



การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง  
ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา  
**The Study of Cost Reduction Management of Seabass in Cage  
Koh Yor Subdistrict, Muang District, Songkhla Province**

ณัฐธยาน์ อ่อนแก้ว  
Nattaya Onkaew

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาบริหารธุรกิจ  
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**A Minor Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Business Administration  
Prince of Songkhla University**

2565

ชื่อสารนิพนธ์ การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง  
ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

ผู้เขียน นางสาวณัฐธยาน์ อ่อนแก้ว

สาขาวิชา บริหารธุรกิจ

---

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์

คณะกรรมการสอบ

.....

..... ประธานกรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณี ลิ้มอุสัน โน)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณี ลิ้มอุสัน โน)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.บรรพต วิรุณราช)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณา สุวรรณ โณ)

.....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณา สุวรรณ โณ)

ผู้อำนวยการหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

สาขาวิชาบริหารธุรกิจ

**ชื่อสารนิพนธ์** การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง  
ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

**ผู้เขียน** นางสาวณัฐธยาน์ อ่อนแก้ว

**สาขาวิชา** บริหารธุรกิจ

**ปีการศึกษา** 2564

### บทคัดย่อ

งานวิจัยเรื่องการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบวิธีการเลี้ยง การลดต้นทุน และการนำเทคโนโลยีเข้าไปช่วยการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เป็นการศึกษาเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์กลุ่มผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง จำนวน 6 ราย นักวิชาการประมงจังหวัดสงขลา จำนวน 1 ราย และผู้ค้าปลากะพง จำนวน 6 ราย รวม 13 ราย

ผลจากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง พบว่า ต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 180,690 บาทต่อกระชัง และมีกำไรสุทธิ เท่ากับ -68,189.83 บาทต่อกระชัง โดยสัดส่วนต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดสูงสุด คือ ค่าอาหาร ร้อยละ 43.40 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนต้นทุนคงที่ไม่เป็นเงินสดมีสัดส่วนสูงสุด คือ ค่าเสื่อมราคาเครื่องมืออุปกรณ์ คิดเป็นร้อยละ 27.66 ของต้นทุนทั้งหมด แนวทางการลดต้นทุนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ต้องควบคุมเรื่องอาหาร ซึ่งเป็นปัจจัยที่ไม่สามารถควบคุมราคาได้ ดังนั้นควรเพิ่มให้มีอัตราการรอดสูงขึ้น โดยการนำเทคโนโลยี IoT เข้าไปช่วยเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาและอุปสรรคของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง โดยการเลี้ยงปลากะพงให้ได้ขนาดและมีความสมบูรณ์เป็นที่ต้องการนั้นต้องอาศัยความรู้และประสบการณ์ ซึ่งมีปัญหา 3 ข้อ คือ 1) คุณภาพน้ำบริเวณที่เลี้ยงไม่เหมาะสม 2) ศัตรูปลา 3) โรคปลา การแก้ปัญหา 3 ข้อ คือ 1) การลดปริมาณของสารอินทรีย์ที่สะสมอยู่ได้กระชัง ด้วยการจัดการให้อาหารปลาที่เหมาะสม 2) การดูแลทำความสะอาดกระชังซึ่งจะช่วยลดศัตรูปลา 3) กรมประมงและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จัดการอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยง

**Minor Thesis Title**      The Study of Cost Reduction Management of Seabass in Cage  
Koh Yor Subdistrict, Muang District, Songkhla Province

**Author**                      Miss Nattya Onkaew

**Major Program**          Business Administration

**Academic Year**          2021

## **ABSTRACT**

The Study of Cost Reduction Management of Seabass in Cage Koh Yor Subdistrict, Muang District, Songkhla Province. The purpose of this research was to study the culture method, cost reduction and technology of raising seabass in cages of entrepreneurs in Koh Yor Subdistrict, Mueang District, Songkhla Province. This qualitative research was conducted by interviewing a group of 6 White Sea bass farmers of cage farming ,1 fishery scholar in Songkhla and 6 fish dealers the total number was 13 people.

The results of cost and revenue analysis of the farmer, total cost and net return were approximately 180,690 and -68,189.83 Bath per cage. Most cash cost was the cost of feed which accounted for 43.40% of total cost. Moreover, most non-cash cost was the depreciation which accounted for 27.66% of total cost. The cost reduction management is recommended to control food but since the price is uncontrollable. so there should be Internet of Things (IoT) technology to reduce the risk of death and to help solve problems which ultimately resulting in an increased survival rate of fish.

The results of the research revealed that raising sea bass to reach the desired and complete size required knowledge and experiences, and there were 3 aspects of the conditions, problems and obstacles of White Sea bass cage farming. First, the water quality in the area did not meet the cage farming. Secondly, there were pests (Asian date mussel) of White Sea bass. Thirdly, fish disease. These were the three solutions to the problems: 1) reducing the amount of organic matter accumulated under the cages by proper fish feeding management, 2) care and cleaning of cages, which would help reduce fish pests, and 3) training held to transfer fish farmers the technology of sea bass cage farming.

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์เนื่องจากได้รับความกรุณาและความช่วยเหลือ รวมทั้งการให้คำแนะนำ และให้กำลังใจอย่างดี จากบุคคลต่อไปนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลวดี ลิ้มอุสันโน ที่กรุณาให้คำแนะนำ เสนอแนวคิดและให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ อีกทั้งได้สละเวลาในการให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องของสารนิพนธ์นี้จนเสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ ไว้ ณ โอกาสนี้

รองศาสตราจารย์ ดร.บรรพต วิรุณราช ที่ได้สละเวลาในการให้คำแนะนำในการแก้ไขข้อบกพร่องและแนะนำแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อสารนิพนธ์นี้จนเสร็จสมบูรณ์

คณาจารย์ หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ต่าง ๆ และให้การอบรมสั่งสอนผู้วิจัยมาโดยตลอด

ผู้ให้สัมภาษณ์ทุกท่าน ที่ได้สละเวลาในการตอบแบบสอบถามเพื่อทำให้สารนิพนธ์เล่มนี้มีความสมบูรณ์ รวมถึงเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจในการจัดทำสารนิพนธ์นี้ รวมทั้งผู้ที่คอยช่วยเหลืออีกหลายท่าน

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่ให้การสนับสนุนและคอยให้กำลังใจในการทำสารนิพนธ์แก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา รวมถึงผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ช่วยให้สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ในที่สุด นับเป็นความปิติยินดีเป็นอย่างยิ่งที่ได้จัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้จนเสร็จสมบูรณ์

ณัฐธยาน์ อ่อนแก้ว

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	(3)
ABSTRACT .....	(4)
กิตติกรรมประกาศ.....	(5)
สารบัญ.....	(6)
รายการตาราง .....	(8)
รายการภาพประกอบ .....	(9)
บทที่ 1 บทนำ .....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	2
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	3
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ .....	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	5
2.1 แนวคิด และทฤษฎี .....	5
2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	30
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย .....	34
3.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย.....	34
3.2 รูปแบบการวิจัย .....	34
3.3 เครื่องมือและวิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	35
3.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ .....	36
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	37
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล .....	39
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	40
4.1 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาว .....	40
4.2 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักวิชาการประมงจังหวัดสงขลา.....	63
4.3 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ค้าปลากระพง.....	67

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ .....	69
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	69
5.2 อภิปรายผลการวิจัย .....	75
5.3 ข้อเสนอแนะ .....	78
บรรณานุกรม.....	80
ภาคผนวก.....	84
ประวัติผู้เขียน .....	123

## รายการตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1	แสดงเกณฑ์ที่เหมาะสมของระยะการเข้าถึงของตลาด.....15
3.1	ผลการประเมินIOC.....37
4.1	ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.....43
4.2	สรุปข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.....48
4.3	สภาวะการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.....50
4.4	ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง.....53
4.5	ต้นทุนและค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง.....54
4.6	ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง.....55



## รายการภาพประกอบ

ภาพที่	หน้า
2.1	ปลากระพงขาว.....5
2.2	ราคาขายปลากระพงขาวขนาดเล็กที่เกษตรกรได้รับในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563..... 18
2.3	ราคาขายส่งปลากระพงขาว ณ ตลาดไทในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563 ..... 19
2.4	ราคาขายปลีกปลากระพงขาวในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563 ..... 20
2.5	ลักษณะสินค้าและตลาดนำเข้าปลากระพงขาวที่สำคัญ ในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563..... 21
2.6	ลักษณะสินค้าและตลาดส่งออกปลากระพงขาวที่สำคัญ ในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563..... 22
2.7	ระบบควบคุมเครื่องเติมอากาศสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ..... 29
2.8	แผนผังการวางเครื่องเติมอากาศสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ..... 29

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันนี้ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในประเทศไทยได้รับความนิยมนักันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากความต้องการของผู้บริโภคที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งเพื่อบริโภคภายในประเทศและส่งออกนอกประเทศ ประกอบกับความเสื่อมโทรมทางระบบนิเวศชายฝั่งของไทย ส่งผลให้ปริมาณสัตว์น้ำตามธรรมชาติมีไม่เพียงพอทำให้ต้องพึ่งการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบครบวงจร จากข้อมูลตามสถิติของกรมประมง จังหวัดสงขลา ปีพ.ศ. 2560 เพาะเลี้ยงปลากะพงด้วยวิธีการเลี้ยงในกระชัง มีจำนวนผู้ประกอบการ 1,029 ราย ได้ผลผลิต 1,630.28 ตัน คิดเป็นมูลค่า 221.02 ล้านบาท ปีพ.ศ. 2561 เพาะเลี้ยงปลากะพงด้วยวิธีการเลี้ยงในกระชัง มีจำนวนผู้ประกอบการ 1,820 ราย ได้ผลผลิต 3,020.85 ตัน คิดเป็นมูลค่า 434.53 ล้านบาท ในระยะเวลา 2 ปีที่กล่าวมา พบว่าจังหวัดสงขลา มีอัตราการเติบโตของผู้ประกอบการเพิ่มมากขึ้น 76.87% ได้ผลผลิตปลากะพงเพิ่มมากขึ้น 85.27% แสดงให้เห็นว่า การเลี้ยงปลากะพงในกระชังมีโอกาสที่จะขยายตัวทางการผลิตและการค้าได้เพิ่มมากขึ้น (กรมประมง, 2560)

ทะเลสาบสงขลาเป็นแหล่งน้ำตามธรรมชาติขนาดใหญ่ มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรนานาชนิดเป็นอันมาก ในอดีตประชาชนบริเวณทะเลสาบสงขลา ทำประมงในลักษณะเพื่อยังชีพ คือ หาจับสัตว์น้ำเพียงเพื่อบริโภคเป็นหลัก แต่เมื่อประชากรเพิ่มสูงขึ้น ความต้องการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้นตามลำดับทำให้เกิดการแข่งขันในการจับสัตว์น้ำที่มีอยู่ กลายเป็นการทำประมงเพื่อการค้า ส่งผลให้ทรัพยากรตามธรรมชาติไม่สามารถฟื้นตัวได้ทัน เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของระบบนิเวศในทะเลสาบสงขลา การเพาะเลี้ยงปลาในกระชังจึงเป็นหนึ่งในวิธีแก้ไขปัญหามาของทรัพยากรที่ไม่เพียงพอได้ ในปีพ.ศ. 2514 มีเกษตรกรรายหนึ่งใน ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา ได้ริเริ่มการจับลูกปลากะพงตามธรรมชาติมาทดลองเลี้ยงในกระชัง ตามคำแนะนำของนักวิชาการจากสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ซึ่งปรากฏว่าได้ผลดี จึงได้มีการเพาะเลี้ยงเรื่อยมาและได้แพร่หลายไปสู่หลาย ๆ หมู่บ้านทั่วทะเลสาบสงขลาและได้รับการส่งเสริมให้เพาะเลี้ยงโดยกรมประมง ด้วยการที่ปลากะพงขาว เป็นสัตว์น้ำที่เลี้ยงง่าย สามารถปรับตัวให้อาศัยได้ทั้งน้ำจืดและน้ำกร่อย เนื้อปลากะพงขาวมีรสชาติดีสามารถนำไปปรุงอาหารได้หลากหลายชนิดเป็นที่ต้องการของตลาดและเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สำคัญของไทยเรื่อยมา

ปัจจุบันตลาดปลากะพงขาวประสบปัญหาราคาคตกต่ำและไม่สามารถจำหน่ายได้ สืบเนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ทำให้เกษตรกรที่เลี้ยง ปลากะพงในพื้นที่ทางทะเลของจังหวัดสงขลา ได้รับผลกระทบทำให้ไม่มีพ่อค้าคนกลางเข้าไปรับซื้อปลากะพงขาว และเกษตรกรไม่สามารถจัดส่งไปยังผู้ประกอบการในกลุ่มธุรกิจท่องเที่ยวได้ จนทำให้ปลากะพงขาวที่เกษตรกรเลี้ยงมีขนาดใหญ่ขึ้นเกินความต้องการของตลาด และต้องแบกรับภาระต้นทุนค่าอาหารที่เพิ่มมากขึ้น (มีศักดิ์ ภัคคีคง, 2563) อีกทั้งจากปัจจัยภายนอกการเปิดการค้าเสรี FTA ทำให้สัตว์น้ำหลายชนิดทะลักเข้ามาในประเทศไทย โดยในส่วนของปลากะพงขาวนั้น ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมีแนวโน้มการนำเข้าปลากะพงขาวจากประเทศเพื่อนบ้านสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง เพราะปัจจุบันนี้ประเทศเพื่อนบ้านสามารถเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวได้มากขึ้นจนทำให้ไม่สามารถรองรับผลผลิตทั้งหมดเพื่อขายตลาดในประเทศของตนได้ จึงได้มีการกระจายส่งผลผลิตมาขายให้กับประเทศไทย โดยสามารถขายได้ในราคาที่ถูกลง การที่ประเทศเพื่อนบ้านส่งมาขายให้ไทยจึงเป็นช่องทางการระบายผลผลิตปลากะพงขาวได้เป็นอย่างดี และอีกหนึ่งปัจจัยสำคัญ คือ อัตราแลกเปลี่ยนเงิน ที่ทำให้ผู้ส่งออกของประเทศเพื่อนบ้านได้กำไรจากส่วนต่างของค่าเงิน ถึงแม้ว่าต้นทุนการผลิตปลาของไทยกับประเทศเพื่อนบ้านจะใกล้เคียงกันก็ตาม ซึ่งเหตุผลเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นสาเหตุให้ปลากะพงขาวถูกส่งมาขายให้กับประเทศไทยจำนวนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ขณะนี้ปริมาณปลากะพงขาวเกิดภาวะล้นตลาด ราคาปลากะพงขาวที่ขายปากบ่อหรือที่แปปลา มีราคาตกต่ำลงตามราคาของปลาที่นำเข้าจากประเทศเพื่อนบ้าน คือ 70 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งไม่สอดคล้องกับต้นทุนการผลิตปลากะพงในประเทศไทยที่เป็นปลาที่มีระบบการเพาะเลี้ยงที่มีคุณภาพได้มาตรฐานฟาร์ม GAP ปลอดภัยปราศจาก ด้วงเห็ดนี้ทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเป็นข้อมูลให้กับเกษตรกรที่จะลงทุนประกอบธุรกิจเลี้ยงปลากะพงในกระชังต่อไป

## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษารูปแบบวิธีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

1.2.2 เพื่อศึกษาการลดต้นทุนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

1.2.3 เพื่อศึกษาการนำเทคโนโลยีเข้าไปช่วยในการเลี้ยงปลากระชังเพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงปลากระชัง ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

### 1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.3.1 เพื่อให้ทราบและเข้าใจถึงวิธีการเลี้ยงปลากระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

1.3.2 เพื่อให้ทราบถึงการลดต้นทุนการเลี้ยงปลากระชังและยังสามารถแข่งขันด้านราคากับตลาดการค้าต่างประเทศได้ของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

1.3.3 เพื่อนำข้อมูลวิจัยที่ค้นพบให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงปลากระชังออกนโยบายในการเลี้ยงปลากระชังอย่างถูกต้อง เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงปลากระชัง

### 1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากระชังของผู้ประกอบการในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดยกำหนดขอบเขตงานวิจัย ดังนี้

#### 1.4.1 ขอบเขตด้านเนื้อหา

แนวทางการลดต้นทุนการเลี้ยงปลากระชังและเทคโนโลยีที่สามารถเข้าไปช่วยในการเลี้ยงปลากระชัง เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงให้กับผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

#### 1.4.2 ขอบเขตด้านประชากร

ผู้ประกอบการธุรกิจเลี้ยงปลากระชัง นักวิชาการประมง ผู้ค้าปลากระชัง ที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลากระชัง

#### 1.4.3 ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

#### 1.4.4 ขอบเขตด้านเวลา

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล 120 วัน ตั้งแต่เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564 ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2564

### 1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

**1.5.1 การเลี้ยงปลากระชังในกระชัง** หมายถึง การเลี้ยงปลากระชัง โดยปลากระชังเป็นปลาน้ำกร่อย สามารถอยู่อาศัยได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม ซึ่งเลี้ยงในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

**1.5.2 ต้นทุนการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง** หมายถึง ต้นทุนทุกชนิดที่ผู้ประกอบการใช้ในการเพาะเลี้ยงปลากระชังในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ 1) ต้นทุนผันแปร เป็นต้นทุนที่ผู้ประกอบการสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามการผลิต ได้แก่ ค่าอาหารปลา ค่าลูกพันธุ์ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น 2) ต้นทุนคงที่ เป็นต้นทุนในการผลิตที่ผู้ประกอบการจำเป็นต้องใช้ในปริมาณคงที่ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าเสื่อมอุปกรณ์ เป็นต้น

**1.5.3 การเพาะเลี้ยงที่มีคุณภาพได้มาตรฐานฟาร์ม GAP** หมายถึง มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี โดยสถานที่ การจัดการ ปัจจัยการผลิต สุขลักษณะ และการขนส่งทำตามมาตรฐาน GAP จะช่วยป้องกัน และลดความเสี่ยงของอันตรายที่เกิดขึ้นระหว่างการเลี้ยง การเก็บเกี่ยวผลผลิต การจัดการหลังเก็บเกี่ยวเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพความปลอดภัยและเหมาะสมต่อการบริโภค ซึ่งสามารถเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการเลี้ยงปลากระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 แนวคิด และทฤษฎี

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวความคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องจากเอกสาร ตำรา และผลงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 2.1.1 ความรู้ทั่วไปและกระบวนการเลี้ยงปลากะพงขาว
- 2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับตลาดปลากะพงขาว
- 2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบัญชีต้นทุน
- 2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการเลี้ยงปลากะพงขาว

#### 2.1.1 ความรู้ทั่วไปและกระบวนการเลี้ยงปลากะพงขาว

##### 1. ลักษณะทั่วไป



ภาพที่ 2.1 ปลากะพงขาว

ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเพชรบุรี, 2555

ปลากะพงขาวมีชื่อวิทยาศาสตร์คือ *Lates calcarifer* (Bloch) และมีชื่อสามัญคือ Giant Perch หรือ Sea Bass ปลากะพงขาวเป็นปลาน้ำกร่อยขนาดใหญ่ มีลักษณะตัวยาวและแบนข้าง บริเวณไหล่โค้งมน ลำตัวลาดชันและเว้า บริเวณของขากรรไกรล่างยื่นยาวกว่าขากรรไกรบนเพียงเล็กน้อย มีขนาดปากใหญ่กว้าง ริมฝีปากบนเป็นแผ่นใหญ่ แยกเป็นแนวตอนต้นและตอนท้ายอย่างชัดเจน บริเวณส่วนปากจะยึดได้บ้าง ช่องปากเฉียงลงด้านล่างเล็กน้อย มีฟันเล็กละเอียดบน

ขากรรไกรบนและล่าง และที่เพดานปาก ตาของปลาชนิดนี้มีขนาดกลาง ไม่มีเขี้ยวเป็นไขมันหุ้ม แก้มมีขนาดใหญ่ มีขอบหลังเป็นหนามแหลม 4 ซี่ และเรียงต่อกันด้วยซี่เล็ก ๆ จัดตามแนวหลัง ด้านบน ส่วนหัวและบนแผ่นเหงือก มีเกล็ดขนาดต่าง ๆ กัน เกล็ดบริเวณลำตัวค่อนข้างใหญ่ ด้านหลังมีสีเทาเงินหรือเขียวปนเทา ส่วนท้องจะมีสีเงินแกมเหลือง บริเวณด้านข้างลำตัวเป็นสีเงิน ครีบส่วนหลัง ครีบส่วนกัน ครีบส่วนหาง มีสีเทาเล็กน้อยผสมดำบาง ๆ มีครีบที่หลังสองส่วน ส่วนแรกอยู่บริเวณตำแหน่งของครีบท้องมีลักษณะแข็งที่ก้านครีบ โดยมี 7-8 ก้านที่ความแหลมคมใหญ่ ยึดติดกันด้วยเยื่อบาง ๆ ครีบหลังส่วนที่สองแยกออกจากส่วนแรกชัดเจน มีก้านครีบที่แข็ง 1 ก้าน มีก้านครีบอ่อนแตกแขนง 10-11 ก้าน ครีบอกยาวและครีบหูไม่ถึงรูกัน ครีบส่วนกันมีตำแหน่งใกล้เคียงกับครีบหลังส่วนที่สอง โดยมีก้านครีบแข็ง 3 ก้าน ก้านครีบอ่อน 7-8 ก้าน ข้องางไม่ยาวครีบหางกลมเล็กน้อย เส้นข้างลำตัวมีแนวเอียงไปตามแนวสันหลัง และเกล็ดบนเส้นข้างลำตัวมีจำนวน 52-61 เกล็ด

## 2. ถิ่นที่อยู่อาศัย

ปลากะพงขาวเป็นปลาน้ำกร่อยขนาดใหญ่ สามารถอาศัยอยู่ได้ทั้งในน้ำจืด น้ำกร่อย และน้ำเค็ม สำหรับในประเทศไทยพบปลากะพงขาวแพร่กระจายอยู่ทุกจังหวัดชายทะเลทั้งในอ่าวไทยและฝั่งทะเลอันดามัน จะอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำที่ไม่ห่างไกลออกไปจากชายฝั่งมากนัก โดยอาศัยอยู่ชุกชุมตามปากแม่น้ำ ลำคลอง และปากทะเลสาบ นอกจากนี้ปลากะพงขาวยังสามารถขึ้นไปอาศัยและเจริญเติบโตในแหล่งน้ำจืดได้อีกด้วยจึงจัดเป็นปลาประเภทสองน้ำ มีการอพยพย้ายถิ่นระหว่างน้ำจืดและน้ำเค็มอยู่เสมอโดยเฉพาะเมื่อมีความสมบูรณ์ทางเพศย้ายถิ่นฐานไปสู่ปากแม่น้ำและสืบพันธุ์วางไข่ในทะเลต่อไป โดยธรรมชาติของปลากะพงขาวจะเป็นปลาที่ปราดเปรียวว่องไว ว่ายน้ำได้รวดเร็ว สามารถกระโดดพ้นน้ำได้สูงขณะตกใจหรือไล่เหยื่อ มีนิสัยชุกชอนอยู่ตามซุ่ม กล้ำ หลัก โป๊ะ หรือกองหินใต้น้ำ และออกหากินในบริเวณที่มีกระแสน้ำอ่อน ปลาขนาดใหญ่มักไม่รวมฝูง นอกจากฤดูผสมพันธุ์จะรวมเป็นกลุ่มเล็ก ๆ

## 3. การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์

ปลากะพงขาวที่สามารถนำมาทำพ่อแม่พันธุ์ส่วนใหญ่ได้มาจากแหล่งเลี้ยงซึ่งอาจเลี้ยงในกระชังหรือเลี้ยงในบ่อดินก็ได้ โดยเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ไว้ตั้งแต่มีขนาดเล็ก ลักษณะของปลาพ่อแม่พันธุ์ที่ดีควรมีขนาดความยาวของลำตัวตั้งแต่ 50 เซนติเมตรขึ้นไป มีน้ำหนักตัวประมาณ 2.5 กิโลกรัม ปลาขนาดดังกล่าวโดยมากจะมีอายุประมาณ 2 ปีขึ้นไป สำหรับลักษณะปลาแม่พันธุ์ที่ดีควรมีขนาดใหญ่กว่าปลาพ่อพันธุ์ อีกทั้งควรมีน้ำหนักประมาณ 3 กิโลกรัม ซึ่งปลาขนาดดังกล่าวจะมีอายุโดยประมาณตั้งแต่ 3 ปีขึ้นไป ทั้งนี้พ่อแม่พันธุ์ปลาที่ดีควรต้องเป็นปลาที่ยังมีชีวิตอยู่ มีความ

สมบูรณ์แข็งแรงไม่เป็นโรค มีอวัยวะต่าง ๆ ครบถ้วนไม่เป็นแผลตามลำตัว หรือมีอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งหายไป และพ่อแม่พันธุ์ควรมีอายุใกล้เคียงกัน

#### 4. การเพาะฟักปลากะพงขาว

เมื่อพ่อแม่ปลาผสมพันธุ์สำเร็จ ในวันถัดไปทำการเก็บไข่ปลาโดยไข่ของปลากะพงขาวสามารถลอยน้ำได้ เพราะมีหยดน้ำมันขนาดใหญ่ที่สะดวกต่อการเก็บ ก่อนระยะไข่ฟักตัวโดยใช้สวิง กระชอน หรืออวนที่ทำมาจากผ้าตาถี่ จากนั้นนำไข่ไปยังบ่อเพาะฟัก สำหรับบ่อเพาะฟักที่ใช้น้ำทะเลจำเป็นต้องมีความสะอาดและมีความเค็มในระดับใกล้เคียงกันหรือเท่ากับความเค็มในบ่อเพาะพันธุ์ โดยมีความเค็มอยู่ในช่วง 28-30 ส่วนในพัน โดยน้ำมีการไหลเวียนและมีออกซิเจนอยู่ตลอดเวลา น้ำมีความลึก 1.0-1.5 เมตร ไข่ที่ได้รับการผสมฟักออกมาเป็นตัว ในระยะแรกไม่ต้องให้อาหาร เพราะปลาไม่มีถุงไข่แดงบริเวณหน้าท้องที่ติดตัวมาเพื่อรับอาหาร เมื่อถึงระยะที่อาหารจากถุงไข่แดงหมดจึงสามารถให้กินอาหาร จากนั้นทำการอนุบาลลูกปลากะพงขาว

#### 5. การอนุบาลลูกปลากะพงขาว

สำหรับการนำลูกปลากะพงขาวมาอนุบาลนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ระยะคือ

ระยะอนุบาล 1 เดือนแรก จะนำลูกปลาที่ฟักออกจากไข่ ซึ่งมีความสำคัญต่อการรอดของลูกปลา โดยมีอัตราการปล่อยที่ความหนาแน่น 50-100 ตัวต่อน้ำ 1 ลิตร ซึ่งขึ้นกับสภาพแวดล้อมเป็นปัจจัยที่สำคัญน้ำที่ใช้เลี้ยงต้องมีคุณภาพดี อีกทั้งควรมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำทุกวัน สำหรับอาหารที่ให้ลูกปลาในช่วงนี้จะให้คลอเรลลาซึ่งเป็นแพลงก์ตอนพืชที่มีขนาดเล็ก นอกจากนี้มีโรติเฟอร์ อาร์ทีเมีย และเนื้อปลาบดละเอียด ซึ่งขึ้นกับการเจริญเติบโตของลูกปลาที่เพิ่มขึ้น

ระยะที่ 2 ในการอนุบาล โดยอนุบาลลูกปลาที่มีอายุ 1 เดือนขึ้นไปจนสามารถปล่อยลงเลี้ยงในบ่อเลี้ยงหรือในกระชังเลี้ยงได้ สำหรับการอนุบาลในระยะนี้มีการอนุบาลได้ 2 รูปแบบด้วยกัน ได้แก่ การอนุบาลในบ่อดิน บ่อดินมีขนาดตั้งแต่ 50-200 ตารางเมตรขึ้นไป มีการเตรียมบ่อ จากนั้นจึงสูบน้ำเข้าบ่อให้มีระดับน้ำ 50 เซนติเมตร จึงปล่อยปลาลงอนุบาล เมื่อลูกปลากะพงขาวได้ขนาด 3 เซนติเมตรขึ้นไป จึงสามารถจำหน่ายได้ สำหรับการอนุบาลในกระชังนั้นจะสามารถปล่อยลูกปลาลงอนุบาลได้หนาแน่นกว่าในบ่อดินเนื่องจากมีน้ำไหลถ่ายเทได้สะดวก และกระชังที่ใช้อุบลาลจะเป็นแบบที่มีหลักปักติดแน่นอยู่กับที่ไม่สามารถลอยขึ้นลงตามระดับของน้ำได้ จากนั้นอนุบาลลูกปลาในกระชังจนมีขนาด 3 เซนติเมตรขึ้นไป จึงสามารถจำหน่ายได้ นอกจากนี้ควรหมั่นทำความสะอาดกระชัง อาหาร คุณภาพ น้ำ และศัตรูของลูกปลาอย่างสม่ำเสมอ



## 6. กระบวนการเลี้ยงปลากะพงขาว

การเลี้ยงปลากะพงขาวนิยมเลี้ยงกันอยู่ 2 รูปแบบ คือ การเลี้ยงในบ่อดิน และการเลี้ยงในกระชัง ซึ่งมีรูปแบบการเลี้ยงดังนี้

1. การเลี้ยงปลากะพงขาวในบ่อดินในปัจจุบันสามารถแบ่งได้เป็น 3 รูปแบบ ดังนี้ คือ

1.1 การเลี้ยงปลากะพงขาวในนาข้าว การเลี้ยงปลากะพงขาวในรูปแบบนี้เป็นการเสริมรายได้ของเกษตรกรควบคู่ไปกับการทำนา โดยยึดการทำนาเป็นหลัก เนื่องจากปลากะพงขาวสามารถอาศัยอยู่ในน้ำจืดได้ เมื่อเกษตรกรทำความสะอาดนาข้าวและกักเก็บน้ำแล้วจึงนำลูกปลาที่มีขนาดความยาว 1-2 นิ้ว และต้องเป็นลูกปลาที่กินอาหารแบบมีชีวิต โดยต้องเป็นปลาที่ไม่ได้ฝึกให้กินเนื้อปลาหรืออาหารที่ไม่มีชีวิตมาก่อน เพราะเมื่อนำลูกปลาลงเลี้ยงในนาข้าวลูกปลาต้องกินอาหารตามธรรมชาติที่มีในนาข้าว เช่น กุ้งฝอย และลูกปลาชนิดต่าง ๆ เป็นต้น หากเป็นลูกปลาที่ฝึกให้กินเนื้อปลาหรืออาหารที่ไม่มีชีวิตมาก่อน ความสามารถในการล่าเหยื่อหาอาหารตามธรรมชาติจะลดลง เนื่องจากลูกปลาจะคุ้นเคยกับการกินอาหารจากการให้อาหารจากนั้นจึงปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงในนาข้าวด้วยอัตรา 800 ตัวต่อไร่ เมื่อเลี้ยงปลาได้ถึงระยะเวลาที่น้ำในนาข้าวแห้งและถึงระยะเวลาเก็บเกี่ยวข้าวซึ่งใช้เวลาประมาณ 3-5 เดือนก็จะจำหน่ายให้แก่เกษตรกรที่เลี้ยงในบ่อหรือในกระชังนำไปเลี้ยงต่อไปเพื่อให้เจริญเติบโตได้ขนาดตลาดต้องการ (น้ำหนักประมาณ 200-400 กรัม) ซึ่งผลผลิตและอัตราการเจริญเติบโตของปลาที่เลี้ยงขึ้นกับความสมบูรณ์ของอาหารตามธรรมชาติ และระยะเวลาของการเลี้ยง สำหรับที่ใช้เลี้ยงปลาเป็นนาข้าว บริเวณนาข้าวรอบ ๆ คันนาต้องขุดร่องลึกลง 50-60 เซนติเมตรจากปกติ และกว้างประมาณ 1 เมตร ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของปลากะพงขาว

1.2 การเลี้ยงปลากะพงขาวในนาุ้ง การเลี้ยงปลากะพงขาวในรูปแบบนี้เป็นการเลี้ยงที่ให้หาอาหารแบบตามธรรมชาติเหมือนกับการเลี้ยงปลาในนาข้าว โดยใช้นาุ้งที่ไม่ใช่แล้วในการเลี้ยงกุ้งมาเลี้ยงปลากะพงขาวแทน ซึ่งเกษตรกรต้องทำความสะอาดนาุ้งโดยการลอกเลนและสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ทิ้งไว้ 2 สัปดาห์ จากนั้นจึงเปิดช่องน้ำรับน้ำเข้าในระดับน้ำในนาุ้ง 1 เมตร เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ซึ่งทำให้ปริมาณอาหารเพิ่มขึ้นตามธรรมชาติ จากนั้นนำลูกปลามาขนาด 1-2 นิ้ว ที่กินอาหารแบบมีชีวิต เพราะการเลี้ยงในนาุ้งลูกปลาต้องสามารถกินอาหารได้เองตามธรรมชาติที่มากับน้ำทะเล จำพวกลูกสัตว์ชนิดต่าง ๆ ที่เจริญเติบโตอยู่ในนาุ้ง ซึ่งถ้าเป็นลูกปลาที่ถูกให้อาหาร เช่น เนื้อปลาสด อาหารสำเร็จรูป จะส่งผลให้ลูกปลาเจริญเติบโตได้ช้า เนื่องจากไม่ได้ถูกฝึกให้หาอาหารกินเองเช่นนี้มาก่อน อัตราการปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงในนาุ้งมีความหนาแน่น 1,000-1,600 ตัวต่อไร่เท่าเมื่อเทียบกับกว่าการเลี้ยงในนาข้าว เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ในนาุ้งมี

มากกว่าในนาข้าวนั่นเอง โดยใช้เวลาประมาณ 6 เดือนในการเลี้ยงให้ได้ขนาดตามที่ตลาดต้องการ จึงจะจับปลาไปจำหน่าย โดยมีอัตราการรอดตายร้อยละ 60 ซึ่งปลากะพงขาวที่เลี้ยงในนาทุ่งมีอัตราการรอดตายสูงกว่าที่เลี้ยงในนาข้าว

1.3 การเลี้ยงปลากะพงขาวในบ่อดินแบบพัฒนา การเลี้ยงปลากะพงขาวในรูปแบบนี้มีการปล่อยปลาลงเลี้ยงในอัตราที่หนาแน่นมากขึ้น มีระบบน้ำที่ดี มีการให้อาหารอย่างสม่ำเสมอ มีการใช้ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัยในการเลี้ยงปลา เพื่อให้ปลาเจริญเติบโตดีและให้ผลผลิตที่มากขึ้น จึงควรมีข้อพิจารณาในการเลี้ยงดังนี้

การเลือกสถานที่ ที่ทำให้การเลี้ยงปลากะพงขาวมีประสิทธิภาพและคุ้มค่า โดยสถานที่ที่เลือกใช้จะพิจารณาจากปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. พื้นที่ที่ใช้ขุดเป็นบ่อเลี้ยงปลากะพงขาวมีการไหลเวียนของน้ำที่ดี
2. น้ำ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการใช้ชีวิต ยังจำเป็นต้องใช้ผสมน้ำทะเลเพื่อปรับระดับความเค็มตามที่ต้องการ ตลอดจนใช้ทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ ดังนั้นแหล่งน้ำจัดควรมีเพียงพอและมีความสะอาด ซึ่งสามารถขุดน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ก็ได้ น้ำที่นำมาใช้เลี้ยงปลาควรมีคุณสมบัติที่เหมาะสม ควรมีค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ในช่วง 6.8-8.5 อีกทั้งค่าออกซิเจนในน้ำสูงกว่า 3 ส่วนในพัน

3. ไฟฟ้า การเลี้ยงปลากะพงขาวจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ไฟฟ้าหลายชนิด เช่น อุปกรณ์เพิ่มอากาศในน้ำ เครื่องสูบน้ำ โคมไฟให้แสงสว่าง ตู้เย็น และเครื่องควบคุม อุณหภูมิ เป็นต้น

4. โรงงานอุตสาหกรรม บ่อเลี้ยงปลากะพงขาวควรห่างไกลจากโรงงานอุตสาหกรรม อันเป็นเหตุให้เกิดน้ำเสีย

5. ควรอยู่ใกล้แหล่งที่สามารถหาซื้ออาหารปลาได้ง่าย และมีตลอดทั้งปี

6. ตลาด มีช่องทางการจัดจำหน่ายรองรับ ซึ่งสะดวกต่อการจำหน่ายการเตรียมบ่อและลูกพันธุ์ปลา

บ่อเลี้ยงปลากะพงขาวควรมีขนาด 0.5- 2 ไร่ และความลึก 1.5-2.0 เมตร รูปร่างบ่อเลี้ยงส่วนใหญ่เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ก่อนการนำปลาลงเลี้ยงต้องลอกเลนทำความสะอาดบ่อ หากเป็นบ่อปูนขาวเก่า โดย 1 ไร่ใช้ปูนขาว 25-30 กิโลกรัม โรยให้ทั่วบ่อ เพื่อเป็นการฆ่าเชื้อโรคและตากแดดทิ้งไว้ ส่วนน้ำที่จะนำเข้าบ่อจะต้องกรองผ่านตะแกรง เพื่อป้องกันปลากะพงขาวจากศัตรูโดยระดับน้ำในบ่อมีความลึกประมาณ 1.5-1.8 เมตร ขนาดลูกปลาที่ควรปล่อยลงเลี้ยงอยู่ที่ 2-3 นิ้ว และเป็นปลาที่ถูกให้อาหารแบบที่ไม่มีชีวิตจำพวกปลาสด อาหารสำเร็จรูป ซึ่งมีความแตกต่างจากลูกปลาที่เลี้ยงในนาข้าวและนาทุ่ง โดยอัตราการปล่อยปลาขึ้นกับระบบน้ำใน 1 ไร่ 3,200 - 4,000

## การให้อาหารและผลผลิต

อาหารที่ใช้เลี้ยงปลากะพงขาวนิยมใช้ปลาเป็ดสด หรืออาหารผสมแบบเปียก และอาหารสำเร็จรูป โดยให้อาหารวันละครั้งจนปลากินอิ่ม เมื่อเลี้ยงปลาครบ 6 เดือน จะมีน้ำหนักประมาณ 500-600 กรัมต่อตัว สำหรับอัตราการรอดตายของปลาที่เลี้ยงแบบพัฒนาประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์

## 2. การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

มีต้นกำเนิดมาจากประเทศเขมร บริเวณลุ่มแม่น้ำโขงตอนล่าง ปลาที่นิยมเลี้ยงส่วนใหญ่เป็นปลากินเนื้อที่ต้องการออกซิเจนต่ำ อาหารที่ใช้เลี้ยงจะเป็นพวกปลาเป็ดและเศษอาหารเหลือจากโรงครัว ต่อมาเทคนิคการเลี้ยงได้ถูกคัดแปลงและนำไปใช้ในประเทเวียดนาม อินโดนีเซีย ไทย ฟิลิปปินส์ซึ่งเป็นการใช้แหล่งน้ำธรรมชาติให้เกิดประโยชน์มากขึ้นประเทศไทยมีการเลี้ยงปลาในกระชังมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2493 ปลาที่เลี้ยงในระยะแรกได้แก่ ปลาสวาย และปลาเทโพ โดยเลี้ยงในกระชังไม้ที่วางตรึงในแม่น้ำ ต่อมาราวปี พ.ศ. 2514 เริ่มมีการเลี้ยงปลาทะเลในกระชัง บริเวณชายฝั่งแม่น้ำ เช่น ปลากะพงขาว กระชังที่ใช้เลี้ยงได้มีการปรับปรุงและพัฒนาเป็นกระชังอวนเพื่อให้ง่ายและเหมาะสมกับปลาที่เลี้ยงยิ่งขึ้น จำนวนผู้เลี้ยงปลาในกระชังมีเพิ่มขึ้นทุกปี เนื่องจากการเลี้ยงปลาในกระชังได้ผลผลิตมากกว่าการเลี้ยงในบ่อหลายเท่า (ปัญญา สุวรรณสมุทร, 2545) ดังนั้นในด้านของการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง จึงควรมีข้อพิจารณาในการเลี้ยงดังนี้

### การเลือกสถานที่

การเลี้ยงปลาในกระชัง คือ การเลี้ยงปลาในแหล่งน้ำเปิด ภายในวงก้นของที่กักขัง ตั้งแต่ระยะลูกปลาไปจนถึงปลานขนาดใหญ่ น้ำถ่ายเทได้รอบด้านของที่กักขัง (อุทร ฤทธิลิก, 2545) ซึ่งแหล่งน้ำที่ถือว่าเหมาะสมกับการเลี้ยงต้องมีความลึกเพียงพอ คือมีความลึกอย่างน้อย 1 เมตรระหว่างก้นกระชังกับผิวดิน ในขณะที่น้ำลงต่ำสุด (กรมประมง, 2536) มีการไหลของกระแสน้ำดีเพื่อให้มีการถ่ายเทพัดพาสิ่งสกปรกไปได้ส่งผลให้การหมุนเวียนของกระแสน้ำภายในกระชังดี นอกจากนี้แหล่งน้ำควรอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดี ห่างไกลจากสิ่งรบกวน เช่น ควรอยู่ไกลจากแหล่งน้ำทิ้งจากอาคารบ้านเรือนและโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อป้องกันการเกิดโรคอันเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของปลา (วิรัช จิวแหยม, 2544)

### รูปแบบของกระชังเลี้ยงปลา

ปัจจุบันการเลี้ยงปลาในกระชังเป็นที่นิยมกันมากในหมู่ของชาวประมง ซึ่งจัดได้ว่าเป็นวิธีหนึ่งที่สามารถใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำ การเลี้ยงปลากะพงขาวสามารถเลี้ยงได้ทั้งน้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย ในการสร้างกระชังเลี้ยงปลานั้นสามารถแบ่งตามลักษณะของโครงสร้าง

ของกระชัง ออกได้เป็น 2 รูปแบบ คือ กระชังประจำที่ และกระชังลอย ซึ่งการเลี้ยงปลาในกระชังจะเลือกสร้างกระชังแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่นั้น

1. กระชังประจำที่ ลักษณะของกระชังแบบนี้ ตัวกระชังจะผูกยึดติดกับเสาหลัก ซึ่งปักไว้กับพื้นดินอย่างแข็งแรง การเลือกใช้วัสดุ ชนิด ขนาด และความแข็งแรง ขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศและภัยธรรมชาติที่มักจะเกิดขึ้นอยู่ประจำ ว่าจำเป็นต้องใช้ความแข็งแรงขึ้นมากน้อยเพียงใด กระชังแบบนี้จะสามารถลอยขึ้นสูงสุดไม่เกิน 2.50 เมตร โดยมีระดับน้ำขึ้น และการขึ้นสูงสุดต่ำสุดแตกต่างกันประมาณ 50-60 เซนติเมตร บริเวณที่เกษตรกรสามารถใช้วิธีการแบบนี้ได้แก่ จังหวัดในแถบชายฝั่งทะเลทิศตะวันออกติดกับอ่าวไทย อาทิเช่น ระยอง จันทบุรี ตราด ทางภาคใต้ได้แก่ ชุมพร สงขลา สุราษฎร์ธานี ปัตตานี เป็นต้น

2. กระชังลอยน้ำ กระชังแบบนี้เหมาะสำหรับการเลี้ยงปลาในบริเวณแหล่งเลี้ยงที่มีน้ำลึกไม่ต่ำกว่า 2 เมตร ในช่วงน้ำลงต่ำสุด และระดับน้ำขึ้นลงแตกต่างกันมากกว่า 1 เมตร ขึ้นไป โดยตัวกระชังมัดติดกับแพหรือทุ่นลอย ซึ่งลอยขึ้นลงตามกระแสน้ำ แพที่ใช้มีตั้งแต่การใช้ไม้ไผ่มัดติดทำเป็นลูกบวบ ซึ่งบางรายนิยมใช้ทุ่นโพนทำเป็นทุ่นพวงแพ โดยใช้ไม้หรือท่อนเหล็กแป้นน้ำ ทำเป็นโครงแพ ซึ่งจะเสริมความแข็งแรงได้ดีขึ้น โดยบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันนิยมเลี้ยงปลาในกระชังแบบลอยน้ำ ได้แก่ สตูล ตรัง กระบี่ ระนอง พังงา เป็นต้น ลักษณะของการทำกระชังแบบลอยน้ำสามารถแยกออกได้เป็น 2 แบบย่อย ๆ คือ

2.1 กระชังลอยแบบมีโครง กระชังแบบนี้จะมีส่วนที่ให้ความแข็งแรงและให้กระชังอยู่ได้ เรียกว่าโครงกระชัง กระชังที่มีโครงตัวกระชังจะสามารถกางได้เต็มที่ตามลักษณะของโครง ซึ่งจะทำให้การถ่ายเทหมุนเวียนน้ำได้ดี และกระชังไม่ลู่ไปตามกระแสน้ำ โครงกระชังทำด้วยวัสดุที่มีความแข็งแรงพอสมควร อาทิ เหล็กแป๊บกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ไม้ เป็นต้น การออกแบบโครงกระชังสามารถออกแบบให้มีโครงอยู่ด้านในหรือด้านนอกของกระชังก็ได้ ขึ้นอยู่กับความสะดวกในการใช้งาน

2.2 กระชังลอยแบบไม่มีโครง กระชังแบบนี้ตัวกระชังสามารถลู่ไปตามความเร็วของกระแสน้ำได้ง่าย เนื่องจากไม่มีโครงยึด จึงต้องใช้วัสดุที่มีน้ำหนักพอประมาณถ่วงตามมุมล่างกระชัง เพื่อช่วยให้กระชังคงรูปตามต้องการอยู่ได้ อย่างไรก็ตามเนื้ออวนจะไม่กางเต็มที่และสามารถลู่ไปตามกระแสน้ำได้ ถ้ากระแสน้ำแรง การถ่ายเทหมุนเวียนน้ำไม่ดีเท่ากับกระชังแบบมีโครงกระชังเลี้ยงปลาในปัจจุบันนิยมทำเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดแตกต่างกันตามการใช้งาน และวัสดุประสงค์ โดยขนาดที่นิยมใช้ คือ ขนาด 3 x 3 x 2 เมตร 4 x 4 x 2 เมตร และ 5 x 5 x 2 เมตร (กรมประมง, 2544 : 2 ; กรมประมง, 2523 : 5-7)

### การเลือกซื้อพันธุ์ปลา

ควรเลือกพันธุ์ปลาจากแหล่งที่ไว้วางใจ หรือซื้อพันธุ์ปลาที่มีสุขภาพแข็งแรง โดยสังเกตจากลักษณะทั่ว ๆ ไป เช่น มีครีบครบไม่ฉีกขาด ว่ายน้ำดี ก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยงควรแช่ปลาในน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 50 ส่วนในน้ำล้านส่วน (พีพีเอ็ม) เป็นเวลา 30-60 นาที

### การจัดปลาลงเลี้ยงในกระชังและอัตรปล่อย

การจัดปลาลงเลี้ยงในกระชังนั้น ต้องทำการเลือกปลาที่มีขนาดใกล้เคียงกัน อยู่ในกระชังเดียวกัน เพราะถ้าปล่อยปลาขนาดต่างกันมาก ปลาใหญ่มีโอกาสกินอาหารได้มากกว่า และปลาขนาดเล็กจะไม่กล้าเข้าไปแย่งอาหาร ทำให้ปลาเจริญเติบโตต่างกันมาก (วิเชียร สาครศ, 2520 : 5) จากผลการทดลองของสุพจน์ จึงแย้มปาน และคณะ (2528) พบว่า สามารถปล่อยปลากะพงขาวขนาด 10 เซนติเมตร ลงไปเลี้ยงได้ในอัตรปล่อยตั้งแต่ 100-300 ตัวต่อตารางเมตร ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมและทำเลของที่ตั้งกระชัง โดยในบริเวณริมฝั่งแม่น้ำลำคลองที่มีสภาพน้ำไม่คีนึก น้ำไหลถ่ายเทไม่ดีพอ สามารถปล่อยเลี้ยงได้ในอัตรา 100 ตัวต่อตารางเมตร ซึ่งสภาพ ดิเรก บุญราชม และจู่จะดี พงศ์มณีรัตน์ (2527 : 2) ได้กล่าวเสริมว่าไม่ควรเลี้ยงหนาแน่นเกินไปเนื่องจากจะมีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตช้า และยังก่อให้เกิดปัญหาทางด้านโรคได้ง่าย อัตราปล่อยที่เหมาะสมคือ

ปลาขนาด 1.5-2.0 เซนติเมตร อัตราปล่อย 500-750 ตัวต่อตารางเมตร

ปลาขนาด 5.0-7.0 เซนติเมตร อัตราปล่อย 400-500 ตัวต่อตารางเมตร

ปลาขนาด 10.0-15.0 เซนติเมตร อัตราปล่อย 200-250 ตัวต่อตารางเมตร

### การเจริญเติบโตและผลผลิต

ปลากะพงขาวที่เลี้ยงในกระชังจะเจริญเติบโตได้ขนาดตลาด (500-800 กรัม) ในระยะเวลาการเลี้ยงประมาณ 6-7 เดือน โดยปล่อยปลาที่มีขนาด 10-15 เซนติเมตร ในอัตรา 100 ตัวต่อตารางเมตร เมื่อเลี้ยงได้ 6 เดือน สามารถให้ผลผลิตสูงถึง 59 กิโลกรัมต่อพื้นที่กระชัง 1 ตารางเมตร (สุพจน์ จึงแย้มปาน, 2528 : 12) นอกจากนี้สวัสดิ์ วงศ์สมนึก และสุจินต์ มณีวงศ์ (2522 : 23) ยังได้กล่าวเสริมอีกว่า การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง โดยเริ่มต้นเลี้ยงขนาด 100-200 กรัมจะให้ผลผลิต 300-500 กิโลกรัมต่อพื้นที่กระชัง 100 ตารางเมตร ในระยะการเลี้ยง 12 วัน โดยจะมีอัตราการรอดตายถึงร้อยละ 90 และการเลี้ยงปลากะพงขาวเมื่อเปรียบเทียบกับอาหารที่ใช้เลี้ยงกับการเปลี่ยนแปลงเป็นเนื้อปลา จะได้เนื้อปลา 1 กิโลกรัม ต่ออาหารที่ให้ 7-10 กิโลกรัมผลผลิตโดยรวมของปลากะพงขาวในทะเลสาบสงขลาตอนล่าง พานิชย์ สังข์เกษม และเจิดแสง บุญแท้ (2527 : 8) ได้ทำการสำรวจผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในจังหวัดสงขลา พบว่า ตำบลหัวเขาแดง อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา มีผู้เลี้ยง 115 ราย ทำการเลี้ยงได้ 354 กระชัง สามารถให้ผลผลิต 71 ตัน และตำบล

เกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา มีผู้เลี้ยง 60 ราย ทำการเลี้ยงได้ 154 กระชัง สามารถให้ผลผลิต 30 ตัน

#### อาหารและการให้อาหาร

อาหารปลาเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญกับผลผลิตของการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง เนื่องจากโดยทั่วไปพบว่า ในการเลี้ยงนั้นจะใช้อาหารสดเป็นหลัก ราคาอาหารมีความผันแปรไปตามฤดูกาล และราคาน้ำมัน ดังนั้นอาหารที่ใช้เลี้ยงปลาจึงเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดของต้นทุนในการผลิตทั้งหมด จากผลการศึกษาของ นฤมล นุตยะสกุล (2526); สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2535); กรมประมง (2536) และ กฤษณ์ เสรีรัตน์ (2545) ที่ทำการศึกษาเกี่ยวกับการผลิตปลากะพงขาวในกระชังพบว่า อาหารปลาเป็นต้นทุนการผลิตที่สูงที่สุด เฉลี่ยร้อยละ 44.13, 43.70, 41.60 และ 67.28 ในการให้อาหารปลาจะมีปัจจัยหลายอย่างเข้ามาเกี่ยวข้อง คือ ระยะเวลาหรือจำนวนครั้งในการให้อาหารปลาต่อวันต้องพอดีกับการเจริญเติบโต ถ้าให้อาหารน้อยไปปลาจะโตช้า แต่ถ้าให้มากเกินไปจะทำให้มีอาหารเหลือในกระชังส่งผลต่อคุณภาพน้ำและส่งผลต่อการเจริญเติบโตในที่สุด ส่วนในการให้อาหารจะให้โดยการสับเป็นชิ้นขนาดพอดีกับปากปลา การให้อาหารควรให้วันละครั้งโดยให้ในลักษณะวันเว้นวันซึ่งจะทำให้ปลาที่เลี้ยงมีการเจริญเติบโตตามปกติ และสามารถลดปริมาณอาหารลงได้ร้อยละ 30

#### ระยะเวลาในการเลี้ยง

ผู้เลี้ยงจะใช้เวลาในการเลี้ยงประมาณ 1 ปี จะได้ปลากะพงขนาดน้ำหนัก 1 กิโลกรัม ซึ่งมีขนาดที่จับได้ แต่หากจะเลี้ยงให้โตเป็นพ่อแม่พันธุ์ จะต้องใช้เวลา 3-5 ปี

#### การดูแลและทำความสะอาดกระชัง

การดูแลและทำความสะอาดกระชังเป็นสิ่งจำเป็นและมีความสำคัญต่อการเลี้ยงปลาในกระชังจึงต้องได้รับการขจัดทำความสะอาดเพื่อไม่ให้เนื้อกระชังเกิดการอุดตัน จากการเกาะของตะกอนสารอินทรีย์สาหร่ายหรือหอยเพรียงจะทำให้น้ำไหลผ่านกระชังได้ดีทำให้น้ำมีคุณภาพดี ส่งผลให้ปลากินอาหารดี มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้น และในระหว่างการเลี้ยงเกษตรกรควรจะต้องตรวจสอบกระชังว่ามีการชำรุดเสียหายหรือไม่ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการเสียหายที่อาจจะเกิดขึ้นได้ (กรมประมง, 2536)

### 2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับตลาดปลากะพง

#### 1. ทฤษฎีการตลาด ใช้หลักการวิเคราะห์ดังนี้

1.1 การวิเคราะห์หน้าที่ของตลาด (Function Approach) เป็นการวิเคราะห์ถึงการซื้อสินค้า การขายสินค้า โดยวิเคราะห์หน้าที่การตลาด เพื่อนำไปสู่การแก้ไขและการทำงานของตลาดให้ดีขึ้น

1.2 การวิเคราะห์สถาบัน (Institutional Approach) เป็นการวิเคราะห์ลักษณะของคนกลางและหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับการทำกิจกรรมทางการตลาด คนกลาง เช่น พ่อค้าคนกลาง พ่อค้าแปรรูป

1.3 การวิเคราะห์การปฏิบัติ (Performance Approach) เป็นการวิเคราะห์ถึงผลการปฏิบัติที่เกิดขึ้นในตลาด ได้แก่ ราคาสินค้า กำไร และผู้กำหนดราคาสินค้า รวมทั้งวิเคราะห์วิถีการตลาดเป็นอย่างไร

2. สำหรับแนวคิดในการวิเคราะห์ตลาด ด้านวิถีการตลาด (Marketing Channel) หมายถึง แนวทางการเคลื่อนย้ายผลผลิตหรือสินค้าจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภค โดยวิถีการตลาดแสดงให้เห็นถึงจำนวนสินค้าจากผู้ผลิต ได้ผ่านผู้ทำหน้าที่การตลาดประเภทต่าง ๆ เป็นจำนวนเท่าไร และไปถึงผู้บริโภคจำนวนเท่าไร การวิเคราะห์วิถีตลาดมีเงื่อนไขประกอบ 2 อย่าง คือ

2.1 จำนวนสินค้าที่ส่งจากผู้ผลิตคนแรกไปจนถึงผู้บริโภค มีค่าเท่ากับ ร้อยละ 100 และจำนวนสินค้าที่สิ้นสุดถึงผู้บริโภค มีค่าเท่ากับร้อยละ 100

2.2 จำนวนสินค้าที่ไหลภายในตลาด ที่สนใจต้องเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาเดียวกัน เช่น ช่วงปีเพาะเลี้ยงเดียวกัน โดยวิธีการคำนวณร้อยละการไหลเวียนของจำนวนสินค้าในตลาด ณ จุดผลิตสินค้ามีสูตรดังนี้

$$\%Vis = \frac{Vis \times 100}{Vi}$$

$\%Vis$  = ร้อยละของจำนวนการส่งของที่กระจายจากจุดรวมสินค้าที่สนใจจุดที่  $i$  ไปหาจุดที่  $s$

$Vis$  = จำนวนสินค้าที่ส่งออกจากจุดรวบรวมที่สนใจที่จุด  $i$  ไปจุดขายสินค้าที่จุด  $s$

$Vi$  = จำนวนสินค้าทั้งหมดซึ่งไหลเข้ามารวมที่จุดรวบรวมสินค้าที่สนใจจุดที่  $i$

3. ส่วนเหลือการตลาด (Marketing Margin) มีด้วยกัน 2 ด้าน คือ

3.1 อุปสงค์ คือ ความแตกต่างของอุปสงค์ขั้นสุดท้าย (Primary Demand) กับอุปสงค์สืบเนื่อง (Derived Demand) ซึ่งอุปสงค์ขั้นสุดท้ายเกิดจากการตอบสนองของผู้บริโภค ดังนั้นการประมาณการอุปสงค์ขั้นสุดท้าย ตัวกำหนด คือ ราคาขายปลีก และจำนวนการขายปลีก ส่วนอุปสงค์สืบเนื่องเป็นความสัมพันธ์ของราคาและจำนวนที่เกิดขึ้นในระดับต่าง ๆ ของขนาดฟาร์ม นับตั้งแต่ผู้ผลิต ผู้แปรรูป และผู้ค้าส่ง

3.2 อุปทาน คือ ราคาที่ผู้ผลิตได้คิดค่าบริการ ซึ่งเป็นราคาที่เกิดจากอุปสงค์อุปทานของบริการการตลาดทั้งหมด การบริการทางการตลาด ได้แก่ การรวบรวมสินค้า การแปรรูป

การขนส่ง และการจำหน่าย ดังนั้นส่วนเหลือจากการตลาดของสินค้า ก็ขึ้นอยู่กับความต้องการซื้อและความต้องการขาย

#### 4. ผลกระทบต่อส่วนเหลือจากการตลาด ได้แก่

4.1 ประเภทของสินค้า เช่น ประเภทเน่าเสียง่าย มีขนาดใหญ่และห่างไกลแหล่งบริโภค จะมีส่วนเหลือจากการตลาดสูง ทั้งนี้ เพราะต้องใช้บริการการตลาดเป็นพิเศษ เช่น การเก็บรักษา การขนส่ง และการบรรจุภัณฑ์

4.2 สินค้าที่มีการบริการมาก จะส่งผลกระทบต่อส่วนเหลือจากการตลาดที่สูงเช่นกัน

4.3 สินค้าที่อำนวยความสะดวกสบายในการซื้อหาและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภคเป็นจำนวนมาก จะส่งผลกระทบต่อส่วนเหลือจากการตลาดสูงขึ้น

4.4 รูปแบบโครงสร้างการกำหนดราคาสินค้าในธุรกิจที่ได้เปรียบ อาจจะกำหนดราคาสินค้าให้สูงกว่าหน่วยธุรกิจอื่น ๆ ส่งผลให้ส่วนเหลือจากการตลาดสูงกว่าตลาดอื่น ๆ ได้

4.5 การเปลี่ยนแปลงราคาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ เช่น การเพิ่มขึ้นของอัตราค่าจ้างแรงงาน ค่าเครื่องมืออุปกรณ์ ค่าภาษีต่าง ๆ ซึ่งมีผลกระทบต่อต้นทุน ทำให้ส่วนเหลือจากการตลาดเปลี่ยนแปลง

5. การศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังของชาวตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา โดยที่ตั้งของตลาดเป็นปัจจัยสำคัญด้วยเพราะตลาดจะเป็นสถานที่ที่จะทำให้ปลากระพงขาวที่ได้จากแหล่งผลิตทางธรรมชาติไปสู่มือผู้บริโภค (ทวี ทองสว่าง, 2533 : 7) การเลือกพื้นที่เลี้ยงที่ไม่ไกลจากตลาดมากนัก ย่อมส่งผลกระทบต่อลดต้นทุนทางการผลิตในแง่การขนส่งตรงกันข้ามหากเลือกพื้นที่ที่เลี้ยงที่ไกลออกไป ต้นทุนการผลิตย่อมสูงขึ้น สำหรับการเข้าถึงของตลาดนั้นได้มีผู้ที่ศึกษาและให้เกณฑ์ที่เหมาะสมไว้ดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงเกณฑ์ที่เหมาะสมของระยะการเข้าถึงของตลาด

สาธารณูปโภค	ระยะที่เหมาะสม 1 (เมตร)	ระยะที่เหมาะสม 2 (เมตร)
ตลาดสดท้องถิ่น	800	1000-3000
- ระยะใกล้		1000
- ระยะปานกลาง		2000
- ระยะไกล		3000

ที่มา : ศิริ กุวาริยะกุล, 2544

1 Planning the neighborhood by the American public health association committee

2 เกณฑ์จากกรมการผังเมืองกำหนดขึ้น



สำหรับการตลาดของปลากะพงขาวในจังหวัดสงขลานั้นแบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

5.1 การตลาดปลาเล็ก หมายถึง ตลาดของพันธุ์ปลากะพงขาวและลูกปลากะพงขาวหลังอนุบาลซึ่งเป็นขนาดที่เหมาะสมแก่การเพาะเลี้ยงเป็นปลาเนื้อเพื่อบริโภคหรือจำหน่ายต่อไป มีลักษณะการตลาดดังนี้

พันธุ์ปลากะพงขาวที่กรมประมงผลิตได้ จะจำหน่ายแก่เอกชนโรงเพาะฟักเพื่อไปอนุบาลเป็นลูกปลาและปลาเนื้อต่อไป จากนั้นโรงเพาะฟักจะจำหน่ายลูกปลาให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงและเอกชนที่สนใจลงทุนและจำหน่ายให้ลูกค้าต่างประเทศเพื่อไปเลี้ยงเป็นปลาเนื้อ เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ ฮองกง และไต้หวัน เป็นต้น

พันธุ์ปลากะพงขาวที่กรมประมงผลิตได้ จะจำหน่ายแก่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลากะพงขาว เพื่อไปอนุบาลเป็นลูกปลาและปลาเนื้อต่อไป

5.2 การตลาดปลาเนื้อ หมายถึง ตลาดของปลากะพงขาวขนาดพอเหมาะในการนำไปใช้บริโภคได้ มีลักษณะการตลาดดังนี้

จำหน่ายให้แก่ผู้ประกอบการแปปลาที่ทำเทียบเรือจังหวัดสงขลาซึ่งทำหน้าที่รวบรวมสินค้าสัตว์น้ำ ซื่อ-ขายสินค้าสัตว์น้ำ และเป็นนายหน้าดำเนินการขายสินค้าสัตว์น้ำให้แก่ชาวประมง การจำหน่ายปลากะพงขาวที่เกษตรกรเลี้ยงหรือจับได้จากธรรมชาติเกษตรกรผู้ผลิตจะติดต่อกับแปปลา เพื่อให้การดำเนินการขายปลาต่อให้พ่อค้าขายส่ง หรือพ่อค้าขายปลีก ซึ่งปลากะพงขาวเหล่านี้อาจจะใช้เพื่อบริโภคภายในจังหวัดสงขลา หรือขนส่งต่อไปยังจังหวัดใกล้เคียง ตลอดจนส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ เช่น มาเลเซีย สิงคโปร์ เป็นต้น

จำหน่ายให้แก่พ่อค้าขายส่งในท้องถิ่น โดยพ่อค้าขายส่งจะไปรับปลาถึงที่เลี้ยงหรือเกษตรกรจะนำมาส่งก็ตาม ส่วนใหญ่การขายจะทำการเป็นจำนวนมาก ๆ โดยมีการตกลงราคากันตามความพอใจของทั้ง 2 ฝ่าย ซึ่งในบางครั้งอาจจะมีนายหน้าและพ่อค้าขายส่งอาจขายปลาที่ซื้อจากเกษตรกรให้แก่พ่อค้าขายปลีก เพื่อจำหน่ายไปยังผู้บริโภคต่อไป หรือพ่อค้าขายส่งอาจส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศ

จำหน่ายให้แก่พ่อค้าขายปลีกในท้องถิ่น โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงจะตกลงกับพ่อค้าขายปลีกในเรื่องของจำนวนปลาที่จะจับแต่ละครั้งและราคาในแต่ละวันแล้วจึงมีการส่งให้พ่อค้าขายปลีกในตลาดตามที่ได้ตกลงกันไว้

จำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคโดยตรง ซึ่งมีจำนวนไม่แน่นอน เช่น การจำหน่ายให้ภัตตาคาร หรือแก่นักท่องเที่ยว

จำหน่ายให้แก่พ่อค้าจากต่างประเทศ โดยพ่อค้าชาวต่างประเทศมารับซื้อปลากะพงขาวกับผู้เลี้ยงโดยตรง หรืออาจจะมียานหน้าคนไทยเป็นผู้มาติดต่อ

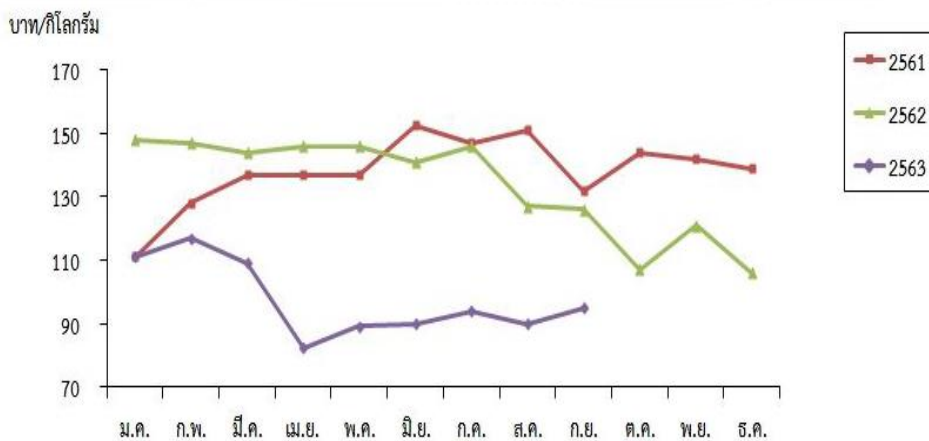
ซึ่งโดยสรุปแล้วส่วนใหญ่พ่อค้าจะไปรับซื้อที่แหล่งเพาะเลี้ยงและผู้ซื้อขนส่งไปเอง นอกจากนั้นผู้เลี้ยงอาจนำไปส่งพ่อค้าขายปลีกในตลาดบ้าง ส่วนการซื้อขายที่แพปลาและการขายปลีกให้แก่ผู้บริโภคโดยตรงในปัจจุบันมีจำนวนน้อย เนื่องจากปลากะพงขาวเป็นปลาที่มีราคาค่อนข้างสูงและผลผลิตไม่แน่นอนทำให้พ่อค้าขายส่งไม่กล้าเสี่ยงที่จะจัดจำหน่ายไปยังตลาดจังหวัดใกล้เคียงหรือตลาดต่างประเทศ (สมใจ พยุงศักดิ์สถาพร, 2527)

#### 6. ราคาขายปลากะพงขาวที่เกษตรกรได้รับ

ราคาขายปลากะพงขาวขนาดเล็ก (500 - 800 กรัม/ตัว) ที่เกษตรกรได้รับโดยเฉลี่ยในไตรมาสที่ 3 ปีพ.ศ. 2563 ราคา กิโลกรัมละ 93 บาท เพิ่มขึ้นร้อยละ 6.5 เมื่อเทียบกับไตรมาสก่อน (87.3 บาทต่อกิโลกรัม) ในขณะที่เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนลดลงร้อยละ 30.1 (133 บาทต่อกิโลกรัม) ดังภาพที่ 2.2

หากพิจารณาราคาขายปลากะพงขาวที่เกษตรกรได้รับโดยเฉลี่ยในช่วง 9 เดือนแรกของปีพ.ศ. 2563 พบว่า ราคาขายโดยเฉลี่ย 97.5 บาทต่อกิโลกรัม ลดลงร้อยละ 30.9 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน (141.2 บาทต่อกิโลกรัม) โดยแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของราคาปรับตัวลดลงตั้งแต่ช่วงปลายปีพ.ศ. 2562 เป็นต้นมา ทั้งนี้เป็นผลมาจากการนำเข้าปลากะพงขาวจากประเทศมาเลเซียเป็นจำนวนมาก และนำมาจำหน่ายในราคาที่ต่ำกว่าปลากะพงขาวจากการเพาะเลี้ยงภายในประเทศ (ราคา กิโลกรัมละ 70-90 บาท) ประกอบกับอุปสงค์ความต้องการบริโภคภายในประเทศลดลง อันเนื่องมาจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 อย่างไรก็ตามแนวโน้มของราคามีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากการแพร่ระบาดของ COVID-19 คลี่คลายลง การดำเนินชีวิตของประชาชนกลับเข้าสู่สภาวะปกติ อุปสงค์ความต้องการบริโภคปลากะพงขาวเพิ่มขึ้นจากการท่องเที่ยวภายในประเทศ และการจัดงานเลี้ยงโต๊ะจีน ทั้งนี้คาดการณ์ว่าสถานการณ์ด้านราคาจะค่อย ๆ ปรับตัวสูงขึ้น เนื่องจากในช่วงการแพร่ระบาดของ COVID-19 เกษตรกรมีผลผลิตค้างบ่อ เพราะไม่มีการระบายสินค้าสู่ตลาดจึงไม่ได้ลงลูกพันธุ์รอบการผลิตใหม่

ไตรมาสที่ 3	ราคาขายปลากะพงขาวโดยเฉลี่ย	เทียบกับไตรมาสที่ 3 ปี 62	ม.ค. - ก.ย.	ราคาขายปลากะพงขาวโดยเฉลี่ย	เทียบกับม.ค. - ก.ย.ปี 62
2563	93.0 บาท/กิโลกรัม	Growth Rate - 30.1%	2563	97.5 บาท/กิโลกรัม	Growth Rate - 30.9%



ภาพที่ 2.2 ราคาขายปลากะพงขาวขนาดเล็กที่เกษตรกรได้รับในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563  
ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2563

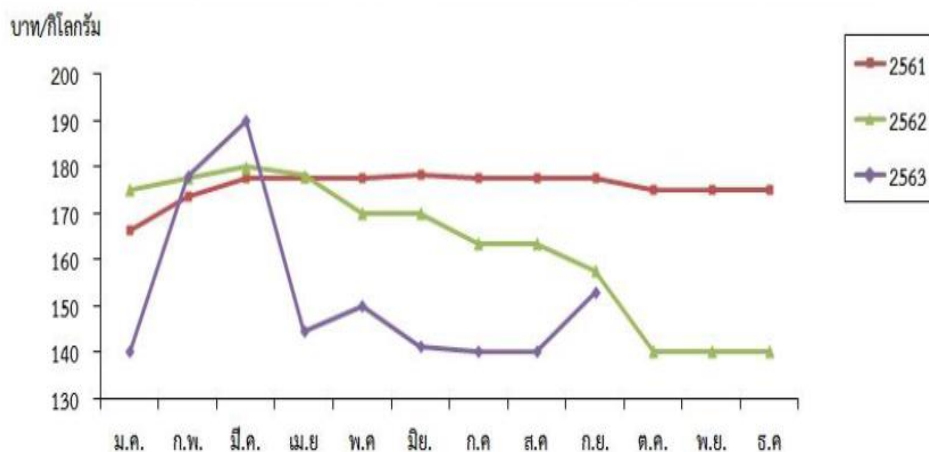
7. ราคาขายส่งปลากะพงขาว

ราคาขายส่งปลากะพงขาวคละขนาดโดยเฉลี่ยที่ตลาดไท ในไตรมาสที่ 3 ของปีพ.ศ. 2563 ราคา กิโลกรัมละ 144.3 บาท ราคาลดลงร้อยละ 0.7 และร้อยละ 10.7 เมื่อเทียบกับไตรมาสก่อน (145.2 บาทต่อกิโลกรัม) และเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน (161.6 บาทต่อกิโลกรัม) ตามลำดับ

สำหรับราคาขายส่งโดยเฉลี่ยในช่วง 9 เดือนแรกของปีพ.ศ. 2563 ราคา กิโลกรัมละ 153 บาท ราคาลดลงร้อยละ 10.3 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน (170.6 บาทต่อกิโลกรัม) ดังภาพที่ 2.3 ราคามีแนวโน้มปรับตัวลดลงตั้งแต่ช่วงปลายปีพ.ศ. 2562 เช่นเดียวกับราคาขายระดับหน้าฟาร์ม และในช่วงเดือนมีนาคม 2563 มีการแพร่ระบาดของ COVID-19 จึงส่งผลให้ปริมาณปลากะพงขาวที่นำเข้าจากประเทศมาเลเซียลดลง ทำให้ปริมาณปลากะพงขาวที่เข้าสู่ตลาดลดลง จึงส่งผลผลักดันราคาให้สูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ในช่วงไตรมาสที่ 2

สถานการณ์กลับเข้าสู่สภาวะปกติ ทำให้ราคาปรับลดลง รวมถึงราคาดังกล่าวเป็นการขายแบบคละขนาดราคาจำหน่ายจึงเปลี่ยนแปลงตามขนาด และคุณภาพของปลาที่เข้าสู่ตลาดด้วย โดยในเดือนกันยายน ราคาเริ่มปรับสูงขึ้นอีกครั้งสอดคล้องกับราคาที่ได้รับ ทั้งนี้เป็นผลสืบเนื่องจากการที่เกษตรกรลดการปล่อยลูกพันธุ์ ทำให้มีปริมาณสินค้าเข้าสู่ตลาดลดลง จึงส่งผลให้ราคาสินค้าปรับสูงขึ้นตามกลไกตลาด

ไตรมาสที่ 3	ราคาขายส่งปลากะพงขาวโดยเฉลี่ย	เทียบกับไตรมาสที่ 3 ปี 62	ม.ค. - ก.ย.	ราคาขายส่งปลากะพงขาวโดยเฉลี่ย	เทียบกับม.ค. - ก.ย. ปี 62
2563	144.3 บาท/กิโลกรัม	Growth Rate -0.7%	2563	153.0 บาท/กิโลกรัม	Growth Rate -10.3%

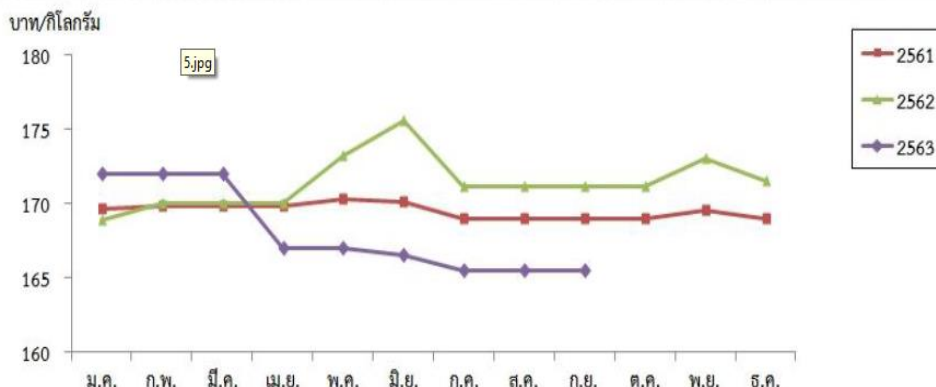


ภาพที่ 2.3 ราคาขายส่งปลากะพงขาว ณ ตลาดไทในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563  
ที่มา : ตลาดไท, 2563

### 8. ราคาขายปลีกปลากะพงขาว

ข้อมูลราคาขายปลีกในตลาดพื้นที่กรุงเทพมหานคร จากกระทรวงพาณิชย์ ระบุว่า ราคาขายปลีกปลากะพงขาว (ขนาด 400 - 500 กรัม/ตัว) โดยเฉลี่ยในไตรมาสที่ 3 ปีพ.ศ. 2563 ราคา กิโลกรัมละ 165.5 บาท ราคาลดลงร้อยละ 0.8 และร้อยละ 3.3 เมื่อเทียบกับไตรมาสก่อน (166.8 บาทต่อกิโลกรัม) และเมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน (171.1 บาทต่อกิโลกรัม) ตามลำดับ หากพิจารณาราคาขายปลีกในช่วง 9 เดือนแรกของปีพ.ศ. 2563 ราคา กิโลกรัมละ 168.1 บาท ลดลงร้อยละ 1.8 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน (171.2 บาทต่อกิโลกรัม) ซึ่งแม้ราคาจะปรับตัวลดลง แต่ยังคงอยู่ในระดับสูงเมื่อเทียบกับราคาหน้าฟาร์มที่เกษตรกรได้รับ ทั้งนี้เนื่องจากตลาดปลากะพงขาวในระดับค้าปลีกเป็นตลาดสำหรับผู้บริโภคเฉพาะกลุ่ม ดังภาพที่ 2.4

ไตรมาสที่ 3	ราคาขายปลีกปลากระพงขาวโดยเฉลี่ย	เทียบกับไตรมาสที่ 3 ปี 62	ม.ค. - ก.ย.	ราคาขายปลีกปลากระพงขาวโดยเฉลี่ย	เทียบกับม.ค. - ก.ย. ปี 62
2563	165.5 บาท/กิโลกรัม	Growth Rate - 3.3%	2563	168.1 บาท/กิโลกรัม	Growth Rate - 1.8%



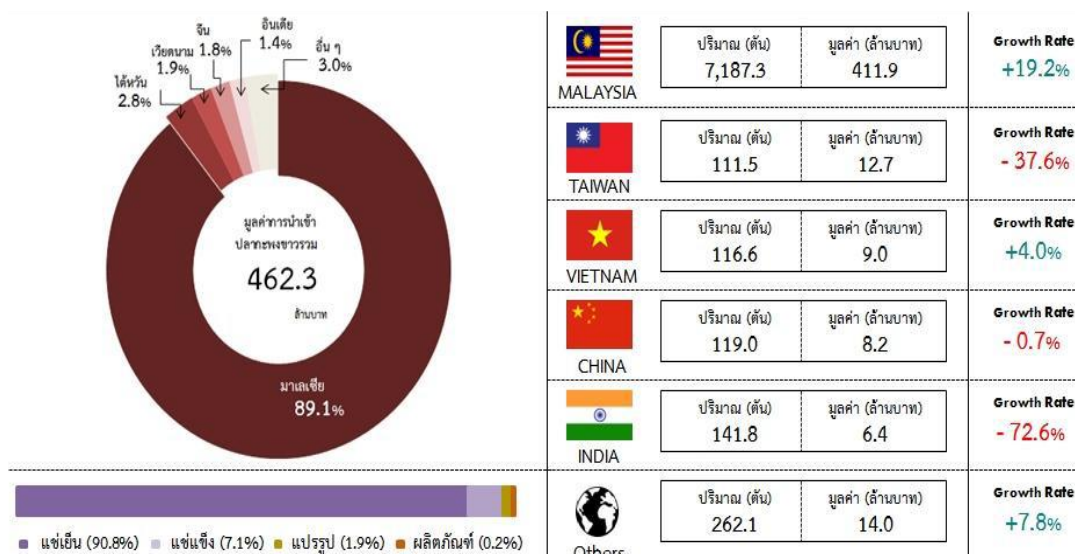
ภาพที่ 2.4 ราคาขายปลีกปลากระพงขาวในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563

ที่มา : สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์, 2563

## 9. ตลาดนำเข้า

ตลาดนำเข้าสินค้าปลากระพงขาวและผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของไทย ในช่วง 9 เดือนแรกของปีพ.ศ. 2563 เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของมูลค่าการนำเข้า พบว่า ไทยนำเข้าปลากระพงขาวจากมาเลเซียมากที่สุด มูลค่า 411.9 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 89.1 รองลงมา คือ ใต้หวัน 12.7 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 2.8 เวียดนาม 9 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.9 จีน 8.2 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.8 อินเดีย 6.4 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 1.4 และ ประเทศอื่น ๆ อีก 14 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 3

ประเทศมาเลเซียถือครองส่วนแบ่งตลาดสูงสุด ทั้งในเชิงปริมาณและมูลค่า โดยในช่วง 9 เดือนแรกของปีพ.ศ. 2563 ไทยนำเข้าปลากระพงขาวจากมาเลเซียปริมาณรวม 7,187.3 ตัน คิดเป็นร้อยละ 90.5 ของปริมาณ การนำเข้าปลากระพงขาวทั้งหมด เนื่องจากราคาปลากระพงขาวจากมาเลเซีย มีราคาถูกกว่าราคาหน้าฟาร์มในประเทศ และมีระยะทางขนส่งที่ไม่ไกล โดยนำเข้าในรูปแบบปลากระพงขาวสด แช่เย็น ร้อยละ 98.9 ผ่านด่านตรวจสัตว์น้ำจังหวัดสตูล ด่านตรวจสัตว์น้ำสะเดา และด่านตรวจสัตว์น้ำป่าดงเบงชารี เมื่อพิจารณาอัตราการขยายตัวของปริมาณการนำเข้า พบว่า ขยายตัวเพิ่มขึ้นเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการนำเข้าปลากระพงขาวในภาพรวม โดยปริมาณการนำเข้าเพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีก่อน ร้อยละ 17.9 ส่วนมูลค่าขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 19.2 ซึ่งการนำเข้าดังกล่าวส่งผลกระทบต่อราคาขายปลากระพงขาวภายในประเทศ โดยผลักดันให้ราคาหน้าฟาร์มที่เกษตรกรได้รับปรับลดลง รายละเอียดดังภาพที่ 2.5

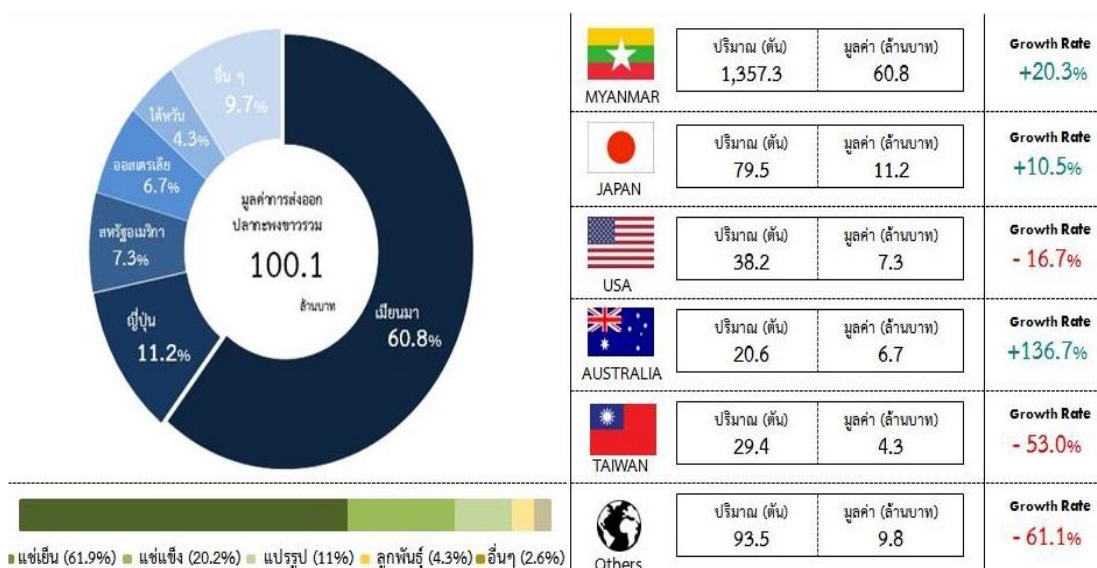


ภาพที่ 2.5 ลักษณะสินค้าและตลาดนำเข้าปลากะพงขาวที่สำคัญ ในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563  
ที่มา : กองตรวจสอบเรือประมง สินค้าสัตว์น้ำ และปัจจัยการผลิต กรมประมง, 2563

#### 10. ตลาดส่งออก

ตลาดส่งออกสินค้าปลากะพงขาวและผลิตภัณฑ์ที่สำคัญของไทย ในช่วง 9 เดือนแรกของปีพ.ศ. 2563 เมื่อพิจารณาจากสัดส่วนของมูลค่าการส่งออก พบว่า ไทยส่งออกปลากะพงขาวไปยังเมียนมาสูงสุด มูลค่า 60.8 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 60.8 รองลงมา คือ ญี่ปุ่น 11.2 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 11.2 สหรัฐอเมริกา 7.3 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 7.3 ออสเตรเลีย 6.7 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 6.7 ไต้หวัน 4.3 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 4.3 และประเทศอื่น ๆ อีก 9.8 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 9.7

โดยตลาดอาเซียนถือเป็นตลาดหลักในการส่งออกปลากะพงขาวของไทย ซึ่งในช่วง 9 เดือนแรกของ ปีพ.ศ. 2563 ไทยทำการส่งออกไปประเทศต่าง ๆ ในกลุ่มอาเซียนได้แก่ เมียนมา กัมพูชา ลาว สิงคโปร์ บรูไนดารุสซาราม และมาเลเซีย รวม 1,386.4 ตัน มูลค่า 65.5 หรือคิดเป็นร้อยละ 85.7 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด รายละเอียดดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 ลักษณะสินค้าและตลาดส่งออกปลากระพงขาวที่สำคัญ ในช่วง 9 เดือนแรกของปี พ.ศ. 2563  
ที่มา : กองตรวจสอบเรือประมง สินค้าสัตว์น้ำ และปัจจัยการผลิต กรมประมง, 2563

### 2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบัญชีต้นทุน

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากระพงในกระชัง ในการประกอบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดใดก็ตาม ผู้ประกอบการควรศึกษาหาความรู้ก่อนที่จะดำเนินการลงทุน และจำเป็นต้องคำนึงถึงค่าใช้จ่าย หรือต้นทุนการผลิตและรายได้จากการผลิตนั่นเอง วิธีการคำนวณหาต้นทุน รายได้ และผลกำไร รวมไปถึงต้นทุนต่าง ๆ อันจะเป็นประโยชน์และช่วยในการวิเคราะห์ถึงความสำเร็จหรือล้มเหลวของการดำเนินธุรกิจ ในช่วงระยะเวลาที่ทำการผลิตใน 1 รุ่นในพื้นที่ที่ทำการศึกษา ผู้ประกอบการควรพิจารณาถึง 3 ประการหลักดังนี้

1. ต้นทุน ต้นทุนทำการเลี้ยงปลากระพงในกระชังแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ ต้นทุนผันแปร (Variable Cost : VC) และต้นทุนคงที่ (Fixed Cost : FC) โดยแยกเป็นต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด โดยมีรายละเอียดของต้นทุนและผลตอบแทนที่ควรศึกษาดังนี้

1.1 ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต ต้นทุนผันแปรจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต คือ ปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตนั้นสามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงระยะเวลาการผลิตหนึ่ง ๆ เช่น ค่าพันธุ์ปลา ค่าอาหาร ค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น ต้นทุนผันแปรยังแบ่งออกได้เป็นต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนผันแปรที่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด ได้แก่ ค่าจ้างแรงงาน ค่าอาหารปลา ค่าพันธุ์ปลา ค่ายา รักษาโรค เป็นต้น

ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนผันแปรที่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการไม่ได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด ซึ่งเป็นค่าปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่เป็นของผู้ผลิตเอง ได้แก่ ค่าแรงงานในครอบครัว และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนระยะสั้น เป็นต้น และที่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการต้องหามา และใช้จ่ายไปในรูปแบบของสิ่งของ (สมศักดิ์ เปรียบพร้อม, 2531)

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน คิดประเมินจากอัตราดอกเบี้ยเงินฝากออมทรัพย์ ของค่าใช้จ่ายต้นทุนผันแปรทั้งหมดในระยะเวลาการผลิต

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน = ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด x อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก x ระยะเวลาการผลิต

1.2 ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต ไม่ว่าจะได้ผลผลิตเป็นปริมาณมากน้อยเท่าไรก็ตาม ผู้ผลิตจะต้องเสียต้นทุนในจำนวนที่คงที่ เพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิต ซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่ผู้ผลิตไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิต ได้แก่ ที่ดินและอุปกรณ์เครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ เป็นต้น นอกจากนี้ยังแบ่งต้นทุนคงที่ได้อีก 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจะต้องจ่ายในรูปของเงินสดในจำนวนที่คงที่ ได้แก่ ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษี ค่าประกัน ค่าดอกเบี้ยของเงินลงทุน เป็นต้น

ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายจำนวนคงที่ที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงในรูปแบบของเงินสดหรือเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ประเมิน ต้นทุนจากการประเมิน (Imputed Cost) ได้แก่ ค่าสึกหรอหรือค่าเสื่อมราคาเป็นส่วนที่คำนวณจากทรัพย์สินที่เสื่อมสภาพในการเลี้ยงระยะยาวรายรับที่ได้ควรสูงกว่าค่าเสื่อมราคารวมกับต้นทุนเงินสดทั้งหมด ส่วนค่าเสียโอกาสในปัจจุบันของผู้ประกอบการ ได้แก่ แรงงานในครัวเรือน ค่าใช้ที่ดินกรณีเป็นที่ดินของตนเองแต่ประเมินตามอัตราค่าเช่าที่ดินในท้องถิ่นนั้นเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้จ่ายจริง

1.3 ต้นทุนทั้งหมด (Total Cost) หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดขึ้นทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดในการผลิต ซึ่งต้นทุนการผลิตประกอบด้วยต้นทุนคงที่ทั้งหมดและต้นทุนผันแปรทั้งหมด

1.4 รายได้จากการผลิต (Total Revenue) หมายถึง รายได้ที่ผู้ผลิตได้รับจากการขายผลผลิตที่ผลิตได้ ซึ่งจะเห็นว่าส่วนประกอบที่จะก่อให้เกิดรายได้จะมี 2 อย่าง คือ จำนวน



ผลผลิตที่ผลิตได้และราคาของผลผลิตที่สามารถขายได้ รายได้ คือ ผลคูณราคาผลผลิตกับจำนวนผลผลิต (จรรยา เพชรรัตน์, 2535)

1.5 รายได้สุทธิ (Net Revenue) คือ ส่วนแตกต่างระหว่างรายได้จากการผลิตกับต้นทุนผันแปรในการผลิต ในการวัดผลตอบแทนจากการผลิตด้วยรายได้สุทธินี้ เป็นการวัดผลตอบแทนโดยให้ความสำคัญกับต้นทุนผันแปรอย่างเดียว โดยคิดว่าต้นทุนคงที่นั้นถึงแม้ว่าเราจะไม่ทำการผลิตเราก็จะเสียค่าใช้จ่ายอยู่แล้ว (จรรยา เพชรรัตน์, 2535)

1.6 กำไรสุทธิ (Net Profit) คือ ส่วนต่างระหว่างรายได้จากการผลิตกับต้นทุนทั้งหมดในการผลิต กำไรสุทธิจะเป็นผลตอบแทนจริง ๆ ของการผลิต โดยนำรายได้ทั้งหมดมาหักออกด้วยต้นทุนในการผลิตทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นต้นทุนผันแปร และต้นทุนคงที่ ซึ่งส่วนใหญ่เราจะใช้กำไรสุทธิเป็นตัววัดผลตอบแทน (จรรยา เพชรรัตน์, 2535)

ผลตอบแทนหรือกำไร คือ รายรับที่ได้จากการขายผลผลิตซึ่งได้จาก ราคาผลผลิต(P) คูณ จำนวนผลผลิต (Q) หรือ  $TR = P \times Q$  ผลตอบแทนของการเลี้ยงปลาในกระชังของผู้ประกอบการนั้นอย่างน้อยที่สุดรายรับหรือรายได้รวม (Total Income) ควรจะสูงกว่าต้นทุนผันแปร ส่วนที่เกินนี้เรียกว่ากำไรจากการดำเนินการ หรือรายได้สุทธิ (Net Revenue)

1.7 วิธีการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน โดยการพิจารณาทั้งต้นทุนที่จ่ายเป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด ทำการวิเคราะห์ได้ดังนี้ (สมศักดิ์ เปรียบพร้อม, 2531)

ต้นทุนคงที่ทั้งหมด = ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด + ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนผันแปรทั้งหมด = ต้นผันแปรที่เป็นเงินสด + ต้นผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด

ต้นทุนทั้งหมด = ต้นทุนคงที่ทั้งหมด + ต้นทุนผันแปรทั้งหมด

รายได้จากการผลิต = จำนวนผลผลิต x ราคาผลผลิต

รายได้สุทธิ = รายได้จากการผลิต - ต้นทุนผันแปร

รายได้สุทธิเหนือต้นทุน

ที่เป็นเงินสด = รายได้จากการผลิต - ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด

กำไรสุทธิ = รายได้จากการผลิต - ต้นทุนทั้งหมด

1.8 การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง มีสินทรัพย์ในการลงทุนดังต่อไปนี้

1.8.1 โรงเรือน โดยทั่วไปแล้วเกษตรกรจะมีโรงเรือนแยกออกจากที่อยู่อาศัยของเจ้าของฟาร์ม เพื่อความสะดวกในการดำเนินงาน

1.8.2 โม่บดอาหาร เพื่อใช้ในการบดอาหารที่เป็นอาหารของปลากะพงขาว เช่น ปลาข้างเหลือง ปลากุเลา ปลาทุเล เป็นต้น

1.8.3 เครื่องสูบน้ำ เพื่อใช้สูบน้ำ และช่วยให้อากาศกับปลากะพงขาว

1.8.4 กระชัง เพื่อใช้ในการกักขังปลากระพงขาวให้อยู่ในน้ำลึกเกิน 5 เมตร ในขณะที่น้ำลงต่ำที่สุด เพื่อให้กระแสน้ำไหลถ่ายเทได้ดี กระชังที่ใช้เลี้ยงปลากระพงขาวตามชายฝั่งหรือแม่น้ำ นิยมใช้กระชังเปลอน้ำ ซึ่งมีส่วนประกอบที่สำคัญดังนี้

เนื้ออวน เนื้ออวนของกระชังน้ำจัดเป็นที่กักขังปลา ซึ่งทำจากสารประกอบที่แตกต่างกันไปในแต่ละชนิด เนื้ออวนที่ใช้ทำกระชังจะมีรูปร่างคล้ายกล่องสี่เหลี่ยม

โครงร่างของกระชังมีหน้าที่ทำให้กระชังคงรูปอยู่ได้ และเพื่อสามารถรับแรงต่าง ๆ ได้ จะทำจากเหล็ก หรือไม้ก็ได้

ท่อนลอย อาจจะทำจากโฟมรูปสี่เหลี่ยม หรือถังพลาสติกกลม ขนาดปริมาตร 100 ลิตร ปิดฝาไม่ให้อากาศเข้า

สมอ มีหน้าที่ป้องกันกระชังไม่ให้ลอยไปตามกระแสน้ำ อาจจะทำจากเหล็กที่มีรูปร่างคล้ายเบ็ด หรือสมอเรือ

1.8.5 อวน เพื่อใช้ในการทำกระชัง และจับปลาชาย

1.8.6 ตาข่ายพลาสติก เพื่อใช้ในการเลี้ยงลูกปลาที่มีขนาด 2-3 นิ้ว หรือเลี้ยงระยะแรก เมื่อปลาโตก็จะปล่อยลงกระชังต่อไป

1.8.7 สวิง เพื่อใช้ในการจับปลาในระหว่างที่มีการเลี้ยง

1.8.8 เสาค้ำค้ำ ทำหน้าที่ยึดกระชัง เพื่อให้กระชังติดกันเป็นแพ

1.9 ต้นทุนผันแปรของการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง ได้แก่ ค่าพันธุ์ปลา ค่าอาหารปลา ค่าแรงงาน ค่าอาหารเสริมและยา ค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมัน เป็นต้น มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1.9.1 ค่าพันธุ์ปลา เกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาวจะซื้อลูกปลาอนุบาลมาเลี้ยงเอง เนื่องจากมีอัตราการรอดที่สูงกว่าที่จะทำการเพาะเลี้ยงเอง ราคาของลูกปลาอนุบาลขึ้นอยู่กับขนาดว่ามีความยาวของลูกปลา ซึ่งโดยเฉลี่ยขนาดของลูกปลาที่เกษตรกรนิยมนำมาเลี้ยงจะมีราคาประมาณ 7-8 บาทต่อตัว

1.9.2 ค่าแรงงานในการเตรียมกระชัง ในการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังก่อนที่จะมีการเลี้ยงในแต่ละรุ่นต้องมีการเตรียมกระชัง เพื่อที่จะปล่อยปลาในรุ่นต่อไป

1.9.3 ค่าอาหารปลา ปลากระพงจะกินอาหารสดเป็นอาหาร อาหารสดที่เกษตรกรนำมาเลี้ยงปลากระพงใช้ปลาข้างเหลือง ปลาหลังเขียว และปลาทุแคง

1.9.4 ค่าปล่อยพันธุ์ปลา เมื่อเตรียมกระชังเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการปล่อยพันธุ์ปลาลงในกระชัง อัตราการปล่อยแล้วแต่ขนาดของกระชัง

1.9.5 ค่าอาหารเสริมและยา ในการเลี้ยงปลาจะพบว่าจะต้องให้วิตามินเสริมกับปลา เพื่อป้องกันโรคต่าง ๆ และถ้าเกิดโรคกับปลาจะต้องมียารักษาหรือป้องกัน เช่น ยาเหลือง ยาพารา เป็นต้น

1.9.6 ค่าจับปลาขาย เมื่อปลาแต่ละกระชัง โตได้ขนาด ก็จะต้องจับขายให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อ

1.9.7 ค่าซ่อมแซมเครื่องมือและอุปกรณ์ การเลี้ยงปลาในกระชัง ต้องมีเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความสะดวกในการเลี้ยง เมื่อมีการเสียหายหรือชำรุดต้องมีการซ่อมแซม เพื่อให้ใช้งานได้ต่อไป

1.9.8 ค่าไฟฟ้า เพื่อให้แสงสว่างกับบริเวณที่มีการเลี้ยงปลา และใช้ในการบดอาหารให้กับปลา

1.9.9 ค่าน้ำมัน เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาในกระชัง ต้องมียานพาหนะในการขนส่งอาหารสด เพื่อเป็นอาหารปลา ใช้ในการดำเนินงานทางการเลี้ยงปลา

1.9.10 ค่าแรงงาน ในการดำเนินงานต้องใช้แรงงานทุกครั้งที่ในการดำเนินงาน ในบางครั้งเมื่อแรงงานไม่พองาน จึงต้องมีการจ้างแรงงานเพิ่มเติม

1.9.11 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการเลี้ยงปลาในกระชัง ได้แก่ ค่าน้ำแข็ง ค่าขนส่ง ค่าภษนะบรรจุ เป็นต้น

2. การจัดการ หมายถึง การดำเนินการเพื่อให้ธุรกิจประสบความสำเร็จและก้าวหน้ายิ่งขึ้นผู้ประกอบการควรเข้าใจลักษณะและนิสัยการกินอาหารของปลา วิธีการในการให้อาหารและความถี่ในการให้อาหารและการปรับปริมาณอาหารที่ให้อย่างเหมาะสม การจัดการดูแลป้องกันและรักษาโรค ตลอดจนมีแผนการจับอย่างดี

3. การตลาด หมายถึง การขยายผลผลิตที่มีให้ได้กำไร ผู้ประกอบการควรมีความเข้าใจกลไกการตลาดอย่างถูกต้อง เพื่อประกอบการพิจารณาชนิดและปริมาณการผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนตลอดจนดูการผลิตเพื่อให้สอดคล้องและสามารถขายผลผลิตได้กำไร กล่าวโดยสรุปคือ ผู้ประกอบการที่ประกอบธุรกิจการเลี้ยงปลาในกระชังควรยึดคติที่ว่า ลงทุนน้อย แต่ขายง่าย กำไรดี มีประสิทธิภาพ พัฒนาวิธีการให้เหมาะสม รู้จักวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับการตลาด ย่อมประสบความสำเร็จในที่สุด

### 2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการเลี้ยงปลากระพงขาว

ปัจจุบันอุตสาหกรรมประมงไทยกำลังเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นปัญหาน้ำท่วม ปัญหากล้วยแล้ง ปัญหาโรคระบาดในสัตว์น้ำ ปัญหาการขาดแคลนแรงงาน หรือแรงงานผิดกฎหมาย ปัญหาสารเคมีตกค้างในแหล่งน้ำตามธรรมชาติและปัญหาการปนเปื้อนสารเคมีในอาหารทะเล เป็นต้น ซึ่งผลกระทบจากปัญหาดังกล่าว ทำให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ผลผลิตน้อยและมีประสิทธิภาพต่ำลง ดังนั้นจึงควรมีการนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเข้ามาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยลดผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่ออุตสาหกรรมประมงไทย โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ ได้เริ่มนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามาใช้ผสมผสานกับการเลี้ยงสัตว์น้ำแบบดั้งเดิม มีดังต่อไปนี้

1. อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น เซ็นเซอร์ มอเตอร์ไฟฟ้า วงจรรวม เป็นต้น โดยอุปกรณ์เหล่านี้ จะตรวจวัดค่าต่าง ๆ ภายในฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและส่งข้อมูลที่ไปยังระบบวิเคราะห์ข้อมูล

2. เทคโนโลยีและระบบวิเคราะห์ข้อมูล เช่น ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI), Internet of Things (IoT), Cloud, Big Data Analytics และ Platforms เป็นต้น ระบบเหล่านี้จะช่วยให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแบบ Smart Farmer คือการใช้เทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับ Internet of Things เพื่อช่วยในการจัดการให้ได้ผลประโยชน์มากที่สุด เป็นการเชื่อมโยงไปถึง Smart Farmer กล่าวคือตัวเกษตรกรต้องเป็นบุคคลที่มีความรู้ในด้านเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและเทคโนโลยีสามารถนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกันได้อย่างสมบูรณ์ สามารถแก้ไขปัญหาได้ มีความคิด รู้จักการวางแผนงาน และเป็นคนที่รู้จักใช้เทคโนโลยีเพื่อลดปัญหาเรื่องของแรงงาน

Internet of Things (IoT) คือ อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง หมายถึง การที่อุปกรณ์ต่าง ๆ สิ่งต่าง ๆ ได้ถูกเชื่อมโยงทุกสิ่งทุกอย่างสู่โลกอินเทอร์เน็ต ทำให้มนุษย์สามารถสั่งการควบคุมการใช้งานอุปกรณ์ต่าง ๆ ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น การเปิด-ปิด อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า (การสั่งการเปิดไฟฟ้าภายในบ้านด้วยการเชื่อมต่ออุปกรณ์ควบคุม เช่น มือถือ ผ่านทางอินเทอร์เน็ต) รถยนต์ โทรศัพท์มือถือ เครื่องมือสื่อสาร เครื่องมือทางการเกษตร อาคาร บ้านเรือน เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

IoT มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า M2M ย่อมาจาก Machine to Machine คือเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตที่เชื่อมต่ออุปกรณ์กับเครื่องมือต่าง ๆ เข้าไว้ด้วยกัน เทคโนโลยี IoT มีความจำเป็นต้องทำงานร่วมกับอุปกรณ์ประเภท RFID และ Sensors ซึ่งเปรียบเสมือนการเติมสมองให้กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ขาดไม่ได้คือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เพื่อให้อุปกรณ์สามารถรับส่งข้อมูลถึงกันได้

เทคโนโลยี IoT มีประโยชน์ในหลายด้าน แต่ก็มาพร้อมกับความเสี่ยง เพราะหากระบบรักษาความปลอดภัยของอุปกรณ์ และเครือข่ายอินเทอร์เน็ตไม่ดีพอ ก็อาจทำให้มีผู้ไม่ประสงค์ดีเข้ามาขโมยข้อมูลหรือละเมิดความเป็นส่วนตัวของเราได้ ดังนั้นการพัฒนา IoT จึงจำเป็นต้องพัฒนามาตรการ และระบบรักษาความปลอดภัยไอทีควบคู่กันไปด้วย

#### ข้อดี Internet of Things

- เพิ่มความสะดวกสบายในการทำงานและการดำเนินชีวิต
- สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และแม่นยำ
- ช่วยลดต้นทุนในด้านต่าง ๆ ลงได้จากการใช้ IoT

#### ข้อเสีย Internet of Things

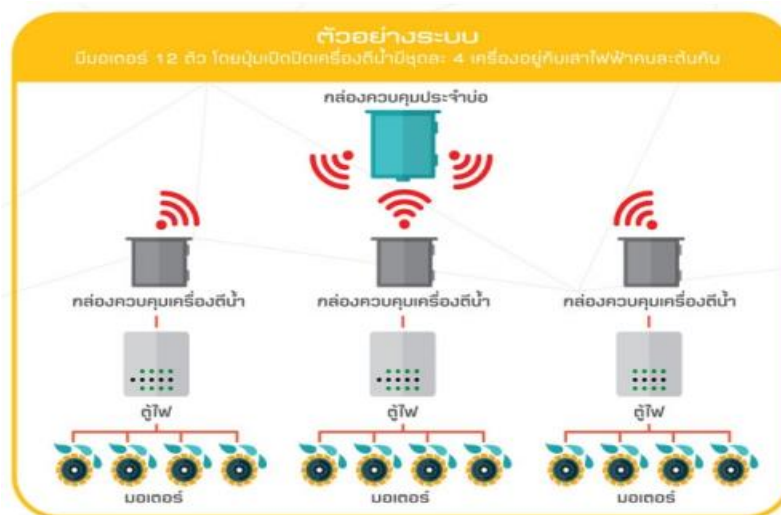
- หากไม่สามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้อาจเกิดปัญหา
- ความผิดพลาดที่เกิดจากการประมวลผลผิดพลาดของอุปกรณ์
- ความปลอดภัยของข้อมูลจากอุปกรณ์ภายในเครือข่ายเดียวกัน

การนำเทคโนโลยี IoT พัฒนางาน Smart Aquaculture มาใช้การพัฒนากระบวนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น ระบบควบคุมเครื่องเติมอากาศสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (Aerator Control System for Aquaculture) เป็นระบบเฟิร์มแวร์ส่งออกซิเจนละลายและควบคุมเครื่องเติมอากาศ สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น บ่อเลี้ยงกุ้ง กระจกปลากระพง ทำงานโดยการตรวจวัดปริมาณออกซิเจนละลาย และเปิด ปิดเครื่องเติมอากาศให้มีระดับออกซิเจนที่เหมาะสม แจ้งเตือนเมื่อมีเหตุฉุกเฉิน นอกจากนี้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลการทำงานและการตรวจวัดผ่านอินเทอร์เน็ต ได้ทั้งเว็บเบราว์เซอร์ และแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ซึ่งแสดงดังภาพที่ 2.7 และภาพที่ 2.8

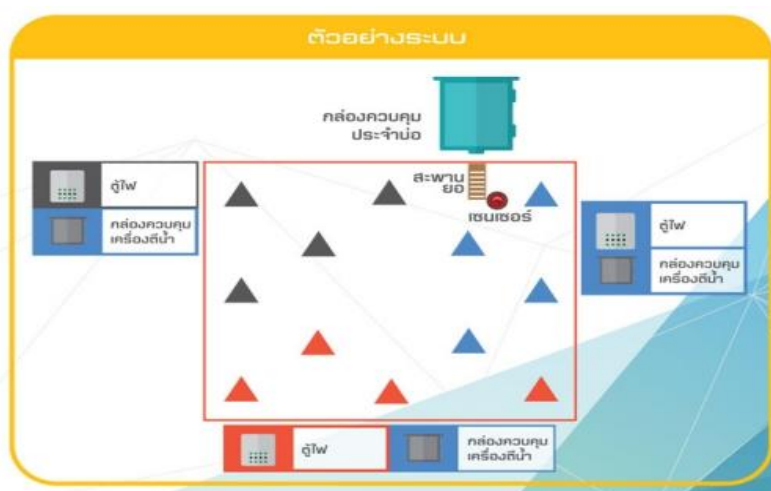
#### จุดเด่นของเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

- ตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายตลอด 24 ชั่วโมง ลดความเสี่ยงในการเกิดโรคจากการที่ระดับที่ออกซิเจนต่ำกว่าระดับที่เหมาะสม
- ควบคุมเครื่องตีน้ำตามค่าออกซิเจนละลาย เพิ่มจำนวนเครื่องตีน้ำเมื่อออกซิเจนลดต่ำ และลดจำนวนเครื่องตีน้ำเมื่อค่าออกซิเจนสูงเพียงพอ ช่วยให้ประหยัดพลังงานที่ใช้กับเครื่องตีน้ำ
- ตรวจวัดออกซิเจนตลอดวันทำให้สลับการทำงานของมอเตอร์อัตโนมัติเมื่อมอเตอร์หยุดทำงานจากกระแสไฟเกิน
- สามารถกำหนดรูปแบบและเวลาแบบการเปิดเครื่องตีน้ำในรูปแบบพิเศษ เช่น เพื่อช่วยรวมตะกอนของเสียในบ่อโดยอัตโนมัติ หรือการควบคุมการหมุนเวียนของน้ำในบ่อ

- คำนึงถึงชั่วโมงการทำงานของเครื่องตีน้ำในการเลือกเปิดเครื่องตีน้ำให้มีชั่วโมงการทำงานที่สมดุลกัน ยืดอายุเครื่องตีน้ำ และภาระการซ่อมบำรุงระหว่างรอบการเลี้ยง
- มีการบันทึกข้อมูลการทำงานและค่าการตรวจวัดทำให้สามารถวิเคราะห์และปรับปรุงการเลี้ยงในรอบถัด ๆ ไป ได้สะดวก
- แจ้งเตือนทันทีเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติ ผ่านข้อความสั้นทางโทรศัพท์ และไฟฉุกเฉินหน้าบ่อ เช่น ค่าออกซิเจนละลายต่ำ เครื่องตีน้ำตัดการทำงานจากกระแสเกิน



ภาพที่ 2.7 ระบบควบคุมเครื่องเติมอากาศสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2560



ภาพที่ 2.8 แผนผังการวางเครื่องเติมอากาศสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ  
ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2560

### คุณสมบัติ

- เป็นระบบแบบแยกส่วนซึ่งประกอบด้วย กล้องควบคุมหลักประจำบ่อ และ กล้องควบคุมเครื่องตีน้ำ ทำงานร่วมกันผ่านการสื่อสารแบบไร้สาย
- กล้องควบคุมหลัก ทำหน้าที่เชื่อมต่อเซนเซอร์ที่ใช้ตรวจวัดค่าในบ่อ และ กำหนดการทำงานให้กล้องควบคุมเครื่องตีน้ำ พร้อมทั้งบันทึก ส่งค่าการทำงานเข้าสู่อินเตอร์เน็ต และแจ้งเตือนเมื่อมีสิ่งผิดปกติ
- กล้องควบคุมเครื่องตีน้ำ ทำหน้าที่เปิดปิดเครื่องตีน้ำ และตรวจสอบการทำงานของเครื่องตีน้ำ
- ในแต่ละบ่อจะมีกล้องควบคุมหลัก 1 กล้อง ซึ่งสามารถควบคุมเครื่องตีน้ำ ได้สูงสุด 32 เครื่อง และมีกล้องควบคุมเครื่องตีน้ำตามจำนวนที่ต้องใช้ในการควบคุมเครื่องตีน้ำ โดยแต่ละกล้องควบคุมเครื่องตีน้ำได้สูงสุด 4 ตัว (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2560)

## 2.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลากระพงที่ผ่านมา ส่วนใหญ่มีรายงานว่าผู้ประกอบการปัญหาขาดทุนทางการผลิต หากตรวจสอบจากผลกำไรสุทธิ เนื่องจากการตรวจสอบผลกำไรสุทธิจะคำนวณต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดรวมเข้าไปด้วย แต่หากตรวจสอบต้นทุนและผลตอบแทนเฉพาะที่เป็นเงินสดส่วนมากจะมีผลกำไร โดยมีรายงานการศึกษาดังต่อไปนี้

นฤมล นุตยะสกุล (2526) ศึกษาการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการผลิตปลากระพงขาว ในกระชังบริเวณ ตำบลเกาะขอย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ปีการผลิตพ.ศ. 2526 พบว่า ผู้เลี้ยงได้ผลผลิตเฉลี่ยฟาร์มละ 643.5 กิโลกรัม โดยผู้เลี้ยงมีกำไรสุทธิเท่ากับ -32.85 บาทต่อกิโลกรัม หรือขาดทุนเป็นมูลค่า 32.85 แต่เมื่อพิจารณารายได้เหนือต้นทุนเงินสดแล้วผู้เลี้ยงจะมีรายได้เหนือต้นทุนเงินสดเท่ากับ 13.12 บาทต่อกิโลกรัม แสดงว่าการขาดทุนของผู้เลี้ยงเป็นการขาดทุนต้นทุนประเมิน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าเสียโอกาสของแรงงานครัวเรือน

ฉลอง อักโขมี (2544) ได้ทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง ในอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ในปีการผลิตพ.ศ. 2543/2544 พบว่า ต้นทุนทั้งหมดจากการเลี้ยงปลากระพงขาวอยู่ที่ 97.30 บาทต่อกิโลกรัม ประกอบด้วยค่าอาหาร ซึ่งเป็นต้นทุนผันแปรที่สูงที่สุด อันดับสอง คือ ค่าลูกพันธุ์ปลา ที่เหลือเป็นค่ายา และค่าจ้างจับ เป็นต้น สำหรับต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสดที่สูงที่สุด คือ ค่าเสื่อมราคาของกระชัง อันดับสอง คือ ค่าเสื่อมราคาของเสา จากการ

วิเคราะห์ผู้ประกอบการมีกำไรสุทธิที่เป็นเงินสดอยู่ที่ 5.74 บาทต่อกิโลกรัม และหากนำต้นทุนการผลิตทั้งหมดมาคิดจะมีกำไรสุทธิอยู่ที่ -0.73 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการมีปัญหาขาดทุน ดังนั้นผู้ศึกษาทำการวิจัยพบว่า ผู้ประกอบการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังขนาด 5 x 6 x 2.5 เมตร ฟังได้รับราคาปลากะพงขาวอยู่ที่ 97.30 บาทต่อกิโลกรัม และผลผลิตที่ฟังผลิตได้ คือ 392.42 กิโลกรัมต่อกระชัง

มาลินี เรืองหนู (2549) ได้ทำการศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ในตำบลเกาะขอย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา พบว่า ต้นทุนทั้งหมดจากการผลิตปลากะพงขาวอยู่ที่ 104.49 บาทต่อกิโลกรัม จำแนกเป็นต้นทุนผันแปรอยู่ที่ 96.73 บาทต่อกิโลกรัม และต้นทุนคงที่ 3.42 บาทต่อกิโลกรัม โดยค่าอาหารปลาเป็นต้นทุนผันแปรที่สูงที่สุด อันดับสองคือ ค่าลูกพันธุ์ปลา ที่เหลือเป็นค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน และค่าจ้างแรงงาน เป็นต้น ส่วนต้นทุนคงที่ที่สูงที่สุดคือ ค่าเสื่อมราคาของกระชัง อันดับสองคือ ค่าเสื่อมราคาของเครื่องบดอาหาร จากการคำนวณพบว่า ผู้ประกอบการมีรายได้สุทธิ -0.24 บาทต่อกิโลกรัม และเมื่อนำต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินสดมาคิดจะมีกำไรสุทธิอยู่ที่ 3.66 บาทต่อกิโลกรัม แสดงว่าผู้ประกอบการเลี้ยงปลามีปัญหาขาดทุนทางการผลิต เมื่อทำการวิเคราะห์ผู้ประกอบการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังขนาด 5 x 5 x 2.5 เมตร ผู้ประกอบการฟังได้รับราคาปลากะพงขาวอยู่ที่ 104.49 บาทต่อกิโลกรัม และผลผลิตที่ฟังผลิตได้อยู่ที่ 1,108.87 กิโลกรัมต่อกระชัง

หากเปรียบเทียบการศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนของผู้วิจัยทั้ง 3 ท่าน พบว่า มีความแตกต่างกันในต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนผันแปรของปัจจัยการผลิตบางชนิด แต่มีความสอดคล้องกันในด้านผลตอบแทน ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากปัจจัยการผลิตบางชนิด โดยเฉพาะอาหารสดและพันธุ์ปลาที่เป็นปัจจัยหลักของการลงทุน ผู้ประกอบการแต่ละที่อาจใช้ อาหารสดจากต่างพื้นที่ ทำให้ต้องบวกราคาค่าขนส่งในปัจจัยการผลิตด้วย

จุฑารัตน์ จุลศิริพงษ์ (2553) ศึกษาการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง อำเภอบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ผลการศึกษาพบว่า ฟาร์มขนาดเล็กมีเนื้อที่กระชัง 48 – 480 ตารางเมตร และฟาร์มขนาดใหญ่มีเนื้อที่กระชังมากกว่า 480 ตารางเมตร มีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยของทุกขนาดฟาร์ม 89.45 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนทั้งหมดของฟาร์มขนาดเล็ก 98.08 บาทต่อกิโลกรัม และต้นทุนทั้งหมดของฟาร์มขนาดใหญ่ 84.34 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ทั้งหมดเฉลี่ยของทุกขนาดฟาร์ม 122.84 บาทต่อกิโลกรัม รายได้ทั้งหมดของฟาร์มขนาดเล็ก 111.17 บาทต่อกิโลกรัม และรายได้ทั้งหมดของฟาร์มขนาดใหญ่ 129.25 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับรายได้สุทธิเฉลี่ยของทุกขนาดฟาร์ม 41.13 บาทต่อกิโลกรัม รายได้สุทธิของฟาร์มขนาดเล็ก 21.80 บาทต่อกิโลกรัม และรายได้สุทธิของฟาร์มขนาดใหญ่ 52.66 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อหักต้นทุนทั้งหมดออก



จากรายได้ทั้งหมดแล้ว ปรากฏว่า มีกำไรสุทธิเฉลี่ยของทุกขนาดฟาร์ม 33.03 บาทต่อกิโกรัม กำไรสุทธิของฟาร์มขนาดเล็ก 13.09 บาทต่อกิโกรัม และกำไรสุทธิของฟาร์มขนาดใหญ่ 44.91 บาทต่อกิโกรัม สาเหตุที่ฟาร์มขนาดใหญ่มีกำไรสุทธิมากกว่าฟาร์มขนาดเล็ก เนื่องจากฟาร์มขนาดใหญ่มีผลผลิตมากกว่า ขายได้ราคาสูง ทำให้รายได้สูง แต่ต้นทุนต่ำกว่า มีประสบการณ์การเลี้ยงนานกว่า ปัญหาด้านเงินทุนน้อยกว่า ส่วนปัญหาที่ผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังพบมากที่สุด คือ ปัญหาเรื่องอาหาร ร้อยละ 93.05 รองลงมา คือ ปัญหาเรื่องน้ำ ร้อยละ 91.67 ลูกพันธุ์ปลา ร้อยละ 88.89 โรคปลา ร้อยละ 77.78 และเทคนิคการเลี้ยงปลา ร้อยละ 22.22

วัลภา ชีวภิวัฒน์ (2550) ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและแนวทางการจัดการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง กรณีศึกษาทะเลสาบสงขลาตอนนอก บริเวณพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองจังหวัดสงขลา ตัวอย่างในการศึกษาประกอบด้วยฟาร์มเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง จำนวน 85 ราย ที่ถูกเลือกด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม และรวบรวมข้อมูล โดยการสัมภาษณ์ผู้ประกอบการฟาร์มเลี้ยงปลากะพงขาวข้างต้น ผลการศึกษาสรุปได้ว่า การเลี้ยงปลากะพงขาวเป็นทั้งธุรกิจส่วนตัวและหุ้นส่วน แรงงานที่ใช้มีทั้งครัวเรือนและจ้างแรงงานประจำ กระชังเป็นแบบประจำที่ขนาด 5x5x2 เมตร โดยติดตั้ง 2 ลูกช้อนกัน ปล่อยปลาขนาด 7-8 นิ้ว จำนวน 400-500 ตัวต่อกระชัง อัตราการรอด ร้อยละ 80 อาหารสดที่ใช้ ได้แก่ ปลาทุแ่ง ปลาเหลน และหัวปลาแดง โดยให้อาหารวันเว้นวันและวันละหนึ่งครั้ง ระยะเวลาในการเลี้ยง 18-24 เดือนต่อรุ่น ปริมาณผลิตเฉลี่ย 44.74 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 5,302.01 บาท คิดเป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 89.45 โดยค่าใช้จ่ายสูงสุด คือ ด้านอาหารสด (65.18%) และต้นทุนคงที่ ร้อยละ 10.55 ผลตอบแทนคิดเป็นกำไรเท่ากับ 558.2 บาท กำไรสุทธิเท่ากับ -1.01 บาท เมื่อจำแนกตามขนาดของกระชัง พบว่า กระชังขนาดเล็กมีต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 5,858.51 บาท คิดเป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 89.9 โดยเป็นค่าอาหารสูงสุด (67.59%) และเป็นต้นทุนคงที่ ร้อยละ 10.1 กำไรสุทธิเท่ากับ 430.67 บาท สำหรับกระชังขนาดใหญ่ พบว่าต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 4,459.41 บาท คิดเป็นต้นทุนผันแปรร้อยละ 90.11 โดยเป็นค่าอาหารสดสูงสุด (70.34%) และต้นทุนคงที่ ร้อยละ 9.89 และกำไรสุทธิเท่ากับ 249.76 บาท สำหรับปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยง ได้แก่ น้ำเสีย ศัตรูปลา โรคระบาด คุณภาพพันธุ์ปลาและน้ำดื่ม ตามลำดับ พบว่าในแต่ละพื้นที่การเลี้ยงมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 ส่วนปัญหาด้านต้นทุน ได้แก่ ราคาอาหารสูง ขาดเงินทุน และ ปริมาณผลผลิตต่ำตามลำดับ พบว่าแต่ละพื้นที่การเลี้ยงมีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนั้นการจัดการด้านการเลี้ยงควรให้อาหารในปริมาณเหมาะสม ติดตั้งกระชังในระยะที่ไม่หนาแน่นเกินไป ปรับปรุงร่องน้ำรอบตำบลเกาะข่อย เป็นต้น ส่วนการจัดการต้นทุนต้องมีการรวบรวมกลุ่มเพื่อให้มีอำนาจในการต่อรอง ซึ่งปัจจัยการผลิตและจำหน่ายผลผลิต

มนัส คงศักดิ์ (2559) ได้ทำการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อควบคุมคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงปลากระพงขาวโดยสร้างระบบตรวจวัดและควบคุมคุณภาพน้ำมาใช้สำหรับควบคุมการใช้ไฟฟ้าสำหรับเพิ่มอากาศในบ่อปลาให้มีปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการของปลาและมีปริมาณใกล้เคียงกันตลอดทั้งวัน พบว่า ต้นทุนด้านการใช้พลังงาน ไฟฟ้าต่ำลง นอกจากนั้นการศึกษาเรื่องการประยุกต์ใช้ไบโอดีจากลำไส้ของปลาเก่าที่ผ่านการคัดสายพันธุ์ และเพิ่มจำนวนมากขึ้นมาทดลองผสมในอาหารสำเร็จรูปให้ปลากระพงขาวกิน พบว่า จุลินทรีย์ไบโอดี สามารถมีชีวิตอยู่และเพิ่มจำนวนในระบบทางเดินอาหารของปลากระพงขาวได้ และส่งผลให้ปลากระพงมีการเจริญเติบโตดีขึ้น ระยะเวลาเลี้ยงสั้นลง และปริมาณการใช้อาหารลดลง

ชนกันต์ จิตมนัส (2559) นวัตกรรมเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีความจำเป็นมากเพื่อให้ธุรกิจการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นไปอย่างยั่งยืน ช่วยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน ความคิดสร้างสรรค์ ความคิดเชิงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชีวภาพมีส่วนสำคัญในการผลักดันทำให้เกิดนวัตกรรมต่าง ๆ เช่น การปรับปรุงพันธุ์สัตว์น้ำ การผลิตสัตว์น้ำเพศเดียวโดยไม่ใช้ฮอร์โมน การผลิตสัตว์น้ำให้มีคุณภาพได้มาตรฐานปลอดภัยต่อผู้บริโภค การจัดการโรคสัตว์น้ำเพื่อลดการใช้ยาและสารเคมีเทคโนโลยีอาหารสัตว์น้ำ ระบบการจัดการเลี้ยงและสิ่งแวดล้อม เพื่อให้การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด นวัตกรรมเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยแก้ปัญหาของเกษตรกรไทยให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นและส่งเสริมให้ประเทศไทยเป็นฐานการผลิตสัตว์น้ำที่สำคัญของโลก

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) โดยผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 รูปแบบการวิจัย
- 3.3 เครื่องมือและวิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### 3.1 ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ในการศึกษาครั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายที่ทำการศึกษาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับหัวข้อการวิจัยในครั้งนี้จำนวน 13 ราย (Morse, 2000) คือ

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองจังหวัดสงขลา จำนวน 6 ราย
2. นักวิชาการประมงจังหวัดสงขลา จำนวน 1 ราย
3. ผู้ค้าปลากะพงขาวในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 6 ราย

#### 3.2 รูปแบบการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) ใช้วิธีแบบปรากฏการณ์วิทยาที่อาศัยแนวคิดและโลกทัศน์ที่ให้นักคลอธบายเรื่องราวที่ตนเองประสบมาโดยมีฐานความคิดว่ามนุษย์จะรู้ดีในสิ่งที่ตนเองประสบมา (ชาย โปธิสิตา, 2552) และเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามเป็นหลักและรวบรวมข้อมูลเอกสารเป็นส่วนประกอบ

### 3.3 เครื่องมือและวิธีสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ (Interview Schedule) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสัมภาษณ์ และใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant Observation) โดยสังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างการตอบคำถาม ซึ่งประกอบไปด้วยคำถามทั้งแบบปลายเปิด (Open- Ended Question) และคำถามแบบปลายปิด (Closed Question) ในด้านข้อมูลทั่วไป สถานะการเลี้ยงปลากระชัง ต้นทุนผลตอบแทน การใช้เทคโนโลยีเข้าช่วย ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากระชังในกระชังและแนวคิดในการจัดการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจ และสังคมของกลุ่มตัวอย่าง โดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่เป็นแรงงานในการเลี้ยงปลากระชัง ภูมิอำนาจ อาชีพหลัก อาชีพเสริมและแหล่งรายได้เสริมของครัวเรือน หนี้สินและแหล่งสินเชื่อ ความเกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับธุรกิจการเลี้ยงปลา การเป็นสมาชิกกลุ่ม โอกาสที่จะเกิดความสำเร็จในการจัดการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง

ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง ได้แก่ รูปแบบของกระชังเลี้ยง จำนวนกระชังที่ครอบครอง สาเหตุที่ตัดสินใจเลี้ยง การปรับเปลี่ยนการประกอบธุรกิจ และแนวโน้มการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง

ตอนที่ 3 ต้นทุนผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง ได้แก่ ต้นทุนกระชังปลา ต้นทุนโรงเรือน ต้นทุนสะพานไม้เชื่อมระหว่างบ้านและกระชัง ต้นทุนเรือ ปลาเปิด วัสดุอื่น ๆ เช่น ค่ายา วิตามิน ค่าจ้างแรงงานประจำ ค่าน้ำมัน เป็นต้น และผลตอบแทนที่ได้จากการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง โดยพิจารณาจาก ปริมาณการเก็บเกี่ยวผลผลิต ราคาผลผลิต เป็นต้น

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากระชังในกระชังของเกษตรกรตำบลเกาะข่อย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง หมายถึง ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อแนวทางการดำเนินงานร่วมกันระหว่างเกษตรกร โดยการจัดระบบกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระชังในกระชัง เพื่อให้เกิดอำนาจต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ อาหารปลา ราคาผลผลิต แหล่งเงินทุน ความรู้ด้านวิชาการ การจับจองพื้นที่ติดตั้งกระชัง วิธีการเลี้ยงปลากระชัง

ชาวในกระชัง การเลี้ยงในอดีตจนถึงปัจจุบัน การจัดสรรเวลาในการประกอบอาชีพ อาหารที่ใช้เลี้ยง การนำเทคโนโลยี IoT เข้ามาช่วยเลี้ยง หน่วยงานและองค์กรที่ควรที่จะเข้ามาช่วยเหลือที่จะสร้าง โอกาสความสำเร็จในการดำเนินงาน ความต้องการการส่งเสริมและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการเลี้ยง ปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

สำหรับส่วนผู้ค้าปลากะพงขาว ได้แก่ ระยะเวลาประกอบธุรกิจ แหล่งรับซื้อ รูปแบบผลผลิตที่รับซื้อ วิธีพิจารณาคุณภาพผลผลิต ราคาซื้อ-ขาย ปริมาณผลผลิตที่รับซื้อ ตลาดปลากะพง ข้อเสนอแนะต่อผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

สำหรับส่วนนักวิชาการประมง ได้แก่ ความเป็นมาของหน่วยงาน แนวทางแผนงานในการปฏิบัติงาน แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ปัญหาที่เป็นอยู่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

### 3.4 การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้วิจัยนำเครื่องมือแบบสัมภาษณ์ฉบับร่างที่พัฒนาและปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเสนอแก่ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มาตรวจสอบและพิจารณาความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามนิยามในแต่ละข้อคำถาม โดยการวัดดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคำนิยามศัพท์เฉพาะ (Item Objective Congruence : IOC) ซึ่งเป็นสูตรของโลวินลลี และแฮมเบลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1977 อ้างถึงใน Kaewkhaw and Srivani, 2020) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ให้คะแนน +1 หากท่านมั่นใจว่าข้อคำถามนี้สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 หากท่านไม่มั่นใจว่าข้อคำถามนี้สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน -1 หากท่านมั่นใจว่าข้อคำถามนี้ไม่สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์

จากนั้นนำคะแนนจากการตอบของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคำนิยาม โดยมีการคำนวณด้วยสูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC = ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับคำนิยาม

$\sum R$  = ผลรวมคะแนนของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน

N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

สำหรับการแปลความหมายได้มีการกำหนดเกณฑ์ดังนี้

$\geq 0.67$  หมายถึง ข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

$< 0.67$  หมายถึง ข้อคำถามนั้นไม่มีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ซึ่งผลการวิเคราะห์ความถูกต้องและเที่ยงตรงของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน มีค่าเฉลี่ยของความสอดคล้องของแบบสอบถามทั้งหมดเท่ากับ 0.96 ซึ่งหมายถึงแบบสอบถามทั้งมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ รวมถึงได้แก้ไขเพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน โดยแสดงรายละเอียดผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ผลการประเมิน IOC

ส่วนของแบบสอบถาม	จำนวนข้อ	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ค่าเฉลี่ย
		ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	
<b>ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกร</b>					
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	14	1	0.92	0.38	<b>0.77</b>
ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากระพง ในกระชัง	5	1	1	0.8	<b>0.93</b>
ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และ ค่าใช้จ่าย	14	1	1	1	<b>1</b>
ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรค	3	1	1	1	<b>1</b>
ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการและ เทคโนโลยี	8	1	1	1	<b>1</b>
<b>ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>รวม</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>0.9</b>	<b>0.90</b>	<b>0.96</b>

### 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้วิจัยได้แบ่งการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยออกเป็น 2 ส่วน คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านเอกสาร (Review Data) และการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (Field Data)

#### 1. การเก็บรวบรวมข้อมูลด้านเอกสาร (Review Data)

1.1 ข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary Data) ศึกษาวิธีการสร้างคำถามในการสัมภาษณ์จากเอกสารงานวิจัย เพื่อกำหนดขอบเขตและเนื้อหางานให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2 ข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary Data) ศึกษาจากตำรา เอกสาร บทความ แนวคิด หลักการและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตของการวิจัยและสร้างเครื่องมือวิจัยให้ครอบคลุมวัตถุประสงค์ของการวิจัย

## 2. การเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนาม (Field Data)

2.1 การสัมภาษณ์ (Interview) โดยใช้การสัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-Depth Interview) ซึ่งแนวคำถามที่ได้อ้างอิงจากแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยนี้ ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับปลากะพงขาว แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบกระบวนการเลี้ยงปลากะพงขาว แนวคิดเกี่ยวกับตลาดปลากะพงขาว แนวคิดเกี่ยวกับการบัญชีต้นทุน แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการเลี้ยงปลากะพงขาว

2.2 การสังเกต (Observation) ใช้วิธีการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-Participant Observation) การสังเกตโดยผู้ถูกสังเกตไม่รู้ตัว การแสดงพฤติกรรมของผู้สังเกตเป็นไปอย่างเป็นธรรมชาติทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริง เช่น สภาพความเป็นอยู่โดยทั่วไป วิถีชีวิตประจำวันของชาวบ้านที่เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ

2.3 กระบวนการบันทึกข้อมูล โดยวิธีการจดบันทึกข้อมูลและการบันทึกเสียงของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยได้ทำการขออนุญาตจากกลุ่มตัวอย่างที่ให้สัมภาษณ์ก่อนทำการบันทึกเสียง เพื่อช่วยทำให้การศึกษภาคสนามในการวิจัยครั้งนี้มีความสมบูรณ์หรือมีคุณภาพ เพราะหากใช้เพียงความจำอย่างเดียวจะทำให้ข้อมูลขาดหายหรือคลาดเคลื่อนไปได้ และยังสามารถที่จะนำมาตรวจสอบและตรวจทานความถูกต้องย้อนกลับในภายหลังได้

2.4 การถอดเทปบันทึกเสียงทำให้สัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างพร้อมจัดพิมพ์คำสัมภาษณ์ ทั้งที่ได้จากการบันทึกเสียงและการจดบันทึกตอบแบบสัมภาษณ์ รวมถึงได้ขออนุญาตติดต่อกับผู้ให้สัมภาษณ์ภายหลังหากต้องการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ข้อมูลมีความครบถ้วนมากยิ่งขึ้น

2.5 นำคำสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดที่ได้จัดพิมพ์แล้ว มาตรวจสอบเนื้อหาการให้คำสัมภาษณ์จากกลุ่มตัวอย่างว่าครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ จากนั้นจึงนำข้อมูลทั้งหมดนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

### 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ข้อมูลที่ได้จากการสังเกต การสัมภาษณ์ จะนำมาวิเคราะห์พร้อม ๆ กับการเก็บข้อมูล โดยในแต่ละวันที่จะเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้จากการจดบันทึก การถอดเทปบันทึกเสียง มาแยกเป็นหมวดหมู่ประเด็นต่าง ๆ และนำข้อมูลที่ได้มาพิจารณาความสมบูรณ์ว่าเพียงพอต่อการตอบคำถามได้หรือไม่ หากไม่เพียงพอต้องขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ประกอบการต่อไปเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์มากที่สุด

2. การวิเคราะห์และสังเกตข้อมูล โดยนำข้อมูลที่ได้จากแนวคิดทฤษฎี เอกสาร และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลมารวบรวมตีความ เพื่อค้นหาข้อสรุป โดยมุ่งเน้นสืบค้นหาความหมายจากข้อมูลที่ได้รับจากกลุ่มผู้ให้ข้อมูลในสถานการณ์ที่แตกต่างกันทั้งรูปแบบของข้อมูลที่ได้จากเอกสารและการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยวิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Description Analysis) นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์อย่างละเอียด แล้วนำไปจัดเป็นหมวดหมู่ แยกประเภท และวิเคราะห์ข้อมูลตามแนวคิดเพื่อหาข้อสรุป



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) สามารถสรุปผลการศึกษาดังต่อไปนี้

4.1 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา จำนวน 6 ราย

4.2 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักวิชาการประมงจังหวัดสงขลา จำนวน 1 ราย

4.3 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ค้าปลากะพงในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา จำนวน 6 ราย

4.1 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

4.1.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังตำบลเกาะข่อย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังมีระดับการศึกษาตั้งแต่ไม่ได้รับการศึกษาถึงปริญญาโท ส่วนใหญ่จบระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 50 ไม่ได้รับการศึกษา ร้อยละ 16.67 จบระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ร้อยละ 16.67 และจบปริญญาโท ร้อยละ 16.67 โดยสมาชิกในครัวเรือนที่ประกอบเลี้ยงชีพเลี้ยงปลากะพงเฉลี่ย 3.67 คนต่อครัวเรือน มีภูมิลำเนาอยู่ถิ่นดั้งเดิมร้อยละ 50 และย้ายถิ่นฐานจากที่อื่น ร้อยละ 50 อาชีพหลัก คือ เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 41.67 รองลงมาค้าขาย ร้อยละ 25.00 รับราชการ ร้อยละ 16.67 และทำสวน ร้อยละ 16.67 โดยมีอาชีพเสริมจากการค้าขาย ร้อยละ 41.67 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 25.00 ทำสวน ร้อยละ 16.67 และที่พักโฮมสเตย์ ร้อยละ 16.67 ส่วนใหญ่ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 66.67 และมีหนี้สินร้อยละ 33.33 แหล่งที่มาของเงินทุน คือ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 50 และสหกรณ์ของเกาะข่อย ร้อยละ 50 โดยทุกรายเป็นเจ้าของกระชังเลี้ยงปลา และเป็นสมาชิกกลุ่มรักเกาะข่อย ซึ่งการเป็นสมาชิกกลุ่มสามารถสนับสนุนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

โดยหวังเพื่อการต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ ร้อยละ 30.50 ต่อรองราคาอาหาร ร้อยละ 30.50 อำนาจในการต่อรองราคาผลผลิต ร้อยละ 30.50 และความรู้ทางวิชาการ ร้อยละ 8.50 โดยบุคคลที่ทำหน้าที่ในการดูแลและให้ความรู้การจัดการเลี้ยงปลากระชังในกระชังควรเป็นเจ้าหน้าที่ประมง ร้อยละ 89.00 ผู้นำชุมชน ร้อยละ 5.50 และผู้นำกลุ่ม ร้อยละ 5.50 เนื่องจากเจ้าหน้าที่ประมง มีความรู้ ความเข้าใจทางด้านเทคโนโลยีที่เข้ามาช่วยในการเลี้ยงปลาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการเลี้ยงซึ่งทำให้สามารถเพิ่มอัตราการผลผลิตได้มากขึ้น อีกทั้งเกษตรกรผู้เลี้ยงปลามีความคิดเห็นตรงกันว่ามีโอกาสที่จะเกิดความสำเร็จในการจัดการดูแลการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง ร้อยละ 100 เนื่องจากปลากระชังที่เกาะยอมีจุดเด่นและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ซึ่งหากสามารถนำผลิตภัณฑ์มาส่งเสริมและสนับสนุนให้มีความหลากหลายและนำมาแปรรูปเป็นสินค้าใหม่ ๆ จะช่วยเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ให้เกษตรกรมากยิ่งขึ้น โดยรายละเอียดผลการสัมภาษณ์เกษตรกรสามารถสรุปผล ดังตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.2

#### 4.1.2 สถานะการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง

ผลการวิเคราะห์สถานะการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง เกษตรกรในบริเวณเกาะยอ จะเลี้ยงปลาแบบกระชังประจำที่ กระชังที่ใช้เลี้ยงจะนิยมติดตั้งเป็นกระชัง 2 ลูกซ้อนกัน มีอัตราการปล่อยปลาลงเลี้ยงในกระชังเฉลี่ยเฉลี่ย 300 ตัวต่อกระชัง โดยมีจำนวนกระชังเฉลี่ย 23 กระชัง และขนาดกระชังมีพื้นที่ ขนาด 5 x 5 x 3 ลูกบาศก์เมตร เกษตรกรทุกรายรับซื้อจากฟาร์มเอกชน ร้อยละ 100 เนื่องจากมีปริมาณและขนาดตามความต้องการ และไม่มีรายใดที่รับซื้อจากกรมประมง เพราะมีความไม่สม่ำเสมอของการผลิต ขนาดลูกพันธุ์ปลาที่นิยมเลี้ยง คือ 7-8 นิ้ว น้ำหนักปลาเฉลี่ยต่อตัวที่นิยมขาย คือ 4-6 กิโลกรัม เนื่องจากที่เกาะยอนิยมเลี้ยงปลาที่มีขนาดใหญ่ เพราะมีรสชาติที่หวานอร่อยกว่าปลาขนาดเล็ก มีอัตราการรอดเฉลี่ย ร้อยละ 50 ผลผลิตเฉลี่ยต่อกระชัง 750 กิโลกรัม ระยะเวลาที่เลี้ยง 24 เดือน ซึ่งให้เหตุผลของการตัดสินใจประกอบอาชีพเลี้ยงปลากระชังในกระชัง เนื่องจากเป็นอาชีพดั้งเดิมที่ส่งต่อมาจากบรรพบุรุษ ร้อยละ 66.67 รายได้เฉลี่ย ร้อยละ 16.67 มีความสนใจในอาชีพนี้ ร้อยละ 8.33 และมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสมกับการเลี้ยงสัตว์น้ำ ร้อยละ 8.3 เกษตรกรส่วนใหญ่มีความต้องการปรับเปลี่ยนการเลี้ยงปลากระชังในกระชัง ร้อยละ 83.33 เนื่องจากสภาพแหล่งน้ำเสื่อมโทรม โรคปลา หอยกะพงเกาะกระชังเลี้ยง ส่งผลให้อัตราการรอดต่ำ พ่อค้าคนกลางเข้ามารับซื้อปลาหน้ากระชังน้อยลง ส่งผลให้ปลาในกระชังตัวใหญ่ขึ้น ต้องแบกรับภาระต้นทุนทางด้านอาหาร และต้องการให้หน่วยงานรัฐเข้ามาสนับสนุนส่งเสริมและแก้ไขปัญหาหนี้สิน ซึ่งการขุดร่องน้ำทำให้น้ำมีการหมุนเวียน ส่งผลให้มีออกซิเจนในน้ำเพิ่มขึ้น และมีบางรายที่ไม่ต้องการปรับเปลี่ยนการเลี้ยง ร้อยละ 16.67 เพราะเป็นการเพิ่มต้นทุนการเลี้ยง โดยมีความคิดเห็นต่อแนวโน้มของการเลี้ยงปลากระชังในอนาคตจะเลี้ยงเท่าเดิม ร้อยละ 50 เนื่องจากภาวะ

เศรษฐกิจและสถานการณ์โควิด-19 ทำให้ราคาผลผลิตที่ตกต่ำ อีกทั้งร้านอาหาร โรงแรมและพ่อค้าคนกลางเข้ามารับซื้อที่มีปริมาณน้อยลง แต่ก็ยังมีบางส่วนที่ต้องการเลี้ยงเพิ่มขึ้น ร้อยละ 50 โดยให้เหตุผลว่า เป็นการเพิ่มรายได้ และต้องการขยายตลาดให้เป็นที่รู้จักไปทั่วประเทศ เนื่องจากรสชาติและเนื้อที่เป็นเอกลักษณ์ อีกทั้งยังมีการได้รับการช่วยเหลือจากพาณิชย์จังหวัดเรื่องของการประกันราคาปลาทะพงทำให้ยังมีโอกาสที่จะเติบโตได้ โดยรายละเอียดผลการสัมภาษณ์เกษตรกรสามารถสรุปผล ดังตารางที่ 4.1 และตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป						
รายการ	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รายที่ 6
1. ระดับการศึกษา	ปริญญาโท	มัธยมศึกษาตอนปลาย	มัธยมศึกษาตอนปลาย	ปวส.	มัธยมศึกษาตอนปลาย	ไม่ได้รับการศึกษา
2. จำนวนสมาชิก ในครัวเรือนที่ ประกอบเลี้ยงชีพ เลี้ยงปลากะพง	2 คน	10 คน	3 คน	2 คน	2 คน	3 คน
3. ภูมิลำเนา	นครสวรรค์	นครสวรรค์	สงขลา	สงขลา	สงขลา	นครศรีธรรมราช
4. อาชีพหลัก	รับราชการ	เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	-เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -ค้าขาย	-เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -ค้าขาย	-เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -ค้าขาย	ทำสวนยาง
5. อาชีพเสริมและ แหล่งของรายได้ เสริมของ ครัวเรือน	-เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ -ค้าขาย รายได้ 100,000 บาทต่อ ปี	ทำสวน 7,000-8,000 บาทต่อ เดือน	ค้าขาย 30,000 บาทต่อเดือน	โฮมสเตย์	ค้าขาย 500 บาทต่อวัน	เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
6. ปัจจุบันท่านมี หนี้สินหรือไม่	40,000 บาท	ไม่มี	1,000,000 บาท	ไม่มี	ไม่มี	ไม่มี

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชังในพื้นที่ตำบลเกาะขย อำเภอมือง จังหวัดสงขลา (ต่อ)

รายการ	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
7. แหล่งเงินเชื่อ	ธ.ก.ส.	-	สหกรณ์ของเกาะขย	-	-	-
8. ความเกี่ยวข้องกับธุรกิจการเลี้ยงปลา	เจ้าของ	เจ้าของ	เจ้าของ	เจ้าของ	เจ้าของ	เจ้าของ
9. การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงปลา	เป็น	เป็น	เป็น	เป็น	เป็น	เป็น
10. การเป็นสมาชิกกลุ่มสามารถสนับสนุนการเลี้ยงปลากระชังได้อย่างไร	-ต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ -อำนาจการต่อรองราคาผลผลิต	-ต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ -ต่อรองราคาอาหาร -อำนาจการต่อรองราคาผลผลิต -ความรู้ทางวิชาการ	-ต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ -ต่อรองราคาอาหาร -อำนาจการต่อรองราคาผลผลิต	-ต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ -อำนาจการต่อรองราคาผลผลิต	ต่อรองราคาอาหาร	-ต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ -ต่อรองราคาอาหาร -อำนาจการต่อรองราคาผลผลิต -ความรู้ทางวิชาการ
11. บุคคลที่ควรทำหน้าที่ในการดูแลจัดการเลี้ยง	- เจ้าหน้าที่กรมประมง - ผู้นำชุมชน - ผู้นำกลุ่ม	เจ้าหน้าที่กรมประมง	เจ้าหน้าที่กรมประมง	เจ้าหน้าที่กรมประมง	เจ้าหน้าที่กรมประมง	เจ้าหน้าที่กรมประมง

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะขย อำเภอมือง จังหวัดสงขลา (ต่อ)

รายการ	รายที่ 1	รายที่ 2	รายที่ 3	รายที่ 4	รายที่ 5	รายที่ 6
เหตุผล	ส่งเสริมความรู้การเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังและช่วยแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง	ส่งเสริมความรู้การเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังและช่วยแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง	เสริมสร้างความรู้ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงได้มีความเข้าใจในการเลี้ยงปลาที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ	ช่วยเรื่องราคาปลาให้ได้ราคาที่ดีไม่ขาดทุน และด้านการตลาด สามารถระบายปลาออกขายได้	องค์ความรู้ที่ถูกต้องหลักตามหลักวิชาและนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการเลี้ยงปลาให้กับเกษตรกรเพื่อให้มีอัตราการรอดที่เพิ่มสูงขึ้น	ช่วยแก้ไขปัญหาที่เกิดระหว่างการผลิตปลากะพงขาวในกระชัง เช่น การปล่อยน้ำเสียจากโรงงาน บ้านเรือนลงสู่ทะเล
12. โอกาสสำเร็จ	มี	มี	มี	มี	มี	มี
เหตุผล	ปลากะพงขาวที่เลี้ยงในกระชังเกาะขย มีจุดเด่นคือรสชาติที่อร่อยไม่เหมือนกับที่อื่น ๆ ซึ่งเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว	ถ้าสามารถสร้างแบรนด์ให้เป็นที่รู้จักและเพิ่มมูลค่าให้กับปลากะพง เช่น แปรรูปปลากะพง	มีปริมาณการเข้ามาสั่งซื้อจำนวนมาก จะส่งผลให้เกิดรายได้ที่เพียงพอต่อการดำรงชีพและความสำเร็จได้	รสชาติปลาที่ดีเป็นเอกลักษณ์ ไม่มีกลิ่นคาว และยังเป็นสัตว์น้ำเศรษฐกิจที่สามารถนำไปต่อ ยอด ให้เกิดความสำเร็จได้	ปลากะพงขาวเกาะขยมีลักษณะเฉพาะที่มีรสชาติอร่อย ไม่มีกลิ่นคาว เนื้อหวานไม่เหมือนที่อื่น ๆ ทำให้มีโอกาสที่จะสำเร็จและเติบโตได้	สามารถแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงได้ เป็นที่รู้จักของผู้บริโภค และสามารถเพิ่มมูลค่าให้กับปลากะพง เช่น แปรรูปปลากะพงขาว หรือนำเกลือปลาเพิ่มมูลค่า

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา (ต่อ)

ตอนที่ 2 สภาวะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง						
รายการ	รายชื่อ 1	รายชื่อ 2	รายชื่อ 3	รายชื่อ 4	รายชื่อ 5	รายชื่อ 6
1. รูปแบบของกระชังที่เลี้ยง	กระชังประจำที่	กระชังประจำที่	กระชังประจำที่	กระชังประจำที่	กระชังประจำที่	กระชังประจำที่
2. ปัจจุบันกระชังเลี้ยงปลา	12 กระชัง 300 ตัว/กระชัง	60 กระชัง 300 ตัว/กระชัง	20 กระชัง 300 ตัว/กระชัง	15 กระชัง 300 ตัว/กระชัง	15 กระชัง 300 ตัว/กระชัง	16 กระชัง 300 ตัว/กระชัง
3. ขนาดพื้นที่เลี้ยง	5x5x3 ลบ.ม.	5x5x3 ลบ.ม.	5x5x3 ลบ.ม.	5x5x3 ลบ.ม.	5x5x3 ลบ.ม.	5x5x3 ลบ.ม.
4. สาเหตุของการตัดสินใจเลี้ยงปลากะพงในกระชัง	- มีความสนใจ - ทำเลที่ตั้งเหมาะสม	อาชีพดั้งเดิม	อาชีพดั้งเดิม	-อาชีพดั้งเดิม -รายได้ดี	- อาชีพดั้งเดิม - ทำเลที่ตั้งเหมาะสม	อาชีพดั้งเดิม
5. ความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับกรปรับเปลี่ยนอาชีพการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง	ไม่เปลี่ยน เนื่องจากเป็นเพิ่มเติมทุนในการเลี้ยง	เปลี่ยน เนื่องจากต้องมีการปรับตัวให้มีการเลี้ยงที่มีอัตราการรอดที่สูงและโรคปลา หอยกะพงน้อยลง	เปลี่ยน เนื่องจากต้องปรับเปลี่ยนทางการตลาดให้สามารถเพิ่มยอดขาย เพราะพ่อค้าคนกลางเข้ามารับซื้อน้อยลง ส่งผลให้เกษตรกรต้องแบกรับภาระต้นทุน	เปลี่ยน เนื่องจากสภาพแหล่งน้ำเสื่อมโทรม โดยรัฐบาลเข้ามาแก้ไขปัญหาน้ำต้นทุน โดยขุดร่องน้ำให้น้ำมีการหมุนเวียน	เปลี่ยน เนื่องจากสภาพแหล่งน้ำที่มีปัญหา ส่งผลต่อการอัตราการรอด โดยรัฐบาลเข้ามาสนับสนุนส่งเสริมและแก้ไขปัญหาหน้าเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเหลือ	เปลี่ยน เนื่องจากต้องมีการปรับตัวและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นทันที พร้อมทั้งศึกษาการทำตลาดเพิ่มยอดขายโดยไม่ต้องรอพ่อค้าคนกลางมารับซื้อ

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะขย อำเภอมือง จังหวัดสงขลา (ต่อ)

รายการ	รายชื่อที่ 1	รายชื่อที่ 2	รายชื่อที่ 3	รายชื่อที่ 4	รายชื่อที่ 5	รายชื่อที่ 6
6. แนวโน้มการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง	เพิ่มขึ้น 10 กระชัง	เพิ่มขึ้น 30 กระชัง	เท่าเดิม	เท่าเดิม	เพิ่มขึ้น 5 กระชัง	เท่าเดิม
เหตุผล	เพื่อเพิ่มรายรายได้	ต้องการขยายตลาดให้เป็นที่รู้จักไปทั่วประเทศ และสามารถแปรรูปส่งได้ทั่วประเทศ อีกทั้งยังได้รับการช่วยเหลือจากพาณิชย์จังหวัดเรื่องของการประกันราคาปลากะพง	อัตราการรอดต่ำ, ไม่มีแม่ค้าเข้ามารับซื้อปลาหน้ากระชัง	- การตลาดยังไม่ดี ไม่เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย - ขาดการสื่อสารต่อผู้บริโภค - ปรับปรุงและพัฒนาให้ได้ G.I.	ขึ้นกับสถานการณ์และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลให้มียอดขายเพิ่มขึ้นโดยมีปัจจัย 1. การตลาด 2. คู่แข่ง 3. ราคา ถ้าสามารถบริหารจัดการทั้ง 3 ปัจจัยได้ดีก็จะมีแนวโน้มที่เลี้ยงปลากะพงเพิ่มขึ้น	เนื่องด้วยเศรษฐกิจในช่วงนี้ตกต่ำส่งผลให้ความต้องการซื้อน้อย ประกอบกับร้านอาหารปิดตัวลงทำให้ปลาที่มีระบายออกยากจึงไม่มีแนวโน้มที่จะเลี้ยงเพิ่มจากเดิม



ตารางที่ 4.2 สรุปข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

รายการ	หน่วย	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนเกษตรกรที่สำรวจ	ราย	6	100.00
1. ระดับการศึกษา			
- ไม่ได้รับการศึกษา	ราย	1	16.67
- มัธยมศึกษาตอนปลาย	ราย	3	50.00
- ปวส.	ราย	1	16.67
- ปริญญาโท	ราย	1	16.67
2. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย			
	ราย	3.67	
3. ภูมิลำเนา			
- ดั้งเดิม (จังหวัดสงขลา)	ราย	3	50.00
- ย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย	ราย	3	50.00
4. อาชีพหลัก			
- เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ราย	2.5	41.67
- รับราชการ	ราย	1	16.67
- ค้าขาย	ราย	1.5	25.00
- ทำสวน	ราย	1	16.67
5. อาชีพเสริม			
- เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	ราย	1.5	25.00
- ทำสวน	ราย	1	16.67
- ค้าขาย	ราย	2.5	41.67
- โฮมสเตย์	ราย	1	16.67
6. หนี้สิน			
- มีหนี้สิน	ราย	2	33.33
- ไม่มีหนี้สิน	ราย	4	66.67
7. แหล่งสินเชื่อ			
- ธ.ก.ส	ราย	1	50.00
- สหกรณ์ของเกาะยอ	ราย	1	50.00

ตารางที่ 4.2 สรุปข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา (ต่อ)

รายการ	หน่วย	จำนวน	ร้อยละ
8. ความเกี่ยวข้องในเลี้ยงปลากระพงขาว			
- เจ้าของ	ราย	6	100
- หุ้นส่วน	ราย	-	-
- ลูกจ้าง	ราย	-	-
- ผู้ค้าปลา	ราย	-	-
- ผู้ค้าปัจจัยการผลิต	ราย	-	-
9. การเป็นสมาชิกกลุ่ม			
- เป็น	ราย	6	100
- ไม่เป็น	ราย	-	-
10. ข้อดีของการเป็นสมาชิกกลุ่ม			
- ต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ	ราย	1.83	30.50
- ต่อรองราคาอาหาร	ราย	1.83	30.50
- อำนาจการต่อรองราคาผลผลิต	ราย	1.83	30.50
- ความรู้ทางวิชาการ	ราย	0.51	8.50
11. บุคคลที่ควรทำหน้าที่สนับสนุนการเลี้ยง			
- เจ้าหน้าที่กรมประมง	ราย	5.34	89.00
- ผู้นำชุมชน	ราย	0.33	5.50
- ผู้นำกลุ่ม	ราย	0.33	5.50
12. โอกาสการสำเร็จในการเลี้ยง			
- ไม่มี	ราย	-	-
- มี	ราย	6	100

ตารางที่ 4.3 สภาวะการเลี้ยงปลากระชังในกระชังในพื้นที่ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา

รายการ	หน่วย	จำนวน	ร้อยละ
1. รูปแบบของกระชังที่เลี้ยง			
- กระชังประจำที่	ราย	6	100
- กระชังลอยน้ำ	ราย	-	-
2. อัตราการปล่อยเฉลี่ยต่อกระชัง	ตัว	300	
3. จำนวนกระชังเฉลี่ย	กระชัง	23	
4. เหตุผลที่ตัดสินใจเลี้ยง			
- อาชีพดั้งเดิม	ราย	4	66.67
- มีความสนใจ	ราย	0.5	8.33
- รายได้ดี	ราย	1	16.67
- ทำเลที่ตั้งเหมาะสม	ราย	0.5	8.33
5. การปรับเปลี่ยนการเลี้ยง			
- ไม่เปลี่ยน	ราย	1	16.67
- เปลี่ยน	ราย	5	83.33
5. แนวโน้มในการเลี้ยงปลากระชัง			
- เพิ่มขึ้น	ราย	3	50.00
- ลดลง	ราย	-	-
- เท่าเดิม	ราย	3	50.00
6. แหล่งลูกพันธุ์ปลา			
- ฟาร์มเอกชน	ราย	6	100
- กรมประมง	ราย	-	-
7. ขนาดลูกพันธุ์ปลา	นิ้ว	7-8	
8. น้ำหนักปลาเฉลี่ยต่อตัว	กิโลกรัม	5	
9. อัตรารอดเฉลี่ย	ร้อยละ	50	
10. ผลผลิตเฉลี่ยต่อกระชัง	กิโลกรัม	750	
11. ระยะเวลาเลี้ยงเฉลี่ย	เดือน	24	

#### 4.1.3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังของเกษตรกรกลุ่มรักเกาะขอม สามารถพิจารณาต้นทุนที่เป็นเงินสด ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด และผลตอบแทนจากการใช้ปัจจัยการเพาะเลี้ยงต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ต้นทุนผันแปร คือ ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต ต้นทุนผันแปรจึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต ประกอบด้วย

1.1 ค่าพันธุ์ปลา ลูกปลากะพงขาวที่เกษตรกรซื้อมาเพื่อมาปล่อยลงเลี้ยงในกระชัง มีขนาด 7-8 นิ้ว ราคานี้วละ 3 บาท ซึ่งจากการสัมภาษณ์พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยง ลงลูกปลากะพงขาวเฉลี่ยกระชังละ 300 ตัว ดังนั้นต้นทุนค่าพันธุ์ปลาโดยเฉลี่ย 6,750 บาทต่อกระชัง

1.2 ค่าอาหารปลา เป็นค่าใช้จ่ายตั้งแต่เริ่มเลี้ยงกระทั่งจับขายอาหารที่ให้ในระยะแรกที่อนุบาลปลา คือ อาหารเม็ด ให้ทุกวัน กระชังละ 5 กิโลกรัม ซึ่งอาหารมีราคากระสอบละ 1,020 บาท/กระสอบ กระสอบละ 20 กิโลกรัม โดยเลี้ยงเป็นระยะเวลา 2 เดือน ซึ่งอาหารเม็ดมาในราคาเฉลี่ย 15,300 บาทต่อกระชัง หลังจากนั้นใช้ปลาสด โดยให้วันเว้นวัน เพิ่มปริมาณอาหารตามขนาดปลา รวมเป็นระยะเวลา 24 เดือน ราคาปลาสดประมาณ 8.5 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งอาหารปลาสดในราคา 63,112.50 บาท ดังนั้นต้นทุนค่าอาหารปลาโดยเฉลี่ยเท่ากับ 78,412.50 บาทต่อกระชัง

1.3 ค่าแรงงาน เป็นผลตอบแทนที่ผู้แทนที่ผู้เพาะเลี้ยงจ่ายให้แก่แรงงานที่จ้างมา ตั้งแต่กระบวนการสร้างกระชัง การสับหรือบดอาหาร ให้อาหารปลา คัดแยกขนาดปลา จับปลา ดูแลทำความสะอาดกระชัง ฝ้ายาม โดยจ้างแบบเหมาเป็นค่าแรงรายเดือน 1,000 บาทต่อกระชัง

1.4 ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ เป็นค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงเครื่องมือ และอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องบดอาหาร เครื่องดูดโคลน เรือ เป็นต้น ดังนั้นต้นทุนค่าซ่อมแซมเครื่องมือโดยเฉลี่ย 7,700 บาทต่อกระชัง

1.5 ค่าไฟฟ้า เป็นค่าการใช้ไฟฟ้าภายในโรงเรือน เช่น หลอดไฟ สายไฟ เป็นต้น ต้นทุนค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 8,400 บาทต่อกระชัง

1.6 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าน้ำมันที่ใช้กับเรือในการออกให้อาหารปลา โดยให้วันเว้นวันจะมีค่าน้ำมันวันละ 0.5 ลิตร โดยราคาน้ำมันลิตรละ 30.3 บาท ดังนั้นต้นทุนค่าน้ำมันเชื้อเพลิงโดยเฉลี่ยเท่ากับ 5,454 บาทต่อกระชัง

2. ต้นทุนคงที่ คือ ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต ไม่ว่าจะได้ผลผลิตเป็นปริมาณมากน้อยเท่าไรก็ตาม ผู้ผลิตจะต้องเสียต้นทุนในจำนวนที่คงที่ เพราะเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิต ประกอบด้วย

2.1 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ เป็นค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว ได้แก่ ออกซิเจนเม็ด สวิง เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องบดอาหารปลา เป็นต้น มีค่าต้นทุนเสื่อมราคาอุปกรณ์เฉลี่ย 49,973.33 บาทต่อกระชัง ดังตาราง 4.5

### 3. ผลตอบแทนจากการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

การวิเคราะห์ผลตอบแทนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง สามารถพิจารณาจากรายได้สุทธิ และกำไรสุทธิ โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตารางที่ 4.4

#### 1. รายได้สุทธิ ประกอบด้วย รายได้สุทธิที่เป็นเงินสด และรายได้สุทธิทั้งหมด

1.1 รายได้สุทธิที่เป็นเงินสด คำนวณจากรายได้ทั้งหมดหักด้วยต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสดทั้งหมด จากการคำนวณการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังพบว่า รายได้สุทธิทั้งหมดเท่ากับ -18,216.50 บาทต่อกระชัง

1.2 รายได้สุทธิทั้งหมด คำนวณจากรายได้ทั้งหมดหักด้วยต้นทุนผันแปรทั้งหมด จากการคำนวณการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังพบว่า รายได้สุทธิทั้งหมดเท่ากับ -18,216.50 บาทต่อกระชัง

#### 2. กำไรสุทธิ ประกอบด้วยกำไรสุทธิที่เป็นเงินสด และกำไรสุทธิทั้งหมด

2.1 กำไรสุทธิที่เป็นเงินสด คำนวณจากรายได้ทั้งหมดหักด้วยต้นทุนที่เป็นเงินสดทั้งหมด จากการคำนวณการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังพบว่า กำไรสุทธิที่เป็นเงินสด -18,216.50 บาทต่อกระชัง

2.2 กำไรสุทธิทั้งหมด คำนวณจากรายได้ทั้งหมดหักด้วยต้นทุนทั้งหมด จากการวิเคราะห์การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังพบว่า กำไรสุทธิทั้งหมด -68,189.83 บาทต่อกระชัง

ตารางที่ 4.4 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

รายการ	ต้นทุนเฉลี่ย ที่เป็นเงินสด		ต้นทุนเฉลี่ย ที่ไม่เป็นเงินสด		ต้นทุนรวม (บาท/กระชัง)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (บาท)	130,717	72.34	-	-	130,717	72.34
1.1 ค่าพันธุ์ปลา	6,750	3.74	-	-	6,750	3.74
1.2 ค่าอาหาร	78,413	43.40	-	-	78,413	43.40
1.3 ค่าแรงงาน	24,000	13.28	-	-	24,000	13.28
1.4 ค่าซ่อมแซมเครื่องมือ	7,700	4.26	-	-	7,700	4.26
1.5 ค่าไฟฟ้า	8,400	4.65	-	-	8,400	4.65
1.6 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	5,454	3.02	-	-	5,454	3.02
2. ต้นทุนคงที่ทั้งหมด (บาท)	-	-	49,973.33	27.66	49,973.3	27.66
2.1 ค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์	-	-	49,973.33	27.66	49,973.3	27.66
3. ต้นทุนทั้งหมด (บาท)	130,717	72.34	49,973.33	27.66	180,690	100
4. ผลผลิตเฉลี่ยต่อกระชัง (กิโลกรัม)	750					
5. ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กิโลกรัม)	150					
6. รายได้ทั้งหมดต่อกระชัง (บาท)	112,500.00					
7. รายได้สุทธิต่อกระชัง (บาท)	-18,216.50					
8. รายได้สุทธิเหนือเงินสดต่อกระชัง (บาท)	-18,216.50					
9. กำไรสุทธิต่อกระชัง (บาท)	-68,189.83					
10. กำไรสุทธิที่เป็นเงินสดต่อกระชัง(บาท)	-18,216.50					
11. ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท)	240.92					
12. กำไรสุทธิเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท)	-90.92					
13. อัตราปล่อยเฉลี่ยต่อกระชัง (ตัว)	300					
14. อัตรารอดเฉลี่ย (%)	50					

ตารางที่ 4.5 ต้นทุนและค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์ในการเลี้ยงปลากระชัง

รายการ	ราคาซื้อ	จำนวน (หน่วย)	มูลค่ารวม (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	ค่าเสื่อมราคา	
	(บาท)				ต่อ 1 ปี	ต่อ 2 ปี (บาท)
ออกซิเจนเม็ด	800	1	800	1	800	1,600
สวิง	1,000	2	2,000	2	1,000	2,000
เครื่องชั่งน้ำหนัก	2,200	2	4,400	3	1,467	2,933
เครื่องบดอาหาร	17,000	1	17,000	10	1,700	3,400
ปลา						
ถังน้ำแข็ง	2,200	2	4,400	10	440	880
แปรงขัดกระชัง	45	10	450	1	450	900
เชือก	140	10	1,400	5	280	560
เรือ	40,000	1	40,000	10	4,000	8,000
มีด	250	5	1,250	1	1,250	2,500
เชือก	350	2	700	1	700	1,400
เครื่องเป่ากระชัง	6,000	1	6,000	5	1,200	2,400
ที่ขูดเกร็ด	35	5	175	1	175	350
เครื่องดูดโคลน	12,000	1	12,000	5	2,400	4,800
อวนอนุบาล	5,500	1	5,500	4	1,375	2,750
กระชังเลี้ยง	15,000	1	15,000	4	3,750	7,500
โรงเรือน	35,000	1	35,000	10	3,500	7,000
อวนคลุมกระชัง	2,000	1	2,000	4	500	1,000
<b>รวม</b>	<b>139,520</b>	<b>47</b>	<b>148,075</b>	<b>77</b>	<b>24,987</b>	<b>49,973.33</b>

#### 4.1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากระชัง

จากการศึกษาด้านปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยง พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงมีแนวทางแก้ไขและผลจากการแก้ไข โดยแบ่งลักษณะของปัญหาที่พบสามารถได้เป็น 3 ด้าน ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาว

ลักษณะของปัญหาที่พบ	วิธีการที่ท่านแก้ไข	ผลของการแก้ไข
<b>การเลี้ยง</b>		
1. หอยกะพงเกาะกระชัง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำความสะอาดกระชัง เคาะ หอยกะพงให้หลุดออกจากกระชัง</li> <li>- ใช้ไม้คอกซิเจนเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจนให้กับปลาในกระชัง</li> <li>- จ้างทำความสะอาดโดยการ เคาะนำหอยกะพงที่ติดอยู่ในกระชังออก เหมาค่าแรงกระชังละ 300 บาท</li> </ul>	เพิ่มช่องทางอากาศทำให้กระชังไม่อุดตัน ออกซิเจนเพียงพอต่อปลาในกระชัง แต่เมื่อปล่อยไว้ได้ไม่นาน หอยกะพงก็กลับมาเกาะอีก
2. น้ำเสีย	นำผงออกซิเจนใส่ลงกระชังเพื่อเพิ่มปริมาณออกซิเจน	ถ้าน้ำเสียไม่เยอะก็สามารถควบคุมไม่ให้เกิดปลาตายได้ แต่ถ้าน้ำเสียไหลมาปริมาณก็จะส่งผลทำให้ปลาในกระชังตายได้
3. ตะกอนโคลนในกระชัง	ดูดโคลน 2 เดือนครั้ง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กระชังอุดตันน้อยลง ปลาขึ้นมากินอาหารได้ดีขึ้น</li> <li>- น้ำในกระชังไม่ขุ่นและมีกระแสน้ำวน ปลากลับมากินอาหารได้ปกติ</li> </ul>
<b>การตลาด</b>		
1. การให้เครดิตกับลูกค้าแล้วไม่จ่ายชำระตามที่ตกลงไว้	ไม่ปล่อยเครดิต	จำนวนยอดขายลดน้อยลง ส่งผลให้ปลาออกยากขึ้น



ตารางที่ 4.6 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากระพงขาว (ต่อ)

ลักษณะของปัญหาที่พบ	วิธีการที่ท่านแก้ไข	ผลของการแก้ไข
<b>การตลาด</b>		
2. ไม่มีคนเข้ามาซื้อปลาหน้ากระชัง เนื่องจากสถานการณ์โควิด-19	รัฐบาลเข้ามาช่วยเหลือประกันราคาปลาให้กิโลกรัมละ 40 บาท	ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาไม่ต้องขายปลาในราคาที่ขาดทุนและไม่แบกรับภาระอาหารปลา
3. สถานการณ์โควิด-19 ร้านอาหารถูกปิดตัวหรือจำนวนลูกค้าน้อยลงอีกทั้งมีการนำเข้าของปลามาเลเซียที่มีราคาถูกกว่าทำให้ผู้เลี้ยงต้องแบกรับภาระเรื่องอาหารปลาเพราะปลาไม่สามารถระบายขายออกได้	สำนักงานพาณิชย์จังหวัดสงขลาได้ออกมาช่วยเหลือชดเชยราคาปลาให้อัตรากิโลกรัมละ 40 บาท ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาได้ขายปลาแบบไม่ขาดทุน	เป็นการแก้ปัญหาในระยะสั้น ซึ่งการที่จะให้ผู้อยู่ออนนั้นต้องมีหาช่องทางจัดจำหน่ายด้วยตนเองโดยไม่ต้องรอให้พ่อค้าคนกลางเข้ามาซื้อ โดยการนำเสนอภาพลักษณ์และอัตลักษณ์ของปลากระพงขาวเกาะขอยให้เป็นที่รู้จักและแสดงให้เห็นถึงคุณค่าทางโภชนาการให้แก่ผู้บริโภค
4. ปลาไม่สามารถจำหน่ายได้เนื่องจากราคาปลามาเลเซียที่มีราคาถูกกว่าปลาเกาะขอยส่งผลให้ปลาเกาะขอยเกษตรกรต้องแบกรับภาระเรื่องต้นทุนอาหาร	รัฐบาลเข้ามาช่วยเหลือประกันราคาปลาให้กิโลกรัมละ 40 บาท	ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสามารถระบายปลาขายออกได้และไม่แบกรับภาระอาหารปลา
5. ผู้บริโภคไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างปลากระพงขาวเกาะขอยออกจากที่อื่น ๆ ได้	หน่วยงานรัฐเข้ามาช่วยเหลือและผลักดันในเรื่องการขึ้นทะเบียน GI (Geographical Indication) เป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ให้ปลากระพงขาวเกาะขอยได้รับการการันตีทางด้านคุณภาพ	เพิ่มมูลค่าให้กับปลากระพงขาวเกาะขอยและสร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภคซึ่งมีคุณภาพหรือลักษณะเฉพาะของสินค้าที่แตกต่างจากสินค้าชนิดเดียวกันที่ผลิตจากที่อื่น

ตารางที่ 4.6 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาว (ต่อ)

ลักษณะของปัญหาที่พบ	วิธีการที่ท่านแก้ไข	ผลของการแก้ไข
<b>โรคปลา</b>		
1. โรคเห็บปลา ในระยะแรก ปลาจะพลิกตัวเพื่อถูกับ กระชังบ่อยๆ หากสังเกตดีๆ จะมองเห็นเห็บตัวใสๆ เกาะ อยู่ตามลำตัว และต่อมาจะมี เกร็ดขี้ เลือดออกและในที่สุด มีแผลตามลำตัวและตาย	-สู่มปลาเพื่อตรวจหากพบว่ามีปรสิตตัวนี้อยู่แม้เพียงเล็กน้อย ต้องกำจัดให้หมดก่อนปล่อย ลงเลี้ยง	-ปลาดายลดลงแต่ต้องหมั่นดู ปลาให้แข็งแรงจะมีภูมิ ด้านทานไม่ติดเชื้อได้ง่าย
2. โรคเกล็ดพอง เกล็ดตามตัว ของปลาจะตั้งอ้าออก ลำตัวจะ บวมพอง ตามฐานของซอก เกล็ดจะมีลักษณะตกเลือด ส่วนมากจะไม่ยอมกินอาหาร และจะลอยตัวขึ้นมาบนผิวน้ำ แล้วก็ตายไปในที่สุด	-ใช้ยาปฏิชีวนะ	-ปลาดิคเชื้อน้อยลง แต่ต้อง คอยเฝ้าระวังและดูแลคุณภาพ น้ำให้เหมาะสมอยู่เสมอ
3. ปลิงเกาะบริเวณลำตัวและ เหงือกดูดเลือดทำให้ปลามี อาการเลือดจางและส่งผลให้ ปลาไม่ยอมกินอาหาร	-ทำความสะอาดกระชัง -ควบคุมการให้อาหารไม่ให้ อาหารเหลือ	-ต้องเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด ดูแลกระชังให้สะอาด และ แยกปลาที่ป่วยออก
อื่น ๆ		

#### 4.1.5 แนวคิดในการจัดการการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

แนวคิดของห่วงโซ่คุณค่า (Value Chain) โดยมุ่งเน้นความสำคัญกับกิจกรรมในโซ่คุณค่าของแต่ละหน่วยธุรกิจ ตั้งแต่การจัดการแหล่งวัตถุดิบ การแปรรูป ตลอดจนถึงกระบวนการส่งมอบสินค้าและบริการให้กับลูกค้า โดยมุ่งสร้างความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ โดยวิเคราะห์รูปแบบวิธีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา แบ่งเป็นกิจกรรมตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ รายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์กิจกรรมต้นน้ำ คือ ตั้งแต่กระบวนการเตรียมทำเลที่ตั้งติดตั้งกระชัง กระชังเลี้ยง การสั่งซื้อลูกพันธุ์ปลา อาหารลูกพันธุ์ปลา โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 1.1 การจับจองและเลือกทำเลเพื่อการติดตั้งกระชังเลี้ยงปลา

บริเวณตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา เป็นพื้นที่เหมาะสมแก่การเลี้ยงปลาและยังได้รับการอนุญาตให้เลี้ยงปลาได้ตามกฎหมาย ซึ่งการวางกระชังไม่กีดขวางการจราจรทางน้ำ ควรเป็นบริเวณที่มีน้ำไหลถ่ายเทได้ดี มีการขึ้นลงของกระแสน้ำ และเมื่อน้ำลงต่ำสุดในฤดูร้อนควรมีความลึกไม่น้อยกว่า 2 เมตร มีคลื่นลมสงบ เพื่อให้กระชังปลอดภัยจากการทำลายคลื่นลง เช่น บริเวณที่ลึกเข้าไปในทะเลสาบ โดยอยู่ห่างไกลจากโรงงานอุตสาหกรรม อันเนื่องจากเกิดน้ำเสีย ซึ่งเป็นพิษต่อปลาที่เลี้ยง และเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสามารถขึ้นทะเบียนผู้เลี้ยงสัตว์น้ำกับกรมประมง โดยติดต่อหน่วยงานเพื่อขอขึ้นทะเบียนผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในบริเวณดังกล่าว โดยเลือกเป็นพื้นที่ว่างไม่มีผู้จับจองพื้นที่ไว้ หรือพื้นที่ใกล้เคียงกับที่พักอาศัยซึ่งสะดวกต่อการดูแล การให้อาหาร เฝ้ายามในเวลากลางคืน

#### 1.2 รูปแบบของกระชังเลี้ยง

รูปแบบกระชังของผู้เลี้ยงปลากะพงขาวเป็นแบบกระชังประจำที่ โดยกระชังจะผูกติดกับเสาหลักทำด้วยไม้ไผ่ ความยาว 2.5-3 เมตร ยาว 6 เมตร ซึ่งปักไว้กับพื้นดินอย่างแข็งแรง โดยกระชังใช้วัสดุในลอน ขนาดกระชังอนุบาล 4 x 4 x 2 ลูกบาศก์เมตร และขนาดกระชังเลี้ยง 5 x 5 x 3 ลูกบาศก์เมตร ติดตั้งเป็นกระชัง 2 ลูกซ้อน เพื่อป้องกันปลาที่ปล่อยลงเลี้ยงออกตามรอยขาดของกระชัง

#### 1.3 วิธีการเลือกลูกพันธุ์ปลา

เลือกสั่งซื้อพันธุ์ปลาจากแหล่งอนุบาลลูกปลาที่หลากหลายพื้นที่ เช่น ปัตตานี สตูล และในบริเวณเกาะยอสงขลา ซึ่งไม่ได้ซื้อจากหน่วยงานประมง เนื่องจากมีขนาดเล็กไม่เกินไปตามความต้องการอีกทั้งมีปริมาณที่ไม่เพียงพอและไม่สม่ำเสมอในการผลิต โดยฟาร์มเอกชนที่เลือกสั่งซื้อจะคำนึงถึงช่วงเวลาฟาร์มมีลูกพันธุ์ปลาในปริมาณ ขนาดที่เพียงพอต่อความต้องการ และระดับความเค็มของน้ำที่ใช้ในการอนุบาลปลาต้องมีระดับที่ใกล้เคียงกับกระชังที่จะนำลูกปลา มาปล่อย โดยลูกพันธุ์ปลาขนาด 7-8 นิ้ว เพราะสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพได้ดีทำให้ปลามีอัตราการรอดสูง โดยปล่อยลูกปลาในช่วงเช้าลงในกระชังอนุบาล 4 x 4 x 2 ลูกบาศก์เมตร เป็นระยะเวลา 2 เดือน 1,000 ตัวต่อกระชัง ให้อาหารเม็ดทุกวัน มีอัตราการรอดสูงถึง 70 %

#### 1.4 อาหารลูกพันธุ์ปลา

ลูกพันธุ์ปลาในขนาด 7-8 นิ้ว ลงเลี้ยงในกระชังอนุบาล ในช่วงระยะ 2 เดือนแรก ให้เป็นอาหารสำเร็จรูปหรืออาหารเม็ด ซึ่งปลาที่เริ่มฝึกกินอาหารสำเร็จรูปต้องพรมน้ำให้เม็ดอาหารดูดน้ำให้เกิดความนุ่มง่ายต่อการกิน และเมื่อปรับตัวได้แล้วสามารถให้อาหารแบบไม่ต้องพรมน้ำ

2. การวิเคราะห์กิจกรรมกลางน้ำ คือ กระบวนการเลี้ยง อาหารและการให้อาหารปลา และการดูแลทำความสะอาดกระชัง โดยมีรายละเอียดดังนี้

##### 2.1 กระบวนการเลี้ยงปลาในกระชัง

การจัดปลาลงเลี้ยงในกระชังนั้น จะต้องเลือกปลาจากกระชังอนุบาลที่มีขนาดใกล้เคียงกันอยู่ในกระชังเดียวกัน เพราะถ้าเลือกปลาที่มีขนาดต่างกันมาก ทำให้ปลาใหญ่แย่งกินอาหารปลาขนาดเล็ก ส่งผลให้ปลาเจริญเติบโตต่างกันมาก โดยปล่อยลงเลี้ยงในกระชังขนาด 5 x 5 x 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 300 ตัวต่อกระชัง โดยให้อาหารเป็นปลาสด วันเว้นวัน เป็นระยะเวลา 2 ปี โดยนิยมเลี้ยงให้ได้น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัว 4-6 กิโลกรัม มีอัตราการรอดเฉลี่ย 50% โดยตลอดระยะเวลาในการเลี้ยงต้องคอยเฝ้าสังเกตตรวจสอบปลาในกระชังและหมั่นทำความสะอาดอยู่เสมอจะทำให้ให้น้ำไหลผ่านกระชังเลี้ยงได้ดี มีผลทำให้ปลากินอาหารได้ดี มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้น

##### 2.2 อาหารและการให้อาหาร

หลังจากอนุบาลปลาครบ 2 เดือน ให้เป็นอาหารสด นิยมใช้พวกปลาเป็ด ปลาทูลุแกก ปลาหลังเขียว ปลาข้างเหลือง หัวปลาแดง เป็นต้น สำหรับวิธีการให้อาหารแก่ปลากะพงขาวนั้น จะให้โดยการนำปลาสด ๆ นำมาบดหรือสับให้ละเอียดเพื่อง่ายต่อการกิน ขนาดพอดีกับปากปลาในแต่ละรุ่น โดยการให้อาหารจะให้วันละครั้ง เวลาให้ขึ้นกับรอบช่วงเวลาที่อาหารปลามาส่ง ควรตั้งชื่อวันเว้นวันให้เพียงพอต่อการให้ในครั้งเดียว โดยตั้งปลาสดกับโรงงานล่วงหน้า 1 วัน และระบุปริมาณที่ต้องการซึ่งมีบริการจัดส่งถึงหน้าฟาร์ม เพื่อความสดใหม่ มีราคากิโลกรัมละ 8.5 บาท ให้วันเว้นวัน ซึ่งการให้แต่ละครั้งจะให้จนปลาอิ่ม การให้อาหารต้องให้ในปริมาณที่เหมาะสม และคอยสังเกตการณ์การขึ้นมากินอาหารของปลา ถ้าช่วงไหนน้ำนิ่งปลาไม่ค่อยกินอาหารก็ต้องลดปริมาณอาหารลง เพื่อไม่ให้กระชังเกิดการเน่าเสียและอุดตัน

##### 2.3 การดูแลและทำความสะอาดกระชัง

การทำความสะอาดกระชังโดยใช้แปรงลวดเหลืองหรือแปรงขนมะพร้าวขัดถูสิ่งสกปรกให้หมด เช่น ตะไคร่น้ำ เปรียง หอยกะพง เป็นต้น การขัดถูทำความสะอาดกระชังจะทำให้ให้น้ำไหลผ่านกระชังเลี้ยงได้ดีมีผลทำให้ปลากินอาหารได้ดี มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้น ทั้งนี้ต้องคอยตรวจสอบดูแลกระชังอยู่เสมอว่ากระชังเกิดการอุดตัน ชำรุด หรือมีโคลน และมีการทำความสะอาดอยู่ตลอดไม่เช่นนั้นถ้าออกซิเจนในกระชังต่ำ ส่งผลให้ปลาเกิดความเครียดขึ้นได้ ติดเชื้อได้ง่าย และทำให้ปลา

ตายในที่สุด โดยน้ำร้อนปลา มีการเปลี่ยนแปลงของกระแส น้ำขึ้น-ลง จะส่งผลให้ปลาไม่กินอาหาร ต้องคอยใส่ผงออกซิเจนให้น้ำมีการไหลเวียนและมีออกซิเจนที่เพียงพอต่อการเลี้ยงในกระชัง เมื่อให้อาหารปลาในแต่ละกระชังเสร็จก็จะมีเวลาสามารถนำปลาในรุ่นก่อนมาจัดจำหน่าย

### 3. การวิเคราะห์กิจกรรมปลายน้ำ คือ การเตรียมจัดจำหน่าย โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.1 การเตรียมจัดจำหน่าย

ก่อนจับจำหน่ายควรคงให้อาหารปลาก่อนการจับอย่างน้อย 1 วัน เพื่อให้เนื้อปลาไม่เน่าเสียง่าย โดยเกษตรกรจะมีการตกลงราคาในการขายกับลูกค้าซึ่งราคาเป็นที่พอใจทุกฝ่าย จึงจะมีการซื้อขายกัน และเพื่อความสะดวกในการขาย ลูกค้าจะติดต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงก่อนล่วงหน้า เพื่อให้เกษตรกรได้มีเวลาในการเตรียมปลาที่ขนาดและจำนวนตามความต้องการของลูกค้า

### 4. การประกอบอาชีพเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในอดีตจนถึงปัจจุบัน

เกษตรกรให้ความเห็นว่าการประกอบอาชีพเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในอดีตจนถึงปัจจุบันแตกต่างกัน เมื่อในอดีตแหล่งน้ำที่ใช้เลี้ยงปลาไม่มีปัญหาเรื่องแหล่งน้ำทрудโทรมและหอยกะพงเหมือนปัจจุบันทำให้อัตรารอดการเลี้ยงปลาในกระชังมีอัตราอดที่สูง ดังนั้นต้องมีวิธีการปรับตัวในการดูแลทำความสะอาดกระชังไม่ให้กระชังเกิดการอุดตัน และดูดโคลนใต้กระชัง ทำอย่างสม่ำเสมอ เพื่อเพิ่มออกซิเจนให้กับน้ำในกระชัง และเมื่อพบว่าปลามีสภาพผิดปกติ ควรดำเนินการแก้ไขทันที

อีกทั้งในอดีตมีพ่อค้าแม่ค้าเข้ามาติดต่อขอซื้ออยู่เรื่อย ๆ เพราะเมื่อรู้ว่าที่นี่มีการเลี้ยงปลากันมาก จึงทำให้การตลาดมีการซื้อขายกันอย่างต่อเนื่อง โดยแต่ละฟาร์มจะมีลูกค้าที่เป็นขาประจำซื้อขายซึ่งกันและกันอยู่ ลูกค้าที่มาซื้อปลากะพงจากฟาร์ม ก็จะส่งไปขายตามที่ต่าง ๆ เอง โดยเราขายยกตัว ส่วนจะเอาไปแล้วหรือขายยังงี้ก็ขึ้นอยู่กับเขาเอง โดยราคาปลากะพง ขายอยู่ที่ กิโลกรัมละ 150 บาท ราคาที่เป็นไปตามกลไกตลาดสามารถขึ้นลงได้ แต่ที่เกาะขอนิยมนั้นขายปลาขนาดใหญ่ จะไม่เน้นขายขนาดเล็ก ดังนั้นรอบปีจับ 2 ครั้ง เฉลี่ยจับได้ต่อปีอยู่ที่ไม่เกิน 10 ตัน ขึ้นอยู่ว่าปล่อยเลี้ยงมากเลี้ยงน้อย ก็ยังถือว่ายังพอมีรายได้ สามารถมีเงินเลี้ยงครอบครัวได้ จากการเลี้ยงปลากะพงเป็นอาชีพแต่ปัจจุบันเศรษฐกิจค่อนข้างชะลอตัว ประกอบกับสถานการณ์โควิด-19 ทำให้คนที่ซื้อก็ไม่ค่อยกำลังซื้อมากนัก ส่งผลให้เกิดการปรับตัวโดยการนำปลาที่เลี้ยงมาประกอบอาหารส่งขาย ก็จะเป็นการช่วยให้เพิ่มมูลค่าได้มากขึ้น

ราคาของปลากะพงในอดีตที่เกาะขอนไม่ได้มีราคาที่สูงเท่าปัจจุบัน แต่มีอัตราอดสูงกว่าในปัจจุบัน และความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำในอดีตมีความสมบูรณ์ ซึ่งในกระชังจะมีหอยแมลงภู่ หอยนางรม ปลาหัวโม่ง เกาะที่ข้างกระชังสามารถนำมาเป็นรายได้เสริมให้แก่ผู้เลี้ยงได้

แต่ในปัจจุบันมีอัตราการรอดที่ต่ำ จึงทำให้ต้องมีวิธีการปรับตัวให้สามารถอยู่รอดได้ โดยหมั่นดูแลทำความสะอาดกระชังไม่ให้กระชังเกิดการอุดตัน

อีกทั้งเมื่อเกิดสถานการณ์โควิด-19 ทำให้ไม่มีพ่อคนกลางเข้ามารับซื้อ ร้านค้าร้านอาหาร โรงแรมปิดตัวลง จึงต้องปรับตัวโดยการหาตลาดเอง ทำตลาดออนไลน์เพิ่มช่องทางการจัดจำหน่าย เพื่อให้ปลาที่มีอยู่สามารถระบายออกได้ และไม่แบกรับภาระต้นทุนทางด้านอาหาร รวมถึงการชะลอการเลี้ยง ไม่เลี้ยงเพิ่ม และหันมาทำขนานา (โรงเรือน) ที่ไว้สำหรับฝ้ายามปลากระชังเปลี่ยนเป็นสถานที่พักผ่อนและท่องเที่ยวในเกาะชอ ก่อให้เกิดการสร้างรายได้ให้กับผู้เลี้ยง โดยทำเป็นที่ไว้สำหรับลูกค้าสามารถตกปลา ให้อาหารปลา และนั่งเรือชมบรรยากาศเกาะชอ

#### 5. เทคโนโลยี IoT เข้าไปช่วยในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

เกษตรกรทุกรายไม่มีการนำเทคโนโลยี IoT มาเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ซึ่งทางศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเขต 6 (สงขลา) ได้มีการนำเทคโนโลยี IoT พัฒนางาน Smart Aquaculture เป็นระบบตรวจติดตามคุณภาพน้ำแบบ Real Time ในแหล่งเลี้ยงปลาด้วยเทคนิค IoT ผู้ใช้สามารถติดตามคุณภาพน้ำได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงผ่านอินเทอร์เน็ตและสามารถแจ้งเตือนผ่าน Line โดยจะมีการตรวจเตือนละ 2 ครั้ง ตรวจเป็นหมู่ ๆ เป็นภาพรวมในบริเวณเกาะชอ แต่ไม่สามารถระบุค่าน้ำที่ชัดเจนได้ว่าแต่ละกระชังมีคุณภาพน้ำเป็นอย่างไร

#### 6. เทคโนโลยีมาปรับปรุงวิธีการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว

เกษตรกรส่วนใหญ่ให้ความเห็นว่า การนำเทคโนโลยีมาช่วยในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังเป็นการเพิ่มต้นทุนในการเลี้ยง และไม่มีความรู้ความเข้าใจว่าเทคโนโลยีสามารถแก้ไขปัญหาได้ เนื่องจากแหล่งน้ำในปัจจุบันมีความเสื่อมโทรม เกิดจากหลากหลายสาเหตุ เช่น การปล่อยน้ำเสีย การเพิ่มจำนวนของสาหร่าย หอยกะพง น้ำไม่ไหลเวียน โรคปลา เป็นต้น ซึ่งก่อให้เกิดอัตราการรอดต่ำ ทั้งนี้การนำเทคโนโลยีสามารถเข้ามาช่วยแก้ปัญหาเพิ่มอัตราการรอดได้เพิ่มขึ้นและลดต้นทุนการเลี้ยงได้ ดังนั้นหน่วยรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเข้ามาส่งเสริมให้เกษตรกรตระหนักถึงความสำคัญและประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยี

#### 7. ความช่วยเหลือที่ต้องการจากทางภาครัฐ

- คำแนะนำจากภาครัฐในเรื่องการทำตลาด การเพิ่มกลุ่มลูกค้าและสร้างการรับรู้ให้กับลูกค้าว่าถ้าต้องการซื้อปลากะพงเกาะชอ ต้องหาซื้อที่ไหน โดยสนับสนุนให้มีข้อมูลวิชาการเพื่อผลักดันปลากะพงขาวเกาะชอให้ขึ้นทะเบียนเป็นสินค้า GI ซึ่งจะช่วยเพิ่มมูลค่าและเป็นเครื่องมือทางการตลาด

- กรมประมงหรือภาครัฐเร่งจัดทำข้อมูลเชิงวิชาการ และคุณค่าทางโภชนาการของปลากะพงขาว เพื่อกระตุ้นและส่งเสริมการบริโภคปลากะพงขาว

- ขอความช่วยเหลือทางด้านการตลาดจากภาครัฐออกนโยบายที่ชัดเจนในการส่งเสริมการขายและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อเพิ่มช่องทางการจัดจำหน่ายและเพิ่มผลผลิต และสามารถนำวัตถุดิบในท้องถิ่นมาผลิตอาหารปลาเพื่อลดต้นทุนได้ หรือมีการรวมกลุ่มผู้เลี้ยงปลาในบริเวณใกล้เคียงเพื่อต่อรองในการจำหน่ายผลผลิต

- ปลาที่ตาย สามารถนำปลาที่ตายหรือเศษซากปลานำไปทำอย่างอื่นได้หรือสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ นอกจากการนำไปทิ้งลงทะเล ซึ่งก่อให้เกิดมลพิษทางน้ำ

- ต้นทุนอาหารปลา โดยการจัดซื้ออาหารแบบไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง เพื่อจะสามารถลดต้นทุนในเรื่องอาหารได้

- การแปรรูปปลา เพื่อเพิ่มมูลค่าและสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาได้มีรายได้เพิ่มขึ้น

- เกษิตปลา สามารถนำไปเพิ่มมูลค่าและนำไปประยุกต์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ไม่ใช่การนำไปทิ้งซึ่งไม่ก่อให้เกิดประโยชน์

- ความรู้เรื่องเทคโนโลยีในการเพาะเลี้ยงปลา เพื่อให้เกษตรกรได้นำไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

#### 8. การประกอบอาชีพเลี้ยงปลากะพงขาวในอนาคต

การเลี้ยงปลากะพงขาวที่เกาะขอมมีอัตราการรอดของปลากะพงเพียง 50 % เนื่องจากคุณภาพน้ำในทะเลสาบปัจจุบันกับในอดีตต่างกัน อย่างเมื่อสมัยก่อนปลาที่เลี้ยงตายน้อย เพราะคุณภาพน้ำยังสมบูรณ์อยู่ในระหว่างที่เลี้ยงปลาซึ่งมีช่วงเวลาเกือบ 2 ปี ต้องหาวิธีบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ และควบคุมทุกปัจจัย ทั้งคุณภาพน้ำ โรค และอาหาร มิเช่นนั้นอาจประสบปัญหาขาดทุน ดังนั้นอนาคตต้องมีการปรับตัวในการหาตลาดโดยการเข้าถึงกลุ่มลูกค้าโดยตรงได้ด้วยตนเอง ไม่ต้องผ่านพ่อค้าคนกลาง ซึ่งจะทำให้ผู้บริโภคมั่นใจทั้งในเรื่องคุณภาพและราคาสินค้าแบบผ่านระบบสั่งจองล่วงหน้าออนไลน์ โดยต้องมีสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (GI) เป็นการการันตีคุณภาพที่ได้รับการยอมรับจากหลายพื้นที่ โดยปลากะพงขาวเกาะขอมเนื้อแน่น นุ่ม หวานมัน ปราศจากกลิ่นคาวและกลิ่นสาบโคลน สะอาด ปลอดภัย มีโปรตีนชั้นดี เลี้ยงแบบธรรมชาติ ปราศจากยาปฏิชีวนะและฮอร์โมนเร่งโต เลี้ยงและเติบโตที่เกาะขอม ซึ่งการระบุโดยมี GI จะส่งผลให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้และสามารถจำแนกแยกออกจากปลาที่อื่น ๆ ได้ เป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับปลากะพงขาวเกาะขอม และช่วยเหลือเกษตรกรคนไทย เงินทองไม่รั่วไหล สร้างเศรษฐกิจหมุนเวียนภายในประเทศ

## 9. การพัฒนาอาชีพการเลี้ยงปลากระพงขาว

การพัฒนาอาชีพการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง สามารถพัฒนาต่อไปได้ โดยพัฒนาคุณภาพน้ำของแหล่งเลี้ยงให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ น้ำเสีย และศัตรูปลา หอยกะพงในกระชังที่ส่งผลกระทบต่อปริมาณออกซิเจนในกระชัง ไม่เช่นนั้นเกษตรกรจะต้องแบกรับภาระต้นทุนเรื่องอาหารเพิ่มขึ้นและอัตราการตายที่น้อยลง ซึ่งอาจจะต้องมีเครื่องมือหรือวิธีการที่ทำให้ลดค่าใช้จ่ายหรือลดต้นทุนแล้วก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่เกษตรกรคนเลี้ยงปลา โดยการกำหนดราคาขายของแต่ละกระชังเป็นการตกลงกันของผู้เลี้ยงปลาทั้งหมดในเกาะขอม ซึ่งมีข้อได้เปรียบในเรื่องราคาปลากระพงในเกาะขอมมีราคาสูงกว่าที่อื่น เนื่องจากเป็นปลาที่ถูกเลี้ยงในสภาพแวดล้อมที่เป็นธรรมชาติของทะเลสาบสงขลาที่มีแร่ธาตุทางอาหารครบถ้วน จึงทำให้ได้ปลากระพงที่มีคุณภาพ มีความสมบูรณ์ ได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคว่ามีความอร่อย ทั้งเนื้อ รสชาติ ความสด แล้วยังมีประโยชน์ต่อผู้บริโภคด้วย ทั้งนี้ถ้าสามารถพัฒนาสร้างการตลาดและการรับรู้ให้แก่ผู้บริโภคว่าปลากระพงขาวของเกาะขอมแตกต่างจากที่อื่น ก็จะทำให้อาชีพเลี้ยงปลากระพงขาวสามารถอยู่ต่อได้ยั่งยืน เกษตรกรต้องปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ปัจจุบันทั้งนี้ คือ ด้านการตลาด ที่มีการผันผวนทางราคาที่ไม่คงที่ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาไม่สามารถกำหนดราคาได้เอง โดยที่ผู้กำหนดราคาผลผลิตทางการเกษตร คือพ่อค้าคนกลาง ดังนั้นต้องเรียนรู้ถึงการจัดการผลผลิตและการตลาด โดยมีการเลี้ยงปลาเพื่อให้ผลผลิตออกสู่ตลาดในช่วงที่มีราคาดี ศึกษาหาวิธีการลดต้นทุนการเลี้ยง การจัดการแรงงานที่ดี การจัดซื้ออาหารปลาที่มีคุณภาพและราคาที่เหมาะสม และมีการวางแผนต่อยอดในการแปรรูปผลผลิต และการหาช่องทางการจัดจำหน่ายเพิ่มเติมทำให้คนเป็นที่รู้จักและมีชื่อเสียง ปัจจัยเหล่านี้ส่งผลให้การประกอบอาชีพทำรายได้ดีและดำรงอยู่ได้ยั่งยืน

## 4.2 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักวิชาการประมงจังหวัดสงขลา

### 4.2.1 รูปแบบการบริหารของกรมประมงในปัจจุบัน

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เขต 6 สงขลา มีหน้าที่ในการวางแผนและดำเนินการทดลองวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจโดยเน้นการวิจัยขั้นวิทยาศาสตร์พื้นฐานและขั้นวิทยาศาสตร์ประยุกต์ที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งในพื้นที่ต่าง ๆ กันของประเทศ เพื่อให้สามารถเพาะเลี้ยงได้ ในเชิงพาณิชย์ ศึกษาวิจัยการจัดการแหล่งน้ำเพื่อพัฒนาให้สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มศักยภาพของพื้นที่รับผิดชอบการผลิตพันธุ์สัตว์น้ำ เพื่อจำหน่ายแจกตรวจสอบและวินิจฉัยสุขภาพสัตว์น้ำและเป็นศูนย์กลางเผยแพร่ความรู้ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ



ชายฝั่งแก่เกษตรกร เจ้าหน้าที่และนักวิชาการทั้งในและต่างประเทศตลอดจนการอบรมตามโครงการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ

#### 4.2.2 แนวทาง/แผนงานในการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลากะพงในกระชังของนักวิชาการประมง

สิ่งที่เกิดระหว่างการเลี้ยงปลาในกระชังที่ทำให้เกิดการสูญเสีย ระยะแรกคือช่วงที่เกษตรกรปล่อยปลาในช่วงหน้าน้ำเค็ม ซึ่งน้ำเค็มจากทะเลรอบนอกก็จะซัดเข้าทำให้น้ำมีความเค็มค่อนข้างสูง คือปลายมรสุมช่วงเดือนมีนาคมซึ่งเป็นช่วงหน้าร้อนพอดี ลักษณะทั่วไปหน้าร้อนอุณหภูมิจะสูงขึ้น ระดับน้ำจะต่ำกว่าปกติ เพราะฉะนั้นสิ่งที่ต้องทำก็คือ ระบายน้ำระดับน้ำในกระชัง เนื่องจากเป็นปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่เราควบคุมไม่ได้ อาจจะต้องควบคุมเรื่องสัตว์น้ำโดยลดจำนวนความหนาแน่นของปลาที่อยู่ในกระชัง ถ้ามีขนาดที่จับขายได้ให้รีบจับขายเสียก่อน จะได้ลดความหนาแน่น และเรื่องอาหารระมัดระวังในการให้อาหารอย่าให้อาหารเหลือมากเกินไปแม้จะเป็นอาหารเม็ด เพราะอุณหภูมิหน้าร้อนจะทำให้อาหารเน่าเสียได้ง่าย โดยเฉพาะอาหารสด ถ้าหลีกเลี่ยงได้ก็ควรหลีกเลี่ยงเพราะจะเน่าเสียได้ง่ายกว่าอาหารสำเร็จรูป ส่วนอย่างอื่นเนื่องจากเมื่อ 2-3 ปีที่ผ่านมาผู้เลี้ยงปลาบริเวณเกาะยอเกิดมีฝนกรดเข้ามา ทำให้น้ำจากหลายแหล่งไหลลงสู่บริเวณแหล่งที่เลี้ยงปลาในกระชังที่เกาะยอทำให้เกิดปลาตาย ซึ่งอันนี้จึงต้องระมัดระวัง สิ่งที่ได้คือการติดตั้งเครื่องให้อากาศใช้ในยามฉุกเฉินก็จะช่วยได้ ถ้าฝนกรดระดับออกซิเจนน้ำที่เข้าในกระชังต่ำก็อาจจะเกิดการสูญเสียได้อีก

ส่วนเรื่องความสะอาดของกระชัง หน้าร้อนสาหร่ายพิษน้ำอาจจะโตได้เร็วขึ้นซึ่งก็จะแย่งการให้อากาศในแหล่งน้ำ และมีผลต่อการให้ออกซิเจนของปลาในกระชัง อาจทำให้เกิดปลาตายได้อีก ดังนั้น ถ้ากระชังอุดตันก็ให้ทำความสะอาดกระชัง เพื่อให้น้ำไหลผ่านกระชังได้สะดวก ส่วนเรื่องโรครามีในทุกฤดูกาล สิ่งที่ได้เฝ้าระวังสังเกตอาการถ้าปลามีอาการผิดปกติแล้ว ให้นำตัวที่ผิดปกติส่งให้ศูนย์วิจัยสุขภาพสัตว์น้ำชายฝั่งสงขลา ที่ตำบลพะวง ให้ตรวจดูว่ามีพาราไอซ์หรือโรคที่จะเกิดขึ้นบ้างไหม หลังจากนั้นก็ต้องช่วยป้องกัน โดยช่วยเสริมวิตามินซีในอาหารเพื่อกระตุ้นภูมิคุ้มกันของปลา

ทั้งนี้ด้วยวิธีการเลี้ยงของเกษตรกรไม่สามารถย้ายกระชังได้ในการระหว่างการเลี้ยง ทำให้หอยกะพงเกาะตามกระชังเลี้ยงปลากะพงขาวเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดปัญหาและความเสียหายให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา เนื่องจากหอยพวกนี้นั้นเมื่อเกาะอยู่ตามกระชังจะกีดขวางการไหลของกระแส น้ำเข้าสู่กระชัง ทำให้การไหลของน้ำในกระชังเกิดขึ้นน้อยกว่าปกติ ภาวะเช่นนี้เกิดในช่วงกลางคืนปลาที่เลี้ยงอาจเสี่ยงต่อการขาดออกซิเจนและช็อกตายได้ง่าย ที่ผ่านมามีปลาช็อกตายไปแล้วหลายกระชัง นักวิชาการประมงได้แนะนำให้ใช้เครื่องเติมอากาศเพื่อเพิ่มปริมาณ

ออกซิเจนให้กับปลาในกระชัง ซึ่งเกษตรกรไม่ได้นำคำแนะนำเกี่ยวกับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลา กะพงขาวในกระชังที่ถูกหลักวิชาการไปปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิต เนื่องจากต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงทำให้เกษตรกรไม่ยากที่จะลงทุนในส่วนตรงนี้ ปัญหา ดังกล่าวหากไม่มีการวางแผนการจัดการเลี้ยงที่ดีก็จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและประเทศชาติได้ ในอนาคต โดยทางศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเขต 6 (สงขลา) ได้มีการนำ เทคโนโลยี IoT พัฒนางาน Smart Aquaculture เป็นระบบตรวจติดตามคุณภาพน้ำแบบ Real Time ในแหล่งเลี้ยงปลาในกระชังด้วยเทคนิค IoT ผู้ใช้สามารถติดตามคุณภาพน้ำได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมง ผ่านอินเทอร์เน็ตและสามารถแจ้งเตือนผ่าน Line โดยจะมีการตรวจเตือนละ 2 ครั้ง ตรวจเป็นหมู่ ๆ เป็นภาพรวมซึ่งอาจจะระบุได้ไม่ชัดเจน แนะนำให้ควรตรวจวัดคุณภาพน้ำภายในกระชังเพื่อได้รับรู้ ถึงคุณภาพน้ำที่แท้จริง เพราะว่ากระชังของผู้เลี้ยงที่เกาะขอมมีการอุดตัน ทำให้ส่งผลต่อคุณภาพน้ำใน กระชัง ถ้าเกิดคุณภาพน้ำในกระชังไม่ดีจะได้อาหารวิเศษแก้ปัญหาได้ทัน โดยเมื่อระดับคุณภาพน้ำเป็น อันตรายต่อสัตว์น้ำ ระบบจะส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวรับรู้ถึงปัญหา ที่เกิดขึ้นและยังสามารถเข้าแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่ และยังบ่งบอกว่าควรให้อาหาร ถ้ามีค่า ออกซิเจนต่ำก็ไม่สมควรที่จะให้อาหาร เพราะว่าปลาต้องใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญ

#### 4.2.3 ปัญหาที่เป็นอยู่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ความเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็วของคุณภาพน้ำ ซึ่งสร้างปัญหาและความเสียหาย ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็นอย่างมาก สืบเนื่องจากสภาพทางกายภาพของพื้นที่ตำบลเกาะขอม เป็น พื้นที่ที่ตั้งอยู่ในทะเลสาบสงขลาตอนนอกซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีชุมชนขนาดใหญ่ล้อมรอบโรงงาน อุตสาหกรรมต่าง ๆ ทำให้กลายเป็นพื้นที่ระบายของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยผ่านทางคลอง พะวง และคลองอู่ตะเภา ซึ่งปลายทางคลองทั้งสองเป็นทางเปิดสู่ทะเลสาบสงขลาบริเวณแหล่งเลี้ยง ปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะขอม ซึ่งเป็นพื้นที่ท้ายสุดก่อนที่น้ำในทะเลสาบเปิดออกสู่ทะเล อ่าวไทย ของเสียเหล่านี้ล้วนส่งผลให้ปลากะพงขาวในกระชังมีอัตราการรอดต่ำ ทั้งยังมีปัญหาปลาตาย ในช่วงฤดูร้อนเป็นประจำทุกปี ซึ่งสาเหตุการตายมาจากแหล่งเลี้ยงเกิดมลภาวะ และมีน้ำดิน ไม่มี กระแสน้ำไหลวน อีกทั้งเกษตรกรไม่ได้มีการนำเทคโนโลยีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังที่ถูก หลักวิชาการไปปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิตช่วยแก้ไข้ปัญหาแหล่งน้ำ เนื่องจากต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงทำให้เกษตรกรไม่ยากที่จะลงทุนในส่วนตรงนี้ ปัญหา ดังกล่าวหากไม่มีการวางแผนการจัดการเลี้ยงที่ดีก็จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและกลายเป็นแหล่ง น้ำที่เสื่อมโทรมได้ในอนาคต

แหล่งน้ำเสื่อมโทรม คือ มีลักษณะกายภาพที่ตื้นเขินลง สาเหตุเกิดจากตะกอนที่ สะสม ถ้าความเร็วของน้ำไหลเร็วก็จะส่งผลให้ตะกอนไหลเร็ว แต่ถ้าเมื่อไหร่ที่ความเร็วของน้ำไหล

ลดลงก็จะทำให้ตะกอนตกลายขึ้น และการวางเครื่องมือประมง โพงพาง และไซนั้ง เกือบทั่วทั้งทะเลสาบตอนล่าง ซึ่งเป็นการกีดขวางการไหลของกระแสน้ำ อีกทั้งปัญหาอุทกภัยในเขตพื้นที่รับน้ำของทะเลสาบสงขลาตอนล่างมีความรุนแรงเพิ่มขึ้น ปัญหาทรัพยากรน้ำ ปัญหาคุณภาพน้ำที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง เช่น การระบายน้ำเสียจากแหล่งชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น ถ้าปล่อยไว้ก็จะทำให้ทะเลสาบสงขลาอาจจะกลายเป็นพื้นแผ่นดินได้

ในช่วงสถานการณ์โควิด-19 ที่ผ่านมา เกษตรกรประสบปัญหาไม่สามารถจำหน่ายปลาได้ เนื่องจากร้านอาหารปิด และมีคนนำเข้าปลากระพงขาวจากมาเลเซียที่มีราคาถูกกว่า ซึ่งเกษตรกรภาคกลางมีการปรับตัวโดยการนำปลากระพงมาแปรรูป แต่เป็นชิ้นขาย ปลากระพงเค็ม แต่เป็นฝี่เกลือ เป็นต้น ซึ่งเกษตรกรต้องมีการปรับตัวเพื่อความอยู่รอดโดยไม่ต้องรอให้พ่อค้าคนกลางเข้ามารับซื้อ ควรที่จะหาตลาดขายเองโดยการสร้างคุณค่าให้กับปลากระพง เพราะว่ารสชาติของปลากระพงไม่แพ้ที่ไหน และผลักดันให้ปลากระพงเกาะขอมี GI เพื่อให้ลูกค้าหรือคนที่สนใจซื้อได้รับรู้ว่านี่คือปลาที่มาจากเกาะขอม อีกทั้งควรสนับสนุนให้ผู้ประกอบการร้านอาหารในเกาะขอมเลือกใช้ปลากระพงจากเกาะขอม

#### 4.2.4 แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังในอนาคต

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาต้องมีการปรับตัวในการเพิ่มยอดขาย โดยมีการเปิดช่องทางการขายและสร้างการรับรู้ให้กับผู้บริโภค ทั้งนี้ก็ยังเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าอีกด้วย ซึ่งการสื่อสารเพื่อประชาสัมพันธ์การขายผ่านสังคมออนไลน์ในหลากหลายรูปแบบของ แอปพลิเคชัน มาปรับใช้เพิ่มมากขึ้น เช่น เฟสบุ๊ก อินสตาแกรม ยูทูป ไลน์ ทวิตเตอร์ เป็นต้น เพราะใช้งบประมาณลงทุนน้อยแต่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายได้กว้างขวาง สะดวก รวดเร็ว นอกจากนี้การตลาดที่ให้ความสำคัญต่อการสร้างความผูกพันกับลูกค้าผ่านกิจกรรมหรือโปรโมชั่นต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ เพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีในการเลือกซื้อปลา และการดูแลจัดการในระหว่างการซื้อขาย และนำข้อเสนอแนะ ความคิดเห็นต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการขายซึ่งเป็นเรื่องจำเป็นที่ผู้ประกอบการต้องตระหนักเพื่อนำข้อมูลต่าง ๆ มาปรับปรุงการแก้ไข เพื่อรักษารฐานลูกค้าจนก่อเกิดเป็นความจงรักภักดี ซื้อซ้ำ บอกต่อไปยังลูกค้ารายใหม่ เช่น วิสาหกิจชุมชนกลุ่มรักเกาะขอม ทะเบียนเลขที่ 5-90-01-06/1-0018 ที่เกิดจากการรวมตัวของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังตำบลเกาะขอม ทะเลสาบสงขลา จำนวน 30 ราย จำนวนกระชัง 300 กระชัง ผลผลิตเฉลี่ย 300 ตันต่อปี โดยนำเอาจุดเด่นที่ว่า ปลากระพงขาวทะเลสาบสงขลา เลี้ยงในแหล่งน้ำธรรมชาติ 3 น้ำ น้ำทะเล น้ำจืด และน้ำกร่อย ทำให้ได้เนื้อปลาที่มีสีขาว นุ่ม หวาน มัน สด สะอาด กว่าปลาเลี้ยงในบ่อดิน ไม่กลิ่นโคลน และกลิ่นคาว สำหรับผู้ที่ไม่ชอบรับประทานปลา โดยคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็น

อันดับหนึ่ง ดังนั้นกระบวนการเลี้ยงปลากระพงโดยวิธีธรรมชาติ ปราศจากฮอร์โมน สารเร่งโต และ จะนำไปสู่ไปความยั่งยืน ของชุมชน สิ่งแวดล้อมและทะเลสาบสงขลา

#### 4.3 ผลการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ค้าปลากระพงในพื้นที่ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัด สงขลา

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ค้าปลากระพง จำนวน 6 ราย พบว่าผู้ค้าปลาจะรับซื้อปลา มา จากหลายแหล่ง ได้แก่ 1) ตำบลท่าเสา อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา 2) ตำบลป่าขาด อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา 3) ตำบลบ้านพร้าว อำเภอสิงหนคร จังหวัดสงขลา 4) บริเวณทะเลสาบสงขลา บ้านโคกไร่ ตำบลพะวง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา 5) คลังน้ำมัน ปตท.สิงหนคร จังหวัดสงขลา 6) ตำบลเกาะยอ จังหวัดสงขลา รับซื้อผลผลิตรูปแบบสด โดยพิจารณาจากปลาที่มีความสด สมบูรณ์ อ้วน และเจ้าของสนใจในการเลี้ยงปลา เลี้ยงตามธรรมชาติ เกณฑ์การกำหนดราคาซื้อ-ขายโดยมี การสำรวจราคาตลาดทั่วไปและราคาปลามาเลเซีย และนำมากำหนดราคาซื้อ-ขายที่ไม่ให้สูงกว่ากัน มากและมองถึงเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาว่าต้นทุนที่เลี้ยงเท่าไร ซึ่งราคาที่เข้าไปรับซื้อต้องทำให้ เกษตรกรอยู่ได้ด้วย ขนาดปลาซื้อ-ขาย แบ่งขนาดออกเป็น 2 ขนาด คือ 1) ขนาดปลาใหญ่ (3 กิโลกรัม ขึ้นไป) ราคาซื้อกิโลกรัมละ 150 บาท นำไปขายต่อในราคาขาย กิโลกรัมละ 180 บาท (รวมค่าทำ ปลา กิโลกรัมละ 10 บาท 2) ขนาดปลาเล็ก (น้อยกว่า 3 กิโลกรัมขึ้นไป) ราคาซื้อกิโลกรัมละ 140 บาท นำไปขายต่อในราคาขาย กิโลกรัมละ 170 บาท (รวมค่าทำปลา กิโลกรัมละ 10 บาท) และขนาด ปลาที่ต้องการของตลาดมากที่สุด คือแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ตามร้านอาหารและโรงแรมขนาดที่ ต้องการคือ 1.2 กิโลกรัม หรือที่นิยมเรียกว่าปลาจาน 2) ตามตลาดทั่วไป ขนาดที่นิยมขายคือขนาด 2-3 กิโลกรัมขึ้นไป เนื่องจากปลาขนาดใหญ่มีรสชาติที่หวานอร่อย เนื้อแน่นนิ่ม รสชาติดีกว่าขนาด เล็ก และบริเวณเกาะยอนิยมเลี้ยงปลาขนาดใหญ่ ปริมาณผลผลิตที่ต้องการรับซื้อในแต่ละวันเฉลี่ย 100 กิโลกรัม แต่ในช่วงที่มีประกันราคาปลากระพงขาวเฉลี่ยอยู่ที่ 400 กิโลกรัมต่อวัน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสถานการณ์โควิด-19 ที่เกษตรกรไม่สามารถระบายปลาขายได้ พอรัฐเข้ามา ช่วยเหลือให้กิโลกรัมละ 40 บาท ราคาขายอยู่ที่กิโลกรัมละ 110 บาท ส่งผลให้ปลาในช่วงนั้นขายดี จนไม่มีปลาเพียงพอต่อการจำหน่าย

ตลาดปลากระพงขาวในปัจจุบัน ปลากระพงขาวเกาะยอเป็นปลาเกรดเอ มีคุณภาพ เนื้อนิ่ม รสหวาน อร่อย ไม่มีกลิ่นคาว แต่เนื่องสถานการณ์โควิด-19 จึงทำให้ปลาไม่สามารถระบาย ออกได้อีกทั้งยังมีการแทรกแซงของปลามาเลเซียทำให้ภาครัฐเข้ามาช่วยเหลือราคาปลา โดยพาณิชย์ จังหวัดสงขลาจึงได้เข้ามาช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาโดยมีการประกันราคาให้กิโลกรัมละ 40 บาท ส่งผลให้ปลากระพงขาวเกาะยอถูกระบายออกเป็นจำนวนมาก ปลาไม่เพียงพอจากเดิมที่รับซื้อ

ปลาเฉลี่ยวันละ 100 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเป็น 400 กิโลกรัม ส่งผลให้ยอดขายเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา สามารถระบายปลาออกได้ ขายปลาได้ในราคาที่ดี และผู้ขายสามารถเพิ่มยอดขาย มีกำไรเพิ่มขึ้น อีกทั้งผู้บริโภคได้ซื้อปลาคุณภาพในราคาถูกลง

ตลาดปลากะพงขาวในอนาคต หน่วยงานรัฐเข้ามาส่งเสริมในเรื่องการแปรรูปและมีการทำสัญญา MOU (Memorandum of Understanding) กับบริษัทใหญ่ ๆ ที่ส่งออกปลาหรือแปรรูปปลาส่งออก เพื่อที่จะทำให้อาชีพเลี้ยงปลากะพงขาวสามารถอยู่ต่อได้ยั่งยืน อีกทั้งผลักดันให้ปลากะพงขาวเกาะขอ ได้รับ GI เป็นการการันตีคุณภาพ ทำให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้ ความมั่นใจในการเลือกบริโภคและสามารถแยกปลากะพงขาวเกาะขอออกจากที่อื่น ๆ ได้ ทั้งนี้ปลากะพงขาวเกาะขอมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว รสชาติหวานอร่อย เนื้อนุ่ม ไม่มีกลิ่นคาว ทั้งนี้ควรเพิ่มเติมการทำเป็นวิดีโอ นำเสนอถึงการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง เล่าประวัติความเป็นมา โดยเริ่มตั้งแต่วิธีการติดตั้งกระชัง เลือกพันธุ์ปลา ลงลูกปลา ให้อาหารปลา จนไปถึงกระบวนการจับนำมาจำหน่าย พาไปชิมให้เห็นถึงกระบวนการเลี้ยง การจัดจำหน่าย และการแปรรูปสินค้าซึ่งการเพิ่มมูลค่าให้กับปลากะพงขาวเกาะขอ

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้ ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษารูปแบบวิธีการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 2) เพื่อศึกษาการลดต้นทุนการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา 3) เพื่อศึกษาการนำเทคโนโลยีเข้าไปช่วยในการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา สามารถสรุปผลการศึกษาวิจัยดังต่อไปนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

#### 5.2 อภิปรายผล

#### 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการวิจัย

#### 5.1.1 การศึกษารูปแบบวิธีการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

จากการศึกษารูปแบบวิธีการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาว จำนวน 6 ราย ซึ่งเป็นสมาชิกกลุ่ม รักเกาะข่อย และมีกิจกรรมการเลี้ยงตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำ

กิจกรรมต้นน้ำ คือ กระบวนการเตรียมกระชังก่อนนำลูกพันธุ์ปลาลงเลี้ยง ทำเลที่ตั้งกระชังเลี้ยงปลาควรเป็นบริเวณที่มีน้ำไหลถ่ายเทได้ดี มีการขึ้นลงของกระแสน้ำ และเมื่อน้ำลงต่ำสุดในฤดูร้อนควรมีความลึกไม่น้อยกว่า 2 เมตร มีคลื่นลมสงบ เพื่อให้กระชังปลอดภัยจากการทำลายคลื่นลง เช่น บริเวณที่ลึกเข้าไปในทะเลสาบ โดยอยู่ห่างไกลจากโรงงานอุตสาหกรรม อันเนื่องจากเกิดน้ำเสีย ซึ่งเป็นพิษต่อปลาที่เลี้ยง และเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสามารถขึ้นทะเบียนผู้เลี้ยงสัตว์น้ำกับกรมประมงโดยติดต่อหน่วยงานเพื่อขอขึ้นทะเบียนผู้เลี้ยงปลากระพงขาวในบริเวณดังกล่าว โดยเลือกเป็นพื้นที่ว่างไม่มีผู้ใดจับจองพื้นที่ไว้ หรือพื้นที่ใกล้เคียงกับที่พักอาศัยซึ่งสะดวก

ต่อการดูแล การให้อาหาร เป้ายามในเวลากลางคืน รูปแบบกระชังเป็นแบบกระชังประจำที่ โดยกระชังจะผูกติดกับเสาหลักทำด้วยไม้ไผ่ ความยาว 2.5 - 3 เมตร ยาว 6 เมตร ซึ่งปักไว้กับพื้นดินอย่างแข็งแรง โดยกระชังใช้วัสดุในลอน ติดตั้งเป็นกระชัง 2 ลูกซ้อน เพื่อป้องกันปลาที่ปล่อยลงเลี้ยงออกตามรอยขาของกระชัง เลือกลงซื้อลูกพันธุ์ปลาจากแหล่งอนุบาลลูกปลาที่หลากหลายพื้นที่ เช่น ปัตตานี สตูล และในบริเวณเกาะยอสงขลา ซึ่งไม่ได้ซื้อจากหน่วยงานประมง เนื่องจากมีขนาดเล็กไม่เป็นไปตามความต้องการอีกทั้งมีปริมาณที่ไม่เพียงพอและไม่สม่ำเสมอในการผลิต โดยฟาร์มเอกชนที่เลือกลงซื้อจะคำนึงถึงช่วงเวลาที่ฟาร์มมีลูกพันธุ์ปลาในปริมาณ ขนาดที่เพียงพอต่อความต้องการ และระดับความเค็มของน้ำที่ใช้ในการอนุบาลปลาต้องมีระดับที่ใกล้เคียงกับกระชังที่จะนำลูกปลามาปล่อย โดยเลือกขนาดลูกพันธุ์ปลา 7 - 8 นิ้ว เพราะสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพได้ดีทำให้ปลามีอัตราการรอดสูง โดยปล่อยลูกปลาในช่วงเช้าลงในกระชังอนุบาล 4 x 4 x 2 ลูกบาศก์เมตร เป็นระยะเวลา 2 เดือน ปล่อยลง 1,000 ตัวต่อกระชัง ให้อาหารเม็ดทุกวัน มีอัตราการรอดสูงถึง 70 %

กิจกรรมกลางน้ำ คือ กระบวนการเลี้ยง การให้อาหารปลา และการดูแลทำความสะอาดกระชัง โดยการจับปลาลงเลี้ยงในกระชังนั้น จะต้องเลือกปลาจากกระชังอนุบาลที่มีขนาดใกล้เคียงกันอยู่ในกระชังเดียวกัน เพราะถ้าเลือกปลาที่มีขนาดต่างกันมาก ทำให้ปลาใหญ่แย่งกินอาหารปลาขนาดเล็ก ส่งผลให้ปลาเจริญเติบโตต่างกันมาก ปล่อยลงเลี้ยงในกระชังขนาด 5 x 5 x 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 300 ตัวต่อกระชัง โดยให้อาหารเป็นปลาสด นิยมใช้พวกปลาเป็ด ปลาหูแขก ปลาล้างเขียว ปลาข้างเหลือง หัวปลาแดง เป็นต้น โดยการนำปลาสด ๆ นำมาบดหรือสับให้ละเอียดเพื่อง่ายต่อการกิน ขนาดพอดีกับปากปลาในแต่ละรุ่น โดยการให้อาหารจะให้วันละครั้ง เวลาให้ขึ้นกับรอบช่วงเวลาที่อาหารปลามาส่งควรสั่งซื้อวันเว้นวันให้เพียงพอต่อการให้ในครั้งเดียว โดยส่งปลาสดกับโรงงานล่วงหน้า 1 วัน และระบุปริมาณที่ต้องการซึ่งมีบริการจัดส่งถึงหน้าฟาร์ม เพื่อความสะดวกใหม่ มีราคา กิโลกรัมละ 8.5 บาท ให้วันเว้นวัน ซึ่งการให้แต่ละครั้งจะให้จนปลาอิ่ม การให้อาหารต้องให้ในปริมาณที่เหมาะสม และคอยสังเกตการณ์การขึ้นมากินอาหารของปลา ถ้าช่วงไหนน้ำนิ่งปลาไม่ค่อยกินอาหารก็ต้องลดปริมาณอาหารลง เพื่อไม่ให้กระชังเกิดการเน่าเสียและอุดตันเป็นระยะเวลา 2 ปี โดยนิยมเลี้ยงให้ได้น้ำหนักเฉลี่ยต่อตัว 4 - 6 กิโลกรัม มีอัตราการรอดเฉลี่ย 50% โดยตลอดระยะเวลาในการเลี้ยงต้องคอยเฝ้าสังเกตตรวจสอบปลาในกระชังและหมั่นทำความสะอาดอยู่เสมอสม่ำเสมอจะทำให้น้ำไหลผ่านกระชังเลี้ยงได้ดี มีผลทำให้ปลากินอาหารได้ดี มีการเจริญเติบโตเร็วขึ้น

กิจกรรมปลายน้ำ คือ การเตรียมจัดจำหน่าย ซึ่งก่อนจับจำหน่ายควรงดให้อาหารปลา 1 วัน เพื่อให้เนื้อปลาไม่เน่าเสียง่าย โดยเกษตรกรจะมีการตกลงราคา

ในการขายกับลูกค้าซึ่งราคาเป็นที่พอใจทุกฝ่าย จึงจะมีการซื้อขายกัน และเพื่อความสะดวกในการขาย ลูกค้าจะติดต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงก่อนล่วงหน้า เพื่อที่เกษตรกรจะได้มีเวลาในการเตรียมปลาที่ขนาดและจำนวนตามความต้องการของลูกค้า

### 5.1.2 การศึกษาการลดต้นทุนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

จากการศึกษาต้นทุนการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังพบว่า ต้นทุนทั้งหมดในการเลี้ยงเท่ากับ 180,690 บาท จำแนกเป็นต้นทุนผันแปรทั้งหมดและต้นทุนคงที่ทั้งหมด เท่ากับ 130,717 บาทต่อกระชัง คิดเป็นร้อยละ 72.34 และ 49,973 บาทต่อกระชัง คิดเป็นร้อยละ 27.66 ตามลำดับ โดยสัดส่วนต้นทุนผันแปรที่สูงที่สุด คือ ค่าอาหาร 78,413 บาทต่อกระชัง คิดเป็นร้อยละ 43.40 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมา คือค่าแรงงาน 24,000 บาทต่อกระชัง คิดเป็นร้อยละ 13.28 ของต้นทุนทั้งหมด สำหรับต้นทุนคงที่มีสัดส่วนสูงสุด คือค่าเสื่อมราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 49,973.33 บาทต่อกระชัง คิดเป็นร้อยละ 27.66 ของต้นทุนทั้งหมด และมีผลตอบแทนเป็นกำไรที่เป็นเงินสดเท่ากับ -18,216.50 บาทต่อกระชัง มีกำไรสุทธิ เท่ากับ -68,189.83 บาทต่อกระชัง ซึ่งหมายความว่าเกษตรกรขาดทุนกระชังละ 68,189.83 บาท โดยจะเห็นได้ว่าปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว คือ ค่าอาหาร ค่าแรง และระยะเวลาที่เลี้ยงแต่ละรุ่น แสดงว่าผู้เพาะเลี้ยงควรลดปริมาณการให้อาหาร และเพิ่มอัตราการให้อุณหภูมิสูงขึ้นไม่เช่นนั้นก็ไม่มีการเกิดขึ้น จากการศึกษา พบว่าอุปสรรคที่สำคัญของการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง คือ 1) ความเสื่อมโทรมลงอย่างรวดเร็วของคุณภาพน้ำ ซึ่งสร้างปัญหาและความเสียหายให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็นอย่างมาก สืบเนื่องจากสภาพทางกายภาพของพื้นที่ตำบลเกาะยอ เป็นพื้นที่ที่ตั้งอยู่ในทะเลสาบสงขลาตอนนอกซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีชุมชนขนาดใหญ่ล้อมรอบโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ ทำให้กลายเป็นพื้นที่ระบายของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม โดยผ่านทางคลองพะวง และคลองอู่ตะเภา ซึ่งปลายทางคลองทั้งสองเป็นทางเปิดสู่ทะเลสาบสงขลาบริเวณแหล่งเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะยอ ซึ่งเป็นพื้นที่ท้ายสุดก่อนที่น้ำในทะเลสาบเปิดออกสู่ทะเลอ่าวไทย ของเสียเหล่านี้ล้วนส่งผลให้ปลากะพงขาวในกระชังมีอัตราการรอดต่ำ ทั้งยังมีปัญหาปลาตายในช่วงฤดูร้อนเป็นประจำทุกปี ซึ่งสาเหตุการตายมาจากแหล่งเลี้ยงเกิดมลภาวะ และมีน้ำดินเพียงประมาณ 0.37-0.50 เมตร ไม่มีกระแสไหลวน 2) ศัตรูปลา ได้แก่ สาหร่าย เพรียง หอยกะพงเกาะกระชัง เป็นต้น ทั้งนี้มีหอยกะพงเกาะตามกระชังเลี้ยงปลากะพงขาวเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดปัญหาและความเสียหายให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา เนื่องจากหอยพวกนี้นั้นเมื่อเกาะอยู่ตามกระชังจะกีดขวางการไหลของกระแสน้ำเข้าสู่กระชัง ทำให้การไหล



ของน้ำในกระชังเกิดขึ้นน้อยกว่าปกติ ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนต่ำ ปลาเกิดความเครียด ติดเชื้อโรคได้ง่าย และภาวะเช่นนี้ในช่วงกลางคืนปลาที่เลี้ยงอาจเสี่ยงต่อการขาดออกซิเจนและช็อกตายได้ง่าย

3) โรคปลา ที่พบเจอในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ได้แก่ โรคเห็บปลา โรคเกล็ดพอง และปลิงเกาะบริเวณลำตัวและเหงือกคูดเลือด เนื่องจากมีการจัดการที่ไม่ดี ไม่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา ส่งผลให้ปลาไม่ยอมกินอาหาร เกิดความเครียด เป็นสาเหตุทำให้ปลาเกิดโรคและตายเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ในตำบลเกาะยอ จังหวัดสงขลา ประสบปัญหาด้านการตลาด โดยราคาตลาดตกต่ำสืบเนื่องจากการนำเข้าปลากะพงขาวจากประเทศมาเลเซียเป็นจำนวนมากและทำให้ราคาซื้อในประเทศต้องปรับลดลงตาม ประกอบกับสถานการณ์โควิด-19 ทำให้สภาวะเศรษฐกิจภายในประเทศชะลอตัวลง ไม่มีพ่อค้าแม่ค้าเข้ามารับซื้อปลาหน้ากระชัง เนื่องจากร้านอาหาร ภัตตาคาร โรงแรม ลดปริมาณการสั่งซื้อ ส่งผลให้เกิดปัญหาสินค้าล้นตลาด เกษตรกรผู้เลี้ยงต้องแบกรับภาระเรื่องอาหารปลาเพราะปลาไม่สามารถระบายขายออกได้ ทั้งนี้เกิดจากตลาดมีปริมาณสินค้าเพิ่มขึ้น แต่อุปสงค์ความต้องการบริโภคสินค้าลดลงจึงทำให้ราคาปรับลดลงตามกลไกตลาด

แนวทางการลดต้นทุนและแก้ไขปัญหาการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง ต้องควบคุมเรื่องอาหารในการเลี้ยงเป็นหลัก ซึ่งค่าอาหารปลาเป็นต้นทุนมากที่สุดในสัดส่วนของต้นทุนผันแปรทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 43.40 ของต้นทุนทั้งหมด เกษตรกรประสบปัญหาราคาอาหารมีราคาสูงขึ้นและมีแนวโน้มสูงขึ้นอีกในอนาคต แต่เนื่องจากไม่สามารถควบคุมราคาได้ ดังนั้นจึงต้องควบคุมต้นทุนแฝงที่เกิดจากอัตราการตายของปลา โดยระหว่างการเลี้ยงปลาพบว่ามีการตายเกิดขึ้นทำให้ที่ลงทุนเลี้ยงไปไม่เกิดประโยชน์ ดังนั้นควรเพิ่มให้อัตรารอดสูง โดยต้องหาสาเหตุที่แท้จริงที่ทำให้ปลาตาย และนำมาวิเคราะห์หาวิธีแก้ไข ซึ่งจากที่ผ่านมาเกิดจากการจัดการที่ไม่เหมาะสมในการเลี้ยงของเกษตรกร เกิดแพลงตอน เปรียง หอยกะพงเกาะกระชังเลี้ยงส่งผลให้น้ำไหลไม่ได้ออก น้ำไหลไม่ได้ทำให้ปลาเกิดความเครียดระยะยาว สุขภาพปลาดี้อยู่เป็นโรคได้ง่าย ส่งผลให้ปลาทยอยตายลงเรื่อย ๆ แต่ถ้าปลาตายเฉียบพลันอาจจะเกิดจากสาเหตุอื่น เช่น น้ำเสีย ฝนตกผิดฤดู เป็นต้นประเด็นสำคัญที่ต้องพิจารณา ได้แก่ 1) แหล่งน้ำที่เสื่อมโทรม 2) ศัตรูปลา ได้แก่ สาหร่าย เปรียง หอยกะพงเกาะกระชัง สารอินทรีย์สูงทำให้กระชังอุดตัน 3) โรคปลา โดยแนะนำให้เปลี่ยนกระชัง 3-4 เดือนเปลี่ยนครั้ง หมั่นทำความสะอาดเป็นประจำ และควรมีเครื่องเติมอากาศในยามฉุกเฉิน เช่น หนักร้อน ฝนตกผิดฤดู น้ำเสีย คั้นเดือนมีคือน้ำไหลน้อย ถ้าปล่อยไว้จะทำให้ออกซิเจนในกระชังต่ำส่งผลปลาเครียด ติดเชื้อได้ง่าย ถ้ามีการจัดการควบคุมปัจจัยทั้ง 3 ได้ จะส่งผลให้มีอัตราการรอดสูงซึ่ง

ถือว่าการลดต้นทุนที่ดี ทั้งนี้ในด้านราคาปลากะพง เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาเองได้ เนื่องจากการนำเข้าปลากะพงขาวจากมาเลเซีย และสถานการณ์โควิด-19 ประกอบกับพ่อค้าคนกลางที่เข้ามารับซื้อเกิดการแข่งทางด้านราคากับเจ้าอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียง ดังนั้นเกษตรกรต้องเร่งปรับตัวให้พร้อมรับมือกับปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการเลี้ยง

ตลาดปลากะพงขาว จากข้อมูลการสัมภาษณ์ผู้ค้าปลากะพง จำนวน 6 ราย พบว่าผู้ค้าปลารับซื้อผลผลิตรูปแบบสด โดยพิจารณาจากปลาที่มีความสด สมบูรณ์ อ้วน และเจ้าของสนใจในการเลี้ยงปลา เลี้ยงตามธรรมชาติ เกณฑ์การกำหนดราคาซื้อ-ขาย โดยสำรวจราคาตลาดทั่วไปและราคาปลามาเลเซีย และนำมาต่อรองราคาซื้อขายกันเป็นที่พอใจทุกฝ่าย จึงจะมีการซื้อขายกัน โดยขนาดปลาแบ่งขนาดออกเป็น 2 ขนาด คือ 1) ขนาดปลาใหญ่ (3 กิโลกรัมขึ้นไป) ราคาซื้อกิโลกรัมละ 150 บาท นำไปขายต่อในราคาขาย กิโลกรัมละ 180 บาท (รวมค่าทำปลา กิโลกรัมละ 10 บาท) 2) ขนาดปลาเล็ก (น้อยกว่า 3 กิโลกรัมขึ้นไป) ราคาซื้อกิโลกรัมละ 140 บาท นำไปขายต่อในราคาขาย กิโลกรัมละ 170 บาท (รวมค่าทำปลา กิโลกรัมละ 10 บาท) และขนาดปลาที่ต้องการของตลาดมากที่สุด แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) ตามร้านอาหารและโรงแรมขนาดที่ต้องการคือ 1.2 กิโลกรัม หรือที่นิยมเรียกว่าปลาจาน 2) ตามตลาดทั่วไป ขนาดที่นิยมขายคือขนาด 2-3 กิโลกรัมขึ้นไป เนื่องจากปลาขนาดใหญ่มีรสชาติที่หวานอร่อย เนื้อแน่นนิ่ม รสชาติดีกว่าขนาดเล็ก และบริเวณเกาะขอนิยมเลี้ยงปลาขนาดใหญ่ ปริมาณผลผลิตที่ต้องการรับซื้อในแต่ละวันเฉลี่ย 100 กิโลกรัม แต่ในช่วงที่มีการประกันราคาปลากะพงขาวเฉลี่ยอยู่ที่ 400 กิโลกรัมต่อวัน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากสถานการณ์โควิด-19 ที่เกษตรกรไม่สามารถระบายปลาขายได้ พอรัฐบาลเข้ามาช่วยเหลือชดเชยส่วนต่างให้เกษตรกร ในอัตรา กิโลกรัมละ 40 บาท ราคาขายอยู่ที่ กิโลกรัมละ 110 บาท ส่งผลให้ปลาในช่วงนั้นขายดี และมีปริมาณที่ไม่เพียงพอต่อการจำหน่าย

ตลาดปลากะพงขาวในปัจจุบัน ปลากะพงขาวเกาะขอนเป็นปลาเกรดเอ มีคุณภาพ เนื้อนิ่ม รสหวาน อร่อย ไม่มีกลิ่นคาว แต่เนื่องสถานการณ์โควิด-19 จึงทำให้ปลาไม่สามารถระบายออกได้อีกทั้งยังมีการแทรกแซงของปลามาเลเซีย พาณิชย์จังหวัดสงขลาจึงได้เข้ามาช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาโดยมีการประกันราคาให้ กิโลกรัมละ 40 บาท ส่งผลให้ปลากะพงขาวเกาะขอนถูกระบายออกเป็นจำนวนมาก ปลาไม่เพียงพอจากเดิมที่รับซื้อปลาเฉลี่ยวันละ 100 กิโลกรัม เพิ่มขึ้นเป็น 400 กิโลกรัม ส่งผลให้ยอดขายเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลดีกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา สามารถระบายปลาออกได้ ขายปลาได้ในราคาที่ดี และผู้ขายสามารถเพิ่มยอดขาย มีกำไรเพิ่มขึ้น อีกทั้งผู้บริโภคได้ซื้อปลาคุณภาพในราคาถูก

ตลาดปลากะพงขาวในอนาคต หน่วยงานรัฐเข้ามาส่งเสริมในเรื่องการแปรรูป และมีการทำสัญญาข้อตกลงร่วมกัน (Memorandum of Understanding: MOU) กับบริษัทใหญ่ ๆ ที่

ส่งออกปลาหรือแปรรูปปลาส่งออก เพื่อที่จะทำให้อาชีพเลี้ยงปลากะพงขาวสามารถอยู่ต่อได้ยั่งยืน อีกทั้งผลักดันให้ปลากะพงขาวเกาะยอได้รับการขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Indication: GI) เป็นการการันตีคุณภาพ ทำให้ผู้บริโภคเกิดการรับรู้ ความมั่นใจในการเลือกบริโภค และสามารถแยกปลากะพงขาวเกาะยอออกจากที่อื่น ๆ ได้ ทั้งนี้ปลากะพงขาวเกาะยอ มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว รสชาติหวานอร่อย เนื้อนุ่ม ไม่มีกลิ่นคาว ทั้งนี้ควรเพิ่มเติมการทำเป็นวิถีโอนำเสนอถึงการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง เล่าประวัติความเป็นมา โดยเริ่มตั้งแต่วิธีการติดตั้งกระชัง เลือกพันธุ์ปลา ลงลูกปลา ให้อาหารปลา จนไปถึงกระบวนการจับนำมาจำหน่าย พาไปชิมให้เห็นถึงกระบวนการเลี้ยง การจัดจำหน่าย และการแปรรูปสินค้าซึ่งการเพิ่มมูลค่าให้กับปลากะพงขาวเกาะยอ

### 5.1.3 การศึกษาการนำเทคโนโลยีเข้าไปช่วยในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

รูปแบบและวิธีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้รูปแบบดั้งเดิมที่เคยเลี้ยงและสืบทอดกันมา ส่งผลให้เกษตรกรรายใหม่บางรายที่ไม่มีประสบการณ์ในการเลี้ยง ไม่ประสบผลสำเร็จ ทั้งนี้เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่ตั้งในแต่ละกระชังของแต่ละรายไม่เหมือนกัน เกษตรกรไม่ได้มีการนำเทคโนโลยีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังที่ถูกหลักวิชาการไปปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้ให้เกิดประสิทธิภาพในการผลิต เนื่องจากต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายที่มีราคาค่อนข้างสูงในการเลี้ยงทำให้เกษตรกรไม่อยากจะลงทุนในส่วนตรงนี้ ปัญหาดังกล่าวหากไม่มีการวางแผนการจัดการเลี้ยงที่ดีก็จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและประเทศชาติได้ในอนาคต โดยทางศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเขต 6 (สงขลา) ได้มีการนำเทคโนโลยี IoT พัฒนางาน Smart Aquaculture เป็นระบบตรวจติดตามคุณภาพน้ำแบบ Real Time ในแหล่งเลี้ยงปลาในกระชังด้วยเทคนิค IoT ผู้ใช้สามารถติดตามคุณภาพน้ำได้ตลอดเวลา 24 ชั่วโมงผ่านอินเทอร์เน็ตและสามารถแจ้งเตือนผ่าน Line เมื่อระดับคุณภาพน้ำเป็นอันตรายต่อสัตว์น้ำ ระบบจะส่งการแจ้งเตือนไปยังผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้เทคโนโลยีดังกล่าวรับรู้ถึงปัญหาที่เกิดขึ้นและยังสามารถเข้าแก้ไขปัญหาได้ทันที และแนะนำให้ควรตรวจวัดคุณภาพน้ำภายในกระชังเพื่อได้รับรู้ถึงคุณภาพน้ำที่แท้จริง เพราะว่าการชังของผู้เลี้ยงที่เกาะยอมีการอุดตัน ทำให้ส่งผลต่อคุณภาพน้ำในกระชัง ถ้าเกิดคุณภาพน้ำในกระชังไม่ดีจะได้หาวิธีแก้ปัญหาได้ทันที และค่าน้ำยังบ่งบอกว่าควรให้อาหาร ถ้ามีค่าออกซิเจนต่ำก็ไม่สมควรที่จะให้อาหาร เพราะปลาต้องใช้ออกซิเจนในการเผาผลาญ

## 5.2 อภิปรายผลการวิจัย

### 5.2.1 การศึกษารูปแบบวิธีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

มีกิจกรรมตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ คือ การเลือกทำเลที่ตั้งกระชังเลี้ยงปลาควรเป็นบริเวณที่มีน้ำไหลถ่ายเทได้ดี โดยอยู่ห่างไกลจากโรงงานอุตสาหกรรม อันเนื่องมาจากเกิดน้ำเสีย ซึ่งเป็นพิษต่อปลาที่เลี้ยง โดยส่วนใหญ่จะเลือกพื้นที่ใกล้เคียงกับที่พักอาศัยซึ่งสะดวกต่อการดูแลรูปแบบกระชังเป็นแบบประจำที่ กระชังที่ใช้เลี้ยงนิยมติดตั้งเป็นกระชัง 2 ลูกซ้อนกัน ขนาดลูกพันธุ์ปลาที่นิยมเลี้ยง คือ 7 - 8 นิ้ว เพราะสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพได้ดีทำให้ปลามีอัตราการรอดสูง โดยปล่อยลูกปลาในช่วงเช้าลงในกระชังอนุบาล 4 x 4 x 2 ลูกบาศก์เมตร เป็นระยะเวลา 2 เดือน 1,000 ตัวต่อกระชัง ให้อาหารเม็ดทุกวัน มีอัตราการรอดสูงถึง 70 % จากนั้นนำมาคัดแยกขนาดปลา เพื่อป้องกันการเกิดการกินกันเองในกระชังและง่ายต่อการจัดการ และปล่อยลงเลี้ยงในกระชังเลี้ยงขนาด 5 x 5 x 3 ลูกบาศก์เมตร จำนวน 300 ตัวต่อกระชัง โดยให้อาหารเป็นปลาสดนิยมใช้ปลาเปิดปลาทุแหก ปลาหลังเขียว ปลาข้างเหลือง และหัวปลาแดง เป็นต้น โดยให้ 1 วัน เว้น 1 วัน วันละครึ่งระยะเวลาเลี้ยง 2 ปีต่อรุ่น มีอัตราการรอดเฉลี่ย ร้อยละ 50 ผลผลิตเฉลี่ยต่อกระชัง 750 กิโลกรัม น้ำหนักปลาเฉลี่ยต่อตัวที่นิยมเลี้ยงที่เกาะยอ คือ 4 - 6 กิโลกรัม เนื่องจากปลาขนาดใหญ่มีรสชาติที่หวานอร่อย เนื้อแน่นนุ่ม รสชาติดีกว่าขนาดเล็ก ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในแหล่งน้ำอื่น ๆ เช่น จากแหล่งเลี้ยงตามแนวชายฝั่งทะเลจากภาคกลาง ภาคตะวันออก และภาคใต้ โดยใช้ข้อมูลปี 2554 พบว่าการจัดการการเพาะเลี้ยง มีอัตราการปล่อยลูกพันธุ์ปลากะพงขาวในกระชังเฉลี่ย 1,310 ตัว ขนาดกระชังเลี้ยง 4 x 5 x 2.77 เมตรเฉลี่ย 55.40 ลูกบาศก์เมตร อาหารที่ใช้เลี้ยงปลากะพงขาวของเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ปลาเปิด ร้อยละ 85.98 เนื่องจากราคาต่ำกว่าอาหารเม็ดและสามารถหาซื้อได้ง่ายในท้องถิ่น ระยะเวลาในการเลี้ยงเฉลี่ย 8.43 เดือน น้ำหนักปลากะพงขาวเฉลี่ย 0.9 กิโลกรัมต่อตัว เกษตรกรนิยมเลี้ยงปลาน้ำหนักประมาณ 0.5 - 1.00 กิโลกรัม อัตราการรอดเฉลี่ย ร้อยละ 42.14 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2557) ซึ่งรูปแบบการเลี้ยงดังกล่าวมีอัตราการรอดที่ต่ำเกิดจากอุปสรรคที่มีผลต่อการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง คือ คุณภาพน้ำที่ไม่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาในกระชัง สืบเนื่องจากอาหารที่ให้เป็นอาหารสดและเลี้ยงเป็นระยะเวลานาน จึงทำให้เกิดการสะสมของสารอินทรีย์จำนวนมากเป็นระยะเวลานานได้กระชังเลี้ยงและมีการติดตั้งกระชัง 2 ลูกซ้อนกัน ส่งผลให้น้ำในบริเวณกระชังไม่ไหลเวียน ปริมาณออกซิเจนต่ำ เหตุการณ์เช่นนี้ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของปลา สอดคล้องงานวิจัยของ นิคม, ยงยุทธ, และทองเพชร (2549) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับตะกอนดินที่เป็นสาเหตุการตายของปลากะพงขาวในทะเลสาบ

สงขลาตอนนอก พบว่า ปริมาณออกซิเจนมีค่าต่ำ แต่มีปริมาณไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในมวลน้ำที่สูงกว่าจุดควบคุม ทำให้เกิดการตายของปลาอย่างฉับพลัน

### 5.2.2 การศึกษาการลดต้นทุนการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังของผู้ประกอบการในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง ต้องแบกรับภาระค่าใช้จ่ายมากมาย ทั้งในเรื่องของ ต้นทุนการผลิต ต้นทุนวัสดุอุปกรณ์ ต้นทุนค่าแรง และอื่น ๆ ซึ่งเป็นต้นทุนที่มากมาย ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 180,690 บาทต่อกระชัง โดยสัดส่วนต้นทุนผันแปรที่สูงที่สุด คือ ค่าอาหาร 78,413 บาทต่อกระชัง คิดเป็นร้อยละ 43.40 และต้นทุนคงที่มีสัดส่วนสูงสุด คือค่าเสื่อมราคาเครื่องมืออุปกรณ์ 49,973 บาทต่อกระชัง คิดเป็นร้อยละ 27.66 ของต้นทุนทั้งหมด และมีอัตราลดเฉลี่ย ร้อยละ 50 มีกำไรสุทธิที่เป็นเงินสด เท่ากับ -18,216.50 บาทต่อกระชัง และเมื่อหักต้นทุนทางการผลิตทั้งหมดจะมีกำไรสุทธิ เท่ากับ -68,189.83 บาทต่อกระชัง กำไรสุทธิเฉลี่ย -90.92 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งหมายความว่าเกษตรกรขาดทุนกิโลกรัมละ 90.92 บาท โดยสอดคล้องกับงานวิจัยของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2557) ได้ศึกษาการผลิตและตลาดปลากระพงขาวในกระชัง จากเกษตรกรตัวอย่าง 107 ราย ผลการวิจัยพบว่า ค่าอาหารปลาเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดในสัดส่วนของต้นทุนทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 49.51 หรือ 45.06 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งเกษตรกรประสบปัญหาราคาปลามีราคาสูงขึ้น และมีแนวโน้มสูงขึ้นในอนาคต มีสาเหตุจากภาวะราคาน้ำมันที่สูงขึ้น ซึ่งราคาอาหารปลาเกษตรกรไม่สามารถควบคุมได้ เนื่องจากเกษตรกรต้องรับซื้อจากพ่อค้าคนกลางในลักษณะผูกขาด และไม่สามารถต่อรองราคาได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉลอง อักโขมี (2544) ได้ทำการวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง ในอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี ในปีการผลิตพ.ศ. 2543/2544 จากการวิจัยพบว่า ต้นทุนการผลิตทั้งหมดของการเลี้ยงปลากระพงขาว เท่ากับ 97.30 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งประกอบด้วยค่าอาหารที่เป็นต้นทุนผันแปรที่สูงที่สุดถึงร้อยละ 51.75 สำหรับต้นทุนคงที่ที่สูงที่สุด คือ ค่าเสื่อมราคาของกระชัง จากการประมวลดังกล่าวส่งผลให้มีกำไรสุทธิที่เป็นเงินสดเท่ากับ 5.74 บาทต่อกิโลกรัม และเมื่อนำต้นทุนการผลิตทั้งหมดมาคิดจะมีกำไรสุทธิเท่ากับ -0.73 บาทต่อกิโลกรัม จะเห็นได้ว่าผู้ประกอบการประสบภาวะขาดทุนทางการผลิต ในอดีตเกษตรกรได้รับผลตอบแทนเพียงพอต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำและเหมาะสมกับค่าตอบแทนที่จะได้รับ แต่ในปัจจุบันนี้มีสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ปลากระพงขาวได้รับผลกระทบมีปลาตายเป็นจำนวนมากในระหว่างการเลี้ยง ซึ่งอุปสรรคที่สำคัญของการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง คือ 1) แหล่งน้ำเสื่อมโทรมที่เกิดจากของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม และปริมาณการให้อาหารที่มากเกินไปจนเป็น 2) ศัตรูปลา ได้แก่ สาหร่าย เพรียง หอยกะพงเกาะกระชัง ทำให้การไหลของน้ำในกระชังเกิดขึ้นน้อยกว่าปกติ ส่งผลให้ปลาขาดออกซิเจนและช็อกตายได้ง่าย 3) โรค

ปลา ปัญหาดังกล่าวหากไม่มีการวางแผนการจัดการเลี้ยงที่ดีก็จะส่งผลกระทบต่ออัตราการรอดด้วยเช่นกัน ทั้งนี้ถ้ามีอัตราการรอดที่สูงก็จะถือได้ว่าเป็นการลดต้นทุนที่ดี โดยราคาปลากะพง เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาเองได้ เนื่องจากมีพ่อค้าคนกลางเข้ามารับซื้อเกิดการแข่งทางด้านราคากับเจ้าอื่น ๆ ในบริเวณใกล้เคียง อีกทั้งสถานการณ์โควิด-19 ที่ทำให้เกษตรกรไม่สามารถระบายปลาออกได้ และยังมีคู่แข่งทางการค้าจากประเทศมาเลเซียร่วมด้วย ทำให้เกษตรกรได้ผลตอบแทนทางการผลิตน้อยกว่าที่ควรจะได้รับ และเมื่อหักลบกับต้นทุนที่สูงสูญเสียไปดังกล่าวทำให้เกษตรกรขาดทุนหรือได้รับผลตอบแทนไม่เท่าที่ควร

ดังนั้นแนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อการลดต้นทุนทางการผลิตของเกษตรกรนั้น ต้องแก้ไขให้ตรงสาเหตุโดยมีคำแนะนำและข้อเสนอจากทั้งนักวิชาการประมงและผู้ค้าปลากะพงได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังตำบลเกาะขยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

1. แหล่งน้ำเสื่อมโทรม ควรมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเลี้ยงปลา โดยการลดปริมาณสารอินทรีย์ที่สะสมอยู่ได้กระชัง ด้วยการให้อาหารที่เหมาะสมไม่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น เพราะอาจจะทำให้น้ำเสียได้ และหมั่นทำความสะอาดกระชังอยู่เสมอสม่ำเสมอในการเลี้ยง เพื่อลดการอุดตันของกระชัง

2. ศัตรูปลา ได้แก่ สาหร่าย เพรียง หอยกะพงเกาะกระชัง ทำให้กระชังอุดตันไม่มีการไหลเวียนของน้ำในกระชัง ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนต่ำ ปลาเกิดความเครียด เป็นโรคได้ง่าย สามารถแก้ไขโดยการทำความสะอาดกระชัง เกาะหอยกะพงให้หลุดออกจากกระชัง เพื่อช่วยให้กระชังไม่อุดตัน ออกซิเจนเพียงพอต่อปลาในกระชัง

3. โรคปลา ควรมีการจัดการสิ่งแวดล้อมกระชังที่เหมาะสม โดยมีการปล่อยปลาที่ไม่หนาแน่น และควรติดตั้งเครื่องเติมอากาศเพื่อรักษาระดับออกซิเจนในกระชังเลี้ยง ช่วยทำให้สภาพน้ำดีขึ้น ลดปริมาณก๊าซพิษ และช่วยให้ปลากินอาหารได้ดีขึ้นได้เร็ว ทำให้โอกาสเป็นโรคน้อยลง

4. เกษตรกรผู้เลี้ยงปลามีการรวมกลุ่มกันเพื่อคอยสนับสนุนซึ่งกันและกันภายในกลุ่มสมาชิก เพื่อให้มีอำนาจในการต่อรองเรื่องราคาสินค้า อาหารปลา การพัฒนาปรับปรุงผลิตภัณฑ์ การแปรรูปสินค้าส่งออก เป็นต้น โดยการรวมกลุ่มจะช่วยให้เกษตรกรรับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐในการเข้ามาส่งเสริมและให้ความรู้เรื่องการประกอบอาชีพได้มากยิ่งขึ้น เนื่องจากการรวมกลุ่มจะช่วยสร้างความเข้มแข็งทางการผลิตแก่เกษตรกรในพื้นที่

### 5.2.3 การศึกษาการนำเทคโนโลยีเข้าไปช่วยในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง เพื่อลดต้นทุนในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

จากรูปแบบการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังที่ผ่านมาของตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ที่มีเอกลักษณ์เป็นที่รู้จักของผู้บริโภคว่าเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว และมีคุณภาพ รสชาติ เนื้อนุ่มนึ่ง ไม่มีกลิ่นคาว ต้องมาจากตำบลเกาะยอ แต่ด้วยปัญหาที่พบในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องคุณภาพน้ำ ศัตรูปลา โรคปลา และราคาอาหารปลารวมถึงต้นทุนในการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้นและมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจากราคาน้ำมันที่สูงขึ้น โดยแนวทางที่จะสามารถลดต้นทุนได้คือการควบคุมปัจจัยที่สามารถควบคุมได้ คือการวางแผนการจัดการเลี้ยงที่ดี โดยการนำเทคโนโลยีการเกษตรสมัยใหม่ (ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2560) เช่น เทคโนโลยี IoT เข้ามาช่วยเกษตรกรเป็นแนวทางการแก้ปัญหาการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตปลากะพงขาวในกระชัง ซึ่งกรมประมงหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ควรจัดการอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังให้กับเกษตรกร ได้มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงปัญหาดังกล่าวถ้าไม่ได้รับการแก้ไขจะส่งผลกระทบต่อเกษตรกรและประเทศชาติในอนาคต และสามารถนำไปปฏิบัติหรือประยุกต์ให้เข้ากับแนวทางการเลี้ยงปลากะพงขาวซึ่งตัวเกษตรกรเองได้ปฏิบัติอยู่ เป็นแนวทางนำไปสู่การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังที่ทันสมัยให้กับผู้ประกอบการ ในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ที่ยั่งยืนในอนาคต

## 5.3 ข้อเสนอแนะ

### 5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ประโยชน์

1. หน่วยงานรัฐเข้ามาช่วยเหลือเกษตรกรในการหาแนวทางแก้ไขปรับคุณภาพน้ำ ให้มีคุณสมบัติที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพราะเป็นสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่ออัตราการรอด ปริมาณผลผลิต และราคาที่สูงส่งต่อกำไรที่เกษตรกรจะได้รับจากการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว
2. ควรเร่งพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรให้เข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยี และนวัตกรรมทางการเกษตร เทคโนโลยีดิจิทัลและการใช้ประโยชน์จากข้อมูลเทคโนโลยี IoT ในการวางแผนปรับเปลี่ยนแก้ไขปัญหาที่เกิดจากกระบวนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

### 5.3.2 ข้อจำกัดการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการศึกษาในกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา ซึ่งไม่สามารถนำไปเป็นผลการศึกษาสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำประเภทอื่นได้ เนื่องจากความแตกต่างของต้นทุนการผลิต

2. การศึกษาครั้งนี้ ดำเนินการในช่วงภาวะเศรษฐกิจชะลอตัว และมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่ส่งผลต่อการเดินทางคมนาคมขนส่งข้ามจังหวัด และการค้าขายส่งผลต่อการซื้อสินค้าและการติดต่อธุรกิจและการซื้อขายปลากะพงด้วย

3. เกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังไม่ทำรายการจดบันทึกข้อมูล เช่น ต้นทุนการผลิต โดยข้อมูลที่ได้รับเกิดจากการประมาณขึ้นมาจากเกษตรกร ประกอบกับมีการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-19 ทำให้ไม่สามารถที่จะใช้เวลานานมากได้ในสัมภาษณ์

### 5.3.3 ข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคต

1. ควรมีการศึกษาความต้องการสนับสนุนของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะข่อย อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลาต่อหน่วยงานราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

2. ควรมีการศึกษาการแปรรูปผลิตภัณฑ์ของธุรกิจสู่การต่อยอดสร้างรายได้ให้

ชุมชน



## บรรณานุกรม

- กรมประมง. 2523. การเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง. วารสารเกษตรกร, 3(9), 48-52.
- กรมประมง. 2536. การเลี้ยงปลาน้ำกร่อย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมประมง. 2544. การเลี้ยงปลาน้ำกร่อย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กรมประมง. 2544. พื้นที่เลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งสำรวจในปี 2544. กรุงเทพมหานคร : กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมประมง. 2560. สถิติฟาร์มเลี้ยงปลาน้ำกร่อย ประจำปี 2560. กรุงเทพมหานคร : กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กฤษณ์ เสรีรัตน์. (2545). การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของการผลิตปลากะพงขาวในกระชัง ในจังหวัดสงขลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- กองตรวจสอบเรือประมง สัตว์น้ำและปัจจัยการผลิต กรมประมง. (2563). ข้อมูลสถิติปี63. ค้นจาก <https://www4.fisheries.go.th/local/index.php/main/site/fishquarantine>
- จรรยา เพชรรัตน์. 2542. การวิเคราะห์ระบบย่อยของระบบธุรกิจเกษตร.สงขลา.เอกสารวิชาการคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- จุฑารัตน์ จุลศิริพงษ์. 2553. การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในอำเภอปะทิว จังหวัดฉะเชิงเทรา. วารสารวิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
- ฉลอง อักโงมี. (2544). การวิเคราะห์เศรษฐกิจการเลี้ยงปลากะพงขาว (*Lates calcarifer*) ในกระชังในอำเภอยะหริ่ง จังหวัดปัตตานี. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). สาขาธุรกิจเกษตร. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- ชนกันต์ จิตมนัส. 2559. นวัตกรรมเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. วารสารเกษตรพระวรุณ.116
- ชาย โพธิ์สีดา. 2552. ศาสตร์และศิลป์แห่งการวิจัยเชิงคุณภาพ. กรุงเทพฯ : อมรินทร์พริ้นติ้ง
- ตลาดไท. 2563. ปลากะพงขาว. ค้นจาก <https://talaadthai.com/product/12-03-02-white-snapper>
- ทวี ทองสว่าง. 2533. ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ. กรุงเทพฯ:ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

- นิคม ละอองศิริวงศ์, ขงยุทธ ปรีดาลัมพะบุตร, และทองเพชร สันบุคา. (2549). ความสัมพันธ์ระหว่างคุณภาพน้ำกับตะกอนดิน และสาเหตุการตายของปลากระพงขาวในทะเลสาบสงขลาตอนนอก. เอกสารวิชาการฉบับที่ 28/2549. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- นฤมล นุชยะสกุล. (2526). การวิเคราะห์เศรษฐกิจการผลิตปลากระพงขาวในกระชัง การศึกษาเฉพาะกรณีบริเวณตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพมหานคร.
- ปัญญา สุวรรณสมุท. 2545. ปลาในกระชัง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: เกษตรสาส์น.
- พานิชย์ สังข์เกษม และ เจ็ดแสง บุญแท้. 2527. การประเมินผลการเลี้ยงปลากระพงขาว ในจังหวัดภาคใต้ พ.ศ.2527. กรุงเทพฯ : สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จังหวัด สงขลา กรมประมง มนัส คงศักดิ์. 2559. การวิจัยพัฒนาเพื่อเพิ่มผลผลิตของการเลี้ยงปลากระพงขาวเชิงอุตสาหกรรม. สาขาเทคโนโลยีการประมงสาขาเทคโนโลยีไฟฟ้า และสาขาเทคโนโลยีชีวภาพ. คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก วิทยาเขตจันทบุรี มีศักดิ์ ภัคคีคง. (2563). ชาตินิยม กะพงไทย. ค้นจาก <https://www.thairath.co.th/news/local/bangkok/1929639>
- มาลินี เรืองหนู. (2549). ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังในตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองจังหวัดสงขลา. (สารนิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต). สาขาธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, สงขลา.
- วิเชียร สาคเรศ. 2520. การเลี้ยงปลากระพงขาว *Lates calcarifer* (Bloch) อย่างหนาแน่นในกระชัง. กรุงเทพฯ:เอกสารวิชาการ สถาบันประมงน้ำกร่อยจังหวัดระยอง กองประมงน้ำกร่อย กรมประมง.
- วิรัช จิวแหยม. 2544. ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับคุณภาพน้ำและการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ในบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วัลภา ชีวาภิสันท์. (2550). ศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนและแนวทางการจัดการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง กรณีศึกษาทะเลสาบสงขลาตอนนอก บริเวณพื้นที่ตำบลเกาะยอ อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.(วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร

- ศิริ คูอาริยะกุล. 2544. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เชียงใหม่. ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะ  
สังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ศูนย์วิจัยและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเพชรบุรี. (2555). รูปภาพของปลากระพงขาว. ค้นจาก  
<https://www.fisheries.go.th/cf-phetchaburi/>
- ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2560). ระบบควบคุมเครื่องเติมอากาศ  
สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ. ค้นจาก <https://www.nectec.or.th/innovation/innovation-software/aeratorcontroller.html>
- สมใจ พยุงศักดิ์สถาพร. (2527). ต้นทุนการเพาะเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง. วิทยานิพนธ์ บข.ม.  
(การบัญชี) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพจน์ จึงแย้มปาน และคณะ (2528). การทดลองเลี้ยงปลากระพงขาว *Lates calcarifer* (Bloch) ใน  
กระชังด้วยอัตราปล่อยที่ต่างกัน. กรุงเทพฯ: สถาบันเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจังหวัดสงขลา  
กรมประมง.
- สวัสดิ์ วงศ์สมนึก และ สุจินต์ มณีวงศ์. (2522). คำแนะนำการเลี้ยงปลากระพงขาว. กรุงเทพฯ : สถานี  
ประมงจังหวัดสงขลา กองประมงน้ำกร่อย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2557. เศรษฐกิจการผลิตและการตลาดปลากระพงขาวในกระชัง  
เอกสารเศรษฐกิจการเกษตร เลขที่ 106. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร: กระทรวงเกษตร  
และสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2563. ธุรกิจการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง. เอกสารเศรษฐกิจ  
การเกษตร เลขที่ 24. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
กรุงเทพฯ.
- สำนักดัชนีเศรษฐกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์. (2563). ข้อมูลราคาขายปลีกในตลาดพื้นที่  
กรุงเทพมหานคร. ค้นจาก <https://www.moc.go.th/index.php>
- สมศักดิ์ เปรียบพร้อม. 2531. การจัดการฟาร์มประยูกต์. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรคณะ  
เศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สภาพร ดิเรกบุษราคม และจوزهดี พงศ์มณีรัตน์. 2527. ข้อเสนอแนะในการป้องกันโรคคละโรคที่พบ  
บ่อยๆ ในปลากระพงที่เลี้ยงในกระชัง. สงขลา : สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง  
อุทร ฤทธิลิก. 2545. การเลี้ยงปลาเพื่อการค้า. ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์บางพระสถาบัน  
เทคโนโลยีราชมงคล, กรุงเทพฯ.
- Kaewkhaw, S. & Srivanit, M. (2020). Aggregation of Thai arborist judgments on urban tree hazard  
inventories used to determine tree health at single-tree level. *IOP Conf. Series: Materials*

*Science and Engineering*, 910 (2020), 2. doi:10.1088/1757-899X/910/1/012023

Morse, J. M. (2000). Determining sample size. *Qualitative Health Research*, 10. 3-5. doi:  
10.1177/104973200129118183

## ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

### รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องและเที่ยงตรงของแบบสอบถาม (IOC)

1. ดร.อัครา ไชยมงคล : นักวิชาการประมงชำนาญการ  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสัตว์น้ำชายฝั่ง
2. คุณกรรชิต เพ็ชรจำรัส : ประมงอำเภอเมืองสงขลา  
สำนักงานประมงจังหวัดสงขลา
3. อาจารย์วิญชัย อุ่นอดิเรกกุล : อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบัญชี  
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

## ภาคผนวก ข

### แบบประเมินคุณภาพแบบสอบถามเพื่อการวิจัย (IOC)

## แบบประเมินคุณภาพแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะยอ

อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

### คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบสัมภาษณ์และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มีทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง

ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากะพงขาวใน

กระชัง

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง

3. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาร่างแบบสัมภาษณ์ถึงความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์และวัตถุประสงค์งานวิจัย โดยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหลังข้อคำถามแต่ละข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง มีความสอดคล้องหรือสามารถวัดได้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องหรือวัดได้

-1 หมายถึง ไม่มีความสอดคล้องหรือไม่สามารถวัดได้

4. ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อคำถามนั้น ๆ ขอขอบพระคุณทุกท่านในความกรุณาของท่านไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาวณัฐธยาน์ อ่อนแก้ว

นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุดเพียงช่องเดียว

ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>					
1	ชื่อ - นามสกุล				
2	ที่อยู่				
3	อายุ				
4	เพศ				
5	ระดับการศึกษา				
6	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน				
7	ภูมิลำเนา				
8	อาชีพหลัก/อาชีพเสริม				
9	หนี้สิน				
10	แหล่งสินเชื่อ				
11	ธุรกิจการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง				
12	การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระพงขาว				
13	การดูแลจัดการ				
14	ความสำเร็จในการจัดการดูแลการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง				

ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง</b>					
1	รูปแบบของกระชังที่เลี้ยงปลากะพงขาว				
2	จำนวนปลาที่เลี้ยง				
3	สาเหตุของการตัดสินใจประกอบอาชีพ				
4	ความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนอาชีพ				
5	แนวโน้มการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง				
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง					
1	ต้นทุนกระชังปลา				
2	ต้นทุนโรงเรือน				
3	ต้นทุนพันธุ์ปลากะพงขาว				
4	จำนวนปลาที่ปล่อย				
5	ต้นทุนอาหาร				
6	วัสดุอื่น ๆ				
7	ต้นทุนทางด้านแรงงาน				
8	ค่าน้ำมัน				
ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
ผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง					
1	ลักษณะการเก็บเกี่ยว				
2	ตลาดรับซื้อผลผลิต				

ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากระชัง</b>					
ผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากระชัง					
3	ลักษณะการขาย				
4	การกำหนดราคาขาย				
5	ราคาผลผลิตที่จำหน่าย				
6	ราคาที่ใช้ขาย				
<b>ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากระชัง</b>					
1	ลักษณะของปัญหาที่พบ				
2	วิธีการที่ท่านแก้ไข				
3	ผลของการแก้ไข				
<b>ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากระชัง</b>					
1	การจับจองพื้นที่ติดตั้งกระชัง				
2	วิธีการเลี้ยงปลากระชัง				
3	วิธีการปรับตัวการเลี้ยงปลากระชังในกระชังอดีตจนถึงปัจจุบัน				
4	การจัดสรรเวลาในการประกอบอาชีพ				
5	อาหารที่ใช้เลี้ยงปลากระชัง				
ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
6	เทคโนโลยีในการเลี้ยงปลา				
7	ความช่วยเหลือจากทางภาครัฐ				
8	การเลี้ยงปลากระชังในอนาคต				

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
1	ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ				
2	แหล่งในการรับซื้อ				
3	รูปแบบผลผลิตที่ซื้อ-ขาย				
4	ราคาซื้อ-ขายผลผลิต				
5	ปริมาณผลผลิต				
6	ตลาดปลากะพงขาวในปัจจุบัน และในอนาคต				
7	ข้อเสนอแนะต่อผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง				

ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง

ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
1	ความเป็นมาของหน่วยงาน				
2	แนวทาง/แผนงานในการปฏิบัติงาน				
3	แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง				
4	ปัญหาที่เป็นอยู่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง				

## ภาคผนวก ก

### ผลประเมินคุณภาพแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ

#### แบบประเมินคุณภาพแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะยอ อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

#### คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบสัมภาษณ์และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มีทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง

3. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาร่างแบบสัมภาษณ์ถึงความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์และวัตถุประสงค์งานวิจัย โดยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหลังข้อคำถามแต่ละข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง มีความสอดคล้องหรือสามารถวัดได้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องหรือวัดได้

-1 หมายถึง ไม่มีความสอดคล้องหรือไม่สามารถวัดได้

4. ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อคำถามนั้น ๆ ขอขอบพระคุณทุกท่านในความกรุณาของท่าน ไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาวฉัฐธยาน์ อ่อนแก้ว

นักศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุดเพียงช่องเดียว

ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>					
1	ชื่อ - นามสกุล			✓	
2	ที่อยู่			✓	
3	อายุ			✓	
4	เพศ			✓	
5	ระดับการศึกษา			✓	
6	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			✓	
7	ภูมิลำเนา			✓	
8	อาชีพหลัก/อาชีพเสริม			✓	
9	หนี้สิน			✓	
10	แหล่งสินเชื่อ			✓	
11	ธุรกิจการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง			✓	
12	การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระพงขาว			✓	
13	การดูแลจัดการ			✓	
14	ความสำเร็จในการจัดการดูแลการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง			✓	



ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง</b>					
1	รูปแบบของกระชังที่เลี้ยงปลากะพงขาว			✓	
2	จำนวนปลาที่เลี้ยง			✓	
3	สาเหตุของการตัดสินใจประกอบอาชีพ			✓	
4	ความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนอาชีพ			✓	
5	แนวโน้มการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
<b>ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
1	ต้นทุนกระชังปลา			✓	
2	ต้นทุนโรงเรือน			✓	
3	ต้นทุนพันธุ์ปลากะพงขาว			✓	
4	จำนวนปลาที่ปล่อย			✓	
5	ต้นทุนอาหาร			✓	
6	วัสดุอื่น ๆ			✓	
7	ต้นทุนทางด้านแรงงาน			✓	
8	ค่าน้ำมัน			✓	

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
ผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง					
1	ลักษณะการเก็บเกี่ยว			✓	
2	ตลาดรับซื้อผลผลิต			✓	
3	ลักษณะการขาย			✓	
4	การกำหนดราคาขาย			✓	
5	ราคาผลผลิตที่จำหน่าย			✓	
6	ราคาที่ยาข			✓	
<b>ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
1	ลักษณะของปัญหาที่พบ			✓	
2	วิธีการที่ท่านแก้ไข			✓	
3	ผลของการแก้ไข			✓	
<b>ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
1	การจับจองพื้นที่ติดตั้งกระชัง			✓	
2	วิธีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	
3	วิธีการปรับตัวการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังอดีตจนถึงปัจจุบัน			✓	
4	การจัดสรรเวลาในการประกอบอาชีพ			✓	
5	อาหารที่ใช้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	



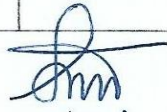
ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
6	เทคโนโลยีในการเลี้ยงปลา			✓	
7	ความช่วยเหลือจากทางภาครัฐ			✓	
8	การเลี้ยงปลากะพงขาวในอนาคต			✓	

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
1	ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ			✓	
2	แหล่งในการรับซื้อ			✓	
3	รูปแบบผลผลิตที่ซื้อ-ขาย			✓	
4	ราคาซื้อ-ขายผลผลิต			✓	
5	ปริมาณผลผลิต			✓	
6	ตลาดปลากะพงขาวในปัจจุบัน และในอนาคต			✓	
7	ข้อเสนอแนะต่อผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	

ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
1	ความเป็นมาของหน่วยงาน			✓	
2	แนวทาง/แผนงานในการปฏิบัติงาน			✓	
3	แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลา กะพงขาวในกระชัง			✓	
4	ปัญหาที่เป็นอยู่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลา กะพงขาวในกระชัง			✓	

  
 1/11/2564  
 (นายดร. ชิต พิเศษจำรัส)

## แบบประเมินคุณภาพแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะยอ

อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

### คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบสัมภาษณ์และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มีทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง

ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง

3. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาร่างแบบสัมภาษณ์ถึงความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์และวัตถุประสงค์งานวิจัย โดยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหลังข้อคำถามแต่ละข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง มีความสอดคล้องหรือสามารถวัดได้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องหรือวัดได้

-1 หมายถึง ไม่มีความสอดคล้องหรือไม่สามารถวัดได้

4. ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อคำถามนั้น ๆ ขอขอบพระคุณทุกท่านในความกรุณาของท่านไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาวฉัตรชาน อ่อนแก้ว

นักศึกษาระดับปริญญาโทหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์



คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุดเพียงช่องเดียว

ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป					
1	ชื่อ - นามสกุล			✓	
2	ที่อยู่			✓	
3	อายุ			✓	
4	เพศ			✓	
5	ระดับการศึกษา			✓	
6	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน			✓	
7	ภูมิลำเนา			✓	
8	อาชีพหลัก/อาชีพเสริม			✓	
9	หนี้สิน			✓	
10	แหล่งสินเชื่อ			✓	
11	ธุรกิจการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง			✓	
12	การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระพงขาว			✓	
13	การดูแลจัดการ			✓	
14	ความสำเร็จในการจัดการดูแลการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง		✓		

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง</b>					
1	รูปแบบของกระชังที่เลี้ยงปลากะพงขาว			✓	
2	จำนวนปลาที่เลี้ยง			✓	
3	สาเหตุของการตัดสินใจประกอบอาชีพ			✓	
4	ความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนอาชีพ			✓	
5	แนวโน้มการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
<b>ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
1	ต้นทุนกระชังปลา			✓	
2	ต้นทุนโรงเรือน			✓	- ต้นทุนของอาคารโรงเรือน ใน ๑ ปี ๑๖ เดือน
3	ต้นทุนพันธุ์ปลากะพงขาว			✓	
4	จำนวนปลาที่ปล่อย			✓	
5	ต้นทุนอาหาร			✓	
6	วัสดุอื่น ๆ			✓	
7	ต้นทุนทางด้านแรงงาน			✓	
8	ค่าน้ำมัน			✓	

ข้อที่	ข้อความถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากระชัง</b>					
ผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากระชัง					
1	ลักษณะการเก็บเกี่ยว			✓	
2	ตลาดรับซื้อผลผลิต			✓	
3	ลักษณะการขาย			✓	
4	การกำหนดราคาขาย			✓	
5	ราคาผลผลิตที่กำหนด			✓	
6	ราคาซื้อขาย			✓	
<b>ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากระชัง</b>					
1	ลักษณะของปัญหาที่พบ			✓	
2	วิธีการที่ท่านแก้ไข			✓	
3	ผลของการแก้ไข			✓	
<b>ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากระชัง</b>					
1	การจับจองพื้นที่ติดตั้งกระชัง			✓	
2	วิธีการเลี้ยงปลากระชัง			✓	
3	วิธีการปรับตัวการเลี้ยงปลากระชังในอดีตจนถึงปัจจุบัน			✓	
4	การจัดสรรเวลาในการประกอบอาชีพ			✓	
5	อาหารที่ใช้เลี้ยงปลากระชัง			✓	



ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
6	เทคโนโลยีในการเลี้ยงปลา			✓	
7	ความช่วยเหลือจากทางภาครัฐ			✓	
8	การเลี้ยงปลากะพงขาวในอนาคต			✓	

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
1	ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ			✓	
2	แหล่งในการรับซื้อ			✓	
3	รูปแบบผลผลิตที่ซื้อ-ขาย			✓	
4	ราคาซื้อ-ขายผลผลิต			✓	
5	ปริมาณผลผลิต			✓	
6	ตลาดปลากะพงขาวในปัจจุบัน และในอนาคต			✓	
7	ข้อเสนอแนะต่อผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	

ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
1	ความเป็นมาของหน่วยงาน			✓	
2	แนวทาง/แผนงานในการปฏิบัติงาน			✓	
3	แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลา กะพงขาวในกระชัง			✓	
4	ปัญหาที่เป็นอยู่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลา กะพงขาวในกระชัง			✓	



## แบบประเมินคุณภาพแบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย (IOC)

เรื่อง การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะยอ  
อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

### คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มุ่งตรวจสอบ เพื่อหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) โดยการวิเคราะห์ดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบสัมภาษณ์และข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำไปปรับปรุงแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มีทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง

ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง

3. ขอความกรุณาผู้ทรงคุณวุฒิหรือท่านผู้เชี่ยวชาญ พิจารณาร่างแบบสัมภาษณ์ถึงความสอดคล้องระหว่างแบบสัมภาษณ์และวัตถุประสงค์งานวิจัย โดยการให้คะแนนในแต่ละข้อคำถามในแบบสัมภาษณ์ โดยการทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหลังข้อคำถามแต่ละข้อ ซึ่งมีเกณฑ์ในการให้คะแนนดังนี้

+1 หมายถึง มีความสอดคล้องหรือสามารถวัดได้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องหรือวัดได้

-1 หมายถึง ไม่มีความสอดคล้องหรือไม่สามารถวัดได้

4. ผู้วิจัยขอความกรุณาผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นที่ยังไม่สมบูรณ์ โดยการเขียนข้อเสนอแนะไว้ท้ายข้อคำถามนั้น ๆ ขอขอบพระคุณทุกท่านในความกรุณาของท่านไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาวณัฐชานันท์ อ่อนแก้ว

นักศึกษาปริญญาโทหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ท่านเห็นว่าเหมาะสมที่สุดเพียงช่องเดียว

ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากระชัง

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป					
1	ชื่อ - นามสกุล	/			} แปล ตัวไม่ตรงกับ รายบุคคล.
2	ที่อยู่	/			
3	อายุ	/			
4	เพศ	/			
5	ระดับการศึกษา			/	
6	จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		/	.	
7	ภูมิลำเนา			/	
8	อาชีพหลัก/อาชีพเสริม			/	
9	หนี้สิน			/	
10	แหล่งสินเชื่อ			/	
11	ธุรกิจการเลี้ยงปลากระชัง			/	
12	การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระชัง			/	
13	การดูแลจัดการ			/	
14	ความสำเร็จในการจัดการดูแลการเลี้ยงปลา กระชัง			/	



ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง</b>					
1	รูปแบบของกระชังที่เลี้ยงปลากะพงขาว			✓	
2	จำนวนปลาที่เลี้ยง	✓	✓		
3	สาเหตุของการตัดสินใจประกอบอาชีพ			✓	
4	ความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนอาชีพ			✓	
5	แนวโน้มการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง				
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
<b>ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
1	ต้นทุนกระชังปลา			✓	
2	ต้นทุนโรงเรือน			✓	
3	ต้นทุนพันธุ์ปลากะพงขาว			✓	
4	จำนวนปลาที่ปล่อย			✓	
5	ต้นทุนอาหาร			✓	
6	วัสดุอื่น ๆ			✓	
7	ต้นทุนทางด้านแรงงาน			✓	
8	ค่าน้ำมัน			✓	

หมายเหตุ: ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง  
 ค่าคิด هزینهรวมได้  
 ต้นทุน ๕๒๕

① อดิศักดิ์  
 ② นรพร  
 ③ ศ.โรจน  
 ฯลฯ

⑨ ค่าโฆษณา อื่น ๆ ๐๔

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
<b>ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
ผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง					
1	ลักษณะการเก็บเกี่ยว			✓	
2	ตลาดรับซื้อผลผลิต			✓	
3	ลักษณะการขาย			✓	
4	การกำหนดราคาขาย			✓	
5	ราคาผลผลิตที่กำหนด			✓	
6	ราคาที่ใช้ขาย			✓	
<b>ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
1	ลักษณะของปัญหาที่พบ			✓	
2	วิธีการที่ท่านแก้ไข			✓	
3	ผลของการแก้ไข			✓	
<b>ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง</b>					
1	การจับจองพื้นที่ติดตั้งกระชัง			✓	
2	วิธีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	
3	วิธีการปรับตัวการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังอดีตจนถึงปัจจุบัน			✓	
4	การจัดสรรเวลาในการประกอบอาชีพ			✓	
5	อาหารที่ใช้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
6	เทคโนโลยีในการเลี้ยงปลา			✓	
7	ความช่วยเหลือจากทางภาครัฐ			✓	
8	การเลี้ยงปลากะพงขาวในอนาคต			✓	

ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

→ คอสมิก / นพ. นพ. นพ.

ข้อที่	ข้อความในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
1	ระยะเวลาในการประกอบอาชีพ			✓	
2	แหล่งในการรับซื้อ			✓	
3	รูปแบบผลผลิตที่ซื้อ-ขาย			✓	
4	ราคาซื้อ-ขายผลผลิต			✓	
5	ปริมาณผลผลิต			✓	
6	ตลาดปลากะพงขาวในปัจจุบัน และในอนาคต			✓	
7	ข้อเสนอแนะต่อผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง			✓	



ข้อที่	ข้อคำถามในการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		-1	0	1	
1	ความเป็นมาของหน่วยงาน			/	
2	แนวทาง/แผนงานในการปฏิบัติงาน			/	
3	แนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลา กะพงขาวในกระชัง			/	
4	ปัญหาที่เป็นอยู่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลา กะพงขาวในกระชัง			/	

ภาคผนวก ง

แบบสอบถาม



## แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ตำบลเกาะยอ  
อำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

### คำชี้แจง

1. แบบสัมภาษณ์นี้เป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยผลที่ได้จะนำไปใช้เพื่อวัตถุประสงค์ทางการศึกษาเท่านั้น
2. ผู้ศึกษาขอทราบข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น จึงใคร่ขอความกรุณาตอบแบบสัมภาษณ์ตามความเป็นจริง
3. แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มีทั้งหมด 3 ส่วน ประกอบด้วย  
ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง  
    ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป  
    ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง  
    ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง      ตอนที่ 4  
ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง  
    ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง  
ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว  
ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง



## แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาแนวทางการลดต้นทุนของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ตำบลเกาะขย อำเภอมืองสงขลา จังหวัดสงขลา

### ส่วนที่ 1 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง □ ที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1.1 ชื่อ..... นามสกุล.....

1.2 บ้านเลขที่ ..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล.....

อำเภอ.....จังหวัด..... เบอร์โทรศัพท์.....

#### 1.3 ระดับการศึกษา

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ไม่ได้รับการศึกษา | <input type="checkbox"/> 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย |
| <input type="checkbox"/> 2. ประถมศึกษา        | <input type="checkbox"/> 5.ปริญญาตรี          |
| <input type="checkbox"/> 3. มัธยมศึกษาต้น     | <input type="checkbox"/> 6. อื่น ๆ ระบุ.....  |

1.4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนที่ประกอบเลี้ยงชีพเลี้ยงปลากะพง จำนวน.....คน

#### 1.5 ภูมิลำเนา

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ภูมิลำเนาคั้งเดิม (สงขลา)                             |
| <input type="checkbox"/> 2. ย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย จากระบุ.....สาเหตุที่ย้ายมา..... |

#### 1.6 อาชีพหลัก

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. การประมง            | <input type="checkbox"/> 3. รัฐวิสาหกิจ     |
| <input type="checkbox"/> 1.1 ประมงชายฝั่ง       | <input type="checkbox"/> 4. ค้าขาย          |
| <input type="checkbox"/> 1.2 เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ | <input type="checkbox"/> 5. รับจ้าง         |
| <input type="checkbox"/> 2. รับราชการ           | <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ ระบุ..... |

#### 1.7 อาชีพเสริมและแหล่งของรายได้เสริมของครัวเรือน

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. ประมงชายฝั่ง มีรายได้.....       | บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี |
| <input type="checkbox"/> 2. เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มีรายได้..... | บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี |
| <input type="checkbox"/> 3. ทำสวน มีรายได้.....              | บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี |
| <input type="checkbox"/> 4. ค้าขาย มีรายได้.....             | บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี |
| <input type="checkbox"/> 5. รับจ้าง มีรายได้.....            | บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี |
| <input type="checkbox"/> 6. อื่น ๆ มีรายได้.....             | บาท/วัน/สัปดาห์/เดือน/ปี |

1.8 ปัจจุบันท่านมีหนี้สินหรือไม่

- 1. ไม่มี
- 2. มี.....บาท ดอกเบี้ย.....บาทต่อปี หนี้สินคือ.....

1.9 แหล่งสินเชื่อที่ธุรกิจของท่านใช้บริการ

- 1. ธ.ก.ส
- 2. ธนาคารพาณิชย์
- 3. เพื่อนบ้าน/ญาติพี่น้อง
- 4. อื่น ๆ .....

1.10 มีความเกี่ยวข้องอย่างไรกับธุรกิจการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

- 1. เจ้าของ
- 2. หุ่นส่วน
- 3. ลูกจ้าง
- 4. ผู้ค้าปลา
- 5. ผู้ค้าปัจจัยการผลิต

1.11 การเป็นสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

- 1. เป็น
- 2. ไม่เป็น

1.12 การเป็นสมาชิกกลุ่มสามารถสนับสนุนการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชังได้อย่างไร

- 1. ต่อรองราคาพันธุ์สัตว์น้ำ
- 2. ต่อรองราคาอาหาร
- 3. อำนวยการต่อรองราคาผลผลิต
- 4. แหล่งเงินทุน
- 5. ความรู้ทางวิชาการ
- 6. อื่น ๆ ระบุ.....

1.13 บุคคลใดที่ท่านคิดว่าควรทำหน้าที่ในการดูแลจัดการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

- 1. เจ้าหน้าที่กรมประมง
- 2. ผู้นำชุมชน
- 3. ผู้นำกลุ่ม
- 4. อื่น ๆ

เหตุผล.....

1.14 โอกาสที่จะเกิดความสำเร็จในการจัดการดูแลการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

- 1. ไม่มี
- 2. มี

เหตุผล.....

## ตอนที่ 2 สถานะการเลี้ยงปลากะพงในกระชัง

คำชี้แจง : กรุณาใส่เครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง  ที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

### 2.1 รูปแบบของกระชังที่เลี้ยงปลากะพงขาว

- 1. กระชังประจำที่
- 2. กระชังลอยน้ำ

2.2 ปัจจุบันท่านเลี้ยงปลา.....กระชัง จำนวน.....ตัว

### 2.3 ขนาดพื้นที่เลี้ยง

จำนวนกระชัง.....กระชัง ขนาดของกระชัง (กว้างxยาวxลึก)..... ลูกบาศก์เมตร

2.4 สาเหตุของการตัดสินใจประกอบอาชีพเลี้ยงปลากะพงในกระชัง (เลือกตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- 1. อาชีพดั้งเดิม
- 2. มีความสนใจ
- 3. รายได้ดี
- 4. ต้นทุนต่ำ
- 5. เจ้าหน้าที่กรมประมงแนะนำ
- 6. ทำเลที่ตั้งเหมาะสม
- 7. อื่น ๆ ระบุ.....

2.5 ความคิดเห็นเกี่ยวข้องกับการปรับเปลี่ยนอาชีพการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

- 1. ไม่เปลี่ยน ระบุ

สาเหตุ.....

- 2. เปลี่ยน ระบุ

สาเหตุ.....

2.6 แนวโน้มการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

- 1. เพิ่มขึ้น จำนวน.....กระชัง เหตุผล.....
- 2. ลดลง จำนวน.....กระชัง เหตุผล.....
- 3. เท่าเดิม จำนวน.....กระชัง เหตุผล.....

ตอนที่ 3 ต้นทุน ผลตอบแทน และค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

ต้นทุนและค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

3.1 ต้นทุนกระชังปลา

อุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	ราคา/กระชัง (บาท)	อายุการใช้งาน	ค่าซ่อมแซม
กระชังเลี้ยง					
อุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	ราคา/กระชัง (บาท)	อายุการใช้งาน	ค่าซ่อมแซม
ขนาดกระชัง					
กระชังอนุบาล					
ขนาดกระชัง					

3.2 ต้นทุนโรงเรือน

อุปกรณ์	ขนาด	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	อายุการใช้งาน	ค่าซ่อมแซม อุปกรณ์	รวม ค่าใช้จ่าย
เสาไม้						
ไม้กระดาน						
อื่น ๆ						

3.3 ต้นทุนพันธุ์ปลากะพงขาวจากจังหวัด.....

จำนวนปลาที่ปล่อย (กระชังขนาด.....ลูกบาศก์เมตร)					
ขนาด (นิ้ว)	จำนวน (ตัว)	ราคาตัวละ (บาท)	มูลค่า (บาท)	ระยะเวลาเลี้ยง (เดือน)	อัตราการรอด (%)

### 3.4 ต้นทุนอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

อาหาร	จำนวน (กก.)	ราคา (บาท)	ต่อวัน (กก.)	ต่อสัปดาห์ (กก.)	ต่อเดือน (กก.)
1. ช่วงเดือนที่ 1-3					
2. ช่วงเดือนที่ 4-6					
3. ช่วงเดือนที่ 7-9					
4. ช่วงเดือนที่ 10-12					
5. ช่วงเดือนที่ 13-15					

### 3.5 วัสดุอื่น ๆ

ประเภทวัสดุ	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	ค่าซ่อมแซม (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)
1. ถังออกซิเจน				
2. สวิง				
3. เครื่องสูบน้ำหนัก				
4. เครื่องบดอาหารปลา				
5. ถังน้ำ				
6. แปรงขัดกระชัง				
7. อื่น ๆ				

### 3.6 ต้นทุนทางด้านแรงงาน

กิจกรรม	ทำเองในครัวเรือน	จ้างแรงงาน		จำนวน ชั่วโมงที่ทำ ต่อวัน	จำนวน วันที่ทำ ต่อเดือน
	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	ค่าจ้าง (บาท/วัน)		
1. ก่อสร้าง โรงเรือน					
2. ติดตั้งกระชัง					

กิจกรรม	ทำเองในครัวเรือน	จ้างแรงงาน		จำนวน ชั่วโมงที่ทำ ต่อวัน	จำนวน วันที่ทำ ต่อเดือน
	จำนวน (คน)	จำนวน (คน)	ค่าจ้าง (บาท/วัน)		
3. การเย็บอวน					
4. ซ่อมกระชัง					
5. บดอาหาร					
6. ทำความ สะอาดกระชัง					
7. ค่าจับปลา					
8. การเฝ้ายาม					
9. คัดขนาดปลา					

3.7 ค่าน้ำมัน.....บาท/ครั้งการส่งส่งครั้งละ.....กิโลกรัม

ผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

3.8 ลักษณะการเก็บเกี่ยว

1. ทอยจับ.....ครั้ง/รุ่นจำนวนผลผลิตที่จับ.....กิโลกรัม/ครั้ง
2. จับครั้งเดียว ระบุ.....กิโลกรัม

3.9 ตลาดรับซื้อผลผลิต

1. พ่อค้าแม่ค้าคนกลาง  3. ตลาดสด
2. ร้านอาหาร  4. อื่น ๆ

3.10 ลักษณะการขาย

1. ผูกขาด  2. ไม่ผูกขาด

3.11 การกำหนดราคาขาย

1. ผู้ซื้อ  2. ผู้ขาย

3.12 ราคาผลผลิตที่จำหน่าย

ครั้งที่ 1 เดือน .....ขนาด .....กรัม จำนวน.....กิโลกรัม มูลค่า.....บาท

ครั้งที่ 2 เดือน .....ขนาด .....กรัม จำนวน.....กิโลกรัม มูลค่า.....บาท

ครั้งที่ 3 เดือน .....ขนาด .....กรัม จำนวน.....กิโลกรัม มูลค่า.....บาท

3.13 ราคาที่ขายมาจาก

3.13.1 ผู้เลี้ยงกำหนดเอง กำหนดอย่างไร

.....

3.13.2 ผู้ซื้อเป็นผู้กำหนด ทราบหรือไม่ว่าผู้ซื้อกำหนดอย่างไร

.....

3.13.3 ขายตามราคาตลาด ทราบหรือไม่ว่าราคาถูกกำหนดอย่างไร

.....

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

ลักษณะของปัญหาที่พบ	วิธีการที่ท่านแก้ไข	ผลของการแก้ไข
การเลี้ยง		
การตลาด		
โรคปลา		
อื่น ๆ		

ตอนที่ 5 แนวคิดในการจัดการและเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลากระพงขาวในกระชัง

5.1 การจับจองพื้นที่ติดตั้งกระชังทำอย่างไร และเพราะเหตุใดจึงเลือกพื้นที่นี้

.....

.....

.....

5.2 วิธีการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง นับตั้งแต่การเลือกซื้อลูกพันธุ์ไปจนถึงการจับจำหน่าย  
ดำเนินการอย่างไร

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

5.3 การประกอบอาชีพเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังในอดีตจนถึงปัจจุบันแตกต่างกันหรือไม่ และ  
อย่างไร โดยมีวิธีในการปรับตัวอย่างไร

.....  
.....

5.4 การจัดสรรเวลาในการประกอบอาชีพในแต่ละวันเป็นอย่างไร

.....  
.....

5.5 อาหารที่ท่านใช้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังท่านมีการจัดการอย่างไร

.....  
.....

5.6 มีการนำเทคโนโลยี IoT เข้าไปช่วยในการเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังหรือไม่

- 1. ไม่มี
- 2. มี เทคโนโลยี.....

5.7 ท่านคิดจะใช้เทคโนโลยีมาปรับปรุงวิธีการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวหรือไม่ เพราะเหตุใด

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

5.8 ท่านต้องการความช่วยเหลือจากทางภาครัฐในด้านใด ที่มีความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

.....  
.....

5.9 ในอนาคตท่านคิดว่าการเลี้ยงปลากะพงขาวจะเป็นอย่างไร

.....  
.....



5.10 ท่านคิดว่าอาชีพการเลี้ยงปลากะพงขาวสามารถพัฒนาได้อีกหรือไม่

.....

.....

## ส่วนที่ 2 สำหรับผู้ค้าปลากะพงขาว

1. ท่านประกอบธุรกิจผู้ค้าปลากะพงขาวมาเป็นระยะเวลากี่ปีแล้ว

.....

.....

.....

2. ท่านรับซื้อจากแหล่งใดบ้าง

.....

.....

.....

3. ท่านรับซื้อผลผลิตรูปแบบใด (สด/แช่น้ำแข็ง/แปรรูป) คุณภาพผลผลิตที่ซื้อ-ขาย พิจารณาอย่างไร

.....

.....

4. ราคาซื้อ-ขายผลผลิตแต่ละขนาดอิงจากแหล่งใด แต่ละขนาดแบ่งอย่างไร เฉลี่ยราคาผลผลิตแต่ละขนาดประมาณเท่าไร ขนาดใดเป็นที่ต้องการของตลาดมากที่สุดและเพราะเหตุใด

.....

.....

.....

5. ปริมาณผลผลิตที่ท่านต้องการรับซื้อในแต่ละวันประมาณกี่กิโลกรัม

.....

.....

6. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร ต่อตลาดปลากะพงขาวในปัจจุบัน และในอนาคต

.....

.....

.....

7. ท่านมีข้อเสนอแนะอย่างไรต่อผู้เลี้ยงปลากะพงขาวในกระชังให้เข้าใจถึงปัญหาและสามารถนำมาพัฒนาอาชีพเลี้ยงปลากะพงขาว

.....  
.....

### ส่วนที่ 3 สำหรับนักวิชาการประมง

1. ความเป็นมาของหน่วยงานที่ท่านทำงานรับผิดชอบตั้งแต่เริ่มจนถึงปัจจุบันเป็นอย่างไร

- การบริหารงาน
- วิธีการในการทำงานกับชาวบ้าน (ข้อเสนอแนะ/ปัญหา/อุปสรรค)
- นโยบายและวัตถุประสงค์ของหน่วยงานที่เกี่ยวกับการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

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

2. แนวทาง/แผนงานในการปฏิบัติงาน เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลากะพงในกระชังมีด้านใดบ้าง และอย่างไรบ้าง

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

3. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อแนวทางการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง ในอนาคต

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

4. ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรต่อปัญหาที่เป็นอยู่เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวในกระชัง

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

ภาคผนวก จ  
ภาพการสัมภาษณ์



## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล                      นางสาวณัฐชยาน์ อ่อนแก้ว

รหัสประจำตัวนักศึกษา    6310521043

วุฒิการศึกษา

วุฒิ

ชื่อสถาบัน

ปีที่สำเร็จการศึกษา

วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2559

(วิศวกรรมเคมี)

ตำแหน่งและสถานที่ทำงาน

ประกอบธุรกิจส่วนตัว