

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 รูปร่างลักษณะภายนอกและแหล่งที่อยู่อาศัย

ปลาแรด ปลาน้ำจืดจำพวกหนึ่ง ที่อยู่ในวงศ์ Osphronemus ลำตัวป้อมและแบนข้าง เกือบสามมือเป็นรูปครีบท้องคู่แรกเป็นเส้นริ้วยาวคล้ายหนวด ใช้สำหรับสัมผัส ปลาหางมนกลบ ปากแหลม ริมฝีปากหนา ภายในปากมีฟันแหลมคมเรียงอยู่ภายใน ส่วนหัวเล็กและป้าน เมื่อโตขึ้นมา โดยเฉพาะในปลาตัวผู้จะมีโหนกนูนขึ้นมาเรื่อยๆ จนคล้ายอันเป็นที่มาของชื่อ โคนหางมีจุดสีดำคล้ำอยู่ทั้ง 2 ข้าง เมื่อโตขึ้นจุดดังกล่าวจะหายไป จะพบกระจายอยู่ทั่วไปในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ในส่วนที่เป็นแผ่นดินใหญ่ และที่เป็นหมู่เกาะ

2.2 อุปนิสัย

ปลาแรดชอบอยู่ในน้ำนิ่งตื้น ๆ ตามแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึงและทะเลสาบ เป็นปลาที่ค่อนข้างตื่นตกใจง่ายแต่เชื่องช้า ผู้เลี้ยงสามารถฝึกหัดให้เชื่องได้ง่าย โดยวิธีการ ให้อาหาร ชอบอยู่ในที่เงียบสงบ มีพันธุ์ไม้น้ำที่มีอาหารสมบูรณ์ ปลาแรดที่ยังมีขนาดเล็ก มักจะทำอันตรายกันเอง เป็นปลาที่ค่อนข้างทรหดอดทน เมื่อจับขึ้นจากน้ำก็สามารถมีชีวิตอยู่ได้นานๆ เพราะมีอวัยวะพิเศษช่วยในการหายใจ (accessory respiratory organ) มีลักษณะเป็นเยื่ออ่อนๆ อยู่ในหัวตอนเหนือเหงือก โดยมีคุณสมบัติเก็บน้ำไว้หล่อเลี้ยง ให้ความชุ่มชื้นแก่เหงือกในเวลาที่ปลาขึ้นพ้นน้ำ ทำให้ปลามีชีวิตอยู่ได้นานกว่าปกติ

2.3 การขยายพันธุ์

ปลาแรดจะสามารถผสมพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี โดยจะเริ่มเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์เมื่ออายุได้ 3 ปี ปลาตัวผู้จะมีโหนกนูนหัวสูงกว่าตัวเมียจะมีท่อน้ำไขเป็นจุดสีขาวเห็นได้ชัดเจน บริเวณใต้ครีบอก ปลาแรดจะมีพฤติกรรมการสร้างรังคล้ายกับนก โดยใช้หญ้า หรือวัสดุจำนวนพืชน้ำชนิดต่างๆ มาสานทอเป็นรังลักษณะกลมคล้ายตะกร้า โดยใช้โคลนเป็นตัวประสานให้ติดเข้าด้วยกัน และวางไข่ไว้ตรงกลางรัง การวางไข่จะวางได้ครั้งละ 800-1,000 ฟอง ไข่จะฟักเป็นตัวในเวลา 3-5 วัน

2.4 การอนุบาลลูกปลา

บ่ออนุบาลลูกปลาควรมีขนาด 400-800 ตารางเมตร โดยปล่อยในอัตรา 100,000 ตัว/ไร่ ส่วนบ่อซีเมนต์ 5 ตัว/ตารางเมตร ในช่วง 10 วันแรกที่ลงบ่อดินให้ไรแดงเป็นอาหาร และ 10 วันต่อมาให้ไรแดงและรำผสมปลาป่นอัตราส่วน 1:3 สาธให้ตัวบ่อ หลังจากนั้นจึงเปลี่ยนเป็นอาหารต้มหรืออาหารเม็ดลอยน้ำวันละ ประมาณ 3-5 เปอร์เซ็นต์ อนุบาลจนกระทั่งลูกปลามีขนาด 3 นิ้ว เพื่อนำไปเลี้ยงเป็นปลาขนาดตลาดต้องการต่อไป ลูกปลา 1 เดือนจะมีขนาดยาวประมาณ 1 ซม. เดือนที่จะมีความยาว 2-3 ซม. ซึ่งจะเป็นขนาดลูกปลาที่จะนำไปเลี้ยงเป็นปลาโตต่อไป แหล่งพันธุ์ปลาแรด เนื่องจากการเพาะพันธุ์เพื่อจำหน่ายลูกยังมีไม่มาก ส่วนใหญ่จะรวบรวมลูกปลาจากธรรมชาติ

2.5 อาหารและอุปนิสัยในการกินอาหาร

ปลาแรดเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย กินพืชและสัตว์เป็นอาหาร เมื่อยังมีขนาดเล็กชอบ กินอาหารพวกสัตว์เล็ก ๆ ได้แก่ แพลงก์ตอน ลูกน้ำ ปลวก ลูกกบ ลูกเขียด ตัวหนอน ส่วนปลาที่มีขนาดโตเต็มวัยชอบกินอาหารจำพวกผักบุ้ง แหนจอก ผักกระเฉด ใบมันเทศ ส่วนอ่อนของผักตบชวา ใบผักกาด ใบข้าวโพด สาหร่ายและหญ้าอ่อน นอกจากนี้ให้ อาหารประเภทรำต้ม ข้าวสุก เศษอาหาร กากมะพร้าวเป็นครั้งคราว ก็ให้ผลการเจริญเติบโตดี ปลาแรดชอบมาก เหมาะสำหรับการขุนพ่อแม่ปลาในช่วงฤดูวางไข่และผสมพันธุ์ ปลาจะให้ไข่บ่อยและมีจำนวนมีไข่มากขึ้นอีกด้วย

2.6 โรคและศัตรู

โรค การเลี้ยงปลาแรดไม่ปรากฏว่ามีโรคร้ายแรง จะมีบ้างเมื่อลูกปลายังมีขนาดเล็ก คือ เชื้อรา **ศัตรู** ปลาแรดเป็นปลาที่มีนิสัยเชิงขี้ จึงมักตกเป็นเหยื่อของปลาอื่นที่กินเนื้อเป็นอาหาร ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่า เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลานุ่ ปลากลาย ปลากระสง นอกจากนี้มีกบ เขียด เต่า ตะพาบน้ำ และนกกินปลา เป็นต้น

2.7 การเลี้ยงปลาในกระชัง

การเลี้ยงปลาในกระชัง หมายถึง การเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำภายในวงกตของที่กักขัง ตั้งแต่ลูกปลาไปจนถึงปลาขนาดใหญ่ น้ำสามารถถ่ายเทได้รอบด้าน การเลี้ยงปลาในกระชังจัดเป็นการเลี้ยงปลารูปแบบประณีต ให้ผลเก็บเกี่ยวสูงกว่าการเลี้ยงปลาในบ่อดินหลายเท่า เพราะน้ำไหลผ่านกระชังตลอดเวลา ทำให้ภายในกระชังปราศจากของเสีย น้ำมีออกซิเจนสูงใกล้เคียงกับน้ำภายนอก ทำให้ปล่อยปลาเลี้ยงได้หนาแน่น การเลี้ยงปลาในกระชังสามารถดำเนินการได้ในแหล่งน้ำทั่วไป แม่น้ำ ลำคลอง อ่างเก็บน้ำ ทะเลสาบ ชายฝั่งทะเล และในทะเลลึก เพียงแหล่งน้ำที่วางกระชังเลี้ยง

ปลาที่มีคุณภาพน้ำดี น้ำไหลถ่ายเทหรือหมุนเวียนดีพอสมควร หากปล่อยปลาลงเลี้ยงในกระชังได้ความหนาแน่นที่เหมาะสม ให้อาหารที่มีสารอาหารแร่ธาตุและพลังงานที่สมดุล จะทำให้ปลาเจริญเติบโตเร็ว และให้ผลผลิตสูงในระยะเวลาไม่นานนัก

ความสำคัญ

หากพิจารณาประโยชน์และความเหมาะสมของการเลี้ยงปลาในกระชังจะพบว่า มีอยู่หลายประการ ซึ่งสรุปโดยสังเขปดังนี้

1. การใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำที่มีอยู่มากทำการเลี้ยงปลา เว้นแต่แหล่งน้ำที่มีคลื่นลมรุนแรงมากเกินไป หรือกระแสน้ำไหลแรงเกินไป แต่จำนวนของกระชังทั้งหมดในแหล่งน้ำไม่ควรมากเกินไป จนทำให้ของเสียจากการเลี้ยงปลาก่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมต่อแหล่งน้ำ
2. การเพิ่มผลผลิตในแหล่งน้ำด้วยการเลี้ยงปลาในกระชัง เป็นทางเพิ่มพูนความสำคัญทางเศรษฐกิจของแหล่งน้ำ ลดการแข่งขันใช้พื้นที่ดินเพื่อการเกษตร แต่มีข้อควรระวังก็คือ การเลี้ยงปลาในกระชังต้องไม่มีผลขัดขวางการใช้ประโยชน์ของแหล่งน้ำในด้านอื่น เช่น การคมนาคม การใช้น้ำเพื่ออุปโภคและการเกษตร และการทำประมง เป็นต้น
3. ปลาที่เลี้ยงในกระชังสามารถปล่อยเลี้ยงหนาแน่น โตเร็ว แต่ให้อาหารพอประมาณ โดยทั่วไปการเลี้ยงปลาในกระชังให้อาหารมากกว่าการเลี้ยงในบ่อดินร้อยละ 10-15 แต่ปลาเจริญเติบโตเร็วกว่า เพราะไม่ได้รับผลจากการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำ
4. การเลี้ยงปลาในกระชังใช้ระยะเวลาน้อยกว่าการเลี้ยงในบ่อดินเพราะสภาพแวดล้อมที่ปลาอาศัยเหมือนกับสภาพธรรมชาติ
5. การรื้อถอน หรือโยกย้ายไปเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำอื่นทำได้ง่ายเพราะกระชังประกอบด้วย โครงโลหะ ซึ่งสามารถออกแบบให้ถอดประกอบและติดตั้งได้ง่าย เมื่อกระชังเย็บจากเนื้อวอนนำมาผูกติดกับโครงกระชังอีกทอดหนึ่ง
6. การดูแลรักษาได้ง่าย สามารถตรวจสอบได้เพราะมองเห็น แม้กระชังเลี้ยงปลากลางทะเลติดตั้งกล้องวงจรปิดและระบบสื่อสารที่ดี ก็สามารถตรวจสอบได้จากศูนย์ควบคุมบนฝั่ง
7. ง่ายแก่การควบคุมการขยายพันธุ์ของปลาที่ผสมพันธุ์เองได้ในที่กักขัง เนื่องจากพื้นกระชังไม่อยู่ในสภาพที่ปลาจะสามารถวางไข่ได้ นอกจากนี้การคัดแยกปลาเพศผู้และเพศเมียก็ทำได้สะดวกเพราะพื้นที่กระชังมีขนาดเล็ก
8. ง่ายแก่การควบคุมตัวแก่แย่งแข่งขันและศัตรู การป้องกันปลาจากภายนอกเข้ามาในกระชังโดยวิธีกักทำลายเนื้อกระชัง ใช้วิธีทำกรงดาข่ายซ้อนกระชังไว้อีกชั้นหนึ่ง ส่วนการป้องกันนกกินปลาใช้วิธีผูกดาข่ายครอบปากกระชัง
9. ควบคุมโรคและพยาธิง่าย ค่าใช้จ่ายต่ำ เพราะสามารถตรวจพบปลาเป็นโรคได้ตั้งแต่วัยแรก การรักษาปลาที่ป่วยทำได้สะดวก ทั้งวิธีผสมยาในอาหาร หรือการรักษาโดยการแช่ยา

10. ปลาที่เก็บเกี่ยวได้จะมีขนาดไม่แตกต่างกัน ทำให้เก็บเกี่ยวปลาทั้งหมดเวลาเดียว และการเก็บเกี่ยวผลผลิตก็ใช้เวลาไม่นานนัก แต่มีข้อเสียอยู่ว่าถูกขโมยได้ง่าย

11. การขนส่งและรวบรวมปลามีชีวิตทำได้สะดวก

12. การลงทุนระยะแรกต่ำกว่าการเลี้ยงปลาวิธีอื่น

2.8 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.8.1 สภาพทั่วไปของการเลี้ยงปลาแรดในกระชัง

จากการสำรวจข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาแรดในกระชัง จำนวน 115 ราย (จากจำนวนผู้เลี้ยงในกระชัง 339 ราย) พบว่า เกษตรกรจะทำการต่อเติมแพซึ่งปกติใช้เป็นที่พักอาศัย เป็นกระชังเลี้ยงปลาแรด หรือ ทำการเลี้ยงนำกระชังมาเลี้ยงปลาแรดได้แพที่พักอาศัย โดยเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 59.13 เป็นหญิงร้อยละ 40.87 มีอายุเฉลี่ย 50 ปี มีระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาร้อยละ 80 เกษตรกรทั้งหมดที่ทำการสำรวจมีประสบการณ์เลี้ยงปลาแรดเฉลี่ย 10.84 ปี โดยให้เหตุผลในการเลี้ยงปลาแรดคือ เลี้ยงตามเพื่อนบ้านร้อยละ 44.34 เลี้ยงง่ายใช้ต้นทุนต่ำ 22.61 และขายง่ายมีรายได้ร้อยละ 13.04 โดยวัสดุที่ใช้สร้างกระชังทำมาจากไม้ไผ่ร้อยละ 59.13 และเป็นกระชังเหล็กร้อยละ 40.87 โดยขนาดกระชังที่ใช้เลี้ยงปลาแรดเฉลี่ย 21.85 ตารางเมตร โดยกว่าครึ่งของเกษตรกรทั้งหมดมีเพียงคนละ 1 กระชังเท่านั้น ซึ่งขนาดตาอวนที่นิยมใช้เลี้ยงปลา คือ ตาอวนขนาด 3 ซม. โดยซื้อลูกพันธุ์มาจาก สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดอุทัยธานี ร้อยละ 26.09 หาเองตามแหล่งน้ำธรรมชาติร้อยละ 20 และซื้อจากฟาร์มเอกชนภายในจังหวัดร้อยละ 14.78 โดยขนาดพันธุ์ปลาที่นิยมเลี้ยงคือ 2-3 ซม. ซึ่งราคาลูกพันธุ์ปลาเฉลี่ย 2.67 บาท โดยมีอัตราการปล่อยเฉลี่ย 49.36 ตัวต่อ ตารางเมตร อาหารที่ใช้เลี้ยงปลาค่อนข้างจะหลากหลายโดยส่วนใหญ่จะให้อาหารปลาคุณภาพกับเศษผัก ทำการให้อาหารวันละมือ ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงเฉลี่ย 22.14 เดือน โดยเกษตรกรจะขายปลาแรดขนาด 800 กรัมขึ้นไป ซึ่งราคาเฉลี่ยคือกิโลกรัมละ 57.20 บาท

2.8.2 การวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงปลาแรดในกระชัง

จากการศึกษาพบว่า ต้นทุนการเลี้ยงปลาแรดในกระชังของจังหวัดอุทัยธานีในปีการผลิต 2549/2550 มีต้นทุนการเลี้ยงทั้งหมดโดยเฉลี่ยต่อตารางเมตรต่อรุ่น เท่ากับ 10,299.25 บาทต่อตารางเมตร โดยร้อยละ 2.09 ต้นทุนคงที่ และร้อยละ 97.91 เป็นต้นทุนผันแปร หรือเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด 1,595.83 บาทต่อตารางเมตร และไม่เป็นเงินสด 8,703.42 บาทต่อตารางเมตร โดยมีค่าเสียโอกาสแรงงานในครัวเรือนเป็นต้นทุนที่สูงที่สุด 8,608.07 บาทต่อตารางเมตรหรือคิดเป็นร้อยละ 83.58 ของต้นทุนทั้งหมด ปัจจัยที่มีต้นทุนสูงรองจากแรงงานในครัวเรือน คือ ค่าอาหารเท่ากับ 1,288.98 บาทต่อตารางเมตร หรือคิดเป็นร้อยละ 12.52 ของต้นทุนทั้งหมด

ข้อจำกัดของการเลี้ยงปลาแรดในกระชัง

1. สภาพแวดล้อมในบริเวณที่ตั้งกระชังต้องเหมาะสม เช่น คุณภาพของน้ำ ต้องมีปริมาณออกซิเจนพอเพียง กระแสน้ำไหลในอัตราที่พอเหมาะ และไม่เกิดปัญหา โรคปลาตลอดระยะเวลาที่เลี้ยง สถานที่ตั้งกระชังควรตั้งอยู่ในบริเวณกำบังลมหรือคลื่นแรงในกรณีที่เกิดพายุหรือน้ำท่วมโดยเฉียบพลัน
2. ปลาที่ปล่อยเลี้ยงควรมีขนาดใหญ่กว่าตาหรือช่องกระชัง หากปลามีขนาดเล็ก หรือเท่ากับขนาดของช่องกระชัง ปลาจะลอดหนีจากกระชังไป หรือถ้าไม่ลอดก็จะเข้าไปติดตายอยู่ระหว่างช่องกระชังได้
3. ปลาที่เลี้ยงควรมีลักษณะรวมกินอาหารพร้อมๆ กัน ในทันทีที่ให้อาหาร เพื่อให้ปลากินอาหารให้มากที่สุดก่อนที่อาหารจะถูกกระแสน้ำพัดพาออกไปนอกกระชัง
4. ในกรณีที่แหล่งน้ำเลี้ยงผิดปกติ เช่น เกิดสารพิษ น้ำมีปริมาณมากหรือน้อยในทันที อาจจะทำให้เกิดปัญหากับปลาเลี้ยงยากต่อการแก้ไข หากประสบปัญหาดังกล่าวควรขนย้ายปลาไปเลี้ยงที่อื่น

ขนาดปลาแรดตามช่วงวัยต่างๆ

1. อายุ 3 เดือน ขนาดตัว 3-5 ซม.
2. อายุ 6 เดือน ขนาดตัว 10-15 ซม.
3. อายุ 1 ปี ขนาดตัว 20-30 ซม.