



ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปลาสลิด

ปลาสลิดเป็นปลาซึ่งมีหลักฐานที่พอจะเชื่อถือได้แน่นอนว่ามีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย (Boonsom 1986 : 111) จึงเป็นปลาพื้นบ้านที่รู้จักกันดีโดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบภาคกลางของประเทศ และเป็นปลาที่นิยมบริโภคกันมากเพราะมีรสดีและสามารถนำมาปรุงแต่งเป็นอาหารได้ทั้งสดและแห้ง อีกทั้งปลาสลิดแห้งยังสามารถส่งเป็นสินค้าออกของประเทศได้อีกด้วย จึงเป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง

การตั้งชื่อ

ปลาสลิดมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า ไทรโคแกสเตอร์ เพ็คโตราลิส รีแกน (Trichogaster pectoralis Regan) ผู้ที่ใช้ชื่อนี้เป็นคนแรกคือ มร. เทท ซี. รีแกน (Mr. Tate C. Regan) โดยได้ตัวอย่างจากประเทศไทยและประเทศสิงคโปร์ เหตุที่ใช้ชื่อเช่นนี้เนื่องมาจากปลาชนิดนี้มีครีบหู (pectoral fin) ใหญ่และยาว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงตัวเต็มวัยครีบบูจะยาวกว่าความยาวหัว นอกจากชื่อ ไทรโคแกสเตอร์ เพ็คโตราลิส รีแกน แล้วปลาตัวนี้ยังมีชื่อเรียกอย่างอื่นอีก ซึ่งเป็นชื่อพ้อง (Synonym) ว่า ออสฟรอนิมัส โนบิลิส เจอรินิ (Osphronemus nobilis Gerini) และ ไทรโคโปดัส เพ็คโตราลิส (Trichopodus pectoralis) นอกจากนี้ปลาสลิดยังมีชื่อสามัญที่แตกต่างกันไปตามภาษาท้องถิ่นดังนี้

<u>ภาษา</u>	<u>ชื่อสามัญ</u>
ไทย	ปลาสลิด (Pla Salid) ปลาใบไม้ (Pla Baimai)
เวียดนาม	คะ ซัท รัง (Ca satrang)
ลาว	ปลาสลิด
มาเลเซีย	เซปัด ไชแอม (Sepat Siam)
พม่า	เทรย์ แคนทอร์ (Trey Kanthor)
อินโดนีเซีย	เซปัด ไชแอม (Sepat Siam)

ภาษาชื่อสามัญ

อินโดนีเซีย

เซปัด เซียม (Sepat Siem)

เซียม (Siem)

อังกฤษ

สเนค สกิน กูรามิ (Snake skined gourami)

เดมเซล ฟิช (Damsel fish)

สมอลล์ กูรามิ (Small gourami)

บับเบิล เนสต์ บิลเดอร์ (Bubble nest builder)

แหล่งกำเนิดและการแพร่กระจาย

ปลาสลิดเป็นปลาที่มีถิ่นกำเนิดในประเทศไทย เนื่องจากตามประวัติดั้งเดิมจะพบปลาตัวนี้ในประเทศไทยและประเทศเขมรเท่านั้น ประมาณปี 2453 พบว่ามีปลาสลิดอยู่ในประเทศสิงคโปร์และมาเลเซียโดยมีหลักฐานว่ามีผู้นำไปจากประเทศไทย และก่อนปี 2476 ได้มีผู้นำพันธุ์ปลาสลิดไปเลี้ยงในประเทศสหพันธ์มาเลเซีย ชาวมาเลย์มีผู้นำไปเผยแพร่ในประเทศฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ปากีสถานตะวันออก ซิลอน และอินเดีย ประมาณปี 2487 ประเทศอินเดียได้นำพันธุ์ปลาสลิดไปเผยแพร่ในสหรัฐอเมริกา ปัจจุบันพบว่ามีพันธุ์ปลาสลิดแสดงอยู่ที่สถานแสดงพันธุ์ปลาจอห์น จี. เช็ดด์ (John G. Shedd Aquarium) ในนครชิคาโกด้วย (สุปราณี ชินบุตร 2517 : 3)

โดยทั่วไปตามธรรมชาติปลาสลิดชอบอาศัยอยู่ตามบ่อ หนอง บึง และตามแหล่งน้ำนิ่งหรือน้ำไหลไม่แรงมาก สามารถแพร่กระจายอยู่ได้ในบริเวณที่น้ำมีอุณหภูมิประมาณ 25-35 องศาเซลเซียส และระดับที่สูงจากน้ำทะเลไม่เกิน 800 เมตร ปกติอยู่ในน้ำที่มีพีเอช (pH) <sup>1</sup> 5.6-9

<sup>1</sup>พีเอช (pH) เป็นดัชนีที่แสดงสภาพความเป็นกรดหรือด่างของน้ำ แบ่งมาตราออกเป็น 14 ระดับโดย

- พีเอช 7.0 หมายถึง น้ำมีคุณสมบัติเป็นกลาง
- พีเอช ต่ำกว่า 7.0 หมายถึง น้ำจะมีคุณสมบัติเป็นกรดและความเป็นกรดจะมากขึ้นเมื่อค่าพีเอช ต่ำลง จนถึง 1 ซึ่งจะเป็นกรดเข้มข้น
- พีเอช สูงกว่า 7.0 หมายถึง น้ำจะมีคุณสมบัติเป็นด่างและความเป็นด่างจะมากขึ้นเมื่อค่าพีเอชสูงขึ้นจนถึง 14 ซึ่งจะเป็นด่างเข้มข้น

ปลาน้ำจืดโดยทั่วไปจะสามารถอยู่ได้ดีในน้ำที่มีพีเอชระหว่าง 6.5-8.5

ได้ดี ปลาสลิดชอบอาศัยอยู่ในบริเวณแหล่งน้ำที่มีพันธุ์ไม้น้ำขึ้นอยู่ไม่หนาแน่นนัก มักจะพบอยู่ในแหล่งน้ำตื้นมากกว่าแหล่งน้ำลึก

ประเทศไทยแต่เดิมนั้นบริเวณที่มีปลาสลิดมากอยู่ในภาคกลางของประเทศ แหล่งที่ชุกชุมที่สุดอยู่ที่ดอนกำยาน จังหวัดสุพรรณบุรี ต่อมาได้แพร่กระจายไปทางแถบอำเภอบางพลีและบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ จนกลายเป็นอาชีพอย่างหนึ่งเรียกว่า "การทำนาปลาสลิด" ในปี 2521 ปลาสลิด เป็นปลาที่สามารถผลิตได้มากเป็นอันดับหนึ่งของประเทศมีปริมาณการผลิตประมาณ 17,417 ตันหรือร้อยละ 44.24 ของปริมาณปลาน้ำจืดทั้งประเทศ (ตารางที่ 1.2) แหล่งที่สามารถทำการผลิตปลาสลิดได้มากที่สุดคือจังหวัดสมุทรปราการสามารถผลิตได้ประมาณ 12,169 ตัน (ตารางที่ 1.3) คิดเป็นร้อยละ 30.91 ของผลผลิตปลาน้ำจืดทั้งประเทศ ในปัจจุบันสภาพแวดล้อมได้เปลี่ยนแปลงไป ผลผลิตของนาปลาสลิดในปี 2526 จึงเหลือปริมาณการผลิตทั้งหมดเพียง 9,326.22 ตัน คิดเป็นร้อยละ 19.86 ของผลผลิตจากการเลี้ยงปลาน้ำจืดทั้งประเทศ (ตารางที่ 1.2) และเป็นปลาที่สามารถผลิตได้เป็นอันดับที่สองของประเทศ แหล่งที่ผลิตมากที่สุดคือจังหวัดสมุทรปราการสามารถผลิตได้เพียง 6,763.71 ตันคิดเป็นร้อยละ 14.40 ของผลผลิตปลาน้ำจืดทั้งประเทศ

#### ลักษณะทางด้านอนุกรมวิธาน

ปลาสลิดจัดอยู่ในขั้นของการวิวัฒนาการดังนี้

ไฟลัม (Phylum)	- เวิร์ดิมราตา (Vertebrata)
สับไฟลัม (Subphylum)	- เครเนียตา (Craniata)
ซูเปอร์คลาส (Superclass)	- แนนโทสโตมาตา (Gnathostomata)
ซีรี (Series)	- ฟิสซาเชส (Pisces)
ชั้น (Class)	- เทลีสโตมิ (Teleostomi)
อันดับ (Order)	- ลาบิรินธิสิ (Labyrinthici)
ครอบครัว (Family)	- อะนาแบนทิดี (Anabantidae)
สกุล (Genus)	- ไทรโคแกสเตอร์ บล็อก (Trichogaster Bloch)
ชนิด (Species)	- ไทรโคแกสเตอร์ เพ็คโตราลิส รีแกน ( <u>Trichogaster pectoralis</u> Regan)

### ลักษณะรูปร่างทั่วไป

ปลาสด เป็นปลาที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในสกุลโทรโคแกสเตอร์ด้วยกัน ขนาดใหญ่ที่สุดที่บันทึกไว้คือมีความยาวจากหัวถึงปลายหาง 24 เซนติเมตรและน้ำหนักตัว 200 กรัม โดยทั่วไปปลาสดโตเต็มวัยที่เลี้ยงมาได้ประมาณ 6-8 เดือนจะมีความยาวประมาณ 16-21 เซนติเมตรและมีน้ำหนักประมาณ 95-120 กรัม (Boonsom 1986 : 112)

รูปร่างโดยทั่วไปของปลาสดมีลักษณะแบนบวมแบบสี่เหลี่ยมผืนผ้า (Oblong) คล้ายปลากระดี่หม้อ แต่มีลายแถบพาดขวางตามลำตัวตลอดไปจนถึงโคนหาง เกล็ดเป็นแบบหัยกษนิคที่ปลายมีหนาม เมื่อเวลาเอามือลูบจะรู้สึกสากมือ ก้านครีบท้องอันแรกจะเป็นเส้นยาว บางตัวยาวถึงโคนหาง ปากเล็กยึดหดได้ ที่เหงือกมีอวัยวะพิเศษช่วยในการหายใจเรียกว่า ลามิรินธ์ออร์แกน (Labyrinth Organ) ซึ่งเป็นลักษณะพิเศษของปลาในกลุ่มนี้ ดังแสดงในภาพที่ 1 (บุญรัตน์ จันทรสว่าง 2523 : 2)

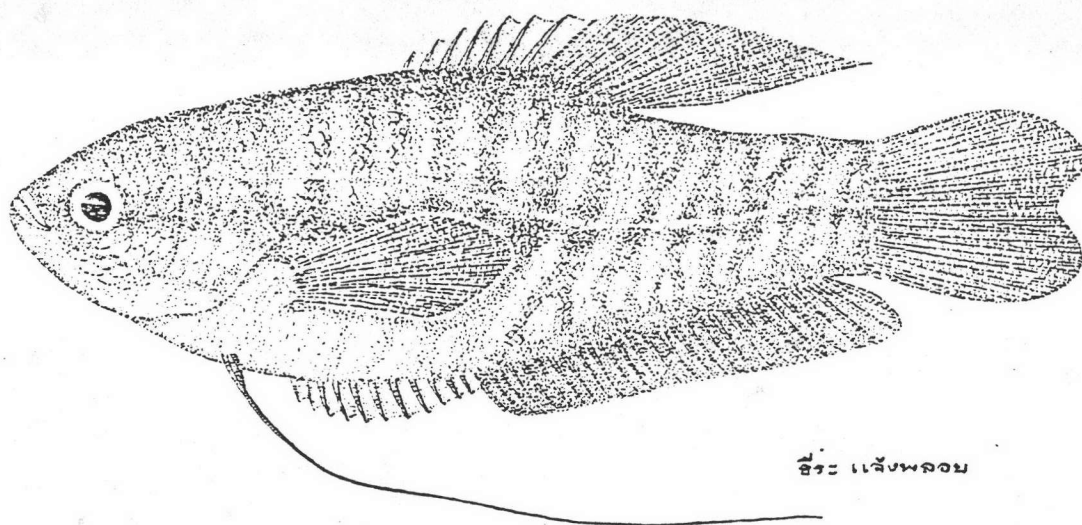
### อาหารและนิสัยการกินอาหาร

ลูกปลาสดจะเริ่มกินอาหารหลังจากฟักออกเป็นตัวแล้วประมาณ 3-7 วัน เนื่องจากในตอนแรกที่สุดปลาออกจากไข่จะมีถุงอาหาร (Yolk sac) ติดมาด้วย แต่หลังจาก 3-7 วันแล้วถุงอาหารจะยุบไป อาหารตามธรรมชาติของลูกปลาสดในช่วงเริ่มกินอาหารจะกินพวกแพลงก์ตอนสัตว์ตัวเล็ก ๆ เมื่อโตขึ้นจะกินพวกสาหร่ายชั้นต่ำและสัตว์เกาะติด (Periphyton) ซึ่งมีทั้งแพลงก์ตอนพืช (Phyto plankton<sup>1</sup>) เช่นพืชที่อยู่ในกลุ่มบาซิลลารีโอไฟซี (Bacillariophyceae) ซึ่งเป็นพืชเซลล์เดี่ยว ไชยาโนไฟซี (Cyanophyceae) แฟล็กเจลเลท (Flagellate) และแพลงก์ตอนสัตว์ (Zoo plankton) เช่น ซิลิเอท โปรโตซัว (Ciliate Protozoa) พวกไรน้ำ (Cladocera) โคพิพอด (Copepod) และตัวอ่อนของแมลงในน้ำ (บุญรัตน์ จันทรสว่าง 2523 : 4) และจากการศึกษาอย่างละเอียดพบว่าปลาสดขนาด 1 - 1.5 เซนติเมตร จะกินแพลงก์ตอนสัตว์เช่น โรติเฟอร์ (Rotifer) โคพิพอดและไรน้ำ แต่

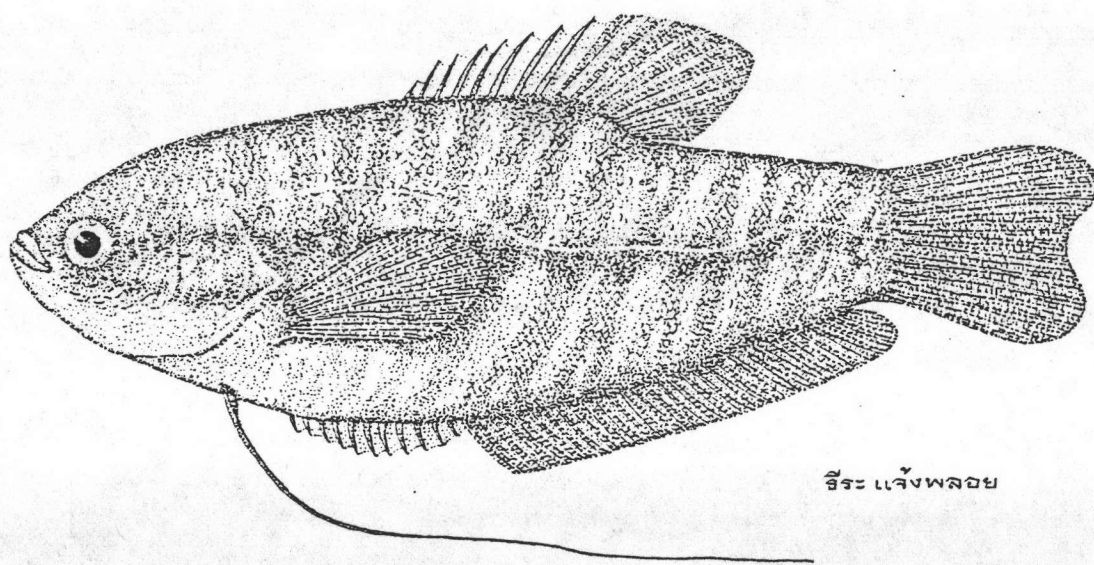
---

<sup>1</sup>แพลงก์ตอน (Plankton) คือสิ่งที่มีชีวิตเล็ก ๆ ในน้ำที่เคลื่อนที่ด้วยอาศัยกระแสน้ำพาไป ตัวอย่างเช่น ไรน้ำหรือพืชน้ำเล็ก ๆ ที่ทำให้เห็นน้ำเป็นสีเขียว เป็นต้น





ปลาสร้อย



ปลาสร้อย

ภาพที่ 1 ปลาสร้อยและปลาสร้อย

เมื่อพลาสติกยาวเกินกว่า 1.5 เซนติเมตรจะเปลี่ยนนิสัยไปกินแหล่งค้คอนพิชทันที (Boonsom 1984 : 114)

### การแพร่ขยายพันธุ์

1. ลักษณะและขนาดสมบูรณ์เพศ พลาสติก เป็นปลาที่มีเพศผู้และเพศเมียแยกกันคนละตัว และความแตกต่างภายนอกระหว่างเพศผู้และเพศเมียสามารถเห็นได้อย่างชัดเจน (ดังแสดงในภาพที่ 1 ) ดังนี้

1.1 พิจารณาจากครีบหลัง เพศผู้ครีบหลังจะมีปลายแหลมและยาวจนถึงหรือเลยโคนครีบหาง ส่วนเพศเมียปลายครีบหลังจะกลมมนยาวไม่ถึงครีบหาง

1.2 พิจารณาจากสี พลาสติกตัวเต็มวัยเพศผู้จะมีสีและลวดลายเข้มกว่าเพศเมีย

1.3 พิจารณาจากรูปร่าง เพศผู้ของพลาสติกมีลำตัวยาวเรียว สันท้องและสันหลังเกือบเป็นเส้นตรงขนานกัน ส่วนเพศเมียมีสันท้องยาวมนไม่ขนานกับสันหลัง และถ้าเป็นฤดูวางไข่จะมีส่วนท้องอูมูน เบ่งออกมาทั้งสองข้างและสีอ่อนลวดลายจาง ๆ

1.4 พิจารณาจากน้ำหนัก ถ้าเพศผู้และเพศเมียมีความยาวเท่ากัน เพศผู้จะมีน้ำหนักน้อยกว่าเพศเมีย

2. ฤดูการวางไข่ พลาสติก เป็นปลาที่วางไข่ในช่วงฤดูฝน เช่นเดียวกับปลาทั่วไป ไข่อยู่ระหว่างเดือนเมษายน-ตุลาคม การวางไข่ของพลาสติกจะมีทุกในเดือนสิงหาคมและเดือนกันยายน ส่วนในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคมก็อาจจะมีการวางไข่บ้าง (กรมประมง 2527 : 97) ส่วนพลาสติกที่เลี้ยงไว้ในบ่อไม่มีฤดูวางไข่โดยเฉพาะอาจวางไข่ได้ตลอดปี ถ้าปลาสมบูรณ์พลาสติกจะวางไข่ปีละ 2 ครั้ง (กรมประมง 2508 : 80) แต่ชวาณาพลาสติกแถบบางพลีและบางบ่อสามารถเพาะฟักปลาได้ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤศจิกายน โดยมีช่วงชุกอยู่ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงสิงหาคม (Boonsom 1986 : 113)

พลาสติกจะเติบโตถึงขั้นสืบพันธุ์ได้เมื่อมีอายุประมาณ 7-12 เดือนทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมและปริมาณอาหาร เป็นสำคัญ

3. นิสัยในการวางไข่ กำธร โพธิ์ทองคำ (2511 : 36) ได้เล่าถึงการผสมพันธุ์

และวางไข่ของปลาชนิดนี้คือ ปลาชนิดนี้เป็นปลาที่วางไข่ในแหล่งน้ำนิ่ง ในการวางไข่ปลาตัวผู้จะเลือกสถานที่สำหรับก่อหวอด โดยเลือกบริเวณที่มีพืชน้ำขึ้นไม่หนาแน่นมากนักและเป็นที่ร่มเงาพอสมควร เมื่อได้สถานที่ที่เหมาะสมแล้วปลาชนิดตัวผู้ก็จะใช้ครีบหางพัดโบกเพื่อให้พืชน้ำขึ้นขยายวงออกเป็นที่ว่าง แล้วจะสูบเอาอากาศเข้าไปผสมกับน้ำเมือกในปากและพ่นออกมาเป็นอากาศ ซึ่งพองอากาศจะเกาะกันเป็นกลุ่มอยู่ในบริเวณที่ว่างดังกล่าว หวดหนึ่ง ๆ จะมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 10-15 เซนติเมตรและนูนขึ้นจากผิวน้ำประมาณ 2 เซนติเมตร ปลาชนิดพิเศษจะเริ่มก่อหวอดตั้งแต่ตอนบ่ายและทำไปเรื่อย ๆ จนได้หวอดที่มีขนาดใหญ่พอกับความต้องการ ในตอนสายของวันต่อมาจึงเริ่มทำการผสมพันธุ์โดยปลาตัวผู้ 1 ตัวจะผสมพันธุ์กับปลาตัวเมีย 1 ตัวเท่านั้น ในการผสมพันธุ์ปลาตัวผู้และตัวเมียจะรัดกันอยู่บริเวณใต้หวอดลึกลงไปก้นบ่อ โดยตัวผู้จะใช้ส่วนหางรัดบริเวณท้องของตัวเมียหรือใช้แก้มและลำตัวกดท้องตัวเมียเบาๆ ทำให้ไข่ไหลออกมาจากท้องตัวเมีย ตัวผู้ก็จะปล่อยน้ำเชื้อ (Sperm) ที่มีลักษณะขาวนูนออกมาผสมกับไข่ทันที เมื่อไข่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อแล้วจะค่อย ๆ ลอยขึ้นสู่ผิวน้ำ ไข่บางฟองจะตกลงสู่ก้นบ่อ ปลาตัวผู้จะคอยเก็บไข่โดยใช้ปากอมไข่แล้วพ่นขึ้นไปสู่หวอด การวางไข่และปล่อยน้ำเชื้อจะทำติดต่อกัน 3 ครั้ง รวมเวลาการวางไข่ครั้งหนึ่ง ๆ ประมาณ 1 ชั่วโมง เมื่อตัวผู้ผลัดจากตัวเมียแล้วตัวเมียจะจมลงสู่ก้นบ่อและนอนนิ่ง ๆ ประมาณ 2-3 นาทีแล้วจึงว่ายน้ำได้ตามปกติ ตัวผู้จะคอยไล่กัดตัวเมียให้ออกไปจากบริเวณหวอดและทำหน้าที่ระวังรักษาไข่เองจนกระทั่งไข่ฟักออกเป็นตัวและตัวอ่อนเริ่มออกหาอาหารกินเองได้ ในการผสมพันธุ์ของปลาชนิดนี้ถ้าหากตัวเมียยังไม่พร้อมที่จะผสมพันธุ์ก็จะไล่กัดตัวผู้เวลาที่ปลาตัวผู้เข้าไปเคล้าเคลีย ปลาชนิดนี้ออกลูกแล้วไม่จำเป็นต้องแยกตัวเมียออกไปไว้ที่อื่นเพราะปลาชนิดตัวเมียจะไม่กินไข่ของตัวเอง ซึ่งเป็นลักษณะที่แตกต่างจากปลาชนิดอื่นในครอบครัวอะนาแบนทิดี (Family Anabantidae)

4. ลักษณะและความคอกของไข่ จากการศึกษาของ กำนตร โพธิทองคำ (2511 : 41) และ มะลิ ศรีรุ่งโรจน์ (2511 : 56) ได้ทราบว่า ไข่ของปลาชนิดนี้เป็นไข่ลอย (pelagic egg) มีขนาดเล็กเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 1.5-2 มิลลิเมตร มีเยื่อหุ้มไข่บางๆ 1 ชั้น ไข่มีสีเหลืองใส มีหยดน้ำมัน (oil globules) ใหญ่ ทำให้มีความถ่วงจำเพาะน้อยกว่าน้ำ ไข่แดงจะไม่กระจายไปทั่วแต่จะรวมกันอยู่ทางด้านใดด้านหนึ่งของไข่ (Telolecithal egg) ด้านที่มีไข่แดงอยู่เรียกว่า เวจเจทล โพล (Vegetal pole) ด้านที่มีแต่ไข่ขาวเรียกว่า แอนนิแมล โพล (Animal pole) ไข่ปลาที่ไม่ได้รับการผสมจะมีสีเหลืองอ่อนทึบแสง ไข่ที่ได้รับการผสมแล้วจะมีสีเหลืองใส ผนังไข่เรียบ ไข่มีลักษณะกลมไม่บิดเบี้ยว เปลือกนอกย่นทำ

ให้มีขนาดเล็กกว่าไข่ที่ยังไม่ได้รับการผสม เห็นนิวเคลียสไม่ชัดเจนเนื่องจากเริ่มมีการแบ่งเซลล์ และมีช่องว่างระหว่างเปลือกนอกกับไข่ (perivitelline space) กว้าง

สำหรับความตกของไข่ปลาสดจะมีมากหรือน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับขนาดและอายุของปลา ตลอดจนความสมบูรณ์ทางด้านอาหาร เป็นสำคัญ ซึ่งมีผู้ทำการทดลองและได้ผลแตกต่างกันไปดังนี้

จากรายงานต่างประเทศพบว่า แม่ปลาสดตัวหนึ่ง ๆ จะวางไข่ครั้งละประมาณ 7,000-8,000 ฟอง แต่จะเจริญเป็นลูกปลาไม่เกิน 4,000 ตัว (Hora and Pillay 1962 อ้างถึงใน กำนตร โพธิ์ทองคำ 2511 : 37)

สำหรับในประเทศไทยมีรายงานว่าแม่ปลาสดวางไข่มีละ 2 ครั้ง จำนวนไข่ของแม่ปลาที่วางไข่ในครั้งแรกนั้นมีตั้งแต่ 11,118 ฟองถึง 29,015 ฟอง เมื่อหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean)<sup>1</sup> แล้วจะได้จำนวนไข่ครั้งที่ 1 จำนวน 19,228 ฟองส่วนครั้งที่สองนั้นมีตั้งแต่ 31,213 ฟองถึง 39,457 ฟอง เมื่อหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตแล้วจะได้ไข่ครั้งที่ 2 ประมาณ 14,982 ฟอง เมื่อรวมจำนวนไข่ของแม่ปลาแต่ละตัวที่ทำการวางไข่ทั้ง 2 ครั้งแล้วจะมีไข่ตั้งแต่ 14,241-68,472 ฟอง ซึ่งเมื่อหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตแล้วแม่ปลาตัวหนึ่ง ๆ จะทำการวางไข่ได้ประมาณ 32,069 ฟอง (กรมประมง 2508 : 80) จากการทดลองต่อมาพบว่าแม่ปลาที่มีขนาดยาวจากหัวถึงปลายหาง 17.7 เซนติเมตรหนัก 115.4 กรัมจะวางไข่ประมาณ 30,000 ฟอง อัตราการฟักไข่ร้อยละ 98.4 (กำนตร โพธิ์ทองคำ 2511 : 41) และอีกรายงานหนึ่งกล่าวว่าแม่ปลาสดตัวหนึ่งจะมีไข่ตั้งแต่ 18,000-36,000 ฟอง (กมลพร ทองอุไทย 2512 อ้างถึงใน บุญยรัตน์ จันทรสว่าง 2523 : 5) ในระยะปลายฤดูของการวางไข่ลูกปลาจะฟักออกเป็นตัวน้อย ในห้วงคชนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 14 เซนติเมตร จะพบลูกปลาวัยอ่อนเพียง 1,700 ตัว (Boonsom 1986 : 113)

<sup>1</sup>ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (Arithmetic Mean) จะหาได้โดยการรวมข้อมูลทั้งหมดเข้าด้วยกัน แล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลชุดนั้น สมมุติว่ามีข้อมูลอยู่ n ค่าคือ  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$

$$\begin{aligned} \text{ค่าเฉลี่ยเลขคณิต} &= \frac{X_1 + X_2 + X_3 + \dots + X_n}{n} \\ &= \frac{\sum X}{n} \end{aligned}$$



5. วิวัฒนาการของไข่ปลาชนิดที่ได้รับการผสม เชื้อแล้วและการเจริญของลูกปลา  
วัยอ่อน เชื้อตัวผู้ เมื่อสัมผัสกับไข่ ส่วนหัวและส่วนกลางของ เชื้อตัวผู้ เท่านั้นที่จะผ่าน เข้าไปใน  
 ไข่ ส่วนหางจะแยกขาดออกไป ทั้งนี้เพราะส่วนหัวและส่วนกลางของ เชื้อตัวผู้ เป็นส่วนที่จะงอก  
 ขยายพันธุ์แต่ส่วนหางมีหน้าที่เพียงช่วยในการเคลื่อนที่เท่านั้น ในทันทีที่เชื้อตัวผู้ตัวหนึ่งตัวใดผ่าน  
 เข้าไปในไข่ รูที่เปลือกไข่จะปิดไม่เปิดโอกาสให้เชื้อตัวผู้ตัวอื่น เข้าไปอีกและเชื้อตัวผู้ที่เข้าไป  
 แล้วจะไม่หยุดนิ่งจะหมุนวนและหันส่วนหัว เข้าหากึ่งกลางของไข่ ในระหว่างนั้นเชื้อตัวผู้ก็จะดูด  
 ซึมของเหลวในไข่ เข้าไปทำให้ตัว เองมีขนาดใหญ่เท่ากับขนาดของนิว เคลียสของไข่และขณะ  
 เดียวกันนิว เคลียสของไข่ก็มีการไหวตัวโดยสร้างโพลาร์ บอดี (polar body) ขึ้น 2 ข้าง  
 และเตรียมที่จะรับนิว เคลียสของเชื้อตัวผู้ ส่วนกลางของเชื้อตัวผู้จะขยายตัวใหญ่ขึ้น เป็น เซ็น-  
 โตรโซม (Centrosome) ก่อนที่นิว เคลียสของเชื้อตัวผู้และไข่จะรวมกันต่างฝ่ายต่างจะมีการ  
 แยกโครโมโซมของนิว เคลียสของแต่ละฝ่ายก่อน โดยมีการแบ่งออกเท่า ๆ กัน หลังจากนั้นจึง  
 มีการรวมกันของโครโมโซมของไข่และเชื้อตัวผู้ จากการที่ไข่ได้รับการผสมกับเชื้อตัวผู้ เป็นการ  
 ถ่ายทอดคุณสมบัติต่าง ๆ จากฝ่ายพ่อและแม่ไปยังลูก เช่น รูปร่างลักษณะ เฉพาะตัวและอุปนิสัย  
 เป็นต้น (สุปราณี ชินบุตร 2517 : 8)

จากการศึกษาของ กำธร โพธิทองคำ (2511 : 71-73) พบว่าไข่ปลาชนิดที่ได้รับการ  
 การผสมแล้วที่อุณหภูมิ 28.5 องศาเซลเซียสจะฟักออกเป็นตัวในเวลา 27 ชั่วโมง และมีขั้นตอน  
 การวิวัฒนาการของไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อนดังได้รวบรวมและคัดบางตอนมาแสดงในตารางที่  
 2.1

ตารางที่ 2.1 ลำดับขั้นตอนของการวิวัฒนาการของไข่และลูกปลาวัยอ่อนของปลาชนิด

ลำดับที่	ระยะเวลาหลังการผสม และฟักออกเป็นตัว	ขั้นตอนของการวิวัฒนาการ
1.	-	1 เซลล์
2.	8 นาที	2 เซลล์
3.	13 นาที	4 เซลล์
4.	16 นาที	8 เซลล์
5.	21 นาที	16 เซลล์



ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ระยะเวลาหลังการผสม และฟักออกเป็นตัว	ขั้นตอนของการวิวัฒนาการ
6.	32 นาที	32 เซลล์
7.	45 นาที	64 เซลล์
8.	1 ชั่วโมง 5 นาที	128 เซลล์
9.	6 ชั่วโมง 20 นาที	เกิด Head fold *(แผงส่วนศีรษะ) และ tail fold *(แผงส่วนหาง)
10.	9 ชั่วโมง 15 นาที	เริ่มเห็นส่วนของสมองและแกนของลำตัว
11.	12 ชั่วโมง 30 นาที	ปรากฏส่วนของ optic *(ตา) และ optic bud *(ปุ่มตา)
12.	23 ชั่วโมง	เห็นส่วนของหัวใจและ เริ่มทำงานมีระบบไหล เวียนโลหิตเกิดขึ้น
13.	26 ชั่วโมง	เกิด pectoral fin bud *(ปุ่มครีบหู)
14.	27 ชั่วโมง	เริ่มฟักออกเป็นตัว
15.	อายุ 1 วัน	เกิด fin fold *(แผงครีบ) และจะยาวติดกัน ไปรอบตัว กระดูกสันหลังเริ่มก่อตัว optic vesicle *(เบ้าตา) ไค้งอล้อมรอบ optic lens *(แก้วตา) ลูกปลายาวเฉลี่ย 2.9 มิลลิเมตร
16.	อายุ 2 วัน	ส่วนของหัวยาวพ้นจากถุงอาหาร เห็นก้านเหงือก (gill arch) 3 คู่ ถุงอาหารเป็น $\frac{1}{2}$ ของความ ยาวลำตัว เริ่มเห็นส่วนที่จะเป็นปาก
17.	อายุ 3 วัน	pectoral fin bud *(ปุ่มครีบหู) เจริญดีขึ้นและ เริ่มทำงานโดยพัดโบกไปมา ถุงอาหารยุบลง เหลือ

\*ชื่อเรียกอวัยวะต่าง ๆ ของลูกปลาในขณะที่กำลังพัฒนา อวัยวะต่าง ๆ เหล่านี้จะ  
เจริญไปจนมีลักษณะ เช่นเดียวกับปลาที่โตเต็มวัยในที่สุด

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ระยะเวลาหลังการผสม และฟักออกเป็นตัว	ขั้นของการวิวัฒนาการ
18.	อายุ 5 วัน	ประมาณ $\frac{1}{5}$ ของความยาว ส่วนปากเจริญดีขึ้น เริ่มเห็นริมฝีปากบนและล่าง อุ้งอาหารยุบเกือบหมด ลูกตากกลมดำใหญ่มีแก้ว ตา (eye pupil) อวัยวะภายในเจริญดี มีท่อ ขับถ่ายของเสีย เปิดออกให้เห็น
19.	อายุ 6-7 วัน	อุ้งอาหารยุบหมด ลูกปลาเริ่มกินอาหาร นับ myotomes *(มัดกล้ามเนื้อ) ได้ 38 มัด กระดูกสันหลัง เป็นข้อ และมีหนามแหลมแต่ละข้อ นับได้ 48-50 ข้อ
20.	อายุ 12 วัน	ที่โคนครีบหางมีจุดสีดำกลม ก้านครีบหางมี 10-13 ก้าน ลูกปลายาวเฉลี่ย 5.7 มิลลิเมตร
21.	อายุ 14 วัน	caudal fin fold *(แผงครีบหาง) เริ่มจะ แยกขาดออกจาก dorsal fin fold *(แผง ครีบหลัง) และ anal fin fold *(แผงครีบ ก้น) ครีบหางเจริญดีขึ้น ลูกปลาเจริญเติบโต ขนาดต่าง ๆ กัน มีความยาวเฉลี่ย 6.2 มิลลิเมตร
22.	อายุ 17 วัน	ลูกปลามีสีเทาปนเหลือง ยาวเฉลี่ย 7.9 มิลลิเมตร
23.	อายุ 20 วัน	ครีบหางมีลักษณะเหมือนตัวเต็มวัย มีหางแบบ Emarginate (เว้ามน) มีก้านครีบ 16 ก้าน เริ่มเกิดก้านครีบหลัง ก้านครีบท้องเพิ่มจำนวนขึ้น เป็น 15-20 ก้าน ลูกปลายาวเฉลี่ย 10.1 มิลลิเมตร

\*ชื่อเรียกอวัยวะต่าง ๆ ของลูกปลาในขณะที่กำลังพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ เหล่านี้จะเจริญ  
ไปจนมีลักษณะเช่นเดียวกับปลาที่โตเต็มวัยในที่สุด

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

ลำดับที่	ระยะเวลาหลังจากผสม และฟักออกเป็นตัว	ขั้นของการวิวัฒนาการ
24.	อายุ 22 วัน	เกิดก้านครีบหลัง 4-6 ก้าน สีของลำตัว ด้านหลังมีสีเหลือง เกิดจุดสีคล้ำยาวไปตามความยาวของลำตัวลูกปลายาวเฉลี่ย 12.5 มิลลิเมตร
25.	อายุ 25 วัน	ลูกปลาเกือบเหมือนตัวเต็มวัย ครีบต่าง ๆ เจริญดีเหมือนตัวเต็มวัย เริ่มเกิดเกล็ดที่บริเวณใกล้ส่วนหัวและส่วนหลังของลำตัว ลูกปลาเริ่มมีขนาดแตกต่างกัน มีความยาวเฉลี่ย 15.1 มิลลิเมตร
26.	อายุ 35 วัน	ส่วนของ simple filament * (ก้านครีบท้องก้านแรก) เริ่มยาวออกมา ลายเม็ดสีเจริญดีขึ้น คล้ายตัวเต็มวัย

\*ชื่อเรียกอวัยวะต่าง ๆ ของลูกปลาในขณะที่กำลังพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ เหล่านี้จะเจริญไปจนมีลักษณะ เช่นเดียวกับปลาที่โตเต็มวัยในที่สุด

#### การ เพาะ เลี้ยง ปลา สลิด ใน ประเทศไทย

เนื่องจากปลาสลิดเป็นปลาที่เพาะเลี้ยงได้ง่าย มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมตามธรรมชาติและชอบอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนิ่ง จึงสามารถทำการเพาะเลี้ยงได้หลายลักษณะ ได้มีรายงานว่าปลาสลิดสามารถเพาะเลี้ยงได้ในตู้กระจก อ่างเคลือบหรือภาชนะอื่นในลักษณะเป็นสัตว์เลี้ยง (Pet) การเพาะเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ ในร่องสวน ในบ่อดินและการเพาะเลี้ยงในนา แต่ผลผลิตที่ได้มากที่สุดในปัจจุบันได้มาจากการเพาะเลี้ยงในนา เช่น จากจังหวัดสมุทรปราการและจังหวัดฉะเชิงเทรา เป็นต้น (ดังแสดงในตารางที่ 1.3)

#### 1. การ เลี้ยง ใน ตู้ กระจก อ่าง เคลือบ หรือ ภาชนะ อื่น

การเพาะเลี้ยงลักษณะนี้เป็นการเลี้ยงไว้สำหรับ เป็นปลาสวยงาม โดยเฉพาะ



อย่างยิ่งนิยมเลี้ยงไว้สำหรับการศึกษาและทดลองในด้านวิชาการ ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการสังเกตเกี่ยวกับวิวัฒนาการ การเจริญเติบโตและการกินอาหารของปลาสด

## 2. การเพาะเลี้ยงในบ่อซีเมนต์

การเพาะเลี้ยงในบ่อซีเมนต์มีวิธีการคล้ายกับการเพาะเลี้ยงในบ่อดิน แต่การเตรียมบ่อซีเมนต์มีความยุ่งยากน้อยกว่าบ่อดินและยังสามารถทำการถ่ายเทและเปลี่ยนน้ำได้สะดวกกว่าบ่อดิน นอกจากนี้ยังง่ายต่อการป้องกันศัตรูของลูกปลา แต่เนื่องจากบ่อซีเมนต์ไม่มีอาหารธรรมชาติเพียงพอ ทำให้ลูกปลาเจริญเติบโตช้าต้องให้อาหารเสริม ผู้เลี้ยงต้องลงทุนสูงมาก วิธีนี้จึงไม่มีผู้นิยมปฏิบัติกัน

## 3. การเพาะเลี้ยงในร่องสวน

การเพาะเลี้ยงในร่องสวนโดยมากมักจะกระทำควบคู่ไปกับการทำสวนพืชผักผลไม้ต่าง ๆ ความกว้างของร่องสวนจะแตกต่างกันไปตามชนิดของพืชผักผลไม้ที่ปลูก และการเลี้ยงในลักษณะนี้โดยมากจะปล่อยให้ปลาเจริญเติบโตโดยอาศัยอาหารตามธรรมชาติไม่มีการให้อาหารเสริมแต่อย่างใด วิธีนี้ไม่นิยมปฏิบัติกันเพราะการทำสวนผักผลไม้ต้องอาศัยยากำจัดแมลงและยากำจัดวัชพืชต่าง ๆ ซึ่งเป็นอันตรายต่อปลาสด

## 4. การเพาะเลี้ยงในบ่อดิน

บ่อดินที่จะทำการเพาะเลี้ยงปลาสดไม่จำเป็นต้องเป็นรูปอย่างหนึ่งอย่างใดโดยเฉพาะ แต่ถ้าบ่อมีรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าจะทำให้สะดวกต่อการจับปลา ปกติบ่อเลี้ยงปลาสดขนาดเล็กที่สุดควรมีขนาดกว้าง 10 เมตรยาว 20 เมตรและลึก 1.50 เมตร และบริเวณที่ตั้งของบ่อควรติดกับแม่น้ำลำคลอง มีทางระบายถ่ายเทน้ำได้สะดวก ในหนังสือการเพาะเลี้ยงปลาสดของกรมประมง ได้แนะนำเกี่ยวกับแนวทางปฏิบัติในการเพาะเลี้ยงปลาสดในบ่อดินให้ได้ผลดี ดังนี้

### 4.1 การเตรียมบ่อ

ถ้าเป็นบ่อขุดใหม่โดยทั่วไปดินมักจะมีสภาพเป็นกรด ควรใส่ปูนขาวโดยโรยให้ทั่วบ่อจำนวน 1 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ 10 ตารางเมตรเพื่อแก้ความเป็นกรดของดินให้เจือจางลง

ถ้าเป็นบ่อเก่าควรกำจัดวัชพืชต่าง ๆ ที่รกรุงรังในบ่อให้หมด ถ้าบ่อดิน-  
 เขินซึ่งไม่เหมาะแก่การเลี้ยงปลาต้องสูบน้ำออกจากบ่อให้แห้ง เพื่อทำการลอกเลนและแต่งคัน  
 บ่อให้มั่นคงแข็งแรง แล้วตากบ่อไว้ให้แห้งประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อให้แสงแดดช่วยฆ่าและกำจัด  
 เชื้อโรคต่าง ๆ รวมทั้งศัตรูของปลาด้วย ถ้าบ่อมีสภาพดีก็ไม่จำเป็นต้องลอกเลนแต่ควรกำจัด  
 วัชพืชและใส่ยาเบื่อปลา เช่นรากโล่ดินสด 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร โดยทุบโล่ดิน  
 สดจำนวน 1 กิโลกรัมละลายน้ำ 2 ปีบ ขย่ำเอาน้ำสีขาวในโล่ดินออกให้หมด นำไปสาดให้ทั่ว  
 บ่อปลาเพื่อทำลายศัตรูปลาต่าง ๆ หลังจากใส่โล่ดินแล้วควรทิ้งบ่อไว้ 7-10 วันเพื่อให้โล่ดิน  
 สลายตัวหมดเสียก่อนจึงนำพันธุ์ปลาสดมาปล่อยลงเลี้ยง

ควรมีการเตรียม เพาะตะไคร่น้ำ (algae) เนื่องจากตะไคร่น้ำเป็น  
 อาหารจำเป็นสำหรับลูกปลาสลิดขนาดเล็กและใหญ่ ฉะนั้นเพื่อมิให้เสียเวลาในขณะที่กำลังตาก  
 บ่อก็จะมีกรเตรียมเพาะอาหารสำหรับปลา โดยการใส่ปุ๋ยคอกและรำผสมกันโรยให้ทั่วบ่อใน  
 อัตราส่วนปุ๋ยคอก 100 กิโลกรัมผสมกับรำละเอียด 15-20 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ 1 ไร่ แล้วจึง  
 ไขน้ำเข้าบ่อให้มีระดับสูงจากกันบ่อประมาณ 10-20 เซนติเมตรทิ้งไว้ประมาณ 7-10 วัน  
 พวกตะไคร่น้ำหรือที่เรียกว่าซีแดดก็จะขึ้นมาปกคลุมเต็มบ่อ หลังจากนั้นจึงปล่อยน้ำเข้าบ่อตาม  
 ระดับที่ต้องการ แต่ถ้าเป็นบ่อใหญ่ในการเพาะตะไคร่น้ำหลังจากใส่ปุ๋ยและปล่อยน้ำเข้าบ่อแล้ว  
 ควรนำน้ำเชื้อตะไคร่น้ำจากที่อื่นมาใส่ประมาณ 1-2 ปีบ จะทำให้การเพาะตะไคร่น้ำได้ผลดี  
 และรวดเร็วยิ่งขึ้น โดยน้ำเชื้อตะไคร่น้ำสามารถหาได้จากน้ำที่มีสีเขียวจัด

ในบ่อปลาควรใส่พันธุ์ไม้น้ำ เช่น ผักบุ้ง แพงพวย และผักกะเฉด เพื่อ  
 ให้เหมาะสมกับนิสัยและความเป็นอยู่ของปลา พันธุ์ไม้น้ำเหล่านี้เป็นประโยชน์แก่ปลาในทางเป็น  
 อาหารและร่มเงา อีกทั้งยังเป็นประโยชน์ในช่วงที่ปลาวางไข่ในฤดูฝนเนื่องจากปลาจะทำเล  
 สำหรับวางไข่ตามที่ดินและมีพันธุ์ไม้น้ำเพื่อก่อหอดวางไข่ กิ่งใบและก้านจะเป็นสิ่งสำคัญในการ  
 ยึดเหนี่ยวหอดของปลาไม่ให้ลมพัดลอยไปมาทำให้แตกกระจายไป และเมื่อไข่ปลาลอกเป็นตัวแล้ว  
 ก็จะเป็นที่ที่ลูกปลาได้อาศัยเลี้ยงตัวกำบังแดดและหลบหลีกศัตรูได้เป็นอย่างดี การปลูกพันธุ์ไม้น้ำ  
 ควรปลูกอยู่ชายตลิ่งให้รากติดกับดินข้างคันบ่อ อย่าโยนกอผักไว้กลางบ่อเพราะจะทำให้ผักไม่เจริญ  
 ออกงาม

บ่อปลาบางแห่งนิยมธรรมชาติในดินไม่เพียงพอแก่ความต้องการที่จะให้  
 เกิดจุลินทรีย์ซึ่งเป็นอาหารแก่ลูกปลาได้ ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยคอกได้แก่ มูลโค มูลกระบือ

ที่ตากแห้งแล้วโรยตามริมบ่อในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ผิวน้ำ 1 ไร่ ในขณะที่น้ำในบ่อมีสีเขียวหรือไม่มีอาหารธรรมชาติ เช่น ตะไคร่น้ำอยู่เลย ปกติการใส่ปุ๋ยควรกระทำในช่วง 2-3 เดือนต่อครั้ง ปุ๋ยนี้จะทำให้จุลินทรีย์และไรน้ำเกิดในบ่อและจะเป็นอาหารของลูกปลาสลิดในวัยอ่อนได้เป็นอย่างดี วิธีการรักษาบ่อให้มีปุ๋ยอยู่เสมอจะกระทำได้โดยการกองปุ๋ยหมักไว้ริมบ่อด้านใดด้านหนึ่งซึ่งได้แก่ พวกหญ้าแห้ง หญ้าสดที่ทำการคายเป็นวัชบริเวณบ่อกองอัดให้แน่นและควรใส่ปุ๋ยคอกผสมลงไปด้วย เพื่อให้หญ้าเหล่านั้นสลายตัวเร็วขึ้น ทำให้จุลินทรีย์และไรน้ำต่าง ๆ เจริญเติบโตเป็นอาหารของปลา

#### 4.2 การคัดเลือกพันธุ์ปลาสลิด

ปลาสลิดที่ใช้เป็นพ่อ-แม่พันธุ์ควร เลือกตัวที่มีขนาดใหญ่แข็งแรงสมบูรณ์ ไม่มีแผล ครีบและหางไม่แตก ควรมีลำตัวยาวมากกว่า 10 เซนติเมตรขึ้นไปแต่ไม่ควรมีขนาดยาวเกินกว่า 20 เซนติเมตร เพราะความปราดเปรียวของปลาที่มีขนาดใหญ่จะลดลง อัตราส่วนปลาตัวผู้และปลาตัวเมียที่จะปล่อยลงในบ่อนั้นควรใช้ตัวเมีย 1 ตัวต่อตัวผู้ 1 ตัว

#### 4.3 การปล่อยปลาลงเลี้ยง

เวลาที่เหมาะสมในการปล่อยปลาลงเลี้ยงในบ่อควรเป็น เวลาเช้าตรู่หรือเวลาเย็นเพราะเป็นเวลาที่น้ำในบ่อมีอุณหภูมิไม่ร้อนจัดทำให้ปลาที่ปล่อยลงไปใหม่ปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ง่าย และควรปล่อยปลาลงเลี้ยงในอัตรา 5-10 ตัวต่อ 1 ตารางเมตรสำหรับบ่อขนาดเล็ก และประมาณ 8,000-16,000 ตัวต่อไร่ถ้าเป็นบ่อขนาดใหญ่

#### 4.4 การให้อาหารเสริม

ลูกปลาที่ออกจากไข่ใหม่ ๆ มีถุงอาหารติดอยู่ที่ท้องฉะนั้นลูกปลาจะยังไม่กินอาหารจนกว่าถุงอาหารจะยุบหมดซึ่งมีระยะเวลาประมาณ 7 วัน ลูกปลาในวัยอ่อนอายุตั้งแต่ 7 วันถึง 1 เดือนจะกินตะไคร่น้ำและไรน้ำเป็นอาหาร แต่เมื่อปลามีอายุได้ 21 วัน ควรเริ่มให้อาหารเสริมโดยให้รำข้าวอย่างละเอียดคัมปนกับผักบุ้งที่หั่นละเอียดหรือแทนสดและปลวกบ้าง

สำหรับผักบุ้งที่ใช้คัมปนกับรำนั้นควรใช้ผัก 1 ส่วนผสมรำ 2 ส่วน โดยคัมผักให้เปียกเสียก่อนแล้วจึงเอารำลงไปเคล้าปั้นเป็นก้อน การให้อาหารควรให้เพียงวันละ 2 ครั้งในเวลาเช้าและเย็นซึ่งเป็นช่วงอากาศไม่ร้อนและพยายามให้อาหารเป็นเวลา ก่อน

วางอาหารลงบนแผ่นไม้ควรคั่นน้ำให้เป็นสัญญาณเสียก่อนปลาจะได้เชื่องและมีความเคยชิน การให้อาหารควรกะประมาณให้ปลากินหมดพอดีในวันหนึ่ง ๆ ถ้าอาหารเหลือข้ามวันจะเกิดการบูดเน่าทำให้น้ำเสีย ดังนั้นจึงต้องใช้ความสังเกตการกินอาหารของปลาและต้องคอยเพิ่มปริมาณให้มากขึ้นเสมอเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการ

#### 5. การเพาะเลี้ยงในนา

การเพาะเลี้ยงปลาสดในนาเป็นการเลี้ยงโดยใช้พื้นที่ปลูกข้าวไม่ได้ผลมาทำการเลี้ยงปลาสดแทน และนาที่จะใช้เลี้ยงปลาสดจะเป็นรูปร่างอย่างไรขนาดไหนก็ตามสามารถปล่อยปลาสดลงเลี้ยงได้ทั้งสิ้น จากการสำรวจพบว่าขนาดของแปลงนาที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสดมีขนาดตั้งแต่ 16 ไร่เศษขึ้นไปจนถึง 120 ไร่ โดยเพียงแต่ทำการขุดคูด้านในของแปลงนาแล้ว เสริมคันดินด้านนอกให้สูงขึ้น ส่วนบนผืนนาเดิมที่เคยปลูกข้าวจะปล่อยให้หญ้าต่าง ๆ ขึ้นหนาแน่น

#### ประวัติและวิธีการเพาะเลี้ยงปลาสดในนาของประเทศไทย

ตามรายงานของสมิธ (Smith 1948 อ้างถึงใน Boonsom 1986 : 111) กล่าวว่าในสมัยก่อนปลาสดสามารถพบได้ทั่วไปตามแหล่งน้ำธรรมชาติของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแถบภาคกลางตอนล่าง ซึ่งแหล่งที่มีชื่อเสียงที่สุดในเรื่องความอร่อยคือตอนท้าย จังหวัดสุพรรณบุรี แต่เนื่องจากมิได้มีการอนุรักษ์ทั้งสภาพแหล่งน้ำ ที่อยู่อาศัยและพันธุ์ปลา ปลาสดจากตอนท้ายจังหวัดสุพรรณบุรีจึงสาบสูญไปตั้งแต่ปี 2486

สำหรับประวัติการเพาะเลี้ยงปลาสดในเขตจังหวัดสมุทรปราการและฉะเชิงเทราที่มีชื่อเสียงในปัจจุบันนั้น บุญ อินทร์ทรัพย์ (2505 : 215) ได้เขียนไว้ว่าเมื่อรัฐบาลโดยกรมชลประทานสร้างโครงการชลประทานเขียงรากคลองด่านตอนใต้ขึ้น<sup>1</sup> เพื่อเปลี่ยนที่ดินบริเวณ

<sup>1</sup> เขตชลประทานโครงการเขียงรากคลองด่านตอนใต้ มีเนื้อที่ดังนี้

- ทิศเหนือ จดถนนรามอินทรา (บางเขน-มีนบุรี-ฉะเชิงเทรา)
- ทิศตะวันออก จดถนนฉะเชิงเทรา-บางปะกง
- ทิศใต้ จดถนนสุขุมวิท (บางปะกง-คลองด่าน-สมุทรปราการ)
- ทิศตะวันตก จดถนนสุขุมวิทและถนนพหลโยธิน (สมุทรปราการ-สำโรง-พระโขนง-ปทุมวัน-บางเขน)

ประมาณเนื้อที่นาในเขตชลประทานนี้ มี 950,000 ไร่



นี้ซึ่งเป็นที่ชายทะเลมีน้ำทะเลขึ้นลง เสมอให้เป็นพื้นที่ปลูกข้าว จึงได้สร้าง เขื่อนกั้นน้ำทะเลตลอดแนวชายฝั่งของอ่าวไทยด้านเหนือเสร็จในปี 2474 ซึ่งคันดินนั้นได้พัฒนามาเป็นถนนสุขุมวิทในปัจจุบัน พร้อมทั้งขุดคลองต่าง ๆ หลายสายผ่านบริเวณนี้เพื่อทำการชะล้างความเค็มให้หมดไป แต่ดินเหล่านี้มีสภาพเป็นกรดมีค่าพีเอช (pH) อยู่ที่ระดับ 2-4 แม้ว่าความเค็มจะจืดจางลงแล้ว แต่ก็ยังให้ผลผลิตในการปลูกข้าวหรือพืชผลอื่น ๆ ได้ไม่ดีพอ ชาวบ้านจึงมิได้รับประโยชน์อย่างจริงจังจากที่ดินบริเวณนี้ และเนื่องจากเป็นที่ลุ่มในฤดูน้ำน้ำจะท่วมอยู่เสมอชาวบ้านเหล่านี้จึงได้ขุดบ่อล่อสัตว์น้ำไว้ เมื่อถึงฤดูน้ำหลากก็จะมีปลาเข้ามาอาศัยอยู่และเมื่อถึงฤดูน้ำลดก็วิดจับปลาในบ่อล่อสัตว์น้ำขาย ซึ่งปลาที่จับได้ส่วนมากจะเป็นปลาช่อน ปลาสลิด ปลาหมอ และปลาดุก ต่อมาในปี 2500 กรมประมงได้เริ่มโครงการเลี้ยงปลาในนาข้าวขึ้นในเขตชลประทานโครงการเชียงรากคลองด่านตอนใต้โดยหวังที่จะใช้ปุ๋ยจากปลาทำให้ข้าวเจริญดีขึ้น และปลาสลิดก็เป็นปลาชนิดหนึ่งที่อยู่ในโครงการนี้ด้วย โดยช่วงก่อนปี 2505 กรมประมงได้แนะนำให้ทำการเพาะปลาสลิดในบ่อแล้วปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงในนาปนไปกับการทำนาข้าวในฤดูฝนและทำการปล่อยปลาอย่างเดียวในฤดูแล้ง แต่เนื่องจากในเขตชลประทานดังกล่าวนี้นอกจากจะมีปัญหาด้านความเป็นกรดในดินมากซึ่งทำให้ปลูกข้าวไม่ได้ผลเท่าที่ควรแล้วยังมีหนูชุกชุมและเข้าทำลายข้าวเสียหายก่อนที่ชาวนาจะได้โอกาสเก็บเกี่ยว จึงเป็นเหตุให้ชาวนาดังกล่าวเห็นว่าการทำนาข้าวมีรายได้จากการทำนาปลาสลิดไม่ได้ จึงได้เปลี่ยนอาชีพมาเป็นการเลี้ยงปลาสลิดในนาอย่างเดี่ยวโดยไม่ปลูกข้าวอีก และได้มีการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาสลิดในนาตลอดมาโดยอาศัยประสบการณ์ของชาวเกษตรกรเองและของนักวิชาการจากกรมประมงที่เข้าไปช่วยเหลือ เมื่อได้รับการร้องขอจากเกษตรกร ซึ่งวิธีการเพาะเลี้ยงปลาสลิดในนาคือเป็นที่ยอมรับปฏิบัติกันมากในปัจจุบัน

### 1. วิธีการเลี้ยงปลาสลิดในนาที่ปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน

1.1 การเตรียมแปลงนา การเพาะเลี้ยงตามวิธีนี้แปลงเพาะพันธุ์ แปลงอนุบาลและแปลงเลี้ยงเป็นปลาเนื้อเป็นแปลงเดียวกัน

ถ้าหากเป็นแปลงที่ไม่เคยใช้เลี้ยงปลามาก่อนเลยก็จะต้องทำการขุดคูด้านในให้ขนานไปกับคันนาทุกด้าน แล้วนำดินนั้นมาเสริมกันด้านนอกให้สูงขึ้น โดยปกติคูกว้างประมาณ 3 เมตรลึกประมาณ 75 เซนติเมตร จุดที่ใกล้กับคลองซึ่งกำหนดไว้เป็นจุดขึ้นปลาจะลึกกว่าแหล่งอื่นประมาณ 1 เมตร และมีระดับน้ำสูงประมาณ 30-50 เซนติเมตรจากพื้นนา

ถ้าหากเป็นแปลงนาเก่าที่เคยเลี้ยงปลาสดมาแล้ว ก็จะต้องทำการปรับปรุงและขุดลอกเลนในคู การลอกเลนนี้มีได้ทำกันทุกปีส่วนมากจะทำทุก ๆ 2-3 ปี เมื่อลอกเลนแล้วก็จะตากที่นาไว้ทำให้หญ้าชนิดต่าง ๆ ที่ขึ้นอยู่หนาแน่นในแปลงนาแห้งตายไป เจ้าของนาจะทำการตัดหญ้าเหล่านี้มาสูมและเผาเป็นหย่อม ๆ จะไม่เผาทีเดียวทั้งผืนนา ทั้งนี้เพื่อให้เกิดมูลและกำจัดศัตรูไปในตัวซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 เดือน เมื่อเผาหญ้าในนาเรียบร้อยแล้วจะทำการสูบน้ำเข้านา นาปลาบางแห่งเมื่อสูบน้ำแล้วจะไขน้ำทิ้งเสียครึ่งหนึ่งก่อน แล้วสูบน้ำเข้าไปใหม่ เพื่อลดสภาพความเป็นกรดของดินให้เจือจางลง เพราะดินที่มีความเป็นกรดมากเมื่อสูบน้ำเข้าน่าน้ำจะไปละลายดินทำให้น้ำเปรี้ยว เป็นเหตุให้ไข่ปลาสดเสียและยังทำให้ลูกปลาวัยอ่อนตายด้วย

วิธีการที่เกษตรกรใช้ในการพิจารณาว่า เมื่อใดควรไขน้ำทิ้งเสียครึ่งหนึ่งก่อนเพื่อลดความเป็นกรดคือการขวนน้ำหมากลงไปบนดิน ถ้าน้ำหมากเปลี่ยนเป็นสีดำจะแสดงว่าดินมีสภาพความเป็นกรด ไม่เหมาะแก่การเพาะเลี้ยงปลาสด

1.2 การคัดเลือกและอัตราส่วนของพ่อแม่พันธุ์ปลาสด ไม่มีการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์-แม่พันธุ์ปลาและไม่คัดเพศว่าจะมีตัวผู้เท่าใดตัวเมียเท่าใด แต่จะใช้ปลาที่เก็บได้จากการวิดจับครั้งก่อนไว้ทำพันธุ์ ปริมาณพันธุ์ปลาที่ปล่อยลงเพาะเลี้ยงขึ้นอยู่กับขนาดของเนื้อที่ของนาโดยอาศัยน้ำหนักรวมโดยประมาณของปลาเป็นเกณฑ์ ซึ่งมักจะใช้น้ำหนักเป็นทอน (100 กิโลกรัม) เช่นถ้ามีนาขนาด 20 ไร่ ก็อาจจะเก็บปลาไว้ประมาณ 4-5 ทอน เป็นต้น จากผลการสำรวจพบว่าการปล่อยพ่อแม่พันธุ์ในปริมาณต่าง ๆ กันตั้งแต่ 12 กิโลกรัมถึง 38 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ 1 ไร่ (ถ้านำมาเฉลี่ยเป็นจำนวนตัวจะได้ประมาณ 180 ตัวต่อไร่)

พ่อ-แม่พันธุ์ปลาที่ปล่อยนี้เป็นปลาที่เก็บชั่งไว้จากการวิดปลาปีที่แล้วจะถูกชั่งรวมไว้ใน "บ่อรวม"<sup>1</sup> ขนาดประมาณ 400-1,000 ตารางเมตร และมีได้ให้อาหารเสริมคงมีแต่อาหารที่มีอยู่ตามธรรมชาติเท่านั้น วิธีการนี้เรียกว่า "แกร่ว" เกษตรกรเชื่อว่าเมื่อแกร่วปลาแล้วจะทำให้ปลาไข่ได้ดีขึ้นเพราะได้รีดไขมันออกบ้างแล้ว โดยปกติจะแกร่วไว้ประมาณ 1-2 เดือน แล้วจึงปล่อยออกไปเพาะพันธุ์ในแปลงนาที่เตรียมไว้

1.3 การดูแลรักษาระหว่างเลี้ยง เมื่อปล่อยพ่อแม่พันธุ์ปลาลงในแปลงนาแล้ว พ่อแม่พันธุ์ปลาเหล่านี้เมื่อได้รับน้ำใหม่ก็จะจับคู่สร้างหวนควางไข่ ไข่จะฟักออกเป็นตัว

<sup>1</sup>บ่อรวม หมายถึงบ่อดินที่มีไว้สำหรับเก็บชั่งพ่อแม่พันธุ์ปลาเพื่อเพาะเลี้ยงคราวต่อไป

ภายใน 24 ชั่วโมง เมื่อสังเกตว่าลูกปลาออกเป็นตัวแล้วจะต้องเพิ่มความระมัดระวังป้องกันศัตรูที่จะมาทำอันตรายแก่ลูกปลา เช่น งู นก เป็นต้น ระหว่างการเพาะเลี้ยงเกษตรกรจะหมั่นตรวจตราดูแลนาปลาอย่างใกล้ชิดและพยายามรักษาระดับน้ำในนาไม่ให้ลดลง ถ้าลดลงก็ต้องสูบน้ำเพิ่มเติมให้เต็มแปลงนาอยู่เสมอคือท่วมระดับพื้นนาที่มีกอหญ้าขึ้นอยู่ เพื่อปลาจะได้มีที่สำหรับหาอาหารที่มีอยู่ตามธรรมชาติ

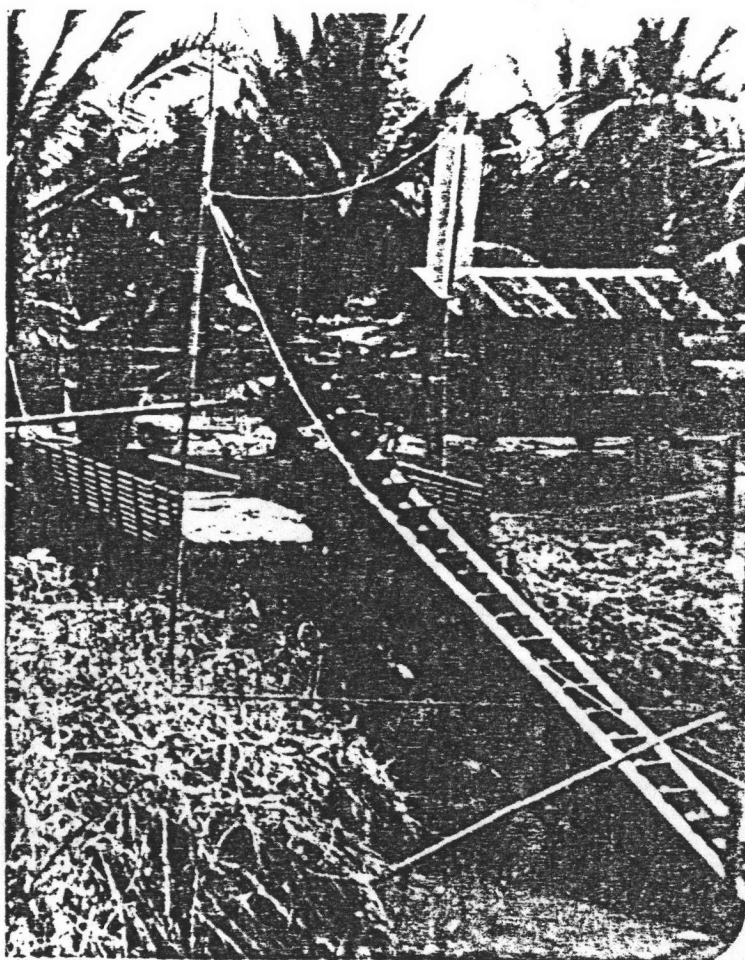
การเพาะเลี้ยงปลาสดโดยปกติจะใช้ระยะเวลาประมาณ 8-10 เดือน หรือนานกว่านั้น ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของปลา สถานการณ์ต่าง ๆ และความต้องการของตลาด นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับสภาพภูมิอากาศด้วย เพราะผู้บริโภคโดยทั่วไปนิยมบริโภคในรูปของปลาเค็ม ผู้รับซื้อปลาเพื่อนำไปแปรรูปเป็นปลาเค็มต้องอาศัยแสงแดดในการทำให้แห้ง

1.4 การให้อาหาร ในระหว่างการเลี้ยงปลาสด เกษตรกรมิได้ให้อาหารเสริมแต่อย่างใด แต่จะอาศัยอาหารตามธรรมชาติที่เกิดจากหญ้าที่เน่าเปื่อยในนา ถ้าอาหารตามธรรมชาติไม่เพียงพอก็จะฟันหญ้าและพันธุ์ไม้ต่าง ๆ ในแปลงนา ซึ่งส่วนใหญ่ได้แก่หญ้าทรงกระเทียม (*Eleocharis equisetoides*) หญ้าแพรกน้ำเค็ม (*Paspalum conjugatum*) หญ้าน้ำจืดและหญ้าปล้อง (*Cynodon dactylon*) โดยฟันหญ้าเป็นแนวกว้างประมาณ 1-5 เมตร ฟันเป็นแถวเว้นแถวสลับกันไป หญ้าเหล่านี้จะเน่าเปื่อยจมอยู่ในนาเป็นปุ๋ยสำหรับก่อให้เกิดอาหารตามธรรมชาติขึ้น

อนึ่งวิธีสังเกตว่าอาหารตามธรรมชาติเพียงพอหรือไม่ โดยปกติจะใช้วิธีพิจารณาจากสีของน้ำในนา ถ้าน้ำมีสีขุ่นเขียวหรือน้ำตาลแดงแสดงว่ามีอาหารอุดมสมบูรณ์ แต่ถ้าใสสะอาดหรือมีสีเขียวจาง ๆ แสดงว่าอาหารมีไม่พอเพียงแก่ความต้องการของปลา

1.5 การจับปลา เนื่องจากปลาสดเป็นปลาที่สามารถทำการเพาะพันธุ์ได้ง่ายจึงไม่มีผู้ซื้อลูกปลามาเลี้ยงเหมือนปลาชนิดอื่น แต่จะทำการเพาะพันธุ์แล้วเลี้ยงเองจนสามารถนำปลาไปขายเป็นปลาเนื้อ และยังทำการเพาะเลี้ยงในแปลงเดียวกันจึงไม่มีการจับลูกปลา

วิธีการจับปลาเนื้อชายจะทำโดยการค่อย ๆ สูบน้ำออกจากแปลงนาโดยลดระดับน้ำลงช้า ๆ จนเหลือเฉพาะน้ำในตุ่มรอบแปลงนา ปลาจะว่ายมารวมกันอยู่ในตุ่มน้ำ ผู้จับอาจจะจับปลาจากตุ่มน้ำนี้เลยก็ได้ หรือจะสูบน้ำออกต่อไปอีกโดยต้องใช้ฝือก (ดังแสดงในภาพที่ 2) วางไว้หน้าระตีดวิดน้ำเพื่อรองรับปลาที่มาตามน้ำ ถ้าใช้วิธีสูบน้ำออก เวลาที่ใช้ในการสูบน้ำขึ้นอยู่กับขนาดของแปลงนาปลา เมื่อน้ำในตุ่มแห้งปลาจะมารวมกันอยู่ที่หน้าฝือกแล้วจึงใช้



ภาพที่ 2 เฝือกทรงรับปลาหน้าระต๋ควิดน้ำ



สวิงตักปลาจากฝือกมาล้างน้ำหรือใช้เครื่องสูบน้ำฉีดน้ำลงไปเพื่ออภิ เวณที่ปลาสามารถรวมกันอยู่ เพื่อล้างโคลนที่ติดมากับตัวปลาออกเสียครึ่งหนึ่งก่อน หลังจากนั้นจึงใช้สวิงตักปลาไปขังไว้ในเปลงเพื่อรอลูกค้ามารับปลา ในการจับปลาสดมักจะได้ปลาชนิดอื่น ๆ ด้วย เช่น ปลาช่อน ปลาหมอ ปลานิล ปลาดุก เป็นต้น ซึ่งเป็นผลพลอยได้ของการเลี้ยงปลาสด

## 2. วิธีการเลี้ยงปลาสดในนาแบบสมัยใหม่

ดังที่กล่าวมาแล้วว่าในปัจจุบันการเพาะเลี้ยงปลาสดในนาได้ประสบกับปัญหาต่าง ๆ ซึ่งทำให้แนวโน้มการผลิตลดน้อยลง กรมประมงจึงได้ทำการค้นคว้าวิธีการเพาะเลี้ยงปลาสดแบบสมัยใหม่ขึ้น โดยปรับปรุงจากวิธีการเพาะเลี้ยงปลาสดแบบดั้งเดิมที่เกษตรกรเคยปฏิบัติกันมาด้วยการนำเอาความรู้ กลวิธีทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เหมาะสมเข้ามาประยุกต์

### 2.1 การเพาะพันธุ์ลูกปลา

2.1.1 การเตรียมแปลงเพาะพันธุ์ ขั้นตอนและลักษณะการเตรียมแปลงนาสำหรับเพาะพันธุ์แบบสมัยใหม่ส่วนใหญ่เหมือนกับการเตรียมแปลงนาเพาะเลี้ยงแบบดั้งเดิม แต่มีขนาดเล็กกว่าและมีการใช้เครื่องจักรชุดและบดคันดินให้แน่น เพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ ทำให้การรักษาระดับน้ำในนาโดยการสูบน้ำเข้าเพิ่ม เดิมลดลง

แปลงเพาะพันธุ์ปลาสดอาจแยกอยู่ต่างหากจากแปลงเลี้ยงหรืออาจจะอยู่ภายในแปลงเลี้ยงเพื่อความสะดวกในการขนถ่ายลูกปลาส่งไปเลี้ยงและยังสามารถลดความกว้างของคันดินลงได้อีกด้วย แปลงเพาะพันธุ์ควรอยู่ในที่ร่มเพื่อความสะดวกในการเพาะพันธุ์ปลาในฤดูน้ำน้อย

รอบแปลงเพาะพันธุ์ต้องล้อมรอบด้วยตาข่ายไนล่อนสูงจากพื้นคันดินอย่างน้อย 80 เซนติเมตร ถ้าแปลงเพาะพันธุ์อยู่ในที่ร่มควรใช้ตาข่ายไนล่อนต่อกัน 2 ผืนหรือเสริมด้วยฝือกให้สูงกว่าพื้นคันดินประมาณ 2 เมตร เพื่อป้องกันปลาช่อนและปลาหมอตลอดจนสัตว์กินปลาอื่น ๆ ไคคเข้าไปในแปลงเพาะพันธุ์ ตรงกลางของแปลงเพาะพันธุ์ควรให้หญ้าขึ้นหนาแน่นพอสมควร แต่ต้องไม่หนาแน่นจนทำให้ปลาขึ้นมาวางไข่ไม่ได้

ปากท่อระบายน้ำเข้าออกจะต้องหุ้มด้วยตาข่ายไนล่อน 2 ชั้น เพื่อป้องกันไข่ปลาช่อนและปลาอื่น ๆ หลุดเข้าไปในแปลงเพาะพันธุ์ซึ่งอาจจะฟักเป็นตัวและกิน



ลูกปลาสดได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งลูกปลาที่อพยพขนาดนี้ก็ยังสามารถกินลูกปลาสดขนาดใบมะขาม  
ได้วันละ 6-10 ตัวซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้ลูกปลาสดหายไป

ขนาดของแปลงเพาะพันธุ์ขึ้นอยู่กับขนาดของแปลงเลี้ยงในอัตรา  
แปลงเลี้ยงเนื้อที่ 20 ไร่ต่อแปลงเพาะพันธุ์ 1.5-2 ไร่แต่ต้องไม่เก็บกว่า 5 ไร่เพราะจะทำให้  
ดูแลยากและไม่ทั่วถึง

ในการเพาะพันธุ์ปลาสดมักพบปัญหาเรื่องความเป็นกรดของดิน  
ทำให้น้ำเปรี้ยว เป็นเหตุให้ไข่ปลาสดเสียและมีผลทำให้ลูกปลาในวัยอ่อนตาย ซึ่งสามารถแก้ไข  
ได้โดยการใส่ปูนขาวลงในแปลงเพาะพันธุ์ที่มีน้ำอยู่เล็กน้อยในอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ และต้อง  
คอยตรวจตราวัดค่าพีเอชของน้ำในแปลงเพาะพันธุ์ ถ้าหากยังเป็นกรดอยู่ก็จะต้องใส่ปูนขาวลงไป  
อีกจนกว่าน้ำจะมีค่า พีเอชเป็นกลาง แล้วจึงปล่อยพ่อแม่พันธุ์ปลาลงในแปลงเพาะพันธุ์ซึ่งได้สูบน้ำ  
เข้าจนท่วมแปลงนาประมาณ 30-50 เซนติเมตรแล้ว

2.1.2 การคัดเลือกและอัตราส่วนของพ่อแม่พันธุ์ปลาสด พันธุ์ปลา  
ที่เก็บไว้จากการวัดครั้งก่อนควรมีการคัดพันธุ์และคัดเพศก่อนที่จะเก็บไว้ในบ่อรวมซึ่งสามารถ  
ทำได้ง่ายเพราะปลาสดเป็นปลาที่ตัวผู้และตัวเมียมีลักษณะแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดดังที่กล่าว  
แล้วในหัวข้อการแพร่ขยายพันธุ์ หน้า 14 โดยเก็บปลาสดตัวผู้และตัวเมียในอัตรา 1:1

ถ้าไม่เก็บปลาไว้ในบ่อรวมหลังจากคัดปลาแล้วจะเก็บไว้ในคู  
ในแปลงเพาะพันธุ์ก็ได้ เมื่อถึงวันพักปลาจะเพิ่มระดับน้ำให้ท่วมแปลงเพาะพันธุ์

ปลาสดที่ใช้เป็นพ่อ-แม่พันธุ์ควรเลือกตัวที่มีลักษณะสมบูรณ์  
ไม่มีแผล ครีบและหางไม่แตกและเป็นปลาที่แข็งแรงปราศจากโรค ควรมีความยาวตั้งแต่ 10  
เซนติเมตรขึ้นไปและมีน้ำหนักเกินกว่า 130 กรัม พ่อแม่พันธุ์ปลาที่ได้จากการเก็บขังไว้จากการ  
วัดปลาปีที่แล้วไม่ควรใช้ซ้ำกันเกินกว่า 2 ปี ควรนำพ่อแม่พันธุ์ปลาจากแหล่งอื่นมาผสมกับพ่อแม่  
พันธุ์ที่เก็บขังไว้ เพื่อป้องกันการผสมกันระหว่างพี่น้องใกล้ชิด (inbreeding) ซึ่งจะทำให้ได้  
ลูกปลาอ่อนแอ

ปริมาณพันธุ์ปลาที่ปล่อยลงเพาะพันธุ์ขึ้นอยู่กับขนาดของแปลง  
เพาะพันธุ์ ซึ่งขึ้นอยู่กับขนาดของแปลงเลี้ยงอีกทีหนึ่ง โดยใช้พันธุ์ปลาไม่เกิน 160 คู่ต่อเนื้อที่  
แปลงเพาะพันธุ์ 1 ไร่ หรืออาจทำการคำนวณหาจำนวนพ่อ-แม่พันธุ์ปลาได้จากสูตรดังนี้

$$\text{สูตร จำนวนพ่อแม่พันธุ์(คู่)} = \text{ผลผลิตที่ต้องการ(ตัว)} \times \frac{ค}{ล}$$

- ค คือค่าธรรมชาติเปอร์เซ็นต์การผสมพันธุ์และการอยู่รอดของลูกปลาจนโตเต็มวัย โดยมีค่าดังนี้คือ 1 = การอยู่รอด 100 เปอร์เซ็นต์ 2 = การอยู่รอด 50 เปอร์เซ็นต์ 3 = การอยู่รอด 33 เปอร์เซ็นต์ 4 = การอยู่รอด 25 เปอร์เซ็นต์ 5 = การอยู่รอด 20 เปอร์เซ็นต์ ค่าน้อยลงแสดงว่าการอยู่รอดของปลามีมาก ถ้าค่ามากขึ้นแสดงว่าการอยู่รอดของปลาน้อยลง
- ล คือค่าปริมาณลูกปลาที่ได้จากพ่อแม่ 1 คู่ มีค่าอยู่ระหว่าง 200-500 ตัว ขึ้นอยู่กับขนาดของปลา อายุ ความสมบูรณ์ ฤดูกาล และการจัดการเกี่ยวกับเรื่องอาหารและศัตรูของลูกค้า ควรพิจารณาอุสสภาพทั่วไปก่อนที่จะเลือกตัวเลขระหว่าง 200-500

ตัวอย่างเช่น แปลงขนาด 20 ไร่ ผลผลิตที่ต้องการคือไร่ละ 300 กิโลกรัมคิดเป็น 6,000 กิโลกรัม และต้องการปลาขนาด 10 ตัวต่อกิโลกรัม ดังนั้นจำนวนตัวปลาที่ต้องการเมื่อวิดจับขายคือ 60,000 ตัว

เมื่อต้องการทราบจำนวนคู่ของพ่อแม่พันธุ์ จะคำนวณได้ดังนี้ สมมติว่าเลือกค่าของ ล = 200 และค่า ค = 1.5

$$\text{จำนวนพ่อแม่พันธุ์(คู่)} = (60,000) \frac{1.5}{200} = 450 \text{ คู่}$$

2.1.3 การให้อาหารพ่อแม่พันธุ์ปลาผลิต เนื่องจากความสมบูรณ์ แข็งแรงของพ่อแม่พันธุ์จะส่งผลกระทบต่อความแข็งแรงและความอยู่รอดของลูกปลา พ่อแม่พันธุ์ปลาที่อ่อนแอยอมให้ลูกที่อ่อนแอกว่าพ่อแม่พันธุ์ปลาที่แข็งแรง การที่พ่อแม่พันธุ์ปลาจะแข็งแรงได้นั้นต้องกินอาหารที่มีประโยชน์และเพียงพอตามที่ร่างกายต้องการ เพื่อจะได้นำไปสร้างไข่และน้ำเชื้อได้ ดังนั้นจึงควรให้อาหารแก่พ่อแม่พันธุ์ปลาผลิตในระหว่างการแกร่วเพื่อร่อนนำไปเพาะพันธุ์ด้วย อาหารที่ให้พ่อแม่พันธุ์ทางสถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติแนะนำว่าควรมีสูตรอาหารดังนี้

ปริมาณอาหารที่จะผสม 100 กิโลกรัมประกอบด้วย

ปลาบ่นอัดน้ำมัน	56 กิโลกรัม	รำละเอียด	12 กิโลกรัม
กากถั่วลิสง	12 กิโลกรัม	แป้งหรือปลายข้าวต้มให้ละเอียด	14 กิโลกรัม
น้ำมันปลาผลิต	4 กิโลกรัม	วิตามินแร่ธาตุ	2 กิโลกรัม

ถ้าใช้แป้งจะได้ออกมาเป็นผง แต่ถ้าใช้ปลายข้าวต้มจะได้  
อาหารเปียกต้องต้มตากแดดจึงจะเก็บไว้ได้นาน ถ้าไม่ต้องการใช้แป้งหรือปลายข้าวอาจเพิ่ม  
รำเป็น 26 กิโลกรัม ซึ่งเมื่อทำเสร็จแล้วอาหารสูตรนี้จะมีราคา กิโลกรัมละประมาณ 15 บาท  
โดยไม่คิดค่าแรงและค่าไฟ

ปริมาณอาหารที่จะให้ในแต่ละวันไม่ควรเกิน 2% ของน้ำหนัก  
ปลา เช่น ถ้าเก็บพันธุ์ปลาไว้ 3 ทอนหรือ 300 กิโลกรัมจะต้องให้อาหารปลาวันละ 6 กิโลกรัม  
( $300 \times \frac{2}{100}$ ) และการให้อาหารควรให้วันละ 2 ครั้งคือตอนเช้าและตอนเย็นเพราะเป็นเวลา  
ที่อุณหภูมิของน้ำไม่สูง นอกจากนี้การให้อาหารควรให้เป็นเวลาและเฉพาะที่เพื่อทำให้ปลาเกิด  
การเรียนรู้ว่าจะกินอาหารได้ที่ใดและเมื่อไร

2.1.4 ระยะเวลาการวางไข่และการผสมพันธุ์ การผสมพันธุ์วางไข่  
จะเร็วหรือช้าขึ้นอยู่กับขนาดและความสมบูรณ์ของพ่อแม่พันธุ์ ความอ่อนแก่ของไข่และน้ำเชื้อรวมทั้งสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น อุณหภูมิของน้ำ พื้นที่และความลึกของน้ำรวมทั้งสภาพความเป็น  
กรดด่างของน้ำด้วย

## 2.2 การอนุบาลลูกปลา

2.2.1 แปลงอนุบาลลูกปลา หลังจากที่ไข่ปลาสลิดฟักออกเป็นตัวแล้ว  
จะทำการอนุบาลลูกปลาต่อไปในแปลงเพาะพันธุ์

2.2.2 การดูแลรักษาระหว่างอนุบาล ลูกปลาสลิดในช่วงนี้ยังไม่  
สามารถหลบหลีกศัตรูจำพวกปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาไหล จึงควรหมั่นตรวจ  
ตราดาข่ายที่ล้อมรอบแปลง เพาะพันธุ์อยู่เสมออย่าให้มีช่องโหว่

ในระหว่างอนุบาลลูกปลาต้องคอยตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำอยู่เสมอ ถ้าพบว่าสภาพของน้ำเป็นกรดควรรีบแก้ไขโดยใส่ปูนขาวจนกระทั่งน้ำมีสภาพ เป็นกลาง  
และควรรักษาระดับน้ำในแปลงเพาะพันธุ์ไม่ให้ลดลง ถ้าลดลงต้องสูบน้ำเข้าเพิ่ม เติมน้ำอยู่เสมอ

2.2.3 การให้อาหาร การเลี้ยงปลาสลิดเพื่อจำหน่ายนั้นต้องการให้  
ลูกปลาเจริญเติบโตเร็ว จึงต้องมีการให้อาหารเสริมโดยการใส่ปุ๋ยคอกแห้ง เช่น ปุ๋ยขี้ไก่ ปุ๋ย  
ขี้เป็ด เป็นต้น ลงในแปลงเพาะพันธุ์ก่อนสูบน้ำเข้าเพิ่มเติมเพื่อเพาะพันธุ์ปลา 2-3 วัน ถ้าใน  
แปลงเพาะพันธุ์ยังไม่มียังน้ำให้ใส่ปุ๋ยลงในตรอบแปลงเพาะพันธุ์ก่อน ปริมาณการใส่ปุ๋ยคอกได้แสดง  
ไว้ในตารางที่ 2.2



ตารางที่ 2.2 ปริมาณการใส่ปุ๋ยคอกในแปลงเพาะพันธุ์ลูกปลา

หน่วย : กิโลกรัม

การใส่ปุ๋ย	ขนาดของแปลง เพาะพันธุ์ลูกปลา			
	1 ไร่	2 ไร่	3 ไร่	4 ไร่
ใส่ทุกวัน	5	10	15	20
ใส่วันเว้นวัน	10	20	30	40
ใส่ทุก 3 วัน	15	30	45	60
ใส่ทุก 4 วัน	20	40	60	80
ใส่ทุก 5 วัน	25	50	75	100
ใส่ทุก 6 วัน	30	60	90	120
ใส่ทุก 7 วัน	35	70	105	140

ที่มา : เจียมจิตต์ บุญสม

นอกจากนี้ควรทำการพินทุ้ง้าเพื่อหมักเป็นปุ๋ยควบคู่กับการใส่ปุ๋ยคอกแห้ง โดยการพินทุ้ง้าเป็นแนวกว้างประมาณ 1-5 เมตรโดยพินแถวเว้นแถวไปเรื่อย ๆ และควรทำการพินทุ้ง้าทุก 2 สัปดาห์

2.2.4 การจับลูกปลา หลังจากทำการอนุบาลลูกปลาเป็นระยะเวลาประมาณ 2 เดือนแล้วจะต้องจับลูกปลาสลิดแยกไปเลี้ยงเป็นปลาเนื้อ การจับควรใช้อวนที่มีความนุ่มมากกว่าอวนที่ใช้จับลูกปลาชนิดอื่นเพราะลูกปลาสลิดมีรูปร่างบอบบางมาก และควรทำการจับลูกปลาในตอนเช้าหรือเย็นซึ่งเป็นเวลาที่แดดไม่ร้อนจัดและอุณหภูมิของน้ำไม่ร้อนมาก ลูกปลาจะได้ไม่บอบช้ำมาก ถ้าแปลงเพาะพันธุ์อยู่ในแปลงเลี้ยงจะทำให้การถ่ายเทลูกปลาออกสู่แปลงเลี้ยงสะดวกยิ่งขึ้น โดยการสูบน้ำเข้าแปลงเลี้ยงแล้วเปิดให้น้ำไหลเข้าแปลงเพาะพันธุ์ ลูกปลาจะว่ายทวนน้ำออกไปทำให้ลูกปลาไม่บอบช้ำ

### 2.3 การเลี้ยงปลาสลิด

การเลี้ยงปลาสลิดแบบสมัยใหม่นั้น การเตรียมแปลงเลี้ยง การดูแลรักษา

การให้อาหารและการจับปลาจะมีวิธีการ เช่นเดียวกับการเลี้ยงปลาสลิดแบบดั้งเดิม แต่การเตรียมแปลงนาควรใช้เครื่องจักรกดชุดและบดคันดินให้แน่นเพื่อป้องกันการรั่วซึมของน้ำ และพื้นที่แปลงนาควรมีความลาดเอียงเล็กน้อยซึ่งจะทำให้การถ่ายเทน้ำสะดวกขึ้น และถ้าพื้นที่เป็นที่ลุ่ม ๆ ดอน ๆ จะต้องปรับระดับให้ลาดเอียงไปสู่จุดต่ำที่สุดซึ่งกำหนดให้เป็นจุดตั้งระตังวิดน้ำออกจากแปลงเลี้ยงเพื่อนำปลาออกจำหน่าย

### โรคพยาธิและศัตรูของลูกปลาสลิด

ลูกปลาสลิดตั้งแต่ออกจากไข่จนมีอายุประมาณ 2 เดือนจะเป็นช่วงที่มีความอ่อนแอมาก ทำให้มีโรคเบียดเบียนได้ง่ายหรือได้รับความบอบช้ำก็อาจตายได้ง่าย จากการสำรวจพบว่าโรคที่เกิดกับลูกปลาเสมอ ได้แก่

1. โรครา (Saprolegnia) จะเกิดในเวลาที่ไข่ฟักออกเป็นตัวซึ่งมีทั้งไข่ดีและไข่เสีย เชื้อราจะเกาะตามไข่เสีย ถ้าลูกปลามีบาดแผลหรืออ่อนแอมากจะเข้าเกาะตามตัวหรือเหงือกของปลาได้
2. หนอนสมอ (Anchor worm) หนอนสมอจะเกาะตามลำตัวปลา โดยจะฝังส่วนหัวลงไปในเนื้อปลาทำให้เป็นแผลเป็นเหตุให้เชื้อโรคอื่น ๆ เข้าสู่ตัวปลาได้ง่ายและทำให้ปลาตายได้
3. เห็บปลา (Fish louse หรือ Argulus) เห็บปลาจะเกาะอยู่ตามลำตัวปลาและดูดเลือดปลากิน เป็นอาหารทำให้ปลาตายได้
4. มวนวน (Back swimmers) มักจะเข้าไปเกาะอยู่ด้านหลังของปลาแล้วใช้ปากเจาะเข้าไปใต้ผิวหนัง แล้วดูดเลือดจากลูกปลากินเป็นอาหารทำให้ปลาตาย เมื่อปลาตายแล้วมวนวนก็จะไปเกาะปลาตัวอื่นต่อไป
5. มวนกรรเชียง (Water boatman) จัดเป็นศัตรูของลูกปลาเพราะมันแย่งอาหารของลูกปลาขนาดเล็ก ถ้ามีมวนกรรเชียงมาก ๆ จะทำให้ลูกปลาขาดอาหารและอาจตายได้
6. แมงดาสวน เป็นศัตรูของลูกปลาเนื่องจากชอบกินลูกปลาเป็นอาหาร
7. ปลากินเนื้อชนิดต่าง ๆ เช่น ปลาตุ๊ก ปลาช่อน ปลาหมอ ปลาไหล เหล่านี้ชอบกินลูกปลาเป็นอาหาร

### โรคพยาธิและศัตรูของปลาสลิดขนาดใหญ่

ตามธรรมชาติปลาสลิดขนาดใหญ่ไม่ค่อยเป็นโรคร้ายแรง โดยมากมักจะพบว่าน้ำในนาที่เลี้ยงปลาสลิดเสีย ซึ่งสามารถสังเกตได้จากการที่ปลาขึ้นมาลอยตัวเพราะออกซิเจนในน้ำไม่พอต้องสูดออกซิเจนจากผิวน้ำ. วิธีการแก้ไขทำได้โดยการระบายน้ำเก่าออกและสูบน้ำใหม่เข้าไปแทน อย่างไรก็ตามจากการสำรวจพบว่าโรคพยาธิและศัตรูของปลาสลิดขนาดใหญ่ได้แก่

1. เห็บปลา (Argulus) มักจะเกาะตามลำตัวและหัว ถ้ามีเห็บปลาเกาะปลา มาก ๆ จะทำให้ปลาตายได้เนื่องจากเห็บปลาจะดูดเลือดจากปลา ทำให้ปลาที่ตายมีสีซีดและ เนื้อเหลวและ ส่วนเห็บปลาจำพวก เอ.อี.ก้า (A. ega) เป็นไอโซพอด (Isopod) อีกชนิดหนึ่งที่พบว่าฝังส่วนหัวอยู่ใต้เกล็ดปลาแล้วดูดเลือดปลากินเป็นอาหารทำให้ปลาตาย
2. หนอนสมอ หนอนสมอจะฝังส่วนหัวที่มีลักษณะคล้ายสมอลงในลำตัวปลา มักจะพบตามบริเวณโคนครีบทูและลำตัวทั่วไปของปลา ทำให้ปลาเป็นแผล เป็นเหตุให้เชื้อโรคชนิดอื่น ๆ เข้าไปทำอันตรายปลาได้ง่าย
3. โรคภายใน อาจพบพวกไส้เดือนแดง (nematode) และพยาธิตัวแบน (cestode) บางชนิด ซึ่งจะอาศัยอยู่ในอวัยวะภายในของปลา เช่น ลำไส้เล็ก กล้ามเนื้อ ตับและเนื้อเยื่อต่าง ๆ เป็นต้น
4. จำพวกสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม (mammals) เช่น นาก ยิ่งชอบกินปลาเป็นอาหาร โดยตรง
5. จำพวกนกกินปลา เช่น นกกระเต็น นกยาง นกกาน้ำ และเหยี่ยว ซึ่งชอบกินปลาเป็นอาหาร
6. จำพวกสัตว์เลื้อยคลาน เช่น เตี้ย งู เต่า และตะพาบน้ำ เป็นต้น ซึ่งกินปลาเป็นอาหารเช่นกัน
7. จำพวกปลา เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาเหล่านี้จะกินทั้งปลาสลิดขนาดใหญ่ และขนาดเล็ก ส่วนพวกปลากريم ปลากัด และปลาหัวตะกั่วจะกินไข่ปลาสลิดและลูกอ่อน

### การป้องกันและรักษาโรคของปลาสลิด

ในการเลี้ยงปลาทุกชนิด เมื่อเกิดปัญหาเรื่องโรคปลาแล้วจะทำการรักษาได้ยาก ดังนั้น

ทางที่ดีจึงควรป้องกันไม่ให้เกิดโรคกับปลาเสียก่อน โดยการเตรียมน้ำสำหรับเลี้ยงปลาให้ดีและ ทำที่ป้องกันศัตรูของปลา สำหรับปลาที่จะปล่อยลงเลี้ยงก็ควรจะเป็นปลาที่แข็งแรง ครีบก้นและส่วนต่าง ๆ ของลำตัวไม่มีรอยฉีกขาดหรือเป็นแผลหรือมีรอยข้ำ นอกจากนี้ควรมีการเปลี่ยนหรือถ่ายน้ำในช่วงการเลี้ยงบ้าง เป็นครั้งคราว เพื่อให้มีปริมาณออกซิเจนเพียงพอต่อความต้องการของปลา

ถ้าหากพบว่าปลาสดมีโรคพยาธิพวกเห็บปลา (Argulus) หรือหนอนสมอ (Anchor worm) ควรใส่สารเคมีบางอย่างที่ฆ่าพยาธิเหล่านี้ลงไปในน้ำ หรืออาจจะจับปลาทั้งหมดขึ้นมาแช่ในน้ำยาเคมีก็ได้ และควรสูบน้ำออกจากที่น้ำแล้วตากให้แห้งก่อนที่จะปล่อยปลาลงเลี้ยงอีกครั้ง

น้ำยาที่ใช้สำหรับรักษาโรคของปลาสดมีดังนี้

1. เกลือแกง (NaCl) ถ้าใช้แช่ปลาควรมีความเข้มข้น 2-3 เปอร์เซ็นต์ และแช่เป็นเวลานาน 30 นาทีถึง 1 ชั่วโมง แต่ถ้าจะใส่ลงไปในน้ำที่เลี้ยงควรมีความเข้มข้นเพียง 1-2 เปอร์เซ็นต์
2. ฟอร์มาลิน (Formalin) ถ้าใช้แช่ปลาควรมีความเข้มข้น 150-250 P.P.M.<sup>1</sup> เป็นเวลานาน 30-45 นาที ถ้าจะใช้ใส่ลงไปในน้ำที่เลี้ยงควรมีความเข้มข้นเพียง 30-50 P.P.M.
3. ดิพทีเร็กซ์ (Dipterex) ควรจะนำปลาขึ้นมาแช่เพราะสารเคมีตัวนี้เป็นยาฆ่าแมลงด้วย ถ้าใส่ลงไปในบ่ออาจจะสะสมได้ ควรใช้ดิพทีเร็กซ์ที่มีความเข้มข้น 0.75 P.P.M และแช่ปลาเป็นเวลานาน 40 นาที
4. ค่างทับทิม (Potassium Permanganate) ควรนำปลาขึ้นมาแช่ในค่างทับทิม 1 เปอร์เซ็นต์จำนวน 1 ซีซี (CC.)<sup>2</sup> ต่อ น้ำ 1 ลิตรโดยแช่เป็นเวลานาน 3 วัน ถ้าใส่ลงในน้ำที่เลี้ยงปลาควรใช้ค่างทับทิมที่มีความเข้มข้น 20 P.P.M

<sup>1</sup> P.P.M. ย่อมาจาก Part Per Million หมายถึง  $\frac{1}{1,000,000}$  (หนึ่งคอลลัน)

<sup>2</sup> ซีซี (CC.) ย่อมาจาก Cubic Centimeter หมายถึงลูกบาศก์เซนติเมตร



5. มาลาโคทกรีน (Malachite Green) ใช้กำจัดโรคราที่เกิดกับไข่ปลาได้ดี โดยใช้สารที่มีความเข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์จำนวน 2 ซีซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร แช่ปลาเป็นเวลานาน 1-2 วัน ถ้าไม่หายให้ทำซ้ำอีก

6. เมทิลีนบลู (Methylene Blue) ใช้ในการกำจัดโรคราเช่นกันโดยใช้สารที่มีความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์จำนวน 1 ซีซี. ต่อน้ำ 4 ลิตรแช่ปลาเป็นเวลา 4 วัน

7. ปูนขาว ในระยะที่มีโรคราปลาเมื่อ พ.ศ. 2426 และในปีต่อ ๆ มา กรมประมงได้แนะนำให้ใส่ปูนขาวลงในบ่อปลาที่เกิดโรค ในอัตราส่วน 60 กิโลกรัมต่อไร่

#### การลำเลียงและการขนส่งปลาสด

กรมประมง (2525 : ไม่ปรากฏเลขหน้า) ได้แนะนำให้ทำการขนส่งลูกปลาโดยบรรจุในถุงพลาสติกขนาด 20 x 30 นิ้ว แล้วอัดออกซิเจน สำหรับลูกปลาขนาด 1.5-2.5 เซนติเมตร บรรจุลูกปลาถุงละ 1,500 ตัวถ้าใช้เวลาในการขนส่ง 6-12 ชั่วโมง แต่ถ้าใส่ถุงละ 500 ตัวสามารถใช้เวลาในการขนส่งได้ 24-48 ชั่วโมง ก่อนที่จะทำการขนส่งลูกปลา ควรจับลูกปลาขึ้นมาจากแปลง เพาะพันธุ์แล้วนำมาขังไว้ในบ่อขนาดเล็กก่อนวันเดินทางอย่างน้อย 1-2 วัน เพื่อให้ปลาเกิดความเคยชินกับสภาพที่จะต้องอยู่รวมกันอย่างหนาแน่น ควรให้ปลาขับถ่ายของเสียออกเสียบ้างแล้วให้อาหาร 1 วันก่อนวันเดินทาง เพื่อให้มีการขับถ่ายของเสียน้อยลง ในระหว่างการเดินทาง ซึ่งจะทำให้ปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์ในถุงไม่เพิ่มขึ้นมากเกินไป

น้ำที่ใช้บรรจุลงในถุงควรเป็นน้ำสะอาดและมีปริมาณออกซิเจนสูง ไม่ควรใช้น้ำประปาใหม่ ๆ เพราะมีปริมาณคลอรีนสูงซึ่งอาจทำให้ปลาตายได้ การอัดออกซิเจนควรไล่อากาศออกจากถุงให้หมดก่อนโดยการรวบถุงเข้าหากันและให้ท่อน้ำแก๊สจุ่มลงในน้ำเพื่อช่วยให้แก๊สละลายน้ำได้มากขึ้น ควรอัดแก๊สให้เต็มถุง เพราะแก๊สสามารถซึมผ่านถุงออกมาได้

การวางถุงควรวางในแนวนอนเพื่อเป็นการเพิ่มเนื้อที่ให้แก่ปลา เมื่อขนส่งลูกปลาไปถึงที่แล้วเวลาปล่อยปลาควรนำถุงปลาไปลอยไว้ในที่ที่จะปล่อยปลาสักครู่หนึ่งก่อน เพื่อให้อุณหภูมิของน้ำในถุงปลาเท่ากับอุณหภูมิของน้ำในบ่อที่จะปล่อยปลา เปิดถุงทิ้งไว้สักครู่เพื่อจะปรับความดันภายในถุงให้เท่ากับความดันในอากาศก่อน เพราะในถุงจะมีความดันเป็น 5 เท่าของความดันปกติเนื่องจากการอัดแก๊สออกซิเจน ถ้าลูกปลาปรับความดันไม่ทันจะทำให้ปริมาณออกซิเจนในตัวปลามากกว่าปริมาณออกซิเจนในน้ำ จึงเกิดฟองอากาศขึ้นตามส่วนของครีบต่าง ๆ ซึ่งอาจทำให้ปลาตายได้

สำหรับการขนส่งพลาสติกขนาดใหญ่เพื่อนำไปเลี้ยง เป็นพ่อ-แม่พันธุ์นั้น การขนส่งทางน้ำดีกว่าทางบก เพราะเนื่องจากสามารถถ่ายเทน้ำที่สกปรกอื่น เนื่องจากเมือกปลาได้โดยสะดวก และรวดเร็ว ทำให้ปลาที่มีอัตราการรอดตายสูงกว่า แต่ในปัจจุบันการขนส่งทางบกสามารถทำได้ โดยสะดวกและรวดเร็วกว่าทางน้ำโดยบรรจุปลาในลังหรือภาชนะปากกว้าง เช่น บิ๊บ หรือถัง หรือใช้ผ้าใบขึงน้ำเพียงเล็กน้อยในภาชนะที่น้ำรั่วออกมาได้เช่น หลัว ก็สามารถลำเลียงพลาสติก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ควรลำเลียงในเวลากลางคืนหรือตอนเช้ามืดจะทำให้ปลาที่มีอัตราการรอดตายสูงกว่าการลำเลียงในเวลากลางวัน ส่วนการขนส่งเพื่อนำไปบริโภคนั้นเนื่องจาก พลาสติกเป็นปลาที่นิยมบริโภคในรูปของพลาสติกแห้งมากกว่าพลาสติกสด จึงทำให้การลำเลียง พลาสติกสะดวกขึ้นโดยใช้รถบรรทุกขนาดเล็กและถ้าระยะทางไกลอาจใส่ น้ำแข็ง เล็กน้อย เพื่อ ป้องกันปลาเน่าขณะขนส่ง เป็นการรักษาความสดของปลาไว้ตามความต้องการของตลาดและ ผู้บริโภค