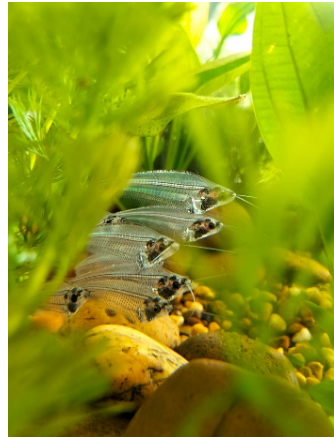




คู่มือ การเพาะพันธุ์ปลาก้างพระร่วง และการอนุบาลลูกปลาในโรงเพาะฟัก



ผศ. ดร. สุกภา คีรีรัฐนิคม

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

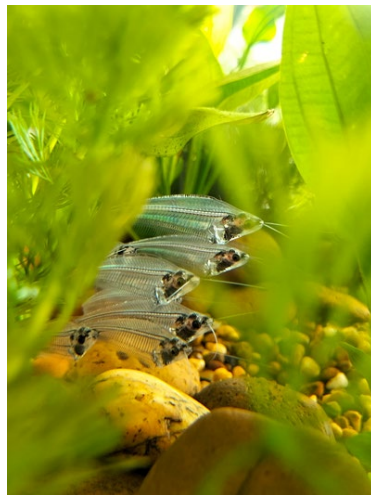
สนับสนุนงบประมาณโดย
สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

คำนำ

คู่มือการเพาะพันธุ์ปลาก้างพระร่วงและการอนุบาลลูกปลาในโรงเพาะฟัก มาจากการรวบรวมวิธีการและเทคนิคที่ดี รวมทั้งองค์ความรู้ต่างๆ ในการเพาะขยายพันธุ์ และอนุบาลลูกปลาก้างพระร่วง จากโครงการวิจัยเรื่อง “การเพาะเลี้ยงปลาก้างพระร่วง (*Kryptopterus vitreolus*) ในโรงเพาะฟัก และการพัฒนาเป็นปลาสวยงามเพื่อการส่งออก” งบประมาณสนับสนุนจากสำนักงานการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพาะขยายพันธุ์ปลาชนิดนี้เพื่อจำหน่ายในตลาดปลาสวยงาม ทดแทนการจับจากธรรมชาติ เป็นการสร้างความได้เปรียบในอุตสาหกรรมส่งออกปลาสวยงามของไทย และยังช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรปลาก้างพระร่วงในธรรมชาติให้คงอยู่ต่อไป

ปลาก้างพระร่วงเป็นปลาสวยงามซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาด มีมูลค่าสูง ปัจจุบันมีการส่งออกตลาดต่างประเทศในปริมาณมาก ปลาก้างพระร่วงที่นำไปจำหน่ายในตลาดสวยงามทั้งหมด เป็นปลาที่จับจากธรรมชาติ ส่งผลให้ปริมาณปลาก้างพระร่วงในธรรมชาติลดน้อยลง และอาจจะนำไปสู่สภาพเสื่อมโทรมพันธุ์ในธรรมชาติได้ในอนาคต จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาวิธีการเพาะขยายพันธุ์และการเลี้ยงในโรงเพาะฟัก เพื่อนำไปขายในตลาดปลาสวยงาม เป็นการทดแทนการจับปลาชนิดนี้จากธรรมชาติ

ประเทศไทยส่งออกปลาก้างพระร่วงไปยังตลาดต่างประเทศ เป็นปริมาณมากกว่า 1,400,000 ตัวต่อปี โดยเป็นปลาที่จับจากแหล่งน้ำธรรมชาติในภาคใต้ โดยเฉพาะพื้นที่จังหวัดพัทลุง และนราธิวาส



จากการศึกษาวิจัยของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ พบว่า สามารถนำพ่อแม่พันธุ์ ปลาก้างพระร่วงจากธรรมชาติมาเลี้ยงในโรงเพาะฟัก ให้มีความสมบูรณ์เพศได้ โดยเลี้ยงในบ่อคอนกรีต หรือบ่อพลาสติกขนาด 500-1000 ลิตร ใช้แผ่น กระเบื้องหรือวัสดุอื่นปิดด้านบนของบ่อเลี้ยงให้มืด หรือมีสภาพแสงน้อย ให้อาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีน สูง 40-45% ปริมาณไขมัน 14-16% ร่วมกับการใช้ เนื้อปลาสับ เนื้อกุ้งสับ และไรแดงเป็นอาหารเสริม ทั้งนี้ในช่วงเดือนกันยายน - มกราคม พบว่าปลาก้าง พระร่วงจะมีความสมบูรณ์เพศ สังเกตเห็นปลาตัว เมียช่องท้องขยายใหญ่ ลักษณะท้องอูม นิ่ม สังเกต จากด้านบนจะเห็นรังไข่สีเหลือง-ส้มอยู่ภายใน ขณะที่ปลาเพศผู้จะมีลักษณะช่องท้องคอดเว้า และ ลำตัวยาวเรียว ทั้งนี้แม่พันธุ์ปลาก้างพระร่วงที่ควร นำมาใช้ในการเพาะพันธุ์ควรมีความยาวตัวมากกว่า 7 เซนติเมตร และปลาเพศผู้ควรมีความยาวตัว มากกว่า 6 เซนติเมตร อายุมากกว่า 7-8 เดือน



ปลาก้างพระร่วงจะเริ่มสมบุรณ์เพศเมื่อมีอายุ 7 เดือนขึ้นไป
ระหว่างเดือนกันยายน-มกราคม ปลาเพศเมียจะมีช่องท้องขยายใหญ่
ท้องอูม นิม้ สังเกตจากด้านบนจะเห็นรังไข่สีเหลือง-ส้มอยู่ภายใน



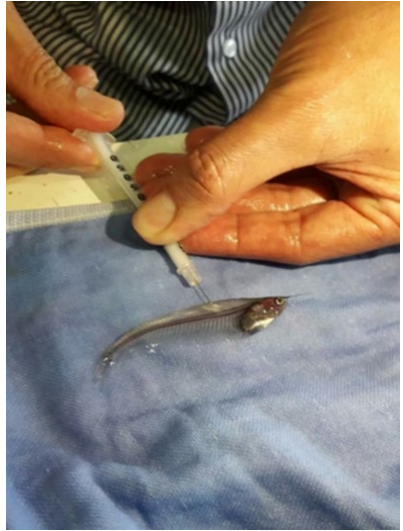
สามารถสังเกตเห็นรังไข่สีเหลือง-ส้ม บริเวณช่องท้องด้านบนของแม่
พันธุ์ปลาก้างพระร่วงที่สมบุรณ์เพศ พร้อมทั้งจะนำมาฉีดฮอร์โมนกระตุ้น



ปลาก้างพระร่วงเพศผู้มีขนาดเล็กกว่าปลาเพศเมีย สังเกตช่องท้อง
ปลาเพศผู้ที่สมบูรณ์เพศมีลักษณะคอดเว้า และลำตัวยาวเรียว

คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลามีสมบูรณ์เพศมาฉีด
ฮอร์โมนกระตุ้นพัฒนาการของไข่ และน้ำเชื้อ โดย
สลบปลาด้วยสารละลายน้ำมันการพลู 10% ในเอทานอล
อัตราส่วน 2-3 มิลลิลิตรต่อน้ำ 5 ลิตร เมื่อปลา
สลบแล้ว ทำการฉีดฮอร์โมนบริเวณกล้ามเนื้อข้างตัว
ด้านหลัง โดยใช้กระบอกฉีดยาพร้อมหัวเข็ม
สำเร็จรูปชนิด micro syringe ที่มีขนาดหัวเข็ม 31G

- ปลาเพศเมียฉีดฮอร์โมน 2 เข็ม เข็มแรกใช้ ฮอร์โมนสังเคราะห์ HCG ความเข้มข้น 500 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม พักแม่ปลาไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นฉีดเข็มที่ 2 ด้วย Buserelin acetate ระดับความเข้มข้น 15-30 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม ร่วมกับสารเสริมฤทธิ์ Domperidone 10 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม แม่ปลาจะมีความพร้อมในการวางไข่ ภายในระยะเวลา 10.5-12 ชั่วโมงหลังฉีดฮอร์โมนเข็มที่ 2
- ปลาเพศผู้ ฉีดฮอร์โมนเข็มเดียว โดยใช้ Buserelin acetate ความเข้มข้น 30 ไมโครกรัมต่อน้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม และ Domperidone 10 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม ปลาจะพร้อมให้น้ำเชื้อภายในระยะเวลา 11-12 ชั่วโมง



(ซ้าย) แม่ปลาที่ฉีดฮอร์โมน HCG ไปแล้วเป็นเวลา 24 ชั่วโมง จะมีช่องท้องขยายใหญ่กว่าเดิมมาก

(ขวา) ตำแหน่งฉีดฮอร์โมนบริเวณกล้ามเนื้อข้างตัวตำแหน่งซีกบนของตัว

เมื่อฉีดฮอร์โมนครบกำหนดเวลา นำพ่อแม่พันธุ์ปลามาผสมด้วยสารละลายน้ำมันกานพลู เปิดช่องท้องปลาเพศผู้เพื่อเก็บอสุจิของปลา ลักษณะอสุจิของปลาจะเป็นถุงสีขาว 2 พู อยู่ติดกับผนังช่องท้องด้านใน

การผ่าตัดเก็บอวัยวะของปลา
เพศผู้ควรใช้กล้องกำลังขยายต่ำ
หรือแว่นขยายช่วยในการผ่าตัด



อวัยวะของปลาจะเป็นถุงสีขาว 2 พู อยู่ติดกับผนังช่องท้องด้านใน (ลูกศรชี้)



อวัยวะของปลาเพศผู้ที่มีน้ำเชื้อสมบูรณ์มีลักษณะเป็นถุงสีขาวขุ่น ยึดติดอยู่บริเวณผนังช่องท้องด้านในก่อนไปทางด้านหลังของปลา

ใช้ forceps ดึงอวัยวะของปลาออกมา วางบนตาข่ายผ้าตาละเอียด ที่แช่อยู่ในสารละลายน้ำเกลือ 0.45% ใช้ forceps บีบถุงผ้าเพื่อให้สเปิร์มมละลายออกมาอยู่ในสารละลายน้ำเกลือ



เนื่องจากการเก็บน้ำเชื้อจากปลาเพศผู้ใช้เวลานานจึงควรผ่าตัดเก็บน้ำเชื้อจากอวัยวะของปลาเพศผู้ให้ครบทุกตัวก่อนที่จะรัดไข่แม่ปลา เก็บน้ำเชื้อโดยขยี้อวัยวะที่ผ่าตัดออกมาผ่านถุงผ้าตาข่ายตาละเอียดในสารละลายน้ำเกลือ 0.45 % (เตรียมโดยใช้สารละลายน้ำเกลือทางการแพทย์ NSS 0.9 % เจือจางกับน้ำกลั่นสำหรับยาฉีดใน อัตราส่วน 1:1 หลังจากนั้นจึงสลับแม่ปลาและรัดไข่ลงในสารละลายน้ำเชื้อเจือจางดังกล่าว

หลังจากเก็บน้ำเชื้อจากปลาเพศผู้ได้แล้ว ทำการสลบแม่ปลาเพื่อริดไข่ ริดไข่ปลากังพระร่วง โดยบีบเบาๆ ที่ช่องท้อง เพื่อให้ไข่ไหลออกมาลงในภาชนะให้ผสมกับสเปิร์มที่เจือจางอยู่ในน้ำเกลือ ปล่อยให้ไข่และสเปิร์มปฏิสนธิกัน ในระหว่างนี้อาจใช้พู่กัน หรือขนไก่สะอาดกวนเบาๆ เพื่อให้ไข่และสเปิร์มได้มีโอกาสสัมผัสกันอย่างทั่วถึงมากขึ้น จากนั้นเติมน้ำสะอาดลงในไข่ที่ปฏิสนธิแล้ว ทิ้งไว้เป็นระยะเวลา 10-15 นาทีจึงนำไปเพาะพักในกระบะพักไข่ปลาต่อไป

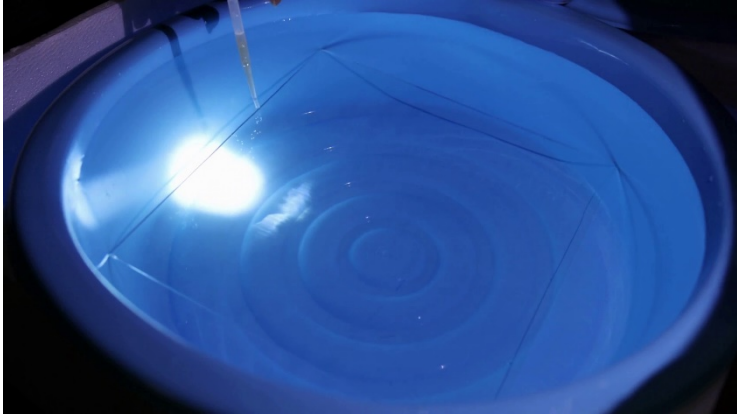


ริดไข่ปลาลงไปในภาชนะที่ใส่สเปิร์มเจือจางในน้ำเกลือไว้แล้ว สามารถริดไข่ปลากังพระร่วงได้เช่นเดียวกับการริดไข่แม่ปลาทั่วไป ไข่ที่สมบูรณ์มีลักษณะเป็นเม็ดสีน้ำตาลใส-ส้มใส หรือเหลืองใส ไม่เหลว และไม่จับตัวกันเป็นก้อน



ใช้ฟุ้งกันจนเบาๆ เพื่อให้ไข่และสเปิร์มสัมผัสกันอย่างทั่วถึง เต็มน้ำ
สะอาดลงในไข่ที่ปฏิสนธิแล้ว ทิ้งไว้เป็นระยะเวลา 10-15 นาทีจึงนำไป
เพาะพักในกระบะพักไข่

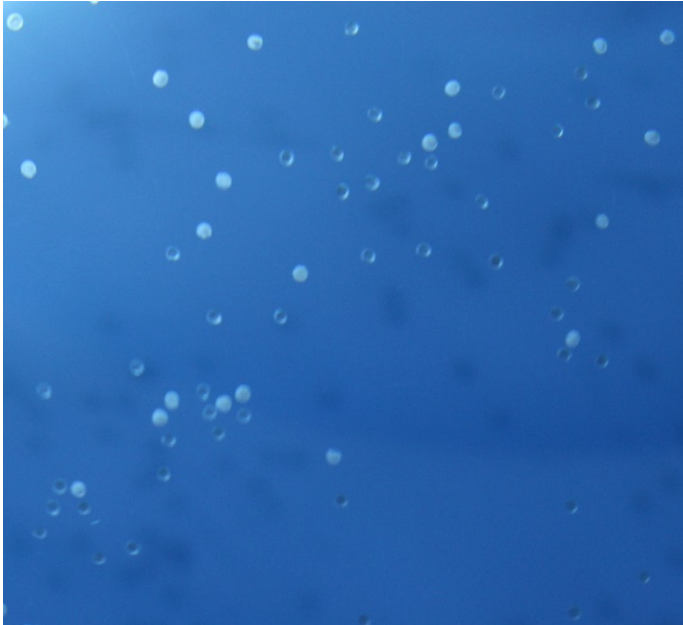
สามารถใช้ภาชนะพลาสติกผิวเรียบที่มีขนาด
30-100 ลิตร ที่ฆ่าเชื้อด้วยสารละลายไฮโดไอโอดีน
3-5 ppm ที่ล้างสะอาด และผึ่งให้แห้ง มาใช้เป็น
กระบะพักไข่ของปลาก้างพระร่วง ใช้แผ่นกระจก
หรือแผ่นพลาสติกล้างสะอาด วางที่พื้นกระบะพักไข่
เพื่อให้ไข่ปลายึดเกาะบนพื้นผิวดังกล่าว จะช่วยให้
สามารถแยกไข่เสียออกจากลูกปลาแรกพักได้ง่ายขึ้น



ใช้หลอดหยด คูดไข่ปลาจากถ้วยปฏิสนธิ แล้วหยดลงไปให้ไข่ปลา
เกาะตัวกับผิวของวัสดุยึดเกาะที่วางไว้ก้นกระบอกไข่

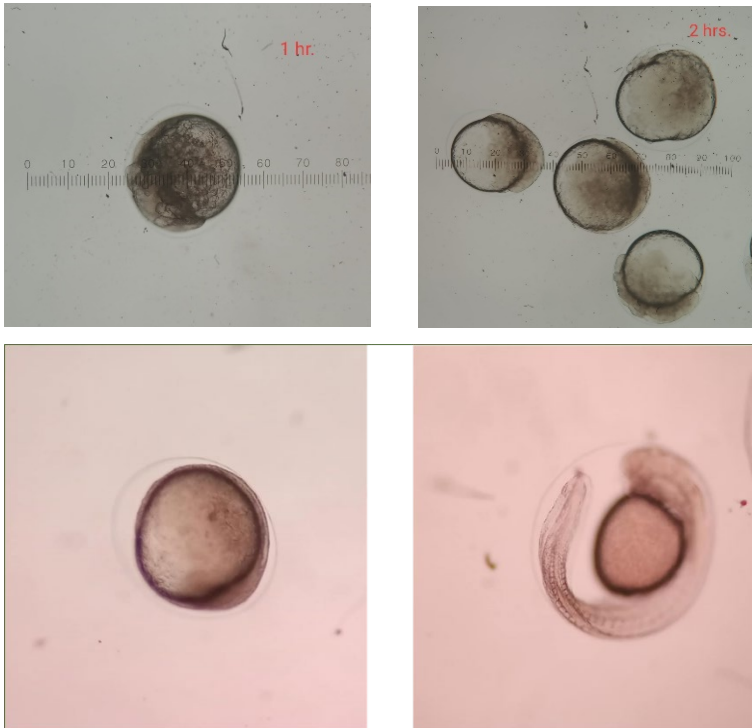
ไข่ปลาก้างพระร่วงมีลักษณะเป็นไข่จมนติดจากการวิจัยพบว่า ไข่ปลาก้างพระร่วงมีพัฒนาการและอัตราการฟักออกจากไข่ที่ดีในน้ำสะอาด สภาพน้ำนิ่ง และมีความเข้มแสงน้อย pH ของน้ำในช่วง 6.5-7.5 ค่าความเป็นด่าง 25-50 ppm จากการวิจัยพบว่า สามารถใช้น้ำที่กรองจากเครื่องกรองน้ำดื่มมาฟักไข่ปลาก้างพระร่วงได้ดี เพราะเป็นน้ำสะอาดปราศจากเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ ควรให้อากาศเพียงเบาๆ ในกระบะฟักไข่ปลาก้างพระร่วง และปิดด้านบนของกระบะฟักไข่ให้มิด จะช่วยให้ไข่ปลาพัฒนาและฟักเป็นตัวได้ดีขึ้น ข้อมูลจากการวิจัยพบว่า สามารถฟักไข่ปลาก้างพระร่วง 3,000 ฟองบนแผ่นกระจกที่มีขนาด 30×30 เซนติเมตร ในกระบะฟักไข่ทรงกลมปริมาตรน้ำ 40 ลิตร ในสภาพน้ำนิ่ง ไม่มีการให้อากาศ โดยมีอัตราการปฏิสนธิของไข่ปลา สูงสุดอยู่ในช่วง 70 ถึง 75% และอัตราการฟักออกจากไข่สูงสุดมากกว่า 80% ในช่วงเดือน

พฤศจิกายน ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่พ่อแม่พันธุ์ปลา มีความสมบูรณ์เพศเต็มที่



ไข่ปลากังพระร่วงที่ปฏิสนธิแล้วมีลักษณะกลมใส ยึดเกาะบนพื้นผิวต่างๆ ส่วนไข่ปลาที่ไม่ปฏิสนธิมีสีขาวขุ่นภายใน 6-8 ชั่วโมงหลังจากการรีดไข่

ไขปลาก้างพระร่วงมีพัฒนาการ และฟักออกจากไข่ในระยะเวลา 22-24 ชั่วโมง แยกไข่เสีย และลูกปลาที่ฟักแล้วออกจากกันโดยค่อยๆ ยกแผ่นกระจกหรือแผ่นพลาสติกซึ่งมีไข่เสียติดอยู่ขึ้นจากกระบะฟักไข่เบาๆ ทำความสะอาดไข่เสีย และลูกปลาที่ไม่สมบูรณ์ทิ้ง ทั้งนี้การรักษาความสะอาดของพื้นกระบะฟักไข่ จะมีผลช่วยให้ลูกปลาก้างพระร่วงมีการรอดตายสูงขึ้น ลูกปลาก้างพระร่วงวัยอ่อน อาศัยอยู่เฉพาะที่พื้นกระบะฟักไข่ โดยชอบหลบซ่อนในความมืด หรือใต้ร่มเงาของวัสดุหลบซ่อน จากการวิจัยพบว่า ควรใช้ท่อพลาสติกวางที่พื้นกระบะฟักไข่ เพื่อให้ลูกปลาเข้าไปอาศัยหลบอยู่ในท่อพลาสติกดังกล่าว



ไข่ปลากังพระร่วงที่ปฏิสนธิแล้วมีพัฒนาการตามเวลา และเริ่มสังเกต
เป็นลูกปลาอยู่ในฟองไข่ภายใน 18-20 ชั่วโมงหลังการปฏิสนธิ

ถุงไข่แดงของลูกปลาก้างพระร่วงจะเริ่มยุบลงจนหมดภายในระยะเวลา 72 ชั่วโมง ควรใช้ตัวอ่อนอาร์ทีเมียแรกฟักที่ล้างสะอาด และทำให้เคลื่อนไหวช้าลง โดยแช่ตู้เย็นอุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส มาให้เป็นอาหารแก่ลูกปลาก้างพระร่วงระยะแรก ทั้งนี้ต้องให้อาหารแต่ละครั้งในปริมาณน้อย โดยหยดอาร์ทีเมียมีชีวิตให้กระจายทั่วกระบะอนุบาลลูกปลา วันละ 2 ครั้ง เช้า-เย็น ดูดตะกอน และเปลี่ยนถ่ายน้ำ 40-50% ของปริมาตรน้ำในภาชนะทุกวัน



ลูกปลาก้างพระร่วงอายุ 3 วัน มีความกว้างปาก 625 ไมโครเมตร ลูกปลากินแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดเล็กเป็นอาหาร



ลูกปลาก้างพระร่วงวัยอ่อนอาศัยที่พื้นกระเบื้องอบาล มีนิสัยชอบ
หลบซ่อนตัวในที่มืด



ควรใช้ท่อฝ้าพลาสติกขนาด $\frac{1}{2}$ นิ้ว ตัดเป็นท่อนสั้น มัดรวมกันเป็น
แพ ทำเป็นวัสดุหลบซ่อนของลูกปลาก้างพระร่วงวัยอ่อน

ลูกปลาก้างพระร่วงค่อนข้างบอบบาง สามารถติดเชื้อรา และโปรโตซัวได้ง่าย เนื่องจากลูกปลา มีพฤติกรรมอาศัยอยู่ที่พื้นกระเบอะอนุบาล ตลอดเวลา หากพื้นกระเบอะอนุบาลลูกปลามีตะกอน สารอินทรีย์ หรือมีเชื้อจุลินทรีย์ต่างๆ เกาะอยู่เป็น เมือกสีน จะทำให้ลูกปลาก้างพระร่วงติดเชื้อ และ ทายอดตายเป็นจำนวนมากในระยะ 7-10 วันแรกหลัง พักออกจากไข่ ดังนั้นจึงต้องรักษาความสะอาดของ พื้นถังอนุบาล และพื้นผิวของวัสดุหลบซ่อน ตลอดจนเปลี่ยนถ่ายน้ำสะอาดให้ลูกปลาทุกวัน ตลอดช่วง 3-4 สัปดาห์แรกของการอนุบาลลูกปลา



ลูกปลาก้างพระร่วงที่มีอายุ 4 สัปดาห์ขึ้นไป จะว่ายน้ำออกมาจาก วัสดุหลบซ่อน และมีพฤติกรรมเช่นเดียวกับปลาก้างพระร่วงโตเต็ม

เมื่อลูกปลามีอายุ 4 สัปดาห์ ไปแล้วจะมีความ ยาวตัว 1-1.2 เซนติเมตร ลูกปลาระยะนี้มีพฤติกรรม เปลี่ยนไป โดยจะออกมาว่ายน้ำ ลอยตัวอยู่ในถัง เช่นเดียวกับปลาก้างพระร่วงโตเต็มวัย ไม่อาศัยอยู่ใน วัสดุหลบซ่อนอีก ในระยะนี้เป็นระยะที่ลูกปลา

แข็งแรง และมีอัตราการตายสูง สามารถย้ายลูกปลา ออกมาเลี้ยงในถังเลี้ยงปลา ซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งบ่อ คอนกรีต หรือถังพลาสติกขนาด 500-1000 ลิตร ให้ อาหารสำเร็จรูปโปรตีนสูง 45% ปริมาณไขมัน 14-16% ที่บดละเอียดเสริมแก่ลูกปลา โดยโรยอาหาร สำเร็จรูปบดละเอียดลงในถังอนุบาลในปริมาณ เล็กน้อย ก่อนที่จะให้อาร์ทีเมียเป็นอาหารหลักแก่ ลูกปลา เพื่อให้ลูกปลาที่ปรับตัวได้แล้วกินอาหารผง ก่อน ส่วนลูกปลาที่ยังปรับตัวไม่ได้จะได้กินอาร์ทีเมีย ในระยะ 5-7 วันแรกหลังจากย้ายปลาลงถังเลี้ยง



สามารถเลี้ยงอนุปลาก้างพระร่วง ให้มีขนาดตลาด (ความยาว 4-5 เซนติเมตร) โดยใช้ถังพลาสติก ขนาด 300 ลิตร ปิดด้านบนถังเลี้ยง ให้มีเงามืดอย่างน้อย 70% ของ พื้นที่ถัง เลี้ยงลูกปลาคความยาว 1-1.2 เซนติเมตร ถึงละ 350 ตัว



ลูกปลาก้างพระร่วงที่มีอายุ 1 เดือนขึ้นไป มีความแข็งแรง สามารถปรับตัวได้ดี มีการรอดตายสูงมากกว่า 95 % ในระหว่างการเลี้ยงขุนให้มีขนาดตลาดในระยะเวลา 3 เดือน

เมื่อลูกปลาปรับตัวในถังเลี้ยงได้แล้ว สามารถให้อาหารผงเพียงอย่างเดียววันละ 2 ครั้ง เข้า-เย็น ควรรักษาความสะอาดของถังเลี้ยง โดยดูดตะกอน และทำความสะอาดพื้นถังสัปดาห์ละครั้ง เปลี่ยนถ่ายน้ำสม่ำเสมอ หรือใช้ระบบกรองชีวภาพหมุนเวียน เพื่อให้น้ำสะอาดตลอดเวลา ปลาก้างพระร่วงมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วเมื่อเลี้ยงในสภาพแสงน้อย จึงควรปิดด้านบนของถังเลี้ยงให้มีมิติประมาณ 70-

80% ของถ้ำ โดยเปิดพื้นที่ด้านบนเพียงเล็กน้อย
เพื่อเป็นช่องให้อาหาร ลูกปลาก้างพระร่วงจะ
เจริญเติบโตจนได้ขนาดตลาด มีความยาวตัว 4-5
เซนติเมตรในระยะเวลา 90 วัน

บรรณานุกรม

- ด้านตรวจสัตว์น้ำท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ. 2560. **สถิติการนำเข้า ส่งออก และนำผ่านสัตว์น้ำทางท่าอากาศยานสุวรรณภูมิประจำปี 2560**. ด้านตรวจสัตว์น้ำท่าอากาศยานสุวรรณภูมิ, สมุทรปราการ.
- สุชาติ ไกรสุรสีห์, ไพบุลย์ วัฒนกิจ และธีรวัฒน์ จริตงาม. 2549. **การเลี้ยงปลา ก้างพระร่วงเพื่อเป็นพ่อแม่พันธุ์**. สำนักวิจัยและพัฒนา กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.
- สุภภา ศิริรัฐนิคม, วุฒิชัย หนูแย้ม, พัศราภรณ์ ละใบสอาด และ อานุช ศิริรัฐนิคม. 2565. การศึกษาความต้องการโปรตีนในอาหารของปลา ก้างพระร่วงระยะวัยรุ่น. การประชุมวิชาการประมง ประจำปี 2565 "วิจัยการประมงสู่การพัฒนาเศรษฐกิจ BCG" วันที่ 18 - 21 กรกฎาคม 2565. กรมประมง
- Khunjaroenrak, W., Ponza, P. and Ponza, S. 2019. Induced breeding of glass catfish, *Kryptopterus vitreolus* (Ng and Kottetelat, 2013). *Journal of fisheries and environmental*. 43(3): 19-29.