



ปัญหาพิเศษ

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิดในรูปแบบธรรมชาติ  
แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนาของผู้เลี้ยงปลาสลิด ในอำเภอเมือง  
จังหวัดสมุทรปราการ

THE COMPARISON OF COSTS AND RETURNS OF EXTENSIVE,  
SEMI-INTENSIVE AND INTENSIVE SNAKESKIN GOURAMI FISH  
CULTURE IN MUEANG DISTRICT , SAMUTPRAKAN PROVINCE

โสภณัฐ สุวรรณพานิช  
SOPANUT SUWANPANIT

เลขหมู่.....143530  
เลขทะเบียน.....  
วันเดือนปี 10 ต.ค. 2559

b. 1480004  
i. ....

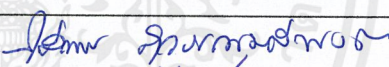
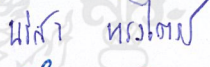


หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)  
ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร  
คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
พ.ศ. 2559

คณะเทคโนโลยีการเกษตร  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ใบรับรองปัญหาพิเศษ

หัวข้อปัญหาพิเศษ การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดในรูปแบบธรรมชาติ  
แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนาของผู้เลี้ยงปลาสด ในอำเภอเมือง  
จังหวัดสมุทรปราการ

The Comparison of Costs and Returns of Extensive, Semi-Intensive  
and Intensive Snakeskin Gourami Fish Culture in Mueang District,  
Samutprakan Province

นักศึกษา นางสาวโสภณัฐ สุวรรณพานิช  
รหัสประจำตัว 55040637  
ปริญญา วิทยาศาสตร์บัณฑิต  
สาขาวิชา พัฒนาการเกษตร  
อาจารย์ที่ปรึกษา ดร.สุเม็พร สุวรรณมณีพงศ์

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ	ลายมือชื่อ
ดร.สุเม็พร สุวรรณมณีพงศ์	
ดร.นริสา ทรงไธรย์	
รศ.ดร.ทิพวรรณ ลิ้มงูร	
ดร.ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์	

ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาพัฒนาการเกษตร

วันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ. 2559



ผศ.ดร.สมศักดิ์ คุหาสวรรค์เวช

หัวหน้าภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร

## กิตติกรรมประกาศ

ปัญหาพิเศษเล่มนี้สำเร็จได้ด้วยดี โดยได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือจากอาจารย์หลายท่าน โดยเฉพาะ ดร.สุณีพร สุวรรณณิพงค์ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ตรวจรายละเอียดข้อมูลและให้คำปรึกษา รศ.ดร.ทิพวรรณ ลิ้มงูร , ดร.ดวงกมล ปานรศทิพ ธรรมาธิวัฒน์ และ ดร.นริสา ทรงไทรย์ รวมถึงผู้ให้ข้อมูล นายสมบูรณ์ โพธิกะ ประมงอำเภอเมืองสมุทรปราการ และกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงปลาสดในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ที่เป็นผู้ให้ข้อมูล

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณครอบครัวสุวรรณพานิช ที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนทางด้านการศึกษา เงินทุนแก่ข้าพเจ้าตลอดมาและรวมถึงเพื่อนๆ และอาจารย์ที่คอยให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ จึ่งใคร่ขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

โสภณัฐ สุวรรณพานิช



หัวข้อปัญหาพิเศษ	การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด ในรูปแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนา ของผู้เลี้ยง ปลาสดใน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
นักศึกษา	นางสาวโสภณัฐ สุวรรณพานิช
รหัสประจำตัว	55040637
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (พัฒนาการเกษตร)
สาขาวิชา	พัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร
พ.ศ.	2559
อาจารย์ที่ปรึกษาปัญหาพิเศษ	ดร.สุณีพร สุวรรณมณีพงศ์

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาระบบการเลี้ยงปลาสด และศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และพัฒนา ของผู้เลี้ยงปลาสดใน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ผลจากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดทั้งหมดในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 71.7 มีอายุอยู่ในช่วง 51-60 ปี ร้อยละ 45.2 จบการศึกษาที่ระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ ใช้เงินทุนตัวเองร้อยละ 62.3 ด้านต้นทุนและผลตอบแทนของรูปแบบการเลี้ยงปลาสดทั้ง 3 รูปแบบ การเลี้ยงแบบธรรมชาติ มีเนื้อที่ฟาร์มเฉลี่ย 25.73 ไร่ มีผลผลิต 42.86 กิโลกรัม/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 79.13 บาท/กิโลกรัม รายได้ 3,391.51 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 447.48 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,944.03 บาท/ไร่ ส่วนการเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา มีเนื้อที่ฟาร์มเฉลี่ย 28.07 ไร่ มีผลผลิต 49.64 กิโลกรัม/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 66.84 บาท/กิโลกรัม รายได้ 3,317.94 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 399.14 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,918.80 บาท/ไร่ และการเลี้ยงแบบพัฒนา มีเนื้อที่ฟาร์มเฉลี่ย 25.72 ไร่ มีผลผลิต 49.09 กิโลกรัม/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 63.23 บาท/ไร่ รายได้ 3,103.96 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 476.39 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,627.57 บาท/ไร่ ด้านปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด แหล่งน้ำมีค่าเฉลี่ย 4.98 อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด โดยเกิดจากปัญหาน้ำเสีย มีสารเคมีปนเปื้อนในแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นจำนวนมาก รวมถึงปริมาณน้ำในแหล่งน้ำในธรรมชาติไม่เพียงพอต่อการเพาะเลี้ยง ดังนั้น จากการวิเคราะห์การเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติเป็นการเลี้ยงที่มีต้นทุนและผลตอบแทนที่ดีที่สุด แต่เกษตรกรเลือกการเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนามากกว่าเนื่องจากมีความเสี่ยงในด้านปัจจัยการผลิตที่น้อยกว่าการเลี้ยงแบบธรรมชาติที่ไม่สามารถควบคุมปัจจัยที่มีต่อการผลิตผลผลิตได้ และการเลี้ยงในรูปแบบกึ่งพัฒนาได้ผลผลิตและกำไรที่แน่นอนกว่าทั้งในปัจจุบันและอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ.....	I
บทคัดย่อ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	IV
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของการศึกษา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
1.4 ขอบเขตและข้อจำกัดการศึกษา.....	2
1.5 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ.....	2
บทที่ 2 การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน.....	4
2.2 ระบบการเลี้ยงปลาสด.....	8
2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	18
บทที่ 3 วิธีการวิจัย.....	23
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	23
3.2 เครื่องมือและวิธีรวบรวมข้อมูล.....	24
3.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาสด.....	26
บทที่ 4 ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล.....	28
4.1 ข้อมูลฟาร์มและเกษตรกร.....	28
4.2 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด.....	30
4.3 รายได้และผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด.....	37
4.4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด.....	38
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ.....	39
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	39
5.2 อภิปรายผลการศึกษา.....	41
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	41
บรรณานุกรม .....	42
ภาคผนวก .....	44
ประวัติผู้วิจัย .....	50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การเปรียบเทียบลักษณะพลาสติกเพศผู้และเพศเมีย .....	10
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	20
3.1 ข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงพลาสติกอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ .....	23
4.1 ข้อมูลฟาร์มและเกษตรกร.....	29
4.2 ข้อมูลสมาชิกในครัวเรือน สมาชิกที่ทำงานในฟาร์ม เนื้อที่เลี้ยงพลาสติก .....	29
และประสบการณ์ในการเลี้ยงพลาสติก	
4.3 ต้นทุนการเลี้ยงพลาสติกทั้งหมด .....	31
4.4 ต้นทุนการเลี้ยงพลาสติกแบบธรรมชาติ .....	33
4.5 ต้นทุนการเลี้ยงพลาสติกแบบกึ่งพัฒนา .....	35
4.6 ต้นทุนการเลี้ยงพลาสติกแบบพัฒนา .....	36
4.7 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงพลาสติกในแต่ละรูปแบบ .....	37
4.8 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงพลาสติก .....	38

# บทที่ 1

## บทนำ

### (Introduction)

#### 1.1 ความสำคัญและที่มาของการศึกษา (Statement of the Problem)

ปลาสดหรือปลาใบไม้ เป็นปลาน้ำจืดพื้นบ้านของไทย มีแหล่งกำเนิดในที่ลุ่มภาคกลาง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Trichogaster pectoralis* ปลาสดชอบอยู่ในบริเวณที่มีน้ำนิ่ง เช่น หนอง บึง ตามบริเวณที่มีพืชน้ำ เช่น ผักและ สาหร่าย เป็นต้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัยกำบังตัว และก่อหวอดวางไข่ เนื่องจากปลาชนิดนี้โตเร็วในแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอาหารพวกพืช ได้แก่ สาหร่าย พืชและสัตว์เล็กๆ จึงสามารถนำปลาสดมาเลี้ยงในบ่อและนาข้าวได้เป็นอย่างดี มีความอดทนต่อความเป็นกรดและน้ำที่มีปริมาณออกซิเจนน้อยได้ดี มีห่วงโซ่อาหารสั้นคือกินแพลงก์ตอนเป็นอาหาร ปลาสดมีรูปร่างคล้ายปลากระดี่หม้อ แต่ขนาดโตกว่า ลำตัวแบนข้างมีครีบ ท้องยาวครีบเดียว สีของลำตัวมีสีเขียวออกเทา หรือมีสีคล้ำเป็นพื้นและมีริ้วดำพาดขวางตามลำตัวจากหัวถึงโคนหาง เกล็ดบนเส้นข้างตัวประมาณ 42-47 เกล็ด ปากเล็กยึดหดได้ ปลาสดซึ่งมีขนาดใหญ่เต็มที่จะมีความยาว ประมาณ 20 เซนติเมตรนิยมเลี้ยงกันมากบริเวณภาคกลาง ส่วนที่พบในประเทศเพื่อนบ้าน เช่น กัมพูชา เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย อินเดีย ปากีสถาน ศรีลังกา และฟิลิปปินส์นั้น เป็นพันธุ์ปลาที่ส่งไปจากเมืองไทย เรียกว่า สยาม หรือเซียม (ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์, 2541)

อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการเป็นอีกหนึ่งพื้นที่ที่มีการเลี้ยงปลาสดเป็นจำนวนมาก ถึงแม้ตัวเมืองจะอยู่ใกล้กับชายฝั่งก็ตาม อีกทั้งอยู่จังหวัดสมุทรปราการที่จัดว่าเป็นพื้นที่หนึ่งที่มีการเลี้ยงปลาสดและมีผลผลิตที่ขึ้นชื่อมาตั้งแต่อดีต เกษตรกรมีรูปแบบการเลี้ยงที่แตกต่างกัน มีการเลี้ยงแบบธรรมชาติ คือ ปล่อยให้เป็นไปตามธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนาที่มีการผสมผสานระหว่างการเลี้ยงแบบธรรมชาติและ การให้อาหาร และการเลี้ยงแบบพัฒนาที่ให้เพียงอาหารสำเร็จรูปอย่างเดียว โดยมีปริมาณการผลิตครั้งละประมาณ 500-1,000 กิโลกรัม อย่างไรก็ตามพื้นที่บริเวณที่ทำการเลี้ยงปลาสดในจังหวัดสมุทรปราการได้ถูกจัดให้เป็นพื้นที่อุตสาหกรรม ส่งผลทำให้น้ำธรรมชาติในลำคลองที่เตรียมไว้สำหรับระบายลงสู่บ่อเลี้ยงปลาสดมีคุณสมบัติไม่เหมาะสม จึงมีความเสี่ยงสูงที่ปลาสดในพื้นที่ดั้งเดิมหายไป

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจประเด็นการทำวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงปลาสดในรูปแบบธรรมชาติ กึ่งพัฒนา และแบบพัฒนาของผู้เลี้ยงปลาสด ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อหาคำตอบว่าการเลี้ยงปลาสดในรูปแบบต่างๆในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ ต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงปลาสดแตกต่างกันอย่างไร ตลอดจนค้นหาปัญหาหรืออุปสรรคที่มีผลต่อต้นทุนและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objective of the Study)

1. เพื่อศึกษาระบบการเลี้ยงปลาสด ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ
2. เพื่อศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติ กึ่งพัฒนาและแบบพัฒนา

## 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Significance of the Study)

ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยทำให้ทราบถึงต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงปลาสดทั้ง 3 รูปแบบ ซึ่งชาวเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสด อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ สามารถนำสิ่งข้อมูลไปศึกษาในครั้งนี้อาจนำไปสู่ข้อเสนอแนะในบริหารต้นทุนเพื่อให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าจากการเลี้ยงปลาสดที่เกษตรกรผู้เลี้ยงสามารถดำรงอาชีพการเลี้ยงปลาสดได้

## 1.4 ขอบเขตและข้อจำกัดการศึกษา (Scope and Limitation)

พื้นที่: ตำบลบางเมือง ตำบลแพรกษา ตำบลแพรกษาใหม่ ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

กลุ่มเป้าหมาย: กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดทั้ง 3 รูปแบบ

ขอบเขตการศึกษา: ประกอบด้วยข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร ระบบการเลี้ยง และต้นทุนผลตอบแทนในรูปแบบการเลี้ยงต่างๆ ในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

ระยะเวลาดำเนินงาน: เก็บรวบรวมข้อมูลในเดือนมิถุนายน - เดือนกุมภาพันธ์ 2559

## 1.5 นิยามศัพท์ปฏิบัติการ (Operational Definition of Terms)

ผู้เลี้ยงปลาสด หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดในพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ

การเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติ หมายถึง การเลี้ยงปลาสดโดยไม่ต้องให้อาหาร โดยจะปล่อยเลี้ยงปลาให้หากินอาหารตามธรรมชาติ

การเลี้ยงปลาสดแบบกึ่งพัฒนา หมายถึง การเลี้ยงปลาสดโดยการให้อาหารที่หาได้จากธรรมชาติควบคู่กับการให้อาหารสำเร็จรูป

การเลี้ยงปลาสดแบบพัฒนา หมายถึง การเลี้ยงปลาสดโดยให้อาหารสำเร็จรูปเท่านั้น

ต้นทุน หมายถึง ทรัพยากรหรืองบประมาณของการจัดวัตถุดิบ ค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่นำไปใช้ในกระบวนการเลี้ยงปลาสดเพื่อให้เกิดผลผลิต

ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ผลรวมของต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่

ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามกิจกรรมการเลี้ยงในที่นี่ ได้แก่ ค่าลูกพันธุ์ปลา ค่าอาหารปลา ค่าเวชภัณฑ์ต่างๆ ค่าจ้างแรงงาน และค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในการสูบน้ำ

ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนที่เกษตรกรจ่าย ได้แก่ ค่าภาษีที่ดิน ดอกเบี้ยเงินกู้ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

ต้นทุนเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้เลี้ยงปลาสดจะต้องจ่ายในรูปของเงินสด เพื่อให้ได้มาซึ่งผลผลิต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้นทุนไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้เลี้ยงปลาสลิดไม่ได้จ่ายออกจริงในรูปของเงินสด หรือเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากปัจจัยการเลี้ยงปลาสลิดของตนเอง เช่น ค่าแรงงานของตนเอง เป็นต้น

ผลตอบแทน หมายถึง รายได้หรือรายรับที่ได้จากผลผลิตปลาสลิด ประกอบด้วย มูลค่าของผลผลิตปลาสลิด ผลตอบแทนทั้งต้นทุนเงินสดและกำไรสุทธิ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### การตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้อง

#### (Review of Related Literature)

ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน

2.2. ระบบการเลี้ยงปลาสด

2.3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับต้นทุนและผลตอบแทน

##### 2.1.1 ความหมายของต้นทุน

ในการดำเนินธุรกิจ ผู้ประกอบการจำเป็นต้องใช้ข้อมูลต้นทุน เพื่อช่วยในการกำหนดราคาจำหน่ายผลผลิต คำนวณผลกำไร (ขาดทุน) โดยการนำต้นทุนที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานไปเปรียบเทียบกับรายได้ การใช้ข้อมูลต้นทุนการผลิต ไปช่วยในการกำหนดราคาขาย รวมทั้งใช้ในการวางแผนการผลิต การลงทุน และควบคุมกำไร ต้นทุนจึงมีความสำคัญต่อการดำเนินกิจการ โดยมีผู้ให้ความหมายของต้นทุนไว้ดังนี้

การศึกษาต้นทุนการผลิตเป็นการศึกษาตามหลักเศรษฐศาสตร์ คิดค่าใช้จ่ายเฉพาะที่เป็นราคาตลาด โครงสร้างต้นทุนประกอบการ ต้นทุนผันแปร ซึ่งแยกเป็น ค่าแรงงาน ค่าวัสดุ ค่าเสียโอกาสเงินทุน และต้นทุนคงที่แยกเป็น ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมราคาเครื่องมืออุปกรณ์ ต้นทุนก่อนให้ผลผลิต (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556)

##### 1)นิยามทั่วไป

1.1) ต้นทุนการผลิต (Cost of Production) หมายถึง ค่าใช้จ่ายหรือมูลค่าการใช้ปัจจัยการผลิตทั้งประเภท ปัจจัยผันแปร และปัจจัยคงที่ ที่นำมาใช้ในการประกอบการผลิต เพื่อให้การผลิตดำเนินการไปจนสิ้นกระบวนการผลิตในช่วงเวลาหรือรอบการผลิตหนึ่งๆที่กำหนด

ต้นทุนการผลิตทั้งสิ้น = วัตถุดิบใช้ในการผลิต+ค่าแรงงานทางตรง+ค่าใช้จ่ายในการผลิต

1.2) ต้นทุนทั้งหมด (Total Cost) หมายถึง ผลรวมค่าใช้จ่ายทั้งหมดของต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนการผลิตของสินค้าต่อหน่วย = วัตถุดิบทางตรงต่อหน่วย+ค่าแรงทางตรงต่อหน่วย + ค่าใช้จ่ายการผลิตผันแปรต่อหน่วย + ค่าใช้จ่ายการผลิตคงที่ต่อหน่วย

1.3) ต้นทุนผันแปร (Variable Factor) หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิต ที่สามารถเปลี่ยนแปลงขนาดการใช้ เพื่อเปลี่ยนแปลงขนาดของผลผลิตในขนาดการผลิตหนึ่งๆ กล่าวคือ ในการผลิต

หนึ่งๆ ที่คงที่ ผลผลิตจะได้มากหรือน้อยขึ้นอยู่กับขนาดการใช้ปัจจัย ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงใช้ปัจจัย จะส่งผลให้ขนาดของผลผลิตที่ได้เปลี่ยนแปลงไปด้วย

$$\text{ต้นทุนการผลิตของสินค้าต่อหน่วย} = \text{วัตถุดิบตรงต่อหน่วย} + \text{ค่าแรงทางตรงต่อหน่วย} + \text{ค่าใช้จ่ายการผลิตผันแปรต่อหน่วย}$$

1.4) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการผลิต แต่ละช่วงหรือรุ่นการผลิตหนึ่งๆ เป็นการผลิตระยะสั้น ปัจจัยที่ใช้ประกอบการผลิตบางส่วนจึงมีสภาพคงที่ ปัจจัยเหล่านี้จึงไม่สามารถเปลี่ยนแปลงการผลิตได้ ไม่ว่าจะมีการผลิตมากหรือน้อย หรือไม่มีการผลิตเลยก็ตาม ปัจจัยการผลิตชนิดนี้จะยังคงมีอยู่ เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมเครื่องจักร ค่าเสื่อมโรงงาน เป็นต้น

$$\text{ต้นทุนคงที่} = \text{ค่าเช่าที่ดิน} + \text{ค่าเสียโอกาส} + \text{ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์} + \text{ค่าเสียโอกาสของเงินทุนระยะปานกลางและระยะยาว}$$

1.5) ต้นทุนเป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่ได้จ่ายเป็นเงินสดในการนำปัจจัยมาประกอบการผลิตในช่วงหรือการผลิตรุ่นนั้นๆ ทั้งที่เป็นต้นทุนผันแปร เช่น ค่าปุ๋ย ค่ายา ค่าจ้างแรงงาน ค่าพันธุ์ ค่าอาหาร ค่าซ่อมแซมเครื่องอุปกรณ์ และต้นทุนคงที่ เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น

1.6) ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายเป็นตัวเงินในการนำปัจจัยมาประกอบการผลิตในช่วงหรือรุ่นการผลิตนั้นๆ ซึ่งอาจจะเป็นค่าใช้จ่ายประเมินจากการใช้ปัจจัยที่ไม่ได้ใช้เงินซื้อ เช่น แรงงานในครัวเรือน ปุ๋ยคอกในฟาร์มพันธุ์ที่ผลิตได้ในฟาร์ม ค่าใช้ที่ดินของตนเอง ค่าใช้จ่ายในรูปค่าเสื่อมรวมถึงค่าเสียโอกาสในการลงทุน เป็นต้น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช (2549) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ต้นทุน (Cost) คือรายจ่ายที่เกิดขึ้นเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการซึ่งอาจจ่ายเป็นเงินสด สินทรัพย์อื่น หุ้่นทุนหรือการให้บริการหรือการก่อหนี้ ทั้งนี้รวมถึงผลขาดทุนที่วัดค่าเป็นตัวเงินได้ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการได้มาซึ่งสินค้าหรือบริการ

อรรวรรณ กิจปราชญ์ (2548) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ต้นทุน (Cost) หมายถึง มูลค่าของทรัพยากรที่ใช้ในการผลิตหรือการให้บริการ ซึ่งเป็นเงินสดหรือค่าใช้จ่ายในรูปแบบอื่นที่จ่ายไปเพื่อจะให้ได้มาซึ่งบริการหรือผลผลิต ในทางธุรกิจ ต้นทุนคือค่าใช้จ่ายส่วนที่จ่ายไปเพื่อให้ได้ผลตอบแทนหรือรายได้

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสรุปความหมายของต้นทุนได้ว่า เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือเป็นการแลกเปลี่ยนระหว่างผู้ผลิตกับผู้บริโภค เพื่อให้ได้ผลผลิตและบริการตามที่ต้องการ ซึ่งก่อให้เกิดรายได้และผลตอบแทนต่อกิจการในอนาคต

## 2) ประเภทของต้นทุน

การจะนำข้อมูลต้นทุนไปใช้ให้ตรงตามวัตถุประสงค์ในแต่ละสถานการณ์ ทำการจำแนกต้นทุนตามลักษณะและวัตถุประสงค์ในการใช้ต้นทุนเป็น 6 ประเภท ดังนี้ (ดวงมณี โกมารทัต.2549)

## 2.1) การจำแนกต้นทุนตามระยะเวลา

การพิจารณาต้นทุนด้านการจัดหาสินทรัพย์และบริการ ตามความสัมพันธ์กับระยะเวลาการดำเนินงานของธุรกิจ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1.1) ต้นทุนจริง (Actual Cost) คือ ต้นทุนที่เกิดขึ้น ณ ขณะที่ซื้อหรือได้มาซึ่งสินทรัพย์และบริการ กิจกรรมจะใช้ต้นทุนนี้การบันทึกรายการบัญชีเพราะมีเอกสารเป็นหลักฐานในการลงบัญชีที่สามารถอ้างอิงตรวจสอบได้ แต่ไม่นิยมนำต้นทุนนี้ไปใช้ในการตัดสินใจปัญหาในอนาคต เพราะสภาพเศรษฐกิจที่แตกต่างกัน ทำให้ไม่สามารถนำราคาในอดีตมาใช้ตัดสินใจปัญหาในปัจจุบันได้

2.1.2) ต้นทุนทดแทน (Replacement cost) คือราคาปัจจุบันที่คาดว่าจะต้องจ่ายไปเพื่อจัดหามาเปลี่ยนหรือทดแทนสินทรัพย์เดิม ตามลักษณะและสภาพในปัจจุบัน เพื่อให้เห็นว่ากิจกรรมจะต้องจ่ายเงินเท่าใดเพื่อให้ได้สินทรัพย์มาในระดับราคาปัจจุบัน มักไม่มีการจดบันทึกแต่ใช้ในการตัดสินใจทางการบริหาร

2.1.3) ต้นทุนในอนาคต (Future cost) คือ ต้นทุนที่คาดว่าจะเกิดขึ้น ในอนาคตเมื่อผู้บริหารต้องตัดสินใจเลือกโครงการหรือทางเลือกใดทางเลือกหนึ่ง ในอนาคตจึงต้องประมาณต้นทุนล่วงหน้า ปกติต้นทุนในอนาคตจะไม่มีมีการจดบันทึกในสมุดบัญชี เพราะเป็นต้นทุนที่เกิดจากการคาดคะเน ซึ่งมีความไม่แน่นอนสูง

## 2.2) การจำแนกต้นทุนตามลักษณะการดำเนินงาน

การพิจารณาต้นทุนตามลักษณะการดำเนินงานของธุรกิจโดยทั่วไป แบ่งได้ 2 ประเภทคือ

2.2.1) ต้นทุนการผลิต (Cost of Production) คือ ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้น เพื่อแปรสภาพวัตถุดิบให้เป็นสินค้า ปกติจะเกิดขึ้นในธุรกิจผลิตสินค้าหรือโรงงานอุตสาหกรรม เช่น แผนกตัด แผนกขึ้นรูป แผนกประกอบ แผนกตกแต่ง เป็นต้น ซึ่งเป็นต้นทุนการผลิตโดยตรง ส่วนต้นทุนของแผนกอื่นที่ให้บริการแผนกผลิต มักจะปันส่วนของต้นทุนให้แผนกผลิตเพื่อคิดเป็นต้นทุนผลิตภัณฑ์

2.2.2) ต้นทุนที่ไม่เกี่ยวกับการผลิต (Non-cost of Production) หมายถึง ต้นทุนที่เกิดขึ้นแต่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตสินค้า เช่น ต้นทุนขาย ค่าใช้จ่ายในการขาย ค่าขนส่งออก ค่าใช้จ่ายในการบริหาร เป็นต้น ต้นทุนทางการเงิน เช่นดอกเบี้ย ค่าธรรมเนียมธนาคาร และต้นทุนในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ เป็นต้น

การจำแนกประเภทต้นทุนตามลักษณะการดำเนินงาน จะทำให้ผู้ใช้งบการเงินสามารถพิจารณาโครงสร้างของต้นทุนและค่าใช้จ่ายตามลักษณะหน้าที่การงานของธุรกิจซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำงบการเงิน

## 2.3) การจำแนกต้นทุนตามส่วนประกอบของผลิตภัณฑ์

การแบ่งต้นทุนตามลักษณะการผลิตสินค้า ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ

2.3.1) วัตถุดิบ (Material) คือสิ่งที่นำมาใช้เป็นส่วนประกอบสำคัญในการผลิตสินค้า ประกอบด้วย วัตถุดิบทางตรง หมายถึง วัตถุดิบที่นำมาใช้ในการผลิตสินค้าเป็นหลัก สามารถคำนวณ

ต้นทุนต่อการผลิตหนึ่งหน่วยได้ และวัตถุดิบทางอ้อม หมายถึง วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้าหนึ่งหน่วย แต่ใช้ประกอบหรือจำนวนน้อยกว่าต้นทุนต่อหน่วยได้ยาก

2.3.2) ค่าแรงงาน (Wage) คือ เงินที่จ่ายตอบแทนค่าแรงงานในการผลิตสินค้าหรือบริการ สามารถแยกได้เป็น ค่าแรงทางตรง คือ ค่าแรงในการผลิตสินค้านั้นโดยตรง สามารถคำนวณค่าแรงต่อหน่วยการผลิตได้ง่าย และค่าแรงทางอ้อม คือ ค่าแรงที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิตโดยตรง เช่น ค่าแรงหัวหน้าผู้ควบคุมงาน เป็นต้น

2.3.3) ค่าใช้จ่ายในการผลิต (Manufacturing Overhead) คือ ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้าหรือบริการ นอกเหนือจากวัตถุดิบทางตรงและค่าแรงทางตรง ประกอบด้วย วัตถุดิบทางอ้อม ค่าแรงทางอ้อม และค่าใช้จ่ายโรงงาน เช่น ค่าเสื่อมราคาโรงงาน ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าโทรศัพท์โรงงาน ค่าเช่า เป็นต้น การจำแนกทุนประเภทนี้ ให้ประโยชน์แก่ผู้บริหารในการคำนวณต้นทุนผลิตภัณฑ์ และต้นทุนประจำงวด เพื่อกำหนดราคาขายและคำนวณกำไรขาดทุน

#### 2.4) การจำแนกต้นทุนตามปริมาณกิจกรรม

การวิเคราะห์พฤติกรรมต้นทุน เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิต คือ เมื่อปริมาณการผลิตสูงขึ้นหรือต่ำลง ต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงอย่างไร เมื่อพิจารณาตามลักษณะการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนจะสามารถจำแนกได้ 4 ประเภท คือ

2.4.1) ต้นทุนผันแปร (Variable Factor) หมายถึง ต้นทุนซึ่งมีจำนวนรวมเปลี่ยนแปลงเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับปริมาณกิจกรรม ซึ่งมีลักษณะ คือ ต้นทุนผันแปรต่อหน่วยคงที่ คิดคำนวณต้นทุนต่อหน่วยได้ง่าย แต่ต้นทุนผันแปรรวมจะเพิ่มตามปริมาณการผลิตรวม

2.4.2) ต้นทุนคงที่ (Fixed Cost) หมายถึง ต้นทุนที่มีจำนวนรวมไม่เปลี่ยนแปลง แม้จะมีการเปลี่ยนแปลงปริมาณการผลิตขึ้นหรือลง

$$\text{ต้นทุนคงที่} = \text{ต้นทุนผสม} - \text{ต้นทุนผันแปร}$$

2.4.3) ต้นทุนกึ่งผันแปร (Semi variable cost) คือต้นทุนที่มีลักษณะผสมทั้งคงที่และแปรผัน กล่าวคือจำนวนรวมของต้นทุนจะเปลี่ยนแปลงตามปริมาณกิจกรรม แต่ไม่ได้ผันแปรไปเป็นอัตราส่วนโดยตรงกับปริมาณกิจกรรม เช่นค่าสาธารณูปโภค ค่าซ่อมบำรุง ค่าตรวจสอบสภาพสินค้า เป็นต้น

2.4.4) ต้นทุนกึ่งคงที่ (Semi fixed cost) หมายถึง ต้นทุนซึ่งคงที่ในช่วงกิจกรรม

ดังนั้น ผู้วิจัยสรุปความหมายในการศึกษาต้นทุนการเลี้ยงปลาสดนี้ว่า เป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเลี้ยงปลาสด เพื่อให้ได้ผลผลิตตามที่ต้องการ ซึ่งก่อให้เกิดรายได้และผลตอบแทนต่อกิจการในอนาคตผู้ทำการวิจัยเลือกแนวทางการวิเคราะห์ ต้นทุนที่ประกอบด้วยต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปรที่เกิดขึ้นในหนึ่งรอบของการผลิตและจำแนกต้นทุนทั้งสองเป็นต้นทุนเงินสดและไม่เป็นเงินสด

#### 2.1.3 ความหมายของผลตอบแทน

ผลตอบแทน หมายถึง สิ่งที่ได้จากการลงทุน (สอ เสถบุตร. 2556)

ผลตอบแทน หมายถึง รายได้ที่ได้รับจากการลงทุนบวกกับการเปลี่ยนแปลงของราคาตลาด มักจะแสดงในรูปเปอร์เซ็นต์ของราคาตลาดตอนต้นงวด (อภิชาติ พงศ์สุพัฒน์. 2548)

ผลตอบแทนทั้งหมด = จำนวนผลผลิต x ราคาผลผลิตที่ขายได้

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสรุปความหมายของผลตอบแทนได้ว่า สิ่งที่ได้จากการลงทุนหรือผลตอบแทน ที่ได้จากการปฏิบัติงานในระยะเวลาต่างๆ ในรูปแบบตัวเงินหรือไม่ใช่ตัวเงินก็ได้

## 2.2 ระบบการเลี้ยงปลาสด

### 2.2.1 ชีวิตปลาสด

ชื่อไทย: ปลาสด

ชื่อภาษาอังกฤษ: Gourami Fish

ชื่อวิทยาศาสตร์: *Trichogaster pectoralis*

### 2.2.2 ถิ่นที่อยู่อาศัย

Brian Cole et al (1999) อ้างถึงการรายงาน Regan ในปี 1910 ว่าปลาสดเป็นปลาน้ำจืดในภาคพื้นเอเชีย พบมากในแถบประเทศไทย เขมร เวียดนาม มลายู อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ สำหรับประเทศไทยมีชุกชุมและนิยมเลี้ยงกันมากในแถบภาคกลางของประเทศและนิยมเลี้ยงในนาข้าวเป็นส่วนใหญ่ ปลาสดชอบอยู่ในน้ำนิ่ง เช่น ตามหนองและบึง เป็นต้น มักชอบและอาศัยอยู่ตามบริเวณที่มีพืชน้ำ เช่น ผักและสาหร่าย เป็นต้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัยกำบัง และก่อหวอดวางไข่ เนื่องจากปลาชนิดนี้โตเร็วในแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอาหารพวกพืช เช่น สาหร่ายตลอด จนพืชและสัตว์น้ำเล็กๆ เป็นต้น จึงสามารถที่จะนำมาเลี้ยงในบ่อ และในนาข้าวได้เป็นอย่างดี

วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี (2556) กล่าวถึง ปลาสดว่าเป็นปลาน้ำจืดชนิดหนึ่งมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Trichogaster pectoralis* ในวงศ์ปลากัด ปลากระดี่ (Osphronemidae) มีรูปร่างคล้ายปลากระดี่หม้อ (*ZT. Trichopterus*) ซึ่งเป็นปลาในสกุลเดียวกัน แต่มีลำตัวที่หนาและยาวกว่า หัวโต ครีบหลังในตัวผู้มีส่วนปลายยื่นยาวเช่นเดียวกับครีบกัน ครีบอกใหญ่ ตาโต ปากเล็กอยู่สุดปลายจะงอยปาก ครีบหางเว้าตื้นปลายมน ตัวมีสีเขียวมะกอกหรือสีน้ำตาลคล้ำ มีแถบยาวตามลำตัวตั้งแต่ข้างแก้มจนถึงกลางลำตัวสีดำ และมีแถบเฉียงสีคล้ำตลอดแนวลำตัว ด้านข้างและหัวครีบบีสีคล้ำ ขนาด โดยเฉลี่ย 10-16 เซนติเมตร พบขนาดใหญ่สุดถึง 25 เซนติเมตร นับเป็นปลาในสกุล *Trichogaster* ใหญ่ที่สุด มีถิ่นอาศัยในแหล่งน้ำนิ่งที่มีพืชน้ำ และหลุมารกริมตลิ่งของภาคกลาง ภาคอีสานและภาคใต้ของประเทศไทย

### 2.2.3 การแพร่กระจาย

กรมประมง (2538) กล่าวว่า ปลาสดมีแหล่งกำเนิดในแหลมอินโดจีน เช่น ประเทศไทย พม่า ลาว กัมพูชา และเวียดนาม เป็นต้น ราวปีพ.ศ. 2476 พบว่ามีปลาสดอยู่ที่สิงคโปร์ โดยมีหลักฐานว่ามีผู้นำไปจากประเทศไทยก่อนปี พ.ศ.2476 ได้มีผู้นำพันธุ์ปลาสดไปเลี้ยงในประเทศสหพันธรัฐมาเลเซีย และต่อมามีผู้นำไปเผยแพร่ในฟิลิปปินส์ และอินโดนีเซีย ปัจจุบันพบว่ามีอยู่ในประเทศปากีสถานตะวันออก ซีลอน และอินเดียด้วย อินเดียได้ไปส่งปลาสดไปเผยแพร่ใน

สหรัฐอเมริกาในราวปี พ.ศ. 2487 ขณะนั้นปลาสดแสดงอยู่ที่สถานแสดงพันธุ์ปลา John G. Shedd Aquarium ในนครชิคาโก สำหรับในประเทศไทยนั้นบริเวณที่มีปลาสดปริมาณมากอยู่ในภาคกลาง โดยมีแหล่งชุมนุมที่สุดคือที่ดอนก่ายาน จังหวัดสุพรรณบุรี ต่อมาได้แพร่กระจายไปทางแถบอำเภอบางพลีและบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดที่มีการเลี้ยงปลาสด ได้แก่

ภาคเหนือ	พิจิตร อุตรดิตถ์ สุโขทัย
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	มหาสารคาม บุรีรัมย์ สุรินทร์ อุบลราชธานี
ภาคกลาง	กรุงเทพมหานคร สมุทรสาคร อ่างทอง ปทุมธานี อยุธยา ลพบุรี สระบุรี สิงห์บุรี
ภาคตะวันออก	ฉะเชิงเทรา นครนายก สมุทรปราการ ชลบุรี ปราจีนบุรี ระยอง
ภาคตะวันตก	กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรสาคร
ภาคใต้	สุราษฎร์ธานี ภูเก็ต ตรัง พัทลุง สงขลา ยะลา ปัตตานี

#### 2.2.4 อุปนิสัย

ปลาสดชอบอยู่ในบริเวณที่มีน้ำนิ่ง เช่น หนอง บึง เป็นต้น ตามบริเวณที่มีพันธุ์ไม้ น้ำ เช่น ผักและสาหร่าย เป็นต้น เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัยกำบังตัวและก่อหวอดวางไข่ เนื่องจากปลาชนิดนี้โตเร็ว ในแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอาหารพวกพืช ได้แก่ สาหร่าย พืชและสัตว์เล็กๆ จึงสามารถนำปลาสดมาเลี้ยงในบ่อและนาข้าวได้เป็นอย่างดี

#### 2.2.5 รูปร่างลักษณะ

ปลาสดมีรูปร่างคล้ายปลาคาร์พแต่หัวมีแต่ขนาดโตกว่า ลำตัวแบนข้างมีครีบ ท้องยาวครีบอกเดี่ยว สีของลำตัวมีสีเขียวออกเทาหรือมีสีคล้ำเป็นพื้น และมีริ้วดำพาดขวางตามลำตัวจากหัวถึงโคนหาง เกล็ดบนเส้นข้างตัวประมาณ 42-47 เกล็ด ปากเล็กยึดหดได้ ปลาสดซึ่งมีขนาดใหญ่เต็ม ที่จะมี ความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร

#### 2.2.6 การแพร่ขยายพันธุ์

ลักษณะเพศ ปลาสดตัวผู้และตัวเมียมีความแตกต่างกันซึ่งสามารถสังเกตความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดคือ ปลาตัวผู้มีลำตัวยาวเรียว สันหลังและสันท้องเกือบเป็นเส้นตรงขนานกัน มีครีบอกหลังยาวจรดหรือเลยโคนหาง มีสีลำตัวเข้มและสววกว่าตัวเมีย ส่วนตัวเมียมีสันท้องยาวมน ไม่ขนานกับสันท้องและครีบอกหลังมนไม่ยาวจนถึงโคนหาง สีตัวจางกว่าตัวผู้ มีน้ำหนักรวมกว่า ในฤดูวางไข่ท้องจะอูมเป่งออกมาทั้งสองข้างอย่างเห็นได้ชัด ส่วนอัตราส่วนเพศจากการเก็บตัวอย่างปลาสด 300 ตัว เป็นตัวเมีย 134 ตัว ตัวผู้ 166 ตัว คิดเป็นอัตราส่วนเพศเมีย : เพศผู้ = 1 : 1 : 24 (กรมประมง.2548)

ตารางที่ 2.1 การเปรียบเทียบลักษณะปลาสดเพศผู้และเพศเมีย

ลักษณะ	เพศผู้	เพศเมีย
1. ลำตัว	ยาวเรียว	ป้อมและสั้น
2. ครีบหลัง	ยาวเรียวไปจรดครีบหาง	สั้นและมนๆ ไม่ยาวไปจรดครีบหาง
3. น้ำหนัก	เบากว่า	มากกว่า (ถ้าความยาวเท่ากัน)
4. สีของลำตัว	เข้ม	จางกว่า

ที่มา : กรมประมง. 2548

ปลาสดขนาดใหญ่ที่สุดเท่าที่พบและมีรายงานมีความยาวถึง 25 เซนติเมตร ปลาขนาดใหญ่ทั่วไปมีน้ำหนัก 140 กรัม ปลาที่พบตามธรรมชาติจะมีขนาดเล็กกว่าปลาเลี้ยง และมีอายุประมาณ 6-8 เดือน เป็นส่วนใหญ่ ปลาสดขนาด 8-10 เซนติเมตร สามารถสืบพันธุ์ได้ ปลาสดจะเติบโตถึงขั้นสืบพันธุ์ได้ภายในเวลา 7-12 เดือน ทั้งนี้ขึ้นกับสภาพดินฟ้าอากาศที่เหมาะสมและปริมาณอาหารเป็นสำคัญ (เว็ดฉัน อมาตยกุล. 2538)

### 2.2.7 การเพาะพันธุ์ปลา

การเพาะพันธุ์ปลาแบบเลียนแบบธรรมชาติ (อุทัยรัตน์ ณ นคร. 2538)

การเพาะพันธุ์ปลาแบบเลียนแบบธรรมชาติ หมายถึง การปล่อยพ่อแม่ปลาลงในภาชนะหรือบ่อ ที่จัดสภาพไว้คล้ายคลึงกับแหล่งวางไข่ปลาตามธรรมชาติ เพื่อให้ปลาผสมพันธุ์วางไข่ หรือกระตุ้นให้ปลาผสมพันธุ์วางไข่กันเอง ทั้งนี้สามารถจำแนกประเภทการเพาะพันธุ์ปลาแบบเลียนแบบธรรมชาติออกเป็น 2 ประเภท คือ

#### 1) การเพาะพันธุ์ปลาแบบธรรมชาติ

เป็นวิธีที่ปล่อยพ่อแม่ปลาลงในบ่อหรือภาชนะที่จัดให้ปลาผสมกันเอง และเลี้ยงดูลูกอ่อนหรือวางไข่เองตามธรรมชาติ เมื่อลูกปลามีขนาดโตพอที่จะจับแยกไปในบ่ออื่น จึงรวบรวมหรือวิดจับเพื่อดำเนินการต่อไป ปลาที่นิยมเพาะเลี้ยงวิธีนี้ได้แก่ ปลานิล ปลาสด ฯลฯ สำหรับวิธีการเพาะพันธุ์ปลาแบบนี้มี 2 ลักษณะคือ

1.1) แบบกึ่งควบคุมธรรมชาติ การเพาะพันธุ์ปลาประเภทนี้เป็นการเพาะพันธุ์โดยเตรียมสภาพแวดล้อมบางส่วน เช่น ระดับน้ำ อาหารและกำหนดอัตราการปล่อยพ่อแม่พันธุ์เท่านั้น เช่น การเพาะปลานิล เป็นต้น โดยผู้เพาะเตรียมสภาพแวดล้อมบางส่วน เริ่มจากสูบน้ำเข้าบ่อเพาะพันธุ์ ซึ่งเป็นบ่อดิน ขนาดพื้นที่ 50 – 1,600 ตารางเมตร ระดับน้ำ 50 – 100 เซนติเมตร จากนั้นจึงปล่อยพ่อแม่ปลาลงบ่อเพาะพันธุ์อัตราส่วน พ่อพันธุ์ 160 ตัว แม่พันธุ์ 240 ตัว ต่อพื้นที่บ่อ 1,600 ตารางเมตร หรือ 1 ไร่ และควบคุมระดับน้ำในบ่อ ระหว่างการเพาะให้มีระดับความลึก 50 – 100 เซนติเมตร ตลอดระยะเวลาการเพาะพันธุ์ พ่อแม่พันธุ์จะผสมพันธุ์วางไข่และดูแลลูกเองในบ่อเพาะพันธุ์

1.2) แบบควบคุมธรรมชาติ การเพาะพันธุ์ปลาประเภทนี้เป็นการเพาะพันธุ์โดยการเตรียมสภาพแวดล้อมของบ่อผสมพันธุ์วางไข่ ให้คล้ายคลึงกับแหล่งผสมพันธุ์วางไข่ในธรรมชาติ เช่น การเพาะพันธุ์ปลาไน หลังจากปล่อยแม่พันธุ์ขนาด 2 กิโลกรัม จำนวน 3 ตัว พ่อพันธุ์ขนาด 1 – 2

กิโลกรัม จำนวน 6 ตัว ลงในบ่อซีเมนต์ ขนาด 12 ตารางเมตร ระดับน้ำ 30 เซนติเมตร แล้วฉีดพ่นน้ำให้เป็นฝอยลงในบ่อเพาะพันธุ์ให้มีลักษณะคล้ายฝนตกในฤดูฝน พร้อมกับจัดเตรียมสาหร่ายเทียมโดยใช้เชือกฟางฉีกเป็นฝอยผูกรวมกันเป็นกำ แล้วผูกติดกับกรอบไม้ไผ่ วางแขวนไว้ในบ่อเพาะพันธุ์ เพื่อเป็นที่เกาะติดของไข่ปลาแทนพืชน้ำในธรรมชาติ ปลาไนจะผสมพันธุ์วางไข่ในตอนเช้าตรู่ของวันรุ่งขึ้น จากนั้นจึงนำสาหร่ายเทียมที่มีไข่ติดไปฟักในบ่อฟักต่อไป

## 2) วิธีการเพาะพันธุ์ปลาแบบช่วยธรรมชาติ

โดยการจัดเตรียมบ่อเพาะพันธุ์และบ่ออนุบาลให้เหมาะสมกับชนิดของปลาจัดสภาพแวดล้อมในบ่อให้เหมาะสม จากนั้นจึงปล่อยพ่อแม่พันธุ์ปลาที่เลือกไว้ลงในบ่อเพาะพันธุ์ หลังจากปลาผสมพันธุ์และวางไข่แล้ว จึงแยกไปฟักในบ่อเพาะฟักและบ่ออนุบาลต่อไป ปลาที่สามารถใช้วิธีการเพาะพันธุ์แบบนี้ได้แก่ ปลาดุก ปลาแรด ปลาไน ปลาสลิด ฯลฯ ดังเช่นรายละเอียดของการเพาะพันธุ์ปลาแบบช่วยธรรมชาติของปลาบางชนิด ตามตัวอย่างต่อไปนี้

### 2.1) การเพาะพันธุ์ปลาสลิด (*Trichogaster pectoralis*)

การเพาะพันธุ์ปลาสลิด เป็นการเพาะพันธุ์แบบกึ่งควบคุมธรรมชาติ ซึ่งมีวิธีการดังต่อไปนี้

2.1.1) การเตรียมบ่อพันธุ์ปลาสลิด บ่อเพาะพันธุ์ปลาสลิดมักใช้พื้นที่ส่วนหนึ่งของนาปลาสลิดหรือสร้างให้อยู่ติดกับแปลงนา พื้นที่บ่อเพาะใช้ประมาณ 1 ใน 10-20 ส่วนของแปลงเลี้ยงขุดคูโดยรอบกว้าง 3 เมตร ลึก 75 – 100 เซนติเมตร ดินที่ขุดจากคูนำมาสร้างบ่อให้แข็งแรง และล้อมคันบ่อด้วยมุ้งไนลอนเพื่อป้องกันศัตรูลูกปลา เช่น งู กบ เป็นต้น

#### 2.1.2) ขั้นตอนการเพาะพันธุ์ มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

2.1.2.1) ปล่อยพ่อแม่ปลาในอัตรา 1 ต่อ 1 จำนวน 160 คู่ต่อบ่อเพาะขนาด 1 ไร่ เตรียมพ่อแม่พันธุ์ก่อนการเพาะพันธุ์ 1 เดือน โดยให้อาหารสมทบ เช่น อาหารที่มีส่วนผสมของปลายข้าว เศษผัก และรำละเอียด ในอัตราส่วน 1:2:3 ประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวต่อวัน

2.1.2.2) ก่อนระบายน้ำให้ท่วมพื้นนาเพื่อให้ปลาขึ้นมาผสมพันธุ์วางไข่ให้ตัดหญ้ารวมไว้เป็นกองในบ่อ เหลือไว้บางส่วนให้ปลาสลิดก่อกองวางไข่พร้อมกับใส่ปุ๋ยคอกให้ทั่วบ่อ อัตรา 200 – 300 กิโลกรัมต่อพื้นที่บ่อ 1 ไร่

2.1.2.3) เพิ่มระดับน้ำให้ท่วมพื้นนาประมาณ 30 เซนติเมตร พ่อแม่ปลาจะขึ้นไปวางไข่ภายใน 1 สัปดาห์

2.1.2.4) ใส่ปุ๋ยคอกให้ทั่วบ่อทุกวัน วันละ 5 กิโลกรัม

2.1.2.5) เมื่อครบ 2 เดือน ระบายน้ำออกจากบ่อเพาะลงสู่แปลงเลี้ยงปลา ซึ่งลูกปลาจะออกไปพร้อมน้ำ จำนวนลูกปลาเหลือรอดประมาณ 500 ตัวต่อแม่ การเพาะโดยวิธีนี้สามารถเพาะปลาสลิดได้ปีละ 2 ครั้ง หรือถ้าหากเพาะพันธุ์ในบ่อเพาะแบบเดียว ไม่ปล่อยลูกปลาออกสู่แปลงนาก็กระทำได้เช่นเดียวกัน เพียงแต่ต้องจับลูกปลาออกจากบ่อเพาะพันธุ์หลังจากปล่อยพ่อแม่ปลาแล้ว 1 – 2 เดือน จะได้ลูกปลาสลิดขนาด 2 – 3 เซนติเมตร

พลาสติกสามารถผสมพันธุ์และวางไข่ได้เมื่อมีอายุ 7 เดือน ขนาดโตเต็มที่โดยเฉลี่ยจะมีขนาดตัวยาวประมาณ 6-7 นิ้ว หนัก 130-400 กรัม พลาสติกจะเริ่มวางไข่ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคม หรือในฤดูฝน แม่ปลาตัวหนึ่งๆจะสามารถวางไข่ได้หลายครั้ง แต่ครั้งหนึ่งจะได้ปริมาณไข่ประมาณ 4,000-10,000 ฟอง ในฤดูวางไข่ ท้องแม่ปลาจะอูมเป่งออกมาทั้งสองข้าง ลักษณะของไข่พลาสติกมีสีเหลือง ทั้งนี้ควรจัดที่ให้อุณหภูมิของน้ำในตู้ปลาไว้ที่ประมาณ 25-28 องศาเซลเซียส โดยหลังจากที่ได้กำจัดศัตรูระบายน้ำเข้าและปล่อยพันธุ์ปลาลงบ่อแล้ว ควรปลูกผักบุ้งรอบบริเวณชานบ่อ น้ำลึกประมาณ 20-30 เซนติเมตร พลาสติกจะเข้าไปก่อกองวางไข่ และลูกปลาวัยอ่อนจะสามารถเลี้ยงตัวหลบหลีกศัตรูตามบริเวณชานบ่อนี้ได้

## 2.2.8 การจัดบ่อเพาะพันธุ์พลาสติกเพื่อให้ลูกพลาสติกมีอัตราการรอดสูง

2.2.8.1) ระบายน้ำเข้าบ่อผ่านตะแกรงที่มีช่องตาขนาด 1 มิลลิเมตร จนท่วมชานบ่อโดยรอบให้มีระดับสูง 20-30 เซนติเมตร ปลาจะเข้าก่อกองวางไข่มากขึ้น อาณาเขตบ่อจะกว้างขวางกว่าเดิม เป็นการเพิ่มที่วางไข่ และที่เลี้ยงตัวลูกปลามากขึ้น

2.2.8.2) สาดปุ๋ยมูลโคและมูลกระบือแห้งบนบริเวณชานบ่อที่ใช้น้ำท่วมขึ้นมาใหม่ตามอัตราการใส่ปุ๋ย จะทำให้เกิดไร่น้ำและผักบนชานบ่อเจริญงอกงามขึ้นอีกด้วย

2.2.8.3) ปล่อยให้ผักขึ้นรกในบริเวณชานบ่อ ผักเหล่านี้พลาสติกจะใช้ก่อกองวางไข่และเป็นที่กำบังหลบหลีกศัตรูของลูกปลาในวัยอ่อน จนกว่าจะแข็งแรงเอาตัวรอดได้

## 2.2.9 การวางไข่

ก่อนพลาสติกจะวางไข่ ปลาตัวผู้จะเป็นฝ่ายเตรียมการเลือกสถานที่ และก่อกอง ซึ่งเป็นฟองน้ำละลายไว้ในระหว่างต้นผักบุ้งโปร่งไม่หนาทึบเกินไป เช่นเดียวกับปลาลากัด ปลากริมและปลากระดี่ ปกติพลาสติกตัวเมียจะชอบวางไข่ในที่ร่มมากกว่ากลางแจ้ง เมื่อเตรียมหวอดเสร็จแล้ว ปลาจะเริ่มผสมพันธุ์กันโดยตัวผู้จะเริ่มไล่ต้อนตัวเมียเข้าใต้บริเวณหวอด และรัดท้องตัวเมียให้ไข่ออกแล้วปล่อยน้ำเชื้อเข้าผสมกับไข่ จากนั้นปลาตัวผู้จะอมไข่ เข้าใต้หวอดไข่จะลอยติดอยู่ที่หวอด

นอกจากการเพาะพันธุ์พลาสติกในบ่อแล้ว ยังเพาะในภาชนะได้อีกวิธีหนึ่งคือ ใช้ถังทรงกลมปากกว้าง 1.50 เมตร ยาว 3 เมตร ลึก 60 เซนติเมตร น้ำลึกประมาณ 40 เซนติเมตร วางไว้กลางแจ้ง โดยทำเป็นเพิงคลุมถึงประมาณ 2 ใน 4 ของถัง เพื่อกำบังแดดใช้ผักบุ้งลอยไว้ 3 ใน 4 ของถังแล้ว ปล่อยแม่ปลาที่กำลังมีไข่แก่ 10 ตัว ตัวผู้ 10 ตัว หลังจากปล่อยพ่อแม่พันธุ์ปลาเพียง 4-6 วัน พลาสติกจะเริ่มก่อกองวางไข่ ไข่ปลาจะฟักเป็นตัวและเติบโต เช่นเดียวกับการเพาะฟักในบ่อดิน จากนั้นให้ช้อนพ่อแม่ปลาออกแล้วเลี้ยงลูกปลาไปก่อนโดยให้ไข่ผงหรือไร่น้ำเป็นอาหาร 2 สัปดาห์ จึงให้รำผงละเอียดจนกว่าลูกปลาจะมีขนาดยาว 2 เซนติเมตร เพื่อปล่อยลงบ่อเลี้ยงต่อไป หรือนำหวอดไข่จากบ่อเพาะเลี้ยงมาฟักในถังทรงกลมก็จะช่วยให้ลูกพลาสติกมีชีวิตรอด เป็นจำนวนมากกว่าที่จะปล่อยให้เจริญเติบโตในบ่อเพาะเลี้ยงเอง เพราะในบ่อมักมีศัตรูพลาสติกอยู่ เช่น แมลงในน้ำ กบ งู ปลากินเนื้อ ซึ่งจะคอยทำลายไข่และลูกปลา อัตราลูกปลาจะรอดน้อยกว่าการนำพ่อแม่พันธุ์มาเพาะในภาชนะ

### 2.2.10 การฟักไข่

ไข่ปลาสดจะเริ่มฟักเป็นตัวภายในเวลา 24 ชั่วโมง และทยอยฟักเป็นตัวภายในเวลา 48 ชั่วโมง ไข่ที่ไม่ได้รับการผสมจะเป็นราสีขาว ไม่ออกเป็นตัว ลูกปลาที่ออกจากไข่ใหม่ๆจะมีถุงอาหารติดอยู่ที่ท้อง และยังไม่กินอาหาร โดยจะไม่กินประมาณ 7 วัน เมื่อถุงอาหารยุบหมด ลูกปลาจึงเริ่มกินอาหาร ซึ่งจะสังเกตเห็นลูกปลา ขึ้นเหนือน้ำในตอนเช้าตรู่ ลักษณะคล้ายฝนตกลงน้ำหิมๆ

### 2.2.11 การเลี้ยงปลาสด

วรุฒิ เกิดปรากฏ (2549) ได้กล่าวว่า ในปัจจุบันการเลี้ยงปลาสดเป็นอาชีพที่นิยมกันอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้เพราะปลาสดมีราคาดี สำหรับการเลี้ยงปลาสดที่นิยมกันจำแนกได้ ดังนี้

การเลี้ยงปลาในบ่อ ขนาดของบ่อไม่แน่นอน ส่วนความลึกประมาณ 1.5 เมตร ซึ่งมีการเลี้ยงอยู่ 2 แบบ คือการเลี้ยงแบบเดี่ยว เป็นการเลี้ยงปลาสดเพียงอย่างเดียวและการเลี้ยงแบบรวม หรือผสมผสาน เป็นการเลี้ยงปลาสดรวมกับการเลี้ยงปลาชนิดอื่นๆ โดยเลือกปลาที่กินอาหารต่างระดับความลึกกัน หรือกินอาหารคนละประเภท

การเลี้ยงปลาในร่องสวน เป็นการใช้น้ำที่สวนให้เกิดประโยชน์ โดยการเลี้ยงปลาในร่อง ซึ่งร่องจะมีขนาดแตกต่างกันไปตามความต้องการของผู้เลี้ยง โดยทั่วไปจะมีขนาดกว้าง 2-3 เมตร ลึก 1.5 เมตร ความยาวไม่จำกัด

การเลี้ยงปลาในนาข้าว ควรเลี้ยงปลาสดในนาที่สามารถกักเก็บน้ำได้ประมาณ 4-6 เดือน และต้องมีน้ำขังอย่างน้อยประมาณ 30 เซนติเมตร ตลอดฤดูทำนา ค้นนาควรยกสูงกว่าเดิม 50 เซนติเมตร แล้วขุดคูรอบค่นนากว้างประมาณ 80 เซนติเมตร ลึก 50-80 เซนติเมตร เพื่อให้เป็นที่อยู่อาศัยของปลา และควรมีบ่อร่วมปลาอยู่มุมใดมุมหนึ่งของนา โดยให้มีขนาดกว้าง 3-5 เซนติเมตร ยาว 6 เมตร ลึก 1.5 เมตร ซึ่งการปล่อยปลาจะทำได้เมื่อไถคราดนาไปแล้ว 10 วัน สำหรับปลาสดที่ปล่อยขนาด 5-7 เซนติเมตร อัตราการปล่อย 500 ตัวต่อไร่

การเลี้ยงปลาในนาปลา การเลี้ยงปลาแบบนี้เป็นการดัดแปลงมาจากการเลี้ยงปลาในนาข้าว เป็นการเลี้ยงปลาสดอย่างเดียวโดยไม่มีการปลูกข้าว ซึ่งมีการเริ่มเลี้ยงที่จังหวัดสมุทรปราการเป็นแห่งแรก ซึ่งเป็นเหตุผลมาจากการปลูกข้าวต้องใช้ต้นทุนสูง จึงหันมาเลี้ยงปลาอย่างเดียว การเลี้ยงปลาแบบนี้ควรมีเนื้อที่ตั้งแต่ 5-10 ไร่ขึ้นไป และจะต้องเสริมค่นนาให้สูงกว่าระดับเดิม 50 เซนติเมตร กว้างประมาณ 2 เมตร

การเลี้ยงปลาตามลักษณะการให้อาหาร ได้แก่

5.1. การเลี้ยงแบบธรรมชาติ หมายถึง การเลี้ยงปลาโดยไม่ต้องให้อาหาร โดยจะปล่อยเลี้ยงปลาให้หากินอาหารตามธรรมชาติ เช่น การเลี้ยงปลาในนาข้าว การเลี้ยงปลาในบ่อดินที่ไม่มีอาหาร ซึ่งการเลี้ยงแบบนี้ จะไม่สามารถควบคุมผลผลิตได้

5.2. การเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา หมายถึง การเลี้ยงปลาโดยการให้อาหารที่หาได้จากธรรมชาติ ควบคู่กับการให้อาหารสำเร็จรูป เช่น การเลี้ยงปลาตะเพียนโดยใช้ปุ๋ยคอกหรือซากพืชที่เหลือจากการเกษตรควบคู่กับการให้อาหารชั้นผสมในบางครั้งคราว

5.3. การเลี้ยงปลาแบบพัฒนา หมายถึง การเลี้ยงปลาโดยให้อาหารสำเร็จรูปเท่านั้น ซึ่งอาหารเหล่านี้จะมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ทำให้ปลาจะได้รับสารอาหารอย่างเพียงพอ มีอัตราการเติบโตเร็ว อาหารเหล่านี้มักเป็นอาหารที่ซื้อตามท้องตลาดหรือเป็นอาหารที่ผสมเองตามสูตรที่ให้คุณค่าทางอาหารที่เพียงพอ

#### 2.2.12 การเตรียมบ่อ

บ่อเลี้ยงปลาชนิดหรือแปลงนาปลาชนิด จะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีคูล้อมทุกด้านหรืออย่างน้อย 2 ด้าน คูต้องกว้างอย่างน้อย 1 วา และลึกอย่างน้อยครึ่งวา (75 เซนติเมตร) ความสูงของคันต้องกั้นน้ำท่วมได้ และฐานต้องกว้างกว่าหรือเท่ากับความกว้างของคู ควรมีขานบ่อกว้างอย่างน้อย 1 เมตร สำหรับให้ปลาวางไข่ บ่อขนาดเล็กที่สุดมีความกว้าง 10 เมตร ยาว 20 เมตร ลึก 1.5 เมตร ถ้าอยู่ติดกับแม่น้ำลำคลอง ซึ่งมีทางระบายถ่ายเทน้ำได้สะดวกนับว่าเป็นทำเลดี โดยมีวิธีการเตรียมบ่อดังนี้ การใส่ปูนขาว บ่อที่ขุดใหม่โดยทั่วไปแล้วดินมักจะมีสภาพเป็นกรด ควรใช้ปูนขาวโรยให้ทั่วบ่อ 1 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ 10 ตารางเมตร เพื่อแก้ความเป็นกรดของดินให้เจือจางลงน้ำจะเปลี่ยนแปลงสภาพไปจากธรรมชาติ คือรักษาความเป็นกลางหรือเป็นด่างเล็กน้อยไว้ได้ ซึ่งเป็นน้ำที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่จะใช้เลี้ยงปลา คือ มีค่า pH อยู่ระหว่าง 6-7 การตรวจสอบน้ำจะชิมหรือตรวจด้วยกระดาษลิตมัส

การกำจัดสิ่งรก ถ้าเป็นบ่อเก่าที่ไม่เคยใช้เลี้ยงปลา ควรกำจัดวัชพืชต่างๆ ที่รกรุงรังในบ่อปลาให้หมด หากบ่อตื้นเงินไม่เหมาะแก่การเลี้ยงปลาควรสูบน้ำออก ลอกเลน และตกแต่งพื้นบ่อให้มั่นคงแข็งแรง แล้วตากบ่อให้แห้งประมาณ 1 สัปดาห์เพื่อให้แสงช่วยฆ่าและกำจัดเชื้อโรคต่างๆ สำหรับบ่อเก่าที่ไม่จำเป็นต้องลอกเลน หลังจากได้กำจัดสิ่งรกต่างๆในบ่อหมดสิ้นแล้ว ถ้ามีน้ำอย่างพอเพียงสามารถใช้เลี้ยงปลาได้ แต่ก่อนจะปล่อยพันธุ์ปลาลงเลี้ยง ควรใช้โล่ดินฆ่าศัตรูต่างๆของปลาในบ่อให้หมดสิ้นเสียก่อน โดยใช้โล่ดินสดหนัก 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร ทูบโล่ดินให้ละเอียดแช่น้ำไว้ โล่ดินหนัก 3 กิโลกรัม ใช้น้ำประมาณ 2 ปี๊บ ขยี้โล่ดินเพื่อให้น้ำใสขาวออกมาหลายๆครั้งจนหมดแล้วนำไปสาดให้ทั่วๆบ่อปลาต่างๆ ที่เป็นศัตรูจะเริ่มตายหลังจากที่ใส่โล่ดินลงไปประมาณ 30 นาที จากนั้นจะตายต่อไปจนหมดบ่อที่ใส่โล่ดิน แล้วปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 7-8 วัน เพื่อให้พิษของโล่ดินสลายตัวหมดเสียก่อน จึงนำพันธุ์ปลาชนิดปล่อยลงเลี้ยงต่อไป

การเตรียมเพาะตะไคร่น้ำ เนื่องจากตะไคร่น้ำเป็นอาหารจำเป็นสำหรับลูกปลาชนิดขนาดใหญ่ ดังนั้นในขณะที่กำลังตากบ่ออยู่ เพื่อไม่ให้เสียเวลาควรเตรียมการเพาะอาหารธรรมชาติสำหรับปลาไปด้วย วิธีการเพาะอาหารธรรมชาติ จะใช้ปุ๋ยคอกโรยให้ทั่วบ่ออัตราส่วนปุ๋ยคอก 100 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 1 ไร่ แล้วระบายน้ำเข้าบ่อให้มีระดับสูงจากพื้นบ่อ 10-20 เซนติเมตร ปล่อยไว้ 7-10 วัน จะเกิดตะไคร่น้ำหรือที่เรียกว่าซีแดด จากนั้นจึงระบายน้ำเข้าบ่อตามระดับที่ต้องการ ถ้าเป็นบ่อใหม่ ภายหลังการใส่ปุ๋ยและปล่อยน้ำเข้าแล้วควรนำเชื้อตะไคร่น้ำที่หาได้จากน้ำที่มีสีเขียวจัดโดยทั่วไปมาใส่ลงในบ่อเพื่อเร่งให้เกิดตะไคร่น้ำเร็วยิ่งขึ้น

การปลูกพันธุ์ไม้น้ำในบ่อปลา บ่อปลาชนิดควรปลูกพันธุ์ไม้น้ำ เช่น ผักบุ้ง แพงพวยและผักกระเฉด เพื่อให้เหมาะสมกับนิสัยและความเป็นอยู่ของปลาชนิด กล่าวคือ พันธุ์ไม้น้ำเหล่านั้นนอกจากเป็นประโยชน์แก่ปลาโดยใช้เป็นอาหารและร่มเงาแล้ว ยังเป็นที่สำหรับปลาได้วางไข่ในฤดูฝน (ระหว่างเดือนเมษายน-สิงหาคม) ปลาจะทำท่าเหวี่ยงตัวตามที่ตั้งและมีพันธุ์ไม้น้ำเพื่อก่อหวนวางไข่ กิ่งใบและก้านจะเป็นสิ่งสำคัญในการยึดเหนี่ยว มิให้หลุดปลัดแตกกระจายไป และเมื่อไข่ปลาฟักออกเป็นตัวแล้วจะเป็นที่ให้ลูกปลาได้อาศัยเลี้ยงตัวกำบังร่มเงาและหลบหลีกศัตรูได้เป็นอย่างดี สำหรับการปลูกพันธุ์ไม้น้ำดังกล่าวควรจะปลูกตามบริเวณชานบ่อที่มีน้ำตื้นๆ ซึ่งเหมาะสมที่จะเป็นที่อยู่อาศัยและเป็นที่ยังไข่ของปลาชนิดมากกว่าผักที่ขึ้นอยู่กลางบ่อ

การใส่ปุ๋ย บ่อปลาบางแห่งปุ๋ยธรรมชาติในดินไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นสัตว์ที่มีชีวิตเล็กๆในน้ำที่ลูกปลาใช้เป็นอาหาร จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยคอก ได้แก่ มูลโค มูลกระบือที่ตากแห้งแล้ว โรยปุ๋ยตามริมบ่อในอัตรา 10 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ 160 ตารางเมตร โดยปกติ ควรใส่ปุ๋ยคอก 2-3 เดือนต่อครั้ง การที่จะให้บ่อปลามีอาหารธรรมชาติอยู่เสมอให้น้ำปุ๋ยหมักไปกองไว้บริเวณริมบ่อด้านใดด้านหนึ่ง

การปล่อยปลาชนิดลงเลี้ยง เวลาที่เหมาะสมสำหรับการปล่อยปลาคือเวลาเช้าตรู่หรือเวลาเย็น เพราะเวลาดังกล่าวน้ำในบ่อไม่ร้อนจัด ปลาที่ปล่อยลงไปจะปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้และไม่ตายง่าย อัตราส่วนของปลาที่ปล่อยลงเลี้ยงประมาณ 5-10 ตัว ต่อเนื้อที่ผิวน้ำ 1 ตารางเมตร เป็นอย่างมาก

### 2.2.13 การให้อาหาร

อาหารที่ปลาชนิดชอบกินคือ ตะไคร่น้ำ รำละเอียด หรือปลายข้าวต้ม ปนกับผักบุ้งที่หั่นแล้ว แหนสด และปลวก อาหารของลูกปลาวัยอ่อน ซึ่งมีอายุ 7-12 วัน ให้ตะไคร่น้ำและไรน้ำเป็นอาหาร เมื่อลูกปลามีอายุ 21 วันถึง 1 เดือน ให้รำข้าวละเอียดต้มปนกับผักบุ้งที่หั่นละเอียด แหนสด และปลวก (ผัก 1 ส่วน รำ 2 ส่วน) ทั้งนี้ต้มผักให้เปื่อยเสียก่อน แล้วจึงเอารำลงไปเคล้าเป็นก้อนให้กินเพียงวันละ 2 ครั้งในเวลาเช้าระหว่าง 7.00-8.00 น. และเย็นเวลาประมาณ 3.00-5.00 น. โดยใส่อาหารบนแป้นซึ่งอยู่ในระดับน้ำ 1 คืบ อย่าให้อาหารเหลือข้ามวันจะทำให้เน่าเสียได้ ควรตีดน้ำให้เป็นสัญญาณ ปลาจะได้เคยชิน และเชื่องด้วย การเพิ่มอาหารธรรมชาติ โดยการใส่ปุ๋ย ได้แก่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยขี้วัว ปุ๋ยขี้ไก่ ฯลฯ ต้องใส่ปุ๋ยก่อนปล่อยปลาอย่างน้อย 3 วัน ในอัตรา 2 ปิบต่อไร่ต่อ 7 วัน โดยตัดหญ้าบนแปลงในระดับยอดหญ้าที่ไผ่พื้นน้ำ แล้วทิ้งกระจายไว้บนแปลงนา ตัดเพียงครึ่งหนึ่งของแปลง ครบ 15 วัน ตัดอีกครั้งหนึ่งสลับไปมา และรักษาระดับน้ำให้ท่วมหญ้าบนนาประมาณครึ่งเช้าตลอดเวลา หลังจากใส่ปุ๋ยคอก 4-5 ครั้ง แล้วตัดหญ้าแต่เพียงอย่างเดียว แต่ถ้าน้ำในแปลงมีสีใสมาก ให้ใส่ปุ๋ยคอกต่อ

#### 2.2.14 ศัตรูและโรคของพลาสติก

ศัตรูที่สำคัญของพลาสติกส่วนใหญ่เป็นแมลง แมลงเหล่านี้จะทำลายลูกพลาสติกโดยตรงและยังกินสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กๆ ในน้ำ ซึ่งเป็นอาหารของลูกพลาสติกด้วย ทำให้ลูกพลาสติกวัยอ่อนที่ถูอาหารเพียงยุบไม่มีอาหารที่พอกินทำให้ตายได้ง่าย

แมลงที่พบว่าเป็นศัตรูของลูกพลาสติกได้แก่

มวนวน (Back Swimmers) เป็นแมลงที่มีปากชนิดเจาะดูด แบบประกบกิน โดยปากโผล่จากปลายของหัวและมักจะเก็บไว้ทางด้านหลังของลำตัว เป็นท้องยาว เวลาหายใจต้องขึ้นมาหายใจที่ผิวน้ำ มวนวนจะดูดเลือดจากลูกพลาสติกกินเป็นอาหารด้วยการเกาะแล้วลูกพลาสติกมักจะตาย ลูกพลาสติกที่มวนเข้าเกาะส่วนมากมีขนาด 1-1.5 เซนติเมตร

มวนกรรเชียง (Water Boat Man) รูปร่างคล้ายมวนวนและจะขึ้นหายใจที่ผิวน้ำ มวนกรรเชียงไม่เป็นอันตรายต่อลูกปลาโดยตรงแต่จะแย่งอาหารลูกพลาสติก โดยมวนกรรเชียงจะกินสาหร่ายขนาดเล็กโตอะตอม โรติเฟอร์ ซึ่งเป็นอาหารของลูกปลา ลูกปลามีอาหารไม่เพียงพอจะตายได้ แมงดาสวน แมงดาสวนจะกินแมลงขนาดเล็ก และลูกปลาจึงนับว่าเป็นศัตรูที่สำคัญสำหรับพลาสติกวัยอ่อน

แมลงป่องน้ำ (Water Scorpions) เป็นแมลงที่ลำตัวยาวและผอมมาก ขายาวเหมาะสำหรับเกาะก้าวไปตามพันธุ์ไม้น้ำ ขาคู่หน้าเปลี่ยนไปเป็นอวัยวะสำหรับจับ ชอบอยู่ตามพันธุ์ไม้น้ำหรือตามริมบ่อจะขึ้นมาหายใจที่ผิวน้ำ มีการเคลื่อนไหวช้าไม่สามารถจับลูกพลาสติกกินเป็นอาหารได้ แต่จะกินพวกสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กซึ่งเป็นการแย่งอาหารของลูกพลาสติก

จิงโจ้น้ำเล็ก (Small Water Striders หรือ Riffle Bugs) มีลักษณะคล้ายแมงป่องน้ำแต่ขาหลังสั้นกว่า มีปากเป็นปากดูด จะกินพวกสิ่งมีชีวิตเล็กๆ ซึ่งเป็นการแย่งอาหารของลูกพลาสติก

การกำจัดแมลงศัตรูของพลาสติก อาจทำได้โดยการตักไข่หรือฝูงแมลงขณะยังเล็กออก เนื่องจากแมลงที่เป็นศัตรูของลูกพลาสติกจะขึ้นมาหายใจที่ผิวน้ำจึงได้มีการใช้น้ำมันชนิดต่างๆ เพื่อจะไปปิดทางหายใจทำให้แมลงตายได้ โดยน้ำมันจะเป็นอันตรายต่อลูกปลาน้อยหรือบางชนิดไม่เป็นอันตรายเลย ชนิดน้ำมันที่นำมาใช้ได้แก่ น้ำมันพืช น้ำมันเครื่อง น้ำมันที่ใช่แล้ว น้ำมันเกียร์ เพราะมีความเข้มข้นน้อยพอเหมาะเมื่อเทลงบนผิวน้ำ น้ำมันจะกระจายเป็นแผ่นลอยอยู่บนผิวน้ำ เมื่อแมลงขึ้นมาหายใจที่ผิวน้ำจะติดกับน้ำมันทำให้แมลงนั้นตาย ส่วนน้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด และน้ำมันดีเซล มีความเข้มข้นน้อยเมื่อเทลงที่ผิวน้ำจะไม่กระจายเป็นแผ่นอยู่บนผิวน้ำ แต่จะรวมกันอยู่เมื่อแมลงขึ้นมาหายใจบริเวณที่มีน้ำมันอยู่บางตัวสามารถดิ้นหลุดได้ นอกจากนี้ยังเป็นอันตรายต่อลูกปลาขนาดเล็กเพราะพบว่ามีลูกพลาสติกตายบ้าง เมื่อใช้น้ำมัน 3 ชนิดนี้

เชื้อรา (*Saprolegnia sp.*) มักจะเกิดในกรณีที่ไข่ฟักออกเป็นตัวจะมีทั้งไข่ดีและไข่เสีย เชื้อราจะเกาะตามไข่เสีย ถ้าลูกพลาสติกเกิดบาดแผลจะพบเชื้อราเกาะทำให้อ่อนแอและตายได้ การรักษาโรคซึ่งเกิดจากเชื้อรา สารเคมีที่ใช้กำจัดโรคซึ่งเกิดจากเชื้อราในพลาสติก มีดังนี้

มาลาไคท์กรีน (Malachite Green) ใช้สารเคมีเข้มข้น 0.2% จำนวน 2 ซีซีต่อน้ำ 1 ลิตร แช่ปลานาน 1-2 วัน ถ้าไม่หายทำซ้ำอีกได้

เมธิลีน บลู (Methylene Blue) ใช้สารเคมีที่มีความเข้มข้น 1 % จำนวน 1 ซีซีต่อน้ำ 4 ลิตร แช่ปลานาน 4 วัน

โรคปลาสดที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่พบในปลาสด ได้แก่ *Aeromonas hydrophila*, *Edwardsiella tarda*, *Edwardsiella ictaluri* และ *Flavobacterium* sp. ซึ่งจะพบ *A. hydrophila* มากที่สุด ส่วนใหญ่เชื้อเหล่านี้พบบริเวณแผลในตับในไตบ้าง

เชื้อ *A. hydrophila* จะทำให้ปลาที่ป่วยเกิดอาการตกเลือด มีอาการเลือดคั่งในอวัยวะภายในท้องปลา มักมีสีแดง มีบาดแผลบนลำตัว ทำให้อ่อนแอและตายได้

เชื้อ *E. tarda* ทำให้ป่วยเป็นแผลใต้ผิวหนัง มักเกิดกับปลาที่กักขังไว้

เชื้อ *Flavobacterium* sp. โดยปกติทั่วไปจะไม่ทำให้ปลาเป็นโรคแต่ปลาจะติดเชื้อในลักษณะ Secondary Infection ปลาที่ป่วยจะมีอาการตกเลือดตามที่ต่างๆ อวัยวะภายในและกล้ามเนื้ออาจจะตกเลือด

การรักษาโรคปลาสดที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โรคที่เกิดจากเชื้อ *A. hydrophila* จะรักษาและสิ้นเปลืองมาก การป้องกันจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุดเพื่อที่จะลดอัตราการตายของปลา หลังจากปล่อยปลาลงเลี้ยง ใส่เกลือแกงประมาณ 0.1-0.5 เปอร์เซ็นต์ เพื่อความสมดุลของไอออนในตัวปลา ซึ่งเครียดมาจากการขนส่งลำเลียง เมื่อเริ่มพบเห็นปลาเป็นโรคให้ปรับปรุงคุณภาพน้ำในบ่อ โดยการใส่ปูนขาวเพื่อเพิ่มความเป็นด่างของน้ำ ทำให้ความเป็นกรดเป็นด่างไม่เปลี่ยนแปลงมากนัก ปริมาณการใส่ปูนขาวขึ้นอยู่กับคุณภาพน้ำของแต่ละบ่อ อาจจะใช้ใส่เกลือลงไปประมาณ 200-300 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อลดความเป็นพิษของไฮโดรเจนซัลไฟด์ที่กักขัง และลดความเป็นพิษของแอมโมเนียและไนเตรท

ส่วนโรคที่เกิดจากเชื้อ *E. tarda* และ *Flavobacterium* sp. การใช้ยาปฏิชีวนะรักษาและควบคุมโรคยังได้ผล กรณีใช้ยาออกซิเตตราไซคลินผสมในอาหารให้ปลา 55 มิลลิกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม/วัน นาน 10 วัน และเมื่อพบปลาป่วยระหว่างการกักขังต้องรีบนำออกโดยเร็ว

พยาธิภายในของปลาสด มีอยู่จำนวนมากพอสมควร ได้แก่ พยาธิใบไม้ พยาธิตัวกลม พยาธิหัวหนาม พบอยู่ในบริเวณกล้ามเนื้อตับ ช่องท้อง ลำไส้ พบว่าพยาธิอยู่ในตับมากที่สุด ซึ่งเป็นแหล่งสะสมอาหาร พยาธิเหล่านี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ปลาสดขาดอาหาร ทำให้ปลาสดไม่โตเท่าที่ควร การป้องกันที่สามารถทำได้ง่าย ได้แก่ ให้อาหารที่สะอาด จัดระบบถ่ายเทน้ำให้ดี เพื่อลดจำนวนพยาธิในตัวให้น้อยลง

#### 2.2.15 การป้องกันและกำจัดศัตรู

ศัตรูปลาสดมีหลายประเภท ดังนี้

- 1) สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม เช่น นาค เป็นต้น
- 2) นกกินปลา เช่น นกกระเต็น นกกระยาง นกกาน้ำ เหยี่ยว เป็นต้น
- 3) สัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู เต่า ตะพาบน้ำ ตะกวด เป็นต้น

4) พวงกบ เขียด และนาค

5) ปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาไหล เป็นต้น

ศัตรูเหล่านี้กินพลาสติกขนาดเล็กและขนาดใหญ่ ส่วนปลากريم ปลาหัวตะกั่ว ปลาหมอ

มวนวน แมงดาสวน จะกินไข่พลาสติกและลูกปลาในวัยอ่อน

ตามธรรมชาติของพลาสติกย่อมจะรู้จักหลบหลีกศัตรูได้ดี แต่เมื่อนำมาเลี้ยงไว้ในบ่อ ปลาสดียากที่จะหาทางหลบหลีกศัตรูได้ จึงจำเป็นต้องช่วยโดยการป้องกันและกำจัดพวกสัตว์เลื้อยคลานด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน โดยทำรั้วล้อมรอบ เป็นการป้องกันได้ดี ส่วนสัตว์จำพวกนก ต้องทำเพิงคลุมบ่ออาหาร เพื่อป้องกันการโฉบปลาในขณะที่ปลากินอาหารอยู่เป็นกลุ่ม สำหรับปลากินเนื้อชนิดต่างๆ นั้น ต้องระวังผักที่จะนำมาปลูกในบ่อ เพราะอาจจะมีไข่ปลาติดมาด้วย โดยเฉพาะที่ระบายน้ำเข้า ต้องพยายามใช้ลวดตาข่ายที่มีช่องตาข่ายขนาดเล็กกรองน้ำที่ผ่านเข้ามาในบ่อและหมั่นตรวจตะแกรง ถ้าชำรุดควรรีบเปลี่ยนใหม่ อนึ่ง การล้อมรอบคันบ่อ ใช้ตาข่ายไนลอนให้สูงจากพื้นดินอย่างน้อย 50 เซนติเมตร ส่วนล่างของตาข่ายให้ฝังดินลึกประมาณ 10 เซนติเมตร ถ้าเป็นที่ลุ่มควรต่อตาข่ายไนลอน 2 ชั้น หรือเสริมเฟือกสูงประมาณ 2 เมตร พร้อมทั้งหมั่นตรวจสอบ หากชำรุดต้องรีบซ่อมแซม

### 2.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วชิราภรณ์ ไกรอำ (2553) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องต้นทุนการเลี้ยงปลาสดในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ผลการศึกษาพบว่า บ่อพลาสติกมีขนาดใหญ่ตั้งแต่ 20 ไร่ขึ้นไป ต้นทุนการเลี้ยงทั้งหมดเฉลี่ย 87,103.88 บาท/ไร่ หรือ 59.40 บาท/กก. จำแนกเป็นต้นทุนเงินสด 84,521.76 บาท/ไร่ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าอาหาร 75,813.95 บาท/ไร่/รุ่น หรือร้อยละ 87.04 ของต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนคงที่จำนวน 2,525.30 บาท/ไร่/รุ่น ผลผลิตที่ได้จากการเลี้ยงประมาณ 1,466.28 กก./ไร่/รุ่น ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย 86.79 บาท/กก. เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงจำนวน 127,258.36 บาท/ไร่/รุ่น กำไร 40,154.48 บาท/ไร่/รุ่น หรือ 27.39 บาท/กก. อัตราผลตอบแทนร้อยละ 46.10 โดยมีจุดคุ้มทุน 59.10 บาท/กก. และจุดปิดกิจการ 57.68 บาท/กก.

อาคม เหมหมาด (2556) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องการศึกษาการเลี้ยงปลาสดด้วยหญ้าแบบยั่งยืน ในเขตพื้นที่ตำบลคลองด่าน อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ ผลการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชายถึงร้อยละ 90 อายุตั้งแต่ 41 ปีขึ้นไป จบการศึกษาระดับประถมศึกษาทั้งหมด มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนอยู่ที่ 16,950 บาท พื้นที่บ่อปลาเฉลี่ยอยู่ที่ 31.7 ไร่ มีประสบการณ์ในการเลี้ยงแบบธรรมชาติเฉลี่ย 28.5 ปี ในการสร้างบ่อพลาสติกเฉลี่ยอยู่ที่ 46 วัน ในการตัดหญ้าลงบ่อพลาสติกเดือนละครั้ง และเดือนละสองครั้ง (ทุก 15 วัน) ในการตัดหญ้าลงบ่อร้อยละ 80 มีการจ้างตัดหญ้าด้วยมีดจะไม่ใช้เครื่องตัดหญ้าเพราะจะทำให้ตัวปลาเสียหาย น้ำที่เหมาะสมคือน้ำที่เป็นหญ้าหมักและสีชา และพบว่าหญ้าที่เกษตรกรใช้นั้นมีหญ้าสองคลอง (หญ้าไทร) หญ้าทรงกระเทียม หญ้าขน และหญ้าใบมัน ขนาดของพลาสติกความสัมพันธ์เชิงลบ(-0.36) แสดงว่า หญ้ามีผลต่อขนาดปลาที่จับ อย่างไรก็ตาม ปัญหาการเลี้ยงปลาสดเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องของขนาดพลาสติก

อนันต์ แทนวงศ์ (2557) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ส่วนมากมีอายุ 41-60 ปี การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.30 คน แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.73 คน มีพื้นที่ในการเลี้ยงปลาสดเฉลี่ย 24.93 ไร่ ประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาสดเฉลี่ย 20.90 ปี มีปริมาณผลผลิตปี 2555 เฉลี่ยเท่ากับ 3,366.67 กิโลกรัมต่อราย ต้นทุนรวมทั้งหมดเฉลี่ยเท่ากับ 149,577.08 บาท ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 111,446.76 บาท ต้นทุนคงที่ 38,130.32 บาท จ่ายเป็นเงินสด 107,897.26 บาท มีค่าต้นทุนเสียโอกาสต้นทุนผันแปร 5,932.78 บาท ต้นทุนค่าเสียโอกาสต้นทุนคงที่ 1,620.33 บาท ผลผลิต 3,366.00 กิโลกรัมต่อฟาร์ม ราคาผลผลิตเฉลี่ย 51.40 บาทต่อกิโลกรัม และผลตอบแทนสุทธิ 23,486 บาทต่อฟาร์ม ด้านปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสดพบว่าน้อย จากการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยเห็นว่า หากไม่มีแนวทางการปรับปรุงผลผลิต หรือลดต้นทุนการเลี้ยงปลาสดลงได้ ไม่สมควรที่จะเลี้ยงปลาสดเป็นอาชีพหลักอีกต่อไป เพราะมีต้นทุนในการเลี้ยงที่ค่อนข้างสูงขึ้นไปทุกปี ควรหาอาชีพอื่นที่เหมาะสมกับพื้นที่ประกอบอาชีพอื่นแทน

สุทามาศ อิมละเอียด (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดของเกษตรกรอำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 74.50 ส่วนมากมีอายุอยู่ในช่วง 51-70 ปี ร้อยละ 57.40 จำนวนปีที่ได้รับการศึกษาในระบบการศึกษาของไทยส่วนมาก 4 ปี ประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาสดเฉลี่ย 18.66 ปี มีปริมาณผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 128.24 กิโลกรัม มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.06 คน โดยมีขนาดพื้นที่เฉลี่ย 30.36 ไร่ ต้นทุนรวมทั้งหมดต่อไร่เท่ากับ 4,551.34 บาท ประกอบด้วยต้นทุนผันแปรต่อไร่ 2,550.69 บาท ต้นทุนคงที่ต่อไร่ 2,000.66 บาท จ่ายเป็นเงินสด 2,726.80 บาท มีต้นทุนค่าเสียโอกาสเงินลงทุนผันแปร 134.91 บาท ต้นทุนค่าเสียโอกาสต้นทุนคงที่ 110.27 บาท ผลผลิตต่อไร่ 128.24 กิโลกรัม ราคาผลผลิตต่อไร่ 54.26 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ต่อไร่ 6,757.18 บาท และกำไรสุทธิต่อไร่ 2,205.84 บาท

นพดล สวัสดิ์ (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดของเกษตรกร อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรร้อยละ 68.40 เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.90 มีอายุอยู่ในช่วง 51-70 ปี ร้อยละ 80.30 จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาสดเฉลี่ย 8.64 ปี มีขนาดพื้นที่เฉลี่ย 16.39 ไร่ มีปริมาณผลผลิตต่อไร่เท่ากับ 1,050.56 กิโลกรัม ต้นทุนรวมทั้งหมดต่อไร่เท่ากับ 17,944.33 บาท ประกอบด้วยต้นทุนผันแปร 14,006.76 บาท ต้นทุนคงที่ 3,937.58 บาท ราคาผลผลิต 71.37 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ 79,832.31 บาท และกำไรสุทธิ 61,887.98 บาท จุดคุ้มทุน 17.08 บาทต่อกิโลกรัม และจุดปิดกิจการ 13.33 บาทต่อกิโลกรัม ปัญหาและอุปสรรคในการผลิตปลาสดได้แก่ ศัตรูปลาสดและความไม่แน่นอนของราคาผลผลิต มีค่าเฉลี่ย 4.14 และ 3.87 ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์มาก โดยศัตรูปลาสดที่พบคือ นกกาน้ำ นกกระยาง ตะกวด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประพัทธ์ ภิรมย์นาค และ ชำรงค์ เมฆโหรา (2558) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิบบนการใช้อาหาร จากธรรมชาติและแบบการใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูป ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่หนึ่งมีขนาดพื้นที่เลี้ยง  $27.34 \pm 19.23$  ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า เน้นการเลี้ยงปลาสลิบบนการใช้อาหารจากธรรมชาติ (หญ้าหมัก) ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง ส่วนกลุ่มที่สองมีขนาดพื้นที่เลี้ยง  $22.80 \pm 15.83$  ไร่ สัดส่วนผู้เช่าและเจ้าของที่ดินใกล้เคียงกัน เลี้ยงแบบหนาแน่นเน้นการใช้  $22.80 \pm 15.83$  ไร่ สัดส่วนผู้เช่าและเจ้าของที่ดินใกล้เคียงกัน เลี้ยงแบบหนาแน่นเน้นการใช้อาหารธรรมชาติในระยะ 3 เดือนแรก และใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปที่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงไปจนถึงการเก็บเกี่ยว ทำให้ได้ผลผลิตขนาดใหญ่และเนื้อนุ่ม กว่าผู้เลี้ยงกลุ่มที่หนึ่ง มีราคาขายกิโลกรัมละ 75.24 บาท ขณะที่กลุ่มที่หนึ่งมีราคาขายกิโลกรัมละ 53.50 บาท ผลการศึกษาด้านทุนและผลตอบแทน (รายได้ และกำไร) จากการเลี้ยงปลาสลิบบนใช้ของกลุ่มที่หนึ่ง เท่ากับ 5,560.08, 9,488.92 และ 3,928.84 บาท กลุ่มที่สอง เท่ากับ 25,607.95, 54,395.50 และ 28,707.55 บาท ตามลำดับ

จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปเป็นตารางเอกสารที่เกี่ยวข้องได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้ทำงานวิจัย	เรื่อง	ปีที่ทำงานวิจัย	ผลที่นำมาใช้
วชิราภรณ์ ไกรอ่ำ	ต้นทุนการเลี้ยงปลาสลิบบน	พ.ศ.2553	ผลการศึกษาพบว่าผลผลิตที่ได้จากการเลี้ยงประมาณ 1,468.28 กก. ไร่/รุ่น ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย 68.79 บาท/กก. เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงจำนวน 127,258.36 บาท/ไร่/รุ่น กำไร 40,154.48 บาท/ไร่/รุ่น หรือ 27.39 บาท/กก. อัตราผลตอบแทนร้อยละ 46.10 โดยมีจุดคุ้มทุน 59.10 บาท/กก. และจุดปิดกิจการ 57.68 บาท/กก.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ผู้ทำงานวิจัย	เรื่อง	ปีที่ทำการวิจัย	ผลที่นำมาใช้
อาคม เหมหมาด	ได้ทำการศึกษาวิจัย เรื่อง การศึกษาการจัดเลี้ยงปลา สลิดด้วยหญ้าแบบยั่งยืน ใน เขตพื้นที่ตำบลคลองด่าน อำเภอบางบ่อ จังหวัด สมุทรปราการ	พ.ศ. 2556	ผลการวิจัยพบว่า ใน การศึกษาการจัดเลี้ยงปลา สลิดด้วยหญ้าแบบยั่งยืน ใน เขต พื้นที่ คลอง ด่าน สอดคล้องกับการเลี้ยงแบบ ธรรมชาติในอำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ
อนันต์ แทนวงศ์	การศึกษาต้นทุนและ ผลตอบแทนการเลี้ยงปลา สลิด อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา	พ.ศ.2557	การวิเคราะห์ต้นทุนและ ผลตอบแทนการเลี้ยงปลา สลิด ที่อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา พ.ศ. 2557 เพื่อนำข้อมูลต้นทุน และ ผล ต อ บ แ ท น มา เปรียบเทียบความแตกต่าง
สุชาทาศ อิมละเอียด	การศึกษาต้นทุนและ ผลตอบแทนการเลี้ยงปลา สลิดของเกษตรกร อำเภอบาง บ่อ จังหวัดสมุทรปราการ	พ.ศ.2558	การวิเคราะห์ต้นทุนและ ผล ต อ บ แ ท น การ เลี้ยง ปลา สลิด ที่อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อนำ ข้อมูลมาเปรียบเทียบความ แตกต่าง
นพดล สวัสดิ์	การศึกษาต้นทุนและ ผลตอบแทนการเลี้ยงปลา สลิดของเกษตรกร อำเภอบ้านแพ้วจังหวัดสมุทรสาคร	พ.ศ.2558	การวิเคราะห์ต้นทุนและ ผล ต อ บ แ ท น การ เลี้ยง ปลา สลิด ที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เพื่อนำ ข้อมูลมาเปรียบเทียบความ แตกต่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ตารางที่ 2.2 (ต่อ)

ผู้ทำงานวิจัย	เรื่อง	ปีที่ทำการวิจัย	ผลที่นำมาใช้
ประพัทธ์ ภิรมย์นาค และ อัครงค์ เมฆโหรา	การศึกษาเปรียบเทียบ ต้นทุนและผลตอบแทนการ เลี้ยงปลาชนิดแบบการใช้ อาหารจากธรรมชาติและ แบบการใช้อาหารเม็ด สำเร็จรูป	พ.ศ.2558	ผลการศึกษาด้านทุนและ ผลตอบแทน (รายได้ และ กำไร) จากการเลี้ยงปลาชนิด ต่อไร่ของกลุ่มที่หนึ่ง เท่ากับ 5,560.08, 9,488.92 และ 3,928.84 บาท กลุ่มที่สอง เท่ากับ 25,607.95, 54,395.50 และ 28,707.55 บาท ตามลำดับ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3 วิธีการวิจัย

### (Research Methodology)

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดในรูปแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนา ของผู้เลี้ยงปลาสด ในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ โดยใช้วิธีวิจัย ดังนี้

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง (Population and Sampling Procedure)

##### 3.1.1 ประชากร (Population)

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจำนวน 114 ราย ในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ตารางที่ 3.1 ข้อมูลเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ตำบล	จำนวนเกษตรกร (ราย)	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนตัวอย่างในแต่ละพื้นที่ (คน)
แพรक्षा	14	224	5
แพรक्षाใหม่	40	1010	9
บางเมือง	70	1499	39
รวม	114	2733	53

ที่มา : สำนักงานประมงจังหวัดสมุทรปราการ. 2557

##### 3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง (Sample Size)

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยในครั้งนี้ ได้จากการสุ่มตัวอย่างจากประชากรผู้เลี้ยงปลาสด อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ โดยใช้วิธีแบบสุ่มแบบบังเอิญ (Accidental Sampling) โดยสุ่มตัวอย่างได้ คือ ผู้เลี้ยงปลาสด ซึ่งได้จากการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตร Taro Yamane (1967) ดังต่อไปนี้

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (3.1)$$

$n$  = จำนวนตัวอย่าง หรือขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

$N$  = จำนวนหน่วยทั้งหมด หรือขนาดของประชากรทั้งหมด

$e$  = ความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่าง (Sampling Error)

ในที่นี้ได้กำหนดให้ความคลาดเคลื่อนในกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ  $\pm 0.10$  เนื่องจากประชากรอยู่ในตำแหน่งเดียวกันมีความเหมือนกันในด้านกายภาพ พื้นที่การเลี้ยงปลาสด การเข้าถึง ปัจจัยการผลิต และผลผลิต จึงแทนค่าสูตรจากจำนวนประชากรผู้เลี้ยงปลาสดในอำเภอเมืองสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรปราการ 114 ราย

$$n = \frac{114}{1 + 114(0.10)^2}$$

$$= 53.27$$

ดังนั้น ขนาดตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 53 ตัวอย่าง

โดยแบ่งเก็บข้อมูลประชากรตัวอย่างตามตำบลกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ตำบลแพรกษา 5 คน ตำบลแพรกษาใหม่ 9 คน และตำบลบางเมือง 39 คน

### 3.2 เครื่องมือและวิธีรวบรวมข้อมูล

#### 3.2.1 เครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัย คือ แบบสอบถาม โดยประกอบด้วยคำถามปลายเปิด (Open-ended question) และคำถามปลายปิด (Close-ended question) โดยแบ่งคำถามเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและระบบการเลี้ยงปลาสด

ตอนที่ 2 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงปลาสด

ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด

#### 3.2.2 วิธีทดสอบเครื่องมือ

การสร้างแบบสอบถามเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลการวิจัยมีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 สร้างแบบสอบถามต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดในรูปแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนา ของผู้เลี้ยงปลาสด ในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คน เป็นผู้ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ช่วยตรวจสอบความถูกต้อง

#### 3.2.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบบสัมภาษณ์ที่สร้างเสร็จสมบูรณ์ นำไปทำการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

#### 3.2.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากที่ทำการศึกษาข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ และตรวจสอบความเรียบร้อยแล้ว นำไปประมวลผลข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนดังต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ส่วนที่ 1 ใช้วิเคราะห์เชิงพรรณนา โดยใช้สถิติต่างๆ

ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายสภาพทั่วไปของเกษตรกร และระบบการเลี้ยงปลาสดของเกษตรกร และกิจกรรมการผลิตปลาสดของเกษตรกร ได้แก่ กิจกรรมการเตรียมบ่อ กิจกรรมการเลี้ยง กิจกรรมการดูแลรักษา และกิจกรรมการจับปลาสด

ส่วนที่ 2 ใช้การวิเคราะห์ต้นทุน และผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาสดของเกษตรกร

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาสด โดยพิจารณาทั้งต้นทุนที่จ่ายเป็นเงินสด และต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ซึ่งมีวิธีการวิเคราะห์ ดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนผันแปร + ต้นทุนคงที่

ต้นทุนผันแปร = ค่าพันธุ์ปลาสด + ค่าอาหารปลาสด + ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง + ค่ากระแสไฟฟ้า + ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ + ค่าจ้างแรงงาน + ค่าใช้จ่ายอื่นๆ + ค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือน + ค่าเสียโอกาสของเงินทุนระยะสั้น

ต้นทุนคงที่ = ค่าเตรียมบ่อ + ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน + ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ + ค่าเสียโอกาสของเงินทุนระยะปานกลางและระยะยาว

ผลตอบแทนทั้งหมด = จำนวนผลผลิตปลาสด × ราคาปลาสดที่ขายได้

รายได้สุทธิ = ผลตอบแทนทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร

กำไร = ผลตอบแทนทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด

ต้นทุนผันแปร (Variable cost)

ต้นทุนผันแปรเป็นต้นทุนที่สัมพันธ์โดยตรงกับปริมาณผลผลิตปลาสด ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ปลาสด ค่าอาหารปลาสด ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่ากระแสไฟฟ้า ค่าซ่อมแซม และค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์ ค่าจ้างแรงงาน ค่าใช้จ่ายอื่นๆ ค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือนและค่าเสียโอกาสของเงินทุนระยะสั้น

ค่าพันธุ์ปลาสด เป็นค่าลูกปลาสดที่ผู้เลี้ยงซื้อมาจากโรงเพาะฟัก

ค่าอาหารปลาสด เป็นค่าอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสดตลอดระยะเวลาการเลี้ยง

ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ใช้สำหรับเครื่องสูบน้ำเข้าบ่อ เป็นค่าใช้จ่ายที่เปลี่ยนแปลงไปตามความถี่ในการเปลี่ยนถ่ายน้ำในบ่อระหว่างการเลี้ยง

ค่ากระแสไฟฟ้า ใช้สำหรับเครื่องตีน้ำเพิ่มออกซิเจนในบ่อเลี้ยง รวมทั้งใช้ในการให้แสงสว่างในเวลากลางคืน เพื่อป้องกันการโจรกรรมผลผลิต

ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาและอุปกรณ์ ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเกิดขึ้นเมื่อมีการชำรุดหรือขัดข้องของเครื่องสูบน้ำหรือเครื่องผสมอาหาร หรือเครื่องมืออุปกรณ์อื่นๆ

ค่าจ้างแรงงานชั่วคราว เป็นผลตอบแทนให้แก่แรงงานที่จ้างมาเพื่อจับปลาสดเป็นครั้งคราว โดยผู้รับจ้างจะเป็นผู้นำอุปกรณ์ในการจับปลาสดมาเองโดยไม่ต้องเป็นภาระของผู้เลี้ยง

ค่าเสียโอกาสของแรงงานในครัวเรือน ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะเป็นการประเมินผลตอบแทนให้แก่แรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการจับปลาสด โดยใช้อัตราเดียวกับอัตราค่าจ้างแรงงานในท้องถิ่น

ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะสั้น ค่าใช้จ่ายส่วนนี้จะประเมินจากเงินลงทุนผันแปรทั้งหมดที่เป็นเงินสดที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสด โดยคิดจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทออมทรัพย์ของธนาคารพาณิชย์

ต้นทุนคงที่ (Fixed cost) เป็นต้นทุนที่ไม่มีสัมพันธกับปริมาณผลผลิตปลาสด ประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการเตรียมบ่อก่อนการเลี้ยง ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ ค่าเสียโอกาสของการใช้ที่ดิน ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะปานกลางและระยะยาว

ค่าเตรียมบ่อก่อนการเลี้ยง เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นครั้งเดียวก่อนที่จะนำปลาสดมาเลี้ยงโดยผู้เลี้ยงจะจ้างแรงงานมาทำ การลอกเลนที่กั้นบ่ออันเกิดจากการเลี้ยงปลาสดในครั้งก่อน และหว่านปูนขาวเพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจมีอยู่ตามพื้นบ่อ ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้จะแตกต่างกันไปตามสภาพพื้นที่

ค่าเสียโอกาสของการใช้ที่ดิน เป็นการประเมินผลตอบแทนให้กับผู้เลี้ยงที่มีที่ดินเป็นของตนเอง โดยคิดในอัตราค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่น รวมทั้งค่าภาษีที่ดิน ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายในส่วนของผู้เลี้ยงที่เป็นเจ้าของที่ดิน

ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ เป็นการประเมินราคาของทรัพย์สินที่มีอายุการใช้งานเกิน 1 ปี โดยคิดเป็นค่าใช้จ่ายในแต่ละปีที่ใช้ทรัพย์สินนั้น วิธีคิดค่าเสื่อมราคาที่น่ามาใช้คือวิธีเส้นตรง (Straight – line method) ซึ่งวิธีนี้เหมาะกับทรัพย์สินที่เสื่อมสภาพตามระยะเวลา และง่าย เพราะคิดค่าเสื่อมเท่ากันตลอดอายุการใช้ทรัพย์สิน แต่จะไม่คิดราคาซาก เนื่องจากอุปกรณ์และทรัพย์สินภายในฟาร์มเมื่อหมดอายุการใช้งานแล้วราคามีมูลค่าน้อยมาก

$$\text{ค่าเสื่อมราคา} = \frac{\text{ราคาทุน}}{\text{อายุการใช้งานเป็นปี}}$$

ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะปานกลางและระยะยาว เป็นการประเมินผลตอบแทนที่คาดว่าจะได้รับหากผู้เลี้ยงไม่นำเงินไปลงทุนในอุปกรณ์คงทน โดยคิดค่าเสียโอกาสของเงินทุนตามอัตราดอกเบี้ยเงินให้กู้ยืมที่รัฐบาลช่วยเหลือเกษตรกร

ผลตอบแทน หมายถึง สิ่งที่ได้จากการลงทุนเลี้ยงปลาสด

### 3.3 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลาสด

การวิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างของต้นทุนและผลตอบแทนระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงแบบธรรมชาติ แบบกึ่งธรรมชาติ และแบบพัฒนา โดยการใช้วิธีการคำนวณต้นทุนและผลตอบแทน และอธิบายถึงความแตกต่าง รวมถึงใช้โปรแกรมวิเคราะห์ข้อมูลโดยโปรแกรมสถิติเพื่อสังเคราะห์ ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้ ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานเกษตรกร ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทน และปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยง

### 3.3.1 เกณฑ์ในการประเมินผลข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด

ส่วนของปัญหาและอุปสรรคในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะสร้างข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด โดยใช้มาตรวัดแบบ Likert scale 5 อันดับ แล้วให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดให้ ความแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสดที่สอดคล้องกับความคิดเห็น ของเกษตรกรมากที่สุด โดยมีเกณฑ์ในการประเมินผลข้อมูล ดังนี้

การให้คะแนนในการประเมินด้านต่างๆ ได้แบ่งการให้คะแนนออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

- 5 คะแนน หมายถึง ปัญหามากที่สุด
- 4 คะแนน หมายถึง ปัญหามาก
- 3 คะแนน หมายถึง ปัญหาปานกลาง
- 2 คะแนน หมายถึง ปัญหาน้อย
- 1 คะแนน หมายถึง ปัญหาน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการแปลผลข้อมูล

การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แบ่งการให้คะแนน ออกเป็น 5 ระดับ ตามมาตรวัด Likert ซึ่งมีความหมาย ดังนี้ (ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2550)

ปัญหามากที่สุด	หมายถึง	มีอัตราเฉลี่ยระหว่าง	4.51-5.00
ปัญหามาก	หมายถึง	มีอัตราเฉลี่ยระหว่าง	3.51-4.50
ปัญหาปานกลาง	หมายถึง	มีอัตราเฉลี่ยระหว่าง	2.51-3.50
ปัญหาน้อย	หมายถึง	มีอัตราเฉลี่ยระหว่าง	1.51-2.50
ปัญหาน้อยที่สุด	หมายถึง	มีอัตราเฉลี่ยระหว่าง	1.00-1.50

## บทที่ 4

# ผลการวิจัยและวิจารณ์ผล (Findings and Results)

การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดในรูปแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนา ของผู้เลี้ยงปลาสด ในอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ ได้ทำการเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยจากแบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลฟาร์มและเกษตรกร

ตอนที่ 2 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด

ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด

### 4.1 ข้อมูลฟาร์มและเกษตรกร

#### 4.1.1 ข้อมูลฟาร์มและเกษตรกรทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเกษตรกรของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นเจ้าของธุรกิจฟาร์มปลาสด เกษตรกรผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ร้อยละ 71.7 เป็นเพศชาย ส่วนที่เหลือร้อยละ 28.3 เป็นเพศหญิง อายุจัดอยู่ในกลุ่มผู้สูงอายุเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 45.2 มีอายุอยู่ในช่วง 51 - 60 ปี รองลงมาเป็นช่วงอายุ 61 - 70 ปี คิดเป็นร้อยละ 41.5 ส่วนใหญ่ร้อยละ 88.7 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา รองลงมาร้อยละ 11.3 จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ด้านแหล่งเงินทุน เกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 62.3 ใช้เงินทุนของตัวเอง รองลงมาเป็นเงินทุนจากการกู้เงิน ธกส. คิดเป็นร้อยละ 37.7 ส่วนการเลี้ยงในรูปแบบต่างๆ แบ่งได้ ดังนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเจ้าของธุรกิจรูปแบบธรรมชาติเฉลี่ย 26.4 แบบกึ่งพัฒนาเฉลี่ย 52.8 และแบบพัฒนาเฉลี่ย 20.8 ด้านเพศแบบธรรมชาติเพศชายเฉลี่ย 18.8 เพศหญิงเฉลี่ย 7.5 แบบกึ่งพัฒนาเพศชายเฉลี่ย 37.7 เพศหญิงเฉลี่ย 15.1 และแบบพัฒนาเพศชายเฉลี่ย 15.1 เพศหญิงเฉลี่ย 5.7 ด้านอายุ รูปแบบธรรมชาติอายุระหว่าง 51-60 ปีมากที่สุดเฉลี่ย 37.7 รองลงมาอายุ 61-70 ปี เฉลี่ย 7.5 แบบกึ่งพัฒนาอายุระหว่าง 61-70 ปีมากที่สุดเฉลี่ย 24.5 รองลงมาอายุ 51-60 ปี เฉลี่ย 22.6 และแบบพัฒนาอายุระหว่าง 51-60 ปี และ 61-70 ปี เฉลี่ย 9.4 ระดับการศึกษาแบบธรรมชาติระดับประถมเฉลี่ย 24.5 ระดับมัธยม 1.9 แบบกึ่งพัฒนาระดับประถมเฉลี่ย 43.4 ระดับมัธยมเฉลี่ย 9.4 และแบบพัฒนาระดับประถมเฉลี่ย 20.8 ด้านแหล่งเงินทุน แบบธรรมชาติใช้เงินทุนตัวเองเฉลี่ย 17.0 และจาก ธกส.เฉลี่ย 9.4 แบบกึ่งพัฒนาใช้เงินทุนตัวเองเฉลี่ย 30.2 และจาก ธกส.เฉลี่ย 22.6 และแบบพัฒนาใช้เงินทุนตัวเองเฉลี่ย 15.1 และจาก ธกส.เฉลี่ย 5.7 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลฟาร์มและเกษตรกร (ร้อยละ)

(N=53)

รายการ	จำนวนทั้งหมด	แบบธรรมชาติ	แบบกึ่งพัฒนา	แบบพัฒนา
1.ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์				
- เจ้าของธุรกิจ	100	26.4	52.8	20.8
2.เพศ				
- ชาย	71.7	18.8	37.7	15.1
- หญิง	28.3	7.5	15.1	5.7
3.อายุ				
- 41-50 ปี	7.6	3.8	3.8	-
- 51-60 ปี	45.2	13.2	22.6	9.4
- 61-70 ปี	41.5	7.5	24.5	9.4
- มากกว่า 71 ปี	5.7	1.88	1.88	1.88
4.ระดับการศึกษา				
- ประถม	88.7	24.5	43.4	20.8
- มัธยม	11.3	1.9	9.4	-
5.แหล่งเงินทุน				
- ของตัวเอง	62.3	17.0	30.2	15.1
- ธกส.	37.7	9.4	22.6	5.7

4.1.2 สมาชิกในครัวเรือน สมาชิกที่ทำงานในฟาร์ม เนื้อที่เลี้ยงปลาสด และประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาสด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนและที่ทำงานในฟาร์มแบบธรรมชาติเฉลี่ย 5.7 แบบกึ่งพัฒนาเฉลี่ย 9.4 และแบบพัฒนาเฉลี่ย 5.7 ขนาดพื้นที่ที่เลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติเฉลี่ย 26.5 แบบกึ่งพัฒนาเฉลี่ย 28.1 และแบบพัฒนาเฉลี่ย 25.7 ด้านประสบการณ์เลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติเฉลี่ย 37.7 แบบกึ่งพัฒนาเฉลี่ย 41.5 และแบบพัฒนาเฉลี่ย 34.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลสมาชิกในครัวเรือน สมาชิกที่ทำงานในฟาร์ม เนื้อที่เลี้ยงปลาสด และประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาสด

รายการ	ธรรมชาติ	กึ่งพัฒนา	พัฒนา
1.สมาชิกในครัวเรือนที่ทำงานในฟาร์มเฉลี่ย (คน)	5.7	9.4	5.7
2.เนื้อที่ฟาร์มเฉลี่ย (ไร่)	26.5	28.1	25.7
3.ประสบการณ์เลี้ยงปลาสดเฉลี่ย (ปี)	37.7	41.5	34.0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาหาร เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 75.5 ให้อาหารสำเร็จรูปที่เหลือร้อยละ 24.5 ให้เศษอาหาร

แหล่งที่มาของพ่อ-แม่พันธุ์ เกษตรกรทั้งหมดซื้อพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์และลูกพันธุ์จากฟาร์มเพาะเลี้ยงทั้งหมด

## 4.2 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด

### 4.2.1 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดทั้งหมด

#### การศึกษาต้นทุน

ต้นทุนทั้งหมดในการเลี้ยงปลาสดเป็นผลรวมของต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ โดยต้นทุนผันแปรเป็นต้นทุนที่เปลี่ยนแปลงไปตามกิจกรรมการเลี้ยงปลาสด ต้นทุนคงที่เป็นต้นทุนที่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสด จะต้องจ่ายหรือลงทุนไปก่อน ผลการศึกษาแสดงในรูปต้นทุนต่อไร่ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### ต้นทุนผันแปร

ในส่วนของต้นทุนผันแปรจะเปลี่ยนแปลงไปตามกิจกรรมการเลี้ยงในที่นี้ ได้แก่ ค่าแรงงานในการเตรียมบ่อ การดูแลรักษา การให้อาหาร ค่าพันธุ์ปลา ค่าอาหารปลา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ตามที่แสดงในตารางที่ 4.3 ดังนี้

1.ค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าลอกเลน ค่าสูบน้ำใส่ครั้งแรก ค่าปรับสภาพสื่อน้ำ ค่าตัดหญ้า ค่าการดูแลรักษาต่างๆ และค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ค่าลอกเลน ก่อนจะมีการปล่อยปลารุ่นต่อไป เกษตรกรต้องลอกเลน เพื่อเพิ่มความลึกของบ่อ โดยตากเลนทิ้งไว้ 3-4 วัน ให้เลนหมาดและแข็งขึ้นเพื่อสะดวกในการลอก มีค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ย 76.43 บาทต่อไร่

1.2 ค่าสูบน้ำครั้งแรก เกษตรกรต้องสูบน้ำเข้าบ่อก่อนการปล่อยพันธุ์ปลาสด เมื่อระดับน้ำได้ตามที่ต้องการและพอดีกับบ่อแล้วจึงหยุดสูบน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 12.66 บาทต่อไร่

1.3 ค่าปรับสภาพสื่อน้ำ เกษตรกรต้องดูสีน้ำให้ใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด ถ้าสีน้ำเปลี่ยนเกษตรกรจะใช้ปูนขาวในการปรับสภาพน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3.63 บาทต่อไร่

1.4 ค่าดูแลรักษาบ่อ ได้แก่ การสูบน้ำระหว่างการเลี้ยงตลอดฤดูการเพาะเลี้ยง และค่าตัดหญ้าขอบบ่อ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 42.45 บาทต่อไร่

1.5 ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อปลาสดมีขนาดตามที่ต้องการ เกษตรกรจะทำการจ้างแรงงานมาจับปลาสด มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 29.90 บาทต่อไร่

2.ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าพันธุ์ปลา ค่าสารปรับสภาพสื่อน้ำ ค่าอาหารปลา และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

2.1 ค่าพันธุ์ปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะทำการซื้อพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์และลูกพันธุ์ปลาสด มาเพื่อเพาะเลี้ยง มีราคาเฉลี่ย 63.90 บาทต่อไร่

2.2 ค่าสารปรับสภาพสื่อน้ำ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะใช้ปูนขาวในการปรับสีและคุณภาพน้ำ มีค่าปูนเฉลี่ย 3.63 บาทต่อไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ค่าอาหารปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะเลี้ยงปลาสดด้วยอาหารสำเร็จรูป และเศษอาหารเฉลี่ย 88.27 บาทต่อไร่

2.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง การเลี้ยงปลาสดต้องมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการสูบน้ำเข้าบ่อเลี้ยง การสูบน้ำไม่ได้ทำทุกวัน แต่จะสูบน้ำเมื่อปริมาณน้ำในบ่อลดลง และช่วงจับผลผลิต ในหนึ่งรอบของการเลี้ยงปลาสด มีค่าเฉลี่ย 35.94 บาทต่อไร่

#### ต้นทุนคงที่

ผลการศึกษาข้อมูลต้นทุนพบว่าต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 125.61 บาท คิดเป็นร้อยละ 26.04 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยค่าเตรียมบ่อ 58.51 บาท ค่าเช่าที่ดิน 37.14 บาท ค่าเสื่อมอุปกรณ์ 29.96 บาท (ตารางที่ 4.3)

จากตารางที่ 4.3 สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 482.42 บาท จำแนกเป็นต้นทุนเงินสด 393.72 บาท ต้นทุนไม่เป็นเงินสด 88.70 บาท

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนการเลี้ยงปลาสดทั้งหมด (บาท/ไร่)

รายการ	จำนวนเงิน			สัดส่วนในต้นทุน รวม(ร้อยละ)
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>298.07</b>	<b>58.74</b>	<b>356.81</b>	<b>73.96</b>
1.ค่าแรงงาน	106.33	58.74	165.07	34.21
- ค่าลอกเลน	76.43	-	76.43	15.84
- ค่าสูบน้ำครั้งแรก	-	12.66	12.66	2.62
- ค่าปรับสภาพสีน้ำ	-	3.63	3.63	0.75
- ค่าดูแลรักษาบ่อ	-	42.45	42.45	8.80
- ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต	29.90	-	29.90	6.20
2.ค่าวัสดุ	191.74	-	191.74	39.75
- ค่าพันธุ์ปลา	63.90	-	63.90	13.25
- ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ	3.63	-	3.63	0.75
- ค่าอาหารปลา	88.27	-	88.27	18.30
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	35.94	-	35.94	7.45
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>95.65</b>	<b>29.96</b>	<b>125.61</b>	<b>26.04</b>
1.ค่าเตรียมบ่อ	58.51	-	58.51	12.13
2.ค่าเช่าที่ดิน	37.14	-	37.14	7.70
3.ค่าเสื่อมอุปกรณ์	-	29.96	29.96	6.21
<b>ต้นทุนรวมทั้งหมด</b>	<b>393.72</b>	<b>88.70</b>	<b>482.42</b>	<b>100</b>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.2.2 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติ

##### ต้นทุนผันแปร

ในส่วนของต้นทุนผันแปรจะเปลี่ยนแปลงไปตามกิจกรรมการเลี้ยงในที่นี้ ได้แก่ ค่าแรงงานในการเตรียมบ่อ การดูแลรักษา การให้อาหาร ค่าพันธุ์ปลา ค่าอาหารปลา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ตามที่แสดงในตารางที่ 4.4 ดังนี้

1. ค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าลอกเลน ค่าสูบน้ำใส่ครั้งแรก ค่าปรับสภาพสีน้ำ ค่าตัดหญ้า ค่าการดูแลรักษาต่างๆ และค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ค่าลอกเลน ก่อนจะมีการปล่อยปลารุ่นต่อไป เกษตรกรต้องลอกเลน เพื่อเพิ่มความลึกของบ่อ โดยตากเลนทิ้งไว้ 3-4 วัน ให้เลนหมาดและแข็งขึ้นเพื่อสะดวกในการลอก มีค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ย 72.56 บาทต่อไร่

1.2 ค่าสูบน้ำครั้งแรก เกษตรกรต้องสูบน้ำเข้าบ่อก่อนการปล่อยพันธุ์ปลาสด เมื่อระดับน้ำได้ตามที่ต้องการและพอดีกับบ่อแล้วจึงหยุดสูบน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 27.42 บาทต่อไร่

1.3 ค่าปรับสภาพสีน้ำ เกษตรกรต้องดูสีน้ำให้ใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด ถ้าสีน้ำเปลี่ยนเกษตรกรจะใช้ปูนขาวในการปรับสภาพน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3.50 บาทต่อไร่

1.4 ค่าดูแลรักษาบ่อ ได้แก่ การสูบน้ำระหว่างการเลี้ยงตลอดฤดูการเพาะเลี้ยง และค่าตัดหญ้าขอบบ่อ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 20.24 บาทต่อไร่

1.5 ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อปลาสดมีขนาดตามที่ต้องการ เกษตรกรจะทำการจ้างแรงงานมาจับปลาสด มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 31.84 บาทต่อไร่

2. ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าพันธุ์ปลา ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ ค่าอาหารปลา และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

2.1 ค่าพันธุ์ปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะทำการซื้อพ่อแม่พันธุ์แม่พันธุ์และลูกพันธุ์ปลาสด มาเพื่อเพาะเลี้ยง มีราคาเฉลี่ย 67.52 บาทต่อไร่

2.2 ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะใช้ปูนขาวในการปรับสีและคุณภาพน้ำ มีค่าปูนเฉลี่ย 3.50 บาทต่อไร่

2.3 ค่าอาหารปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะเลี้ยงปลาสดด้วยเศษอาหาร โดยค่าเศษอาหารเฉลี่ย 15.19 บาทต่อไร่

2.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง การเลี้ยงปลาสดต้องมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการสูบน้ำเข้าบ่อเลี้ยง การสูบน้ำไม่ได้ทำทุกวัน แต่จะสูบต่อเมื่อปริมาณน้ำในบ่อลดลง และช่วงจับผลผลิตในหนึ่งรอบของการเลี้ยงปลาสด มีค่า เฉลี่ย 27.42 บาทต่อไร่

ผลการศึกษาข้อมูลต้นทุนพบว่าต้นทุนผันแปรรวมเท่ากับ 269.20 บาท คิดเป็นร้อยละ 60.16 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วย ค่าแรงงาน 155.57 บาท แบ่งเป็นค่าลอกเลน 72.56 บาท ค่าสูบน้ำครั้งแรก 27.42 บาท ค่าปรับสภาพสีน้ำ 3.50 บาท ค่าดูแลรักษาบ่อ 20.24 บาท ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต 31.84 บาท ส่วนค่าวัสดุ 113.63 บาท แบ่งเป็นค่าพันธุ์ปลา 67.52 บาท ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ 3.50 บาท ค่าอาหารปลา 15.19 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง 27.42 บาท

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ต้นทุนคงที่

ผลการศึกษาข้อมูลต้นทุนพบว่าต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 178.28 บาท คิดเป็นร้อยละ 39.84 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยค่าเตรียมบ่อ 60.00 บาท ค่าเช่าที่ดิน 87.44 บาท ค่าเสื่อมอุปกรณ์ 30.84 บาท (ตารางที่ 4.4)

จากตารางที่ 4.4 สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 447.48 บาท จำแนกเป็นต้นทุนเงินสด 365.48 บาท ต้นทุนไม่เป็นเงินสด 82.00 บาท

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนการเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติ (บาท/ไร่)

รายการ	จำนวนเงิน			สัดส่วนในต้นทุน รวม(ร้อยละ)
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>218.04</b>	<b>51.16</b>	<b>269.20</b>	<b>60.16</b>
1.ค่าแรงงาน	104.41	51.16	155.57	34.77
- ค่าลอกเลน	72.56	-	72.56	16.22
- ค่าสูบน้ำครั้งแรก	-	27.42	27.42	6.13
- ค่าปรับสภาพสีน้ำ	-	3.50	3.50	0.78
- ค่าดูแลรักษาบ่อ	-	20.24	20.24	4.52
- ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต	31.84	-	31.84	7.12
2.ค่าวัสดุ	113.63	-	113.63	25.39
- ค่าพันธุ์ปลา	67.52	-	67.52	15.09
- ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ	3.50	-	3.50	0.78
- ค่าอาหารปลา	15.19	-	15.19	3.39
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	27.42	-	27.42	6.13
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>147.44</b>	<b>30.84</b>	<b>178.28</b>	<b>39.84</b>
1.ค่าเตรียมบ่อ	60.00	-	60.00	13.41
2.ค่าเช่าที่ดิน	87.44	-	87.44	19.54
3.ค่าเสื่อมอุปกรณ์	-	30.84	30.84	6.89
<b>ต้นทุนรวมทั้งหมด</b>	<b>365.48</b>	<b>82.00</b>	<b>447.48</b>	<b>100</b>

#### 4.2.3 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดแบบกึ่งพัฒนา

##### ต้นทุนผันแปร

ในส่วนของต้นทุนผันแปรจะเปลี่ยนแปลงไปตามกิจกรรมการเลี้ยงในที่นี้ ได้แก่ ค่าแรงงานในการเตรียมบ่อ การดูแลรักษา การให้อาหาร ค่าพันธุ์ปลา ค่าอาหารปลา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ตามที่แสดงในตารางที่ 4.5 ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.ค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าลอกเลน ค่าสูบน้ำใส่ครั้งแรก ค่าปรับสภาพสีน้ำ ค่าตัดหญ้า ค่าการดูแลรักษาต่างๆ และค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.1 ค่าลอกเลน ก่อนจะมีการปล่อยปลารุ่นต่อไป เกษตรกรต้องลอกเลน เพื่อเพิ่มความลึกของบ่อ โดยตากเลนทิ้งไว้ 3-4 วัน ให้เลนหมาดและแข็งขึ้นเพื่อสะดวกในการลอก มีค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ย 72.61 บาทต่อไร่

1.2 ค่าสูบน้ำครั้งแรก เกษตรกรต้องสูบน้ำเข้าบ่อก่อนการปล่อยพันธุ์ปลาสด เมื่อดัชนีน้ำได้ตามที่ต้องการและพอดีกับบ่อแล้วจึงหยุดสูบน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 22.35 บาทต่อไร่

1.3 ค่าปรับสภาพสีน้ำ เกษตรกรต้องดูสีน้ำให้ใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด ถ้าสีน้ำเปลี่ยนเกษตรกรจะใช้ปูนขาวในการปรับสภาพน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 3.36 บาทต่อไร่

1.4 ค่าดูแลรักษาบ่อ ได้แก่ การสูบน้ำระหว่างการเลี้ยงตลอดฤดูการเพาะเลี้ยง และค่าตัดหญ้าขอบบ่อ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 19.43 บาทต่อไร่

1.5 ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อปลาสดมีขนาดตามที่ต้องการ เกษตรกรจะทำการจ้างแรงงานมาจับปลาสด มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 29.19 บาทต่อไร่

2.ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าพันธุ์ปลา ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ ค่าอาหารปลา และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

2.1 ค่าพันธุ์ปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะทำการซื้อพ่อแม่พันธุ์-แม่พันธุ์และลูกพันธุ์ปลาสด มาเพื่อเพาะเลี้ยง มีราคาเฉลี่ย 58.63 บาทต่อไร่

2.2 ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะใช้ปูนขาวในการปรับสีและคุณภาพน้ำ มีค่าปูนเฉลี่ย 3.36 บาทต่อไร่

2.3 ค่าอาหารปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะเลี้ยงปลาสดด้วยอาหารสำเร็จรูปและเศษอาหาร โดยค่าอาหารเฉลี่ย 72.95 บาทต่อไร่

2.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง การเลี้ยงปลาสดต้องมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการสูบน้ำเข้าบ่อเลี้ยง การสูบน้ำไม่ได้ทำทุกวัน แต่จะสูบต่อเมื่อปริมาณน้ำในบ่อลดลง และช่วงจับผลผลิตในหนึ่งรอบของการเลี้ยงปลาสด มีค่าเฉลี่ย 22.35 บาทต่อไร่

#### ต้นทุนคงที่

ผลการศึกษาข้อมูลต้นทุนพบว่าต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 94.91 บาท คิดเป็นร้อยละ 23.78 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยค่าเตรียมบ่อ 53.13 บาท ค่าเช่าที่ดิน 14.27 บาท ค่าเสื่อมอุปกรณ์ 27.51 บาท (ตารางที่ 4.5)

จากตารางที่ 4.5 สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 399.14 บาท จำแนกเป็นต้นทุนเงินสด 326.49 บาท ต้นทุนไม่เป็นเงินสด 72.65 บาท

ตารางที่ 4.5 ต้นทุนการเลี้ยงปลาชนิดแบบกึ่งพัฒนา (บาท/ไร่)

รายการ	จำนวนเงิน			สัดส่วนในต้นทุนรวม(ร้อยละ)
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>259.09</b>	<b>45.14</b>	<b>304.23</b>	<b>76.22</b>
1.ค่าแรงงาน	101.80	45.14	146.94	36.81
- ค่าลอกเลน	72.61	-	72.61	18.19
- ค่าสูบน้ำครั้งแรก	-	22.35	22.35	5.60
- ค่าปรับสภาพสีน้ำ	-	3.36	3.36	0.84
- ค่าดูแลรักษาบ่อ	-	19.43	19.43	4.87
- ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต	29.19	-	29.19	7.31
2.ค่าวัสดุ	157.29	-	157.29	39.41
- ค่าพันธุ์ปลา	58.63	-	58.63	14.69
- ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ	3.36	-	3.36	0.84
- ค่าอาหารปลา	72.95	-	72.95	18.28
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	22.35	-	22.35	5.60
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>67.40</b>	<b>27.51</b>	<b>94.91</b>	<b>23.78</b>
1.ค่าเตรียมบ่อ	53.13	-	53.13	13.31
2.ค่าเช่าที่ดิน	14.27	-	14.27	3.58
3.ค่าเสื่อมอุปกรณ์	-	27.51	27.51	6.89
<b>ต้นทุนรวมทั้งหมด</b>	<b>326.49</b>	<b>72.65</b>	<b>399.14</b>	<b>100</b>

## 4.2.4 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาชนิดแบบพัฒนา

## ต้นทุนผันแปร

ในส่วนของต้นทุนผันแปรจะเปลี่ยนแปลงไปตามกิจกรรมการเลี้ยงในที่นี่ ได้แก่ ค่าแรงงานในการเตรียมบ่อ การดูแลรักษา การให้อาหาร ค่าพันธุ์ปลา ค่าอาหารปลา ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ตามที่แสดงในตารางที่ 4.6 ดังนี้

1.ค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าลอกเลน ค่าสูบน้ำใส่ครั้งแรก ค่าปรับสภาพสีน้ำ ค่าตัดหญ้า ค่าการดูแลรักษาต่างๆ และค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 ค่าลอกเลน ก่อนจะมีการปล่อยปลารุ่นต่อไป เกษตรกรต้องลอกเลน เพื่อเพิ่มความลึกของบ่อ โดยตากเลนทิ้งไว้ 3-4 วัน ให้เลนหมาดและแข็งขึ้นเพื่อสะดวกในการลอก มีค่าใช้จ่ายทั้งหมดเฉลี่ย 85.33 บาทต่อไร่

1.2 ค่าสูบน้ำครั้งแรก เกษตรกรต้องสูบน้ำเข้าบ่อก่อนการปล่อยพันธุ์ปลาชนิด เมื่อระดับน้ำได้ตามที่ต้องการและพอดีกักบ่อแล้วจึงหยุดสูบน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 25.21 บาทต่อไร่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ค่าปรับสภาพสีน้ำ เกษตรกรต้องดูสีน้ำให้ใกล้เคียงธรรมชาติมากที่สุด ถ้าสีน้ำเปลี่ยนเกษตรกรจะใช้ปูนขาวในการปรับสภาพน้ำ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 4.24 บาทต่อไร่

1.4 ค่าดูแลรักษาบ่อ ได้แก่ การสูบน้ำระหว่างการเดินทางตลอดฤดูการเพาะเลี้ยง และค่าตัดหญ้าขอบบ่อ มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 21.00 บาทต่อไร่

1.5 ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต เมื่อปลาสดมีขนาดตามที่ต้องการ เกษตรกรจะทำการจ้างแรงงานมาจับปลาสด มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 31.30 บาทต่อไร่

2.ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าพันธุ์ปลา ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ ค่าอาหารปลา และค่าน้ำมันเชื้อเพลิง

2.1 ค่าพันธุ์ปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะทำการซื้อพ่อพันธุ์-แม่พันธุ์และลูกพันธุ์ปลาสด มาเพื่อเพาะเลี้ยง มีราคาเฉลี่ย 68.38 บาทต่อไร่

2.2 ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะใช้ปูนขาวในการปรับสีและคุณภาพน้ำ มีค่าปูนเฉลี่ย 4.24 บาทต่อไร่

2.3 ค่าอาหารปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดจะเลี้ยงปลาสดด้วยอาหารสำเร็จรูป โดยค่าอาหารสำเร็จรูปเฉลี่ย 78.53 บาทต่อไร่

2.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง การเลี้ยงปลาสดต้องมีการใช้น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับการสูบน้ำเข้าบ่อเลี้ยง การสูบน้ำไม่ได้ทำทุกวัน แต่จะสูบน้ำเมื่อปริมาณน้ำในบ่อลดลง และช่วงจับผลผลิตในหนึ่งรอบของการเลี้ยงปลาสด มีค่าเฉลี่ย 25.21 บาทต่อไร่

#### ต้นทุนคงที่

ผลการศึกษาข้อมูลต้นทุนพบว่าต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 132.95 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.91 ของต้นทุนทั้งหมด ประกอบด้วยค่าเตรียมบ่อ 66.46 บาท ค่าเช่าที่ดิน 33.41 บาท ค่าเสื่อมอุปกรณ์ 33.08 บาท (ตารางที่ 4.6)

จากตารางที่ 4.6 สามารถนำมาวิเคราะห์เป็นต้นทุนรวมทั้งหมดเท่ากับ 476.39 บาท จำแนกเป็นต้นทุนเงินสด 392.86 บาท ต้นทุนไม่เป็นเงินสด 83.53 บาท

ตารางที่ 4.6 ต้นทุนการเลี้ยงปลาสดแบบพัฒนา (บาท/ไร่)

รายการ	จำนวนเงิน			สัดส่วนในต้นทุนรวม(ร้อยละ)
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>292.99</b>	<b>50.45</b>	<b>343.44</b>	<b>72.09</b>
1.ค่าแรงงาน	116.63	50.45	167.08	35.07
- ค่าลอกเลน	85.33	-	85.33	17.91
- ค่าสูบน้ำครั้งแรก	-	25.21	25.21	5.29
- ค่าปรับสภาพสีน้ำ	-	4.24	4.24	0.89
- ค่าดูแลรักษาบ่อ	-	21.00	21.00	4.408
- ค่าเก็บเกี่ยวผลผลิต	31.30	-	31.30	6.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.6 ต้นทุนการเลี้ยงปลาสลิดแบบพัฒนา (บาท/ไร่)

รายการ	จำนวนเงิน			สัดส่วนในต้นทุนรวม(ร้อยละ)
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	
2.ค่าวัสดุ	176.36	-	176.36	37.02
- ค่าพันธุ์ปลา	68.38	-	68.38	14.35
- ค่าสารปรับสภาพสีน้ำ	4.24	-	4.24	0.89
- ค่าอาหารปลา	78.53	-	78.53	16.48
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	25.21	-	25.21	5.29
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>99.87</b>	<b>33.08</b>	<b>132.95</b>	<b>27.91</b>
1.ค่าเตรียมบ่อ	66.46	-	66.46	13.95
2.ค่าเช่าที่ดิน	33.41	-	33.41	7.01
3.ค่าเสื่อมอุปกรณ์	-	33.08	33.08	6.94
<b>ต้นทุนรวมทั้งหมด</b>	<b>392.86</b>	<b>83.53</b>	<b>476.39</b>	<b>100</b>

## 4.3 รายได้และผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิด

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าพื้นที่เลี้ยงแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา แบบพัฒนาเฉลี่ย 25.73, 28.07 และ 25.72 ไร่ มีผลผลิต 42.86, 49.64 และ 49.09 กิโลกรัม/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 79.13, 66.84 และ 63.23 บาท/กิโลกรัม รายได้ 3,391.51, 3,317.94 และ 3,103.96 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 447.48, 399.14 และ 476.39 บาท/ไร่ ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 269.20, 304.23 และ 343.44 บาท/ไร่ และต้นทุนคงที่ 178.28, 94.91 และ 132.95 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,944.03, 2,918.80 และ 2,627.57 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4.7)

ตารางที่ 4.7 เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงปลาสลิดในแต่ละรูปแบบ

รายการ	แบบธรรมชาติ	แบบกึ่งพัฒนา	แบบพัฒนา
เนื้อที่ฟาร์มเฉลี่ย (ไร่)	25.73	28.07	25.72
ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	42.86	49.64	49.09
ราคาผลผลิตเฉลี่ย (บาท/ไร่)	79.13	66.84	63.23
รายได้ (บาท/ไร่)	3,391.51	3,317.94	3,103.96
ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	269.20	304.23	343.44
ต้นทุนคงที่ (บาท/ไร่)	178.28	94.91	132.95
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	447.48	399.14	476.39
กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)	2,944.03	2,918.80	2,627.57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าปัญหาทางด้านแหล่งน้ำมีค่าเฉลี่ย 4.98 อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด โดยเกิดจากปัญหาน้ำเสีย มีสารเคมีปนเปื้อนในแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นจำนวนมาก รวมถึงปริมาณน้ำในแหล่งน้ำในธรรมชาติไม่เพียงพอต่อการเพาะเลี้ยง รองลงมาคือที่ดินมีค่าเฉลี่ย 2.28 ด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ย 2.09 ตลาดและราคาขายมีค่าเฉลี่ย 2.08 เนื่องจากตลาดที่รองรับมีเพียงพ่อค้าคนกลางและที่ดินที่เกษตรกรเช่าเป็นพื้นที่ของนายทุน ด้านปัญหาแหล่งเงินทุน ปัญหาพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์ ปัญหาศัตรูปลาสด โรคปลาสด และสภาพอากาศ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยที่น้อย (ตารางที่ 4.8)

ตารางที่ 4.8 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด

ปัญหา	ค่าเฉลี่ย (N=53)	S.D.	ระดับความคิดเห็น
แหล่งน้ำ	4.98	.13	มากที่สุด
โรคปลาสด	1.85	.79	น้อย
แหล่งเงินทุน	1.98	.88	น้อย
ตลาดและราคาขาย	2.08	.87	น้อย
สภาพอากาศ	1.77	.72	น้อย
พ่อพันธุ์-แม่พันธุ์	1.91	.74	น้อย
ศัตรูปลาสด	1.85	.74	น้อย
ที่ดิน	2.28	.88	น้อย
แรงงาน	2.09	.86	น้อย

## บทที่ 5

# สรุปผล อภิปรายผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ (Conclusions Discussion and Suggestion)

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาระบบการเลี้ยงปลาสดของเกษตรกร โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ระบบการเลี้ยงปลาสด และศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของการเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และพัฒนา ของผู้เลี้ยงปลาสดใน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

ผลจากการศึกษาพบว่า ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าเกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนและที่ทำงานในฟาร์มแบบธรรมชาติเฉลี่ย 5.7 แบบกึ่งพัฒนาเฉลี่ย 9.4 และแบบพัฒนาเฉลี่ย 5.7 ขนาดพื้นที่ที่เลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติเฉลี่ย 26.5 แบบกึ่งพัฒนาเฉลี่ย 28.1 และแบบพัฒนาเฉลี่ย 25.7 ด้านประสิทธิภาพการเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติเฉลี่ย 37.7 แบบกึ่งพัฒนาเฉลี่ย 41.5 และแบบพัฒนาเฉลี่ย 34.0 ตามลำดับ พื้นที่บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ มีรูปแบบการเลี้ยงที่หลากหลาย ทั้งรูปแบบธรรมชาติ ที่ให้เศษอาหารเป็นอาหารและเลี้ยงแบบปล่อย รูปแบบกึ่งพัฒนาที่มีการผสมกันระหว่างการให้อาหารแบบธรรมชาติและอาหารสำเร็จรูป และรูปแบบพัฒนาที่เป็นการให้อาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว เกษตรกรบางส่วนเลี้ยงในพื้นที่ตัวเองและมีเช่าบางส่วน น้ำที่ใช้ในการเลี้ยงปลาส่วนเกษตรทั้งหมดใช้แหล่งน้ำธรรมชาติ

ด้านต้นทุนและผลตอบแทนของรูปแบบการเลี้ยงปลาสดทั้ง 3 รูปแบบ ได้แก่ การเลี้ยงแบบธรรมชาติ มีเนื้อที่ฟาร์มเฉลี่ย 25.73 ไร่ มีผลผลิต 42.86 กิโลกรัม/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 79.13 บาท/กิโลกรัม รายได้ 3,391.51 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 447.48 บาท/ไร่ ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 269.20 บาท/ไร่ และต้นทุนคงที่ 178.28 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,944.03 บาท/ไร่ ส่วนการเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา มีเนื้อที่ฟาร์มเฉลี่ย 28.07 ไร่ มีผลผลิต 49.64 กิโลกรัม/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 66.84 บาท/กิโลกรัม รายได้ 3,317.94 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 399.14 บาท/ไร่ ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 304.23 บาท/ไร่ และต้นทุนคงที่ 94.91 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,918.80 บาท/ไร่ และการเลี้ยงแบบพัฒนา มีเนื้อที่ฟาร์มเฉลี่ย 25.72 ไร่ มีผลผลิต 49.09 กิโลกรัม/ไร่ ราคาผลผลิตเฉลี่ย 63.23 บาท/กิโลกรัม รายได้ 3,103.96 บาท/ไร่ ต้นทุนทั้งหมด 476.39 บาท/ไร่ ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 343.44 บาท/ไร่ และต้นทุนคงที่ 132.95 บาท/ไร่ กำไรสุทธิ 2,627.57 บาท/ไร่

ด้านปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด แหล่งน้ำมีค่าเฉลี่ย 4.98 อยู่ในเกณฑ์มากที่สุด โดยเกิดจากปัญหาน้ำเสีย มีสารเคมีปนเปื้อนในแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นจำนวนมาก รวมถึงปริมาณน้ำในแหล่งน้ำในธรรมชาติไม่เพียงพอต่อการเพาะเลี้ยง รองลงมาคือที่ดินมีค่าเฉลี่ย 2.28 ด้านแรงงานมีค่าเฉลี่ย 2.09 ตลาดและราคาขายมีค่าเฉลี่ย 2.08 เนื่องจากตลาดที่รองรับมีเพียงพ่อค้าคนกลางและ

ที่ดินที่เกษตรกรเช่าเป็นพื้นที่ของนายทุน ด้านปัญหาแหล่งเงินทุน ปัญหาพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์ ปัญหาศัตรูพลาสติก โรคพลาสติก และสภาพอากาศ ทั้งหมดมีค่าเฉลี่ยที่น้อย

ฉะนั้น การเลี้ยงแบบธรรมชาติเป็นผลดีที่สุด เนื่องจากมีต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยง แต่ครั้งน้อยกว่าการเลี้ยงในรูปแบบอื่นๆ รวมถึงเกษตรกรที่ยึดอาชีพนี้ไปตลอดชีวิต ควรหาพื้นที่แหล่งใหม่ในการเลี้ยง หากการจัดการปัญหาด้านแหล่งน้ำไม่ดีขึ้นจากเดิม

## 5.2 อภิปรายผลการศึกษา

จากสรุปผลการค้นคว้ามีประเด็นสำคัญที่ควรนำมาอภิปรายผล ดังนี้

การศึกษาการเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิดในรูปแบบธรรมชาติแบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนา ของผู้เลี้ยงปลาสลิดใน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ พบว่า พื้นที่เลี้ยงแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา แบบพัฒนาเฉลี่ย 25.73, 28.07 และ 25.72 ไร่ มีต้นทุนทั้งหมด 447.48, 399.14 และ 476.39 บาท/ไร่ ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนผันแปร 269.20, 304.23 และ 343.44 บาท/ไร่ และต้นทุนคงที่ 178.28, 94.91 และ 132.95 บาท/ไร่ ผลผลิต 42.86, 49.64 และ 49.09 กิโลกรัม/ไร่ ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลของประพัทธ์ ภิรมย์นาค (2558) พบว่ากลุ่มที่หนึ่งมีขนาดพื้นที่เลี้ยง 27.34 ±19.23 ไร่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เช่า เน้นการเลี้ยงปลาสลิดโดยใช้อาหารจากธรรมชาติ (หญ้าหมัก) ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง ส่วนกลุ่มที่สองมีขนาดพื้นที่เลี้ยง 22.80 ±15.83 ไร่ สัดส่วนผู้เช่าและเจ้าของที่ดินใกล้เคียงกัน เลี้ยงแบบหนาแน่น เน้นการใช้อาหารธรรมชาติในระยะ 3 เดือนแรก และใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปที่มีเปอร์เซ็นต์โปรตีนสูงไปจนถึงการ เก็บเกี่ยว ทำให้ได้ผลผลิตขนาดใหญ่และเนื้อนุ่มกว่าผู้เลี้ยงกลุ่มที่หนึ่ง มีราคาขายกิโลกรัมละ 75.24 บาท ขณะที่กลุ่มที่หนึ่งมีราคาขายกิโลกรัมละ 53.50 บาท ผลการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทน (รายได้ และกำไร) จากการเลี้ยง ปลาสลิดต่อไร่ของกลุ่มที่หนึ่ง เท่ากับ 5,560.08, 9,488.92 และ 3,928.84 บาท กลุ่มที่สอง เท่ากับ 25,607.95, 54,395.50 และ 28,707.55 บาท ตามลำดับ ซึ่งจากผลการเปรียบเทียบพบว่าในแต่ละรูปแบบการเลี้ยงต้นทุนและผลตอบแทนที่ได้จะแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่และรูปแบบการเลี้ยงของเกษตรกร ถึงการเลี้ยงแบบธรรมชาติได้ผลตอบแทนมากกว่า แต่กลับมีความเสี่ยงทางด้านปัจจัยสภาพแวดล้อมที่มีความไม่แน่นอน เกษตรกรจึงหันมาเลือกเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา มากกว่าแบบธรรมชาติที่มีความแน่นอนกว่าและสามารถควบคุมได้ในระดับหนึ่ง ส่วนด้านพัฒนาผู้วิจัยไม่แนะนำ เพราะว่าด้านพัฒนาเลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียว ทำให้ต้นทุนด้านอาหารสูง รวมถึงเกิดปัญหาน้ำเน่าเสียได้ง่ายกว่าการเลี้ยงรูปแบบอื่นๆ

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

ผลจากการวิจัยพบว่าปัญหาส่วนใหญ่ของเกษตรกรคือแหล่งน้ำและที่ดิน ในทางด้านแหล่งน้ำขอแนะนำให้เกษตรกรสร้างบ่อพักน้ำของฟาร์มตัวเองเพิ่มขึ้นมา เพื่อทำการคัดกรองสารเคมีหรือสิ่งแปลกปลอมที่อยู่ภายในน้ำก่อนที่จะนำมาเพาะเลี้ยง เนื่องจากเราไม่สามารถแก้ไขที่ต้นเหตุได้ ซึ่งต้นเหตุก็คือโรงงานอุตสาหกรรม บ้านจัดสรร บ่อขยะที่มีระบบจัดการที่ไม่ดีรวมถึงหน่วยงานภาครัฐยัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ไม่รัดกุมในการควบคุม เราจึงจำเป็นต้องแก้ที่ปลายเหตุแทน รวมถึงปัญหาที่ดิน ด้วยที่ว่าเกษตรกรมีการกู้ยืมเงินจากเจ้าหนี้ และที่ดินบางส่วนเป็นของนายทุน ด้านปัญหานี้ถึงแม้เราจะแก้ไม่ได้ แต่เราสามารถรักษาที่ดินเดิมไว้ได้ หากเกษตรกรที่ต้องการทำอาชีพนี้ต่อไปจริงๆควรรหาที่ดินผืนใหม่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ ห่างไกลจากแหล่งอุตสาหกรรม บ้านจัดสรร เป็นดีที่สุด

### 5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนให้ครอบคลุมเจาะลึกมากกว่าเดิม เช่น นอกจากถามเรื่องต้นทุนและผลตอบแทนเกษตรกรแล้ว ควรเจาะจงที่ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการทำอาชีพของเกษตรกร ได้แก่ การศึกษาต้นสาย-ปลายเหตุของปัญหาที่มีผลกระทบต่อประกอบอาชีพของเกษตรกร ทำให้ผลผลิตของเกษตรกรลดลง



## บรรณานุกรม

- กรมประมง. 2538. ปลาสด. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์แห่งประเทศไทย จำกัด.
- . 2548. การเพาะเลี้ยงปลาสด. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- คุณากร ทานะกุล. 2555. การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าว ในตำบลบึงทองหลาง อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี ปีการเพาะปลูก 2553-54. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร.
- เจิดฉั่น อมาตยกุล. 2538. ปลาสด. กรุงเทพมหานคร : กรมประมง กองประมงน้ำจืด
- ดวงมณี โกมารทัต. 2549. การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- นพดล สวัสดิ์. 2558. การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดของเกษตรกร อำเภอ บ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี สาขาพัฒนาการเกษตร คณะ เทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร.
- นาคยา อารีรัตน์ดีกุล. 2547. การบัญชีต้นทุน 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประดิษฐ์ เพ็ชรจรรยา และ สมบูรณ์ เจริญจิระตระกูล. 2552. ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยง ปลาสดเหลืองในกระชัง จังหวัดสงขลา. ศศ.ม. (การจัดการธุรกิจเกษตร), คณะ เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ สงขลา.
- ประพัทธ์ ภิรมย์นาค และ ชำรงค์ เมฆโหรา. 2558. การศึกษาเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทน การเลี้ยงปลาสดแบบการใช้อาหารจากธรรมชาติและแบบการใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูป. สาขาพัฒนาการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณ ทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร.
- ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์. 2541. การเลี้ยงปลาสด. กรุงเทพมหานคร : กรมประมง.
- วรวิมล เกิดปราง. 2549. การเลี้ยงปลาน้ำจืดเศรษฐกิจ. กรุงเทพมหานคร : โอ เอส ปรินต์ติ้ง เฮ้าส์.
- วิศิราภรณ์ ไกรอ่ำ. 2553. ต้นทุนการเลี้ยงปลาสด. กรุงเทพมหานคร : กลุ่มวิจัยและวิเคราะห์สถิติ การประมง ศูนย์สารสนเทศกรมประมง.
- วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี. 2556. ปลาสด. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :<http://th.wikipedia.org/wiki> [ 1 ตุลาคม 2558].
- สุทมาศ อิมละเอียต. 2558. การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด อำเภอบางป่อ จังหวัดสมุทรปราการ. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการ จัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- สุรีย์พร จารุวิสูตร. 2544. การบัญชีต้นทุน. กรุงเทพมหานคร : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ที พี เอ็น เพรส.
- สอ เสถบุตร. 2556. ความหมายผลตอบแทน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :  
<http://www.guru.sanook.com> [10 ตุลาคม 2558]
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2556. คำนิยาม ข้อมูลสถิติการเกษตร. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร  
 สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เอกสารวิชาการเลขที่ 417
- อรรณณ กิจปราษฎ์. 2548. การบัญชีเพื่อการจัดการ (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์  
 มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.
- อนันต์ แทนวงศ์. 2557. การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิด อำเภอบางปะกง  
 จังหวัดฉะเชิงเทรา. ปัญหาพิเศษระดับปริญญาตรี ภาควิชาพัฒนาการเกษตรและการจัดการ  
 ทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
 ลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร.
- อภิชาติ พงศ์สุพัฒน์. 2548. ความหมายผลตอบแทน. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก :  
<http://tulip.bu.ac.th>. [11 ตุลาคม 2558].
- อุทัยรัตน์ ณ นคร. 2538. การเพาะขยายพันธุ์ปลา. กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์  
 น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อาคม เหมหมาด . 2556. การศึกษาการจัดเลี้ยงปลาสลิดด้วยหญ้าแบบยั่งยืน ในเขตพื้นที่ตำบล  
 คลองด่าน อำเภอบางปะกง จังหวัดสมุทรปราการ. ปัญหาพิเศษระดับปริญญา ภาควิชา  
 พัฒนาการเกษตรและการจัดการทรัพยากร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยี  
 พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง การเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิดในรูปแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนา ของผู้เลี้ยงปลาสลิดใน อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ

วัตถุประสงค์ในการทำแบบสัมภาษณ์ชุดนี้ คือ เก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสลิด อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ เรื่องของต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิดในรูปแบบธรรมชาติ แบบกึ่งพัฒนา และแบบพัฒนา ในปีการผลิต 2558/59 เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการทำปัญหาพิเศษของผู้วิจัย โดยมีทั้งหมด 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและระบบการเลี้ยงปลาสลิด

ตอนที่ 2 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงปลาสลิด

ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสลิด

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานและระบบการเลี้ยงปลาสลิด

1.1 ชื่อ-นามสกุล.....เบอร์โทรศัพท์.....

1.2 ที่อยู่.....

1.3 ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์ในฟาร์ม ( ) เจ้าของฟาร์ม ( ) ลูกจ้าง

1.4 เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

1.5 อายุ.....ปี

1.6 การนับถือศาสนา ( ) พุทธ ( ) คริสต์ ( ) อิสลาม ( ) อื่นๆ ระบุ.....

1.7 ระดับการศึกษา

( ) ไม่ได้เรียนหนังสือ ( ) ระดับประถมศึกษา ( ) ระดับมัธยมศึกษา

( ) ระดับปวช./ปวส. ( ) ระดับปริญญาตรี ( ) ระดับสูงกว่าปริญญาตรี

1.8 จำนวนสมาชิกที่ทำงานในฟาร์มปลาสลิด.....คน ชาย.....คน หญิง.....คน

1.9 ประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาสลิด.....ปี

1.10 เนื้อที่เลี้ยงปลาสลิด

เนื้อที่ (ไร่)	ลักษณะการถือครอง			อัตราภาษี/อัตราค่าเช่า (บาท/ไร่)	ระยะเวลาในการใช้ประโยชน์ (เดือน)
	เจ้าของ	เช่า	ฟรี		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 1.11 แหล่งที่มาเงินทุน

( ) ตัวเอง ( ) ญาติ

ปริมาณเงินทุน	แหล่งเงินทุน	การชำระคืน	ดอกเบี้ย
	1.		
	2.		
	3.		

### 1.12 ปฏิทินการเลี้ยงปลาสด ฤดูการผลิต ปี 2558

- เดือนที่เริ่มต้นปล่อยลูกปลา..... เดือนที่จับปลาจำหน่าย.....
- ช่วงเวลาที่ปล่อยลูกปลาลงบ่อ ( ) ช่วงเช้า - สาย ( ) ช่วงเที่ยง - บ่าย ( ) ช่วงเย็น - หัวค่ำ
- ระยะเวลาในการเลี้ยงทั้งหมด
- ( ) 6-8 เดือน ( ) 8-10 เดือน ( ) 10-12 เดือน ( ) มากกว่า 1 ปี

### ตอนที่ 2 ข้อมูลต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงปลาสด

- เนื้อที่เลี้ยง.....ไร่ ใช้ระบบ ( ) หนาธรรมชาติตลอดฤดูกาล  
 ( ) หนาธรรมชาติบางส่วน อาหารสำเร็จรูปบางส่วน  
 ( ) อาหารสำเร็จรูปทั้งหมด

#### 2.1 ค่าพ่อพันธุ์ - แม่พันธุ์

- ( ) ของตนเอง ( ) ได้ฟรี  
 ( ) ซื้อจากฟาร์มเพาะเลี้ยง ราคา.....บาท จำนวน.....ตัว

#### 2.2 ค่าลูกปลา

- ( ) ของตนเอง ( ) ได้ฟรี  
 ( ) ซื้อจากฟาร์มเพาะเลี้ยง ราคา.....บาท จำนวน.....ตัว

#### 2.3 ค่าใช้จ่ายลงทุนเริ่มแรก

##### 2.3.1 ค่าเตรียมพื้นที่

รายการ	จำนวนบ่อ (ไร่)	ราคา (บาท/บ่อ)	จำนวนเงิน (บาท)
1. ค่าขุดลอกบ่อ			
2. ค่าตัดหญ้า			
3. ค่าอื่นๆ.....			



การให้อาหารสำเร็จรูป

ยี่ห้ออาหาร / สูตรอาหาร	ปริมาณ (ก.ก.)	มูลค่า (บาท)

การกำจัดเรื่องโรคปลา

( ) ดำเนินการเอง จำนวนแรงงาน.....คน อัตราค่าจ้าง.....บาท/คน

( ) จ้าง จำนวนแรงงานที่จ้าง.....คน อัตราค่าจ้างแรงงาน.....บาท/คน

สารเคมีที่ใช้ (หากไม่ใช่ไม่ต้องระบุ)

1.ชื่อ.....ปริมาณ.....ก.ก./ลิตร มูลค่า .....บาท

การปรับสภาพน้ำ

- ปูนขาวปริมาณ.....ก.ก./ไร่ มูลค่า.....บาท/ไร่

- อื่นๆ โปรดระบุ.....ปริมาณ.....ลิตร/ก.ก. มูลค่า.....บาท

( ) ดำเนินการเอง จำนวนแรงงาน.....คน จำนวนวันที่ทำ.....วัน

อัตราค่าจ้างแรงงาน.....บาท/วัน

( ) จ้าง จำนวนแรงงาน.....คน จำนวนวันที่ทำ.....วัน

อัตราค่าจ้างแรงงาน.....บาท/วัน รวมค่าจ้าง.....บาท

ตอนที่ 3 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสด

สภาพปัญหา	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
แหล่งน้ำ					
โรคปลาสด					
แหล่งเงินทุน					
ตลาดและราคาขาย					
สภาพอากาศ					
พ่อพันธุ์-แม่พันธุ์					
ศัตรูปลาสด					
ที่ดิน					
แรงงาน					
อื่นๆ(โปรดระบุ).....					

ปัญหาและอุปสรรคเพิ่มเติม

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะ

.....  
.....  
.....

ผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรเป็นอย่างสูงในการให้ข้อมูลในครั้งนี้ค่ะ ☺

วันที่สำรวจ.....



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

