบยังมองเห็นไม่ชัด ในวันที่ 1-3 ที่บริเวณหน้าครีบกันจะมองเห็นว่ามีลักษณะเป็นสันเนื้อซึ่งจะหายไปหมดเมื่อลูกปลา มีอายุย่างเข้าวันที่ 4 ตั้งแต่วันที่ 2-10 ครีบกันมีจุดเริ่มต้นของครีบตรงกับบริเวณส่วนท้ายของฐานครีบหลัง วันที่ 12-13 ครีบกันจะเคลื่อนที่ไปทางส่วนท้ายของลำตัว วันที่ 14 จุดเริ่มต้นของครีบกันจะอยู่ที่กึ่งกลางระหว่างส่วนท้ายของฐานครีบหลังกับจุดเริ่มต้นของครีบหางปลาโตเต็มวัย ครีบกันของลูกปลานวลจันทร์ทะเลเจริญขึ้นเรื่อยตามอายุของมันจากวันแรกที่มีส่วนหน้าและส่วนหลังของครีบยาวเกือบเท่ากัน หลังจากนั้น ส่วนหน้าของครีบกันจะเหยียดตรงยาวขึ้นและเจริญมากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งจะมองเห็นได้จากในภาพที่ได้แสดงเอาไว้แล้ว

ครีบท้องเป็นครีบที่มีความเจริญล่าช้าที่สุด วันที่ 1-4 ยังไม่มีครีบท้อง fin fold ของครีบท้องจะค่อย ๆ เจริญมากขึ้นในวันที่ 5-6 แต่จะเจริญเป็นครีบที่ยังมองเห็นได้ไม่ชัดในวันที่ 7-8 หลังจากวันที่ 8 ไปแล้ว ครีบท้องเจริญมากขึ้นโดยมีตำแหน่งอยู่ที่ประมาณกึ่งกลางลำตัว ครีบท้องเจริญเต็มที่ในวันที่ 14 เป็นต้นไปและจะเปลี่ยนตำแหน่งโดยอยู่ก่อนไปทางส่วนท้ายของลำตัวเล็กน้อยไปจนกระทั่งมีลักษณะเหมือนปลานวลจันทร์ทะเลโตเต็มวัยทุกประการ

เกล็ดของลูกปลานวลจันทร์ทะเลวัยอ่อนไม่มีจนกว่าจะมีอายุได้ประมาณ 12-14 วัน ซึ่งในระยะนี้จะมีเกล็ดเกิดขึ้นที่บริเวณส่วนกลางของลำตัวและจะมีเกล็ดสมบูรณ์เมื่อมีอายุได้ประมาณ 21 วัน ถึงอายุ 1 เดือน ส่วน axillary scale นั้นจะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาประมาณ 60 วัน เป็นต้นไป

เมดสีเกิดขึ้นที่ลำตัวเมื่อลูกปลา มีอายุ 5-6 วัน

PLATE 1

Chanos chanos (Forsskal)



Age 1 day



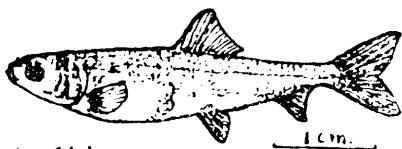
Age 3 days



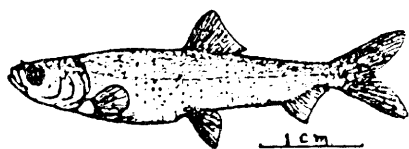
Age 7 days



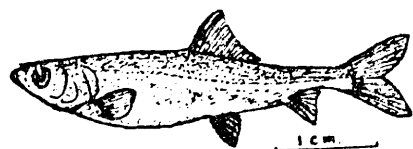
Age 9 days



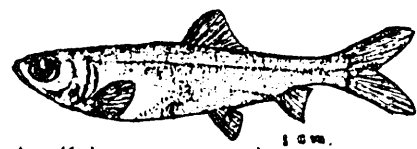
Age 14 days



Age 18 days



Age 24 days



Age 41 days



Age 2 days



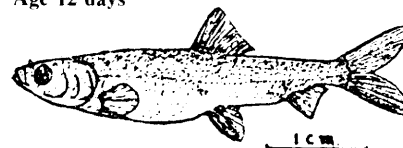
Age 5 days



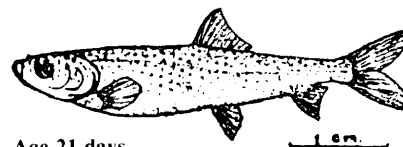
Age 8 days



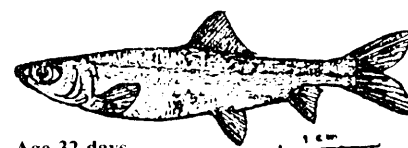
Age 12 days



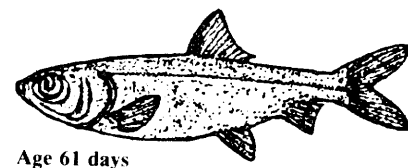
Age 16 days



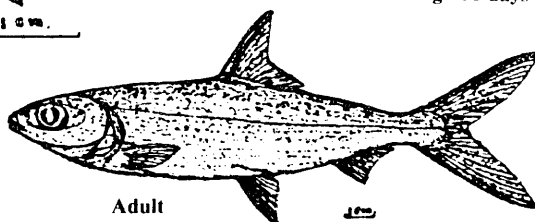
Age 21 days



Age 32 days



Age 61 days



Adult

แต่ทว่ายังเป็นช่วงที่เราสามารถมองเห็น myotome อยู่ในวันที่ 7 ลูกปลาจะมีสีเทาอ่อนและสีจะค่อย ๆ เข้มขึ้นเรื่อย ๆ ตามอายุของลูกปลาจนกระทั่งส่วนหลังมีสีน้ำเงิน ส่วนข้างลำตัวส่วนล่างและส่วนท้องมีสีเงินหรือสีเงินปนเทาอ่อนเช่นเดียวกับปลาโตเต็มวัย นอกจากนี้ส่วนหัวและส่วนปากจะมีการเปลี่ยนแปลงจากส่วนหัวกลมสั้น ส่วนปากสั้นไปเป็นส่วนหัวเพรียวยาว ส่วนปากแหลมเล็ก ตามอายุของปลาซึ่งเรื่องนี้ท่านสามารถมองเห็นได้จาก plate 1

2. ปลาตาเหลือกสั้น (*Megalops cyprinoides*) (plate 2).

ลูกปลาตาเหลือกสั้นวัยอ่อนที่จับได้เป็นพวก *leptocephalus larvae* เพราะมีรูปร่างลักษณะเหมือนกันกับลูกปลาไหลวัยอ่อน ฤดูกาลที่สามารถจับลูกปลาชนิดนี้ได้ใกล้เคียงกับฤดูกาลจับลูกปลานวลจันทร์ทะเลวัยอ่อนโดยเริ่มจับได้ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึงเดือนกันยายน เมื่อนำช่วงเวลามาเปรียบเทียบกันจะเห็นว่าลูกปลาตาเหลือกสั้นมักถูกจับได้ก่อนลูกปลานวลจันทร์ทะเล ต่อมาภายหลังจึงถูกจับได้ ประปนกันกับลูกปลานวลจันทร์ทะเลและลูกปลาวัยอ่อนชนิดอื่น ๆ ช่วงที่มีลูกปลาชนิดนี้มากคือช่วงระหว่างเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม

ลูกปลาตาเหลือกสั้นวัยอ่อนที่จับได้ที่บริเวณปากคลองวาฬหรือบริเวณใกล้เคียงเป็นลูกปลาที่ยังไม่มีไครบออกอายุและสถานที่วางไข่ที่แน่นอนได้ จึงสันนิษฐานว่าพ่อแม่พันธุ์คงวางไข่ไม่ห่างจากฝั่งมากนัก และถูกกระแสน้ำพัดพาเข้าหาชายฝั่งบริเวณปาก-คลองวาฬ ลูกปลาวัยอ่อนที่ถูกจับได้ครั้งแรกนี้นับว่าเป็นลูกปลาที่มีอายุ 1 วัน

รูปร่างลักษณะของลำตัว

การเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาตาเหลือกสั้นวัยอ่อน เริ่มต้นจากวันที่ 1 โดยเริ่มมาจาก *leptocephalus larvae* ซึ่งมีลำตัวยาวแบนข้างมาก ส่วนหัวและปากเล็ก ลำตัวขาวใสมากมองด้วยตาเปล่าเกือบไม่เห็น ในระยะนี้ลูกปลามี myotome อยู่ 69 มัด แต่ไม่มี yolk sac เหมือนกับลูกปลานวลจันทร์ทะเล

ลำตัวจะแบนข้างน้อยลงเหมือนลูกปลาปกติเมื่อมีอายุได้ประมาณ 7 วัน ส่วนของปากจะกว้างมากขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงประมาณอายุได้ 60 วัน ซึ่งจะมีปากเหมือนกับปลาโตเต็มวัย ส่วนหัวจะขยายขนาดโตขึ้นและขยายใหญ่ขึ้นจนกระทั่งเหมือนกับปลาตาเหลือกสั้นโตเต็มวัย เมื่อมีอายุได้ประมาณ 45 วัน หลังจากวันที่ 7 ส่วนลำตัวนั้นหดสั้นลงเรื่อย ๆ และมีลักษณะเหมือนกับปลาโตเต็มวัยเมื่อมีอายุได้ 30-35 วัน ซึ่งจะมีปลายสุดของกระดูก maxilla อยู่ที่บริเวณประมาณกึ่งกลางตา ปลาตาเหลือกสั้นเป็นปลาที่สามารถมองเห็นกระดูก maxilla ได้อย่างชัดเจนเมื่อมีอายุ 7 วัน และสามารถมองเห็นได้ชัดเจนมากขึ้นในปลาโตเต็มวัย

รูจุมุก

สำหรับปลาตาเหลือกสั้น รูจุมุกจะอยู่แนบติดกับส่วนหัวในแนวเดียวกันตลอดชีวิต ยกเว้นในวันที่ 1-6 ไม่สามารถมองเห็นรูจุมุกได้ชัดเจน

ตา

ในช่วงแรกของชีวิต ตาของลูกปลาตาเหลือกอายุ 1-7 วัน มีขนาดเล็ก ไม่เจริญเช่นเดียวกับขนาดของหัว และจะมีขนาดโตขึ้นตามวัย จนกระทั่งมีอายุได้ประมาณ 1 เดือน จึงมีลักษณะเหมือนกับปลาโตเต็มวัย

ครีบ

ครีบหลังของปลาตาเหลือกสั้นเจริญเต็มที่แล้ว มีก้านครีบ 15-16 ก้าน ตั้งแต่ลูกปลามีอายุได้ 1 วัน และมองเห็นก้านครีบได้ชัด ส่วนหน้าของครีบหลังจะมีความยาวมากกว่าส่วนท้ายของครีบและส่วนหน้าของครีบหลังตั้งค่อนข้างตรงและยาวมากกว่าส่วนท้ายของครีบซึ่งวางราบกับส่วนท้ายของลำตัวบริเวณคอดหาง ตำแหน่งของครีบหลังจะเคลื่อนที่จากด้านท้ายของลำตัวไปยังด้านหน้าของลำตัว จนจุดเริ่มต้นของครีบอยู่ที่บริเวณกึ่งกลางลำตัวในวันที่ 27 ซึ่งในช่วงนี้ก้านครีบหลังส่วนหน้าจะยาวมากกว่าก้านครีบส่วนท้ายประมาณหนึ่งเท่าตัว เมื่อมีอายุเกิน 3 เดือน แล้วก้านครีบส่วนท้ายจะมีลักษณะเป็นเส้น (filament) ยื่นยาวออกไปและยาวกว่าครีบหลังส่วนหน้าประมาณ 1 เท่าตัว ความยาวของ

PLATE 2

Megalops cyprinoides (Broussonet)



Age 1 day

1 cm.



Age 3 days

1 cm.



Age 4 days

1 cm.



Age 6 days

1 cm.



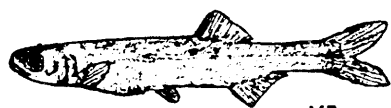
Age 7 days

1 cm.



Age 10 days

1 cm.



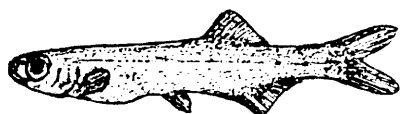
Age 14 days

1 cm.



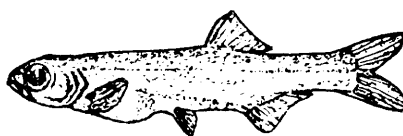
Age 16 days

1 cm.



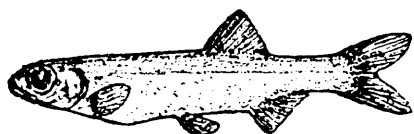
Age 18 days

1 cm.



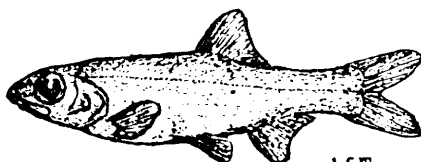
Age 21 days

1 cm.



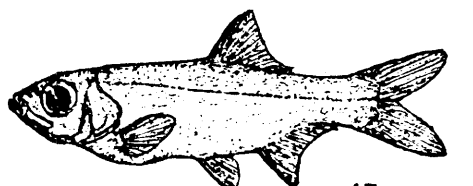
Age 23 days

1 cm.



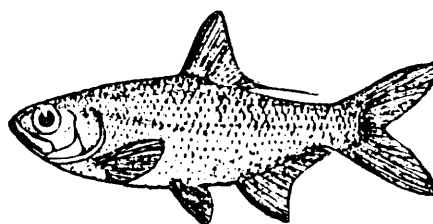
Age 27 days

1 cm.



Age 37 days

1 cm.



Adult

1 cm.

ก้านครีบล้างส่วนนี้จะค่อยเกิดขึ้นเมื่อปลาเมื่ออายุมากกว่า 37 วัน เป็นต้นไป

ครีบบางเจริญมาก มองเห็นก้านครีบได้ชัดเจนเป็นครีบแบบรูปส้อมตั้งแต่วันที่ 1 ไปจนกระทั่งเป็นปลาโตเต็มวัย อย่างไรก็ตามความเจริญของครีบบางนี้ ลูกปลาวันที่ 1 จะมีความเจริญน้อยกว่าปลาโตเต็มวัย ซึ่งเกิดขึ้นที่ละน้อยไปพร้อมกับการหดสั้นลงของลำตัว

ครีบทูเจริญแล้วในวันที่ 1 เจริญมากกว่าครีบท้อง โดยมีขนาดใหญ่กว่ามาก แต่เจริญเต็มที่เมื่อลูกปลาเมื่ออายุได้ประมาณ 12 วัน ซึ่งในช่วงนี้จะมีก้านครีบและลักษณะของครีบเหมือนกับปลาโตเต็มวัย

ครีบก้นเป็นครีบที่เจริญมากไล่เลี่ยกับครีบล้าง มองเห็นก้านครีบได้ชัดเจน สามารถนับจำนวนก้านครีบก้นได้ 22-24 ก้าน ในช่วงแรกครีบก้นตั้งอยู่ที่ส่วนท้ายของลำตัวโดยมีจุดเริ่มต้นของครีบบนตำแหน่งกึ่งกลางของครีบล้าง ส่วนท้ายของครีบบนบริเวณกึ่งกลางของคอดหาง วันที่ 1-7 ครีบก้นมีความยาวของก้านครีบบาวเท่ากับความยาวของก้านครีบล้าง หลังจากนั้นจะมีความยาวน้อยกว่าครีบล้างจนกระทั่งลูกปลาเมื่ออายุประมาณ 30 วันจึงจะมีความยาวของก้านครีบส่วนหน้าเท่ากับ ความยาวของก้านครีบล้างส่วนหน้าอีกครั้งหนึ่งไปจนกระทั่งมีลักษณะเหมือนกับปลาโตเต็มวัย จุดเริ่มต้นของครีบก้นเริ่มเคลื่อนที่ไปทางด้านหลังเมื่อลูกปลาอายุมากกว่า 12 วัน จนกระทั่งมีจุดเริ่มต้นของครีบบนตรงกึ่งกลางของลำตัวของครีบล้าง ต่อจากนี้ก็จะอยู่ในตำแหน่งนี้โดยตลอดแม้ว่าครีบล้างจะเคลื่อนที่ไปทางด้านหน้าและมีจุดเริ่มต้นของครีบล้างอยู่ที่ตำแหน่งกึ่งกลางลำตัว ก้านครีบก้นส่วนหน้าจะมีความยาวมากกว่าก้านครีบส่วนท้ายประมาณ 3 เท่า

ครีบท้องอยู่ก่อนไปทางด้านหน้าของลำตัวเล็กน้อย วันที่ 1-4 ครีบท้องปลาตาเหลือกสั้นจะมีขนาดเล็กมาก เมื่อเปรียบเทียบกับขนาดของลำตัวโดยเฉพาะในวันที่ 1 นั้น มีลักษณะคล้ายคีมที่มีก้านครีบโผล่ออกมาเล็กน้อย ครีบท้องเริ่มเจริญมากขึ้นในวันที่ 5 พร้อมกับการเริ่มหดสั้นลงของลำตัว ในวันที่ 7 ครีบท้องเจริญขึ้นมากแล้วมีขนาดประมาณครึ่งหนึ่งของครีบทู หลังจากวันที่ 9 ครีบท้องจะค่อยเปลี่ยนตำแหน่งโดยเคลื่อนที่ มาอยู่ที่บริเวณกึ่งกลางลำตัวในวันที่ 18 ตั้งแต่วันที่ 24

เป็นต้นไป ครีบท้องจะเคลื่อนที่ไปทางส่วนท้ายของลำตัวเล็กน้อยและมีจุดเริ่มต้นของครีบท้องตรงกับจุดเริ่มต้นของครีบล้างเมื่อมีอายุได้ประมาณ 46 วัน ซึ่งเหมือนกับปลาโตเต็มวัย

เกล็ดเริ่มเกิดขึ้นเมื่อลูกปลาเมื่ออายุได้ประมาณ 10 วัน ที่บริเวณกึ่งกลางตัว และมีเกล็ดเต็มตัวเมื่อลูกปลาอายุได้ประมาณ 14 วันขึ้นไป

เมดสีเกิดขึ้นในวันที่ 2 ที่บริเวณกลางลำตัวและส่วนหางบ้างเล็กน้อยแต่ส่วนของลำตัวยังมีสีขาวโปร่งใสอยู่ วันที่ 3 จำนวนเมดสีจะเพิ่มมากขึ้น วันที่ 4 จะมองเห็นตัวลูกปลาได้ เมดสีจะมีมากที่บริเวณ myotome กับครีบทู ครีบล้าง ครีบบาง ครีบก้นและครีบท้องเมื่อลูกปลาเมื่ออายุได้ประมาณ 16 วัน หลังจากนั้นเมดสีจะเกิดขึ้นเต็มตัวเมื่อลูกปลาเมื่ออายุได้ประมาณ 1 เดือน นอกจากนี้หลังจาก 1 เดือนไปแล้วส่วนหลังจะมีสีน้ำตาลเข้ม ส่วนข้างตัวด้านบนจะมีสีจางลง และส่วนท้องจะมีสีเงิน ในลูกปลาตาเหลือกสั้นวัยอ่อนจะมีส่วนหัวและปากเล็กเมื่อเปรียบเทียบกับขนาดของลำตัว ครีบล้าง ครีบบางและครีบก้น ส่วนหัวและปากจะเจริญเติบโตมีขนาดใหญ่มากขึ้นเรื่อย ๆ ตามอายุของปลา ซึ่งจะมีลักษณะเหมือนกับปลาโตเต็มวัยมากเมื่อมีอายุได้ประมาณ 45 วัน

3. ปลาข้างลาย (*Therapon jarbua*) (plate 3)

โดยทั่วไปแล้วจะพบลูกปลาข้างลายเกือบตลอดทั้งปี โดยไม่มีผู้ใดทราบถึงแหล่งสืบพันธุ์ วางไข่ของพ่อแม่พันธุ์ แต่พบมากตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนกันยายน ลูกปลาวัยอ่อนชนิดนี้พบมากที่สุดในเดือนเมษายนหลังจากนี้ลูกปลาที่พบแม้ว่าจะยังมีขนาดเล็กแต่อาจจัดได้ว่าอยู่ในขั้น postlarva ลูกปลาข้างลายจะใช้ชีวิตอยู่ในบริเวณน้ำกร่อยนานที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับลูกปลาสองชนิดที่กล่าวมาแล้ว

รูปร่างลักษณะ

จาก plate 3 จะเห็นได้ว่าลูกปลาข้างลายวัยอ่อนที่จับได้นั้นมีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะน้อยมาก ไม่มี yolk sac เพราะรูปร่างลักษณะของลำตัว ส่วนหัว ปากเมดสีและครีบบางไม่มีความเปลี่ยนแปลง นอกจาก

จะสังเกตดูให้ดีจึงจะพบว่ามีความเปลี่ยนแปลง ในกรณีของความยาวลำตัว ความกว้างของลำตัวนับได้ว่าไม่มีความแตกต่างจากกัน

รูปร่าง

รูปร่างของลูกปลาข้างลายไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะเลย เพียงแต่ในช่วงวันที่ 1-7 นั้นจะมองเห็นไม่ชัด หลังจากทีลูกปลาเหล่านี้มีอายุมากกว่า 7 วันหลังจากที่จับได้แล้ว ก็จะมองเห็นได้ชัดตั้งแต่ลูกปลาที่มีอายุตั้งแต่ 14 วันเป็นต้นไป จนกระทั่งถึงขนาดที่มีรูปร่างลักษณะเหมือนกันกับปลาข้างลายโตเต็มวัย

ค

ตาของปลาชนิดนี้เจริญดีมากตั้งแต่วันที่ 1 เรื่อยมาโดยมีความเปลี่ยนแปลงเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ซึ่งสิ่งที่กล่าวนี้ไม่สามารถสังเกตเห็นได้นอกจากจะส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์

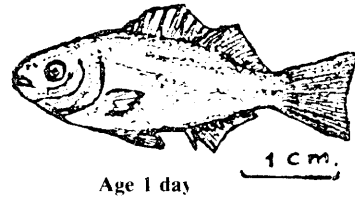
ครีบ

ครีบหลังของลูกปลาว่ายอ่อนในวันที่ 1 จะอยู่ที่บริเวณท้ายทอย (nape) ส่วนที่เป็นก้านครีบแข็งยังมองเห็นไม่ชัดและการแบ่งแยกกันระหว่างครีบหลังอันแรกกับครีบหลังอันที่ 2 มีรอยเว้าเล็กน้อย รอยเว้าที่แบ่งระหว่างครีบหลังสองครีบนี้จะเห็นได้ชัดเมื่อลูกปลามีอายุได้ประมาณ 7 วัน เมื่อลูกปลามีอายุได้ 14 วันจะสามารถมองเห็นก้านครีบแข็งหลังอันแรกได้ชัดเจนเช่นเดียวกับลูกปลาข้างลายที่มีอายุ 7 วัน ในช่วงนี้ครีบหลังครีบที่สองจะยาวขึ้นมีส่วนปลายของครีบแหลมและมีความยาวมากขึ้น วันที่ 21 ส่วนของครีบหลังจะเคลื่อนที่ไปทางส่วนท้ายของลำตัวเล็กน้อยโดยมีจุดเริ่มต้นของครีบหลังอันแรกตรงกับส่วนกลางของครีบหู ก้านครีบแข็งอันแรกสั้นกว่าอันที่สองเล็กน้อย ครีบหลังที่สองจะมีส่วนหน้าของครีบโค้งมนขึ้น ในระยะนี้ก้านครีบหลังอันแรกจะมีความยาวมากกว่าก้านครีบหลังอันที่สอง

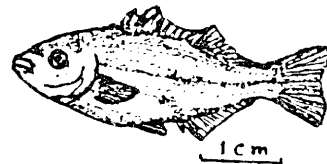
ครีบหางของลูกปลาชนิดเจริญดีตั้งแต่วันที่ 1 จนถึงขนาดโตเต็มวัย จะแตกต่างเฉพาะที่ขนาดการ

PLATE 3

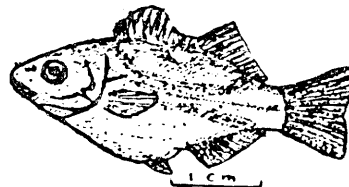
Therapon jarbua (Forsskal)



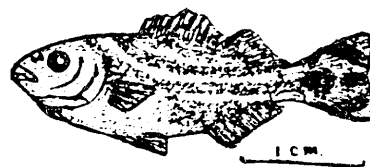
Age 1 day



Age 7 days



Age 14 days



Age 21 days

เจริญของก้านครีบและเมดสีเท่านั้นซึ่งสิ่งเหล่านี้จะแตกต่างกันไปตามอายุของลูกปลา ครีบหางมีลักษณะเว้าเล็กน้อย (emarginate) ตั้งแต่วันแรกจะกระทั่งถึงขนาดโตเต็มวัย

ครีบหูเจริญดีตั้งแต่วันที่ 1 จะแตกต่างกับปลาในระยะอื่น ๆ ที่ตรงที่ในวันแรกนั้น ลูกปลามีครีบหูค่อนข้างกลมมนแม้ว่าก้านครีบส่วนบนจะมีความยาวมากกว่าก้านครีบส่วนล่าง ในวันแรกนี้ยังมองเห็นก้านครีบไม่ชัดเจนเหมือนลูกปลาที่มีอายุตั้งแต่ 7 วันขึ้นไปจนกระทั่งโตเต็มวัย

ครีบก้นเจริญดีมีก้านครีบเห็นได้ชัดเจน ลูกปลาอายุตั้งแต่ 1-14 จะมีก้านครีบแข็งอันแรกแยกออกมาจากส่วนอื่น ๆ ของครีบ หลังจากอายุ 14 วันไปแล้วครีบทั้งสองส่วนจะเข้ามาชิดกันและต่อเนื่องกันเมื่อมีอายุประมาณ 21 วัน ในวันแรกครีบก้นจะมีความยาวเท่ากับครีบหู และมีจุดเริ่มต้นของครีบอยู่ด้านล่างจุดเริ่มต้นของครีบหลังอันที่สองเล็กน้อย ความยาวของครีบก้นจะยาวมากขึ้นเรื่อย ๆ จนกระทั่งมีความยาวมากกว่าครีบหลังอันที่สองเล็กน้อย

ครีบท้องเจริญดีตั้งแต่วันแรกที่จับได้แต่ยังมองเห็นครีบได้ไม่ชัด จนกระทั่งมีอายุมากกว่า 7 วันขึ้นไปจึงจะมองเห็นก้านครีบชัด และจะมองเห็นก้านครีบแข็งในวันที่มีอายุได้ประมาณ 21 วัน

เกล็ด

เกล็ดเริ่มเกิดขึ้นเมื่อมีอายุได้ 1-2 วัน เมื่อมีอายุได้ประมาณ 14 วัน ลูกปลาจะมีเกล็ดสมบูรณ์เช่นเดียวกับปลาโตเต็มวัยและมีเกล็ดแบบ ctenoid ซึ่งแตกต่างไปจากสองชนิดแรก ซึ่งมีเกล็ดแบบ cycloid

เมดสี

เมดสีเกิดขึ้นแล้วในวันแรกโดยเกิดขึ้นเป็นสองแถวกล่าวคือที่บริเวณใต้ครีบหลังอันแรก 1 แถว และที่บริเวณกึ่งกลางลำตัวจากบริเวณกึ่งครีบหลังอันแรกถึงโคนหางอีก 1 แถว ในวันที่ 2 ลูกปลา จะมีเมดสีมากขึ้นและจะมีอยู่ 2 แบบด้วยกันคือแบบสีซีดเกือบขาวและแบบสีเข้มเกือบดำซึ่งทั้งสองลักษณะนี้เมื่อนำมาเลี้ยงแยกกันจนโตเต็มวัยก็จะมีสีสันทันเหมือนกัน ในวันที่ 7 จะมี

ลายโค้งงอขึ้นสีดำจำนวน 3 ลาย จากบริเวณกึ่งกลางลำตัวไปทอดหาง ลำตัวส่วนบนมีสีเทาเข้มเกิดขึ้น ในวันที่ 14 จะมีลายสีดำโค้งงอขึ้นจำนวน 4 เส้น ลายบนสุดพาดจากครีบหลังอันแรกโค้งลงและโค้งขึ้นในช่วงกลางของครีบหลังครีบที่สอง ลายที่สองเริ่มจากส่วนต้นของครีบหลังอันแรกโค้งงอและตรงไปยังทอดทางด้านบน ลายที่สามพาดจากส่วนของช่องเปิดเหงือกโค้งลงและตรงไปยังกึ่งกลางทอดหาง ลายที่สี่พาดจากตรงกลางของส่วนปลายครีบหูไปยังบริเวณเหนือส่วนของฐานครีบ ก้น จุดสีที่ครีบอื่น ๆ ยกเว้นครีบหูและครีบท้องเริ่มเกิดขึ้นประปรายโดยเฉพาะที่บริเวณครีบหาง วันที่ 21 ลายสีดำจะชัดเจนเช่นเดียวกับลายสีดำที่บริเวณครีบหาง ฐานของครีบก้นมีลายสีดำเห็นชัดขึ้นอีก 1 ลาย แต่ทว่าลายเส้นนี้จะไปรวมกับลายที่สี่ที่หดสั้นลงโดยมาเริ่มต้นที่บริเวณกึ่งกลางของครีบหลังอันแรกและยาวต่อไปยังบริเวณทอดหางซึ่งตรงกลางจะมีจุดกลมสีดำ เพนครีบบางมีลายสีดำอยู่ 3 ลาย ในช่วงนี้ปลาจะมีสีคล้ำ ส่วนท้องสีขาวและด้านข้างลำตัวสีเทาอันเป็นลักษณะของปลาโตเต็มวัย สำหรับส่วนหัวนั้นมีการเปลี่ยนแปลงของริมฝีปาก กล่าวคือริมฝีปากจะค่อย ๆ หนาขึ้นตั้งแต่อายุ 7-21 วัน ซึ่งในอายุช่วงหลังนี้ปลามีลักษณะของริมฝีปากเหมือนกับปลาโตเต็มวัย นอกจากนี้ได้มี opercular spine เกิดขึ้น 1 อันที่บริเวณส่วนท้ายของกระดูก opercle เมื่อลูกปลามีอายุได้ 7 วัน วันที่ 14-21 มี preopercular spine เกิดขึ้น 1 อันแต่อาจมี spine อันเล็กอยู่ข้างหน้าอีก 1 อัน ก็ได้เมื่อปลาข้างลายมีลักษณะเหมือนปลาโตเต็มวัยมากขึ้น (อายุประมาณ 30 วัน) spine เหล่านี้จะหดสั้นลงจนเกือบมองไม่เห็น

สรุป

ผลจากการศึกษาชนิดและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างลักษณะของลูกปลาวัยอ่อนในบริเวณน้ำกร่อยเป็นเรื่องที่น่าสนใจและสมควรนำมาศึกษาแม้ว่าจะเป็นการศึกษาวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานก็ตาม การศึกษาครั้งนี้ปรากฏว่า

1. พบลูกปลาวัยอ่อนในบริเวณน้ำกร่อยอย่างน้อยที่สุด 34 ชนิด
2. ไม่สามารถศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงรูปร่าง

ลักษณะของลูกปลาวัยอ่อนทุกชนิดในบริเวณน้ำกร่อยได้ เนื่องจากลูกปลาเหล่านี้ส่วนมากไม่สามารถทนทานต่อความเปลี่ยนแปลงของสภาวะสิ่งแวดล้อมใหม่ได้ มีเพียงสามชนิดเท่านั้น คือ ลูกปลานวลจันทร์ทะเล ลูกปลาตาเหลือกสั้น และลูกปลาข้างลายเท่านั้นที่สามารถนำมาศึกษาได้ข้อมูลสมบูรณ์

3. จากการศึกษาทำให้สามารถทราบถึงลักษณะเด่นของลูกปลาทั้งสามชนิดข้างต้น นอกจากนี้ยังได้ศึกษาอุณหภูมิของน้ำและอากาศ ความลึก ความขุ่นใส และความเค็มของน้ำในช่วงที่ทำการศึกษาในแต่ละเดือนซึ่งส่วนมากแล้วจะทำการศึกษาเฉพาะในช่วงน้ำขึ้น และทราบว่าช่วงที่น้ำขึ้นใหม่ ๆ นั้นจะเป็นช่วงที่สามารถจับลูกปลาชนิดต่าง ๆ ด้วยเครื่องมืออวนซั้งได้มากที่สุด

คำขอบคุณ

ผู้ทำงานวิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติผู้ให้ทุนในการศึกษา คุณประเทือง พิเชฐ-เกษญา และคุณวิศิษฐ์ บุญลี ที่ให้ความช่วยเหลือด้วยดีตลอดมา.

เอกสารอ้างอิง

- สง่า วัฒนะชัย. 2520. การแพร่กระจายและความชุกชุมของไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อนชนิดต่าง ๆ บริเวณอ่าวไทยตอนใน. สถาบันประมงจังหวัดสมุทรสาคร. 23 หน้า.
- Delsman, H.C. 1972. Fish eggs and larvae from the Java Sea. Linnaeus Press, Amsterdam, Holland. 225 p.
- Mito, S. 1961. Pelagic fish eggs from Japanese waters. 1. Clupeina, Chanina, Stomiatina, Myctophida, Anguillida, Belonida and Syngnathida. Sci. Bull. Fac. of Agri., Kyushu Univ., 18(3) : 285-319.
- Uchida, K., S. Imai, S. Mito, S. Fujita, M. Ueno, Y. Shōjima, T. Senta, M. Tahuku and Y. Dōtu. 1958. Studies on the Eggs, Larvae and Juvenile of Japanese Fishes. Series I. Second Laboratory of Fishes Biology, Fisheries Dept., Fac. Agri., Kyushu Univ., 99 p.
- Vatanachai, S. 1972. The identification of fish eggs and larvae obtained from the survey cruise in the South China Sea. The 15th session on Coastal and High Sea Pelagic Resources, IPFC, Wellington, New Zealand, 25 p.