

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

ในงานวิจัยเรื่อง “กลยุทธ์การจัดการต้นทุนการเลี้ยงปลานิลและปลาตะเพียนในกระชังของกลุ่มผู้เลี้ยงในจังหวัดสุราษฎร์ธานี” นั้นผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากตำรา เอกสาร บทความ ผลงานวิจัยต่างๆ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวข้องกับงานวิจัยมากที่สุด โดยมีลำดับของการศึกษาดังต่อไปนี้

- 2.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการผลิต
- 2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปลานิลและปลาตะเพียน
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงปลานิลและปลาตะเพียนในกระชัง
- 2.4 ผลงานวิจัยเกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับการผลิต

ต้นทุน (cost) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่สูญเสียไปเพื่อให้ได้สินค้าหรือบริการ โดยมูลค่านั้นจะต้องสามารถวัดได้เป็นหน่วยเงินตรา ซึ่งเป็นลักษณะของการลดลงในสินทรัพย์หรือเพิ่มขึ้นในหนี้สิน ต้นทุนที่เกิดขึ้นอาจจะให้ประโยชน์ในปัจจุบันหรืออนาคตก็ได้ เมื่อต้นทุนใดเกิดขึ้นและกิจการได้ใช้ประโยชน์ไปแล้วต้นทุนนั้นก็จะถือเป็นค่าใช้จ่าย (Expenses)

การจำแนกต้นทุนตามลักษณะส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

ส่วนประกอบของต้นทุนที่ใช้ในการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์แต่ละชนิด ประกอบด้วย วัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง และค่าใช้จ่ายการผลิต ซึ่งถ้าพิจารณาในด้านทรัพยากรที่เป็นส่วนประกอบของสินค้าจะประกอบด้วย

1. วัตถุดิบ (Materials) วัตถุดิบเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของการผลิตสินค้าหรือผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป ซึ่งวัตถุดิบในการผลิตสินค้าแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.1 วัตถุดิบทางตรง (Direct materials) หมายถึง วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิต และสามารถระบุได้ว่าใช้ในการผลิตสินค้าชนิดใดในปริมาณและต้นทุนเท่าใด รวมทั้งจัดเป็นวัตถุดิบส่วนใหญ่ที่ใช้ในการผลิตสินค้าชนิดนั้นๆ เช่น อาหารลูกปลา เป็นต้น

1.2 วัตถุดิบทางอ้อม (Indirect materials) หมายถึง วัตถุดิบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องโดยทางอ้อมกับการผลิตสินค้า แต่ไม่ใช่วัตถุดิบหลักหรือวัตถุดิบส่วนใหญ่ เช่น ยารักษาโรค เป็นต้น

2. ค่าแรงงาน (Labor) หมายถึง ค่าจ้างหรือผลตอบแทนที่ใช้จ่ายให้แก่ลูกจ้างหรือคนงานที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้า ซึ่งค่าแรงงานจะแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1 ค่าแรงงานทางตรง (Direct labor) หมายถึง ค่าแรงงานต่าง ๆ ที่จ่ายให้แก่คนงานหรือลูกจ้างที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตสินค้าสำเร็จรูปโดยตรง เช่น คนงานที่ทำหน้าที่ในการให้อาหาร เป็นต้น

2.2 ค่าแรงงานทางอ้อม (Indirect labor) หมายถึง ค่าแรงงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าโดยตรง เช่น เงินเดือนผู้ควบคุมโรงงาน เป็นต้น

3. ค่าใช้จ่ายการผลิต (Manufacturing Overhead) หมายถึง แหล่งรวบรวมค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้าซึ่งนอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรง ค่าแรงงานทางตรง เช่น ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าเสื่อมราคา

การจำแนกต้นทุนเพื่อสนองความต้องการ

1. ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (Total Fixed Cost: TFC) ต้นทุนประเภทนี้จะคงที่ไม่่ว่าจะผลิตมาก หรือน้อย และถ้าไม่ดำเนินการผลิตก็ต้องเสียต้นทุนนี้ ดังนั้นต้นทุนคงที่ทั้งหมดจึงไม่ขึ้นกับปริมาณของผลผลิต ได้แก่ ค่าเช่าที่ดินและโรงเรือน หากพิจารณาตามลักษณะค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น ต้นทุนคงที่แบ่งได้ดังนี้

1.1 ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด เช่น ค่าภาษีที่ดิน ค่าโรงเรือน เป็นต้น

1.2 ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายคงที่ที่เกษตรกรผู้ผลิตไม่ได้จ่ายไปเป็นตัวเงินแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าเสื่อมของเครื่องมืออุปกรณ์ เป็นต้น

2. ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (Total Variable Cost: TVC) ต้นทุนนี้จะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิตที่ทำการผลิต ถ้าผลิตปริมาณมากก็จะเกิดต้นทุนผันแปรมาก ถ้าผลิตน้อยก็จะเกิดต้นทุนผันแปรน้อย เมื่อไม่มีการผลิตเลยก็ไม่เกิดต้นทุนชนิดนี้ เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าวัตถุดิบซึ่งพิจารณาตามลักษณะของการใช้จ่ายดังนี้

2.1 ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปเป็นเงินสดในการซื้อหรือเช่าปัจจัยการผลิต เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าพันธุ์ปลา เป็นต้น

2.2 ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด เป็นค่าใช้จ่ายผันแปรที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงินจริง แต่ได้จากการประเมิน เช่น ค่าแรงงานในครอบครัว เป็นต้น

3. ต้นทุนรวมทั้งหมด (Total Cost: TC) เป็นผลรวมของต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด ต้นทุนรวมจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้นและถ้าไม่ทำการผลิตเลย ต้นทุนรวมนี้จะเท่ากับต้นทุนคงที่

สำหรับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเพาะเลี้ยงปลานิลนี้ใช้สมการต้นทุนและรายได้ โดยพิจารณาทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

ต้นทุนผันแปร = ค่าพันธุ์ปลา + ค่าอาหาร + วิตามินและยารักษาโรค
+ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง/ไฟฟ้า + ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ
+ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

ต้นทุนคงที่ = ค่าเสื่อมราคาเครื่องมือและอุปกรณ์

รายได้ทั้งหมด = จำนวนผลผลิตทั้งหมด x ราคาปลานิลและปลาตะเพียนที่ขายได้

รายได้สุทธิ = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร

กำไร = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

ดังนั้น ผลตอบแทน หรือกำไรจากการเลี้ยงปลาในกระชังอย่างน้อยที่สุดรายรับหรือรายได้รวมจะต้องสูงกว่ารายจ่ายหรือต้นทุน (กชกร เฉลิมาญจนา. 2549 : 90 – 98)

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับปลานิลและปลาตะเพียน

ปลานิลในประเทศไทยมีต้นกำเนิดมาจากพระจักรพรรดิอากิฮิโตะ มกุฎราชกุมารแห่งประเทศญี่ปุ่นทรงจัดส่งปลานิลจำนวน 50 ตัวมาทูลเกล้าถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2508 ระยะแรกได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปล่อยลงเลี้ยงในบ่อดินเนื้อที่ประมาณ 10 ตารางเมตร ในบริเวณสวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต เมื่อเลี้ยงได้ 5 เดือนเศษปรากฏว่ามีลูกปลาเกิดขึ้นจำนวนมาก จึงได้ทรงโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าหน้าที่สวนหลวงชุดบ่อขึ้นใหม่อีก 6 บ่อ ซึ่งในโอกาสนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวได้ทรงย้ายปลานิลด้วยพระองค์เองจากบ่อเดิมไปปล่อยในบ่อใหม่ทั้ง 6 บ่อ เมื่อ 1 กันยายน 2508 ต่อจากนั้นทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ มอบให้กรมประมงจัดส่งเจ้าหน้าที่วิชาการมาตรวจสอบการเจริญเติบโตเป็นประจำทุกเดือน เนื่องจากคุณสมบัติของปลานิลเป็นปลาจำพวกกินพืช เลี้ยงง่าย มีรสดี ออกลูกตกเจริญเติบโตรวดเร็ว ในระยะเวลา 1 ปี จะมีน้ำหนักครึ่งกิโลกรัมและมีความยาวประมาณ 1 ฟุต พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวจึงได้มีพระราชประสงค์ที่จะให้ปลาชนิดนี้แพร่ขยายพันธุ์ จึงทรงพระราชทานปลานิลขนาด 3-5 เซนติเมตร จำนวน 10,000 ตัว ให้แก่กรมประมงไปเพาะเลี้ยงขยายพันธุ์ที่บริเวณเกษตรกลาง บางเขนและที่สถานีประมงต่างๆ ทั่วราชอาณาจักรอีก 15 แห่ง เมื่อวันที่ 17 มีนาคม 2509 และเมื่อปลานิลได้แพร่ขยายพันธุ์ออกมาได้มากเพียงพอแล้วก็ได้แจกจ่ายให้ราษฎรไปเพาะเลี้ยงตามความต้องการ (สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีกรมประมง:2552)

ปลาตะเพียน มีต้นกำเนิดสายพันธุ์ดั้งเดิมมาจากปลานิล แต่พัฒนาพันธุ์ด้วยแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานแก่ คุณธนินท์ เจียรวนนท์ ให้พัฒนาปรับปรุงสายพันธุ์ให้มีลักษณะต่างๆ ที่ดีขึ้น ทั้งด้านการเจริญเติบโต คุณภาพเนื้อ เพื่อให้เกิดประโยชน์แพร่หลายยิ่งขึ้น เครือเจริญโภคภัณฑ์ได้น้อมเกล้าฯ รับแนวพระราชดำริพร้อม ทั้งนำพันธุ์ปลานิลที่ได้รับพระราชทาน ไปพัฒนาโดยการสรรหาสายพันธุ์ปลา อีกหลากหลายสายพันธุ์

ผลผลิตได้ ข้อควรคำนึงในการจัดการที่ดี คือ ต้องตรวจสอบการเจริญเติบโตของปลาที่เลี้ยงให้เป็นไปตามที่คาดหวัง ตรวจสอบการชำรุดของกระชัง และหมั่นทำความสะอาดกระชัง การให้อาหารถูกต้อง จำนวนครั้งและปริมาณอาหารที่ให้ การคัดเลือกขนาดของปลาที่เลี้ยง ควรเป็นปลาที่มีขนาดเดียวกัน ชนิดของปลาที่เลี้ยงควรเป็นปลาที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ อัตราการปล่อยปลาลงเลี้ยง โดยทั่วไปจะขึ้นอยู่กับขนาดของกระชังและขนาดของปลาที่ตลาดต้องการเป็นสำคัญ นอกจากนี้ยังขึ้นอยู่กับจัดการและสภาพแวดล้อมทางนิเวศวิทยาของแหล่งน้ำ ดังนั้น อัตราการปล่อยปลาที่เหมาะสมแต่ละพื้นที่จะมีความแตกต่างกัน (สมปอง หิรัญวัฒน์ และคณะ. 2536:14)

จากการศึกษา การเลี้ยงปลาในกระชัง ทำให้ทราบหลักเกณฑ์การเลือกสถานที่เลี้ยง การจัดการเลี้ยงปลาในกระชัง คุณสมบัติของปลาที่เลี้ยงในกระชัง อันจะส่งผลต่อการลดต้นทุนการเลี้ยงปลาในกระชังได้

การเลี้ยงปลานิลและปลาตะเพียนในกระชัง

การเลี้ยงปลานิลและปลาตะเพียนในกระชังเป็นรูปแบบการเลี้ยงที่ให้ผลผลิตสูง ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในเชิงเศรษฐศาสตร์ และเป็นการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำทั่วไป อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ที่ไม่มีที่ดินทำกินสามารถหันมาเลี้ยงปลาได้ หากปล่อยปลาในอัตราที่เหมาะสม จะทำให้ปลา มีอัตราการเจริญเติบโตที่ดีขึ้นสามารถช่วยลดระยะเวลาการเลี้ยงให้สั้นลงได้ นอกจากนี้ยังสะดวกในการดูแลจัดการเคลื่อนย้าย รวมทั้งเก็บเกี่ยวผลผลิต และมีการลงทุนต่ำกว่ารูปแบบการเลี้ยงอื่นๆ อย่างไรก็ตาม การเลี้ยงปลานิลในกระชังอาจจะมีข้อเสียอยู่บ้าง เช่น ปัญหาโรคพยาธิที่มา กับน้ำไม่สามารถควบคุมได้ นอกจากนั้นยังอาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องสภาพแวดล้อมหากไม่มีการคำนึงถึงปริมาณและที่ตั้งของกระชัง ตลอดจนความเหมาะสมของลำน้ำ ดังนั้นการเลี้ยงยัง ขึ้นอยู่กับอาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียวทำให้สิ้นเปลืองในการลงทุน หลักสำคัญที่ควรคำนึงถึง สำหรับการเลี้ยงปลานิลในกระชังมีรายละเอียดดังนี้

1. การเลือกสถานที่

บริเวณที่ทำการเลี้ยงปลาในกระชัง จะต้องมีความเหมาะสมสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากการเลี้ยงปลาในกระชังเป็นการเลี้ยงแบบพัฒนา (Intensive) เน้นการจัดการเลี้ยงโดยให้อาหารเป็นหลัก คุณภาพน้ำเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการเลี้ยงปลาในกระชัง โดยปกติแหล่งน้ำที่จะเลี้ยงปลาในกระชังได้ควรเป็นแหล่งน้ำที่มีความสมบูรณ์ คือ น้ำต้องใสสะอาด มีคุณภาพดี โดยหลักในการพิจารณาถึงทะเลที่เหมาะสมมีดังนี้

การถ่ายเทของกระแสน้ำ ปกติการเลี้ยงปลาในกระชังจะอาศัยการถ่ายเทน้ำผ่านกระชังเพื่อพัดพาเอาน้ำดีเข้ามาและไล่ของเสียออกไปนอกกระชัง เสมือนเป็นการเปลี่ยนน้ำใหม่ เพื่อให้มีคุณภาพดีตลอดเวลา ดังนั้นบริเวณที่เลี้ยงปลาในกระชังจึงควรมีกระแสน้ำและลม เพื่อช่วยให้การหมุนเวียนของน้ำในกระชังเป็นไปได้อย่างดี แต่ต้องไม่รุนแรงนัก

ความลึกของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำควรมีความลึกพอประมาณ เมื่อทางกระชังแล้วระดับพื้นกระชังควรห่างจากพื้นล่างไม่น้อยกว่า 2 เมตร เพื่อให้ให้น้ำถ่ายเทได้ตลอดและบริเวณที่ลอยกระชังควรห่างจากแหล่งชุมชน เพื่อป้องกันการรบกวนจากการพลุกพล่าน ซึ่งจะทำให้เกิดความเครียดกระวนกระวาย ได้รับบาดเจ็บจากการว่ายน้ำชนกระชัง ทำให้ปลาไม่กินอาหาร ซึ่งจะเป็นอุปสรรคต่อการเติบโตตามปกติของปลาที่เลี้ยง

2. อาหาร การให้อาหาร และการจัดการระหว่างการเลี้ยง

การเลี้ยงปลาในกระชัง เน้นการให้อาหารเพื่อเร่งผลผลิตและการเจริญเติบโต จึงควรใช้อาหารที่มีคุณภาพโปรตีนค่อนข้างสูงและเหมาะสมกับความต้องการของปลาแต่ละชนิด ปัจจุบันสำคัญควรนำมาประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับการให้อาหารปลาในกระชัง ได้แก่

ระดับโปรตีนในอาหาร ปริมาณโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของปลานิลมีอายุต่างกันจะมีความต้องการแตกต่างกัน สำหรับลูกปลาวัยอ่อนจะมีความต้องการโปรตีนมากกว่าปลาใหญ่

เวลาในการให้อาหาร เนื่องจากปลาจะกินอาหารได้ดีเมื่อมีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำสูง ซึ่งจะเป็นช่วงเวลากลางวัน ดังนั้นส่วนใหญ่จึงควรให้อาหารในช่วงเวลาดังกล่าว

ความถี่ในการให้อาหาร ปลานิลและปลาทับทิมเป็นปลาที่ไม่มีกระเพาะจริง จึงสามารถกินอาหารได้ที่ละน้อยและมีการย่อยอาหารที่ค่อนข้างช้า การให้อาหารครั้งละมากๆ จะทำให้สูญเสียอาหารและก่อให้เกิดสภาวะน้ำเสียได้ ดังนั้นเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารเม็ดสูงสุดจึงควรให้อาหารแต่น้อย แต่ให้บ่อยๆ โดยความถี่ที่เหมาะสม คือ ปริมาณ 3 ครั้งต่อวันจะช่วยเร่งการเจริญเติบโต

อัตราการให้อาหาร ปริมาณอาหารที่ให้ปลากินจะขึ้นอยู่กับช่วงอายุของปลา สำหรับปลาเล็กจะให้อาหารในปริมาณน้อย โดยให้อาหารครั้งละ 1 กิโลกรัมต่อกระชังต่อครั้ง แล้วค่อยทยอยเพิ่มอาหารขึ้นเรื่อยๆ จาก 1 กิโลกรัมเป็น 2 กิโลกรัมต่อกระชังต่อครั้ง เป็น 3 กิโลกรัมต่อกระชังต่อครั้ง จนเข้าสู่ปลาใหญ่ในช่วงระยะเวลา 3-4 เดือน จะให้อาหารในอัตรา 1 กระสอบ/ครั้งต่อกระชัง

การจัดการระหว่างการเลี้ยง ควรมีการตรวจสอบกระชังเพื่อซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดต่างๆ สัปดาห์ รวมทั้งสุ่มปลามาตรวจสอบน้ำหนักเพื่อปรับปริมาณอาหารให้ได้อย่างเหมาะสม

3. การเก็บเกี่ยวผลผลิต

การเก็บเกี่ยวผลผลิตเป็นข้อควรคำนึงอีกประการหนึ่งสำหรับการจัดการเก็บเกี่ยวผลผลิตจากการเลี้ยงปลานิลและปลาทับทิมในกระชังควรคำนึงถึงขนาดของปลาและปริมาณที่ตลาดต้องการ

4. รูปร่างและขนาดของกระชัง

รูปร่างและขนาดของกระชังที่ใช้เลี้ยงปลานิลและปลาทับทิมมีรูปทรงเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดกว้าง 5 เมตร และยาว 5 เมตร รูปร่างของกระชังมีผลต่อการไหลของกระแสน้ำที่

ถ่ายเทเข้าไปในกระชัง ความลึกของกระชังส่วนใหญ่จะมีความลึก 2 เมตร เมื่อลอยกระชังจะให้กระชังโผล่พ้นน้ำประมาณ 20-30 เซนติเมตร ความลึกของกระชังมีผลต่อการเติบโตของปลาเช่นกัน ปกติระดับออกซิเจนที่ละลายในน้ำจะสูงบริเวณผิวน้ำ ที่ระดับความลึกประมาณ 2 เมตร ดังนั้น การสร้างกระชังไม่ควรให้ลึกเกินไป เนื่องจากปลาจะหนีลงไปอยู่ในส่วนที่ลึกซึ่งมีปริมาณออกซิเจนต่ำ และจะส่งผลให้ปลากินอาหารน้อยมีอัตราการเติบโตต่ำ นอกจากนี้บริเวณผนังของกระชังด้านบนควรใช้มุ้งเขียว ซึ่งทาบไว้เพื่อป้องกันมิให้อาหารหลุดลอดออกนอกกระชังในระหว่างการให้อาหาร

ขนาดของตาอวนที่ใช้ทำกระชัง จะต้องเหมาะสมกับขนาดปลาที่เลี้ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ปลาหนีหลุดไปได้ อีกทั้งจะต้องให้กระแสน้ำไหลผ่านได้สะดวก และป้องกันไม่ให้ปลาขนาดเล็กภายนอกเข้ามารบกวนและแย่งอาหารปลาในกระชัง ขนาดตาอวนที่ใช้ไม่ควรมีขนาดเล็กกว่า 1.5 x 1.5 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้ขัดขวางการหมุนเวียนของน้ำผ่านกระชัง กระชังควรมีฝาปิดเพื่อป้องกันนกลงมากินอาหาร

5. อัตราการปล่อยปลา

การเลี้ยงปลาขนาดตลาด ผู้เลี้ยงควรคำนึงถึงปัจจัยต่างๆ คือ ขนาดปลาที่ตลาดต้องการและระยะเวลาที่ผลผลิตออกสู่ตลาดในเวลาที่เหมาะสมแล้ว จึงพิจารณาย้อนกลับเพื่อกำหนดขนาดและจำนวนปลาที่จะปล่อยลงเลี้ยง เนื่องจากการเลี้ยงปลานิลและปลาตะเพียนในกระชังมีเป้าหมายการผลิตเพื่อการค้า ซึ่งผู้เลี้ยงควรที่จะผลิตปลาออกมาให้ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อในระยะเวลาที่เหมาะสมและเพียงพอ อัตราปล่อยที่กำหนดจะอยู่ภายใต้การตัดสินใจ ซึ่งควรคำนึงถึงข้อเท็จจริงคือ ระยะเวลาการเลี้ยงและจะต้องปล่อยปลาลงเลี้ยงในอัตราที่ไม่หนาแน่นนัก โดยขนาดกระชัง 5x5 เมตร อัตราการปล่อยปลา 1,800-2,500 ตัว

6. ปัญหาและอุปสรรคการเลี้ยงปลานิลและปลาตะเพียนในกระชัง

แม้ว่าการเลี้ยงปลาในกระชังจะมีข้อได้เปรียบหลายประการแต่ก็มีปัญหาอุปสรรคและข้อจำกัดการเลี้ยงอยู่บ้าง เช่น น้ำต้องดีตลอด ถ้าสิ่งแวดล้อมไม่ดี น้ำเน่า น้ำเสีย จะทำให้ปลาตายหมดกระชังได้ และลักษณะการเลี้ยงปลาในกระชังเป็นรูปแบบที่ต้องใช้อาหารเลี้ยงเป็นหลัก ซึ่งต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก อาหารส่วนหนึ่งสูญเสีย โดยหลุดจากกระชังออกไปข้างนอก

จากข้อมูลข้างต้นพอสรุปได้ว่า หลักการสำคัญที่คำนึงถึงสำหรับการเลี้ยงปลานิลและปลาตะเพียนในกระชังคือ การเลือกสถานที่ การถ่ายเทของกระแสน้ำ อัตราการปล่อยปลา การให้อาหาร และการจัดการระหว่างการเลี้ยง การเก็บเกี่ยวผลผลิต ซึ่งสิ่งเหล่านี้ถ้าหากมีการบริหารจัดการที่ดีก็จะสามารถลดต้นทุนการเลี้ยงปลาในกระชังได้

2.4 ผลงานวิจัยเกี่ยวข้อง

ปาริชาติ พะกะยะ (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการจัดการจัดการผลิตและผลผลิตของผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังในจังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า ผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดเล็กที่อนุบาลลูกปลาและไม่ได้อนุบาลลูกปลามีกำไรสุทธิเท่ากับ 29,057.34 และ 11,452.71 บาทต่อกระชังต่อรุ่น ผู้เลี้ยงปลานิลของฟาร์มขนาดกลางที่อนุบาลลูกปลาและไม่ได้อนุบาลลูกปลามีกำไรสุทธิเท่ากับ 17,141.67 และ 14,537.93 บาทต่อกระชังต่อรุ่น ผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดใหญ่ที่อนุบาลลูกปลามีกำไรสุทธิ 15,951.26 บาทต่อกระชังต่อรุ่น ส่วนการศึกษาด้านการจัดการผลผลิตปลานิลในกระชังพบว่าผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังทุกขนาดฟาร์ม โดยส่วนใหญ่จะขายผลผลิตปลานิลที่ฟาร์มของตนเอง ผลผลิตปลานิลส่วนใหญ่ของผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่เป็นการขายส่งให้กับพ่อค้าแม่ค้าคนกลางที่ฟาร์มของตนเอง ราคาขายปลานิลที่ผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้รับ โดยเฉลี่ยจะต่ำกว่าผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดเล็กเนื่องจากผลผลิตปลานิลส่วนใหญ่ของผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดเล็กเป็นการขายปลีกให้กับผู้บริโภคที่ฟาร์มตนเอง จึงทำให้ได้รับราคามากกว่าการขายผลผลิตให้กับพ่อค้าคนกลางมาก การคัตขนาดปลานิลขายผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังทุกขนาดฟาร์มจะคัตขนาดปลานิลที่มีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่า 0.59 กิโลกรัมต่อตัว เพราะผู้บริโภคมีความต้องการบริโภคปลาที่มีขนาดโต

ยุพิน ผัดแสน (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนการเลี้ยงปลานิล: กรณีศึกษา กลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลในอำเภอพวน จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนโดยแบ่งการศึกษากลุ่มเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลานิลในพื้นที่สวน และกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลในพื้นที่นา ทำการเก็บข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน 4 วิธี คือ วิธีระยะเวลา คำนวณ วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ วิธีอัตราผลตอบแทนจริง และวิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ผลที่ได้จากการศึกษาเป็นดังนี้ วิธีระยะเวลาคำนวณ เกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลานิลในพื้นที่สวนของบ่อขนาด 1 ไร่ มีจำนวน 1 บ่อ และ 2 บ่อ มีระยะเวลาจ่ายคืนทุน 1 ปี 9 เดือน ส่วนการเลี้ยงในพื้นที่นาจะมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 9 เดือน ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุนไม่แตกต่างกัน วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงโดยที่มีอัตราผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน ซึ่งอาจแตกต่างกันตามขนาดของบ่อ ดังนี้ บ่อขนาด 1 ไร่ มีจำนวน 1 บ่อ และ 2 บ่อ ทำการเลี้ยงในพื้นที่สวนมีมูลค่าปัจจุบัน 65,146 บาท 55,525 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงร้อยละ 55 ร้อยละ 54 ทำการเลี้ยงในพื้นที่นา 40,146 บาท 49,178 บาท อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงร้อยละ 52, ร้อยละ 65 วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุน พบว่า การเลี้ยงปลานิลในบ่อขนาด 1 ไร่ ของพื้นที่สวน และพื้นที่นามีจุดคุ้มทุนของเงินลงทุนในปีที่ 1 เท่ากับ 4,372.79

2.4 ผลงานวิจัยเกี่ยวข้อง

ปาริชาติ พะกะยะ (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการจัดการผลิตและผลผลิตของผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังในจังหวัดขอนแก่น ผลการศึกษาพบว่า ผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดเล็กที่อนุบาลลูกปลาและไม่ได้อนุบาลลูกปลามีกำไรสุทธิเท่ากับ 29,057.34 และ 11,452.71 บาทต่อกระชังต่อรุ่น ผู้เลี้ยงปลานิลของฟาร์มขนาดกลางที่อนุบาลลูกปลาและไม่ได้อนุบาลลูกปลามีกำไรสุทธิเท่ากับ 17,141.67 และ 14,537.93 บาทต่อกระชังต่อรุ่น ผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดใหญ่ที่อนุบาลลูกปลามีกำไรสุทธิ 15,951.26 บาทต่อกระชังต่อรุ่น ส่วนการศึกษาด้านการจัดการผลผลิตปลานิลในกระชังพบว่าผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังทุกขนาดฟาร์ม โดยส่วนใหญ่จะขายผลผลิตปลานิลที่ฟาร์มของตนเอง ผลผลิตปลานิลส่วนใหญ่ของผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่เป็นการขายส่งให้กับพ่อค้าแม่ค้าคนกลางที่ฟาร์มของตนเอง ราคาขายปลานิลที่ผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดกลางและขนาดใหญ่ได้รับ โดยเฉลี่ยจะต่ำกว่าผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดเล็กเนื่องจากผลผลิตปลานิลส่วนใหญ่ของผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังของฟาร์มขนาดเล็กเป็นการขายปลีกให้กับผู้บริโภคที่ฟาร์มตนเอง จึงทำให้ได้รับราคามากกว่าการขายผลผลิตให้กับพ่อค้าคนกลางมาก การคัดขนาดปลานิลขายผู้เลี้ยงปลานิลในกระชังทุกขนาดฟาร์มจะคัดขนาดปลานิลที่มีน้ำหนักเฉลี่ยมากกว่า 0.59 กิโลกรัมต่อตัว เพราะผู้บริโภคมีความต้องการบริโภคปลาที่มีขนาดโต

ยุพิน ผัดแสน (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนการเลี้ยงปลานิล: กรณีศึกษา กลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลในอำเภอพวน จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนโดยแบ่งการศึกษากลุ่มเกษตรกรออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ เกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลานิลในพื้นที่สวน และกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลในพื้นที่นา ทำการเก็บข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน 4 วิธี คือ วิธีระยะเวลา คำนวณ วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิ วิธีอัตราผลตอบแทนจริง และวิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ผลที่ได้จากการศึกษาเป็นดังนี้ วิธีระยะเวลาคำนวณ เกษตรกรที่ทำการเลี้ยงปลานิลในพื้นที่สวนของบ่อขนาด 1 ไร่ มีจำนวน 1 บ่อ และ 2 บ่อ มีระยะเวลาจ่ายคืนทุน 1 ปี 9 เดือน ส่วนการเลี้ยงในพื้นที่นาจะมีระยะเวลาคืนทุน 1 ปี 9 เดือน ซึ่งมีระยะเวลาคืนทุนไม่แตกต่างกัน วิธีมูลค่าปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงโดยที่มีอัตราผลตอบแทนปัจจุบันสุทธิและอัตราผลตอบแทนที่แท้จริงสูงกว่าต้นทุนของเงินทุน ซึ่งอาจแตกต่างกันตามขนาดของบ่อ ดังนี้ บ่อขนาด 1 ไร่ มีจำนวน 1 บ่อ และ 2 บ่อ ทำการเลี้ยงในพื้นที่สวนมีมูลค่าปัจจุบัน 65,146 บาท 55,525 อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงร้อยละ 55 ร้อยละ 54 ทำการเลี้ยงในพื้นที่นา 40,146 บาท 49,178 บาท อัตราผลตอบแทนที่แท้จริงร้อยละ 52, ร้อยละ 65 วิธีวิเคราะห์จุดคุ้มทุน พบว่า การเลี้ยงปลานิลในบ่อขนาด 1 ไร่ ของพื้นที่สวน และพื้นที่นามีจุดคุ้มทุนของเงินลงทุนในปีที่ 1 เท่ากับ 4,372.79

กิโลกรัม และ 4,053.33 กิโลกรัม ซึ่งผลผลิตที่ได้ต่ำกว่าจุดคุ้มทุน แต่จุดคุ้มทุนของค่าใช้จ่ายในการเตรียมบ่อในปีที่ 2 ของการเลี้ยงทุกขนาดให้ผลผลิตที่สูงกว่าจุดคุ้มทุน เนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเตรียมบ่อมีจำนวนไม่มากแต่เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นตลอดเวลาของการเลี้ยงปลานิล 1 รุ่น

วชิรภรณ์ ไกรอำ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเศรษฐกิจการเลี้ยงปลานิลในกระชัง จังหวัดขอนแก่น พบว่า การเลี้ยงปลานิลในกระชังมีขนาดกระชังเฉลี่ย 32.08 ลูกบาศก์เมตร ปล่อยปลาเฉลี่ย 1,202 ตัว ใช้เวลาเลี้ยงเฉลี่ย 4.53 เดือน ได้ผลผลิตเฉลี่ย 601.93 กิโลกรัม ต่อกระชัง ขนาดปลา 0.64 ตัวต่อกิโลกรัม มีต้นทุนการเลี้ยงทั้งสิ้น 16,748.53 บาทต่อกระชัง ต่อรุ่นหรือ 28.82 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตได้ราคาเฉลี่ย 41,047.00 บาทต่อกิโลกรัม ทำให้มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 24,959.63 บาทต่อกระชังต่อรุ่น และมีกำไรสุทธิ 8,211.40 บาทต่อกระชังหรือมีกำไรสุทธิต่อกิโลกรัมเฉลี่ย 13.64 บาทต่อกิโลกรัม การกระจายผลผลิตเกษตรกรจำหน่ายผลผลิตให้กับผู้ค้า 3 ประเภท คือ ผู้รวบรวม ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก ผลผลิตในสัดส่วนร้อยละ 55 จำหน่ายให้ผู้รวบรวมที่เหลือจำหน่ายให้ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก โดยต้นทุนการตลาดของผู้รวบรวมมีค่าสูงสุดคือ 1.50 บาท/กิโลกรัม รองลงมาคือผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกมีต้นทุนเท่ากับ 0.90 และ 0.42 บาท/กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนกำไรของผู้ค้านั้นผู้ค้าปลีกมีกำไรสุทธิสูงสุดเฉลี่ย 3.41 บาท/กิโลกรัม รองลงมาคือผู้รวบรวม มีกำไรเฉลี่ย 1.77 และ 0.53 บาท/กิโลกรัมตามลำดับ

สุภาพ แก้วละเอียด และธีระยุทธ ลอยวิรัตน์ (2547: บทคัดย่อ) ศึกษาวิจัยเรื่องผลผลิตปลานิลเพศผู้ที่เลี้ยงในกระชังใช้ความถี่ในการให้อาหารแตกต่างกันในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพลผลการศึกษาผลผลิตปลานิลเพศผู้ที่ผู้เลี้ยงในกระชังที่อ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล โดยใช้ความถี่ในการให้อาหารแตกต่างกัน 4 แบบ ดังนี้ ให้อาหารทุกวัน ให้อาหารวันเว้นวัน ให้อาหาร 2 วันเว้นวัน และให้อาหาร 3 วันเว้นวัน โดยปล่อยพันธุ์ปลานิลเพศผู้ที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 50.39 ± 0.09 กรัม และขนาดความยาวเฉลี่ย 13.28 ± 0.17 เซนติเมตร ลงเลี้ยงในกระชังขนาด $2.4 \times 2.8 \times 3.0$ เมตร ด้วยอัตราการปล่อย 50 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร จำนวน 16 กระชัง ให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปชนิดเม็ดลอยน้ำโดยให้อาหารจนอิ่มวันละ 2 ครั้ง เวลาเช้าและเย็น ทดลองเลี้ยงนาน 90 วัน ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม 2542 พบว่าปลาทุกชุดการทดลองมีความยาวสุดท้ายเฉลี่ย 24.37 ± 0.65 , 24.92 ± 0.57 , 24.49 ± 0.16 และ 24.16 ± 0.97 เซนติเมตร โดยมีน้ำหนัก 359.11 ± 5.05 , 300.42 ± 4.98 , 303.43 ± 2.05 และ 304.69 ± 2.57 กรัมตามลำดับ ปลาที่ทดลองให้อาหารวันเว้นวันมีน้ำหนักไม่แตกต่างกันกับให้อาหาร 2 วันเว้นวัน และแบบให้อาหาร 3 วันเว้นวัน ส่วนอัตราการรอดตายของชุดการทดลองที่ให้อาหารทุกวันมากกว่าชุดการทดลองที่เหลือ 3 ชุด ต้นทุนการผลิตทั้งหมดของแต่ละชุดการทดลองเท่ากับ 88.33 ± 2.23 , 49.39 ± 1.32 , 52.92 ± 0.96 และ 51.11 ± 2.56 ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตทั้งหมดของแต่ละชุดการทดลองเท่ากับ 8,567.75, 449.36, 5,619.45 และ 5,761.09 บาทต่อกระชัง และมีจุดคุ้มทุนของราคาขายเท่ากับ 32.15, 40.11, 41.75 และ 43.73 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ สรุปได้ว่าการให้

อาหารทุกวันมีความเหมาะสมมากที่สุดในการเลี้ยงปลานิลเพศผู้ในกระชังในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล

นพกร พุทธิวิตรจรรย์ และนิธิวดี บุญมาก (2549: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาแนวทางการจัดการการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง:กรณีศึกษาในอำเภอห้วยและอำเภอเมือง จังหวัดตรัง พบว่า ทำการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังเป็นอาชีพเสริม ซึ่งในการเลี้ยงส่วนใหญ่ใช้เงินทุนส่วนตัวร่วมกับเงินกู้ โดยการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังมีการแบ่งขนาดฟาร์มออกเป็น 3 ขนาด คือ ฟาร์มขนาดเล็ก (1-5 กระชัง) ฟาร์มขนาดกลาง (6-10 กระชัง) และฟาร์มขนาดใหญ่ (11 กระชังขึ้นไป) โดยที่ฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดกลางนั้นใช้ไม้เป็นโครงกระชัง ส่วนฟาร์มขนาดใหญ่ใช้เหล็กเป็นโครงกระชังจึงมีต้นทุนคงที่ในการสร้างกระชังแต่ละกระชังแตกต่างกัน ดังนั้นต้นทุนคงที่ของฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลางและฟาร์มขนาดใหญ่เฉลี่ย 5,256.00, 5,076.00 และ 6,486.00 บาท/กระชัง/รุ่น ตามลำดับ และต้นทุนผันแปรในการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังเฉลี่ย 38,637.00, 67,775.00 และ 37,099.00 บาท/กระชัง/รุ่น ตามลำดับ โดยได้รับกำไรขั้นต้นจากการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังเฉลี่ย 19,081.00, 21,086.00 และ 18,291.00 บาท/กระชัง/รุ่น ตามลำดับ ผลการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน 225.60 กก./ปี ระยะเวลาคืนทุน 11 เดือน 16 วัน ฟาร์มขนาดกลางมีความเหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังมากที่สุด

วชิราภรณ์ ไกรอำ และวชิรปรางค์ คล้ายทอง (2550: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องเศรษฐกิจการเลี้ยงปลานิลในกระชังในจังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน สภาพทั่วไปของการเลี้ยงปลานิลในจังหวัดขอนแก่น ตลอดจนระบบตลาด ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรเลี้ยงในกระชังในจังหวัดขอนแก่น ตลอดจนระบบตลาด ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรเลี้ยงในกระชังที่มีขนาดโดยเฉลี่ย 32.80 ลูกบาศก์เมตร ปล่อยปลาเฉลี่ย 1,202 ตัว ใช้เวลาในการเลี้ยงเฉลี่ย 4.53 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 601.93 กิโลกรัม/กระชัง ขนาดปลา 0.64 ตัว/กิโลกรัม มีต้นทุนในการเลี้ยงทั้งสิ้น 16,748.22 บาท/กระชัง/รุ่น หรือ 27.82 บาท/กิโลกรัม เกษตรกรจำหน่ายผลผลิตได้ราคาเฉลี่ย 41.47 บาท/กิโลกรัม ทำให้มีรายได้ทั้งหมดเฉลี่ย 24,959.63 บาท/กิโลกรัม การกระจายผลผลิตเกษตรกรจำหน่ายผลผลิตให้กับลูกค้า 3 ประเภท คือ ผู้รวบรวม ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก ผลผลิตในสัดส่วนร้อยละ 55 จำหน่ายให้ผู้รวบรวม ที่เหลือจำหน่ายให้ผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีก โดยต้นทุนการตลาดของผู้รวบรวมมีค่าสูงสุดคือ 1.50 บาท/กิโลกรัม รองลงมาคือผู้ค้าส่งและผู้ค้าปลีกมีต้นทุนเท่ากับ 0.90 และ 0.42 บาท/กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนกำไรของผู้ค้านั้นผู้ค้าปลีกมีกำไรสูงที่สุดเฉลี่ย 3.41 บาท/กิโลกรัม รองลงมาคือผู้รวบรวม มีกำไรเฉลี่ย 1.77 และ 0.53 บาท/กิโลกรัมตามลำดับ

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ทราบว่า การเพาะเลี้ยงปลาในกระชังมีรูปแบบวิธีการเลี้ยงที่ง่าย ลงทุนต่ำ ให้ผลตอบแทนคุ้มค่า มีตลาดรองรับผลผลิตมาก ผู้วิจัยได้ศึกษาผลกระทบการจัดการต้นทุนการเลี้ยงปลานิลและปลาทับทิมในกระชังของกลุ่มผู้เลี้ยงในจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพราะเห็นว่า มีเกษตรกรจำนวนมากที่ทำการเพาะเลี้ยงปลาในกระชัง

แต่ยังไม่มีการบริหารจัดการการเลี้ยงที่ถูกต้อง ซึ่งจากผลการวิจัยแนวคิดและข้อเสนอแนะต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการลดต้นทุนการเลี้ยงปลานิลและปลาทับทิม ในกระชังได้