

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

2.1 ความเป็นมาของการเลี้ยงปลาในกระชัง

การเลี้ยงปลาในกระชังทำกันมานานมากกว่า 100 ปี ในประเทศกัมพูชา ซึ่งนิยมเลี้ยงกันบริเวณลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง และบริเวณทะเลสาบ (สุภาพร สุกสีเหลือง, 2538) ต่อมาการเลี้ยงได้ถูกดัดแปลงและนำไปใช้ในประเทศเวียดนาม อินโดนีเซีย ไทย และฟิลิปปินส์ ซึ่งเป็นการใช้แหล่งน้ำธรรมชาติให้เกิดประโยชน์มากขึ้น ในประเทศญี่ปุ่นมีการเลี้ยงปลาในกระชังอวนมานานเช่นกัน แต่การเลี้ยงอย่างเป็นล่ำเป็นสันในเชิงพาณิชย์เริ่มราวปี พ.ศ.2503 โดยเลี้ยงปลาทะเลบริเวณชายฝั่งและทะเลสาบน้ำเค็ม ซึ่งเมื่อประสบผลสำเร็จได้ส่งผลให้มีการขยายและพัฒนาการเลี้ยงในหลายๆประเทศ เช่น ฮอลแลนด์ นอร์เวย์ อังกฤษ ฝรั่งเศส และ ฟิลิปปินส์ ซึ่งในประเทศฟิลิปปินส์นั้นได้ประสบปัญหาทางด้านการประมง ซึ่งเกิดจากพายุไต้ฝุ่นที่พัดผ่านทำให้ปลาในอ่าว Laguna de Bay ตายเป็นจำนวนมาก รัฐบาลประเทศฟิลิปปินส์จึงส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลาในกระชังแทน โดยได้มีการกำหนดเขตพื้นที่เป็น 17%ของพื้นที่ทะเลสาบทั้งหมด และอยู่ห่างฝั่งมากกว่า 200 เมตร ทั้งนี้ต้องไม่กีดขวางการคมนาคมทางเรือและประตูน้ำ (Beveridge M.C.M., 1984)

ประเทศไทยมีการเลี้ยงปลาในกระชังมาตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ.2493 ปลาที่เลี้ยงในระยะแรกได้แก่ ปลาสวาย และปลาเทโพ โดยเลี้ยงในกระชังไม้ซึ่งวางตรึงในแม่น้ำ ต่อมาราวปี พ.ศ.2514 เริ่มมีการเลี้ยงปลาทะเลในกระชังบริเวณชายฝั่งแม่น้ำ จำนวนผู้เลี้ยงปลาในกระชังมีเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากการเลี้ยงวิธีนี้ได้ผลผลิตมากกว่าการเลี้ยงในบ่อหลายเท่าปลาน้ำจืดที่นิยมเลี้ยงในกระชังตามแหล่งน้ำต่างๆในจังหวัดภาคกลางได้แก่ ปลาสวาย ปลาชะโด ปลานู ส่วนปลาน้ำกร่อยที่นิยมเลี้ยงได้แก่ ปลากะพงขาวและปลากะรัง ซึ่งนิยมเลี้ยงในกระชังอวนบริเวณชายฝั่งทะเลในจังหวัดภาคใต้และภาคกลาง(ปัญญา สุวรรณสมุทร, มปป.)

2.2 การเตรียมการเลี้ยงปลาน้ำกร่อยในกระชัง

2.2.1 การเลือกสถานที่ ควรพิจารณาถึงคุณสมบัติของน้ำ และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม คุณสมบัติของน้ำ ได้แก่

ปริมาณออกซิเจน ควรจะมีอยู่ในปริมาณที่สูงพอสมควรและมีค่าคงที่อยู่เสมอไม่เปลี่ยนแปลงไปมากนัก

อุณหภูมิ ควรจะมีค่าคงที่ สม่ำเสมอตลอดฤดูของการเพาะเลี้ยง อุณหภูมิที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว ควรอยู่ระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส (สโมสรมนิตคณะประมง, 2531)

ความเป็นกรดเป็นด่าง หรือค่าพีเอช น้ำที่เหมาะสมสำหรับเลี้ยงปลาควรมีค่าพีเอชระหว่าง 6.5-8.5 สำหรับแหล่งน้ำกร่อยโดยทั่วไปมีค่าพีเอชอยู่ในช่วง 7.5-9.0 ค่อนข้างเป็นด่างเล็กน้อย น้ำจืดที่เป็นกรดทำให้ปลาอ่อนแอเป็นโรคได้ง่าย

ระดับความลึกของน้ำ บริเวณที่ตรึงกระชังควรมีความลึก 4 เมตร หรืออย่างน้อยควรถูกันกระชังห่างจากพื้นน้ำ 1 เมตร ในขณะที่ระดับน้ำต่ำสุด ทั้งนี้เพื่อไม่เป็นการรบกวนสัตว์หน้าดิน และยังช่วยลดการติดเชื้อให้น้อยลง

กระแสน้ำ ช่วยพัดพาเศษอาหารและของเสียออกไปนอกกระชัง เกิดการถ่ายเทน้ำ กระแสน้ำไหลแรงเกินไปปลาต้องใช้พลังงานส่วนหนึ่งในการทรงตัวทำให้ปลาเจริญเติบโตช้า แต่ถ้ากระแสน้ำไหลช้าเกินไป ทำให้เกิดการหมักหมมในกระชัง อัตราความเร็วของกระแสน้ำที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 0.2-0.5 เมตรต่อวินาที

อาหารธรรมชาติ แหล่งน้ำที่มีอาหารธรรมชาติ เช่น แพลงค์ตอน ลูกกุ้ง ลูกปลา อุดมสมบูรณ์ มีส่วนช่วยส่งเสริมให้ปลาเจริญเติบโตเร็วและแข็งแรง(ปัญญา สุวรรณสมุท, มปป.)

ความเค็ม ในการเลี้ยงปลาน้ำกร่อย ความเค็มของน้ำในปริมาณที่ติดตั้งกระชังมีความเค็มอยู่ในช่วง 27-32 ส่วนในพันส่วน และมีการเปลี่ยนแปลงความเค็มในช่วงที่ไม่กว้างนัก

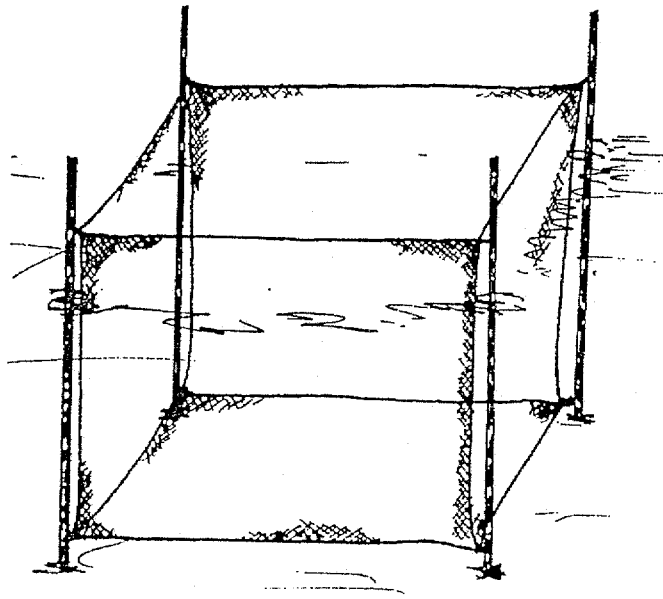
อย่างไรก็ตามความเค็มของน้ำที่อยู่ในช่วง 10-32 ส่วนในพันส่วน จะสามารถทำการเลี้ยงปลา
กะพงขาวได้เป็นอย่างดี ปัญหาในเรื่องความเค็มของน้ำ มิใช่ปัญหาใหญ่เนื่องจากปลากะพงขาว
สามารถเจริญเติบโตในน้ำจืดได้เช่นกัน (สโมสรมนิตคณะประมง, 2531)

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ได้แก่

ควรเป็นบริเวณที่มีน้ำไหลถ่ายเทได้ดีมีการขึ้นลงของกระแสน้ำ เช่นบริเวณปากแม่น้ำ
ลำคลอง ทะเลสาบ หรือชายฝั่งทะเล เมื่อน้ำลดต่ำสุดในฤดูร้อนควรมีความลึกไม่น้อยกว่า 2 เมตร
และเป็นบริเวณที่มีคลื่นลมสงบ เพื่อให้กระชังปลอดภัยจากการทำลายของคลื่นลม ควรห่างไกล
จากโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งที่วางกระชังควรอยู่ห่างจากเส้นทางสัญจรทางน้ำ เพื่อให้ปลอดภัย
จากเรือชน อันเป็นเหตุให้กระชังเสียหายได้ นอกจากนี้แหล่งที่วางกระชังควรมีการคมนาคมที่ดี
เพื่อสะดวกกับการขนส่งปลาเหยื่อ และการจำหน่ายผลผลิต

2.2.2 รูปแบบของกระชัง สามารถแบ่งรูปแบบของกระชังได้ตามลักษณะของโครงสร้าง 2
แบบ คือ กระชังประจำที่ และกระชังลอย

กระชังประจำที่ ตัวกระชังจะผูกยึดติดกับเสาหลัก ซึ่งปักไว้กับพื้นดินอย่างแข็งแรง
กระชังแบบนี้จะไม่สามารถลอยขึ้นลงตามระดับน้ำและการขึ้นลงของน้ำได้ ดังนั้นบริเวณแหล่ง
เลี้ยงจะมีความลึกเมื่อน้ำขึ้นสูงสุดไม่เกิน 2.50 เมตร โดยมีระดับน้ำขึ้นสูงสุดต่ำสุดแตกต่างกัน
ประมาณ 50-60 เซนติเมตร ได้แก่ จังหวัดที่ตั้งอยู่แถบชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกติดกับอ่าวไทย
ระยอง จันทบุรี ตราด ทางภาคใต้ ชุมพร สุราษฎร์ธานี สงขลา ปัตตานี เป็นต้น

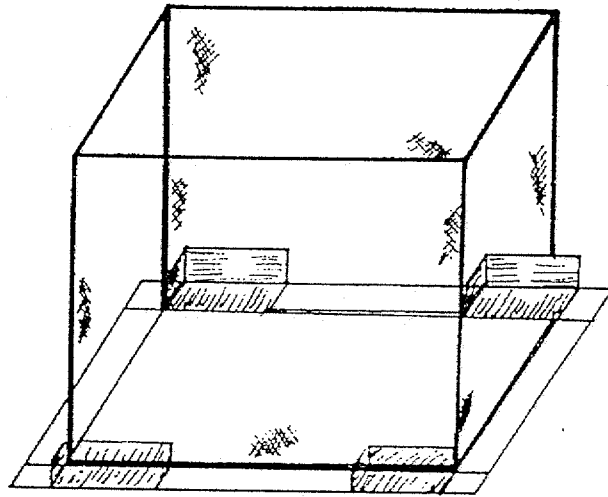


รูปที่ 2.1 รูปกระชังประจำที่

ที่มา : ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน, 2541

กระชังลอยน้ำ เหมาะสำหรับการเลี้ยงปลาในบริเวณแหล่งเลี้ยงที่มีน้ำลึกไม่ต่ำกว่า 2 เมตร ในช่วงน้ำลงต่ำสุด และระดับน้ำขึ้นลงแตกต่างกันมากกว่า 1 เมตรขึ้นไป ตัวกระชังจะผูกแขวนอยู่กับแพ หรือทุ่นลอยซึ่งลอยขึ้นลงตามการขึ้นลงของกระแสน้ำ แพที่ใช้มีตั้งแต่การใช้ไม้ไผ่ผูกเป็นแพลูกบวบ หรือใช้ทุ่นโฟมทำเป็นทุ่นพุงแพ โดยใช้ไม้หรือท่อเหล็กเป็บน้ำทำเป็นโครงแพ ซึ่งเสริมความแข็งแรงได้ดีขึ้น กระชังลอยน้ำนิยมทำกันบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ จังหวัดสตูล ตรัง กระบี่ ระนอง พังงา เป็นต้น กระชังลอยน้ำสามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

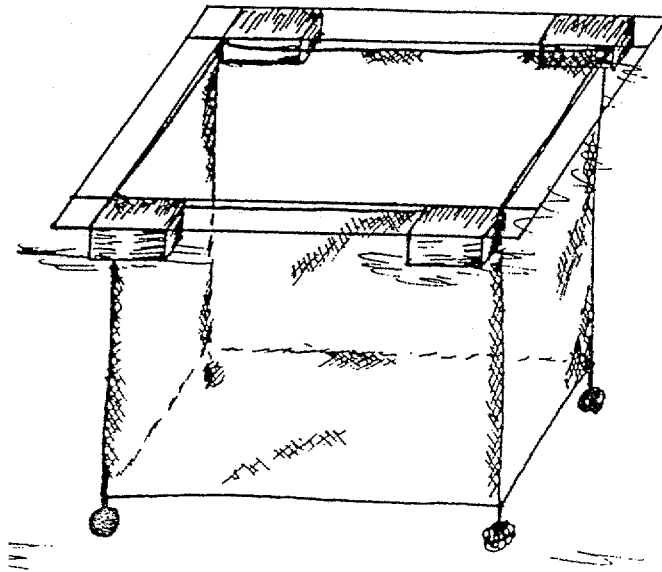
กระชังลอยน้ำแบบมีโครง จะมีส่วนที่ให้ความแข็งแรง และให้กระชังคงรูปอยู่ได้ เรียกว่าโครงกระชัง วัสดุที่ใช้ทำโครงเช่น เหล็กเป็บกกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว หรือไม้ เป็นต้น โครงกระชังสามารถกางได้เต็มที่ตามลักษณะของโครง ทำให้การถ่ายเทหมุนเวียนน้ำได้ดี และกระชังไม่ลู่ไปตามกระแสน้ำ



รูปที่ 2.2 รูปกระชังลอยแบบมีโครง

ที่มา : ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน, 2541

กระชังลอยน้ำแบบไม่มีโครง ตัวกระชังสามารถลู่ไปตามความเร็วของกระแสน้ำได้ง่าย เนื่องจากไม่มีโครงยึด จึงต้องใช้วัสดุที่มีน้ำหนักพอประมาณ ถ่วงตามมุมล่างกระชัง เพื่อช่วยให้กระชังคงรูปตามต้องการ แต่ตัวกระชังจะไม่สามารถกางได้เต็มที่ และการถ่ายเทหมุนเวียนน้ำไม่ดี เท่ากับกระชังแบบมีโครง



รูปที่ 2.3 รูปกระชังลอยแบบไม่มีโครง

ที่มา : ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน, 2541

กระชังปลาในปัจจุบันนิยมทำเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดแตกต่างกันไปตามวัตถุประสงค์ของการใช้งาน คือ ขนาด $3 \times 3 \times 2$ เมตร ขนาด $4 \times 4 \times 2$ และ ขนาด $5 \times 5 \times 2$ เมตร

การติดตั้งกระชัง สิ่งที่สำคัญคือให้มีความมั่นคงแข็งแรง ต่อกระแสน้ำและคลื่นลม จึงควรหลีกเลี่ยงการวางกระชังขวางกระแสน้ำหรือคลื่นลมในกรณีที่เป็นกระชังลอยน้ำจะใช้สมอยึดกระชังให้คงที่อยู่ได้ โดยเตรียมสมอให้เหมาะสมสามารถทนแรงกระแสน้ำได้ ระยะของการวางกระชังในแต่ละลูกควรมีระยะที่ห่างกันพอสมควรเพื่อให้ น้ำมีการหมุนเวียนถ่ายเทได้สะดวก (กรมประมง, 2536) นอกจากนี้การสร้างกระชังควรคำนึง ความสะดวกในการขนย้าย มีการเก็บรักษาง่าย มีเนื้อที่น้ำเพื่อขังปลาได้มาก รูปทรงไม่เปลี่ยนแปลงในระหว่างการเลี้ยง มีจุดอับหรือซอกมุมน้อยที่สุด (ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์, 2540)

2.2.3 ชนิดของปลาน้ำกร่อย ที่นิยมเลี้ยง มี 3 ชนิด ได้แก่

1. ปลากะพงขาว มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Lates calcarifer* (Bloch) ชื่อสามัญเรียก Giant Perch หรือ Sea Bass เป็นปลาน้ำกร่อยขนาดใหญ่ สามารถอาศัยอยู่ได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ในประเทศไทยพบปลากะพงขาวแพร่กระจายอยู่ทุกจังหวัดชายทะเล ทั้งใน

อ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน โดยอาศัยชุกชุมตามปากแม่น้ำ ลำคลองและปากทะเลสาบ และยังสามารถขึ้นไปอาศัยและเจริญเติบโตยังแหล่งน้ำจืดได้ ซึ่งปลาที่ไปเจริญเติบโตอยู่ในแหล่งน้ำจืดนั้น เมื่อมีความสมบูรณ์เพศต้องอพยพถิ่นฐานไปสู่ปากแม่น้ำและสืบพันธุ์วางไข่ในทะเลต่อไป โดยธรรมชาติปลากะพงขาวเป็นปลาที่ปราดเปรียว ว่องไว ว่ายน้ำรวดเร็ว แต่โดยปกติมีนิสัยชอบซุกซ่อนตัวตามซุ้ม หรือก้อนหินใต้น้ำ ปลากะพงขาวจะเริ่มออกหากินในตอนที่กระแสน้ำอ่อน ปลาขนาดใหญ่มักไม่รวมฝูง นอกจากในฤดูผสมพันธุ์วางไข่ จึงจะรวมเป็นกลุ่มเล็กๆ

ข้อดีของปลากะพงขาว ที่เกษตรกรนิยมนำมาเลี้ยง

เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว เนื้อมีรสชาติดี มีราคาดีพอสมควร หาพันธุ์ปลาได้ง่าย มีทุกขนาด และสามารถหาได้ในปริมาณไม่จำกัด สามารถเลี้ยงได้แพร่หลายทั้งในแหล่งน้ำจืด น้ำกร่อย หรือน้ำเค็มโดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณปากแม่น้ำที่มีความเค็มแปรเปลี่ยนได้ง่าย

ข้อเสียของปลากะพงขาว

มีปัญหาเรื่องตลาด เนื่องจากส่งไปขายต่างประเทศได้น้อยมาก ทั้งนี้เพราะต่างประเทศได้สั่งซื้อลูกปลาจากประเทศไทยและประเทศเพื่อนบ้านไปเลี้ยง ทำให้มีปริมาณปลาเนื้อพอเพียงราคาต่ำมากเมื่อเทียบกับปลากะรัง ทำให้เกษตรกรเปลี่ยนมาเลี้ยงปลากะรังมากยิ่งขึ้น

2. ปลากะรังหรือปลาเก๋า ทางภาคใต้ของไทยเรียกว่า ราบู มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Epinephelus malabaricus* หรือ *Epinephelus tauvina* มีชื่อสามัญว่า Brown Spotted Grouper หรือ Estuary Grouper เป็นปลาที่สืบพันธุ์วางไข่ในทะเลและลูกปลาจะเข้ามาเจริญเติบโตอยู่บริเวณชายฝั่งทะเล และปากแม่น้ำ ปลาชนิดนี้สามารถเปลี่ยนเพศได้ ขนาดสมบูรณ์เพศอายุประมาณ 3 ปี น้ำหนักตัวประมาณ 3 กิโลกรัม จะเป็นเพศเมียทั้งหมด และเมื่อปลาเจริญเติบโตจนมีน้ำหนักตัวประมาณ 7 กิโลกรัม ก็จะเปลี่ยนเป็นเพศผู้

ข้อดีของปลากะรัง ที่เกษตรกรนำมาเลี้ยง

เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว เนื้อมีรสดี มีราคาดีมาก ซึ่งมักขายในตอนที่มิชีวิต รสชาติดีมาก มีพ่อค้ามารับซื้อถึงฟาร์ม เนื่องจากเป็นปลาที่ส่งขายต่างประเทศ

ข้อเสียของปลากะรัง

หาพันธุ์ได้ยาก เนื่องจากการเพาะพันธุ์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร การรวบรวมลูกปลาจากธรรมชาติไม่มีความแน่นอน และมีปริมาณลดน้อยลง อัตราการรอดตายต่ำ เนื่องจากเกษตรกรรับซื้อลูกปลาจากชาวประมงที่จับปลาด้วยลอบหรือไซ ลูกปลามักชำรุด มีบาดแผล ซึ่งเกษตรกรจะนำไปเลี้ยง โดยไม่ทำการรักษาบาดแผล ทำให้มีอัตราการตายสูงในระยะแรก แหล่งเลี้ยงมีจำกัด เนื่องจากน้ำในบริเวณแหล่งเลี้ยงจะต้องมีความเค็มตลอดทั้งปี การเลี้ยงบริเวณปากแม่น้ำ หรือชายฝั่งมักจะมี ความเค็มลดต่ำลงในฤดูฝน และการเลี้ยงในทะเลจะมีปัญหาในเรื่องคลื่นลมและการคมนาคมขนส่งอาหารปลา ทำให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น

3. ปลากะพงแดง ที่นิยมเลี้ยงมี 2 ชนิด คือ *Lutjanus johni* และ *Lutjanus argentimaculatus* เป็นปลาที่ได้จากการรวบรวมลูกพันธุ์จากธรรมชาติอย่างเดียว การเลี้ยงปลาชนิดนี้ในปัจจุบันนิยมเลี้ยงกันในกระชังเท่านั้น

ข้อดีของปลากะพงแดง

เลี้ยงง่าย โตเร็ว ราคาดี (ราคาดีกว่าปลากะพงขาว) ทนทานต่อโรค ปลากะพงแดงชนิด *Lutjanus johni* สามารถทนทานต่อความเค็มในช่วงกว้างกว่าปลากะรัง ส่วนชนิด *Lutjanus argentimaculatus* มีความทนทานต่อความเค็มได้เช่นเดียวกับปลากะรัง

ข้อเสียของปลากะพงแดง

หาพันธุ์ปลาได้ยาก เนื่องจากการเพาะขยายพันธุ์ยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร จึงต้องอาศัยการรวบรวมจากธรรมชาติ (กรมประมง, 2536)

2.3 วิธีการเลี้ยงปลาน้ำกร่อย

2.3.1 การเตรียมพันธุ์ปลา ปลากะรัง ปลากะพงขาวและปลากะพงแดง ที่จะนำมาเลี้ยงในกระชัง ควรมีขนาดความยาวตั้งแต่ 4 นิ้วขึ้นไปจึงจะได้ผลดี(ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน, 2541)

2.3.2 อัตราการปล่อยปลา ในการเลี้ยงปลาในกระชังที่ดี มีความจำเป็นที่จะต้องพิจารณาถึงชนิด ขนาด และความหนาแน่นที่เหมาะสม เช่นปลากะรังควรปล่อยขนาด 4 นิ้วขึ้นไป ในอัตราความหนาแน่น 60-80 ตัวต่อตารางเมตร ส่วนปลากะพงขาวหรือกะพงแดง ควรปล่อยในขนาด 4 นิ้ว ในอัตราความหนาแน่น 100-300 ตัวต่อตารางเมตร (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน, 2541)

2.3.3 อาหารและการให้อาหาร อาหารที่ใช้เลี้ยงปลากะรัง ปลากะพงขาวและปลากะพงแดง ควรเป็นปลาสด เช่นปลาข้างเหลือง ปลาหลังเขียว มาดับให้เป็นชิ้นที่มีขนาดพอเหมาะกับปากของปลาที่เลี้ยง การให้อาหารวันละหนึ่งครั้ง โดยจะให้ทุกวันหรือวันเว้นวันก็ได้ โดยปกติถ้าใช้อาหารสด 5-7 กิโลกรัมในการเลี้ยงปลากะรังจะได้เนื้อปลากะรัง 1 กิโลกรัมจากเดิม ส่วนการเลี้ยงปลากะพงขาวและปลากะพงแดงจะใช้อาหารปลาสด 7-10 กิโลกรัม จะได้น้ำหนักของปลาเพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม ในกรณีที่ขาดแคลนปลาสดในช่วงฤดูมรสุม สามารถใช้อาหารเม็ดแทนได้ โดยมีส่วนผสมดังนี้ อาหารสำหรับปลากินเนื้อชนิดผง 200 กิโลกรัม น้ำมันตับปลา 850 กรัม วิตามินซี 150 กรัม น้ำสะอาด 8 กิโลกรัม นำมาผสมกันแล้วผึ่งไว้ในที่ร่ม จึงนำไปใช้ได้ (ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน, 2541)

2.3.4 การเจริญเติบโตของปลาในกระชัง ถ้าขนาดของปลาทั้ง 3 ชนิด ที่ปล่อยลงเลี้ยงที่ขนาด 4 นิ้ว ในปลากะรังที่ปล่อยลงเลี้ยงที่ความหนาแน่น 75 ตัวต่อตารางเมตร ถ้าใช้ระยะเวลา 5-6 เดือน จะมีน้ำหนัก 400-800 กรัมต่อตัว จะมีราคา 200-390 บาทต่อกิโลกรัม แต่ถ้าเลี้ยงต่ออีก 4-8 เดือน จะได้ปลายที่มีน้ำหนัก 1,200-1,300 กรัมจะมีราคา 370-500 บาทต่อตัว ส่วนปลากะพงขาวและปลากะพงแดง ปล่อยที่ความหนาแน่น 100 ตัวต่อตารางเมตรจะใช้เวลาเลี้ยง 6-7 เดือน จะได้น้ำหนัก 500-800 กรัมต่อตัว จะมีราคา 80-120 บาทต่อกิโลกรัม(ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน, 2541)

2.3.5 การดูแลและการทำความสะอาดกระชัง ควรทำความสะอาดกระชังทุกๆ 10-15 วัน หรืออย่างน้อยเดือนละหนึ่งครั้ง โดยใช้แปรงลวดทองเหลือง แปรงขนมะพร้าวขัดถู สิ่งสกปรกพวก ตะไคร่น้ำ เพรียง หรือจะนำกระชังใหม่เข้ามาแทนในกรณีที่มีกระชังสำรองเพียงพอ การทำความสะอาดกระชังจะทำให้น้ำไหลผ่านกระชังได้ดี มีผลให้ปลากินอาหารได้ดี มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้น (กรมประมง, 2536)

2.3.6 โรคปลาและการป้องกัน สาเหตุการตายของปลานอกจากการกินกันเองตามวิสัยของ ปลากินเนื้อ ซึ่งป้องกันได้โดยการหมั่นคัดขนาดปลาแยกออกไปเลี้ยงแล้ว ปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้ ปลาเป็นโรค คือ

ก) โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส สามารถตรวจพบเพียงโรคเดียว ได้แก่โรคลิมโฟซิสทิส (Lymphocystis) ซึ่งทำให้เกิดเนื้องอกเป็นเหตุ ปูดปมตามโคนครีป ผิวดำ หัวและปาก ปลาจะ แสดงอาการดังกล่าวประมาณ 2-3 เดือน แล้วจะหายไปเอง(กรมประมง, 2536) เป็นลักษณะเรื้อรัง ไม่สามารถให้ยาหรือสารเคมีในการรักษาปลาจำนวนมากๆได้ การลดอุณหภูมิของน้ำจะลดหรือ ชะงักการแพร่กระจายความรุนแรงของโรค (ยุพินท์ วิวิฒนชัยเศรษฐ์, 2540)

ข) โรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย ตามปกติในแหล่งน้ำทั่วไปจะมีแบคทีเรียชนิด ต่างๆปนอยู่มากมาย แต่แบคทีเรียจะก่อให้เกิดโรคได้ต่อเมื่อปลาอ่อนแอ เชื้อแบคทีเรียที่สำคัญ ได้แก่

ข.1) เชื้อ vibrio พาราฮีโมลัยติคัส (*Vibrio parahaemolyticus*) เป็นเชื้อ แบคทีเรีย ที่มีลักษณะเป็นท่อนสั้นๆ ทำให้ปลามีอาการตกเลือด ครีบก้อน เป็นแผลบริเวณลำตัว การรักษา ใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น เตตราซัยคลิน ออกซีเตตราซัยคลิน คลอแรมฟินิคอล 2.5-0.3 กรัม ผสมกับอาหาร 1 กิโลกรัม ให้กินติดต่อกัน 7 วัน

ข.2) เชื้อแอโรโมแนส ไฮโดรฟิลลา (*Aeromonas hydrophila*) เป็นเชื้อ แบคทีเรียที่มีลักษณะเป็นท่อนสั้นๆ ทำให้ปลามีอาการตกเลือดตามตัว ครีบก้อน ตาบวม และชून ขาว เป็นแผลตามบริเวณลำตัว การรักษา ใช้ยาปฏิชีวนะ เช่นเดียวกับ vibrio พาราฮีโมลัยติคัส

ข.3) เชื้อเฟล็กซีแบคเทอร์ คอลัมน์นาเรียส(*Flexibacter columnaris*) เป็นเชื้อแบคทีเรียที่มีลักษณะเป็นพ่อนยาวๆ เคลื่อนที่ได้ อาการที่พบคือ มีแผลเป็นขุยขาวๆ เหลืองๆ คล้ายเชื้อรา เป็นแถบพาดตามลำตัว อัตราการตายสูง และยิ่งตายมากขึ้นเมื่อมีการเคลื่อนย้ายหรือจับปลาบ่อยๆ

การรักษา ใช้ด่างทับทิมหรือยาเหลือง 2-4 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่จนกว่าจะหาย หรือใช้จุนสี 0.1 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่ตลอด หรือ เตตราไซคลิน 30 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่ตลอดจนกว่าจะหาย (ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์, 2540)

ค) โรคที่เกิดจากตัวเบียน ตัวเบียนที่พบคือ

ค.1) เห็บระฆัง (*Trichodina* sp.) มีรูปร่างคล้ายระฆัง พบอยู่ทั้งในน้ำจืดและน้ำเค็ม จะเกาะตามบริเวณเหงือกและผิวหนังปลา อาการที่พบคือ ตัวเปลี่ยนเป็นสีดำ กระพุ้งแก้มเปิดถี่ว่ายนน้ำแบบควงส่วน

การรักษา ใช้ฟอร์มาลินเข้มข้น 250 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่เป็นเวลา 20-30 นาที ติดต่อกัน 3 วัน ช่วงเวลาที่นำปลาขึ้นมาแช่ ควรนำกระชังขึ้นไปล้างบนบก หรือในตอนที่ห่างไกลจากที่ตั้งกระชัง

ค.2) ปลิงใส(*Monogenetic trematode*) มีลักษณะรูปร่างคล้ายปลิง ลำตัวใส ซึ่งจะเกาะอยู่บริเวณผิวหนังและเหงือก เมื่อมีตัวเบียนเกาะมากๆ ปลาจะมีอาการลอยตัว ขอบที่เหงือกจะหนา กระพุ้งแก้มแยกปิดไม่สนิท ปลาจะตายเพราะขาดออกซิเจน แผลที่เกิดจากการเกาะของตัวเบียนจะเป็นช่องทางให้แบคทีเรียและเชื้อราเข้าสู่ตัวปลา

การรักษา ใช้ฟอร์มาลินเข้มข้น 250 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่เป็นเวลา 20-30 นาที ติดต่อกัน 3 วัน หรือ อาจใช้ ดิฟเทอเร็กซ์เข้มข้น 0.5-1 ส่วนในน้ำล้านส่วนแช่ในระยะเวลา 20-30 นาที ติดต่อกัน 3 วัน

ค.3) กระสวยสองทาง(*Henneguya* sp.) มีลักษณะเป็นเม็ดๆ สีขาวฝังอยู่ใต้ผิวหนัง และบริเวณเหงือก จะทำให้ปลาอ่อนแอและตายได้

การรักษา วิธีที่ดีที่สุด คือป้องกันไม่ให้ปลาอ่อนแอ เพราะยังไม่มีสารเคมีที่ใช้กำจัด

ค.4) เห็บก้ามปู(*Ergasilus* sp.) มีลักษณะรูปร่างคล้ายไรน้ำ มีตาขอใช้เกาะที่บริเวณเหงือกปลา พบทั้งในน้ำจืด และน้ำกร่อย ปลาจะมีอาการลอยตัวและแผลที่เกิดจากการเกาะของพยาธิจะเป็นช่องทางให้เชื้อราและแบคทีเรียเข้าสู่ตัวปลาได้

การรักษา ใช้ดีดีทีเข้มข้น 0.02-0.01 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่เป็นเวลา 2-3 ชั่วโมงหรือ ใช้ฟอร์มาลินเข้มข้น 250 ส่วนในน้ำล้านส่วน หรือ ดิฟเทอเร็กซ์ 0.5-1.0 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่เป็นเวลา 20-30 นาที ติดต่อกัน 3 วัน

ค.5) อี๊กทะเล(*Cryptocaryon* sp.) พบในปลาที่เลี้ยงทั้งในน้ำกร่อยและน้ำทะเล ทำให้เกิดจุดขาวตามตัวหรือเหงือก ปลาจะเกิดอาการระคายเคือง พยายามเอาตัวถูตามข้างๆ ภาชนะที่ใช้เลี้ยง มักเป็นในช่วงที่อุณหภูมิลดลง

การรักษา ใช้ฟอร์มาลินเข้มข้น 250 ส่วนในน้ำล้านส่วนผสมกับมาลาไคท์ทกรีน 1 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่ประมาณ 30 นาที หรือใช้ฟอร์มาลินเข้มข้น 50 ส่วนในน้ำล้านส่วนผสมกับมาลาไคท์ทกรีน 0.1 ส่วนในน้ำล้านส่วน แช่ตลอดจนกว่าจะหาย(ยูพินท์ วิวัฒนชัยเศรษฐ์, 2540)

ง) โรคที่เกิดจากโปรโตซัว โรคที่เกิดจากพวกนี้ที่พบมากได้แก่ โรคจุดขาว ทริคโคดีนา อีพิสไทลิส เฮนนี่ไคยา โอโอดิเนียม สคิปพีเดีย โอฟิสโตเน็คตัส เป็นต้น การรักษานิยมแช่ในฟอร์มาลิน 260 ส่วน ในน้ำล้านส่วน ไม่เกิน 30 นาที

จ) โรคที่เกิดจากเชื้อรา เชื้อรามักเข้าไปเกาะและเจริญเติบโตในปลาที่อ่อนแอ แต่มักไม่มีอาการภายนอกแสดงให้เห็น ปลาจะทยอยตายไปเรื่อยๆ การรักษาใช้วิธีแช่ในสารกำจัดเชื้อรา เช่น ด่างทับทิม ฟอร์มาลิน จุนสี เป็นต้น

ฉ) โรคที่เกิดจากความไม่สมดุลของธาตุอาหาร ปลาที่กินอาหารซึ่งมีส่วนประกอบของธาตุอาหารไม่ครบตามความจำเป็น มักไม่แข็งแรง ภูมิคุ้มกันต้านต่อโรคพยาธิต่ำ และระบบสืบ

พันธุ์วางไข่ไม่สมบูรณ์ อาการของปลาจะเป็นอาการเรื้อรัง ไม่ตายทันที ส่วนใหญ่มักมีอาการตัวดำ คล้ำกว่าปกติ ว่ายส่ายๆกลางน้ำ และนอนที่ก้นภาชนะในที่สุด

ข) โรคที่เกิดจากสภาวะแวดล้อมของน้ำไม่เหมาะสม เช่นมีสภาวะเป็นพิษ หรือมีสารพิษเจือปน ถ้าเกิดสารพิษมีปริมาณมากปลาอาจตายทันทีโดยไม่มีอาการใดๆปรากฏ แต่ถ้ามีสารพิษในปริมาณน้อยปลาจะมีอาการป่วยแบบเรื้อรัง หายใจถี่กว่าปกติ และมีเมือกมากผิดปกติ การรักษาและป้องกันโดยรีบเปลี่ยนน้ำ (กรมประมง, 2536)

2.4 ข้อดีและข้อเสียของการเลี้ยงปลาในกระชัง

การเลี้ยงปลาในกระชังได้ผลดีกว่าการเลี้ยงปลาในบ่อ (ปัญญา สุวรรณสมุทร, มปป.) ดังนี้

ในด้านความสะดวกสบาย กระชังเป็นภาชนะรูปสี่เหลี่ยม น้ำไหลถ่ายเทได้สะดวกตลอดเวลา มีน้ำอุดมสมบูรณ์ อาหารธรรมชาติสมบูรณ์ ไม่มีศัตรูปลามารบกวน

ในด้านการลงทุน การเลี้ยงปลาในกระชังลงทุนน้อยมาก ราคาค่าก่อสร้างกระชังน้อยกว่าการขุดบ่อเลี้ยง

สามารถเลี้ยงปลาได้หนาแน่นเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงปลาด้วยวิธีอื่นในเนื้อที่เท่ากัน ง่ายต่อการดูแลรักษาเพราะอยู่ในที่แคบ การให้อาหารสะดวก

ในด้านผลผลิต การเลี้ยงปลาในกระชังใช้ระยะเวลาเลี้ยงน้อยกว่าการเลี้ยงปลาในบ่อ และให้ผลผลิตสูงกว่ามาก

ง่ายต่อการเก็บเกี่ยว สะดวกต่อการจับปลา ไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือเหมือนการเลี้ยงในบ่อ ซึ่งต้องใช้ฉ้อนหรือแห หรือต้องใช้เครื่องสูบน้ำในบ่อให้แห้งเสียก่อนจึงจะจับได้

ข้อเสียของการเลี้ยงปลาในกระชัง

การเลี้ยงปลาในกระชัง เป็นการเลี้ยงในแหล่งน้ำธรรมชาติทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาไม่สามารถป้องกันและควบคุมโรคที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สุดา ตันทวนนิช, 2538) นอกจากนี้ในประเทศฟิลิปปินส์พบว่า ตั้งแต่มีการเลี้ยงปลาในกระชังจะทำให้จำนวนปลาตามธรรมชาติในแหล่งน้ำนั้น ๆ ลดลงด้วย ทั้งนี้เนื่องจากคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลง (Beveridge M.C.M., 1984)

นอกจากปัญหาในการเลี้ยงปลาในกระชังแล้ว กระชังที่ใช้เลี้ยงนั้นมีผลกระทบต่อกรดอัตรการไหลของน้ำในแม่น้ำอย่างมีนัยสำคัญ กล่าวคือ เมื่อกระแสน้ำไหลช้าลงทำให้มีผลต่อปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ และการถ่ายเทของเสียรอบ ๆ กระชังปลาอีกด้วย นอกจากนี้ยังมีผลทำให้เกิดการตกตะกอนเร็วขึ้น เกิดการตื่นเขินของแหล่งน้ำ เกิดโคลนในบริเวณใกล้เคียง ตามมาด้วย แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอนุภาค (Particle) ในแหล่งน้ำ นั้น ๆ (Beveridge M.C.M., 1984)

เมื่อใดที่สภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ไม่เหมาะสม เช่น อุณหภูมิของน้ำ ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ ความเป็นกรด-ด่างของน้ำ เหล่านี้ จะทำให้ปลาเกิดความเครียด และอ่อนแอติดโรคได้ง่าย (Snieszko, 1974)

2.5 สถานการณ์การเลี้ยงปลาในกระชัง

ส่วนใหญ่การเลี้ยงปลาในกระชังจะแบ่งเป็นการเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำปิดคือ ไม่มีการถ่ายเทน้ำมากนัก เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และการเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำเปิด ได้แก่ แม่น้ำ ทะเล เป็นต้น ซึ่งชาวประมงนิยมทำการเลี้ยงปลาโดยวิธีนี้กันมาก เพราะประหยัดค่าใช้จ่ายและได้ผลกำไรคุ้มค่า ดังนั้นจึงหวัดต่าง ๆ ในเขตภาคตะวันออกเฉียงนิยมเลี้ยงปลาในกระชังกันมาก รายละเอียดดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 จำนวนฟาร์มเลี้ยงปลาน้ำกร่อย ระหว่างปี 2535-2537 จำแนกเป็นรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัด	พ.ศ.2535			พ.ศ.2536			พ.ศ.2537		
	ป่อ	กระซัง	รวม	ป่อ	กระซัง	รวม	ป่อ	กระซัง	รวม
ตราด	-	139	139	-	215	215	-	96	96
จันทบุรี	-	136	136	-	157	157	-	157	157
ระยอง	20	12	32	20	10	30	15	13	28
ชลบุรี	128	-	128	207	15	222	159	17	176
ฉะเชิงเทรา	-	105	105	-	89	89	-	88	88

ที่มา : สำนักงานประมง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา อัดสำเนา

ตารางที่ 2.2 จำนวนฟาร์มเลี้ยงปลากะพง ระหว่างปี 2535-2537 จำแนกเป็นรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

จังหวัด	พ.ศ.2535			พ.ศ.2536			พ.ศ.2537		
	ป่อ	กระซัง	รวม	ป่อ	กระซัง	รวม	ป่อ	กระซัง	รวม
ตราด	-	139	139	-	120	120	-	25	25
จันทบุรี	-	7	7	-	9	9	-	5	5
ระยอง	6	6	12	8	4	12	6	5	11
ชลบุรี	128	-	128	207	5	212	159	5	164
ฉะเชิงเทรา	-	105	105	-	89	89	-	88	88

ที่มา : สำนักงานประมง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา อัดสำเนา

2.6 ข้อมูลแม่น้ำบางปะกง

2.6.1 ข้อมูลทั่วไป

แม่น้ำบางปะกงเป็นแม่น้ำสายหลักของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เกิดจากการไหลมารวมกันของแม่น้ำนครนายก กับแม่น้ำปราจีนบุรี ซึ่งไหลมาบรรจบกันที่ อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา ไหลผ่านอำเภอบางคล้า อำเภอเมือง อำเภอบ้านโพธิ์ และไหลลงสู่อ่าวไทยตอนบน

บริเวณปากแม่น้ำที่อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งมีความยาว 122 กิโลเมตร ตามบริเวณทั้งสองฝั่งของแม่น้ำบางปะกง มีการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่างๆมากมาย ไม่ว่าจะเป็นการอุปโภค บริโภค เช่น การผลิตน้ำประปา การนำน้ำไปใช้ในการเกษตรกรรม และโรงงานอุตสาหกรรม แต่ในขณะเดียวกันแม่น้ำบางปะกงก็เป็นแหล่งรองรับมลพิษ และสิ่งสกปรกจากกิจกรรมต่างๆ (พิชาญ สว่างวงศ์ และ คณะ, 2541)

จากการที่จังหวัดฉะเชิงเทรามีการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากร และการย้ายถิ่นเข้ามาอยู่อาศัยของคนนอกพื้นที่ จากสถิติพบว่า จำนวนประชากรในปี พ.ศ.2539 มีประมาณ 621,875 คน เพิ่มขึ้นจาก ปี พ.ศ.2538 คิดเป็น ร้อยละ 0.65 รวมทั้งการขยายตัวทางด้านอุตสาหกรรมเป็นไปอย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง ปัจจุบันมีโรงงานทั้งหมด 839 โรง ทำให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อทำกิจกรรมต่างๆเพิ่มมากขึ้น และในช่วงหน้าแล้งของทุกปีปริมาณน้ำในแม่น้ำบางปะกงจะลดลง ทำให้เกิดการหนุนของน้ำเค็มมีผลทำให้คุณภาพน้ำในช่วงหน้าแล้งลดต่ำลง นอกจากนี้ บริเวณปากแม่น้ำอำเภอบางปะกง จะเป็นเขตของโรงงานอุตสาหกรรม และโรงไฟฟ้าบางปะกง ซึ่งนำน้ำไปใช้ในขบวนการผลิต และใช้หล่อเย็นเครื่องจักร แล้วปล่อยน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำบางปะกง ในส่วนของการปลูกสัตว์ เช่น การทำนากุ้ง บ่อเลี้ยงปลา ฟาร์มเลี้ยงสุกร เป็ด ไก่ ที่มีการปล่อยมูลสัตว์และน้ำทิ้งลงสู่แม่น้ำโดยตรง รวมทั้งการเกษตรกรรม เช่น การทำสวนผลไม้ และการทำนา ทำไร่ ที่นำน้ำไปใช้และปล่อยกลับสู่แม่น้ำอีกครั้ง จากการสำรวจของกรมอนามัย และสำนักงานสาธารณสุข จังหวัดฉะเชิงเทราแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพแหล่งน้ำผิวดินที่มีใช้ทะเล พบว่าสามารถจำแนก คุณภาพน้ำออกเป็น ประเภทที่ 4 และ 5 ซึ่งคุณภาพน้ำทุกแห่งมีค่าต่ำกว่ามาตรฐาน (ศูนย์อนามัยสิ่งแวดล้อมเขต 3 จังหวัดชลบุรี, 2538)

จากรายงานสถานการณ์สิ่งแวดล้อม, 2543 คุณภาพน้ำบริเวณปากแม่น้ำบางปะกงพบว่า ปริมาณการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มอยู่ในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานเพื่อการเพาะเลี้ยงชายฝั่งทั้งในสองฤดู (กำหนดค่าไม่เกิน 1,000 เอ็มพีเจ็นต่อ 100 มิลลิลิตร) ปริมาณโลหะหนักชนิดต่างๆ การปนเปื้อนยังอยู่ในปริมาณน้อยทั้งสองฤดู

2.6.2 ข้อมูลการเลี้ยงปลากะพงในกระชังปากแม่น้ำบางปะกง

รายละเอียด	รูปแบบกระชัง	
	กระชังผูกยึดกับเสาไม้ไผ่	กระชังผูกยึดกับโครงเหล็กมีฟุ้ง
1.ขนาดกระชัง(กว้าง×ยาว× ลึก)	10×10×5 เมตร	2×4×2 เมตร
2.ขนาดพันธุ์ปลาที่ปล่อย	4 นิ้ว	4 นิ้ว
3.จำนวนปลาที่ปล่อยต่อกระชัง	3,000-3,500 ตัว	1,500-2,000 ตัว
4.ต้นทุนต่อกระชัง		
ค่ากระชัง	6,000 บาท	2,500 บาท
ค่าโครงยึดกระชัง	2,200 บาท	2,000 บาท
ค่าฟุ้งลอยหรือไม้หลัก	-	2,000 บาท
ค่าพันธุ์ปลาขนาด 4 นิ้ว (ราคา 5.50 บาท/ตัว)	16,500 บาท	9,600 บาท
ค่าอาหารปลาเป็นปลาข้างเหลือง (ราคา ก.ก. ละ 7 บาท)	58,800 บาท (8,4000 ก.ก.)	35,000 บาท (5,000 ก.ก.)
รวมต้นทุนต่อกระชัง	83,500 บาท	51,100 บาท
5.ผลตอบแทน		
ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย	110 บาท/ก.ก.	110 บาท/ก.ก.
ผลผลิตเฉลี่ยต่อกระชัง	1,200 ก.ก.	800 ก.ก.
รายได้ที่เกษตรกรได้รับ/กระชัง	132,000 บาท	88,000 บาท
กำไรสุทธิ/กระชัง	48,500 บาท	36,900 บาท
6.ระยะเวลาที่เลี้ยง	6-8 เดือน	6-8 เดือน

ที่มา : สำนักงานประมง อ.บางปะกง จ.ฉะเชิงเทรา อัดสำเนา

2.7 คุณภาพน้ำในการเลี้ยงปลาในกระชัง

งานวิจัยของ สุดา ตันทวนิช, 2538 ได้ศึกษาคุณสมบัติของน้ำในแหล่งเลี้ยงปลากระชังในกระชัง บริเวณคลองบ้านสามช่อง อ.ตะกั่วทุ่ง จ.พังงา พบว่า การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของน้ำขึ้นอยู่กับฤดูกาล ปริมาณน้ำฝน และระดับการขึ้นลงของน้ำ คุณสมบัติของน้ำบางประการระหว่างในกระชังและนอกกระชังโดยเฉลี่ยตลอดปีแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ยกเว้นแอมโมเนีย แต่คุณสมบัติโดยเฉลี่ยแตกต่างกันในแต่ละเดือน รายละเอียดคุณสมบัติของน้ำมีดังนี้

ความเค็ม ความเค็มของน้ำแตกต่างกันไปตามฤดูกาลคือ ต่ำสุดในช่วงฤดูฝน ความเค็มต่ำสุดของน้ำในกระชัง(8.5 ส่วนในพันส่วน) ซึ่งต่ำกว่าน้านอกกระชัง (10.5 ส่วนในพันส่วน) ในช่วงฤดูร้อน ความเค็มของน้ำเปลี่ยนแปลงไม่มากนัก ระหว่าง 29.5-30.75 ส่วนในพันส่วน

อุณหภูมิของน้ำ จะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาลธรรมชาติ ในช่วงฤดูฝนและเป็นวันที่ฝนตกมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด(26 องศาเซลเซียส) อุณหภูมิเฉลี่ยของน้ำตลอดปีระหว่าง 26-30.5 องศาเซลเซียส ซึ่งไม่น่ามีผลต่อการเจริญเติบโตและติดเชื้อของปลากะรัง เพราะเป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างช้าๆในแต่ละเดือน ประมาณ 1-2 องศาเซลเซียส

ความโปร่งแสงของน้ำขึ้นอยู่กับฤดูกาลและปริมาณน้ำฝนซึ่งพบว่าน้ำในคลองขุ่นมากภายหลังฝนตก ซึ่งเกิดจากการชะล้างของน้ำฝนแล้วพัดเอาอินทรีย์วัตถุและดินตะกอนต่างๆไหลลงสู่ลำคลอง

ความเป็นกรด-ด่าง ตลอดปีมีค่าใกล้เคียงกันและอยู่ในช่วงที่เหมาะสมสำหรับสัตว์น้ำ อยู่อาศัย คือระหว่าง 6.5-8.0

ค่าความเป็นด่างของน้ำตลอดปีอยู่ในระดับมาตรฐานของน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยง คือระหว่าง 70-155.5 มก./ล.

ออกซิเจนละลายน้ำในกระชังเฉลี่ยสูงสุดในเดือนมกราคม (6.425 มก./ล.) และเฉลี่ยต่ำสุดในเดือนมีนาคม (2.5 มก./ล.) ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำนอกกระชังเฉลี่ยสูงสุดในเดือนธันวาคม (7.05 มก./ล.) และต่ำสุดในเดือนกันยายน(4.325 มก./ล.)

ไนโตรเจนของน้ำในกระชังเฉลี่ยสูงสุดในเดือนมีนาคม (0.0107 มก./ล.) และต่ำสุดในเดือนกันยายนและธันวาคม(0.001 มก./ล.) ส่วนค่าไนโตรเจนของน้ำนอกกระชังเฉลี่ยสูงสุดในเดือนธันวาคม (0.014 มก./ล.) และต่ำสุดในเดือนมิถุนายน (0.001 มก./ล.)

แอมโมเนียของน้ำในกระชังเฉลี่ยสูงสุดในเดือนเมษายน(0.101 มก./ล.) และต่ำสุดในเดือนกรกฎาคม(0.028 มก./ล.) และนอกกระชังเฉลี่ยสูงสุดในเดือนกุมภาพันธ์(0.013 มก./ล.) และต่ำสุดในเดือนกันยายน(0.001 มก./ล.) พบว่าปริมาณแอมโมเนียสูงสุดไม่เกินค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

จากงานวิจัยของ ชุกฤษีโร โยโกกาว่า และ ไพโรจน์ สิริมนตาภรณ์, 2527 ทำการศึกษาการสำรวจสภาพแหล่งเลี้ยงปลาในกระชังบริเวณทะเลสาบสงขลาตอนนอก พบว่า

คุณภาพของน้ำในทะเลสาบสงขลาตอนนอก ได้รับอิทธิพลจากทั้งน้ำจืด ปริมาณฝน และน้ำเค็มจากอ่าวไทย โดยเฉพาะความเค็มของน้ำ มีการแพร่กระจายในช่วงหนึ่งปี ตั้งแต่ 1-33 ส่วนในพันส่วน และจะกลายเป็นน้ำจืดในระหว่างฤดูฝน ประมาณ ตุลาคม ถึง มกราคม

ความเร็วและทิศทางของกระแสน้ำ ได้รับอิทธิพลจากน้ำขึ้นน้ำลง และปริมาณฝน ความเร็วของกระแสน้ำมีความสัมพันธ์กับความลึกของน้ำ บริเวณที่มีการเลี้ยงปลาในกระชัง กระแสน้ำไม่แสดงผลที่เด่นชัด

คุณสมบัติของดินโดยทั่วไปเป็นดินโคลน และโคลนปนทรายบริเวณปากทะเลสาบ ความเป็นกรด-ด่างของดินอยู่ในระดับ 6.53 -7.82

คุณสมบัติของน้ำในกระชัง จะถูกควบคุมโดยปริมาณน้ำที่ล้อมรอบกระชัง ในสภาพปกติจะไม่แตกต่างกัน แต่จากการสำรวจพบมีอยู่หลายรายที่กระชังมักจะถูกอุดตันโดยตะกอนดิน สิ่งสกปรกที่ทิ้งลงไป และพวกสาหร่ายทะเล ทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำลดต่ำลงมากจากปกติ ค่าที่ต่ำที่สุดที่พบคือ 1.9 มก./ล.

ปริมาณไนเตรตและฟอสเฟตของน้ำในกระชังเลี้ยงปลา มีค่าสูงกว่าน้ำจากนอก
กระชังร้อยละ 10-50 ผลภาวะที่พบในบริเวณกระชังเลี้ยงปลาจะเป็นพวกของเสีย ที่ถูกทิ้งทับถม
เป็นเวลานานและคราบน้ำมันจากบ้านเรือน

156173