การเพาะขยายพันธุ์ปลาซิวใบไผ่

Breeding of *Devario regina*(Fowler,1939)

สุริยะ จันทร์แก้ว[1]

Suriya Chankaew[1]

บทคัดย่อ

รวบรวมพันธุ์ปลาซิวใบไผ่จากต้นน้ำคลองปลายอวน จังหวัดนครศรีธรรมราช นำมาเลี้ยงในบ่อซีเมนต์จนปลามีความสมบูรณ์เพศและเพาะปลาโดยวิธีฉีดบูเซอริลินร่วมกับดอมเพอริโดนในเพศเมียอัตราบูเซอริลิน 15 ไมโครกรัม และดอมเพอริโดน 5 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม และเพศผู้ในอัตราบูเซอริลิน 5 ไมโครกรัม ร่วมกับดอมเพอริโดน 5 มิลลิกรัม ปล่อยผสมในอัตราส่วนแม่ต่อพ่อพันธุ์ 1:1, 1:2 และ2:3 ในตู้ทดลองขนาด 0.3x0.6x0.3 เมตร อัตราส่วนละ 3 ซ้ำ ปลาวางไข่ 7-8 ชั่วโมงหลังจากได้รับฮอร์โมน และฟักออกเป็นตัว 24.10 ชั่วโมง ในอัตราส่วน 1:2 มีอัตราการฟัก 48.79 % สูงกว่า 2:3 และ 1:1 อย่างมีนัยสำคัญ นำลูกปลามารวมกันและอนุบาลในบ่อซีเมนต์ขนาด 3x3x0.6 เมตร 3 บ่อ ด้วยอัตราปล่อย 1,000 ตัวต่อตารางเมตร และอนุบาลลูกปลาอายุ 4-9 วันด้วยคลอเรลล่า 200 เซลล์/มิลลิลิตร, โรติเฟอร์, ไข่แดงต้มสุก เมื่อลูกปลาอายุ 10-15 วัน ให้ตัวอ่อนไรแดงและใช้ไรแดงทุกขนาดจนลูกปลาอายุ 1 เดือน และใช้อาหารสำเร็จรูปในเดือนที่สองจนลูกปลาอายุ 65 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย 0.61±0.08 กรัม ความยาวเฉลี่ย 3.71±0.17 เซนติเมตร มีอัตรารอด 95 % และ ลูกปลามีความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักกับความยาว $W=0.0096L^{3.1585}$, $r^2 = 0.981$

ABSTRACT

This study was carried out how to propagate and nursing the Queen danio(*Devario regina*). Broodstocks were collected from upper Klong Plai Uan basin Nakhon si thammarat province which were reared in concrete tanks one month for complete maturity. Female and male was induced by 15 and 5 micrograms/kilograms respectively of buserelin acetate with 5 milligrams/kilograms of domperidone in a single injection. Three difference sex ratio of female and male 1:1, 1:2 and 2:3 were set in aquaria dimension 0.3x0.6x0.3 m. with three replication. The study showed that maturity females spawned 7-8 hours after hormone injected. Their fertilized eggs hatched out within 24.10 hours that hatching percentage of sex ratio as above were 31.26, 48.79 and 40.68%, respectively. A sex ratio 1:1 showed the better results in hatching rate over the other($p<0.05$). Throughout 65 days of nursing along with their larval stage of mixed larvae sample in three concrete tank dimension 3x3x0.6 m. with density of 1,000 larvae/m^2. Four feed types were fed respectively; chlorella(200 cell/ml) rotifer and boiled egg for 4-9, young moina for 10-15, adult moina for 15-30 and pellet for 31-36 day-old larva. The results showed that weight, length, survival rate and length-weight relationship were 0.61±0.08 g., 3.71±0.17cm., 95 % and $W=0.0096L^{3.1585}$, $r^2 = 0.981$, respectively.

[1] **คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช**

[1]Faculty of Science and Technology Nakhon si thammarat Rajabhat University

คำนำ

ทรัพยากรสัตว์น้ำบริเวณต้นน้ำคลองปลายอวน มีความสำคัญต่อวิถีชีวิตของชุมชน การบริโภคสัตว์น้ำในท้องถิ่นภายในครัวเรือนนับว่าเป็นสิ่งจำเป็นต่อการยังชีพแบบพอเพียง หากแต่การนำสัตว์น้ำมาบริโภคโดยขาดการจัดการให้ถูกต้องก็จะส่งผลต่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนในอนาคต จึงต้องมีการวิจัยและพัฒนาการจัดการแหล่งน้ำซึ่งเป็นที่วางไข่และเติบโตของสัตว์น้ำให้มีศักยภาพเพียงพอ โดยเฉพาะสัตว์น้ำที่มีศักยภาพทางด้านปลาสวยงาม เช่น ปลาซิวใบไผ่ ปลาอีกอง ปลาค้อ ปลากระทิง เป็นต้น หากได้รับการพัฒนาด้วยเทคโนโลยีทางด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำก็สามารถนำมาเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจให้กับชุมชนได้ ดั้งนั้นการศึกษาวิจัยเบื้องต้นกับปลาซิวใบไผ่ ภายใต้ขอบเขตการศึกษาที่ยังไม่ปรากฏรายงานการศึกษาในปลาชนิดนี้ในด้านการเพาะขยายพันธุ์ การฟักไข่ การอนุบาล การเจริญพันธุ์ของพ่อแม่พันธุ์ ตลอดจนการศึกษาดัชนีความสมบูรณ์เพศ ทำให้สามารถนำผลการศึกษาที่ได้มาใช้ในการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาซิวใบไผ่ในโรงเพาะฟักตลอดจนนำไปใช้ในการอนุรักษ์ และประยุกต์ใช้กับการพัฒนาสัตว์น้ำชนิดอื่นๆ ต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

การศึกษาวิธีการเพาะขยายพันธุ์ปลาซิวใบไผ่ด้วยสารบูเซอริลิน

นำพ่อแม่พันธุ์จากธรรมชาติมาเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ ให้มีความสมบูรณ์เพศโดยคัดเลือกเพศเมียมีน้ำหนักเฉลี่ย 2.84±0.25 กรัม ความยาวเฉลี่ย 6.13±0.69 เซนติเมตร และปลาเพศผู้น้ำหนักเฉลี่ย 2.54±0.81 กรัม ความยาวเฉลี่ย 6.05±0.84 เซนติเมตร โดยประเมินปริมาณไข่แม่ปลาจากการนับโดยตรงในตัวอย่างปลาขนาดเดียวกันแต่ละตัวมีจำนวนไข่ 1,000 ฟอง(n=30) และเพาะขยายพันธุ์โดยฉีดบูเซอริลิน 15 ไมโครกรัมร่วมกับดอมเพอริโดน 5 มิลลิกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัมในปลาเพศเมียและปลาเพศผู้ฉีดบูเซอริลิน 5 ไมโครกรัมร่วมกับดอมเพอริโดน 5 มิลลิกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม ตรงตำแหน่งฐานครีบหลังแล้วปล่อยปลาในตู้กระจกบรรจุน้ำ 70 ลิตร ในอัตราส่วนแม่:พ่อพันธุ์ 3 อัตราส่วน คือ 1:1, 1:2 และ 2:3 แต่ละอัตราส่วนทดลอง 3 ซ้ำ ใช้แม่ปลาซ้ำละ 4 ตัว ประเมินอัตราการฟักและบันทึกเวลาในการพัฒนาของไข่ในระยะต่างๆ จนกระทั้งฟักออกเป็นตัวโดยบอกระยะการพัฒนาของตัวอ่อนตามวิธีศึกษาของ Kimmel *et al*.(1995) พร้อมตรวจวัดคุณภาพน้ำ

การศึกษาวิธีการอนุบาลลูกปลาซิววัยอ่อนด้วยอาหารธรรมชาติ

ลูกปลาที่ฟักออกจากไข่นำมาอนุบาลในบ่อซีเมนต์ขนาด 9 ตารางเมตร ระดับน้ำลึก 25 เซนติเมตร จำนวน 3 บ่อ ด้วยอัตราปล่อย 1,000 ตัว/ตารางเมตร โดย 2-3 วันแรกจะไม่ให้อาหารเนื่องจากลูกปลายังมีถุงไข่แดง มีขั้นตอนการให้อาหารแต่ละระยะ คือ การอนุบาลช่วง 4-9 วันแรกหลังถุงไข่แดงยุบ จะให้กินน้ำเขียว (*Chlorella* sp. 200 cell/ml), โรติเฟอร์(0.1 กรัม) ไข่แดงต้มสุก(1 ฟอง/100,00 ตัว) วันละ 3 มื้อ จากนั้นเมื่อลูกปลามีอายุวันที่ 10-15 จะให้กินตัวอ่อนไรแดง หลังจากนั้นจะอนุบาลโดยใช้ไรแดงทุกขนาด(5 กรัม) จนปลาสามารถกินอาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดเล็กพิเศษได้ ชั่งน้ำหนักวัดความยาวทุก 7 วัน โดยสุ่มจากลูกปลา 20 ตัว จนอายุ 65 วัน

การศึกษาการเจริญพันธุ์ของปลาซิวใบไผ่ที่เลี้ยงในบ่อซีเมนต์ด้วยอาหารสำเร็จรูป

นำลูกปลาที่มีอายุ 2 เดือน มาเลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปเม็ดเล็กพิเศษในบ่อซีเมนต์เส้นผ่านศูนย์กลาง 3 เมตร ระดับน้ำสูง 45 เซนติเมตร จำนวน 3 บ่อในอัตราการปล่อย 500 ตัว/ตารางเมตร เลี้ยงนานต่อเนื่องจนลูกปลาได้ขนาดน้ำหนัก 2-3 กรัม ความยาว 6-6.5 เซนติเมตร(6 เดือน) นำมาแบ่งเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ขนาดเดียวกัน

จำนวน 3 บ่อ ด้วยอัตราปล่อย 500 ตัว/บ่อ ให้อาหารวันละ 2 มื้อ คือเช้าและเย็น เลี้ยงจนกระทั่งปลามีความสมบูรณ์เพศ โดยในแต่ละเดือนสุ่มตัวอย่างเดือนละ 30 ตัว มาศึกษาดัชนีความสมบูรณ์เพศ(GSI)(Nikolsky, 1963) และสัมประสิทธิ์ความสมบูรณ์ ต่อเนื่องกันนาน 6 เดือนจนปลามีอายุ 1 ปี

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์อัตราการฟัก อัตรารอด โดยวิธี one-way analysis of variance และเปรียบเทียบความต่างค่าเฉลี่ยโดยวิธี Duncan's new multiple rang test ที่ระดับ 0.05 ในโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักและความยาวของปลาซิวใบไผ่เพศผู้ เพศเมีย ในรูปของฟังก์ชันยกกำลังดังสมการ $W=aL^b$และใช้สถิติt-test(0.05)ทดสอบค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์(r^2)พร้อมทดสอบสมมุติฐานรูปแบบการเติบโตแบบไอโซเมตริกค่ายกกำลังของความยาวเท่ากับ 3 ($t_{0.05, n-2}$)(Pauly,1984)

5. วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์ความสมบูรณ์ของปลาแต่ละเพศดังสมการ $K=100\ W / L^3$ เมื่อ K=ค่าสัมประสิทธิ์ความสมบูรณ์ของปลาแต่ละเพศ(Wootton,1999)

ผล

การเพาะปลาซิวใบไผ่โดยฉีดสารสังเคราะห์ทั้งเพศผู้และเพศเมีย

ปลาซิวใบไผ่ทั้งเพศเมียเมื่อไข่แก่เต็มที่เม็ดไข่มีสีส้ม และเริ่มวางไข่เมื่อเวลาผ่านไป 7-8 ชั่วโมงหลังฉีดฮอร์โมน โดยการว่ายน้ำใกล้พื้นตู้กระจกแล้วปล่อยไข่ติดกับพื้นตู้มองเห็นเป็นเม็ดใสขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 1 มิลลิเมตร พบว่าอัตราส่วนเพศเมีย:ผู้ 2:3 มีการวางไข่มากที่สุดรองลงมาคือ 1:1 และ1:2 อัตราการฟักแต่ละอัตราส่วนเพศมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ($p<0.05$) โดยอัตราส่วน 1:2 มีร้อยละของการฟักดีที่สุดรองลงมาคือ อัตราส่วน 2 : 3 และอัตราส่วน 1:1 ตามลำดับ(Table 1.)

Table 1. The hatching rate of *D. regina* breeding at different ratio of female:male.

Ratio of female:male	No. of egg	No. of yolk fish	Hatching rate(%)
1:1	3781 ± 333^{ns}	1175 ± 79^{a}	31.26 ± 3.71^{a}
1:2	3664 ± 179^{ns}	1792 ± 220^{b}	48.79 ± 3.81^{c}
2:3	3907 ± 311^{ns}	1588 ± 121^{b}	40.68 ± 1.95^{b}

Within a column mean sharing the same letter in the superscript were not significantly different.($p>0.05$)

การพัฒนาของไข่แต่ละระยะจนกระทั่งฟักออกเป็นตัวที่อุณหภูมิน้ำ 28 องศาเซลเซียส พีเอช 7 ออกซิเจนละลายน้ำ 4.7 mg/l ความเป็นด่าง 13 mg/l as $CaCO_3$ ความกระด้าง 14 mg/l as $CaCO_3$ ซึ่งมีระยะเวลาการพัฒนาของไข่ในระยะต่างๆ คือ ระยะ zygote 20 นาที ระยะ clevage 2 ชั่วโมง 30 นาที ระยะ morula 4 ชั่วโมง ระยะ blastula 4 ชั่วโมง 50 นาที ระยะ early gastrula 5 ชั่วโมง 30 นาที ระยะ late gastrula 8 ชั่วโมง 50 นาที ระยะ somite 10 ชั่วโมง ระยะ obtic bud 12 ชั่วโมง 50 นาที ระยะ heart formation16 ชั่วโมง 40 นาที ระยะ hatch 24 ชั่วโมง 10 นาที (Figure 1.)

การอนุบาลลูกปลาซิววัยอ่อนด้วยอาหารธรรมชาติ

การอนุบาลลูกปลาซิวใบไผ่ในบ่อซีเมนต์ด้วยอาหารธรรมชาติ อัตราการปล่อย 1,000 ตัวต่อตารางเมตร โดยใช้ลูกปลาอายุ 3 วัน มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 0.00043 กรัม ความยาวเริ่มต้นเฉลี่ย 0.17 ± 0.06 เซนติเมตร การเติบโตของปลาซิวใบไผ่เมื่อสิ้นสุดการอนุบาล 65 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย 0.61 ± 0.08 กรัม ความยาวเฉลี่ย

3.71±0.17 เซนติเมตร(Table 2.) และมีความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนัก(W)กับความยาว(L) ของปลาซิวใบไผ่ในช่วงของการอนุบาลระยะเวลา 2 เดือน $W=0.0096L^{3.1585}$, $r^2=0.981$, n=540 ($p<0.01$)(Figure 2.) การอนุบาลครั้งนี้ลูกปลามีอัตรารอด 95 %

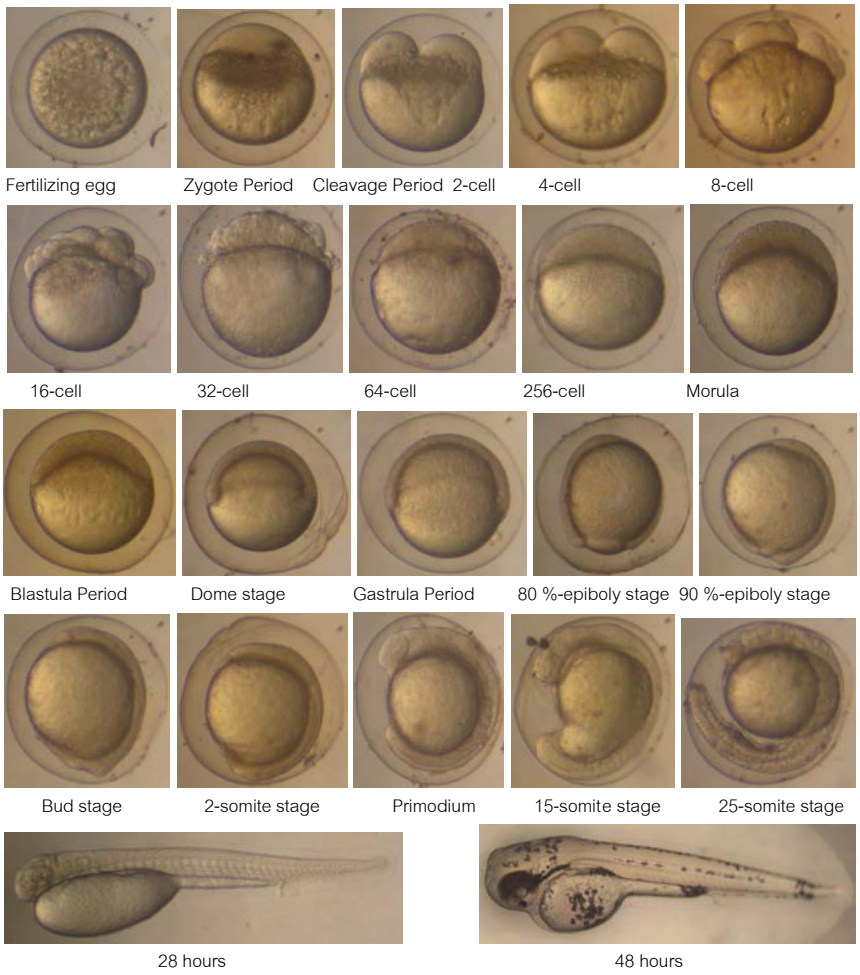

Figure 1 Duration of embryonic development in *D. regina* at 28±2 °C.

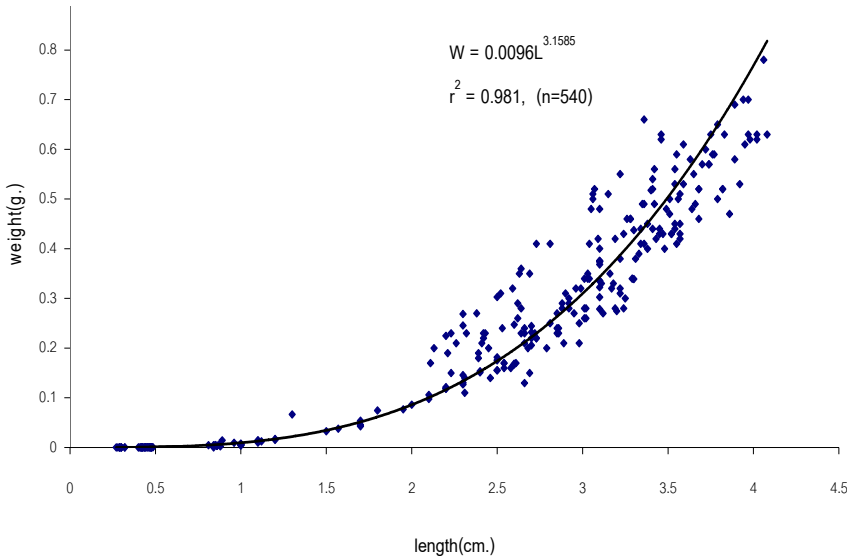

Figure 2 The length-weight relationship during a period of 2 months.

Table 2 Growth of *D. regina* during 3 days old to 65 days old.

days old	Weigth(g.)	Length(cm.)
3	0.00043±0.00006	0.17±0.06
7	0.0012±0.0001	0.52±0.15
14	0.014±0.004	1.14±0.11
21	0.03+0.01	1.49±0.12
28	0.08+0.02	1.99±0.20
35	0.30±0.11	2.58±0.25
41	0.33±0.12	3.04±0.26
50	0.43±0.15	3.32±0.46
59	0.46±0.04	3.55±0.20
65	0.61±0.08	3.71±0.17

สำหรับพัฒนาการของลูกปลาระยะอนุบาล 2 เดือน(Figure 3.) พบว่าในระยะหลังฟักออกจากไข่ลูกปลาจะมีถุงไข่แดงติดอยู่ทางด้านท้องของลูกปลา ลูกปลาจะอยู่ในระยะนี้ในช่วงอายุ 1-3 วัน ส่วนของครีบหลัง ครีบหางและครีบก้นเชื่อมติดกัน บริเวณลำตัวปลาปรากฏเม็ดสีดำ(Melanophore)กระจายตามแนวยาวลำตัว 4 แถว คือ ด้านหลัง ด้านท้อง ด้านข้างกลางลำตัวและด้านสันท้อง ซึ่งแนวของเม็ดสีดำเรียงตัวเห็นเป็นแถบชัดขึ้นเมื่อลูกปลามีอายุ 2-3 วัน พัฒนาการของลูกปลาซิวใบไผ่หลังจากใช้ไข่แดงหมดไปแล้ว ลูกปลาอายุ 4 วัน เริ่มว่ายน้ำบนผิวน้ำและมีถุงลมเห็นชัดเจน เริ่มได้รับอาหารจากภายนอก ลูกปลาระยะนี้เริ่มมีการเปลี่ยนแปลงของครีบหางที่ชัดเจน พร้อมกับก้านครีบพัฒนามากขึ้น บริเวณครีบหลังและครีบก้นของลูกปลาอายุ 6 วันจะคอดลงเพื่อพัฒนาเป็นครีบที่แท้จริงและมีครีบหางที่ชัดเจนเมื่อลูกปลาอายุ 9 วัน

ระยะลูกปลาช่วงอายุ 11-20 วัน ลูกปลาในระยะนี้ก้านครีบและครีบต่างๆ มีการพัฒนาที่สมบูรณ์มาก ข้างลำตัว โคนครีบหลัง ครีบก้นและครีบหางมีแถบสีเหลืองของเม็ดสี Xanthophore ปรากฏชัด ครีบหางเริ่มเว้าและเห็นชัดเมื่อลูกปลามีอายุ 14 วัน บริเวณท้องมีผนังช่องท้องสีเงินปิดและมีเม็ดสี Iridophore กระจายบริเวณท้อง ระยะลูกปลาช่วงอายุ 21-30 วัน ก้านครีบและครีบต่างๆ มีการพัฒนาที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น รูปร่างลำตัวสมบูรณ์เหมือนตัวเต็มวัยแต่แถบสีบนลำตัวยังไม่ปรากฏจะเห็นเฉพาะด้านข้างลำตัวมีแถบของสีเหลืองของเม็ดสี Xanthophore และแถบเม็ดสีดำขยายหนาขึ้นจากโคนหางขึ้นมายังส่วนท้อง ลูกปลาอายุ 29-30 วันเริ่มปากฏเม็ดสีดำของขอบเกล็ด ระยะลูกปลาอายุ 31-36 วัน เห็นแถบสีบนลำตัวชัดเจนขึ้นโดยปรากฏเป็นแถบสีเหลืองหนึ่งแถบอยู่เหนือแถบสีน้ำเงินอมเขียวหนึ่งแถบและเมื่อลูกปลามีอายุ 37-40 วันเริ่มปรากฏแถบสีเหลืองเพิ่มขึ้นอีกหนึ่งแถบอยู่ด้านล่างของแถบสีน้ำเงินอมเขียว และระยะลูกปลาช่วงอายุ 41-60 วัน แถบสีเหลืองและสีน้ำเงินปรากฏชัดเจนขึ้นและแถบสีมีความหนาและเข้มมากขึ้นตลอดด้านข้างของลำตัว เกล็ดบนลำตัวสมบูรณ์ขอบเกล็ดมีเม็ดสีดำเพิ่มมากขึ้น รูปร่างลำตัวสมบูรณ์เหมือนตัวเต็มวัย

คุณภาพน้ำตลอดการอนุบาล คือ อุณหภูมิน้ำ 28±2 องศาเซลเซียส พีเอช 6.8 ±0.7 ออกซิเจนละลายน้ำ 5.7±0.5 mg/L ความเป็นด่าง 22±8 mg/L as $CaCO_3$ แอมโมเนีย 0.2±0.08 mg/L ไนไตรท์ 0.06±0.003 mg/L และ ไนเตรท 0.01±0.009 mg/L

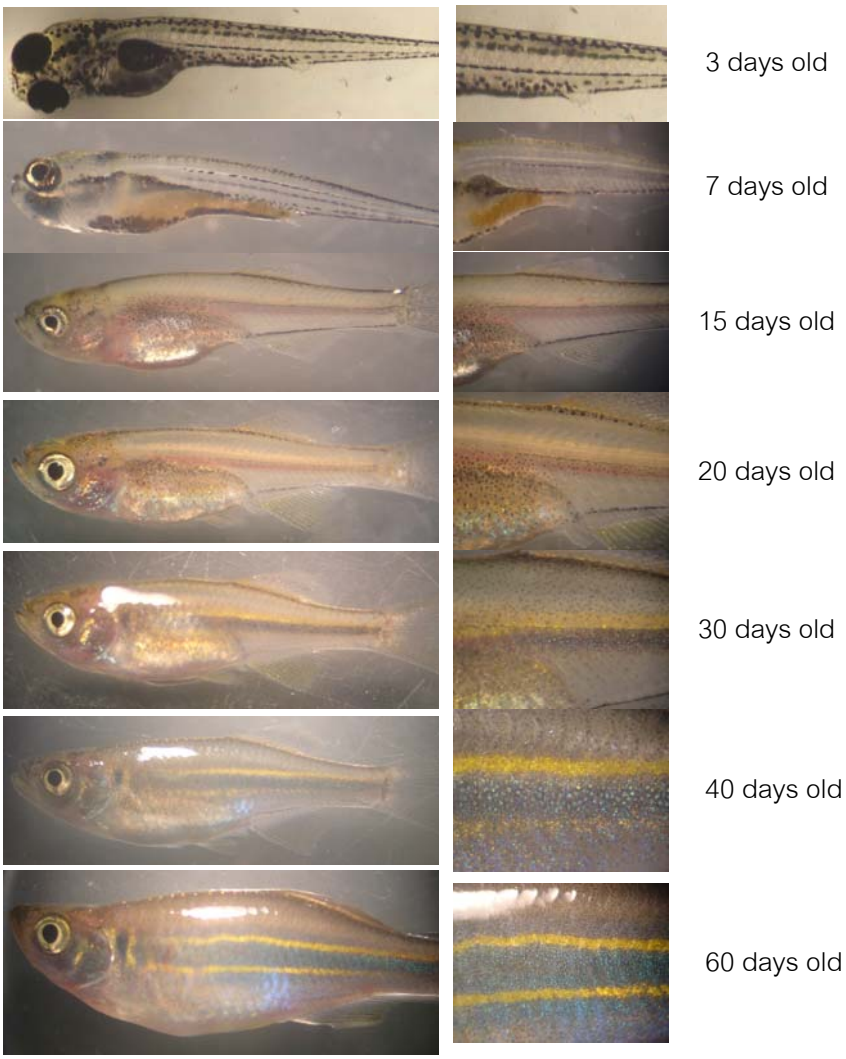

Figure 3 Development of *D. regina* during 3 days old to 60 days old.

การเจริญพันธุ์ของปลาซิวใบไผ่ที่เลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป

การเจริญพันธุ์ของปลาในบ่อซีเมนต์โดยใช้อาหารสำเร็จรูปเม็ดเล็กพิเศษชนิดลอยน้ำเป็นระยะเวลา 6 เดือน คือ พฤศจิกายน 2548-เมษายน 2549 พบว่าการเติบโตและการเจริญพันธุ์เมื่อปลามีอายุครบ 12 เดือน ในปลาเพศเมียมีความสมบูรณ์กว่าปลาเพศผู้ การเติบโตของปลาเพศเมียเป็นแบบไอโซเมตริก($W=0.0111L^{3.024}$, $r^2=0.806$, n=180)ขณะที่การเติบโตของปลาเพศผู้เป็นแบบอัลโลเมตริก($W=0.0236L^{2.5863}$, $r^2=0.61$, n=180) ดัชนีความสมบูรณ์เพศเมื่อสิ้นสุดการทดลองเพิ่มขึ้นจากค่าเริ่มต้นของการทดลองเลี้ยงอย่างมีนัยสำคัญ($p<0.05$) การเพิ่มสูงขึ้นของค่าดัชนีความสมบูรณ์เพศอย่างต่อเนื่องแสดงถึงภาวะที่จะเข้าสู่ฤดูกาลสืบพันธุ์ที่จะมีขึ้นในช่วงเวลาต่อไป สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความสมบูรณ์ของปลาซิวใบไผ่เพศผู้และเพศเมียอยู่ระหว่าง 1.09-1.18 และ1.15-1.27ตามลำดับ(Table 3., 4.)

Table 3. Gonadosomatic index of male reared in concrete tanks.

Months	Weight(g.)	Length(cm.)	W. of testis(g.)	GSI	K
Nov-05	2.66±0.71	6.13±0.55	0.002[a]	0.08±0.03[a]	1.16±0.28
Dec-05	3.06±1.52	6.36±0.60	0.004[a]	0.14±0.03[a]	1.14±0.35
Jan-06	2.66±0.92	6.22±0.59	0.005[a]	0.17±0.04[a]	1.09±0.12
Feb-06	3.01±0.94	6.39±0.72	0.008[a]	0.26±0.04[a]	1.15±0.29
Mar-06	2.60±0.59	6.19±0.48	0.009[a]	0.35±0.03[a]	1.09±0.17
Apr-06	2.90±0.75	6.25±0.42	0.067[b]	1.82±1.40[b]	1.18±0.23

Within a column mean sharing the same letter in the superscript were not significantly different.(p>0.05)

Table 4. Gonadosomatic index and fecundity of female reared in concrete tanks.

Months	Weight(g.)	Length(cm.)	W. of ovary(g.)	GSI	K	fecundity
Nov-05	3.34±1.06	6.63±0.69	0.02[a]	0.49±0.04[a]	1.12±0.12	61±25[a]
Dec-05	3.03±1.57	6.11±0.68	0.02[a]	0.83±0.12[a]	1.25±0.33	165±77[a]
Jan-06	3.06±1.38	6.31±0.73	0.04[ab]	1.26±0.07[ab]	1.15±0.24	142±38[a]
Feb-06	3.09±0.86	6.31±0.58	0.06[b]	2.01±0.13[b]	1.21±0.11	219±54[a]
Mar-06	3.09±1.01	6.39±0.69	0.09[b]	2.86±0.57[b]	1.16±0.17	201±67[a]
Apr-06	3.63±0.88	6.56±0.52	0.23[c]	5.76±2.49[c]	1.27±0.13	558±78[b]

Within a column mean sharing the same letter in the superscript were not significantly different.(p>0.05)

วิจารณ์

การเพาะขยายพันธุ์ปลาโดยการใช้ buserelin ร่วมกับ domperidone มีความเข้มข้นที่ใช้แตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของปลา โดยเฉพาะปลาตระกูลคาร์ฟจะตอบสนองในการฉีดสารสังเคราะห์ buserelin ร่วมกับยา domperidone ได้ดี เช่น ปลาไนใช้ buserelin 10 ไมโครกรัม/ปลา 1 กิโลกรัม ร่วมกับยา domperidone 5 มิลลิกรัม/ปลา 1 กิโลกรัม จะทำให้ปลาวางไข่ภายใน 14-16 ชั่วโมง(Peter *et al.,* 1988) การเพาะพันธุ์ปลาตะเพียนขาวโดยใช้ buserelin 10-15 ไมโครกรัม/ปลา 1 กิโลกรัม และ domperidone 5 มิลลิกรัม/ปลา 1 กิโลกรัม ฉีดเฉพาะเพศเมียเพียงครั้งเดียว 8-10 ชั่วโมงปลามีการวางไข่ การใช้สารสังเคราะห์ buserelin ร่วมกับยาเสริมฤทธิ์ domperidone สามารถเร่งให้ปลาวางไข่ได้ดีเมื่อใช้กับพ่อแม่พันธุ์ที่มีความสมบูรณ์เพศในช่วงของฤดูสืบพันธุ์วางไข่ ในประเทศไทยนิยมเริ่มเพาะกันในช่วงเมษายน-มิถุนายนหรือ ต้นฤดูฝน(อุทัยรัตน์, 2538) การจัดอัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียให้มีจำนวนที่เหมาะสมโดยการเปรียบเทียบน้ำหนักรวมของเพศผู้ให้เท่ากับเพศเมียซึ่งในบางช่วงอาจจำเป็นต้องใช้เพศผู้กับเพศเมียในอัตราส่วน 3:1 แสดงถึงโอกาสที่จะได้รับการผสมพันธุ์เป็นไปได้สูงและเหมาะสมต่อโอกาสกำหนดอัตราส่วนเพศที่ปกติของโครงสร้างประชากรปลา(Wootton, 1999) การอนุบาลลูกปลาหลังถุงไข่แดงยุบนิยมใช้คลอเรลล่าในช่วงอายุ 5-7 วัน เลี้ยงด้วยโรติเฟอร์ซึ่งมีขนาดเล็กประมาณ 0.1-0.4 มิลลิเมตร ในโรติเฟอร์ 1 กรัมน้ำหนักสดจะมีจำนวน 293,800 ตัว มีคุณค่าทางโภชนาการของน้ำหนักแห้งสูงประกอบด้วย โปรตีนร้อยละ 70.66 ไขมัน 5.13 ความชื้น 94.04 ขณะที่ไรแดงมีขนาดประมาณ 0.4-1.8 มิลลิเมตร มีคุณค่าทางโภชนาการของน้ำหนักแห้งสูงเช่นกันประกอบด้วย โปรตีนร้อยละ 70.78 ไขมัน 3.25 และความชื้น 89.96 ซึ่งขนาดของอาหารธรรมชาติดังกล่าวมีความเหมาะสมกับขนาดของปากของลูกปลา

ในช่วงอายุ 1-15 วัน มีความกว้างปาก 0.4-0.7 มิลลิเมตร ดังนั้นการใช้อาหารธรรมชาติกับลูกปลาในช่วงอายุเดือนแรกควรเน้นด้วยอาหารธรรมชาติเป็นหลัก และการอนุบาลในช่วงอายุ 2 เดือนสามารถนำอาหารสำเร็จรูปที่มีโปรตีนอยู่ในช่วงร้อยละ 35-40 มาใช้ในการอนุบาลได้ซึ่งจะทำให้ลูกปลายอมรับอาหารได้ดีกว่าการอนุบาลด้วยอาหารธรรมชาติเพียงอย่างเดียว(อมรรัตน์ และพรพรรณ, 2548) สำหรับการเจริญพันธุ์ของปลาซิวใบไผ่ที่เลี้ยงในบ่อซีเมนต์พบว่าเพศเมียมีการเติบโตที่ดีกว่าเพศผู้ ขณะที่การเติบโตของปลาเพศผู้เป็นแบบอัลโลเมตริก แสดงถึงการเริ่มสู่ภาวะของการลดลงของน้ำหนักตัวปลา สามารถสะท้อนถึงภาวะโภชนาการและการเติบโตของปลาที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายในและภายนอกบ่ออย่างต่อเนื่อง(Pauly,1984)

สรุป

การเพาะปลาซิวใบไผ่ด้วยสารสังเคราะห์ buserelin ร่วมกับยา domperidone ในอัตราที่ใช้ทดลองในครั้งนี้สามารถกระตุ้นให้ปลาวางไข่ได้ดี และพบว่าอัตราส่วนผสมระหว่างแม่พันธุ์กับพ่อพันธุ์ควรเลือกใช้ 2:1 การฟักไข่ปลาซิวใบไผ่เป็นไข่ประเภทติดวัตถุต้องใช้ระบบน้ำไหลผ่านตลอดเวลาจะทำให้ไข่มีอัตราการฟักดีขึ้น การอนุบาลลูกปลาในระยะเดือนแรกสามารถทำได้ง่ายโดยเน้นอาหารธรรมชาติเป็นหลักและการใช้อาหารสำเร็จรูปอนุบาลลูกปลาระยะเดือนที่ 2 ทำให้การเติบโตของลูกปลาเป็นปกติดี สำหรับการเลี้ยงปลาให้เจริญพันธุ์ในบ่อซีเมนต์ด้วยอาหารสำเร็จรูปมีผลให้การเจริญพันธุ์เกิดขึ้นได้และพ่อแม่พันธุ์มีความสมบูรณ์ดี

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเครือข่ายการวิจัยและถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ภาคใต้ตอนบน ที่สนับสนุนงบประมาณอุดหนุนการวิจัยในโครงการ การพัฒนาและเพิ่มมูลค่าปลาซิวใบไผ่ของชุมชนต้นน้ำคลองปลายอวน ตำบลพรหมโลก อำเภอพรหมคีรี จังหวัดนครศรีธรรมราช

เอกสารอ้างอิง

อมรรัตน์ เสริมวัฒนากุล และ พรพรรณ พุ่มพวง. 2548. การใช้ไมโครเวิมเพื่อการอนุบาลลูกปลาม้าลาย. วารสารการประมง 58(3):203-213.

อุทัยรัตน์ ณ นคร. 2538. การเพาะขยายพันธุ์ปลา. สหมิตรพริ้นติ้ง, กรุงเทพฯ. 231 หน้า.

Kimmel, C. B., William, W. B., Seth, R. K., Bonnie, U. and Thomas F. S. 1995. Stage of embryonic development of the zebrafish. Developmental Dynamic 203:253-310.

Nikolsky, G.V.1963. The Ecology of Fishes.Translated from the Russion by L. Birkett. Academic press, London. 352 p.

Pauly, D. 1984. Fish Population Dynamics in Tropical Waters: A Manual for Use with Programmable Calculators. International Center for Living Aquatic Resources Management, Manila. 325 p.

Peter, R.E., Lin, H.R. and Kraak, G. van der. 1988. Induce ovulation and spawning of cultured freshwater fish in chaina: advances in application of GnRH analogues and dopamine antagonists. Aquaculture 74:1-10.

Wootton, R. J. 1999. Ecology of Teleost Fishes. Kluwer Academic Publishers, Netherlands. 386 p.