บทที่ 4

วิจารณ์ผลการศึกษา

1. ชนิดของปลาวัยอ่อนที่พบ

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าปลาวัยอ่อนที่พบในบริเวณอ่าวระยองตั้งแต่ช่องแสมสารถึงบริเวณตะวันตกของเกาะเสม็ดมีทั้งหมด 27 ครอบครัว ปลาวัยอ่อนที่พบเสมอและมีจำนวนมากได้แก่ปลาวัยอ่อนครอบครัว Gobiidae ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของนักวิทยาศาสตร์หลายท่านที่ศึกษาเกี่ยวกับปลาวัยอ่อนในบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตั้งแต่จังหวัดเพชรบุรีถึงจังหวัดนครศรีธรรมราช อ่าวไทยตอนใน อ่าวไทยฝั่งตะวันออก บริเวณปากแม่น้ำท่าจีนและป่าไม้ชายเลนแหลมผักเบี้ย จังหวัดเพชรบุรี ป่าไม้ชายเลนบริเวณอ่าวสะบ้า เกาะมะพร้าวและเกาะยาวใหญ่ จังหวัดภูเก็ต บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตั้งแต่จังหวัดสุราษฎร์ธานีถึงจังหวัดนราธิวาสก็พบปลาวัยอ่อนครอบครัว Gobiidae ได้เสมอและมีจำนวนมากเช่นกัน (สง่า วัฒนชัย, 2515, 2518, 2521, 2522; รังสรรค์ ฉายากุล และสง่า วัฒนชัย, 2523; พูนสุข ตังคเศรณี, 2523, 2524, 2525; รังสรรค์ ฉายากุล และมุกดา อุตรพงศ์, 2526a, 2526b; วุฒิชัย เจนการ และเพ็ญศรี บุญเรือง, 2528 และจงกลณี แช่มช้าง, 2529) จากการศึกษาครั้งนี้และจากซึ่งแสดงให้เห็นว่าปลาวัยอ่อนครอบครัว Gobiidae พบได้ทั่วอ่าวไทยทั้งบริเวณที่เป็นปากแม่น้ำ ป่าชายเลนและในทะเล

นอกจากปลาวัยอ่อนครอบครัว Gobiidae ซึ่งพบมากที่สุดแล้ว ยังมีปลาวัยอ่อนครอบครัวอื่นที่พบเสมอและมีปริมาณมาก รองลงมาได้แก่ปลาวัยอ่อนครอบครัว Callionymidae, Carangidae และ Engraulidae โดยเฉพาะปลาวัยอ่อนครอบครัว Carangidae และ Engraulidae จัดเป็นปลาวัยอ่อนที่สำคัญทางเศรษฐกิจ ซึ่งมักพบเสมอและมีปริมาณมาก จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์หลายท่านในบริเวณอ่าวไทยตอนใน บริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตั้งแต่จังหวัดเพชรบุรีถึงนครศรีธรรมราช บริเวณช่องอ่างทองบริเวณชายป่าชายเลนแหลมผักเบี้ยและบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตั้งแต่จังหวัดสุราษฎร์ธานีถึงนราธิวาส (สง่า วัฒนชัย, 2518, 2521, 2522; รังสรรค์ ฉายากุล และสง่า วัฒนชัย, 2523; พูนสุข ตังคเศรณี, 2523;

รังสรรค์ ฉายากุล และมุกดา อุตรพงศ์, 2526a, 2526b, จงกลณี แช่มช้าง, 2529) พบปลาวัยอ่อนกลุ่มที่สำคัญทางเศรษฐกิจมีปริมาณมากอยู่ 3 ครอบครัวเช่นกัน คือปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae, Clupeidae และ Carangidae

นอกจากปลาวัยอ่อนทั้ง 4 ครอบครัว ที่พบเสมอในปริมาณมากแล้ว ในบริเวณที่ทำการศึกษานี้ยังมีปลาวัยอ่อนอีก 24 ครอบครัว ส่วนใหญ่มักเป็นปลาวัยอ่อนที่อาศัยอยู่ตามแนวปะการัง (Leis and Rennis, 1983) ซึ่งปลาเหล่านี้ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจและพบในปริมาณน้อย จึงไม่ได้แสดงลักษณะการกระจายของปลาวัยอ่อนครอบครัวเหล่านี้ แต่ได้บรรยายลักษณะของปลาวัยอ่อนแต่ละครอบครัวที่พบและวาดรูปประกอบ

2. ลักษณะที่แตกต่างกันของปลาวัยอ่อนแต่ละครอบครัว

ตัวอย่างปลาวัยอ่อนที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้ ส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้เพียงระดับครอบครัว ทั้งนี้เนื่องจากตัวอย่างปลาวัยอ่อนมีขนาดเล็กและอยู่ในระยะที่กำลังพัฒนาอวัยวะบางส่วน ซึ่งในการแยกให้ได้ถึงชนิดหรือสกุลมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพิจารณาดูลักษณะเหล่านั้น เช่น ปลาวัยอ่อนครอบครัว Carangidae ซึ่ง Termvidchakorn (1983) ศึกษาระยะการเจริญของปลาวัยอ่อนครอบครัว Carangidae ชนิดต่าง ๆ โดยใช้ลักษณะของจุดสีที่ตำแหน่งต่าง ๆ เป็นส่วนสำคัญในการจำแนกชนิด

สำหรับตัวอย่างปลาวัยอ่อนที่สามารถจำแนกได้ในระดับครอบครัวและบางตัวอย่างถึงระดับสกุลในการศึกษาครั้งนี้ได้พิจารณาจากลักษณะภายนอกที่เด่นชัดคือ

1. ระยะจากจะงอยปากถึงช่องทวาร ปลาวัยอ่อนจะมีระยะดังกล่าวนี้แตกต่างกันไปในแต่ละครอบครัวและแต่ละชนิด ดังที่ Vatanachai (1972) ได้ทำคู่มือแยกครอบครัวปลาวัยอ่อนไว้ และกล่าวถึงระยะจะงอยปากถึงช่องทวารเป็นส่วนสำคัญช่วยในการจำแนก ตำแหน่งของช่องทวาร ช่องทวารของปลาวัยอ่อนแต่ละครอบครัวจะตั้งอยู่ในตำแหน่งที่ต่างกัน เช่นใกล้โคนหางในพวก Clupeidae และ Engraulidae พวก Carangidae จะมีช่องทวารอยู่ประมาณกึ่งกลางลำตัว

2. หนามที่ตำแหน่งต่าง ๆ บนลำตัว เช่น หนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม หนามบนหัวด้านบนบริเวณสมอง เพราะปลาวัยอ่อนแต่ละครอบครัวจะปรากฏหนามที่บริเวณต่าง ๆ กัน

3. จำนวนมัดกล้ามเนื้อเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยในการแยกปลาวัยอ่อนได้เป็นกลุ่มใหญ่ ๆ โดยที่ปลาวัยอ่อนจะมีจำนวนกล้ามเนื้อแตกต่างกันไปในแต่ละครอบครัว Vatanachai (1972) ได้ทำคู่มือการจำแนกปลาวัยอ่อนในบริเวณทะเลจีนใต้ไว้ ซึ่งได้จัดกลุ่มครอบครัวปลาวัยอ่อนตาม

จำนวนมัดกล้ามเนื้อไว้ 4 กลุ่มคือ จำนวนมัดกล้ามเนื้อมากกว่า 50 มัด จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 30 - 50 มัด จำนวนมัดกล้ามเนื้อ 24 มัด และจำนวนมัดกล้ามเนื้อน้อยกว่า 24 มัด

4. จุดสีดำที่ตำแหน่งต่าง ๆ เช่น บริเวณหัวส่วนเหนือตา หน้าตา หลังตา จะงอยปาก กระดูกกระพุ้งแก้ม และตามบริเวณลำตัวซึ่งอาจพบเป็นเส้นตามแนวด้านบน (dorsal) และด้านล่าง (ventral) ซึ่งอาจเรียงเป็น 2 แถวหรือแถวเดียว โดยแถวของจุดสีอาจขาดตอน จุดสีอาจอยู่ในแนวระหว่างด้านบนและเส้นกลางลำตัว หรือด้านล่างและเส้นกลางตัว หรืออาจจะอยู่ตรงเส้นกลางลำตัว นอกจากนี้บริเวณท้องมักจะพบจุดสีเช่นกันทั้งบริเวณด้านข้างและด้านบนเยื่อบุช่องท้อง (peritoneum) ซึ่งจุดสีดำเหล่านี้ช่วยในการแยกชนิดของปลา (Ahlstrom and Ball, 1954; Kramer, 1960; Miller, et. al., 1979; Miller and Sumida, 1974)

ในการจำแนกตัวอย่างปลาวัยอ่อนแต่ละครอบครัวนั้นพบว่า ในบางครอบครัวมีลักษณะหลายอย่างที่คล้ายกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปลาวัยอ่อนระยะแรกซึ่งขนาดเล็กมีอวัยวะบางอย่างยังพัฒนาไม่เต็มที่ แต่อย่างไรก็ตามในการศึกษาครั้งนี้ได้พยายามตรวจสอบลักษณะที่แตกต่างกันอย่างเด่นชัดในครอบครัวนั้น ๆ พอสรุปได้ดังนี้

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Clupeidae มีลักษณะคล้ายปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae มาก แต่มีลักษณะที่พอสังเกตความแตกต่างระหว่างปลาวัยอ่อน 2 ครอบครัวนี้คือ ในตัวอย่างที่มีขนาดเล็กซึ่งยังไม่ปรากฏครีบหลังและครีบก้น สังเกตจากช่องทวารของปลาวัยอ่อนครอบครัว Clupeidae จะเปิดใกล้โคนหางมากกว่าปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae (Jones, et. al., 1978) สำหรับในตัวอย่างที่เริ่มปรากฏครีบหลังและครีบก้นแล้ว สังเกตได้ว่าฐานครีบทั้งสองของปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae จะเหลื่อมล้ำกัน แต่ปลาวัยอ่อนครอบครัว Clupeidae ครีบหลังและครีบก้นจะห่างกัน (Bensam, 1971) ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้พบปลาวัยอ่อนครอบครัว Clupeidae ซึ่งปรากฏฐานครีบหลังแล้ว จึงสามารถใช้ลักษณะนี้ในการแยกออกจากกันได้

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae ปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้คล้ายกับปลาวัยอ่อนในครอบครัว Clupeidae ซึ่งได้กล่าวไปแล้วในการจำแนกออกจากกัน แต่ในระดับสกุลพบว่า ปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae 2 types ที่พบมีจำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวารเท่ากับ 28 มัด สอดคล้องกับรายงานของ Delsman (1931) ศึกษาลักษณะของปลาวัยอ่อนสกุล Stolephorus ในทะเลชวาพบจำนวนมัดกล้ามเนื้อหน้าช่องทวารอยู่ในช่วง 26 - 28 มัด ส่วนปลาวัยอ่อนสกุล Engraulis ช่องทวารจะเปิดที่มัดกล้ามเนื้อที่ 30 หรือมากกว่า (Delsman,

1929 - 1930; 1931) ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าปลาวัยอ่อนครอบครัว Engraulidae ที่พบทั้ง 2 types นี้จัดอยู่ในสกุล Stolephorus จากการศึกษาของ ทองสืบ ทวีสินธ์ (2510) พบว่าปลากะตัก (Stolephorus sp.) มีการกระจายอย่างกว้างขวางตลอดน่านน้ำไทยและชุกชุมมาก

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Synodontidae ปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้มีรูปร่างคล้ายปลาวัยอ่อนครอบครัว Clupeidae และ Engraulidae ซึ่งมีลำตัวยาว ทางเดินอาหารยาวและจำนวนมัดกล้ามเนื้อซึ่งเกิน 40 มัด แต่อย่างไรก็ตามปลาวัยอ่อนครอบครัว Synodontidae จะมีจุดสีลักษณะเป็นจุดคู่เรียงไปตามลำตัวด้านล่างเหนือทางเดินอาหาร และกระเพาะลม นอกจากนี้พบว่าปลาในครอบครัวนี้จะไม่พบกระเพาะลมอย่างเด่นชัด (Leis and Rennis, 1983) ส่วนปลาวัยอ่อน Clupeidae และ Engraulidae จะเห็นกระเพาะลมชัดเจนที่บริเวณกลางลำตัว สำหรับปลาวัยอ่อนครอบครัว Synodontidae ที่พบในการศึกษาครั้งนี้เป็นคนละสกุลกัน

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Syngnathidae ปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้ตัวอย่างที่ได้เป็นปลาวัยอ่อนระยะหลังซึ่งยังไม่ปรากฏครีบก้น พบว่าปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้สามารถแยกออกจากครอบครัว Fistularidae (ไม่พบในการศึกษาครั้งนี้) ได้จากความยาวของทางเดินอาหาร โดย Leis and Rennis (1983) ได้รายงานว่าทางเดินอาหารของปลาวัยอ่อนครอบครัว Syngnathidae จะสั้นกว่าปลาวัยอ่อนครอบครัว Fistularidae เมื่อเทียบกับความยาวเหยียด

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Sphyraenidae ในขณะที่โนโตคอร์ดยังไม่โค้งงอพบว่าตัวอย่างที่พบในการศึกษาครั้งนี้มีลักษณะคล้ายกับปลาวัยอ่อนครอบครัว Sillaginidae แต่ถ้านับจำนวนกล้ามเนื้อบริเวณลำตัวดูจะสามารถแยกออกจากกันได้ โดยที่ปลาวัยอ่อนครอบครัว Sphyraenidae มีจำนวนมัดกล้ามเนื้อ 24 มัด ในขณะที่ปลาวัยอ่อนครอบครัว Sillaginidae จะมีจำนวนมัดกล้ามเนื้อมากกว่า 30 มัด (Mito, 1963)

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Carangidae พบเพียงชนิดเดียวคือ Caranx (Selaroides leptolepis (Cuvier & Valenciennes) ขนาดความยาวเหยียดระหว่าง 1.75 - 7.65 มิลลิเมตร ลักษณะตรงกับรายงานของ สง่า วัฒนชัย (2518) และ Termvidchakorn (1983) โดยสังเกตจากการเรียงตัวของจุดสีบนหลังจะเรียงห่างกัน 7 - 8 จุด โดยเรียงเป็น 2 แถว (double spot) เริ่มทอดลงมาเกือบถึงหาง

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Priacanthidae ตัวอย่างปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้ที่ได้มีลักษณะเด่นแตกต่างจากครอบครัวอื่น ๆ อย่างชัดเจนคือมี occipital crest ขึ้นบริเวณส่วนหัว ซึ่งลักษณะอันนี้ในตัวอย่างปลาวัยอ่อนครอบครัว Monacanthidae ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้เช่นกัน แต่ในพวก Monacanthidae ไม่พบหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม (Leis and Rennis, 1983)

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Apogonidae ตัวอย่างปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้พบ 2 type คือ type A. และ B. โดยที่ type A. นั้นลักษณะของตัวอย่างที่พบมีลักษณะคล้ายกับปลาวัยอ่อนครอบครัว Gobiidae โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน Apogonidae type A. ที่มีขนาด มิลลิเมตร แต่ก็มีข้อแตกต่างที่แยกได้คือ ใน Gobiidae ที่พบในครั้งนี้จะมีรูปร่างยาวกว่าและลำตัวไม่กว้างเมื่อเทียบกับ Apogonidae นอกจากนี้ปลาวัยอ่อนครอบครัว Apogonidae type A. ยังมีทางเดินอาหารซึ่งขดมากและด้านบนมีกระเพาะลมซึ่งอยู่ค่อนมาทางตอนหน้าของทางเดินอาหาร ในขณะที่ Gobiidae กระเพาะลมจะพบบริเวณแถวกลางซึ่งสอดคล้องกับของ Leis and Rennis (1983) ซึ่งศึกษาปลาวัยอ่อนบริเวณแนวปะการังใน Indo-Pacific พบปลาวัยอ่อนครอบครัว Apogonidae ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับปลาวัยอ่อน Gobiidae แต่มีลักษณะที่ต่างกันเป็นที่สังเกตได้ คือลักษณะของทางเดินอาหารซึ่งใน Apogonidae และกระเพาะลมอยู่ค่อนมาทางตอนหน้าของลำตัว

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Nemipteridae จากตัวอย่างปลาวัยอ่อนที่ได้มีลักษณะคล้ายกับปลาวัยอ่อนครอบครัว Scombridae ในพวกปลาทู-ลัง (Rastrelliger neglectus) (Van Kempel) มาก แต่สามารถแยกออกจากกันได้จากจำนวนมัดกล้ามเนื้อ โดยในพวก Nemipteridae จะมีจำนวน 24 มัด แต่ในปลาทู-ลังมี 30 - 31 มัด สำหรับลักษณะรูปร่างคล้ายกันมากในขณะปลาวัยอ่อนมีขนาดเล็ก นอกจากนี้ในปลาวัยอ่อนครอบครัว Gerridae ซึ่งมีจำนวนมัดกล้ามเนื้อใกล้เคียงกับปลาวัยอ่อนครอบครัว Nemipteridae สามารถแยกออกจากกันได้จากลักษณะการเรียงตัวของจุดสีด้านล่างลำตัวหลังช่องทวารโดยใน Nemipteridae มีการเรียงจุดสีถี่มากต่อ 1 ช่วงมัดกล้ามเนื้ออาจพบ 2 - 3 จุด แต่ใน Gerridae จะเรียงห่างกันและตรงปลายโนโตคอร์ดด้านล่างจะพบจุดสีขนาดเล็ก 1 จุดในครอบครัว Gerridae

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Pomacentridae ตัวอย่างปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้ที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ มีลักษณะของครอบครัวที่เด่นชัดและแตกต่างจากปลาวัยอ่อนครอบครัวอื่นอย่างชัดเจน แต่อาจมีปลาวัยอ่อนครอบครัวอื่นที่มีลักษณะคล้ายปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้ เช่น ปลาวัยอ่อนครอบครัว Nemipteridae ขนาดความยาวเหยียด 3.68 มิลลิเมตร (รูปที่ 21 B) กับปลาวัยอ่อน Pomacentridae ขนาดความยาวเหยียด 3.00 มิลลิเมตร (รูปที่ 25 A) ถ้าพิจารณารูปร่างแล้วจะคล้ายกันมากแต่มีข้อแตกต่างอยู่หลายประการคือ ปลาวัยอ่อนครอบครัว Nemipteridae ไม่มีหนามบนกระดูกกระพุ้งแก้ม และบริเวณลำตัวด้านล่างมีจุดสีขนาดเล็กเรียงอยู่เป็นจุดเล็กชิดกัน ซึ่งจาก 2 ลักษณะนี้ก็พอจะใช้แยกปลาทั้งสองนี้ออกจากกันได้แล้ว Leis and Rennis (1983) ได้รายงานลักษณะที่แตกต่างกันระหว่างปลาวัยอ่อนครอบครัว Pomacentridae กับปลาวัยอ่อน

ครอบครัว Nemipteridae คือปลาวัยอ่อนครอบครัว Nemipteridae ไม่มีหนามบริเวณหัว และจุดสีที่พบตามลำดับด้านล่างซึ่งเป็นจุดขนาดเล็กจะอยู่ชิดกันมากในแต่ละข้อมัดกล้ามเนื้อ

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Blennidae ตัวอย่างที่ได้ในการศึกษาครั้งนี้มีลักษณะคล้ายกับปลาวัยอ่อนครอบครัว Scorpaenidae (รูปที่ 25, รูปที่ 31 A) เนื่องจากทั้ง 2 ครอบครัวนี้มีครีบหูขนาดค่อนข้างใหญ่ในระยะที่โนโตคอร์ดยังไม่ได้โค้งงอ แต่ลักษณะที่แตกต่างกันคือลักษณะของจุดสีที่พบตามลำตัวโดยที่ของปลาวัยอ่อนครอบครัว Blennidae จะมีลักษณะเป็นจุดเล็ก ๆ เรียงอยู่ตามลำตัวด้านล่าง ซึ่งคล้ายกับตัวอย่างของ Leis and Rennis (1983) ซึ่งพบว่าปลาวัยอ่อนครอบครัว Blennidae ในกลุ่ม Blennidae มีจุดสีเรียงเป็นช่วง ๆ ตามแนวลำตัวด้านล่าง ส่วนปลาวัยอ่อนครอบครัว Scorpaenidae นั้น จุดสีจะพบเป็นกลุ่มอยู่ตามลำตัวด้านบนและล่าง นอกจากนี้จำนวนมัดกล้ามเนื้อที่นับได้มีจำนวนต่างกัน โดยในปลาวัยอ่อนครอบครัว Blennidae มีจำนวนมัดกล้ามเนื้อมากว่า 30 มัดในขณะที่ Scorpaenidae มักพบประมาณ 24 - 27 มัด (Leis and Rennis, 1983)

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Callionymidae ลักษณะของตัวอย่างปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้สามารถแยกออกจากปลาวัยอ่อนครอบครัวอื่นได้จากรูปร่างที่สั้น ลำตัวกว้าง ปลายโนโตคอร์ดที่ยาว จุดสีที่เกิดขึ้นตั้งแต่ในขณะที่ปลาวัยอ่อนมีขนาดเล็ก และจำนวนมัดกล้ามเนื้อที่อยู่ระหว่าง 19 - 22 มัด สอดคล้องกับงานของนักวิทยาศาสตร์หลายท่านที่ได้ศึกษาในปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้สกุล Callionymus (Mito, 1962a; Demir, 1972, 1976; Miller et. al., 1979)

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Platycephalidae ลักษณะเด่นของปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้ปกติจะมีหนามบริเวณหัวพัฒนาขึ้นในระยะต้นของปลาวัยอ่อน (Leis and Renis, 1983) แต่จากตัวอย่างที่ได้ในบริเวณอ่าวระยองนี้พบว่าปลาวัยอ่อนครอบครัว Platycephalidae มีขนาดใหญ่สุดคือมีความยาวเหยียด 3.25 มิลลิเมตร ยังไม่ปรากฏหนามบริเวณด้านบนหัว มีเฉพาะบนกระดูกกระพุ้งแก้ม แต่ตัวอย่างได้จาก Great Barrier Reef ซึ่งศึกษาโดย Leis and Rennis (1983) เริ่มปรากฏหนามขนาดเล็กบนหัวตั้งแต่ขนาดความยาวเหยียด 3 มิลลิเมตร ซึ่งยังเห็นไม่ชัดเจน แต่จะมีขนาดใหญ่และเห็นชัดเจนเมื่อปลาวัยอ่อนมีขนาด 4.1 มิลลิเมตร ลักษณะเด่นอีกอย่างของปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้คือครีบอกซึ่งเจริญดีมีขนาดใหญ่ ทำให้มีลักษณะคล้ายกับปลาวัยอ่อนครอบครัว Scorpaenidae ซึ่งมีครีบอกใหญ่เช่นกัน แต่ปลาวัยอ่อนครอบครัว Scorpaenidae มีครีบหลังเพียงอันเดียว ในขณะที่ปลาวัยอ่อนครอบครัว Platycephalidae มีครีบหลัง 2 อัน

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Bothidae, Soleidae และ Cynoglossidae เป็นปลาวัยอ่อนที่จากการศึกษาครั้งนี้มีลักษณะรูปร่างคล้ายคลึงกัน แต่ก็มีอวัยวะบางอย่างที่แตกต่างกันทำให้แยกครอบครัวเหล่านี้ได้ กล่าวคือ ขนาดของครีบหลัง พบว่าในตัวอย่างปลาวัยอ่อนครอบครัว Bothidae บริเวณนี้ก้านครีบอันที่ 2 ซึ่งมีขนาดยาวเกิดขึ้นในระยะแรกในตัวอย่างขนาดความยาวเหยียด 2.06 มิลลิเมตร ซึ่ง Ozawa and Fukui (1973) รายงานว่าก้านครีบหลังอันที่ 2 ของปลาวัยอ่อนสกุล Bothus และ Crossorhombus ปรากฏใน Stage I ซึ่งโนโตคอร์ดยังไม่โค้งงอ ส่วนปลาวันอ่อนครอบครัว Soliedae นั้นไม่พบก้านครีบหลังอันไหนยาวที่สุดจากตัวอย่างที่ได้ในบริเวณนี้ ส่วนปลาวัยอ่อนครอบครัว Cynoglossidae ที่พบมีก้านครีบหลังตอนต้นยาวกว่าอันอื่น 9 อัน และถ้าพิจารณาดูความยาวจากจะงอยปากถึงช่องทวารกับความยาวเหยียดแล้ว ปลาวัยอ่อนครอบครัว Bothidae จะมีค่ามากกว่าทั้ง 2 ครอบครัว ส่วนในปลาวัยอ่อนครอบครัว Bothidae มีระยะจากจะงอยปากถึงช่องทวารเป็นร้อยละ 50 - 54 ของความยาวเหยียด ส่วนในปลาวัยอ่อน Cynoglossidae มีค่าเพียงร้อยละ 30 ของความยาวเหยียด นอกจาก dorsal elongate ray แล้ว ข้อแตกต่างระหว่าง 3 ครอบครัวนี้ยังมีลักษณะของทางเดินอาหาร จำนวนมัดกล้ามเนื้อ ลักษณะ profile ส่วนหัว โดยที่ของ Cynoglossidae จะเป็นเส้นโค้ง (curve) แต่ใน Bothidae จะเป็นเส้นตรง (irregular)

3. ปริมาณและการกระจายของปลาวัยอ่อน

จากการเปรียบเทียบปริมาณความหนาแน่นของปลาวัยอ่อนทั้ง 4 ช่วงคือ ช่วงมรสุมทั้ง 2 ฤดู และในช่วงเปลี่ยนมรสุมของแต่ละฤดูอีก 2 ช่วง พบว่าในช่วงมรสุมทั้ง 2 ฤดูคือ มรสุมตะวันตกเฉียงใต้และมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีค่าสูงกว่าค่าเฉลี่ย และทั้ง 2 ฤดูมีปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยของปลาวัยอ่อนใกล้เคียงกัน สำหรับในช่วงเปลี่ยนมรสุมนั้นค่าเฉลี่ยปริมาณความหนาแน่นปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัวมีค่าต่ำ โดยเฉพาะในเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเปลี่ยนจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

ถ้าพิจารณาดูการเปลี่ยนแปลงปริมาณความหนาแน่นในแต่ละช่วงฤดูมรสุมพบว่าในมรสุมตะวันตกเฉียงใต้นั้นปริมาณความหนาแน่นปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัวมีค่ามากที่สุดในช่วงต้นของฤดูมรสุมคือเดือนมีนาคมเท่านั้น ปริมาณความหนาแน่นจะลดลงอย่างรวดเร็วจนถึงช่วงเปลี่ยนมรสุมจากตะวันตกเฉียงใต้เป็นตะวันออกเฉียงเหนือ และเมื่อเริ่มต้นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือปริมาณความหนาแน่นปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัวค่อย ๆ เพิ่มขึ้นและมีค่าสูงสุดในช่วงปลายฤดูคือ

เดือนมกราคม ต่อจากนั้นซึ่งเป็นช่วงเปลี่ยนมรสุมจากตะวันออกเฉียงเหนือเป็นมรสุมตะวันตก-เฉียงใต้ปริมาณความหนาแน่นปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัวจะลดลงมีค่าต่ำสุด

ทั้งนี้การที่ปริมาณความหนาแน่นของปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัวมีปริมาณค่อย ๆ สูงขึ้นในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ อาจเป็นเพราะว่าเป็นช่วงที่คลื่นลมในบริเวณอ่าวระยองค่อนข้างสงบกว่าในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ซึ่งอ่าวระยองได้รับอิทธิพลมากทำให้มีคลื่นลมรุนแรง ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานของสง่า วัฒนชัย และโอภาส เดชารักษ์ (2515) พบว่าอัตราการรอดของปลาวัยอ่อนในบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตก ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีค่าสูงกว่าในช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ในขณะเดียวกันสง่า วัฒนชัย (2516) รายงานว่าในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อ่าวไทยฝั่งตะวันตกมีทะเลเรียบเป็นส่วนมาก กระแสน้ำอ่อนและมีน้ำใสทำให้สรุปว่าอัตราการรอดของปลาวัยอ่อนในเดือนเมษายนมีมากกว่าเดือนอื่น ๆ แต่จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่าปลาวัยอ่อนมีปริมาณความหนาแน่นรวมทุกครอบครัวสูงในช่วงต้นของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ซึ่งมีอิทธิพลต่อชายฝั่งอ่าวระยอง ทำให้มีคลื่นลมแรง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากในช่วงต้นนั้นอาจมีกระแสน้ำที่พัดพาเอาปลาวัยอ่อนและไข่ปลาเข้ามาในบริเวณนี้ และหลังจากช่วงนี้ไปปริมาณจะลดลงเนื่องจากถูกกระแสน้ำพัดพากระจายออกไป ประกอบกับในช่วงดังกล่าวเป็นช่วงที่เปลี่ยนจากฤดูหนาวเข้าสู่ฤดูร้อนด้วยจึงช่วยทำให้มีสภาพแวดล้อมของน้ำทะเลที่อาจเหมาะกับการเจริญของปลาวัยอ่อนหลายชนิด จากการศึกษาของ Termvidechakorn (1983) และ Yamashita and Aoyanna (1984) พบปลาวัยอ่อนบริเวณกระแสน้ำกูโรชิโอและบริเวณอ่าว Otsuchi ของประเทศญี่ปุ่นมีปริมาณมากที่สุดในฤดูร้อน

จากการพิจารณาปริมาณทั้งหมดที่พบในแต่ละครอบครัวจะเห็นว่าในปลาวัยอ่อนที่พบเสมอครอบครัว Gobiidae จะพบปริมาณความหนาแน่นสูงสุดในช่วงต้นมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เดือนมีนาคม โดยจะพบมีความหนาแน่นมากทั้งบริเวณอ่าวระยองของตอนในบริเวณตำบลมาบตาพุดและภายนอกยกเว้นบริเวณหน้าปากแม่น้ำระยองจะมีปริมาณความหนาแน่นต่ำสุด แสดงว่าในช่วงนี้บริเวณดังกล่าวจะต้องเป็นแหล่งที่มีอาหารและมีที่หลบซ่อนตัวทำให้เหมาะสมสำหรับเป็นแหล่งเลี้ยงตัวอ่อนหรือแหล่งอนุบาลตัวอ่อน จงกลณี แซ่มช้าง (2529) ศึกษาบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันตกตั้งแต่จังหวัดสุราษฎร์ธานีถึงจังหวัดนราธิวาสพบว่าปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยของปลาวัยอ่อนครอบครัว Gobiidae จะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นจากเดือนกุมภาพันธ์และสูงสุดในเดือนมิถุนายน

ส่วนปลาวัยอ่อนครอบครัว Callionymidae พบว่ามีปริมาณความหนาแน่นซึ่งมีจุดยอด (peak) อยู่ 2 ช่วงคือในฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้และฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่

ปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้จะมีความชุกชุมมากบริเวณอ่าวระยองตอนนอก (รูปที่ 48 และ 49) บริเวณอ่าวระยองตอนในโดยเฉพาะบริเวณหน้าปากแม่น้ำระยองจะพบปริมาณความหนาแน่นต่ำสุด

ปลาวัยอ่อนครอบครัว Carangidae ซึ่งพบทุกเดือนที่ออกเก็บตัวอย่าง ช่วงที่มีปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดคือช่วงเริ่มต้นของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตรงกับเดือนมีนาคม ดังนั้นอาจเป็นไปได้ว่าในช่วงเดือนนี้อาจเป็นช่วงที่บริเวณอ่าวระยองมีอาหารอุดมสมบูรณ์และสภาพแวดล้อมโดยทั่วไปที่เหมาะกับปลาวัยอ่อนใช้เป็นที่อยู่อาศัย ซึ่ง อำพัน เหลือสินทรัพย์ (2528) รายงานว่าบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกนั้นส่วนใหญ่อิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะทำให้เกิดการ bloom ของแพลงตอนพืช และพบว่ากำลังผลิตขั้นต้นในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีค่าสูงสุด นอกจากนี้สภาพแวดล้อมอย่างอื่นที่เหมาะกับปลาวัยอ่อน เช่น ความขุ่นของน้ำ อำพัน เหลือสินทรัพย์ (2522) รายงานว่าน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออกค่อนข้างใสเมื่อเทียบกับบริเวณอ่าวไทยตอนใน โดยสังเกตจากความเข้มแสงอาทิตย์ที่สามารถส่องผ่านน้ำลงได้ลึกกว่าประมาณร้อยละ 23.47 นอกจากนี้อาจเป็นไปได้ว่าในช่วงดังกล่าวตรงกับช่วงการวางไข่สูงสุดของปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้พอดี จากรายงานของ Chullasorn and Yusuksawas (1977) ศึกษาด้านชีเพศของปลาทูแขก Decapterus maruadsi ก็พบว่ามีช่วงฤดูวางไข่ยาวระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงธันวาคม แต่จะมีช่วงวางไข่สูงสุด 2 ช่วงคือ เดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม และเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม นอกจากนี้อาจเนื่องมาจากสภาพทางภูมิศาสตร์ของตัวอ่าวระยองเอง เพราะอ่าวระยองเป็นอ่าวเปิด ดังนั้นจึงมีโอกาสที่จะได้รับอิทธิพลจากกระแสน้ำที่ไหลผ่านบริเวณอ่าวระยองประกอบกับในบริเวณอ่าวระยองมีแม่น้ำระยองเพียงสายเดียวที่ไหลลงสู่ทะเล อิทธิพลของน้ำจากแผ่นดิน (run off) จึงมีน้อย Wyrtki, K. (1961) ได้รายงานถึงทิศทางของกระแสน้ำบริเวณอ่าวไทยฝั่งตะวันออก พบว่ามีทิศทางไปตามทิศของลมมรสุมที่พัดผ่าน โดยในช่วงมรสุมตะวันออก-เฉียงเหนือกระแสน้ำจะไหลจากทะเลจีนใต้เลียบชายฝั่งตะวันออกเข้ามาในอ่าวไทย และวนออกสู่ทะเลชวา ส่วนในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้กระแสน้ำจะไหลเลียบชายฝั่งอ่าวไทยตะวันตกจนไปทางอ่าวไทยฝั่งตะวันออกและออกสู่ทะเลจีนใต้ จากอิทธิพลของกระแสน้ำนี้อาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้พบปลาวัยอ่อนครอบครัวนี้ซึ่งพบทุกเดือนที่สำรวจมีการกระจายอยู่บริเวณอ่าวระยองตอนนอกทั้ง 2 ช่วงมรสุม

4. ปริมาณและการกระจายของไข่ปลา

การศึกษาปริมาณและการกระจายของไข่ปลาในน่านน้ำจะช่วยในการพิจารณาว่าบริเวณที่ทำการศึกษานี้เป็นแหล่งวางไข่ของปลาแต่ละชนิด แต่ในการศึกษาครั้งนี้ไม่สามารถจำแนกชนิดของไข่ปลาได้ ดังนั้นจึงเป็นรายงานเฉพาะปริมาณและการกระจายของไข่ปลารวมทั้งหมด

ในการศึกษาบริเวณอ่าวระยองตั้งแต่ช่องแสมสารถึงบริเวณตะวันตกของเกาะเสม็ด พบไข่ปลาตลอดช่วงที่ทำการสำรวจและมีการกระจายกว้างทั่วบริเวณที่ทำการสำรวจโดยพบมีปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยสูงสุดในช่วงต้นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้คือเดือนมีนาคม ดังนั้นสาเหตุที่ทำให้ช่วงเวลานี้มีปริมาณไข่ปลาสูงอาจเนื่องมาจากอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่ทำให้มีกระแสน้ำรุนแรง ไหลเข้าสู่ตัวอ่าวระยองทำให้พัดพาไข่ปลาให้มาอยู่ในบริเวณที่ศึกษานี้ได้ หลังจากนั้นปริมาณจะค่อย ๆ ลดลง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าไข่ปลาที่ถูกพัดพาเข้ามายังบริเวณตัวอ่าวระยองได้เจริญไปเป็นปลาวัยอ่อนและอพยพไปสู่บริเวณอื่นที่มีกระแสน้ำไม่รุนแรง สังเกตได้จากเดือนมีนาคมซึ่งมีปริมาณความหนาแน่นปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัวสูงที่สุด แต่เดือนถัดมาพบปริมาณความหนาแน่นลดลง นอกจากนี้ปลาวัยอ่อนที่ถูกพัดเข้ามาสู่บริเวณที่ทำศึกษาในฤดูนี้อาจจะไม่สามารถทนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีกระแสน้ำรุนแรงเนื่องจากอิทธิพลของลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดเข้าสู่อ่าวระยองในช่วงดังกล่าว จากนั้นปริมาณไข่ปลาจะเพิ่มขึ้นในช่วงเปลี่ยนฤดูมรสุมจากตะวันตกเฉียงใต้เป็นตะวันออกเฉียงเหนือ Peter (1981) ศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของปลาวัยอ่อนและไข่ปลาบริเวณอ่าวเบงกอลพบว่าในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้จะมีปริมาณไข่ปลาและปลาวัยอ่อนหนาแน่นกว่าในช่วงลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นที่น่าสังเกตว่าปริมาณความหนาแน่นเฉลี่ยของไข่ปลาตลอดช่วงการสำรวจจะหนาแน่นมากกว่าปริมาณความหนาแน่นของปลาวัยอ่อน จึงอาจตั้งสมมุติฐานได้ว่าบริเวณนี้อาจเป็นแหล่งวางไข่ก็ได้ในช่วงนี้โดยจากการสังเกตปลาวัยอ่อนที่ได้จากบริเวณนี้ส่วนใหญ่จะมีขนาดค่อนข้างเล็กซึ่งเพิ่งฟักตัวมา แต่การที่จะบอกถึงแหล่งวางไข่จริง ๆ Matsumoto (1958) กล่าวว่าควรมีการประเมินระยะเวลาฟักตัวและการประเมินขนาดของตัวอย่างที่เพิ่งฟัก (Incubational period) และทิศทางและความเร็วของกระแสน้ำเพื่อนำมาประกอบหาพื้นที่วางไข่ที่แน่นอน

5. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยสภาวะแวดล้อมกับปริมาณปลาวัยอ่อนและไข่ปลา

ปัจจัยสภาวะแวดล้อมที่ศึกษาในครั้งนี้คือ อุณหภูมิ ความเค็ม และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำทะเล จะเห็นได้ว่าในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้อุณหภูมิของน้ำทะเลค่อนข้างสูง

(รูปที่ 56) และในช่วงนี้จะมีความหนาแน่นของปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัวสูงอยู่จุดหนึ่งตรงกับเดือนมีนาคม (รูปที่ 41) ซึ่งในช่วงนี้ความเค็มของน้ำทะเลก็มีค่าสูงเช่นกัน (ตารางที่ 16, รูปที่ 56) ส่วนปริมาณออกซิเจนในน้ำทะเลมีค่าต่ำในช่วงนี้ ดังนั้นจึงอาจเป็นได้ว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาในครั้งนี้เป็นปัจจัยร่วมซึ่งทำร่วมกันต่อปริมาณปลาวัยอ่อน นอกจากนี้ยังมีอีกช่วงหนึ่งซึ่งมีปริมาณความหนาแน่นของปลาวัยอ่อนรวมทุกครอบครัวมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือในช่วงปลายมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือตรงกับเดือนมกราคม โดยในช่วงดังกล่าวความเค็มและปริมาณออกซิเจนในน้ำทะเลมีค่าสูง ส่วนอุณหภูมิของน้ำทะเลมีค่าต่ำมาก จากทั้ง 2 ช่วงซึ่งมีปริมาณปลาวัยอ่อนมีความหนาแน่นสูง เป็นที่สังเกตว่าในแต่ละช่วงนั้นมีค่าความเค็มของน้ำทะเลสูงใกล้เคียงกัน (รูปที่ 56) แต่อุณหภูมิและปริมาณออกซิเจนในน้ำทะเลทั้ง 2 ช่วงนี้มีการเปลี่ยนแปลง (รูปที่ 56) จึงอาจเป็นไปได้ว่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมทั้ง 3 ปัจจัยที่ศึกษาในครั้งนี้คืออุณหภูมิ ความเค็ม และปริมาณออกซิเจนในน้ำทะเล ปัจจัยที่สำคัญคือความเค็มของน้ำทะเล ส่วนอุณหภูมิและปริมาณออกซิเจนในน้ำทะเลจะเป็นปัจจัยร่วมที่กระทำร่วมกัน จงกลณี แซ่มช้าง (2529) อ้างถึงรายงาน Kendall (1972) ซึ่งพบปลากะพงดำวัยอ่อน (Black sea bass) (Centropristis striata) มักรวมกลุ่มอยู่ในบริเวณที่อุณหภูมิผิวน้ำอยู่ในช่วง 14.3 - 28.0 องศาเซลเซียส และความเค็มบริเวณผิวน้ำอยู่ในช่วง 30.3 - 34.6 ส่วนในพันส่วน

สำหรับปริมาณไข่ปลาที่พบในแต่ละช่วงพบว่ามีช่วงหนึ่งซึ่งมีปริมาณความหนาแน่นสูงสุดอยู่ในช่วงมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ตรงกับเดือนมีนาคม (รูปที่ 41) โดยในช่วงนี้มีอุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเลค่อนข้างสูง แต่ปริมาณออกซิเจนในน้ำทะเลต่ำ จงกลณี แซ่มช้าง (2529) อ้างถึง วิมล เหมะจันทร (2528) ซึ่งอ้างถึงรายงานของ Smith และ Oseid (1973) พบว่าถ้าปริมาณออกซิเจนต่ำ (ประมาณ 2.1 มิลลิเมตร/ลิตร จะไปยับยั้งการพัฒนาของไข่และมีอัตราการรอดต่ำ แต่จากการศึกษาครั้งนี้กลับพบว่าในช่วงที่มีปริมาณออกซิเจนในน้ำทะเลต่ำกลับมีปริมาณความหนาแน่นไข่ปลาสูง ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่ามีปัจจัยสิ่งแวดล้อมปัจจัยอื่นที่ไม่ได้ศึกษาในครั้งนี้อาจมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณความหนาแน่นของไข่ปลาและปลาวัยอ่อน เช่น ปัจจัยทางด้านชีวภาพ Suwanrumpha (1978; 1982) ศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณแพลงตอนสัตว์กับปริมาณปลาวัยอ่อนในบริเวณอ่าวไทยตอนในและอ่าวไทยฝั่งตะวันตกเขตจังหวัดชุมพร พบว่าแสดงความสัมพันธ์กันในทางบวก โดยเมื่อปริมาณแพลงตอนสัตว์สูง ปริมาณปลาวัยอ่อนก็สูงตามด้วย และพบว่ามีบางเที่ยวของการสำรวจที่พบมีความสัมพันธ์กันในทางผกผัน และกล่าวว่าบริเวณที่พบปลาวัยอ่อนมากจะสอดคล้องกับการพบแพลงตอนสัตว์ที่เป็นอาหารมีปริมาณมาก

คือ Copepod, ตัวอ่อนของ Mollusca และตัวอ่อนของ Echinodermata

นอกจากนี้ปัจจัยทางชีวประวัติ เช่น ตำแหน่งการวางไข่ของปลาแต่ละชนิดว่า De Lafontaine (1984) รายงานความสัมพันธ์ระหว่าง icthyoplankton บริเวณเซนต์-ลอเรนซ์เอสทูรี่กับปัจจัยสภาวะแวดล้อมทางสมุทรศาสตร์ พบว่าปริมาณไข่ปลาและปลาวัยอ่อนมีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลอย่างชัดเจนในช่วงเวลา 2 ปีที่ทำการศึกษา ปริมาณไข่และปลาวัยอ่อนชนิดต่าง ๆ จะขึ้นกับตำแหน่งการวางไข่ของปลาแต่ละชนิดซึ่งอาจอยู่ใกล้ฝั่งหรือห่างฝั่ง และพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงแทนที่กันในองค์ประกอบประชากรปลาวัยอ่อนตลอดเวลา ปรากฏการณ์น้ำผุด (upwelling) ก็อาจมีผลต่อการแพร่กระจายของลูกปลาวัยอ่อนด้วยก็ได้ จากรายงานของ Yoder (1983) พบว่าปรากฏการณ์น้ำผุด (upwelling) ก็มีผลต่อการกระจายของปลาวัยอ่อน เนื่องจากเป็นขบวนการสำคัญที่ควบคุมปริมาณอาหารของปลาวัยอ่อนในฤดูหนาวและฤดูใบไม้ผลิ บริเวณไหล่ทวีปทางตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศสหรัฐอเมริกา กระแสน้ำก็อาจมีผลต่อปริมาณและการกระจายของปลาวัยอ่อนและไข่ปลาในบริเวณนี้ได้ เนื่องจากอยู่ใกล้ฝั่งอาจมีอิทธิพลส่วนหนึ่งจากการขึ้นลงของน้ำ Crossland (1981) ศึกษาในบริเวณอ่าวฮัวรากิ (Hauraki Bay) ประเทศนิวซีแลนด์อันเป็นพื้นที่วางไข่สำหรับปลาหลายชนิดพบปลาวัยอ่อน 26 ครอบครัว และพบว่ากระแสน้ำขึ้นและลงมีอิทธิพลต่อการกระจายของปลาวัยอ่อน