264446

รูปแบบการเพิ่มประสิทธิภาพและผลตอบแทน การเลี้ยงปลาบึกและปลาลูกผสม

ดร.เกรียงศักดิ์ เม่งอำพัน
รองศาสตราจารย์. คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
ดร.ดวงพร อมรเลิศพิศาล
ดร.อุดมลักษณ์ สมพงษ์
อาจารย์. คณะเทคโนโลยีการประมงและทรัพยากรทางน้ำ มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

ปลาบึกและกลุ่มปลาหนังลูกผสมเนื้อขาว เช่น ปลาลูกผสมระหว่างพ่อปลาบึกกับแม่ปลาสวาย ปลาลูกผสมระหว่างพ่อปลาเผาะกับแม่ปลาสวาย ในปัจจุบันปลากลุ่มนี้กำลังเป็นที่นิยมของผู้บริโภคเนื่องจากเป็นอาหารสุขภาพ มีคุณค่าทางโภชนาการที่ดีเป็นแหล่งโปรตีน วิตามิน แร่ธาตุ และกรดไขมันที่จำเป็น คือ กรดไขมันโอเมก้า 3 ซึ่งมีความสำคัญต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาของสมอง ปัจจุบันตลาดมีความต้องการปลาบึกประมาณ 2-5 แสนตัว/ปี โดยมีผลผลิตประมาณ 2,500 ตัน/ปี และการจำหน่ายปลาบึกอยู่ที่ราคาประมาณ 100-150 บาท/กก. ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการและฤดูการผลิต ส่วนกลุ่มปลาหนังเนื้อขาวตลาดต่างประเทศมีความต้องการประมาณ 5 แสน-1 ล้านตัน/ปี ส่วนในประเทศประมาณ 4 หมื่นตัน/ปี โดยเน้นการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศในรูปปลาแล่เนื้อ (fillet) ซึ่งคิดเป็นมูลค่าหลายแสนล้านบาท ถึงแม้จะมีการเพาะเลี้ยงปลาบึกและปลาเนื้อขาวมากขึ้นทั้งในประเทศและต่างประเทศ อย่างไรก็ตามการเลี้ยงปลาบึกเชิงอาชีพจำเป็นต้องอาศัยต้นทุน พื้นที่ และระยะเวลาในการเลี้ยงที่มากกว่าปลาชนิดอื่น จึงไม่ค่อยเหมาะสมกับเกษตรกรรายย่อยที่มีทุนและมีพื้นที่จำกัด จึงมีแนวคิดในการที่จะเพิ่มประสิทธิภาพระบบการเลี้ยงปลาบึกร่วมกับปลาลูกผสมที่มีการเจริญเติบโตดี ใช้เวลาและพื้นที่ไม่มากในการเลี้ยง สามารถสร้างรายได้และกำไรให้เกษตรกรรายย่อยได้ อีกทั้งยังช่วยเพิ่มโอกาสในการส่งออกผลผลิตไปต่างประเทศให้กับเกษตรกรได้อีกด้วย

วิธีดำเนินการ

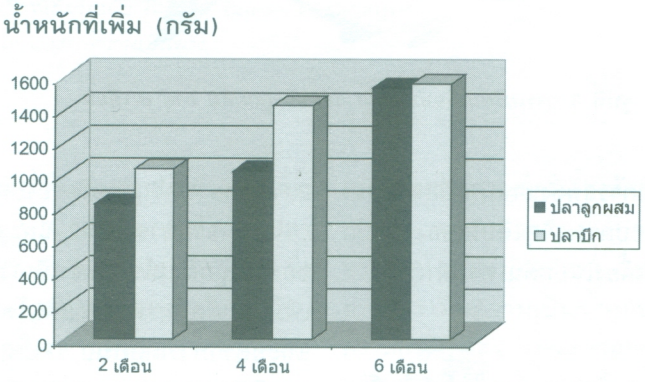
1. เตรียมบ่อดินสาธิต ณ สำนักงานการท่องเที่ยวห้วยตึงเฒ่า อ.เมือง จ.เชียงใหม่ ขนาดประมาณ 300 ตร.ม. โดยปล่อยปลาบึกจำนวน 45 ตัว อายุประมาณ 4 เดือน ขนาดเฉลี่ย 400 กรัม ร่วมกับปลาลูกผสม (พ่อบึก-แม่สวาย) จำนวน 45 ตัว อายุประมาณ 6 เดือน อัตราการปล่อยประมาณ 3 ตร.ม./ตัว ให้อาหารปลาบึกเป็นอาหารชนิดจม โดยมีโปรตีน 30% ในอัตรา 2% ต่อน้ำหนักตัว/วัน ให้อาหารปลาลูกผสมเป็นอาหารชนิดลอย โดยมีโปรตีน 30% หาอัตราการเจริญเติบโต อัตราการรอด ตรวจสอบคุณภาพน้ำในบ่อก่อน ระหว่าง และสิ้นสุดการทดลอง ได้แก่ อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจนละลาย ค่า pH และแพลงตอน คำนวณผลผลิตและผลตอบแทนเบื้องต้น ถ่ายทอดองค์ความรู้และสาธิตการเลี้ยงให้แก่เกษตรกรและผู้ที่สนใจ

2. เตรียมกระชังสาธิตชุมชน ณ บ้านศรีบุญเรือง อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ ขนาดประมาณ 60 ตร.ม. ปล่อยปลาลูกผสม (พ่อบึก-แม่สวาย) จำนวน 60 ตัว อายุประมาณ 6 เดือน อัตราการปล่อยประมาณ 1 ตร.ม./ตัว ให้อาหารปลาเม็ดลอยโปรตีน 30% ในอัตรา 3% ต่อน้ำหนักตัว/วัน หาอัตราการเจริญเติบโต อัตราการรอด ตรวจสอบคุณภาพน้ำ คำนวณผลผลิตและผลตอบแทนเบื้องต้น ถ่ายทอดองค์ความรู้และสาธิตการเลี้ยงให้แก่เกษตรกรและผู้ที่สนใจ

ผลการศึกษาและวิจารณ์

1. อัตราการเจริญเติบโตของปลาในบ่อดิน

จากรูปที่ 1 น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของปลาบึกที่เลี้ยงในบ่อดินเพิ่มขึ้นมากกว่าปลาลูกผสมในเดือนที่ 2 และ 4 ส่วนเดือนที่ 6 น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของปลา 2 ชนิดไม่แตกต่างกัน และจากตารางที่ 1 แสดงการเจริญเติบโตของปลาลูกผสมและปลาบึกในบ่อดินเป็นเวลา 6 เดือน พบว่าน้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโต/วัน (ADG) ของปลาบึกดีกว่าปลาลูกผสมในช่วงเวลา 4 เดือน ทั้งนี้เนื่องจาก ลักษณะทางพันธุกรรมที่ปลาบึกเป็นปลาน้ำจืดที่มีขนาดใหญ่ และสามารถเจริญเติบโตได้ดีในแม่น้ำ บ่อดินขนาดใหญ่และลึก ส่วนอัตราการแลกเนื้อ (FCR) ของปลาลูกผสมและปลาบึกใกล้เคียงกัน และพบอัตราการรอด 100% เมื่อเลี้ยงครบ 6 เดือน



รูปที่ 1 การเปรียบเทียบน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นของปลาบึกและปลาลูกผสมที่เลี้ยงในบ่อดิน

ตารางที่ 1 การเจริญเติบโตของปลาลูกผสมและปลาบึกในบ่อดินสาธิต

ชนิดปลา	น้ำหนักเริ่มต้น (กรัม)	2 เดือน			4 เดือน			6 เดือน		
		WG (กรัม)	ADG (กรัม/วัน)	FCR	WG (กรัม)	ADG (กรัม/วัน)	FCR	WG (กรัม)	ADG (กรัม/วัน)	FCR
ลูกผสม	356±20	821±61	14±1	1.8	1,024±89	9±1	1.8	1,538±74	9±0.4	1.7
บึก	464±63	1,039±51	17±1	1.8	1,426±85	12±1	1.8	1,560±167	9±0.9	1.7

ค่าที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (mean± SE) WG (weight gain) = น้ำหนักที่เพิ่ม

รูปที่ 2 *การสุ่มชั่งน้ำหนักเพื่อหาอัตราการเจริญเติบโตของปลาบึกและปลาลูกผสม*

ปลาบึก *น้ำหนัก 2 กก. อายุ 6 เดือน ความยาวประมาณ 50 ซม.*

ปลาลูกผสม *น้ำหนัก 1.8 กก. อายุ 6 เดือน ความยาวประมาณ 55 ซม.*

รูปที่ 3 *การเปรียบเทียบปลาบึก และปลาลูกผสม อายุ 6 เดือน*

รูปที่ 2 และ 3 แสดงการสุ่มชั่งน้ำหนักเพื่อหาอัตราการเจริญเติบโต และเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของปลาบึกและปลาลูกผสมอายุ 6 เดือนที่เลี้ยงในบ่อดิน ตามลำดับ

2. อัตราการเจริญเติบโตของปลาในกระชัง

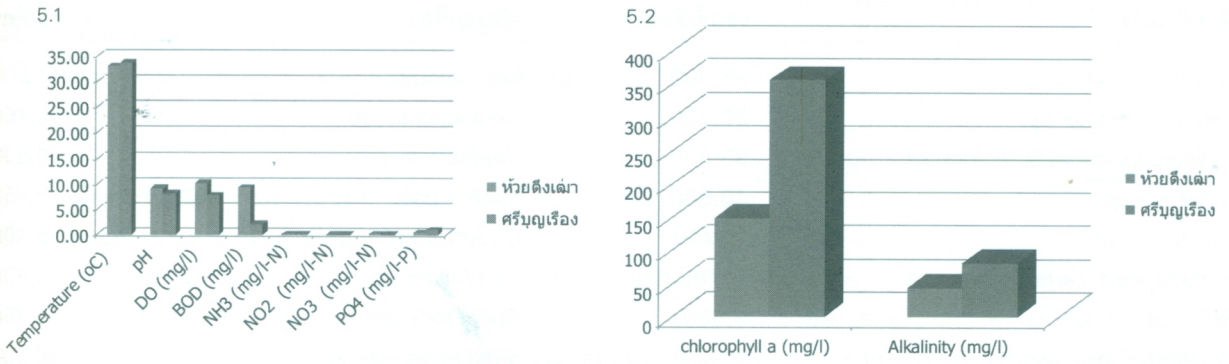
จากตารางที่ 2 และรูปที่ 4 แสดงการเจริญเติบโตของปลาลูกผสมในกระชังเป็นเวลา 6 เดือน พบว่า น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น อัตราการเจริญเติบโต/วัน (ADG) ของปลาลูกผสมและอัตราการแลกเนื้อ (FCR) ดีกว่าในบ่อดินที่ห้วยตึงเฒ่า และมีอัตราการรอด 100% เมื่อเลี้ยงครบ 6 เดือน

รูปที่ 4 *การสุ่มชั่งน้ำหนักเพื่อหาอัตราการเจริญเติบโตของปลาลูกผสมในกระชัง*

ตารางที่ 2 การเจริญเติบโตของปลาลูกผสมในกระชังสาธิต

น้ำหนักเริ่มต้น (กรัม)	2 เดือน			4 เดือน			6 เดือน		
	WG (กรัม)	ADG (กรัม/วัน)	FCR	WG (กรัม)	ADG (กรัม/วัน)	FCR	WG (กรัม)	ADG (กรัม/วัน)	FCR
700±0.1	1,100± 116	18 ±2	1.2	3,320± 185	28±2	1.2	2,754± 79	15±0.4	1.2

ค่าที่แสดงเป็นค่าเฉลี่ย ± ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (mean± SE) WG (weight gain) = น้ำหนักที่เพิ่ม



รูปที่ 5 *เปรียบเทียบคุณภาพน้ำในบ่อดินที่ห้วยตึงเฒ่า และกระชังที่ศรีบุญเรือง*
5.1) อุณหภูมิ pH DO BOD แอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรต และฟอสเฟต
5.2) ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และค่าความเป็นด่าง

3. คุณภาพน้ำ

จากรูปที่ 5 อุณหภูมิน้ำในบ่อปลาบึกห้วยตึงเฒ่าโดยเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 32.6-33.0 °C ส่วนในกระชังเลี้ยงปลาศรีบุญเรืองมีอุณหภูมิสูงกว่าเล็กน้อย ประมาณ 33.5 °C ซึ่งเป็นผลเนื่องมาจากช่วงเวลาที่เก็บ และอุณหภูมิอากาศในรอบวัน

pH ในแหล่งน้ำในห้วยตึงเฒ่ามีค่าสูงกว่าศรีบุญเรืองเล็กน้อย เนื่องมาจากกระบวนการสังเคราะห์แสงของสาหร่ายและพืชน้ำ หรืออาจมาจากปริมาณแร่ธาตุที่ละลายอยู่ในน้ำหรือปริมาณสารอินทรีย์ที่สะสมอยู่ในแหล่งน้ำ ส่วนค่าความเป็นด่าง (Alkalinity) เป็นค่าที่แสดงถึงความเป็น buffer ในแหล่งน้ำ โดยพบว่า ในแหล่งน้ำศรีบุญเรืองมีค่าสูงกว่าห้วยตึงเฒ่าเล็กน้อย แต่ก็อยู่ในระดับมาตรฐานแหล่งน้ำทั่วไป (ไม่เกิน 200 mg/l)

ค่าการนำกระแสไฟฟ้า (Conductivity หรือ EC) เป็นค่าที่แสดงถึงปริมาณสารที่ละลายในน้ำที่สามารถแตกตัวเป็นประจุที่นำไฟฟ้าได้ โดยทั่วไปค่าการนำกระแสไฟฟ้ามีความสัมพันธ์กับปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ (Total dissolved solid หรือ TDS) เป็นการประเมินความเน่าเสียของแหล่งน้ำเบื้องต้นอย่างคร่าวๆ อย่างไรก็ตาม ค่าที่วัดได้จากทั้ง 2 แหล่งน้ำ อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานแหล่งน้ำจืดผิวดินเหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยค่าไม่สูงจนเกินไป

ความกระด้าง (Hardness) เป็นค่าที่วัดได้จากปริมาณโลหะหมู่ 2 เช่น Ca, Mg ที่ละลายอยู่ในน้ำ เป็นการประเมินความเป็นน้ำอ่อนหรือน้ำกระด้าง หากน้ำมีค่าความกระด้างสูง การละลายของแร่ธาตุหรือปุ๋ยจะมีการละลายลดลง อาจตกตะกอนลงสู่พื้นท้องน้ำได้ง่าย โดยแหล่งน้ำทั้งสองมีลักษณะเป็นแหล่งน้ำกระด้าง โดยที่ศรีบุญเรืองมีค่าสูงกว่าห้วยตึงเฒ่าเล็กน้อย สามารถใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้

ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (Dissolved oxygen หรือ DO) โดยมีความสัมพันธ์ผกผันกับอุณหภูมิน้ำ โดยเมื่ออุณหภูมิน้ำสูงจะมีค่า DO ต่ำ ซึ่งพบว่า ในห้วยตึงเฒ่าอุณหภูมิน้ำต่ำกว่าในกระชังศรีบุญเรือง มีผลทำให้ค่า DO สูงกว่าในกระชังศรีบุญเรือง อีกประการหนึ่งค่า DO มีความสัมพันธ์กับการสังเคราะห์แสงของแพลงก์ตอนพืช โดยในบ่อห้วยตึงเฒ่ามีปริมาณแพลงก์ตอนพืชมากกว่าในกระชังศรีบุญเรือง ทำให้ปริมาณออกซิเจนซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการสังเคราะห์แสงมากตามไปด้วย ปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ในแหล่งน้ำ (Biological

oxygen demand หรือ BOD) ในแหล่งน้ำศรีบุญเรืองมีค่าสูงกว่าห้วยตึงเฒ่า เนื่องจากมีปริมาณสารอินทรีย์และสารอนินทรีย์โดยเฉพาะสารประกอบไนโตรเจนในปริมาณสูงกว่าในบ่อห้วยตึงเฒ่า

สารประกอบไนโตรเจน (แอมโมเนีย ไนไตรท์ และไนเตรต) ในบ่อดินห้วยตึงเฒ่ามีค่าโดยเฉลี่ยสูงกว่าในแหล่งน้ำศรีบุญเรือง โดยเฉพาะสารประกอบแอมโมเนีย อย่างไรก็ตาม ค่าที่วิเคราะห์ได้มีค่าไม่เกินกว่ามาตรฐานแหล่งน้ำที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปริมาณฟอสเฟตในแหล่งน้ำศรีบุญเรืองมีค่าสูงกว่าในแหล่งน้ำห้วยตึงเฒ่า เนื่องจากมีการรับน้ำจากชุมชนและบ้านเรือนมากกว่าในห้วยตึงเฒ่า ซึ่งเป็นเพียงชุมชนเล็กๆ เท่านั้น สารประกอบฟอสเฟตมักอยู่ในรูปปุ๋ย สารประกอบฟอสฟอรัสในดินและน้ำ และมาจากสารซักล้างต่างๆ ซึ่งเป็นสารประกอบที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายและพืชน้ำ

ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ เป็นค่าที่แสดงถึงปริมาณผู้ผลิตเบื้องต้นในแหล่งน้ำ หรือปริมาณแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำ ซึ่งพบว่า ในแหล่งน้ำศรีบุญเรืองมีค่าสูงกว่าในห้วยตึงเฒ่า อาจเนื่องมาจากแพลงก์ตอนพืชในแต่ละดิวิชัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ไม่เท่ากัน โดยในบางกลุ่มอาจมีรงควัตถุรองในปริมาณสูงมากกว่าคลอโรฟิลล์ เอ มีผลทำให้ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่วิเคราะห์ได้มีค่าไม่สัมพันธ์กัน

ตารางที่ 3 ปริมาณแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบในห้วยตึงเฒ่าและศรีบุญเรือง

ห้วยตึงเฒ่า	เซลล์/ลิตร	ศรีบุญเรือง	เซลล์/ลิตร
Anabaena cylindrica	48,000	*Chlorella* sp.	118,800
Chlamydomonas sp.	28,800	*Chroococcus* sp.	9,450
Cylindrospermopsis raciborskii	93,600	*Coelastrum* sp.	18,900
Fragilaria sp.	40,800	*Euglena* sp.	9,450
Peridinium sp.	19,200	*Oocystis* sp.	5,400
Planktonema lauterborni	1,896,000	*Peridinium* sp.	21,600
Staurastrum sp.	9,600	*Sphaerocystis* sp.	6,750
Trachelomonas volvocina	21,600	*Trachelomonas* sp.	16,200
		Trachelomonas volvocina	24,300

จากตารางที่ 3 แสดงชนิดของแพลงก์ตอนพืชในห้วยตึงเฒ่าและศรีบุญเรือง พบปริมาณแพลงก์ตอนพืชในห้วยตึงเฒ่ามีมากกว่าในกระชังศรีบุญเรือง โดยมีปริมาณรวม 2,234,400 เซลล์ต่อลิตร ในขณะที่กระชังศรีบุญเรืองมีปริมาณแพลงก์ตอนพืชเพียง 288,900 เซลล์ต่อลิตร ซึ่งมีค่าแปรผกผันกับปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ซึ่งในกระชังศรีบุญเรืองมีปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ สูงกว่าในบ่อห้วยตึงเฒ่า อาจเนื่องมาจากในการนับและคำนวณปริมาณแพลงก์ตอนพืชไม่ได้นับเป็นมวลชีวภาพ แพลงก์ตอนพืชบางชนิดที่มีปริมาณมาก แต่เมื่อคำนวณมวลชีวภาพอาจมีค่าน้อย (แพลงก์ตอนพืชมีขนาดเล็ก) อีกประการหนึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจากแพลงก์ตอนพืชในแต่ละดิวิชัน มีปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ ไม่เท่ากัน โดยในบางกลุ่มอาจมีรงควัตถุรองในปริมาณสูงมากกว่าคลอโรฟิลล์ เอ ซึ่งก็ทำให้ปริมาณคลอโรฟิลล์ เอ และปริมาณแพลงก์ตอนพืชที่วิเคราะห์ได้มีค่าไม่สัมพันธ์กัน

4. ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยง

4.1 บ่อดินสาธิต จากการเลี้ยงปลาบึกและปลาลูกผสมเนื้อขาว (พ่อปลาบึกxแม่ปลาสวาย) ในบ่อดินสาธิตจากการเลี้ยงนาน 6 เดือน พบว่า

รายรับ

ผลผลิตปลาบึก	92.81 กก. ขายในราคา 120 บาท/กก.	**รายได้ 11,137.20**	**บาท**
ผลผลิตปลาลูกผสม	84.96 กก. ขายในราคา 70 บาท/กก.	**รายได้ 5,947.20**	**บาท**
	รวมผลผลิต 177.67 กก.	**รวมรายรับ 17,084.4**	**บาท**

รายจ่าย

ปลาบึก ค่าอาหาร 2,366.72 บาท (157.78 กก.x15 บาท/กก.)
ลูกปลา 1,800 บาท (45 ตัวx40 บาท/ตัว)

รายจ่าย 4,166.72 บาท

ปลาลูกผสม ค่าอาหาร 2,166.48 บาท (144.43 กก.x15 บาท/กก.)
ลูกปลา 900 บาท (45 ตัวx20 บาท/ตัว)

รายจ่าย 3,066.48 บาท

ค่าเช่าบ่อ 400 บาท/บ่อ/6 เดือน
ค่าแรง 1,500 บาท/6 เดือน

รายจ่าย 1,900 บาท
รวมรายจ่าย 9,133.20 บาท

รวมผลตอบแทนสุทธิ 7,951.20 บาท/บ่อ 300 ตารางเมตร/6 เดือน

4.2 กระชังสาธิต จากการเลี้ยงปลาลูกผสมเนื้อขาว (พ่อปลาบึกxแม่ปลาสวาย) ในกระชังสาธิตจากการเลี้ยงนาน 6 เดือน พบว่า

รายรับ
ผลผลิตปลาลูกผสม 165.24 กก. ขายในราคา 70 บาท/กก.

รวมรายได้ 11,566.80 บาท

รายจ่าย
ค่าอาหาร 3,965.76 บาท (198.24x20)
ค่าลูกปลา 1,800 บาท (60x30)

รายจ่าย 5,765.76 บาท

ค่ากระชัง 500 บาท/กระชัง/6 เดือน
ค่าแรง 1,500 บาท/6 เดือน

รายจ่าย 2,000 บาท
รวมรายจ่าย 7765.76 บาท

รวมผลตอบแทนสุทธิ 3,801.04 บาท/กระชัง 60 ตารางเมตร/6เดือน

หมายเหตุ ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงขึ้นอยู่กับราคาขึ้นลงของวัสดุตามท้องตลาด

สรุปและข้อเสนอแนะ

การเจริญเติบโตและผลตอบแทนเบื้องต้นจากการเลี้ยงปลาบึกและปลาหนังลูกผสมเนื้อขาว (พ่อบึกxแม่สวาย) พบว่า ปลาบึกมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าปลาหนังลูกผสม โดยมีค่าใช้จ่าย 9,133 บาท รายรับ 17,084 บาท และมีผลตอบแทนเบื้องต้น 7,951.50 บาท หรือ 84,816 บาท/ไร่/ปี ส่วนการเลี้ยงปลาลูกผสมในกระชัง มีค่าใช้จ่าย 7,765 บาท รายรับ 11,566 บาท และมีผลตอบแทนเบื้องต้น 3,801 บาท หรือ 7,602 บาท/ปี และพบว่า ปลาบึกมีอัตราการเจริญเติบโตในบ่อดินดีกว่าการเลี้ยงในกระชัง

คุณภาพน้ำโดยรวมมีความเหมาะสมสำหรับการเลี้ยงปลา โดยพบว่า แหล่งน้ำที่เลี้ยงปลาหนังลูกผสมในกระชังมีความสมบูรณ์และเหมาะสม เนื่องจากมีปริมาณแพลงค์ตอนและคลอโรฟิลล์ เอ มากกว่าในบ่อดินที่ใช้เลี้ยงปลาบึกและลูกผสม

จากการศึกษาการเลี้ยงปลาบึกและปลาลูกผสมเนื้อขาวในบ่อดินสาธิต พบว่า มีความเหมาะสมและให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน และยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาอีกด้วย อย่างไรก็ตาม ควรต้องมีการปรับปรุงการเลี้ยงเพื่อให้ได้ผลผลิตตอบแทนที่มากขึ้น เช่น การเพิ่มขนาดบ่อและความลึก การเพิ่มระยะเวลาในการเลี้ยงให้นานขึ้น ซึ่งจะทำให้ได้ปลาที่มีขนาดใหญ่เป็นที่ต้องการของตลาด ส่วนการเลี้ยงปลาลูกผสมเหมาะสำหรับการเลี้ยงในกระชังมากกว่าปลาบึก สามารถเพิ่มจำนวนกระชังได้ 6 กระชัง และเพิ่มอัตราการปล่อย จะทำให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนต่อเนื่องทุกเดือน

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ในโครงการวิจัยเรื่อง "การเพิ่มประสิทธิภาพระบบการผลิตสายพันธุ์ปลาบึกและปลาหนังเนื้อขาว" และขอขอบคุณโครงการปลาบึกแบบบูรณการ คณะเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่สนับสนุนบุคลากร นักศึกษา สถานที่ และอำนวยความสะดวกในการวิจัย