



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจการเกษตร)

ปริญญา

ธุรกิจการเกษตร

สาขา

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

ภาควิชา

เรื่อง การศึกษาระบบธุรกิจปลาสวยงามในประเทศไทย

A Study of Ornamental Fish Business Systems in Thailand

นามผู้วิจัย นายณพกฤษ เอ็มศิริ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์นภาพรณ์ พรหมชนะ, วทม.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์นุชนาถ มั่งคั่ง, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์เรืองโร โตกฤษณะ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การศึกษาระบบธุรกิจปลาสวยงามในประเทศไทย

A Study of Ornamental Fish Business Systems in Thailand

โดย

นายณพกฤษ เอ็มศิริ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อขอความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจการเกษตร)

พ.ศ. 2552

ณพกฤษ เอ็มศิริ 2552: การศึกษาระบบธุรกิจปลาสวยงามในประเทศไทย

ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ธุรกิจการเกษตร) สาขาธุรกิจการเกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร
และทรัพยากร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์นภาพรณ์ พรหมชนะ, วท.ม.

164 หน้า

การศึกษากครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพระบบธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทย
2) วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในแหล่งผลิตที่สำคัญ และ
3) วิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทย โดยศึกษา
จากเกษตรกรตัวอย่างในกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามขนาดเล็ก อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 50 ราย
จากการศึกษาพบว่า ระบบย่อยในระบบธุรกิจปลาสวยงามประกอบด้วย ระบบย่อยปัจจัยการผลิต ระบบย่อยการผลิต
ระบบย่อยการตลาด ระบบย่อยการจัดจำหน่าย ระบบย่อยการส่งออก และระบบย่อยสินเชื่อการเกษตร

เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุน 1 ปีของการเลี้ยงปลาทอง ปลาสอด ปลาหางนกยูง
และปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด พบว่าการลงทุนเลี้ยงปลาสวยงามมีความคุ้มค่าและได้กำไรในทุกประเภท
การเลี้ยง ได้แก่ ปลาทองมีกำไร 639,553.35 บาทต่อไร่ต่อปี ปลาหางนกยูงมีกำไร 275,833.19 บาทต่อไร่ต่อปี
ปลาสอดมีกำไร 485,606.28 บาทต่อไร่ต่อปี และปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดมีกำไร 343,522.20 บาทต่อไร่ต่อปี
สามารถคืนทุนให้แก่เกษตรกรภายใน 1 ปี

นอกจากนี้ยังได้วิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาสในการดำเนินธุรกิจ พบว่า
เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามมีความสามารถในการเลี้ยงสูงทำให้ได้ปลาที่มีความแข็งแรง มีคุณภาพสูง ซึ่งเป็น
จุดแข็งที่สำคัญ ส่วนจุดอ่อน ได้แก่ ขาดความหลากหลายในการพัฒนาสายพันธุ์และต้นทุนเกี่ยวกับอาหาร
และสารเคมีราคาแพง ส่วนความต้องการปลาสวยงามทั้งตลาดภายในและต่างประเทศสูงถือว่าเป็นโอกาสที่
สำคัญของธุรกิจนี้ และอุปสรรคที่สำคัญ คือความผันผวนของราคาน้ำมัน ส่งผลให้ต้นทุนในการดำเนินการสูง
และไม่แน่นอน การวิเคราะห์กลยุทธ์โดยใช้ The TOWS Matrix ผลการวิเคราะห์เห็นว่าธุรกิจควรมีกกลยุทธ์
ดังนี้คือ การเพิ่มปริมาณการผลิตปลาสวยงาม การปรับปรุงสายพันธุ์ให้เป็นที่ต้องการของตลาด การรวมกลุ่ม
กันผลิตและส่งออก และลดการใช้อาหารสำเร็จรูปราคาแพงและทดแทนด้วยอาหารจากธรรมชาติที่ผลิตได้
เอง โดยยังคงได้ประสิทธิภาพในการผลิตเท่าเดิม

Nopphakrit Emsiri 2009: A Study of Ornamental Fish Business Systems in Thailand.
Master of Arts (Agribusiness), Major Field: Agribusiness, Department of Agricultural and
Resource Economics. Thesis Advisor: Associate Professor Napaporn Phromchana, M.S.
164 pages.

The objectives of this study were 1) To study of characteristics business systems ornamental fish in Thailand. 2) To analyze the cost and return on investment of ornamental fish. 3) To analyze the strengths, weaknesses, opportunities and threats of ornamental fish business in Thailand. The sample used were 50 ornamental fish farmers from small farms in Ban Pong district in Ratchaburi province. It was that there were many sub-systems such as; production factor system, production system, marketing system, distribution system, exporting system and agricultural financial system.

The result of the analysis on cost and return on investment within 1 year showed that the cost for the production of ornamental fish was worth while for investment and the ornamental fish farmers earned net profit on investment in every fish species: 639,553.35 baht/rai/year for goldfish, 275,833.19 baht/rai/year for guppy fish, 485,606.28 baht/rai/year for molly fish and 343,522.20 baht/rai/year for integrated farm. The pay back period was within one year.

The result of the analysis of the strength, weakness, opportunities and threats in the business operation of ornamental fish showed that all ornamental fish farmers had high skill in aquaculture. High quality and healthy fish was the strength while only few breeding species and high cost of production especially cost of feed were the weakness of the business. However, increase in demand from oversea showed good opportunities of business and the increase in petrol price was the threat. The development strategies analyzed by Tows Matrix showed that the producers should develop new breeding fish species to serve the market need and formed a group of producers for bargaining power while trying to reduce the feed cost by using natural feed.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณ รศ.นภาพรณ์ พรหมชนะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักเป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ แก้ไข ขอบกพร่องของวิทยานิพนธ์ และที่สำคัญได้ให้โอกาสในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มาโดยตลอด

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และครอบครัว ที่ได้ให้กำลังใจในการเรียนเสมอมา ให้คำปรึกษาและให้การสนับสนุนในทุก ๆ สิ่งและทุก ๆ อย่าง ขอขอบพระคุณบุคลากรประจำโครงการปริญญาโทธุรกิจการเกษตรทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ด้วยดีมาตลอด ขอบคุณเพื่อน ๆ ร่วมรุ่น MAB 5 ทุกคนสำหรับมิตรภาพที่ดีต่อกัน โดยเฉพาะ น้องจ๊ะ ที่คอยช่วยเหลือ ช่วยเตือน ช่วยกระตุ้นมาโดยตลอด ขอบคุณเพื่อน AG-ED 26 โดยเฉพาะ จิม ผา โย กวาง ให้คำปรึกษาที่ดี รวมทั้งผู้บังคับบัญชา เพื่อนร่วมงานและลูกศิษย์โรงเรียนพูนสินที่น่ารักทุกคนที่เป็นกำลังใจให้เสมอ

สุดท้ายนี้ หากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีข้อบกพร่องประการใด ผู้เขียนขอน้อมรับผิดชอบเพียงผู้เดียว และถ้าหากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ก่อให้เกิดประโยชน์และผลดีต่อผู้ที่ต้องการศึกษา ผู้เขียนขอขอบคุณประโยชน์และความคืบหน้าให้แก่ผู้มีพระคุณที่ได้กล่าวมาข้างต้น

ณพกฤษ เอมศิริ

พฤษภาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(9)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	9
ขอบเขตการวิจัย	9
ประโยชน์ที่ได้รับ	9
นิยามศัพท์	10
วิธีการวิจัย	10
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	13
แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์	13
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
กรอบแนวคิดในการวิจัย	22
บทที่ 3 สภาพทั่วไปของพื้นที่และระบบธุรกิจปลาสดของประเทศไทย	23
สภาพทั่วไปของเกษตรกรเจ้าของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสด	25
ระบบธุรกิจปลาสดของประเทศไทย	31
บทที่ 4 ผลการศึกษา	122
รูปแบบของการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสด	122
องค์ประกอบของต้นทุนและรายได้ในการลงทุนเลี้ยงปลาสด	123
ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสด	139
การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค ในการดำเนินธุรกิจปลาสด	143

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	152
สรุป	152
ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	159
แนวทางในการศึกษาครั้งต่อไป	160
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	161
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	164

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 มูลค่าการส่งออกปลาสดของประเทศไทยที่สำคัญของโลก ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2538-2546	2
2 มูลค่าการส่งออกปลาสดของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 - 2547	4
3 มูลค่าการนำเข้าปลาสดจากประเทศไทยของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2547	4
4 จำนวนฟาร์มและพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาสดในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547	5
5 จำนวนฟาร์มปลาสดในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2548	6
6 ประเภทของฟาร์มปลาสดจำแนกตามขนาด อำเภอบ้านโป่งจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2548	6
7 จำนวนและประเภทฟาร์มปลาสดในจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2548	7
8 จำนวนตัวอย่างเกษตรกรจำแนกตามลักษณะของฟาร์มที่เลี้ยง และชนิดปลา สดที่เพาะเลี้ยงในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	26
9 ขนาดของพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาสด ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	26
10 ตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสดในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำแนกตามเพศและอายุ	28

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวายงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	28
12	ระดับการศึกษาของตัวอย่างเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนผู้เพาะเลี้ยงปลาสวายงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	29
13	การประกอบอาชีพของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวายงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	30
14	ประสบการณ์ในการเพาะเลี้ยงปลาสวายงามของตัวอย่างเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือน ที่เพาะเลี้ยงปลาสวายงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	30
15	สภาพเดิมของพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวายงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	32
16	ราคาที่ดินของพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาสวายงามจำแนกตามประเภทของฟาร์มเพาะเลี้ยง ปลาสวายงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	33
17	ราคาค่าเช่าที่ดินสำหรับเพาะเลี้ยงปลาสวายงามจำแนกตามประเภทของฟาร์ม ปลาสวายงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	33
18	แหล่งน้ำที่เกษตรกรตัวอย่างใช้สำหรับการเพาะเลี้ยงปลาสวายงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	36
19	แหล่งน้ำที่ตัวอย่างเกษตรกรใช้เพาะเลี้ยงปลาสวายงามจำแนกตามประเภทของ ฟาร์มปลาสวายงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	37

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
20	ค่าน้ำเกลือต่อเดือนที่ตัวอย่างเกษตรกรใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม จำแนกตามประเภทของฟาร์มปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	37
21	ค่าไฟฟ้าเกลือต่อเดือนของตัวอย่างเกษตรกรที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	39
22	ค่าไฟฟ้าเกลือต่อเดือนต่อฟาร์มในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	39
23	ค่าไฟฟ้าเกลือต่อเดือนในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภทของฟาร์ม ปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	40
24	จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	42
25	จำนวนแรงงานเฉลี่ยและค่าใช้จ่ายแรงงานเฉลี่ยต่อฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม จำแนกตามประเภทของฟาร์ม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	42
26	จำนวนแรงงานในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภทของฟาร์มปลา สวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	43
27	ค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเลี้ยงปลาสวยงามต่อฟาร์มของตัวอย่างเกษตรกรใน อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	44
28	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อฟาร์มในการสร้างโรงเรือน จำแนกตามประเภทของฟาร์มปลา สวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	46

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
29	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อฟาร์มในการสร้างโรงเรือน พื้นที่เฉลี่ย และอายุของโรงเรือน จำแนกตามประเภทของฟาร์มปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	46
30	อาหารสำหรับเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	53
31	สารเคมีและยาปฏิชีวนะที่เกษตรกรใช้เลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	54
32	สายพันธุ์ปลาสวยงามที่ตัวอย่างเกษตรกรนิยมเลี้ยง ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	72
33	ราคาของพ่อแม่พันธุ์ปลาสวยงามที่ตัวอย่างเกษตรกรเลี้ยง ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	74
34	วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	76
35	จำนวนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภทของ ฟาร์มเพาะเลี้ยง ปลาสวยงามของเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	77
36	จำนวนฟาร์มปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2548	79
37	ประเภทของฟาร์มปลาสวยงามจำแนกตามขนาด ปี พ.ศ. 2548	79
38	เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศของปลาทอง	91

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
39	ความแตกต่างของราคาในแต่ละตลาด	103
40	ช่องทางการจำหน่ายปลาสวยงามของเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	106
41	มูลค่าการส่งออกปลาสวยงามจากประเทศไทยไปยังประเทศต่าง ๆ ระหว่างปี พ.ศ. 2547-2551	107
42	รายชื่อบริษัทส่งออกปลาสวยงามและส่วนแบ่งการตลาด ปี พ.ศ. 2546	108
43	ต้นทุนคงที่ต่อปีในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	127
44	ต้นทุนผันแปรต่อปีในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	134
45	รายได้จากการขายปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ในปีการผลิต พ.ศ.2551	138
46	ต้นทุนทั้งหมดของการผลิตปลาสวยงามต่อพื้นที่ 1 ไร่ของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	141
47	ต้นทุนและผลตอบแทนในการดำเนินธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่าง เกษตรกร อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปีการผลิต พ.ศ. 2551	142
48	การประเมินปัจจัยภายใน (The Internal Factor Evaluation (EFE) Matrix) ธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	144

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
49	การประเมินปัจจัยภายนอก (The External Factor Evaluation (IFE) Matrix) ธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	147
50	The TOWS Matrix ธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	150

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย	22
2 แผนที่อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี	24
3 สภาพโรงเรียนที่มุ่งด้วยชาเรน	47
4 ลักษณะของบ่อปูนซีเมนต์เพื่อเลี้ยงปลาสวยงาม	47
5 ลักษณะของบ่อพักน้ำสำรอง	47
6 สภาพพื้นที่ที่ใช้ในการคัดปลาสวยงาม	48
7 ระบบน้ำในโรงเรียนเลี้ยงปลาสวยงาม	48
8 เครื่องสูบน้ำบาดาล	48
9 ลักษณะอาหารปลาสวยงามแบบต่างๆ	49
10 อาหารปลาคุกกี้สำหรับเลี้ยงปลาสวยงาม	52
11 อาหารปลาคุกกี้สำหรับเลี้ยงปลาสวยงาม	52
12 อาหารปลาคุกกี้สำหรับเลี้ยงปลาสวยงาม	52
13 ลักษณะของปลาทองริวกิว	60

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
14	ลักษณะของปลาทองออเรนดาธรรมดา	60
15	ลักษณะของปลาทองออเรนดาหัวสั้น	60
16	ลักษณะของปลาทองออเรนดาหัวแดง	61
17	ลักษณะของปลาทองออเรนดาหัวสี	61
18	ลักษณะของปลาทองออเรนดาหางพวง	61
19	ลักษณะของปลาทองเกล็ดแก้ว	62
20	ลักษณะของปลาทองตาโปน	62
21	ลักษณะของปลาทองรักเล่ห์	62
22	ลักษณะของปลาทองแพนด้า	63
23	ลักษณะของปลาทองปอมปอน	63
24	ลักษณะของปลาทองสิงโตสยาม	63
25	ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์คอปร้า	65
26	ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์ทักษิโด้	65

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
27 ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์โมเสค	66
28 ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์กร๊าช	66
29 ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์หางดาบ	67
30 ลักษณะของปลาซัลฟิน	69
31 ลักษณะของปลาซัลฟินหางบัว	69
32 ลักษณะของปลาเม็ดไนท์	69
33 ลักษณะของปลาสดหางดาบ	71
34 ลักษณะของปลาโมลลี่	71
35 ลักษณะของปลาเพลตี้	71
36 ขั้นตอนหลักในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม	80
37 ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาสวยงามในประเทศ	105
38 ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาสวยงามระหว่างประเทศ	105

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ธุรกิจปลาสวยงามถือว่าเป็นธุรกิจการเกษตรที่สำคัญมีการขยายตัวและเติบโตอย่างต่อเนื่อง เพราะความต้องการปลาสวยงามทั้งในประเทศและต่างประเทศมีแนวโน้มที่สูงขึ้น จากรายงานข้อมูลสถิติขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ในปี พ.ศ. 2549 มีประเทศที่ทำธุรกิจซื้อขายปลาสวยงามกันทั่วโลกมากกว่า 90 ประเทศ และมีมูลค่ารวมนับหมื่นล้านบาท เนื่องจากปลาสวยงามสามารถเพาะเลี้ยงได้ง่าย ใช้เงินลงทุนไม่มาก ใช้พื้นที่เลี้ยงน้อย สามารถเลี้ยงเป็นงานอดิเรกได้ และเป็นที่ต้องการของตลาดเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดธุรกิจที่เชื่อมโยงสนับสนุนซึ่งกันและกันกับธุรกิจการเลี้ยงปลาสวยงามอีกมากมาย ได้แก่ ธุรกิจการจัดจำหน่ายพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ปลาสวยงามจากการนำเข้าจากต่างประเทศหรือเพาะเลี้ยงขึ้นเอง ธุรกิจอาหารปลา ธุรกิจพรรณไม้น้ำ ธุรกิจตู้ปลา วัสดุตกแต่ง และอุปกรณ์ต่าง ๆ ธุรกิจการจัดตั้งศูนย์จำหน่าย ธุรกิจการขนส่ง ธุรกิจการส่งออก เป็นต้น ทำให้เกิดมูลค่าทางเศรษฐกิจมากมายหลายหมื่นล้านบาทต่อปี

ประเทศไทยเริ่มมีการเลี้ยงปลาสวยงามในราวปี พ.ศ. 2383 นิยมเลี้ยงไว้ดูเล่นเพื่อความเพลิดเพลิน ปลาสวยงามชนิดแรกที่เลี้ยง คือ ปลาปักเป้า ต่อมาในปี พ.ศ. 2471 จึงได้เริ่มนำไปเผยแพร่ในประเทศฝรั่งเศสเป็นประเทศแรก สร้างความนิยมเป็นอย่างมากแต่ประเทศฝรั่งเศสไม่สามารถเพาะเลี้ยงได้มากนักจึงต้องมีการนำเข้าปลากัดจากประเทศไทย นับจากนั้นคนไทยจึงได้รู้จักการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามและเริ่มทำธุรกิจการส่งออกปลาสวยงามขึ้น (สุกัญญา พริกจำรูญ, 2548) จากรายงานการส่งออกปลาสวยงามขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ในปี พ.ศ. 2546 ประเทศไทยส่งออกปลาสวยงามสร้างรายได้ให้กับประเทศ มีมูลค่า 7,392,000 ดอลลาร์สหรัฐ (ตารางที่ 1) จัดเป็นอันดับ 9 ของโลก โดยประเทศสิงคโปร์ส่งออกปลาสวยงามมากที่สุด มีมูลค่า 41,427,000 ดอลลาร์สหรัฐ รองลงมาได้แก่ ประเทศสาธารณรัฐเช็ก ประเทศมาเลเซีย มีมูลค่าการส่งออกปลาสวยงามเท่ากับ 16,183,000 และ 14,147,000 ดอลลาร์สหรัฐ ตามลำดับ

ตารางที่ 1 มูลค่าการส่งออกปลาสดของประเทศไทยที่สำคัญของโลก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538-2546

(หน่วย: US\$ 1,000)

ประเทศ/ปี	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546
1. สิงคโปร์	59,411	58,574	52,757	43,156	42,417	43,502	41,581	41,460	41,427
2. เช็ก	9,055	9,748	8,927	10,489	10,316	10,273	11,272	13,353	16,183
3. มาเลเซีย	6,673	9,835	8,819	6,541	7,769	8,219	10,583	17,559	14,147
4. สเปน	607	6,072	3,985	4,393	3,141	3,856	4,828	3,579	14,046
5. อินโดนีเซีย	9,264	7,880	2,655	1,122	10,286	12,841	13,722	12,648	13,372
6. ญี่ปุ่น	8,790	9,832	9,204	7,468	7,088	8,458	7,693	8,332	12,395
7. สหรัฐฯ	19,943	15,552	14,717	10,609	11,007	8,289	7,045	8,381	8,561
8. อิสราเอล	8,385	8,238	8,369	7,086	6,083	5,399	5,540	5,603	8,525
9. ไทย	642	1,328	2,483	1,663	2,084	2,446	3,370	5,245	7,392
10. ฟิลิปปินส์	8,808	7,705	7,315	6,403	6,475	6,737	6,497	6,439	6,816
11. โมร็อกโก	0	0	0	0	0	0	0	644	6,475
12. ศรีลังกา	3,378	4,973	7,955	7,925	7,940	7,714	5,944	5,527	6,459
รวม	134,956	139,707	127,186	106,855	114,606	117,734	118,075	128,770	155,798

ที่มา: FAO (2005)

มูลค่าการส่งออกปลาสดของประเทศไทยมีแนวโน้มการส่งออกสูงขึ้นเรื่อย ๆ ทุกปี ซึ่งจะเห็นได้จากมูลค่าการส่งออกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 มีมูลค่าการส่งออกปลาสดเพียง 17.00 ล้านบาท และเพิ่มเป็น 397.00 ล้านบาทในปี พ.ศ. 2547 มูลค่าการส่งออกรวมตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 ถึงปี พ.ศ. 2547 มากถึง 1,502.00 ล้านบาท มีอัตราการขยายตัวเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 44.82 ของมูลค่าการส่งออกปลาสด มีแนวโน้มอัตราการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทุกปี ยกเว้นในปี พ.ศ. 2541 เท่านั้นที่มีมูลค่าการส่งออกเพียง 67.00 ล้านบาท (ตารางที่ 2) สาเหตุที่ปลาสดเป็นที่ยอมรับในต่างประเทศ เนื่องจากปลาสดของประเทศไทยมีความสดใหม่ มีความหลากหลายของสายพันธุ์และรูปร่าง สามารถเลี้ยงได้ง่าย อีกทั้งมีราคาไม่แพงมาก

ตลาดปลาสดของโลกส่วนใหญ่จะเป็นประเทศในเขตหนาว และเป็นประเทศที่พัฒนาแล้ว เนื่องจากไม่สามารถเพาะเลี้ยงและผลิตปลาสดได้ มีต้นทุนในการผลิตที่สูง ขาดแคลนแรงงาน แรงงานราคาแพง ขาดแหล่งน้ำธรรมชาติ ขาดแคลนอาหารธรรมชาติ สภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศไม่เหมาะสม มักนิยมนำเข้าเพื่อนำไปจำหน่ายให้แก่ผู้บริโภคเลี้ยงเป็นงานอดิเรก ประเทศที่นำเข้าปลาสดจากประเทศไทยที่สำคัญ ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นตลาดหลักที่สำคัญมีการนำเข้าปลาสดจากประเทศไทยมากที่สุด มีมูลค่าการนำเข้า 82.4 ล้านบาท คิดเป็น

ร้อยละ 20.8 ของมูลค่าการส่งออกปลาสวยงามจากประเทศไทยทั้งหมด (ตารางที่ 3) มีผู้บริโภคมากกว่า 30 ล้านคน นิยมนำเข้าปลาสวยงามจากประเทศไทย ได้แก่ ปลากัด ปลาลูกฟุ้ง ปลาหางนกยูง ปลาหางไหม้ ปลาทอง ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นปลาขนาดเล็ก คุณภาพไม่สูงมากนัก ราคาถูกและเน้นปริมาณมาก รองลงมาคือ ประเทศฮ่องกง มีมูลค่าการนำเข้า 42.7 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 10.8 ของมูลค่าการส่งออกปลาสวยงามจากประเทศไทยทั้งหมด โดยจะนำเข้าปลากัด ปลาลูกฟุ้ง และปลาหางนกยูง ส่วนประเทศญี่ปุ่นเป็นอันดับที่สาม มีมูลค่าการนำเข้า 23.0 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 5.8 ของมูลค่าการส่งออกปลาสวยงามจากประเทศไทยทั้งหมด โดยจะนำเข้าปลากัด ปลาลูกฟุ้ง ปลาหางนกยูง ปลาหางไหม้ และปลาทอง เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ยังมีประเทศนำเข้าอื่น ๆ ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ ใต้หวัน เยอรมัน เนเธอร์แลนด์ มาเลเซีย และอิหร่าน เป็นต้น

เนื่องจากประเทศไทยตั้งอยู่ในทวีปเอเชียบริเวณเส้นศูนย์สูตร ซึ่งเป็นแหล่งที่มีความหลากหลายทางชีวภาพมากแหล่งหนึ่งของโลกรองจากทวีปอเมริกาใต้ โดยเฉพาะปลาน้ำจืด เนื่องจากลักษณะภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสัตว์น้ำและปลาส่วนใหญ่อาศัยในแหล่งน้ำที่มีความหลากหลายของแหล่งน้ำจืดสูง ได้แก่ ลำธาร น้ำตก ห้วย หนอง คลอง บึง แม่น้ำ ถ้ำ หรือลำธารใต้ดิน ประเทศไทยจะมีปลามากมายหลายชนิด หลากหลายสายพันธุ์ โดยรวมแล้วมีชนิดพันธุ์ปลาไม่น้อยกว่า 583 ชนิด นอกจากนั้นยังมีปลาต่างถิ่นที่เข้ามาแพร่ขยายพันธุ์ในแหล่งน้ำของประเทศไทยอีกมาก จึงเป็นข้อได้เปรียบของประเทศไทยในการที่จะพัฒนาสายพันธุ์ของปลาสวยงาม (สถาบันวิจัยสัตว์น้ำสวยงามและสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ, 2543)

แหล่งเพาะเลี้ยงปลาสวยงามที่สำคัญในประเทศไทยจะกระจายอยู่ทั่วประเทศแต่จะเป็นผู้ผลิตรายย่อย ส่วนใหญ่อยู่ในจังหวัดราชบุรี มีจำนวนฟาร์มทั้งสิ้น 792 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 73.88 ของจำนวนฟาร์มปลาสวยงามทั้งหมดในประเทศไทย มีพื้นที่ 1,975 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 43.06 ของพื้นที่ฟาร์มปลาสวยงามทั้งหมดในประเทศไทย ซึ่งส่วนใหญ่จะเพาะเลี้ยง ปลาทอง ปลาสด ปลาหางนกยูง ปลาตะเพียนทอง รองลงมา ได้แก่ จังหวัดนครปฐม จะเพาะเลี้ยงปลากัดและปลาทอง มีจำนวนฟาร์ม 159 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 14.83 ของจำนวนฟาร์มปลาสวยงามทั้งหมดในประเทศไทย มีพื้นที่ 1,524 ไร่ และกรุงเทพมหานครจะเพาะเลี้ยงปลาที่มีราคาแพงได้แก่ ปลาล่อมปาดัวร์ ปลาออสการ์ มีจำนวนฟาร์ม 42 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 3.92 ของจำนวนฟาร์มปลาสวยงามทั้งหมดในประเทศไทย มีพื้นที่ 615 ไร่ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 มูลค่าการส่งออกปลาสดของประเทศไทย ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 - 2547

(หน่วย: ล้านบาท)

ปี พ.ศ.	มูลค่า (ล้านบาท)	อัตราเพิ่มเฉลี่ย
2537	17.00	-
2538	19.00	+ 11.76
2539	40.00	+ 110.53
2540	99.00	+ 147.50
2541	67.00	- 32.32
2542	83.00	+ 23.88
2543	98.00	+ 18.07
2544	150.00	+ 53.06
2545	225.00	+ 50.00
2546	307.00	+ 36.44
2547	397.00	+ 29.32
รวม	1,502.00	เฉลี่ย + 44.82

ที่มา: กรมศุลกากร (2548)

ตารางที่ 3 มูลค่าการนำเข้าปลาสดจากประเทศไทยของประเทศผู้นำเข้าที่สำคัญ
ระหว่างปี พ.ศ. 2544-2547

(มูลค่า: ล้านบาท)

ประเทศ	2544		2545		2546		2547		อัตราเพิ่ม เฉลี่ย
	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	มูลค่า	ร้อยละ	
1. สหรัฐอเมริกา	68.70	45.80	88.40	48.60	86.40	28.10	82.40	20.80	+7.26
2. ออสเตรเลีย	14.30	9.50	18.00	9.90	18.00	5.90	42.70	10.80	+54.36
3. ญี่ปุ่น	7.40	4.90	10.80	5.90	15.60	5.10	23.00	5.80	+45.94
4. สิงคโปร์	7.80	5.20	25.70	14.10	31.90	10.40	31.50	7.90	+84.01
5. ใต้หวัน	5.20	3.50	14.50	8.00	17.80	5.80	17.50	4.40	+67.77
6. เยอรมัน	2.00	1.30	4.90	2.70	17.30	5.60	22.70	5.70	+143.09
7. เนเธอร์แลนด์	1.90	1.30	1.50	8.30	7.40	2.40	12.70	3.20	-114.25
8. มาเลเซีย	5.70	3.80	6.60	3.60	14.50	4.70	27.40	6.90	+74.82
9. อิหร่าน	0.00	0.00	4.10	2.30	7.70	2.50	12.80	3.20	+77.02
10. สหราชอาณาจักร	1.90	1.30	2.50	1.40	6.90	2.20	11.90	3.00	+93.35
11. อื่น ๆ	35.10	23.40	48.00	2.60	84.00	27.30	112.30	28.30	+48.48
รวม	150.00	100.00	22.00	100.00	307.50	100.00	396.00	100.00	

ที่มา: กรมศุลกากร (2548)

ตารางที่ 4 จำนวนฟาร์มและพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2547

จังหวัด	จำนวนฟาร์ม (ฟาร์ม)	ร้อยละของ จำนวน เกษตรกรผู้ เพาะเลี้ยง	พื้นที่ (ไร่)	ร้อยละของ พื้นที่ เพาะเลี้ยง
1. ราชบุรี	792	73.88	1,975.00	43.06
2. นครปฐม	159	14.83	1,524.00	33.22
3. กรุงเทพมหานคร	42	3.92	615.00	13.41
4. สุพรรณบุรี	3	0.28	30.00	0.65
5. นครสวรรค์	27	3.00	15.25	0.33
6. พระนครศรีอยุธยา	2	0.19	9.00	0.20
7. ชลบุรี	7	0.65	8.00	0.17
8. อ่างทอง	1	0.09	6.00	0.13
9. อื่น ๆ	39	3.16	404.75	8.82
รวม	1,072	100.00	4,587.00	100.00

ที่มา: กรมประมง (2548)

จังหวัดราชบุรี เป็นจังหวัดที่มีการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามที่สำคัญ มีปริมาณพื้นที่และจำนวนฟาร์มผู้เลี้ยงมากที่สุด (ตารางที่ 5) โดยเฉพาะในอำเภอบ้านโป่ง พบว่ามีฟาร์มจำนวนทั้งสิ้น 787 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 99.37 ของจำนวนฟาร์มปลาสวยงามทั้งหมดในจังหวัดราชบุรี จะเลี้ยงมากในตำบลปากแรต ตำบลท่าผา และตำบลเบ็กไพร มีจำนวนฟาร์ม 465, 56 และ 55 ฟาร์ม ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 59.08, 7.11 และ 6.99 ของจำนวนผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง ตามลำดับ เมื่อพิจารณาจากขนาดของพื้นที่ในการเพาะเลี้ยง ส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มขนาดเล็กที่มีพื้นที่น้อยกว่า 5 ไร่ จำนวน 583 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 74.00 ของจำนวนฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง (ตารางที่ 6) รองลงมาเป็นฟาร์มขนาดกลางและฟาร์มขนาดใหญ่ นอกจากนี้สามารถจำแนกฟาร์มปลาสวยงามได้หลายประเภท เป็นฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามรวมมากที่สุดโดยจะเลี้ยงปลาสวยงามหลายชนิดในฟาร์มเดียวกัน จำนวน 326 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 41.16 รองลงมาเป็นฟาร์มปลาทอง ปลาสอด และปลาหางนกยูง จำนวน 179, 114 และ 71 ฟาร์มตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 22.60, 14.39 และ 8.96 ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 5 จำนวนฟาร์มปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2548

ตำบล	จำนวน (ฟาร์ม)	ร้อยละของจำนวนฟาร์ม ที่เพาะเลี้ยง
ปากแรต	465	59.08
ท่าเสา	56	7.11
เบิกไพร	55	6.99
หนองกบ	42	5.34
เขาขดุง	37	4.70
บ้านม่วง	26	3.30
ลาดบัวขาว	25	3.17
คู้้งพยอม	23	2.92
หนองอ้อ	21	2.67
กรับใหญ่	14	1.78
ดอนกระเบื้อง	9	1.14
สวนกล้วย	9	1.14
หนองปลาหมอ	5	0.64
รวม	787	100.00

ที่มา: ประมงจังหวัดราชบุรี (2549)

ตารางที่ 6 ประเภทของฟาร์มปลาสวยงามจำแนกตามขนาด อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ปี พ.ศ. 2548

ประเภทของฟาร์ม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	จำนวน (ฟาร์ม)	ร้อยละของจำนวนฟาร์ม ที่เพาะเลี้ยง
ฟาร์มขนาดใหญ่	มากกว่า 10 ไร่	47	6.00
ฟาร์มขนาดกลาง	5-10 ไร่	157	20.00
ฟาร์มขนาดเล็ก	น้อยกว่า 5 ไร่	583	74.00
รวม		787	100.00

ที่มา: ประมงจังหวัดราชบุรี (2549)

ตารางที่ 7 จำนวนและประเภทฟาร์มปลาสวยงามในจังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2548

ชนิดฟาร์มที่ผลิต	พื้นที่ (ไร่)	จำนวนฟาร์ม	ร้อยละของจำนวนฟาร์มที่เพาะเลี้ยง
ปลาสวยงามรวม	1,975.00	326.00	41.16
ปลาทอง	681.00	179.00	22.60
ปลาสด	544.00	114.00	14.39
ปลาหางนกยูง	112.700	71.00	8.96
ปลาตะเพียนทอง	271.50	57.00	7.20
ปลาคาร์พ	107.00	12.00	1.52
ปลาหางไหม้	17.25	8.00	1.01
ปลาบอลลูน	5.00	6.00	0.76
ปลาหมอสี	5.25	6.00	0.76
ปลากาแดง	12.00	6.00	0.76
ปลาทรงเครื่อง	7.25	4.00	0.51
ปลากาดำ	3.00	2.00	0.25
ปลาน้ำผึ้ง	1.00	1.00	0.13
รวม	3,741.95	792.00	100.00

ที่มา: กรมประมง (2549)

เนื่องจากจังหวัดราชบุรีมีสภาพภูมิอากาศและภูมิประเทศที่เหมาะสม อยู่ใกล้แหล่งจำหน่าย การคมนาคมสะดวก ใช้เวลาในการเดินทางมาทำการซื้อขายที่ตลาดนัดชั้นเดีย้อย่างมาก นัก เกษตรกรผู้เลี้ยงยังมีการรวมกลุ่มกันเป็นกลุ่มสหกรณ์ผู้เลี้ยงปลาสวยงาม และชมรมผู้เลี้ยงปลา สวยงาม สามารถเปิดเป็นศูนย์กลางการซื้อขายปลาสวยงามจนมีอำนาจในการต่อรองราคา ดังนั้นจึง ทำให้จังหวัดราชบุรีเป็นจังหวัดหนึ่งที่ได้รับการสนับสนุนจากกรมประมงให้เป็นแหล่งผลิตและซื้อ ขายปลาสวยงาม เพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการทั้งภายในและภายนอกประเทศ

สำหรับธุรกิจปลาสวยงามในประเทศช่วงระยะเวลา 1-2 ปีที่ผ่านมาเริ่มมีอัตราเติบโตอย่าง เห็นได้ชัดเจน สืบเนื่องมาจากภาครัฐได้เล็งเห็นความสำคัญของธุรกิจปลาสวยงาม จึงได้มีการ ส่งเสริมเพาะเลี้ยงปลาสวยงามอย่างจริงจัง ตลาดซื้อขายภายในประเทศที่สำคัญและใหญ่ที่สุด คือ ตลาดนัดชั้นเดียวกทม. กรุงเทพมหานคร นอกจากนั้นยังมีศูนย์ส่งออกและตลาดกลางขายปลาสวยงาม อำเภอกลองหลวง จังหวัดปทุมธานี ตลาดนัดสหกรณ์ผู้เลี้ยงปลาสวยงาม อำเภอบ้านโป่ง จังหวัด

ราชบุรี ตลาดนัดสวนจตุจักร 2 (ธนบุรี) ตลาดนัดสวนจตุจักร 2 (มีนบุรี) และตลาดซื้อขายในภูมิภาค โดยเฉพาะจังหวัดที่สำคัญ เช่น เชียงใหม่ ขอนแก่น ฉะเชิงเทรา เป็นต้น

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรทำการเพาะเลี้ยงและพัฒนาธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทยให้สามารถส่งออกไปตลาดต่างประเทศมากขึ้นและผลักดันให้ประเทศไทยก้าวขึ้นเป็นศูนย์กลางการส่งออกปลาสวยงามของภูมิภาคเอเชียต่อไป และเล็งเห็นว่าประเทศไทยมีโอกาสขยายตลาดในต่างประเทศได้โดยเพิ่มการผลิตและพัฒนาชนิดปลาสายพันธุ์ใหม่ ๆ ผลิตให้มีคุณภาพและปริมาณตามที่ตลาดต่างประเทศต้องการ โดยเฉพาะ ปลากัด ปลาหมอสี และปลาทอง เนื่องจากเป็นปลาที่สวยงามมีมากมายหลายสายพันธุ์ มีความโดดเด่นในเรื่องสีสันที่สวยงาม อีกทั้งยังเลี้ยงง่ายและมีความอดทนค่อนข้างสูง เป็นที่นิยมและมีความต้องการของตลาดต่างประเทศอย่างมาก การผลิตและพัฒนาปลาสายพันธุ์ใหม่ จึงให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่แก่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (สถาบันวิจัยสัตว์น้ำสวยงามและสถานแสดงพันธุ์สัตว์น้ำ, 2543)

สำหรับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงาม ได้แก่ ปัญหาปลาเป็นโรค ซึ่งเป็นปัญหาที่เกษตรกรผู้เลี้ยงจะพบมากที่สุด โรคบางชนิดยังไม่สามารถหาทางแก้ไขรักษาได้ ขาดความเข้าใจในการรักษาโรคที่ถูกต้อง และปัญหาเรื่องการตัดราคากันเองเนื่องจากเป็นกลุ่มผู้เลี้ยงรายย่อย เลี้ยงเพื่อเป็นงานอดิเรกและอาชีพเสริม ทำให้ไม่มีการพัฒนาในด้านข้อมูล ความรู้ เทคโนโลยี ความเข้าใจในเรื่องตลาด ส่วนปัญหาการผลิตปลาสวยงามเพื่อการส่งออกของประเทศไทยที่สำคัญ ได้แก่ การเสียเปรียบในการขนส่งที่แพงกว่า ความหลากหลายของสายพันธุ์ปลาสวยงาม ปลาสวยงามมีคุณภาพต่ำ มีขนาดเล็ก เกษตรกรขาดความชำนาญและเทคโนโลยีสมัยใหม่ในการเพาะเลี้ยงและไม่มีการพัฒนาสายพันธุ์ ขาดความรู้เรื่องการตลาดระหว่างประเทศ ขาดการรวมกลุ่มกันดำเนินธุรกิจเพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรองและมักตัดราคากันเอง

จากความสำคัญของธุรกิจการเลี้ยงปลาสวยงาม ตลอดจนปัญหาในการดำเนินธุรกิจ การศึกษาถึงระบบธุรกิจการผลิตและการจำหน่ายปลาสวยงามของประเทศไทย ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิต รวมทั้งการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงาม โดยเลือกศึกษาในจังหวัดราชบุรีซึ่งเป็นจังหวัดที่เพาะเลี้ยงมากที่สุด จึงเป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่งที่จะศึกษา เพื่อที่จะนำผลที่ได้จากการศึกษานี้ใช้เป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจและ

เกษตรกรใช้ในการวางแผนพัฒนาและส่งเสริมกิจการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิต การจำหน่าย และการส่งออกปลาสวยงามต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพระบบธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในแหล่งผลิตที่สำคัญ
3. เพื่อวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทย

ขอบเขตการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้จะทำการศึกษาเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในจังหวัดราชบุรีเป็นตัวแทนระบบธุรกิจปลาสวยงามในประเทศไทย เนื่องจากมีเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงคิดเป็นร้อยละ 73.88 ของผู้เพาะเลี้ยงทั่วประเทศ และเลือกศึกษาเฉพาะอำเภอบ้านโป่ง เนื่องจากเป็นอำเภอที่มีการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 99.37 ของผู้เพาะเลี้ยงทั้งหมดในจังหวัดราชบุรี ขนาดของฟาร์มที่ศึกษา คือ น้อยกว่า 5 ไร่ ซึ่งเป็นฟาร์มขนาดเล็กและมีจำนวนมากที่สุดถึงร้อยละ 74.00 ของจำนวนฟาร์มทั้งหมดในอำเภอบ้านโป่ง โดยกำหนดชนิดของปลาสวยงามที่มีการเลี้ยงมากที่สุด 3 ลำดับ คือ ปลาทอง ปลาสอด และปลาหางนกยูง ระหว่างเดือนเมษายน-ธันวาคม ในปีการผลิต พ.ศ. 2551

ประโยชน์ที่ได้รับ

การศึกษาถึงสภาพของระบบธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทยในครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลให้เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปปรับใช้เป็นแนวทางในการวางแผนและพัฒนาธุรกิจปลาสวยงามให้สอดคล้องกับสถานการณ์และสภาพตลาดในปัจจุบัน นอกจากนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องยัง

สามารถนำผลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้ไปใช้ประกอบการพิจารณากำหนดแนวทางส่งเสริมและพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามอีกต่อไป

นิยามศัพท์

ปลาสวยงาม (Ornamental fish) คือ ปลาที่นิยมเลี้ยงในตู้กระจกหรือบ่อ โดยมีจุดประสงค์เพื่อประดับตกแต่งสถานที่หรือเพื่อพักผ่อนหย่อนใจ มักมีรูปร่างหรือสีอันสวยงาม มีทั้งปลาน้ำจืด น้ำกร่อย และปลาทะเล แต่ที่มีการเพาะเลี้ยงและซื้อขายกันมากเป็นปลาน้ำจืด (สถาบันพัฒนาปลาสวยงามและพรรณไม้น้ำ, 2540)

วิธีการวิจัย

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 การเก็บข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี โดยการเก็บตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยจัดจำแนกฟาร์มตามขนาดของฟาร์มเป็นฟาร์มขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก และเก็บข้อมูลจากตัวอย่างฟาร์มขนาดเล็ก ที่มีขนาดพื้นที่น้อยกว่า 5 ไร่ ซึ่งเป็นฟาร์มที่มีการเพาะเลี้ยงมากที่สุด มีทั้งสิ้น 583 ฟาร์ม โดยแบ่งเป็นฟาร์มเลี้ยงปลาชนิดเดียวและฟาร์มเลี้ยงปลารวม ซึ่งสามารถกำหนดการสุ่มตัวอย่างตามประเภทการเลี้ยงดังนี้

1.1.1 ฟาร์มเลี้ยงปลารวม	จำนวน 10 ราย
1.1.2 ฟาร์มเลี้ยงปลาทอง	จำนวน 20 ราย
1.1.3 ฟาร์มเลี้ยงปลาสด	จำนวน 10 ราย
1.1.4 ฟาร์มเลี้ยงปลาหางนกยูง	จำนวน 10 ราย

ข้อมูลที่เก็บ ได้แก่ ขนาดของฟาร์ม ประเภทของปลาสวยงามที่เลี้ยง ประสบการณ์ในการเพาะเลี้ยง จำนวนแรงงาน การจัดหาปัจจัยการผลิต การพัฒนาการเพาะเลี้ยง ความสามารถในการ

ผลิต การร่วมมือของภาครัฐและกลุ่มเกษตรกร การปรับตัวในการผลิต ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ในการลงทุน ทั้งที่เกิดขึ้นจริงและจากการประเมิน รวมทั้งข้อมูลทางการตลาด เป็นต้น

1.2 การเก็บข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยรวบรวมจากเอกสารที่เกี่ยวข้อง วารสารทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนข้อมูลที่ได้จากหน่วยงานต่าง ๆ ของภาคเอกชนและรัฐบาล ได้แก่ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเกษตรจังหวัดราชบุรี สถาบันวิจัยสัตว์น้ำสวยงามและพรรณไม้น้ำ กรมประมง กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ กรมศุลกากร

2. การวิเคราะห์ข้อมูล

2.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Method) เพื่อให้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ในข้อที่ 1 ใช้วิธีการทางสถิติอย่างง่ายในรูปของอัตราส่วนหรือร้อยละ และค่าเฉลี่ยนำเสนอในรูปตาราง เพื่ออธิบายถึงสภาพโดยทั่วไปของระบบธุรกิจการผลิตปลาสวยงาม โดยแยกศึกษาเป็นระบบย่อยปัจจัยที่ใช้การผลิต ระบบย่อยการผลิต ระบบย่อยการตลาด ระบบย่อยการจัดจำหน่าย ระบบย่อยการส่งออก และระบบย่อยสินเชื่อ

2.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Method)

2.2.1 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้อที่ 2 การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน ของธุรกิจการเลี้ยงปลาสวยงาม โดยใช้สมการต้นทุนและรายได้ซึ่งพิจารณาทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด และใช้ราคาที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงขายได้ที่ฟาร์มมาประกอบมาคำนวณดังนี้

$$\text{ต้นทุนทั้งหมด} = \text{ต้นทุนผันแปร} + \text{ต้นทุนคงที่}$$

$$TC = TVC + TFC$$

$$\begin{aligned} \text{ต้นทุนผันแปร} = & \text{ค่าอาหารปลา} + \text{ค่าแรงงานในครัวเรือน} + \text{ค่าแรงงานจ้าง} \\ & + \text{ค่ายาและสารเคมี} + \text{ค่าไฟฟ้า} + \text{ค่าน้ำ} + \text{ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์} \end{aligned}$$

+ค่าซ่อมแซมโรงเรือน+ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง+ค่าเสียโอกาสเงิน
ลงทุนต้นทุนผันแปร

ต้นทุนคงที่ = ค่าใช้ที่ดิน + ค่าเสื่อมเครื่องมืออุปกรณ์ + ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน
ซื้อเครื่องมืออุปกรณ์+ค่าเสื่อมโรงเรือน+ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน
สร้างโรงเรือน

รายได้ทั้งหมด = จำนวนผลผลิตทั้งหมด x ราคาปลาที่เกษตรกรขายได้

รายได้สุทธิ = รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนผันแปร

กำไร = รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนทั้งหมด

รายได้สุทธิเหนือต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด = รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนทั้งหมด
ที่เป็นเงินสด

รายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปร = รายได้ทั้งหมด – ต้นทุนผันแปร

2.2.2 เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในข้อที่ 3 โดยการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส
และอุปสรรค (SWOT analysis) ของการดำเนินธุรกิจปลาชวยงาม และวิเคราะห์ กลยุทธ์ในการ
ดำเนินงานของธุรกิจโดยใช้ตาราง TOWS matrix

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการค้นคว้ารวบรวมเอกสารวิจัยและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยได้แบ่งการตรวจเอกสารเป็น 2 ส่วน คือ

1. แนวคิดและทฤษฎี

- 1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบย่อยธุรกิจการเกษตร
- 1.2 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน
- 1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการวิเคราะห์

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ระบบย่อยธุรกิจการเกษตร

ความหมายของธุรกิจการเกษตร

J. Davis Ray และ A. Goldberg ได้ให้ความหมายไว้ว่า การดำเนินงานทั้งหลาย ในด้านที่เกี่ยวกับการผลิตและการจัดจำหน่ายปัจจัยทางการผลิตสินค้าเกษตร กิจกรรมการผลิตในฟาร์ม การเก็บรักษา การแปรรูป และการจัดจำหน่ายสินค้าเกษตรและผลิตผลพลอยได้จากสินค้าเกษตร (สมคิด ทักษิณวิสุทธิ, 2543: 1-12)

ธุรกิจการเกษตรเป็นกระบวนการทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับสาขาการเกษตรและไม่ใช้สาขาเกษตร สำหรับสาขาการเกษตร ได้แก่ การผลิตพืช การเลี้ยงสัตว์ การเพาะเลี้ยงและจับสัตว์น้ำ การทำธุรกิจการค้าสินค้าเกษตรไม่ว่าจะเป็นระดับการรวบรวมสินค้าจากเกษตรกร การขายส่งและขายปลีก ที่ไม่ใช่สาขาเกษตร ได้แก่ การผลิตปัจจัยการผลิตที่เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเกษตร เช่น รถไถ

เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา ต้องอาศัยวิธีทางวิศวกรรม ทางช่าง ทางฟิสิกส์เข้ามาเกี่ยวข้อง การผลิตปุ๋ยและยาปราบศัตรูพืชต้องอาศัยกรรมวิธีทางเคมี การผลิตเมล็ดพันธุ์หรือการปรับปรุงพันธุ์พืชและสัตว์ให้ดียิ่งขึ้น ต้องอาศัยความรู้ทางพันธุศาสตร์และสถิติ นอกจากนั้นในการผลิตผลิตภัณฑ์เกษตรกรรมจำเป็นต้องมีความรู้ที่จะใช้ปัจจัยการผลิต การบำรุงรักษาเพื่อให้คงทนและมีประสิทธิภาพสูงสุด เมื่อได้สินค้าเกษตรขึ้นต้นแล้ว ผู้ที่ทำหน้าที่รับช่วงต่อ ๆ ไป จำเป็นต้องมีความรู้ความชำนาญหลาย ๆ ด้าน เช่น การเก็บรักษาสินค้าไม่ให้เน่าเสียหรือเปลี่ยนแปลงสินค้าเดิมให้อยู่ในรูปร่างเดิมตลอดจนการขนส่งสินค้าเหล่านั้นไปยังผู้บริโภค ดังนั้นธุรกิจการเกษตรจึงเกี่ยวพันกันหลายฝ่าย แต่ละฝ่ายมีความรู้ความสามารถหลายด้าน ถ้าหากว่าทำธุรกิจของสินค้านั้นให้ครบวงจร หมายถึง มีการเปลี่ยนสินค้าชนิดนั้นให้เป็นผลิตภัณฑ์ขั้นสุดท้ายก่อนที่จะถึงมือผู้บริโภคซึ่งจะมีกิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทำต่อสินค้านั้นเพิ่มขึ้น และต้นทุนในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ก็จะรวมเข้าไปกับตัวสินค้า ทำให้มูลค่าสินค้านั้นเพิ่มขึ้นตามกิจกรรมที่เพิ่มขึ้นตามลำดับ

ลักษณะโครงสร้างของธุรกิจการเกษตร

จากความหมายของธุรกิจการเกษตร ซึ่งให้เห็นว่าลักษณะธุรกิจการเกษตรมีโครงสร้างแบบแนวตั้ง (Vertical Integration) กล่าวคือ สินค้าเกษตรต่าง ๆ เกิดขึ้นได้เนื่องจากการร่วมกันในการประกอบการของนักธุรกิจหลายฝ่ายด้วยกัน เริ่มตั้งแต่เกษตรกรซึ่งเป็นผู้ซื้อปัจจัยการผลิตจากผู้ผลิตหรือผู้จำหน่ายปัจจัยการผลิต นำมาประกอบการร่วมกับทรัพยากรและความรู้ความสามารถที่มีอยู่ทำให้เกิดเป็นผลผลิตการเกษตรเบื้องต้นขึ้นมาก่อน ผลผลิตการเกษตรเบื้องต้นเหล่านี้ เกษตรกรจำหน่ายให้แก่ผู้ที่ทำหน้าที่การตลาดในระดับต่าง ๆ เพื่อจำหน่ายต่อไปให้แก่ผู้บริโภค แต่สินค้าเกษตรต้องผ่านการแปรรูปมากบ้างน้อยบ้างเสียก่อนขึ้นอยู่กับลักษณะสินค้า ระดับของเทคนิคในการแปรรูปและรสนิยมของผู้บริโภค จึงต้องมีผู้ทำหน้าที่แปรรูปสินค้าเกษตร ยิ่งกว่านั้นเกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตได้ตามฤดูกาล แต่ผู้บริโภคต้องการตลอดปี จึงจำเป็นต้องมีการเก็บรักษา

จากลักษณะธุรกิจการเกษตรดังกล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่าการดำเนินการของธุรกิจการเกษตรจะต้องมีระบบ คำว่า ระบบ คือ การรวมตัวกันของหลายสิ่งในลักษณะที่เป็นรูปแบบที่สัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยกันและกัน สำหรับระบบธุรกิจการเกษตรสามารถแยกออกเป็น 7 ระบบย่อย คือ

1. ระบบย่อยปัจจัยการผลิตสินค้าเกษตร หมายถึง ปัจจัยทั้งหลายที่ผู้ผลิตหรือเกษตรกรนำมาใช้ในการผลิตสินค้าเกษตร เช่น ที่ดิน น้ำ แรงงาน เครื่องจักรกล ปุ๋ย อาหารสัตว์ สารกำจัดศัตรูพืช และเมล็ดพันธุ์ ในปัจจุบันทำการเกษตรแบบการค้า ปัจจัยการผลิตหลายอย่างเกษตรกรต้องหาซื้อมาเพื่อใช้ในการผลิตให้มีประสิทธิภาพ

2. ระบบย่อยการผลิตสินค้าเกษตร หมายถึง กระบวนการที่เกษตรกรนำปัจจัยการผลิตต่าง ๆ มาผลิตพืชและสัตว์ เพื่อสนองความต้องการของผู้บริโภค การผลิตแบบปัจจุบันเป็นแบบการค้า เนื่องจากวิวัฒนาการทางเทคโนโลยี และการแบ่งงานกันทำ ทำให้เกษตรกรผลิตและจำหน่ายสินค้าที่ผลิตได้ในตลาดมากขึ้น

3. ระบบย่อยการตลาดหรือการจัดหาสินค้าเกษตร หมายถึง การรวบรวมและการให้บริการของคนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ที่จะเคลื่อนย้ายสินค้าเกษตรจากแหล่งผลิตต่าง ๆ ไปสู่ตลาดท้องถิ่น ตลาดท้องถิ่นและตลาดรวม เพื่อการส่งออก การแปรรูปการขนส่งและการขายปลีก

4. ระบบย่อยการแปรรูปสินค้าเกษตร หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนสภาพสินค้าให้อยู่ในลักษณะที่ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคทั้งภายในและภายนอกประเทศในด้านกายภาพ

5. ระบบย่อยการจัดจำหน่ายสินค้าเกษตร หมายถึง การขนส่งและขายปลีกสินค้าเกษตร ผู้ที่ทำหน้าที่ในระบบย่อยนี้มีจำนวนมากกว่าระบบย่อยการตลาดหรือการจัดหาสินค้าเกษตร โดยเฉพาะผู้ขายปลีกจะมีมากทุกท้องถิ่น

6. ระบบย่อยการส่งออกสินค้าเกษตร หมายถึง การส่งสินค้าเกษตรไปจำหน่ายยังต่างประเทศ ระบบย่อยนี้ประกอบไปด้วยผู้ส่งออกสินค้าเกษตรประเภทต่าง ๆ ที่มีการแปรรูปขั้นต้นและที่แปรรูปสำเร็จแล้ว

7. ระบบย่อยสินเชื่อการเกษตร หมายถึง สินเชื่อที่ให้แก่ระบบย่อยทั้ง 6 ระบบย่อยที่กล่าวมา เพราะทุกระบบย่อยดำเนินการแบบธุรกิจ และเงินทุนเป็นปัจจัยสำคัญในการดำเนินธุรกิจ ดังนั้นจึงครอบคลุมทุกระบบย่อย รวมทั้งตัวมันเองด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนจะพิจารณาทั้งในรูปที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด (สมศักดิ์ เพียบพร้อม, 2531) โดยแบ่งการวิเคราะห์เป็นดังนี้

1. ต้นทุน ได้จากค่าใช้จ่ายในการลงทุนและดำเนินการ โดยองค์ประกอบของต้นทุนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ และต้นทุนผันแปร

1.1 ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิต จึงเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น จากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิต หรือไม่สามารถเปลี่ยนปริมาณการใช้ได้ ภายในระยะเวลาของการผลิต โดยแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด และ ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด

1.1.1 ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตจะต้องจ่ายในรูปของเงินสดในจำนวนคงที่ต่อปี เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษี และค่าดอกเบี้ยเงินกู้เพื่อการลงทุน เป็นต้น

1.1.2 ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริง ในรูปของเงินสด หรือเป็นค่าใช้จ่ายคงที่ประเมิน ได้แก่ ค่าใช้ที่ดินในกรณีที่เป็นที่ดินของตนเองในรูปค่าเสียโอกาส ค่าเสื่อมราคาของอุปกรณ์การเกษตร และค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนในการซื้ออุปกรณ์การเกษตร สำหรับการหาค่าเสื่อมราคาของเครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรที่มีอายุการใช้งานมากกว่า 1 ปี จะคำนวณตามวิธีเส้นตรง (Straight line method) ซึ่งมีสูตรคำนวณได้ดังนี้

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

1.2 ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิต ประกอบด้วย

1.2.1 ค่าแรงงานในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ ค่าแรงจับปลา ค่าแรงเปลี่ยนถ่านน้ำ ค่าแรงปรับปรุงบ่อ เป็นต้น

1.2.2 ค่าวัสดุการเกษตร ประกอบด้วย ค่าพันธุ์ปลาสวยงาม ค่าอาหารปลา
ค่ายารักษาโรค ค่าไฟ ค่าน้ำ ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงในกรณีที่ต้องใช้เครื่องจักร เป็นต้น

1.2.3 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ประกอบด้วย ค่าซ่อมแซมโรงเรือน เครื่องมือและอุปกรณ์
การเกษตร ค่าดอกเบี้ย และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน

2. ผลตอบแทน หมายถึง รายได้ทั้งหมดที่ผู้ผลิตได้รับจากการผลิตปลาสวยงามในรอบ 1 ปี
ซึ่งเท่ากับผลคูณของปริมาณผลผลิตกับราคาปลาสวยงามที่เกษตรกรได้รับ

3. กำไร หมายถึง ผลต่างระหว่างผลตอบแทนและต้นทุน

กำหนดให้ความสัมพันธ์ระหว่างต้นทุน รายได้ และกำไรจากการเลี้ยงปลาสวยงามของ
เกษตรกร เป็นดังนี้

ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ต้นทุนผันแปรบวกด้วยต้นทุนคงที่

รายได้ทั้งหมด หมายถึง ผลคูณระหว่างผลผลิตทั้งหมด กับราคาผลผลิตที่เกษตรกร
ได้รับ ณ ระดับฟาร์ม

รายได้สุทธิ หมายถึง รายได้ทั้งหมดลบด้วยต้นทุนผันแปร

กำไรสุทธิ หมายถึง รายได้ทั้งหมดลบด้วยต้นทุนทั้งหมด

รายได้สุทธิเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ผลต่างระหว่างรายได้ทั้งหมดกับต้นทุน
ทั้งหมดที่เป็นเงินสด

กำไรต่อตัว หมายถึง กำไรสุทธิหารด้วยจำนวนผลผลิต

แนวคิดการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT analysis)

การวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรค เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์สถานการณ์สิ่งแวดล้อมภายนอก และสิ่งแวดล้อมภายใน ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารกำหนดจุดแข็ง จุดอ่อน (จากสิ่งแวดล้อมภายใน) โอกาส และอุปสรรค (จากสิ่งแวดล้อมภายนอก) การวิเคราะห์แต่ละอย่างจะทำให้เกิดความเข้าใจถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการทำงาน จุดแข็งขององค์กรเป็นความสามารถที่จะต้องใช้เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ในขณะที่จุดอ่อนเป็นลักษณะที่ต้องแก้ไข โอกาสที่เอื้ออำนวยเป็นสถานการณ์ที่มีศักยภาพซึ่งช่วยให้องค์กรบรรลุเป้าหมาย ส่วนอุปสรรคเป็นปัญหาที่จะเป็นอุปสรรคไม่ให้ธุรกิจบรรลุเป้าหมาย การวิเคราะห์ SWOT จะต้องประเมินทั้งสิ่งแวดล้อมภายในและสิ่งแวดล้อมภายนอก (สมศักดิ์ เพียบพร้อม, 2531)

1. การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายใน (Internal environment analysis)

เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ภายในบริษัท ได้แก่ ปัจจัยด้านการตลาด ปัจจัยด้านการเงิน ปัจจัยด้านการผลิต และปัจจัยต่าง ๆ ขององค์กร ฯลฯ เพื่อหาจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กร

1.1 การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths) เป็นการวิเคราะห์ความแข็งแกร่งที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายในเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดกลยุทธ์การตลาด รายละเอียดของจุดแข็งได้แก่ จุดแข็งทางด้านส่วนประสมทางการตลาด จุดแข็งทางการเงิน จุดแข็งทางการผลิต จุดแข็งในการบริหารงานและการจัดองค์กร ความสามารถที่เด่น ความแตกต่างทางการแข่งขัน ตราสินค้าที่รู้จัก นวัตกรรม เทคโนโลยีล้ำหน้า ผู้นำต้นทุนและราคา การควบคุมการจัดจำหน่ายและพนักงานที่มีความสามารถ เป็นต้น

1.2 การวิเคราะห์จุดอ่อน (Weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมภายในต่าง ๆ ของบริษัทซึ่งจะต้องหาวิธีการที่จะแก้ปัญหานั้นรายละเอียดของจุดอ่อน ได้แก่ การเงินไม่เพียงพอ การพัฒนาสินค้าตกต่ำ ความชำนาญด้านการตลาดน้อย ต้นทุนสูง ขาดความสามารถที่เด่น สินค้าล้าสมัย สิ่งเอื้ออำนวยล้าสมัย เป็นต้น

2. การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายนอก (External environment analysis)

เป็นการพิจารณาถึงสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีอิทธิพลต่อการวางแผนของหน่วยธุรกิจ ประกอบด้วยสิ่งแวดล้อมจุลภาค ได้แก่ คู่แข่งขัน ลูกค้า ช่องทางการจัดจำหน่ายและผู้ขายปัจจัยการผลิต และสิ่งแวดล้อมมหภาค ได้แก่ สิ่งแวดล้อมทางประชากรศาสตร์ เศรษฐกิจการเมืองและกฎหมาย วัฒนธรรมและสังคม เทคโนโลยี ทรัพยากรธรรมชาติและกายภาพ การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมภายนอกมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีต่อบริษัทว่าจะสร้างโอกาส และอุปสรรค ให้กับหน่วยธุรกิจอย่างไร

2.1 การวิเคราะห์โอกาส (Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ข้อได้เปรียบ หรือปัจจัยที่เอื้ออำนวยให้แก่บริษัทโดยวิเคราะห์จากสิ่งแวดล้อมภายนอก การวิเคราะห์ถึงโอกาสจะช่วยให้บริษัทสามารถกำหนดกลยุทธ์การตลาดให้สอดคล้องกับโอกาสนั้น รายละเอียดของโอกาส ได้แก่ การเจริญเติบโตของตลาดใหม่ การขยายตลาดโลก การพัฒนาสินค้าใหม่ การบริการใหม่ การพัฒนาคุณภาพ การประสานงานแนวดิ่ง ลูกค้าต้องการสิ่งใหม่ การเปลี่ยนแปลงประชากรศาสตร์ การได้เปรียบในเชิงเศรษฐกิจ กฎหมายที่มีผลกระทบต่อการแข่งขัน เป็นต้น

2.2 การวิเคราะห์อุปสรรค (Threats) เป็นการวิเคราะห์อุปสรรคซึ่งเนื่องมาจากสิ่งแวดล้อมภายนอก การทราบถึงอุปสรรคหรือปัญหาที่เกิดขึ้นนั้น บริษัทสามารถจะนำไปปรับปรุงกลยุทธ์การตลาดเพื่อเอาชนะอุปสรรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้น รายละเอียดของอุปสรรค ได้แก่ ผู้เข้ามาใหม่ในตลาด ต้นทุนของวัตถุดิบ การขาดแคลนวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงเชิงประชากรศาสตร์ สิ่งทดแทนนำเข้า ปัญหาเศรษฐกิจ อุปสรรคจากกฎหมาย การเปลี่ยนอำนาจความต้องการซื้อ และแรงกดดันจากลูกค้า เป็นต้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถาบันพัฒนาปลาสวยงามและพรรณไม้น้ำ (2540) กล่าวว่า ปัจจัยในการประกอบกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามคือ ลักษณะพื้นที่ของแหล่งผลิตปลาสวยงาม แหล่งน้ำ คุณสมบัติของน้ำ แหล่งอาหาร เทคโนโลยี แรงงาน และการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่น ๆ สำหรับประมาณการต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงปลากัดจีน พบว่า ในการเลี้ยงปลากัดจีน 1 ปี ใช้พ่อแม่พันธุ์ปลา 30 คู่ จะเสียค่าใช้จ่ายเป็นเงิน 16,290 บาท ส่วนใหญ่เป็นต้นทุนเงินสด 9,240 บาท คิดเป็นร้อยละ

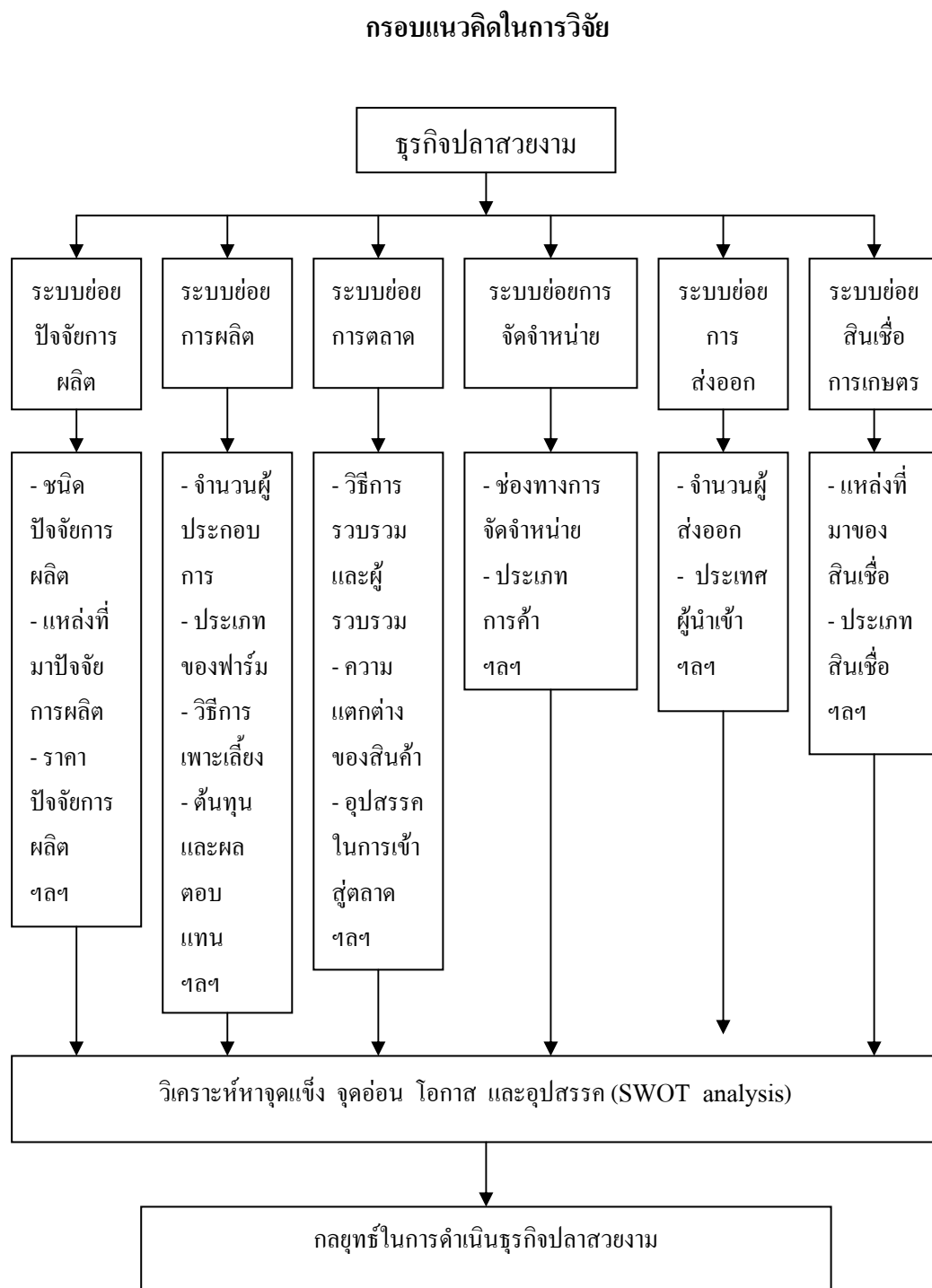
56.72 ของต้นทุนทั้งหมด ที่เหลืออีก 7,050 บาทหรือร้อยละ 43.28 เป็นต้นทุนประเมิน โดยเป็นค่าเสื่อมและอุปกรณ์ 1,790 บาท คิดเป็นร้อยละ 14.35 และ 10.99 ของต้นทุนทั้งหมด ตามลำดับ ได้ผลผลิตลูกปลา 18 รุ่น ๆ ละ ประมาณ 6,000 ตัว คิดอัตราการรอดลูกปลาร้อยละ 80 จะเหลือลูกปลา 86,400 ตัว ทำให้ผู้เลี้ยงมีรายได้ทั้งหมด 105,498 บาท เมื่อหักต้นทุนการผลิตออกแล้วมีกำไร 89,208 บาท หรือ 1.03 บาทต่อตัว ได้ผลตอบแทนจากการลงทุนสูงมากถึงร้อยละ 542.11

สุดารัตน์ บวรศุกกิจกุล (2544) ศึกษาศักยภาพการผลิตปลากัดเพื่อการส่งออกในจังหวัดนครปฐม จากเกษตรกรจำนวน 50 ราย เพื่อศึกษาลักษณะทั่วไปและปัญหาทางด้านการเลี้ยงปลากัด และให้ทราบต้นทุน ผลตอบแทนทางการเงิน และปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเพาะเลี้ยงปลากัดของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงในจังหวัดนครปฐม ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีการเพาะเลี้ยงปลากัดปีละ 17 รุ่น ระยะเวลาในการเพาะเลี้ยงเฉลี่ยรุ่นละ 126.69 วัน ได้ผลผลิตปลากัดเพศผู้ 8,430.65 ตัวต่อรุ่น ต้นทุนการผลิตปลากัดเฉลี่ย 23,783.87 บาทต่อรุ่น และมีกำไรสุทธิเฉลี่ย 2,181.42 ลักษณะการผลิตปลากัดอยู่ในระยะผลตอบแทนต่อขนาดคงที่เกษตรกรมีศักยภาพในการผลิตปลากัดค่อนข้างสูง แต่มีปัจจัยทางด้านการจัดการปลาน้ำจืดที่ตลาดต้องการในบางฤดู ปัจจัยด้านการวางแผนและควบคุมปริมาณการผลิตปลากัดเพศผู้ที่ยังต้องการให้กรมประมงเข้ามาช่วยเหลือ

วิภาวดี หวานจิต (2545) ได้วิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม ทำให้ทราบว่า การลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมีความคุ้มค่าทางการเงินและให้ผลกำไร ทั้งกรณีที่เกษตรกรไม่กู้เงิน และกรณีที่เกษตรกรกู้เงินมาลงทุน เนื่องจากมีค่าตัววัดผลทางการเงินทั้ง 3 ตัวคือ NPV มีค่าเป็นบวก BCR มากกว่า 1 และ IRR มากกว่าค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน (ร้อยละ 8.00 ต่อปี) ส่วนการวิเคราะห์ความอ่อนไหวของโครงการลงทุนโดยใช้วิธี Switching value test เพื่อประเมินความเสี่ยงทางการเงินของการลงทุน ผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามยังให้ผลกำไรและปลอดภัยตราบเท่าที่ต้นทุนเพิ่มขึ้นไม่เกินร้อยละ 77.74 หรือรายได้ลดลงไม่เกินร้อยละ 43.739 ในกรณีไม่มีการกู้ยืมเงิน ผลการวิเคราะห์นี้แสดงให้เห็นว่าการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมีความเสี่ยงหรือมีความอ่อนไหวที่เกิดจากรายได้ลดลงมากกว่า กรณีต้นทุนเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงควรพัฒนาพันธุ์ปลาสวยงามใหม่ ๆ ให้มีความหลากหลายตามความต้องการของตลาดตลอดเวลาเพื่อรักษาระดับราคาและรายได้ของเกษตรกรไม่ให้ลดลง

สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (2548) ได้ศึกษาและประมาณการลงทุนเลี้ยงปลาหางนกยูง พบว่า โครงสร้างการลงทุนและต้นทุนค่าใช้จ่ายของธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาหางนกยูงแตกต่างกันไปตามขนาดของธุรกิจ โดยได้ศึกษากับฟาร์มปลาหางนกยูงขนาดกลาง ผลการประมาณการเงินลงทุนทั้งหมด 120,000 บาท มีค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน 310,960 บาทต่อปี และมีรายได้ปีละ 445,000 บาท จะได้รับผลกำไรสุทธิ 134,040 บาทต่อปี เมื่อนำผลกำไรสุทธิบวกค่าเสื่อมราคากลับคืนเป็นจำนวนเงิน 146,540 บาทต่อปี ถ้าผลกำไรตอบแทนเท่ากันทุกปีจะสามารถคืนทุนได้มีระยะเวลา 1 ปี และได้รับผลตอบแทนสะสมเมื่อสิ้นปีที่ 1 เป็นเงิน 26,540 บาท แต่อย่างไรแต่ละฟาร์มอาจจะใช้เวลาคืนทุนไม่เท่ากันขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ เช่น ความรู้ ความชำนาญ เทคนิคในการเพาะเลี้ยงปลา ตลอดจนความต้องการของตลาดในขณะนั้น

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ ได้นำแนวทางการคิดวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของสถาบันพัฒนาปลาสวยงามและพรรณไม้น้ำ และสุภารัตน์ บวรศุกกิจกุล มาประกอบบางส่วนและนำความรู้เบื้องต้นเรื่องพันธุ์ ตลอดจนวิธีการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามต่าง ๆ ของสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตรและกลุ่มอบรมเกษตรกร กองฝึกอบรม กรมประมง ประกอบกับแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ระบบธุรกิจการเกษตร ต้นทุนและผลตอบแทน ตลอดจนการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคมาเป็นแนวทางในการศึกษา ดังกรอบแนวคิดในการศึกษาที่แสดงไว้ในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

สภาพทั่วไปของพื้นที่และระบบธุรกิจปลาสวยงามในประเทศไทย

อำเภอบ้านโป่งเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดราชบุรี ตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือสุดของจังหวัด มีอาณาเขตติดต่อกับอำเภอข้างเคียง ดังนี้ (ภาพที่ 2)

ทิศเหนือ ติดต่อกับอำเภอดำม่วงและอำเภอดำมะคา จังหวัดกาญจนบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี

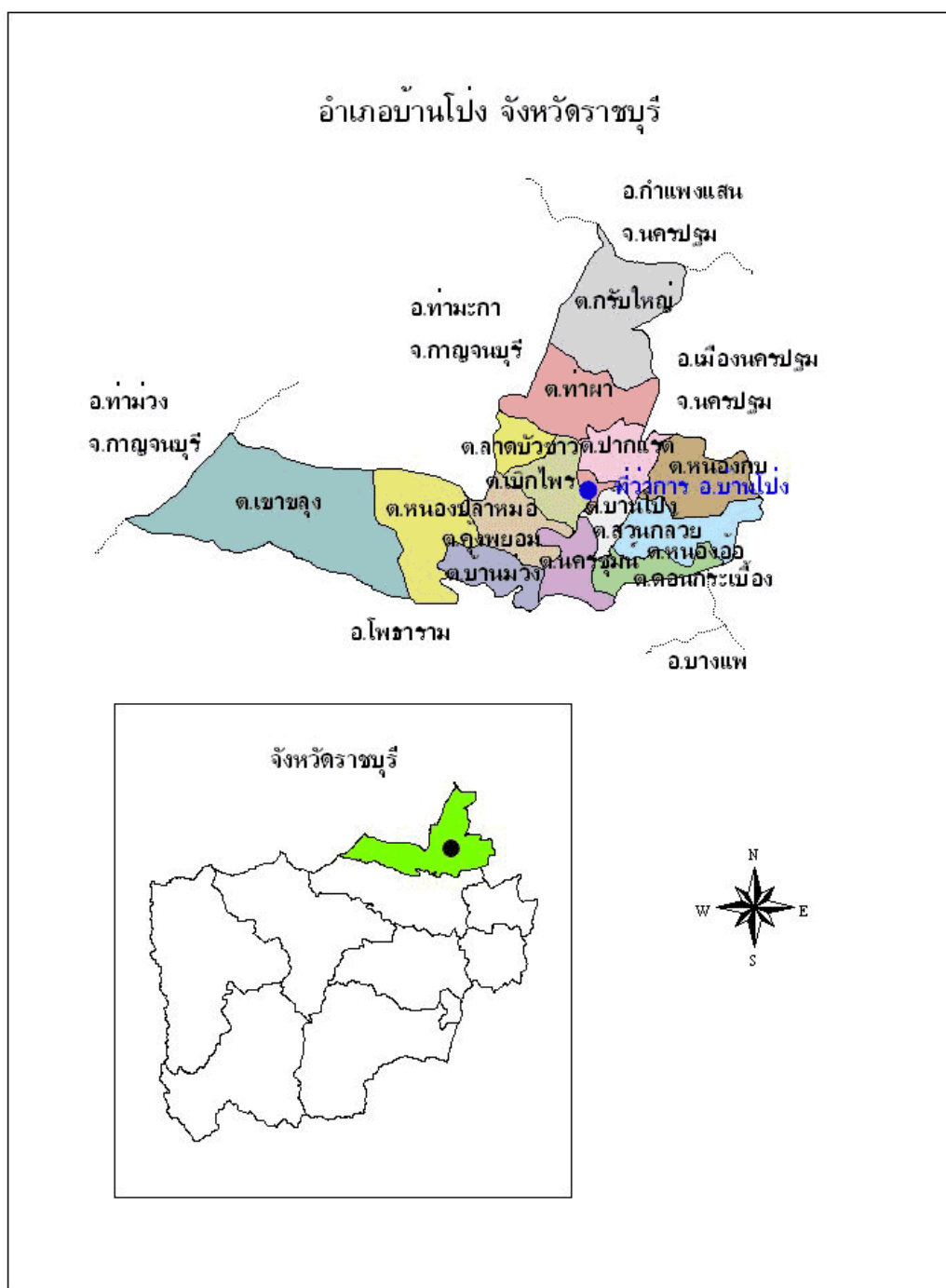
ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอกำแพงแสนและอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ทิศตะวันตก ติดต่อกับอำเภอดำม่วง จังหวัดกาญจนบุรี และอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี

แบ่งเขตการปกครองย่อยเป็น 15 ตำบล ได้แก่ ตำบลบ้านโป่ง ตำบลท่าผา ตำบลนครชุมน์ ตำบลบ้านม่วง ตำบลกรับใหญ่ ตำบลคุ้มพยอม ตำบลปากแรต ตำบลหนองปลาหมอ ตำบลหนองกบ ตำบลเขาขลุ่ย ตำบลหนองอ้อ ตำบลเบิกไพร ตำบลคอนกระเบื้อง ตำบลลาดบัวขาว และตำบลสวนกล้วย

สภาพ ภูมิประเทศ ส่วนใหญ่ เป็นที่ราบลุ่มเหมาะสำหรับ ทำนา ทำสวน ทำไร่ มีป่า และภูเขาในท้องที่ตำบลเขาขลุ่ย มีแม่น้ำแม่กลองไหลผ่าน ใช้ประโยชน์ในด้านการเกษตร การคมนาคม และการบริโภคซึ่งเริ่มต้นจากแม่น้ำแควใหญ่และแม่น้ำแควน้อยมาบรรจบกันที่ตัวจังหวัดกาญจนบุรี แล้วไหลผ่านท้องที่อำเภอบ้านโป่ง ที่ตำบลบัวขาว ท่าผา เบิกไพร บ้านโป่ง ปากแรต คุ้มพยอม สวนกล้วย นครชุมน์ และ บ้านม่วง มีระยะทางประมาณ 20 กิโลเมตร

สภาพภูมิอากาศ อากาศโปร่งเย็น มี 3 ฤดู คือ ร้อน หนาว และฝน มีฝนชุกในระหว่างเดือนสิงหาคม กันยายนและตุลาคม จะแล้งมากในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคมและเมษายน (จังหวัดราชบุรี, 2552)



ภาพที่ 2 แผนที่อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ที่มา: จังหวัดราชบุรี (2552)

สภาพทั่วไปของเกษตรกรเจ้าของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

การศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรเจ้าของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อให้ทราบถึงพื้นฐานโดยทั่วไปของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ซึ่งมีการศึกษาเกี่ยวกับขนาดพื้นที่เพาะเลี้ยง ชนิดของปลาที่ทำการเพาะเลี้ยง สภาพครอบครัวและสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกร ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยง โดยผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้ มาใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเพื่อทราบและปรับสภาพของเกษตรกรให้มีความรู้และเทคโนโลยีต่าง ๆ ให้มากขึ้นและให้ใกล้เคียงกับสภาพความเป็นจริงของท้องที่ที่ทำการศึกษามากที่สุด

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในเขตอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จำนวน 50 ราย เป็นเกษตรกรที่อยู่ในตำบลปากแรต จำนวน 40 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด และตำบลท่าผา จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด โดยเป็นเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาทอง จำนวน 20 ราย ปลาหางนกยูง จำนวน 10 ราย ปลาสอด จำนวน 10 ราย และเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดซึ่งเป็นฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูงร่วมกับปลาสอด จำนวน 10 ราย (ตารางที่ 8) จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมีการลงทุนของเกษตรกร เป็นลักษณะธุรกิจส่วนตัวโดยใช้เงินลงทุนของตนเอง เนื่องจากเลือกสัมภาษณ์กับตัวอย่างเกษตรกรที่ทำฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามขนาดเล็กโดยมีขนาดไม่เกิน 5 ไร่

ขนาดของพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรตัวอย่างในอำเภอบ้านโป่ง มีตั้งแต่ 800 ตารางเมตร ถึง 8,000 ตารางเมตร ซึ่งส่วนมากจะเป็นพื้นที่ว่างเปล่าในบริเวณบ้านและเป็นฟาร์มขนาดเล็กเกษตรกรจึงไม่ต้องจำเป็นต้องใช้พื้นที่มากและไม่จำเป็นต้องไปจัดซื้อที่ดินเพื่อมาดำเนินธุรกิจ โดยขนาดพื้นที่ที่เกษตรกรนิยมเพาะเลี้ยงมากที่สุด คือขนาดพื้นที่ 1,600 ตารางเมตร จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาคือขนาดพื้นที่ 800 ตารางเมตร จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.00 ขนาดพื้นที่ 4,800 และ 6,400 ตารางเมตร จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด ขนาดพื้นที่ 8,000 ตารางเมตร จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 8.00 และขนาดพื้นที่ที่เกษตรกรใช้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามน้อยที่สุด คือขนาดพื้นที่ 2,400 และ 3,200 ตารางเมตร จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 8 จำนวนตัวอย่างเกษตรกรจำแนกตามลักษณะของฟาร์มที่เลี้ยง และชนิดของปลาสวยงาม
ที่เพาะเลี้ยง ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
จำนวนเกษตรกร <u>แหล่งที่ตั้ง</u>	50	100.00
- ตำบลปากแรต	40	80.00
- ตำบลท่าผา	10	20.00
<u>ลักษณะฟาร์มที่เลี้ยง</u>		
- เลี้ยงปลาสวยงามชนิดเดียว	40	80.00
- เลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด	10	20.00
<u>ชนิดของปลาสวยงามที่เลี้ยง</u>		
- ปลาทอง	20	40.00
- ปลาหางนกยูง	20	40.00
- ปลาสอด	20	40.00
ที่มา: จากการสำรวจ		

ตารางที่ 9 ขนาดของพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

พื้นที่เพาะเลี้ยง (ตารางเมตร)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
800.00	10	20.00
1,600.00	20	40.00
2,400.00	3	6.00
3,200.00	3	6.00
4,800.00	5	10.00
6,400.00	5	10.00
8,000.00	4	8.00
รวม	50	100.00
ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร		

ลักษณะทั่วไปของหัวหน้าครอบครัวเกษตรกรเจ้าของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามทั้งหมด 50 ราย มีหัวหน้าครอบครัวเป็นชายทั้งสิ้น 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.00 ของตัวอย่างหัวหน้าครอบครัวทั้งหมด และเป็นหญิงจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 ของตัวอย่างหัวหน้าครอบครัวทั้งหมด โดยพบว่ามีอายุเฉลี่ย 35.38 ปี เมื่อพิจารณาตามช่วงอายุโดยแบ่งเป็นช่วงอายุ 30 ปีและน้อยกว่า ช่วงอายุ 31-40 ปี ช่วงอายุ 41-50 ปี และช่วงอายุมากกว่า 51 ปี พบว่าเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือน จำนวน 28 ราย มีอายุอยู่ในช่วง 31-40 ปี มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ช่วงอายุน้อยกว่า 30 ปี จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด ช่วงอายุ 41-50 ปี จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด และช่วงอายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไปมีจำนวนน้อยที่สุด จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 10)

สำหรับจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม จากการสำรวจพบว่า ตัวอย่างเกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิก 3 คนมากที่สุด จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ จำนวนสมาชิก 4 คน จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด จำนวนสมาชิก 2 คนและ 5 คน จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด และจำนวนสมาชิก 1 คน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 11)

ในส่วนการศึกษาของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ซึ่งเป็นหัวหน้าครอบครัว พบว่าเกษตรกรหัวหน้าครอบครัวมีระดับการศึกษาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จนถึงปริญญาตรี โดยมีระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุด จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.00 ของตัวอย่างเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ระดับอาชีวศึกษา จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 22.00 ของตัวอย่างเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมด ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของตัวอย่างเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมด ระดับการชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.00 ของตัวอย่างเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมด และระดับการศึกษาชั้นปริญญาตรี จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.00 ของตัวอย่างเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมด (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 10 ตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
จำแนกตามเพศและอายุ

อายุ (ปี)	ชาย		หญิง		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
30 ปีและน้อยกว่า	10	20.00	3	6.00	13	26.00
31 – 40 ปี	25	50.00	3	6.00	28	56.00
41 – 50 ปี	5	10.00	2	4.00	7	14.00
51 ปีขึ้นไป	2	4.00	0	0.00	2	4.00
รวม	42	84.00	8	16.00	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 11 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

จำนวนสมาชิกในครอบครัว (คน)	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
1	1	2.00
2	7	14.00
3	21	42.00
4	14	28.00
5	7	14.00
รวม	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 12 ระดับการศึกษาของตัวอย่างเกษตรกรหัวน้ำคร้วเรือนผู้เพาะเลี้ยงปลาสวายงาม
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ระดับการศึกษา	ชาย (ราย)	หญิง (ราย)	รวม (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
ประถมศึกษาปีที่ 4	7	2	9	18.00
มัธยมศึกษาปีที่ 3	7	3	10	20.00
มัธยมศึกษาปีที่ 6	15	3	18	36.00
อาชีวศึกษา	11	0	11	22.00
ปริญญาตรี	2	0	2	4.00
รวม	42	8	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

การประกอบอาชีพของเกษตรกรโดยพิจารณาจากรายได้ที่เกษตรกรหัวน้ำคร้วเรือนได้รับมากที่สุดในแต่ละเดือนเป็นอาชีพหลัก และอาชีพรองคืออาชีพที่ประกอบเพื่อเป็นอาชีพเสริม ซึ่งพบว่า เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวายงามในอำเภอบ้านโป่ง ประกอบเป็นอาชีพหลัก คือ เพาะเลี้ยงปลาสวายงามเป็นหลัก จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาประกอบอาชีพรวบรวมปลาสวายงามเป็นอาชีพหลัก จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด และอาชีพค้าขายเป็นอาชีพหลัก จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 13)

ด้านประสบการณ์ในการเพาะเลี้ยงปลาสวายงามของตัวอย่างเกษตรกรหัวน้ำคร้วเรือนพบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลาสวายงามเฉลี่ย 8.10 ปี ซึ่งเกษตรกรมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงส่วนใหญ่ 5 ปี จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด รองลงมา 7 และ 8 ปี จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด ประสบการณ์เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยง 6 ปี จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด ประสบการณ์เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยง 10 ปี จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด ประสบการณ์เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยง 11 12 13 และ 15 ปี จำนวนอย่างละ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด และประสบการณ์เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยง 14 ปี มีจำนวนน้อยที่สุด คือ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 13 การประกอบอาชีพของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี

ประเภทอาชีพหลัก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (ปลาทอง ปลาหางนกยูง ปลาสอด)	32	64.00
ผู้รวบรวมปลาสวยงาม	12	24.00
ค้าขาย	6	12.00
รวม	50	100.00

ที่มา : จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 14 ประสบการณ์ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกรหัวน้ำคร้าวเรือนที่
เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

จำนวน ประสบการณ์ (ปี)	ชาย (ราย)	หญิง (ราย)	รวม (ราย)	ร้อยละของ เกษตรกร ทั้งหมด
5	10	0	10	20.00
6	6	1	7	14.00
7	7	1	8	16.00
8	6	2	8	6.00
9	3	0	3	10.00
10	3	2	5	4.00
11	1	1	2	4.00
12	1	1	2	4.00
13	2	0	2	4.00
14	1	0	1	2.00
15	2	0	2	4.00
รวม	42	8	50	100.00

ที่มา : จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ระบบธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทย

จากการศึกษาระบบธุรกิจปลาสวยงามในประเทศไทย พบว่า ประกอบไปด้วยระบบย่อยรวม 6 ระบบ ได้แก่ ระบบย่อยปัจจัยการผลิต ระบบย่อยการผลิต ระบบย่อยการตลาด ระบบย่อยการจัดจำหน่าย ระบบย่อยการส่งออกสินค้า และระบบย่อยสินเชื่อการเกษตร โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ระบบย่อยปัจจัยการผลิต

การศึกษาระบบย่อยปัจจัยการผลิตปลาสวยงาม คือ การศึกษาปัจจัยทั้งหลายที่เกษตรกรนำมาใช้ในการผลิตและเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม จากการสำรวจ พบว่า ปัจจัยการผลิตที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ได้แก่ ที่ดิน แหล่งน้ำ ไฟฟ้า แรงงาน โรงเรือน เครื่องจักรกล อาหารปลา สารเคมีป้องกันและกำจัดโรค พันธุ์ปลาสวยงาม และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เพื่อที่จะทราบถึงแหล่งที่มาในการจัดซื้อปัจจัยการผลิตและราคาของปัจจัยการผลิตดังต่อไปนี้

1.1 ที่ดิน

ที่ดินที่ใช้สำหรับการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะต้องเป็นพื้นที่ที่มีการคมนาคมสะดวก มีถนนตัดผ่านเพื่อใช้ในการขนส่งและลำเลียงปลาสวยงามมาจำหน่าย ใกล้แหล่งน้ำเพื่อสะดวกในการเปลี่ยนถ่ายน้ำ ใกล้แหล่งอาหารเพื่อจะได้มีอาหารเพียงพอทันต่อความต้องการ จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่าพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกรทุกรายมีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินเป็นโฉนด โดยมีลักษณะของที่ดินเดิมเป็นพื้นที่ว่างเปล่ามาก่อนและอยู่ในบริเวณบ้าน จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาเป็นพื้นที่นา จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด พื้นที่ไร่ จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด และพื้นที่สวน จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 สภาพเดิมของพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

สภาพของพื้นที่เดิม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
ที่ดินว่างเปล่าในบริเวณบ้าน	33	66.00
ที่นา	9	18.00
ที่ไร่	5	10.00
ที่สวน	3	6.00
รวม	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

เมื่อพิจารณาราคาที่ดินในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่าราคาที่ดินอยู่ระหว่างไร่ละ 170,000-700,000 บาท ขึ้นอยู่กับว่าสภาพของพื้นที่ ใกล้เคียงถนนและ สะดวกมากน้อยเพียงใด ส่วนราคาเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมดราคาไร่ละ 410,000 บาท พบว่าราคาที่ดินที่ใช้เลี้ยงปลาทองจะมีราคาต่ำที่สุดราคาเฉลี่ยไร่ละ 242,500 บาท เนื่องจากสภาพ พื้นที่เป็นไร่อ้อยเดิม ส่วนฟาร์มปลาสวยงามชนิดอื่น ๆ จะเพาะเลี้ยงอยู่ในพื้นที่บริเวณบ้านจึงมี ราคาที่ดินสูงกว่าในระดับใกล้เคียงกัน คือ ฟาร์มปลาหางนกยูง ราคาเฉลี่ยไร่ละ 510,000 บาท ฟาร์มปลาสอด ราคาเฉลี่ยไร่ละ 515,000 บาท และฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด ราคาเฉลี่ย ไร่ละ 540,000 บาท (ตารางที่ 16)

ส่วนราคาค่าเช่าที่ดินในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่ามีราคาค่าเช่าระหว่างไร่ละ 1,500-2,000 บาทต่อปี โดยมีราคาค่าเช่าเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกร ทั้งหมดราคาไร่ละ 1,560 บาทต่อปี พบว่าราคาค่าเช่าที่ดินสำหรับเพาะเลี้ยงปลาทองเฉลี่ยไร่ละ 1,500 บาทต่อปี ราคาค่าเช่าที่ดินสำหรับเพาะเลี้ยงปลาหางนกยูงเฉลี่ยไร่ละ 1,650 บาทต่อปี ราคา ค่าเช่าที่ดินสำหรับเพาะเลี้ยงปลาสอดเฉลี่ยไร่ละ 1,600 บาทต่อปี และราคาค่าเช่าที่ดินสำหรับ เพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เฉลี่ยไร่ละ 1,550 บาทต่อปี (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 16 ราคาที่ดินของพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภทของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลา
สวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประเภทของฟาร์ม	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ราคาที่ดินเฉลี่ย (บาท)
ฟาร์มปลาทอง	20	242,500
ฟาร์มปลาหางนกยูง	10	510,000
ฟาร์มปลาสาค	10	515,000
ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด	10	540,000
รวม/เฉลี่ย	50	410,000

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 17 ราคาเช่าที่ดินสำหรับเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภทของฟาร์ม
ปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประเภทของฟาร์ม	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ราคาเช่าเฉลี่ย/ไร่/ปี (บาท)
ฟาร์มปลาทอง	20	1,500
ฟาร์มปลาหางนกยูง	10	1,650
ฟาร์มปลาสาค	10	1,600
ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด	10	1,550
รวม/เฉลี่ย	50	1,560

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

1.2 แหล่งน้ำ

น้ำเป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญมากในการเลี้ยงปลาเพราะมีผลต่อปลาโดยตรง เช่น คุณภาพน้ำที่เหมาะสมจะทำให้ปลาเจริญเติบโตเร็ว ปลาไม่เกิดความเครียด สุขภาพดี แข็งแรงมีความต้านทานต่อโรคได้ดี น้ำที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงที่ได้จากแหล่งต่าง ๆ ย่อมมีคุณสมบัติต่างกัน ดังนั้นการเลือกสถานที่ในการทำฟาร์มควรคำนึงถึงแหล่งน้ำและคุณสมบัติน้ำเป็นปัจจัยต้น ๆ น้ำที่ใช้เลี้ยงปลาสวยงาม สามารถนำมาจากแหล่งต่าง ๆ ดังนี้

1.2.1 น้ำลำธาร

เป็นน้ำที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงปลาสวยงาม แต่ต้องมีปริมาณมากพอและระดับน้ำคงที่สม่ำเสมอ คุณภาพของน้ำมีตะกอนละลายน้อย ไม่ขุ่นมากเกินไป มีค่า pH อยู่ระหว่าง 5.5- 6.8 น้ำใส อุณหภูมิประมาณ 23-25 องศาเซลเซียส (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548: 24-25)

1.2.2 น้ำบาดาล

เป็นน้ำที่ได้จากการขุดเจาะลึกลงไปดิน แล้วใช้เครื่องปั้มน้ำดูดขึ้นมาเลี้ยงปลาสวยงาม น้ำบาดาลบางแห่งมีตะกอนมากหรือมีความกระด้างสูง ไม่เหมาะสำหรับการฟักไข่ จึงต้องทิ้งไว้ให้ตกตะกอนก่อนการนำไปใช้ ผู้เลี้ยงควรเก็บกักน้ำบาดาลไว้ในบ่อกว้าง ๆ และให้มีการหมุนเวียนหรือเพิ่มออกซิเจนลงไป

1.2.3 น้ำจากแม่น้ำลำคลอง

เป็นน้ำที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้เลี้ยงปลาสวยงาม แต่บางแห่งอาจมีเชื้อโรคศัตรูของปลาสวยงาม และสารพิษปะปนอยู่ เช่น โลหะหนักในสารเคมีกำจัดแมลงที่ชะล้างจากแหล่งต่าง ๆ ผู้เลี้ยงจึงต้องนำน้ำมาปรับปรุงคุณสมบัติก่อนนำมาใช้ โดยใส่คลอรีนผงฆ่าเชื้อประมาณ 100 กรัมต่อน้ำ 1 ตัน แล้วปล่อยพักทิ้งไว้ 3-5 วัน หรือใช้ปูนขาวประมาณ 200-300 กรัมต่อน้ำ 1 ตัน

1.2.4 น้ำจากหนองบึง ทะเลสาบ และอ่างเก็บน้ำ

เป็นน้ำที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับแม่น้ำลำคลอง แต่สภาพน้ำค่อนข้างนิ่งไหลช้ากว่ามีตะกอนบ้างเล็กน้อย ก่อนใช้ผู้เลี้ยงควรนำมาบำบัดเช่นเดียวกับน้ำในแม่น้ำลำคลอง

1.2.5 น้ำประปา

เป็นน้ำสะอาด ปราศจากเชื้อโรค และสะดวกในการนำมาใช้เลี้ยงปลา สวยงาม แต่เสียค่าใช้จ่ายสูง และมีสารคลอรีนต้องทิ้งไว้ 2-3 วันก่อนนำไปใช้เพื่อให้สารคลอรีน ระบายออกไปก่อน นิยมใช้เลี้ยงปลาที่ชอบน้ำสะอาด หรือปลาที่มีราคาค่อนข้างสูง

1.2.6 น้ำจากคลองชลประทาน

เป็นน้ำที่ปล่อยมาจากอ่างเก็บน้ำหรือเขื่อน การเลี้ยงปลาในบริเวณคลองชลประทาน ควรออกแบบบ่ออนุบาลและบ่อเลี้ยงให้เหมาะสมตามระดับของพื้นที่ เพื่อประหยัดในการสูบน้ำหรือเปลี่ยนถ่ายน้ำ แต่สภาพน้ำที่ได้มักขุ่นและมีตะกอน ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะฟัก ถ้าจะนำมาใช้ผู้เลี้ยงควรนำไปบำบัดเช่นเดียวกับน้ำในแม่น้ำลำคลอง

แหล่งน้ำที่นำมาใช้เลี้ยงปลาทอง ได้แก่ น้ำที่ได้จาก ลำคลอง หนอง บึง จะมีตะกอนดิน และแร่ธาตุจากดินและหินละลายในน้ำรวมทั้งจุลินทรีย์และปรสิตปะปนมา ควรนำน้ำจากแหล่งนี้ ไปปรับปรุงคุณภาพก่อนนำไปเลี้ยงปลาโดยใส่น้ำในบ่อพักเติมปูนขาว เพื่อช่วยในการตกตะกอน ให้เร็วขึ้น ฆ่าเชื้อโรคและปรับความเป็นกรด-ด่าง พักน้ำไว้ประมาณ 1-2 วัน ก็จะสามารถสูบน้ำไปใช้ได้ (นงนุช เลหาะวิสุทธิและวันเพ็ญ มินกาญจน์, 2551)

แหล่งน้ำที่นำมาเลี้ยงปลาหางนกยูงและปลาสด ควรเป็นน้ำสะอาดปราศจากคลอรีน มีความเป็นกรด – ด่าง 6.5 – 7.5 มีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำไม่ต่ำกว่า 5 มก.ต่อลิตร ความกระด้างของน้ำ 75- 100 มก.ต่อลิตร ความเป็นด่าง 100 – 200 มก.ต่อลิตร และอุณหภูมิ น้ำ 25 –29 องศาเซลเซียส ควรมีน้ำไหลหมุนเวียนตลอดเวลา โดยเป็นน้ำที่ได้จากการบ่อบาดาลเป็นน้ำกร่อยเล็กน้อยจะช่วยให้ปลาหางนกยูงเจริญเติบโตได้เร็วขึ้น

จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้แหล่งน้ำจากการขุดเจาะบ่อบาดาล จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด ใช้ น้ำจากคลองชลประทาน จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด และใช้น้ำประปา จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 18)

ตารางที่ 18 แหล่งน้ำที่เกษตรกรตัวอย่างใช้สำหรับการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

แหล่งน้ำ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
น้ำบาดาล	27	54.00
น้ำจากคลองชลประทาน	20	40.00
น้ำประปา	3	6.00
รวม	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

เมื่อจำแนกตามประเภทของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า ในฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาทองนิยมใช้น้ำจากคลองชลประทานมากที่สุด จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 65.00 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาทอง ฟาร์มปลาหางนกยูงนิยมใช้น้ำบาดาลในการเพาะเลี้ยงมากที่สุด จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูง ฟาร์มปลาสดนิยมใช้น้ำบาดาลในการเพาะเลี้ยงมากที่สุด จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.00 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสด และฟาร์มที่เลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดนิยมใช้น้ำบาดาลในการเพาะเลี้ยงมากที่สุด จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด (ตารางที่ 19)

ส่วนค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าน้ำส่วนมากจะพบในเกษตรกรที่มีการใช้น้ำประปา ร่วมในการดำเนินการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม เพื่อใช้ในการชะล้างสิ่งต่าง ๆ ในฟาร์ม จึงมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 13.00 บาทต่อเดือน (ตารางที่ 20) หากจำแนกตามประเภทของฟาร์ม ได้แก่ ฟาร์มปลาหางนกยูง มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 20.00 บาทต่อเดือน ฟาร์มปลาสดมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 25.00 บาทต่อเดือน และฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 20.00 บาทต่อเดือน ยกเว้นในฟาร์มปลาทองซึ่งไม่มีเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงใช้น้ำประปา เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้น้ำจากคลองชลประทานในการดำเนินธุรกิจ

ตารางที่ 19 แหล่งน้ำที่ตัวอย่างเกษตรกรใช้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภท
ของฟาร์มปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประเภทของ ฟาร์ม	แหล่งน้ำ							
	น้ำบาดาล		น้ำจากคลอง		น้ำประปา		รวม	
	ชลประทาน							
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ
		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร
ฟาร์มปลาทอง	7	35.00	13	65.00	0	0.00	20	100.00
ฟาร์มปลา								
หางนกยูง	8	80.00	1	10.00	1	10.00	10	100.00
ฟาร์มปลาสด	6	60.00	3	30.00	1	10.00	10	100.00
ฟาร์มปลา								
สวยงามมากกว่า								
1 ชนิด	6	60.00	0	0.00	1	10.00	10	100.00
รวม	27	54.00	20	40.00	3	6.00	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 20 ค่าน้ำเฉลี่ยต่อเดือนที่ตัวอย่างเกษตรกรใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตาม
ประเภทของฟาร์มปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประเภทของฟาร์ม	ค่าน้ำต่อเดือน (บาท)
ฟาร์มปลาทอง	0.00
ฟาร์มปลาหางนกยูง	20.00
ฟาร์มปลาสด	25.00
ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด	20.00
เฉลี่ย	13.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

1.3 ไฟฟ้า

ไฟฟ้าที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่งใช้นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้สูบน้ำจากคลองชลประทานเข้าบ่อ สูบน้ำจากที่เจาะน้ำบาดาลใต้ดินและเพื่อใช้ในการต่อเครื่องปั๊มลมเพิ่มออกซิเจนให้กับปลาขณะพักฟื้นในบ่อ ขณะผสมพันธุ์ในบ่อ และอนุบาลลูกปลา จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า ค่าไฟฟ้าของแต่ละรายมีความแตกต่างกันไปตามขนาดของฟาร์ม จำนวนบ่อ มีค่าใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยเป็นมูลค่า 686 บาทต่อเดือนต่อฟาร์ม โดยมีค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุดเป็นเงิน 500 บาท จำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 62.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 1,000 บาท จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน 800 บาท จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.00 และค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนเป็นเงิน 1,200 บาท จำนวน 5 รายคิดเป็นร้อยละ 10.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมดตามลำดับ (ตารางที่ 21)

จำแนกตามประเภทของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า ในฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาทอง มีค่าใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุดเป็นมูลค่า 500 บาท จำนวน 7 ราย และ 1,000 บาท จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.00 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาทอง ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุดเป็นมูลค่า 500 บาท จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูง ฟาร์มปลาสดมีค่าใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุดเป็นมูลค่า 500 บาท จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด และฟาร์มที่เลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุดเป็นมูลค่า 500 บาท จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 23)

พิจารณาจากค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนของตัวอย่างเกษตรกรที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามทั้งหมดมีค่าเฉลี่ย 686 บาทต่อเดือน ซึ่งแต่ละประเภทของฟาร์มมีความแตกต่างกันตามแต่ชนิดของปลาที่เลี้ยงจึงมีค่าใช้จ่ายที่แตกต่างกันไปขึ้นกับสภาพ ขนาด และลักษณะการผลิตที่แตกต่างกัน ได้แก่ ฟาร์มปลาทองมีค่าไฟฟ้าเฉลี่ย 865 บาทต่อเดือน ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน 560 บาทต่อเดือน ฟาร์มปลาสดมีค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน 610 บาทต่อเดือน และฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน 530 บาทต่อเดือน (ตารางที่ 22)

ตารางที่ 21 ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนของตัวอย่างเกษตรกรที่ใช้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน (บาท)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
500	31	62.00
800	6	12.00
1,000	8	16.00
1,200	5	10.00
รวม	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 22 ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนต่อฟาร์มในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประเภทของฟาร์ม	ค่าไฟฟ้าต่อเดือน (บาท)
ฟาร์มปลาทอง	865.00
ฟาร์มปลาหางนกยูง	560.00
ฟาร์มปลาสด	610.00
ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด	530.00
เฉลี่ย	686.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 23 ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือนในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภทของฟาร์ม
ปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประ เภท ของ ฟาร์ม	ค่าไฟฟ้าเฉลี่ยต่อเดือน									
	500		800		1,000		1,200		รวม	
	(บาท)		(บาท)		(บาท)		(บาท)		(บาท)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ
		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร
		กร		กร		กร		กร		กร
ฟาร์ม										
ปลาทอง	7	35.00	1	5.00	7	35.00	5	25.00	20	100.00
ฟาร์ม										
ปลาหาง										
นกยูง	8	80.00	2	20.00	0	0.00	0	0.00	10	100.00
ฟาร์ม										
ปลาสด	7	70.00	2	20.00	1	10.00	0	0.00	10	100.00
ฟาร์ม										
ปลา										
สวยงาม										
มากกว่า										
1 ชนิด	9	90.00	1	10.00	0	0.00	0	0.00	10	100.00
รวม	31	62.00	6	12.00	8	16.00	5	10.00	50	100.00

ที่มา : จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

1.4 แรงงาน

แรงงานที่ใช้ในการดำเนินการเพาะเลี้ยงจะมีหน้าที่ในการดูแลเลี้ยงดูปลาสวยงาม ให้อาหาร ทำความสะอาดบ่อเลี้ยงปลา จับปลาไปจำหน่าย คัดแยกขนาดของปลา เป็นต้น จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า แรงงานที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครอบครัว และญาติพี่น้องที่อยู่ใกล้เคียงโดยมีจำนวนแรงงานส่วนมาก จำนวน 3 คน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 58.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด รองลงมา มีจำนวนแรงงาน 4 คน จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.00 และจำนวนแรงงาน 2 คน และ 5 คน จำนวน 8 ราย และ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 และ 6.00 ของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด ตามลำดับ (ตารางที่ 24) โดยจะทำงานในฟาร์มเฉลี่ย 8 ชั่วโมง

ต่อวัน และอาจจะมีการว่าจ้างเป็นครั้งคราวในช่วงที่ต้องการแรงงานเพิ่ม เช่น จับปลา ถากหญ้า บริเวณขอบบ่อ ล้างอ่างปลา ซึ่งมีการว่าจ้างคิดเป็นวันละ 150 บาท โดยเฉลี่ยเดือนละ 2 ครั้ง

พิจารณาจำนวนแรงงานเฉลี่ยต่อฟาร์มซึ่งจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการทำงาน ถึงแม้จะไม่ได้ว่าจ้างก็ตามแต่ควรนำมาคิดเป็นต้นทุนการดำเนินการด้วย พบว่าจะมีแรงงานเฉลี่ยจากจำนวนฟาร์มตัวอย่างทั้งหมด 3 คนต่อฟาร์ม จะเกิดค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 13,500 บาทต่อเดือนโดยคิดค่าแรงวันละ 150 บาท หากพิจารณาแยกประเภทของฟาร์ม พบว่า ฟาร์มปลาทองมีแรงงานเฉลี่ยต่อฟาร์ม 4 คน คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย 18,000 บาทต่อเดือน ฟาร์มปลาหางนกยูงมีแรงงานเฉลี่ย 2 คนต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย 9,000 บาทต่อเดือน ฟาร์มปลาสดมีแรงงานเฉลี่ย 3.00 คนต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย 13,500 บาทต่อเดือน และฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีแรงงานเฉลี่ยต่อฟาร์ม 3 คนต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย 13,500 บาทต่อเดือน (ตารางที่ 25)

จำแนกตามประเภทของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำนวนแรงงานต่อฟาร์มมีความแตกต่างกันขึ้นกับ ชนิดของปลาสวยงามที่มีขั้นตอนและความยุ่งยากในการเพาะเลี้ยงที่แตกต่างกัน พบว่าในฟาร์มปลาทองมีแรงงานต่อฟาร์ม 4 คน มากที่สุด จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 45.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาทอง ฟาร์มปลาหางนกยูงมีแรงงานต่อฟาร์ม 2 คน มากที่สุด จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูง ฟาร์มปลาสดมีแรงงานต่อฟาร์ม 3 คน มากที่สุด จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาสด และในฟาร์มที่เลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดมีแรงงานต่อฟาร์ม 3 คน มากที่สุดจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 90.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่ปลาเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด (ตารางที่ 26)

พิจารณาจำนวนแรงงานเฉลี่ยต่อฟาร์มซึ่งจะมีผลต่อค่าใช้จ่ายในการทำงาน ถึงแม้จะไม่ได้ว่าจ้างก็ตามแต่ควรนำมาคิดเป็นต้นทุนการดำเนินการด้วย พบว่าจะมีแรงงานเฉลี่ยจากจำนวนฟาร์มตัวอย่างทั้งหมด 3 คนต่อฟาร์ม จะเกิดค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 13,500 บาทต่อเดือนโดยคิดค่าแรงวันละ 150 บาท หากพิจารณาแยกประเภทของฟาร์ม พบว่า ฟาร์มปลาทองมีแรงงานเฉลี่ยต่อฟาร์ม 4 คน คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย 18,000 บาทต่อเดือน ฟาร์มปลาหางนกยูงมีแรงงานเฉลี่ย 2 คนต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย 9,000 บาทต่อเดือน ฟาร์มปลาสดมีแรงงานเฉลี่ย 3.00 คนต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย 13,500 บาทต่อเดือน และฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีแรงงานเฉลี่ยต่อฟาร์ม 3 คนต่อฟาร์ม คิดเป็นค่าแรงเฉลี่ย 13,500 บาทต่อเดือน (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 24 จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

จำนวนแรงงานในฟาร์ม (คน)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
2	8	16.00
3	29	58.00
4	10	20.00
5	3	6.00
รวม	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 25 จำนวนแรงงานเฉลี่ย และค่าใช้จ่ายแรงงานเฉลี่ยต่อฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม
จำแนกตามประเภทของฟาร์ม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประเภทของฟาร์ม	จำนวนแรงงานเฉลี่ย ต่อฟาร์ม (คน)	ค่าแรงงานรวม เฉลี่ยต่อวัน (บาท)	ค่าแรงงานรวม เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)
ฟาร์มปลาทอง	4.00	600.00	18,000
ฟาร์มปลาหางนกยูง	2.00	300.00	9,000
ฟาร์มปลาสด	3.00	450.00	13,500
ฟาร์มปลาสวยงาม	3.00	450.00	13,500
มากกว่า 1 ชนิด			
เฉลี่ย	3.00	450.00	13,500

หมายเหตุ: ค่าแรงงานวันละ 150 บาท

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 26 จำนวนแรงงานในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภทของฟาร์มปลา
สวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประ เภทของ ฟาร์ม	จำนวนแรงงาน (คน)									
	2 คน		3 คน		4 คน		5 คน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ
		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร
		กร		กร		กร		กร		กร
ฟาร์ม										
ปลาทอง	0	0.00	8	40.00	9	45.00	3	15.00	20	100.00
ฟาร์ม										
ปลาหาง										
นกยูง	6	60.00	4	40.00	0	0.00	0	0.00	10	100.00
ฟาร์ม										
ปลาสด	1	10.00	8	80.00	1	10.00	0	0.00	10	100.00
ฟาร์ม										
ปลา										
สวยงาม										
มากกว่า										
1 ชนิด	1	10.00	9	90.00	0	0.00	0	0.00	10	100.00
รวม	8	16.00	29	58.00	10	20.00	3	6.00	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

1.5 โรงเรือนและสิ่งก่อสร้าง

จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่า เกษตรกรจะว่าจ้างเหมาในการสร้างโรงเรือนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเพียงครั้งเดียว โดยมีราคาขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่และสภาพของพื้นที่ที่จะต้องมีการปรับปรุงมากน้อยเพียงใด ค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเฉลี่ยต่อพื้นที่ 1,600 ตารางเมตร มีราคาส่วนใหญ่ 120,000 บาท จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.00 ของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาราคา 140,000 บาท จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.00 ค่าใช้จ่ายราคา 100,000 บาท จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 และ ค่าใช้จ่ายราคา 140,000 บาท จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.00 ของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 27)

ตารางที่ 27 ค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเลี้ยงปลาสวยงามต่อฟาร์มของตัวอย่างเกษตรกร
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือน (บาท)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
100,000	8	16.00
120,000	27	54.00
140,000	12	24.00
150,000	3	6.00
รวม	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ลักษณะ ส่วนประกอบ และอุปกรณ์ของโรงเรือนเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

1) โรงเรือนสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม มีลักษณะที่กันแดด กันลม กันฝน สามารถคลุมพื้นที่บ่อเพาะเลี้ยงปลา โดยสร้างไว้ในบริเวณเดียวกับบ้านพักของเกษตรกร ซึ่งประกอบไปด้วยโครงหลังคาที่ส่วนใหญ่ทำมาจากเหล็ก มีเสาเป็นปูนหรือเสาเหล็กแล้วมุงหลังคาด้วยซาแรนที่พลาสติก 60-80 เปอร์เซ็นต์ (ภาพที่ 3)

2) บ่อปูนซีเมนต์ (ภาพที่ 4) ใช้สำหรับผสมพันธุ์ ฟัก อนุบาล และเลี้ยงลูกจนปลาถึงขนาดที่ต้องการ บ่อปูนซีเมนต์มักมีขนาดกว้าง 3 เมตร ยาว 3 เมตร ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการก่อสร้าง 3,000 บาทต่อบ่อ จำนวนบ่อเฉลี่ยต่อพื้นที่ 1 ไร่หรือ 1,600 ตารางเมตรมีจำนวน 50 บ่อ

3) บ่อพักน้ำ (ภาพที่ 5) ใช้สำหรับพักน้ำสำรองไว้ใช้ในกรณีที่น้ำในธรรมชาติไม่เพียงพอสร้างมาจากรองปูนทรงกลมต่อกันเป็นปล้องขึ้นไป 10-15 อัน

4) พื้นสำหรับคัดเลือก ลำเลียงและพักปลา ก่อนขนส่งปลา เป็นพื้นปูนซีเมนต์มีผิวเรียบ เพื่อที่ไม่ทำให้ถุงบรรจุวัชณะเคลื่อนย้าย (ภาพที่ 6)

5) ระบบน้ำต่าง ๆ ที่ใช้ในบ่อ ประกอบไปด้วยท่อพีวีซี เดินไปยังบ่อเพาะเลี้ยง

ปลาทุกบ่อ ก็ก้นน้ำต่าง ๆ เพื่อใช้ชำระล้างทำความสะอาด (ภาพที่ 7)

6) เครื่องสูบน้ำบาดาล มีความลึกตั้งแต่ 20-40 วา มีกำลังแรง 2-6 แรงม้า ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 5,000 บาทต่อเครื่อง (ภาพที่ 8)

จำแนกตามประเภทของปลาสวยงามพบว่า ฟาร์มปลาทองมีค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเป็นเงิน 140,000 บาทมากที่สุดจำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 45 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาทอง ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเป็นเงิน 100,000 บาท มากที่สุดจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 70 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูง ฟาร์มปลาสดมีค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเป็นเงิน 120,000 บาท มากที่สุดจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสด และ ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเป็นเงิน 120,000 บาท มากที่สุดจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 ของตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด (ตารางที่ 28)

เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยในการสร้างโรงเรือนแต่ละประเภทต่อพื้นที่ และอายุการใช้งานของโรงเรือน พบว่า ค่าสร้างโรงเรือนเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมดมีมูลค่า 116,400 บาทต่อโรงเรือน บนพื้นที่เฉลี่ย 2,896 ตารางเมตร อายุของโรงเรือนเฉลี่ย 5.00 ปี ในฟาร์มปลาทองค่าสร้างโรงเรือนเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาทอง มีมูลค่า 106,000 บาท บนพื้นที่เฉลี่ย 1,280 ตารางเมตร อายุของโรงเรือนเฉลี่ย 6.10 ปี ในฟาร์มปลาหางนกยูงค่าสร้างโรงเรือนเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาหางนกยูง มีมูลค่า 112,000 บาท บนพื้นที่เฉลี่ย 1,360 ตารางเมตร อายุของโรงเรือนเฉลี่ย 4.70 ปี ในฟาร์มปลาสดค่าสร้างโรงเรือนเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาหางนกยูง มีมูลค่า 112,000 บาท บนพื้นที่เฉลี่ย 1,360 ตารางเมตร อายุของโรงเรือนเฉลี่ย 4.10 ปี และในฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด ค่าสร้างโรงเรือนเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีมูลค่า 112,000 บาท บนพื้นที่เฉลี่ย 1,360 ตารางเมตร อายุของโรงเรือนเฉลี่ย 4.00 ปี (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 28 ค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนจำแนกตามประเภทของฟาร์มปลาสวยงาม
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประ เภทของ	ค่าก่อสร้างโรงเรือนปลาสวยงาม (บาท)									
	100,000 บาท		120,000 บาท		140,000 บาท		150,000 บาท		รวม	
ฟาร์ม	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ	(ราย)	ของ
		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร		เกษตรกร
		กร		กร		กร		กร		กร
ฟาร์ม										
ปลาทอง	6	30.00	3	15.00	9	45.00	2	10.00	20	100.00
ฟาร์ม										
ปลาหาง										
นกยูง	7	70.00	3	30.00	0	0.00	0	0.00	10	100.00
ฟาร์ม										
ปลาสด	4	40.00	6	60.00	0	0.00	0	0.00	10	100.00
ฟาร์ม										
ปลา										
สวยงาม										
มากกว่า										
1 ชนิด	4	40.00	6	60.00	0	0.00	0	0.00	10	100.00
รวม	21	42.00	18	36.00	10	20.00	11	22.00	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 29 ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อฟาร์มในการสร้างโรงเรือน พื้นที่เฉลี่ยต่อฟาร์ม และอายุของโรงเรือน
เฉลี่ย จำแนกตามประเภทของ ฟาร์มปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประเภทของฟาร์ม	พื้นที่เฉลี่ย (ตารางเมตร)	ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย (บาท)	อายุการใช้งานเฉลี่ย (ปี)
ฟาร์มปลาทอง	4,440	126,000	6.10
ฟาร์มปลาหางนกยูง	1,280	106,000	4.70
ฟาร์มปลาสด	1,360	112,000	4.10
ฟาร์มปลาสวยงาม			
มากกว่า 1 ชนิด	1,360	112,000	4.00
เฉลี่ย	2,896	116,400	5.00



ภาพที่ 3 สภาพโรงเรือนที่มุงด้วยซาแรนพรางแสง



ภาพที่ 4 ลักษณะของบ่อปูนซีเมนต์เพื่อเลี้ยงปลาสาขางาม



ภาพที่ 5 ลักษณะของบ่opakน้ำสำรอง



ภาพที่ 6 สภาพพื้นที่ที่ใช้ในการคัดปลาสวยงาม



ภาพที่ 7 ระบบน้ำในโรงเรือนเลี้ยงปลาสวยงาม



ภาพที่ 8 เครื่องสูบน้ำบาดาล

1.6 อาหารปลาสวยงาม

อาหาร หมายถึง สิ่งที่ร่างกายกินเข้าไปแล้วทำให้เกิดประโยชน์ไม่เกิดโทษ หรือเป็นพิษต่อร่างกายแต่อย่างใด ไม่ว่าสัตว์ชนิดใด ๆ จำเป็นต้องได้รับอาหาร อาหารที่ใช้ในการเลี้ยงปลาสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1.6.1 อาหารสำเร็จรูป

หมายถึง อาหารแห้งที่ผลิตได้จากวัตถุดิบต่าง ๆ ที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เช่น ปลาเบ็ด ถั่วเหลือง ปลาข้าว นอกจากนี้ยังมีสารประกอบบางชนิดที่ใส่เพื่อการเร่งสี เร่งโต ทำให้อาหารเหล่านี้ได้รับความนิยม มีจำหน่ายมากมายหลายชนิด อาหารสำเร็จรูปมีความสำคัญควบคู่ไปกับการเลี้ยงปลาสวยงาม และเนื่องจากอาหารปลาสวยงามมีราคาค่อนข้างสูง จึงทำให้มีการแข่งขันพัฒนาอาหารสำเร็จรูปชนิดต่าง ๆ ออกมาหลายชนิด (ภาพที่ 9) โดยส่วนใหญ่จะเน้นคุณภาพเกี่ยวกับการเร่งสีของปลา คือทำให้ปลามีสีสดใส การสร้างวัน และยังมีการเน้นเจาะจงใช้เลี้ยงเฉพาะกลุ่มปลาหรือชนิดปลา มีความเจาะจงและเน้นคุณภาพพิเศษต่าง ๆ มากเท่าใด ยิ่งทำให้อาหารชนิดนั้นมีราคาสูงขึ้น (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552)



ภาพที่ 9 ลักษณะอาหารปลาสวยงามแบบต่างๆ

ที่มา: มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2552)

ชนิดของอาหารสำเร็จรูปของปลาสวยงาม

1) อาหารเม็ดจมน้ำ เหมาะสำหรับปลาสวยงามที่หากินอาหารตามพื้นก้นตู้เช่น ปลาหมอ ปลาปล้องอ้อย ปัจจุบันไม่ค่อยนิยมใช้เพราะปลากินไม่ทัน อาหารจะตกค้างลงในวัสดุกรองมาก มักมีปัญหาเรื่องน้ำเน่าเสีย (ปัญญา สุวรรณสมุทร, 2545:46)

2) อาหารเม็ดลอยน้ำ เหมาะสำหรับปลาทุกประเภท มีคุณสมบัติลอยตัวอยู่ผิวน้ำได้ ประมาณ 3 - 5 ชั่วโมง แล้วแต่ชนิดอาหาร ทำให้ปลากินอาหารได้ดี และผู้เลี้ยงสังเกตได้ว่าให้อาหารพอเพียงหรือไม่ ปัจจุบันจึงมักผลิตเป็นอาหารเม็ดลอยน้ำ

3) อาหารผง เหมาะสำหรับใช้อ่อนบาลลูกปลา มีลักษณะเป็นผงละเอียด อาจให้กระจายตัวที่ผิวน้ำหรือผสมน้ำหมาด ๆ ปั่นเป็นก้อนก็ได้ โดยถ้าเป็นลูกปลากินพืช เช่น ลูกปลาทอง และลูกปลาการ์ฟ ควรให้กระจายตัวที่ผิวน้ำ อาหารชนิดนี้จำเป็นสำหรับผู้เลี้ยงปลาสวยงามที่ผลิตลูกปลาออกจำหน่าย

1.6.2 อาหารธรรมชาติ

อาหารธรรมชาติ หมายถึง อาหารที่มีชีวิตซึ่งอาจเกิดขึ้นเองในที่กักขังที่ใช้เลี้ยงปลา หรือเพาะเลี้ยงขึ้นแล้วนำมาให้ปลากินเป็นอาหาร เป็นอาหารที่มีชีวิตปกติสามารถเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ ปัจจุบันมีการเพาะเลี้ยงอาหารธรรมชาติได้แล้ว เพราะมีความต้องการในปริมาณค่อนข้างมากและสม่ำเสมอ เป็นอาหารที่มีประโยชน์และมีความสำคัญต่อธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในปัจจุบัน เพราะเชื่อว่าปลาจะมีสุขภาพดีและมีสีสันสดใสกว่าการใช้อาหารสำเร็จรูป และน้ำจะมีการสะสมของสิ่งหมักหมมน้อยลง นอกจากนั้นอาหารมีชีวิตบางชนิดยังมีความจำเป็นในการใช้อ่อนบาลลูกปลา ช่วยให้ลูกปลามีอัตราการรอดสูงและเจริญเติบโตรวดเร็ว อาหารมีชีวิตบางชนิดยังสามารถส่งออกไปตลาดต่างประเทศได้ง่าย ทั้งเพื่อนำไปใช้เลี้ยงปลาสวยงาม และเพื่อใช้ผสมเป็นส่วนประกอบของอาหารสำเร็จรูป นับว่าอาหารธรรมชาติยังมีความจำเป็นในธุรกิจการเลี้ยงปลาสวยงามเป็นอย่างยิ่ง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552)

อาหารธรรมชาติที่สำคัญได้แก่

1. ไคโดตอม และ ยูกลีนา เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กมากมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น พบได้หนาแน่นตามบ่อเลี้ยงปลาที่มีการให้อาหารอย่างเต็มที่ โดยจะขึ้นเป็นฝ้าสีน้ำตาลแกมเขียว แต่

ถ้าได้รับแสงแดดจัด ๆ จะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลแกมแดง แล้วถูกลมพัดไปหนาแน่นอยู่ตามริมบ่อทางท้ายลม มีประโยชน์สำหรับใช้อุนบาลูกปลาที่ค่อนข้างมีขนาดเล็กมาก ๆ ซึ่งในช่วงที่ลูกปลาออกจากไข่ใหม่ ๆ ในระยะ 2 - 3 วันแรก ลูกปลาจะเติบโตขึ้นจนสามารถกินไรชนิดอื่นหรืออาหารผงต่อไป ก็จะทำให้ลูกปลาแข็งแรงและมีอัตราการรอดมาก

2. ไรแดง เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่พอจะสังเกตเห็นด้วยตาเปล่า เพราะมีขนาดประมาณ 1.2 มิลลิเมตร จัดเป็นแพลงตอนสัตว์ ในธรรมชาติมักพบตามแหล่งน้ำที่เริ่มเน่าเสียและมีจุลินทรีย์มาก เป็นอาหารที่เหมาะสมสำหรับอนุบาลลูกปลา และเลี้ยงปลาสวยงามที่มีขนาดเล็ก

3. ลูกน้ำ เป็นตัวอ่อนของยุงซึ่งเป็นที่รู้จักกันดี เป็นอาหารธรรมชาติที่ได้รับความนิยมใช้เลี้ยงปลาสวยงามมานาน จะพบได้มากตามแหล่งน้ำเน่าเสีย และตามแหล่งน้ำขัง

4. หนอนแดง เป็นตัวอ่อนของริ้นน้ำจืด ลักษณะคล้ายลูกน้ำแต่ตัวมีสีแดงสด และมักสร้างปลอกอยู่ตามพื้นก้นบ่อ พบได้ทั่วไปตามแหล่งที่มีน้ำขัง เป็นอาหารที่มีคุณค่า ที่ได้รับความนิยมใช้เลี้ยงปลาสวยงามทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

5. อาร์ทีเมีย เป็นไรน้ำเค็ม พบตามทะเลสาบน้ำเค็มที่มีความเค็มค่อนข้างสูง จนไม่มีสัตว์น้ำประเภทอื่นอาศัยอยู่ได้ ตัวอ่อนจะมีขนาดประมาณ 0.3 มิลลิเมตร ใช้สำหรับการอนุบาลลูกปลา แต่เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่จะมีขนาดประมาณ 1.2 เซนติเมตร เหมาะสำหรับการใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลาสวยงามได้ดี

จากการสำรวจเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสวยงาม พบว่าเกษตรกรมีการใช้ทั้งอาหารปลาสำเร็จรูปและอาหารปลาที่มาจากธรรมชาติควบคู่กันไป อาหารปลาสำเร็จรูปที่เกษตรกรใช้ส่วนใหญ่จะเป็นอาหารสำหรับเลี้ยงลูกปลาคูที่มีขนาดเล็ก (ภาพที่ 10-12) ใช้สำหรับเลี้ยงปลาสวยงามที่มีขนาดใหญ่เนื่องจากมีราคาถูกกว่าการใช้อาหารปลาสำเร็จรูปสำหรับปลาสวยงาม โดยเกษตรกรจะหาซื้อจากร้านขายอาหารสัตว์ในอำเภอบ้านโป่ง ขนาดกระสอบละ 15 กิโลกรัม ราคา 400 บาทต่อกระสอบ นอกจากนั้นอาหารปลาที่มาจากธรรมชาติ ได้แก่ ไรแดง จะมีพ่อค้าในท้องที่เพาะเลี้ยงแล้วมาส่งถึงฟาร์มทุกวันในราคากิโลกรัมละ 25 บาท ส่วนไข่กุ้งเกษตรกรจะซื้อไข่ไก่ที่บุงจากร้านขายไข่มาทำการคั่วให้ปลาสวยงามกิน ราคาแพ่งละ 60 บาท ส่วนรำข้าวจะบรรจุใส่กระสอบละ 20 กิโลกรัม ราคา 450 บาทนิยมใช้เลี้ยงลูกปลาทอง หาซื้อได้จากโรงสีในอำเภอบ้านโป่ง และหนอนแดง ราคากิโลกรัมละ 50 บาท นิยมใช้เป็นอาหารเสริมให้ลูกปลากินไม่ได้ให้กินเป็นประจำเนื่องจากมีราคาแพงและหายาก จะซื้อได้จากพ่อค้าที่มาส่งไรแดง (ตารางที่ 30)



ภาพที่ 10 อาหารลูกปลาดุกสำหรับเลี้ยงปลาสวยงาม



ภาพที่ 11 อาหารลูกปลาดุกสำหรับเลี้ยงปลาสวยงาม



ภาพที่ 12 อาหารลูกปลาดุกสำหรับเลี้ยงปลาสวยงาม

ตารางที่ 30 อาหารสำหรับเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกรในอำเภอบ้านโป่งจังหวัดราชบุรี

ชนิดอาหารปลา	ขนาด	ราคา	แหล่งที่มา
อาหารลูกปลาคุก	15 กิโลกรัม	400	ร้านขายอาหารสัตว์ในอำเภอ
ไรแดง	1 กิโลกรัม	25	พ่อค้าส่งในอำเภอ
รำข้าว	20 กิโลกรัม	450	โรงสีในอำเภอ
หนอนแดง	1 กิโลกรัม	50	พ่อค้าส่งในอำเภอ
ไข่ไก่บด	24 ฟอง	60	ร้านค้าในอำเภอ

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

1.7 สารเคมีป้องกันและกำจัดโรค

จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า ยาและสารเคมีที่ใช้ในปัจจุบันมีมากมายหลายชนิด และมีการตั้งชื่อการค้าที่แตกต่างกันออกไปโดยไม่มีหน่วยงานใดควบคุมคุณภาพของยาและสารเคมีที่วางจำหน่ายอย่างเข้มงวด ต้องศึกษาจากชื่อสามัญทางการค้า เกษตรกรจะเลือกใช้ยาและสารเคมีที่ได้จากการสอบถามจากร้านค้าผู้จำหน่ายและเพื่อนเกษตรกร ลักษณะการใช้ยาและสารเคมีของเกษตรกรจะเป็นการใช้ป้องกันโรคเป็นประจำแม้ไม่มีการระบาดของโรค จึงเป็นค่าใช้จ่ายที่ต้องมีอย่างต่อเนื่อง ยาหรือสารเคมีที่ใช้นิยมใช้ได้แก่ (ตารางที่ 31)

1.7.1 เกลือ เป็นสารเคมีที่มีราคาถูกและหาซื้อง่ายที่สุด สามารถละลายน้ำได้ดี ใช้เพื่อลดความเครียดของปลาขณะขนส่ง ช่วยป้องกันและลดอาการโรคเน่าจากเชื้อโรคต่าง ๆ ช่วยลดความเป็นพิษของแอมโมเนีย ไนไตรต์ และก๊าซไข่เน่า โดยใช้ในอัตรา 60-100 กิโลกรัมต่อพื้นที่บ่อขนาด 1 ไร่ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะสั่งซื้อเกลือเม็ดจากพ่อค้าส่งที่มาจากจังหวัดสมุทรสงครามจะมาส่งที่ฟาร์มเป็นประจำทุกเดือนในราคา 20 บาทต่อ 10 กิโลกรัม

1.7.2 ค่างทับทิม เป็นสารเคมีที่ลักษณะเป็นผลึกสีม่วง ปราศจากกลิ่น ละลายน้ำได้ดี เป็นสีม่วงหรือชมพูอมม่วง ใช้ในการกำจัดปรสิตภายนอกที่อยู่ในบ่อและภาชนะ ใช้ในอัตรา 20-25 ฟิพีเอ็ม แช่ทิ้งไว้วัน 24 ชั่วโมง และฆ่าเชื้อโรคต่าง ๆ ในอาหารธรรมชาติ เช่น ลูกน้ำ ลูกไร โดยแช่ทิ้งไว้วัน 3-5 นาที ความเข้มข้น 10-150 ฟิพีเอ็ม เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะหาซื้อจากร้านขายอาหารสัตว์ในอำเภอบ้านโป่ง ซึ่งมีการบรรจุถุงขายราคา 70 บาทต่อ 500 กรัม

ตารางที่ 31 สารเคมีและยาปฏิชีวนะที่ใช้เลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

สารเคมีและยาปฏิชีวนะ	ขนาด	ราคา (บาท)	แหล่งที่มา
เกลือ	10 กิโลกรัม	20	พ่อค้าส่งจากจังหวัดสมุทรสงคราม
ด่างทับทิม	500 กรัม	70	ร้านค้าอาหารสัตว์ในอำเภอ
ยาเหลือง	100 กรัม	150	ร้านค้าอาหารสัตว์ในอำเภอ
ซอร์โบนเร้งสี	10 กรัม	20	ร้านค้าอาหารสัตว์ในอำเภอ
ยาปฏิชีวนะ			
-ออกซิเตรทรีไซคลิน	250 กรัม	1,500	ร้านค้าอาหารสัตว์ในอำเภอ
-เตรทต้าไซคลิน	250 กรัม	1,400	ร้านค้าอาหารสัตว์ในอำเภอ

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

1.7.3 ยาปฏิชีวนะ เป็นยาที่ใช้รักษาโรคติดเชื้อจากเชื้อแบคทีเรีย นิยมใช้เนื่องจากหาซื้อง่ายราคาถูก ได้แก่ ออกซิเตรทรีไซคลิน เทรทต้าไซคลิน ข้อควรระวังในการใช้อาจจะทำให้เกิดการดื้อยาได้ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะหาซื้อจากร้านขายอาหารสัตว์ในอำเภอบ้านโป่ง ซึ่งมีการบรรจุที่แตกต่างกันแต่ขนาดที่นิยมใช้ 250 กรัม ซึ่งราคาใกล้เคียงกันเฉลี่ย 1,400 - 1,500 บาทต่อ 250 กรัม (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548)

1.7.4 ยาเหลือง เป็นสารเคมีที่มีลักษณะเป็นผงสีเหลืองใช้ละลายน้ำแล้วใส่ในบ่อปลาหรือถุงบรรจุปลาเพื่อป้องกันปลาเป็นโรคและปลาไม่อ่อนเพลียขณะเคลื่อนย้าย เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะหาซื้อจากร้านขายอาหารสัตว์ในอำเภอบ้านโป่ง ซึ่งมีการบรรจุของขายราคา 150 บาทต่อ 100 กรัม

1.7.5 ซอร์โบนเร้งสีปลา มีลักษณะเป็นผงบรรจุใส่ซอง ใช้ผสมร่วมกับอาหารธรรมชาติโดยให้ปลากินก่อนจะจับจำหน่าย 15 วัน จะช่วยทำให้ปลาออกสีชัดเจนสวยงาม เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะหาซื้อจากร้านขายอาหารสัตว์ในอำเภอบ้านโป่ง ซึ่งมีการบรรจุของขายราคา 20 บาทต่อ 10 กรัม

1.8 พันธุ์ปลาสวยงาม

พันธุ์ปลาสวยงามนั้นมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม เพราะหมายถึงสินค้าที่จะออกสู่ตลาด จะต้องเป็นพันธุ์ที่มีความต้องการของตลาดสูง เลี้ยงง่าย ทนทาน ต่อโรค เพื่อให้ได้ปลาที่มีคุณภาพและมีผลตอบแทนสูง ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาสายพันธุ์ปลาสวยงามต่างๆ ที่เกษตรกรเลี้ยงโดยจำแนกออกเป็นดังนี้

1.8.1 พันธุ์ปลาทอง

ปลาทอง มีชื่อสามัญ Chinese Lion head สายพันธุ์ดั้งเดิมมาจากปลาไน มีถิ่นกำเนิดในประเทศจีนและญี่ปุ่น ปลาทองมีความหลากหลายในสายพันธุ์ทำให้เป็นที่นิยมของนักเลี้ยงปลาทั้งในประเทศและต่างประเทศ ปัจจุบันมีสายพันธุ์ปลาทองมากกว่า 100 สายพันธุ์ การตั้งชื่อปลาทองแต่ละสายพันธุ์นั้นจะตั้งชื่อตามลักษณะลำตัวและลักษณะครีบ ซึ่งเราสามารถแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 2 กลุ่มดังนี้ (นนุช อ่องสุวรรณและวันเพ็ญ มินกาญจน์, 2530)

1. พวกที่มีลำตัวแบนยาว (Flat body type) ปลาในกลุ่มนี้ส่วนมาก มีลำตัวแบนข้างและมีครีบหางเคียว ปลาในกลุ่มนี้จะว่ายน้ำได้ปราดเปรียวและรวดเร็ว เลี้ยงง่าย ทนทานต่อสภาพแวดล้อม มีความแข็งแรงมากที่สุดในบรรดากลุ่มปลาทองทั้งหมด เจริญเติบโตเร็ว เหมาะที่จะเลี้ยงในบ่อ สายพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงได้แก่

- 1.1 ปลาทองธรรมดา มีลักษณะเหมือนปลาทองที่พบในแหล่งน้ำธรรมชาติ มีสีส้ม เขียว ทอง และขาว มีจุดหรือลายสีดำ ลำตัวค่อนข้างยาว และแบนข้าง

- 1.2 ปลาทองโคเมท ปลาทองชนิดนี้พัฒนามาจากปลาทองธรรมดา มีครีบยาวเรียวออกไป โดยเฉพาะครีบหาง ซึ่งอาจมีความยาวมากกว่า เศษสามส่วนสี่ หรือหนึ่งเท่าของความยาวลำตัวทำให้ว่ายน้ำได้รวดเร็ว เป็นปลาที่เลี้ยงง่าย ลำตัวมีสีส้ม ขาวเงิน และเหลือง เป็นต้น

- 1.3 ปลาทองชูบุงกิง ปลาทองสายพันธุ์นี้คัดพันธุ์ได้ที่ประเทศญี่ปุ่น มีลำตัวเรียวยาวคล้ายปลาทองธรรมดา แต่มีครีบทุกครีบยาวใหญ่สมบูรณ์กว่าปลาทองพันธุ์ธรรมดามาก ปลาครีบหางมนกลม ลำตัวอาจมีสีแดง ส้ม ขาว ขาวและแดง หรืออาจมีหลายสี มี 2 สายพันธุ์ คือ

londonshubunkin และ Bristol shubunkin สายพันธุ์ Bristol shubunkin จะมีครีบหางใหญ่กว่าชนิด London shubunkin

1.4 ปลาทองวากิง ปลาทองพันธุ์นี้คัดพันธุ์ได้ที่ประเทศจีน ลำตัวมีสีแดงสดใส และสีขาวสายพันธุ์นี้จัดอยู่ในกลุ่มที่มีลำตัวแบนยาวแต่มีครีบหางเป็นคู่

2 พวกที่มีลำตัวกลมหรือรูปไข่ (Round หรือ egg-shaped body type) ปลาในกลุ่มนี้มีจำนวนมากแบ่งเป็นหลายสายพันธุ์ มีลักษณะครีบ หัวและนัยน์ตาที่แตกต่างกันหลากหลาย ซึ่งสามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้ 2 กลุ่ม โดยพิจารณาจากลักษณะครีบดังนี้

2.1 พวกที่มีครีบหลัง มีลำตัวสั้น มีครีบยาวและครีบหางเป็นคู่ เช่น

ก. ปลาทองริวกิ้น เป็นปลาที่นิยมเลี้ยงกันแพร่หลายทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศโดยเฉพาะประเทศญี่ปุ่นเนื่องจากเป็นปลาที่มีรูปร่างและสีสวยงาม มีท่วงท่าการว่ายน้ำที่สง่างาม ลักษณะเด่น คือ ลำตัวด้านข้างกว้างและสั้น ส่วนท้องอ้วนกลม มองจากด้านหน้า โหนกหลังสูงชันมากทำให้ส่วนหัวแลดูเล็กครีบหลังใหญ่ยาวและตั้งขึ้น ครีบหาง เว้าลึกยาวเป็นพวง (ภาพที่ 13)

ข. ปลาทองออเรนดา ปลาพันธุ์นี้เกิดจากการผสมพันธุ์ระหว่างพันธุ์หัวสิงห์และพันธุ์ริวกิ้น อาจเรียกว่า Fantail lionhead ปลาทองพันธุ์ออเรนดา จะมีลักษณะลำตัวค่อนข้างยาวกว่าปลาทองพันธุ์หัวสิงห์และริวกิ้น ลำตัวคล้ายรูปไข่หรือรูปรี ส่วนท้องไม่ป่องมาก ครีบทุกครีบยาวใหญ่ โดยเฉพาะครีบหางจะยาวแผ่ห้อยสวยงามมาก ปลาทองพันธุ์นี้แบ่งเป็นพันธุ์ย่อย ๆ ได้อีกตามลักษณะหัวและสีได้แก่

1) ออเรนดาธรรมดา มีลำตัวค่อนข้างยาวรี หัวไม่มีวุ้น ครีบทุกครีบยาวมาก (ภาพที่ 14)

2) ออเรนดาหัววุ้น ลำตัวและหางไม่ยาวเท่าออเรนดาธรรมดา แต่บริเวณหัวจะมีวุ้นคลุมอยู่คล้ายกับหัวปลาทองพันธุ์หัวสิงห์แต่หัวจะไม่ปกคลุมส่วนของหัวทั้งหมด จะมีวุ้นเฉพาะตรงกลางของส่วนหัวเท่านั้น และวุ้นที่ดีจะต้องมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมเมื่อมองจากด้านบน (ภาพที่ 15)

3) ออเรนดาหัวแดง คือ ออเรนดาหัวรุ่นแต่จะมีรุ่นบนหัวเป็นสีแดงและลำตัวมีสีขาวภาษาญี่ปุ่นเรียกว่า ตันโจ มีลักษณะลำตัวสีขาวเงิน รุ่นบนหัวเป็นก้อนกลมสีแดง คล้ายปลาสามหมวกสีแดง (ภาพที่ 16)

4) ออเรนดาห้าสี ลักษณะเหมือนออเรนดาหัวรุ่นทั่วไป แต่มีสีลำตัว 5 สี คือ ฟา ดำ ขาว แดง ส้ม (ภาพที่ 17)

5) ออเรนดาหางพวง ลักษณะครีบหางจะยาวเป็นพวง ครีบหลังพริ้วยาว ที่หัวมีวุ้นน้อยหรือไม่มีเลย ส่วนของลำตัวใหญ่สั้น ท้องกลม แต่ส่วนหลังแบนข้างเล็กน้อย บริเวณโหนกหลังสูงชันมาก ทำให้ส่วนหัวดูแหลมเล็ก ครีบหลังใหญ่ยาวและตั้งสูง ครีบหางเว้าลึกเป็นพวง (ภาพที่ 18)

ก. ปลาทองเกล็ดแก้ว มีลำตัวอ้วนกลมสั้น ส่วนท้องป่องออกมาทั้ง 2 ด้าน เมื่อมองด้านบนจะเห็นเป็นรูปทรงกลม หัวมีขนาดเล็ก ปากแหลม มีลักษณะเด่นที่เกล็ดคือเกล็ดหนาและนูนขึ้นมาเห็นเป็นเม็ดกลม ๆ ลักษณะเกล็ดที่ดีต้องขึ้นครบจนสม่ำเสมอและเรียงกันอย่างมีระเบียบ ครีบทุกครีบรวมทั้งหางสั้นและต้องกางแผ่อกไม่หุบเข้าหรืออู สีสันนิยมได้แก่สีแดง ส้ม เหลือง ดำ ขาว ขาวแดง ปลาชนิดนี้เลี้ยงยาก (ภาพที่ 19)

ง. ปลาทองตาโปน มีลักษณะลำตัวสั้น และส่วนท้องกลมคล้าย ๆ กับพันธุ์ริวกันมีลักษณะเด่นที่ตาทั้งสองข้าง โดยตาจะยื่นโปนออกมาด้านข้างเห็นได้เด่นชัด ถือกันว่าต่ายโปนมากยิ่งเป็นลักษณะที่ดี และเมื่อมองจากด้านบนจะต้องมีลักษณะกลมยื่นออกมาเท่ากันทั้งตาซ้ายและตาขวา ครีบทุกครีบและหางจะต้องแผ่กว้าง ปลายไม่หุบเข้า หรืออูไปทางด้านใดด้านหนึ่งครีบที่เป็นครีบคู่จะต้องเท่ากันและชี้ไปในทิศทางเดียวกัน (ภาพที่ 20) ปลาทองพันธุ์นี้ยังแบ่งออกเป็นพันธุ์ย่อย ๆ ได้อีกตามลักษณะสีบนลำตัวและครีบ ได้แก่

1) ปลาทองตาโปนสีแดง หรือขาวแดง ลำตัวและครีบจะต้องมีสีแดงเข้ม หรืออาจมีสีขาวสลับสีแดง และสีขาวจะต้องขาวบริสุทธิ์ไม่อมเหลือง จึงจะถือว่าเป็นลักษณะที่ดี

2) ปลาทองตาโปน 3 สี หรือ 5 สี ลำตัวและครีบมีหลายสีในปลาตัวเดียวกัน

จ. ปลาทองพันธุ์เลห์ ได้แก่ ปลาทองที่เรียกว่า รักเลห์ ลักษณะที่ดีของปลาพันธุ์นี้คือ ลำตัวและครีบจะต้องดำสนิทและไม่เปลี่ยนสีไปจนตลอดชีวิต (ภาพที่ 21)

ฉ. ปลาทองแพนด้า เป็นปลาทองพันธุ์เลห์ที่ได้มีการลอกสีที่ลำตัวจนกลายเป็นสีขาวหรือสีเงิน ส่วนครีบต่าง ๆ จะมีสีดำมีลักษณะคล้ายหมีแพนด้า ซึ่งสายพันธุ์นี้จะมีลักษณะไม่คงที่เพราะมีการลอกสีไปเรื่อย ๆ (ภาพที่ 22)

ช. ปลาทองปอมปอน มีลักษณะลำตัวสั้น มองจากด้านบนจะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมคล้ายปลาทองหัวสิงห์แต่แตกต่างกันตรงส่วนหัว โดยผนังก้นจมูกของปลาทองปอมปอนจะขยายเจริญเติบโตออกมาข้างนอกเป็นพู่ 2 ข้างทำให้แลดูแปลกตาออกไป มีช่วงลำตัวยาวและเพรียวกว่าปลาทองหัวสิงห์สายพันธุ์อื่น (ภาพที่ 23)

2.2 พวกที่ไม่มีครีบหลัง มีรูปร่างกลมและไม่มีครีบหลังปลาทองในกลุ่มนี้จะว่ายน้ำได้ไม่ดี เทียบเท่ากับกลุ่มที่มีครีบหลังได้แก่

ก. ปลาทองหัวสิงห์จีน ลักษณะโดยทั่วไปจะมองคล้ายสิงห์ญี่ปุ่นแต่ลำตัวค่อนข้างยาวไม่สั้นกลมอย่างสิงห์ญี่ปุ่น และส่วนหลังก็จะโค้งน้อยกว่าสิงห์ญี่ปุ่น หางใหญ่ยาวกว่าหุ่นบนหัวจะมีมากกว่าสิงห์ญี่ปุ่น หุ่นขึ้นปกคลุมส่วนหัวทั้งหมดและหุ่นที่ดีจะต้องมีลักษณะเป็นเม็ดยาเม็ด สีดำและครีบ มักจะมีสีอ่อนกว่าสิงห์ญี่ปุ่น เมื่อโตเต็มที่มียาวประมาณ 15 เซนติเมตร แต่ก็เคยพบบางตัวมีขนาดใหญ่ถึง 25 เซนติเมตร อายุเฉลี่ยประมาณ 5-7 ปี

ข. ปลาทองหัวสิงห์ญี่ปุ่นเป็นปลาทองพันธุ์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด ในบรรดาปลาทองหัวสิงห์ ทั้งหมด ราคาค่อนข้างสูง ลักษณะที่ดีของปลาทองพันธุ์นี้คือ ลำตัวสั้นค่อนข้างกลม ถ้ามองจากด้านบนท้องทั้งสองด้านจะต้องป่องออกเท่ากัน ส่วนหลังโค้งเรียบเป็นรูปไข่ ไม่มีรอยหยักขึ้น ๆ ลง ๆ ไม่มีครีบหลัง ครีบทุกครีบสั้น ครีบคู่ทุกครีบต้องมีขนาดเท่ากัน และอยู่ในทิศทางเดียวกัน (ขนานกัน) ครีบหางสั้นและตั้งแข็งแผ่กว้าง หุ่นจะต้องขึ้นทั่วทั้งหัว เช่น บริเวณรอบปาก รอบดวงตาและใต้คาง โดยเฉพาะหุ่นใต้คางควรจะมากเป็นพิเศษจนมองดูจากด้านบนหัวจะมีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยม ขณะว่ายน้ำต้องทรงตัวได้ดีและว่ายน้ำในลักษณะหัวก้มต่ำเล็กน้อย สีของปลาทองพันธุ์นี้มีหลายสี เช่น แดง แดงและขาว ส้ม ดำ ขาว และฟ้าสี สีแดงเป็นสีที่ได้รับความนิยมมาก ปลาชนิดนี้ค่อนข้างอ่อนแอเลี้ยงยาก เนื่องจากการผสมเลือดชิด ขนาดโตเต็มที่ประมาณ 20-25 เซนติเมตร

ค. ปลาทองหัวสิงห์ลูกผสม ปลาทองสายพันธุ์นี้เป็นลูกผสมเพาะพันธุ์ได้ในประเทศไทย ซึ่งนำจุดเด่นของปลาทองหัวสิงห์จีนและสิงห์ญี่ปุ่นมารวมกันไว้ในปลาดังเดียวกัน สาเหตุของการผสมข้ามพันธุ์ เนื่องมาจากปลาทองหัวสิงห์ญี่ปุ่น จะผสมพันธุ์ได้ค่อนข้างยาก ดังนั้นการนำปลาทองหัวสิงห์จีนมาผสมด้วยจะช่วยให้ปลาแพร่พันธุ์ได้ง่ายและได้จำนวนลูกปลาเพิ่มมากขึ้น ลักษณะเด่นของปลาทองหัวสิงห์ลูกผสมคือ ฐานบนหัวของปลาจะมีขนาดปานกลาง ไม่ใหญ่เท่าปลาทองหัวสิงห์จีน แต่ใหญ่กว่าปลาทองหัวสิงห์ญี่ปุ่น หลังโค้งมนมากกว่าปลาทองหัวสิงห์จีน แต่ไม่โค้งและสั้นเท่าปลาทองหัวสิงห์ญี่ปุ่น ครีบหางสั้นกว่าปลาทองหัวสิงห์จีน แต่จะยาวกว่าปลาทองหัวสิงห์ญี่ปุ่น

ง. ปลาทองพันธุ์สิงห์ตามิดหรือสิงห์สยาม ลักษณะลำตัวหัว ๆ ปลายสิงห์ญี่ปุ่นแต่หัวมีฐานมากกว่า ฐานจะขึ้นคลุมทุก ๆ ส่วนบนหัวแม้กระทั่งส่วนของตาจะมองไม่เห็น เลยจึงทำให้ได้ชื่อว่าสิงห์ตามิด ครีบหางมีขนาดใหญ่กว่าสิงห์ญี่ปุ่นเล็กน้อย ทุกส่วนของลำตัวต้องดำสนิท (ภาพที่ 24)

จ. ปลาทองพันธุ์ตากลับ ลักษณะเด่นคือ มีตาหางกลับขึ้นข้างบน ผิดจากปลาทองชนิดอื่น ๆ ตาใหญ่สดใสทั้งสองข้าง ส่วนหัวไม่มีฐานหรือมีเคลือบเล็กน้อย ไม่มีครีบหลัง ลำตัวยาว หลังตรงหรือโค้งลาดเล็กน้อย ครีบหางยาว

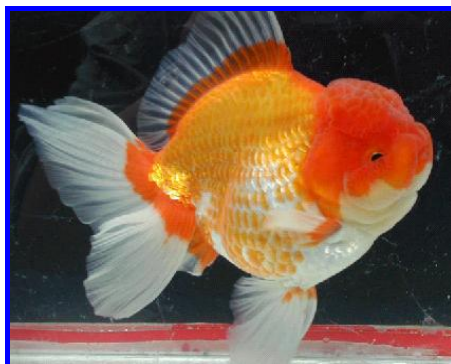
ฉ. ปลาทองพันธุ์ตาลูกโป่ง มีลักษณะลำตัวคล้ายพันธุ์หัวสิงห์แต่ค่อนข้างยาวกว่า ไม่มีครีบหลัง ลักษณะเด่นของปลาชนิดนี้คือ บริเวณใต้ตาจะมีถุงโป่งออกมา ลักษณะคล้ายลูกโป่ง และถือกันว่าถุงลูกโป่งยังมีขนาดใหญ่ยังเป็นลักษณะที่ดี และถุงทั้งสองข้างจะต้องมีขนาดเท่ากับ ปลาพันธุ์นี้ที่พบมากมีสีแดงส้มหรือสีผสมระหว่างสีแดงและสีขาวหรือส้มและขาว จัดเป็นปลาที่เลี้ยงยากและเพาะพันธุ์ได้ยาก ขนาดโตเต็มที่ยาวประมาณ 20-25 เซนติเมตร



ภาพที่ 13 ลักษณะของปลาทองริวกิว
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 14 ลักษณะของปลาทองออเรนดาคารมดา
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 15 ลักษณะของปลาทองออเรนดาหัววุ้น
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 16 ลักษณะของปลาทองออเรนดาหัวแดง
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 17 ลักษณะของปลาทองออเรนดาหัวสี
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



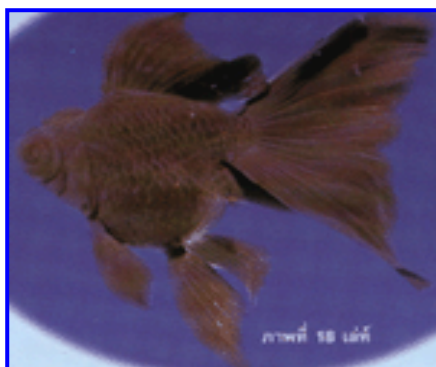
ภาพที่ 18 ลักษณะของปลาทองออเรนดาหางพวง
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 19 ลักษณะของปลาทองเกล็ดแก้ว
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 20 ลักษณะของปลาทองตาโปน
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 21 ลักษณะของปลาทองรักเล่ห์
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 22 ลักษณะของปลาทองแพนดำ
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 23 ลักษณะของปลาทองปอมปอน
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)



ภาพที่ 24 ลักษณะของปลาทองสิงโตสยาม
ที่มา: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2552)

1.8.2 พันธุ์ปลาหางนกยูง

ปลาหางนกยูงมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Poecilia reticulata* มีชื่อสามัญว่า Guppy เป็นปลาออกลูกเป็นตัว และมีถิ่นกำเนิดทางทวีปอเมริกาใต้แถบเวเนซุเอลล่า หมู่เกาะคาริเบียนของประเทศบาร์บาโดสและในแถบลุ่มน้ำอะเมซอน ในธรรมชาติอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำจืดและน้ำกร่อยที่เป็นแหล่งน้ำนิ่งจนถึงน้ำไหลเรื่อย ๆ ปลาตัวผู้มีขนาด 3 -5 เซนติเมตร ตัวเมียมีขนาด 5 -7 เซนติเมตร ปลาหางนกยูงที่นิยมเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม (Fancy guppies) ซึ่งเป็นปลาที่ได้รับการคัดพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์มาจากพันธุ์พื้นเมือง (Wild guppies) ที่พบแพร่กระจายอยู่ในธรรมชาติ ลักษณะเด่นที่ใช้ในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่ ๆ คือ ลักษณะสีและลวดลายบนลำตัว และลวดลายบนครีบทหางและรูปแบบของครีบทหาง ซึ่งในการเรียกสายพันธุ์ต่าง ๆ จะถูกตั้งชื่อตามลักษณะที่เห็น (นงนุช เลหาะวิสุทธิ์ และวันเพ็ญ มีนกาญจน์, 2551) ปลาหางนกยูงนิยมเพาะเลี้ยงและแพร่หลายไปแทบทุกประเทศในโลก เป็นปลาที่ออกลูกเป็นตัวจึงสามารถผสมข้ามสายพันธุ์กันได้ง่าย ทำให้เกิดปลาสายพันธุ์ใหม่ ๆ ขึ้นมาเป็นจำนวนมาก สายพันธุ์ปลาหางนกยูงที่นิยมเลี้ยงดังนี้คือ

1. สายพันธุ์คอบร้า มีลวดลายเป็นแถบยาวหรือสั้น พาดขวาง พาดตามยาว หรือ พบพาดเฉียงทั่วลำตัวตลอดถึงโคนหาง ลวดลาย คล้ายลายหนังงู ครีบทหางมีมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปพัด หรือ หางบ่วง มีหลากหลายและหลากสี สอดคล้องกับลำตัว มีชื่อเรียกตามสีที่แตกต่างกันไป คือ Red-tailed Tuxedo (Golden Type), Black-tailed Tuxedo, Blue-tailed Tuxedo, Red-tailed King Cobra, Yellow-tailed King Cobra, Lace King Cobra (ภาพที่ 25)

2. สายพันธุ์ทักซิโด ลักษณะครึ่งตัวด้านท้ายมีสีดำ หรือ สีน้ำเงินเข้ม ครีบทหางมีหลากหลายแบบ ครีบทหลังและครีบทหางหน้าใหญ่ มีสีและลวดลายเหมือนกัน มีชื่อเรียกตามสีที่แตกต่างกันไป (ภาพที่ 26) คือ German tuxedo (เยอรมัน) Neon tuxedo (สันหลังสีขาว สะท้อนแสง) Black tuxedo (ครีบทหางสีดำ) Golden tuxedo (ครีบทหางสีส้ม)

3. สายพันธุ์โมเสก พื้นลำตัวสีเทาอ่อน บริเวณด้านบนสีฟ้า หรือ เขียว อาจแซมด้วยสีแดง ชมพู หรือ ขาว ครีบทหางมีหลากหลาย ครีบทหลังขาวเรียบ หรือ ชมพูอ่อนหรืออาจมีจุดหรือแต้มขนาดเล็ก (ภาพที่ 27) มีชื่อเรียกตามสีที่แตกต่างกันไป คือ RedtailedMosaic Santamaria Mosaic Blue-tailed Mosaic Ribbon Swallow-tailed Mosaic



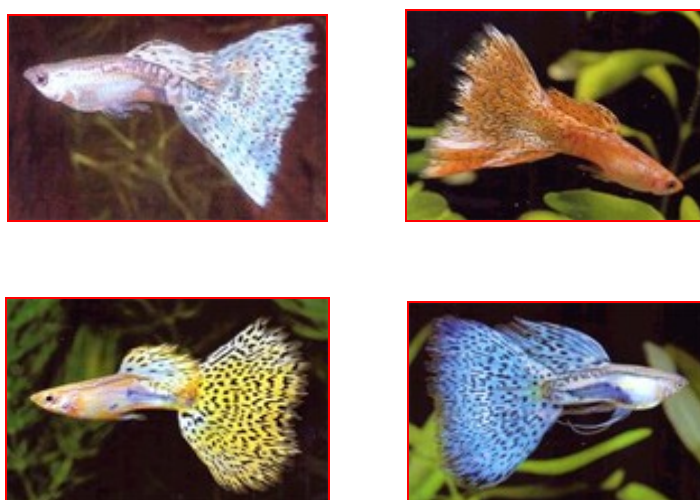
ภาพที่ 25 ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์คอปร้า
ที่มา: กรมประมง (2552)



ภาพที่ 26 ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์ทักซิได้
ที่มา: กรมประมง (2552)



ภาพที่ 27 ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์โมเสค
ที่มา: กรมประมง (2552)



ภาพที่ 28 ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์กร๊าส
ที่มา: กรมประมง (2552)

4. สายพันธุ์กร๊าส ลำตัวมีหลากสี ครีบกหางมีจุด หรือแต้มเล็กๆ กระจาย
แผ่ไปทั้งตามรัศมีของหางคล้ายดอกหญ้า (ภาพที่ 28) มีชื่อเรียกตามสีที่แตกต่างกันไป คือ Red
Grass, Blue Grass, Yellow Grass, Golden Yellow Grass



ภาพที่ 29 ลักษณะของปลาหางนกยูงสายพันธุ์หางดาบ
ที่มา: กรมประมง (2552)

5. สายพันธุ์นกยูงหางดาบ ลำตัวมีสีเทา ฟ้ำ เขียว แดง ชมพู เหลือง คล้ายหางนกยูง พันธุ์พื้นเมือง อาจมีจุด หรือ ลวดลายบนลำตัว ครีบหางเป็นแฉกคล้ายปลาดาบ อาจมีทั้งด้านบน หรือ ด้านล่าง หรือ ด้านใดด้านหนึ่ง (ภาพที่ 29)

ลักษณะที่ดีของพันธุ์ปลาหางนกยูง

ลักษณะลำตัว มีขนาดใหญ่ หนาสมส่วน ไม่คดงอ ลักษณะครีบ ครีบหางใหญ่ พริ้วหนา แข็งแรงสมบูรณ์ไม่ฉีกขาด ขณะว่ายน้ำพลิ้วไม่พับ สีและลวดลาย ถูกต้องตามสายพันธุ์ คมเข้ม ชัดเจน ความสมบูรณ์ของลำตัว ทรงตัวปกติ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548)

1.8.3 พันธุ์ปลาสด

เป็นปลาที่มาจากทวีปอเมริกาใต้ มีขนาดเล็กแต่สีส้มสวยงาม ตัวผู้กับตัวเมีย มีลักษณะรูปร่างภายนอกแตกต่างกันชัดเจนสังเกตง่าย เช่น ปลาตัวผู้จะเล็กกว่าตัวเมีย แต่มีสีสวยกว่า ครีบกระโดงและครีบหางที่ยาวกว่า ตรงท้องมีอวัยวะสืบพันธุ์เรียกว่า “โกโนโพเดียม ” มีลักษณะเป็นแท่งยาวเอนไปทางด้านหลัง ส่วนตัวเมียจะไม่มี ปลาในกลุ่มนี้เลี้ยงง่าย อดทน กินอาหาร

ได้หลากหลาย สามารถเลี้ยงรวมกับปลาชนิดอื่น ๆ ที่ไม่ดุร้ายได้ และที่สำคัญ มันออกลูกเป็นตัว ครั้งหนึ่งมีตั้งแต่สามสิบไปจนถึงหลักร้อย ปลากลุ่มนี้เหมาะสำหรับตู้ทุกขนาด โหล หรือแม้กระทั่งอ่างใบเล็ก ๆ (วันเพ็ญ มินกาญจน์ กาญจนา จิรพันธ์พิพัฒน์และพิสิฐ ภูมิค, 2547) สายพันธุ์ปลาตระกูลปลาซอดที่นิยมเลี้ยง ได้แก่

1. ปลาซัลฟิน เป็นปลาที่ได้รับความนิยมจากผู้เลี้ยง ปลาจำนวนมาก ลำตัวแบนข้าง ครีบหลังเป็นกระโดงแผ่กว้างคล้ายใบเรือ มีไว้เพื่อล่อให้ตัวเมียสนใจ หรือเพื่อข่มคู่ต่อสู้ หางมีลักษณะเดียวกับครีบหลัง ปากเล็กแหลม นิสัยเชื่อง ชอบแสงสว่างรำไร อยู่ตามกอไม้ สามารถเลี้ยงรวมกับปลาชนิดอื่นได้ ที่มีขนาดใกล้เคียงกันโดยทั่วไปมีความยาวเฉลี่ย 12 cm. (ภาพที่ 30)

2. ปลาซัลฟินหางบ่วง เป็นปลาที่ได้รับความนิยมจากผู้เลี้ยงปลาจำนวนมาก ลำตัวแบนข้าง ครีบหลังเป็นกระโดงแผ่กว้างคล้ายใบเรือ มีไว้เพื่อล่อให้ตัวเมียสนใจ หรือเพื่อข่มคู่ต่อสู้ หางมีลักษณะเป็นบ่วง ปลายหางทั้งบนและล่าง ยื่นโค้งออกมา ปากเล็กแหลม นิสัยเชื่อง ชอบแสงสว่างรำไร อยู่ตามกอไม้ สามารถเลี้ยงรวมกับปลาชนิดอื่นได้ ที่มีขนาดใกล้เคียงกันโดยทั่วไปมีความยาวเฉลี่ย 8 cm.(ภาพที่ 31)

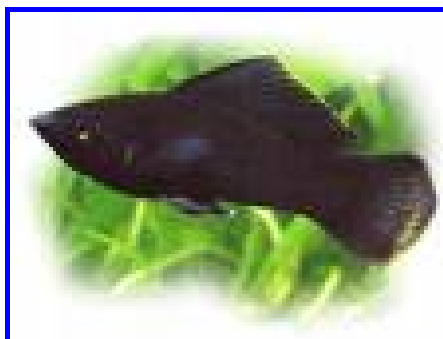
3. ปลามิดไนท์ มีสีดำสนิททั่วทั้งตัว เป็นปลาที่รู้จักกันทั่วไป ส่วนมากจะรู้จัก คู่กันกับปลาซอด เนื่องจากมีรูปร่าง คล้ายกันมาก เพียงแต่มีสีสันที่แตกต่างกัน และปลามิดไนท์ จะไม่มีส่วนหาง ยื่นยาวเหมือนปลาซอด ปลามิดไนท์ เป็นปลาที่เลี้ยงง่ายกินอาหารเก่ง เช่น ลูกน้ำ ไรแดง ฟีชีน้ำ หรืออาหารสำเร็จรูปที่มีพวกพืชผสมอยู่ด้วย จะออกลูกเป็นตัว เรามักพบว่าปลาออกลูกได้ในตู้เลี้ยง แม้แต่ในถุงที่ใส่มาจากร้าน ชอบอยู่รวมเป็นกลุ่ม นิสัยไม่เกร เลี้ยงรวมกับปลาอื่นๆ ได้ดีโดยทั่วไปมีความยาวเฉลี่ย 12 cm.(ภาพที่ 32)



ภาพที่ 30 ลักษณะของปลาชัลฟีน
ที่มา: กรมประมง (2552)



ภาพที่ 31 ลักษณะของปลาชัลฟีนหางปวง
ที่มา: กรมประมง (2552)



ภาพที่ 32 ลักษณะของปลามิดไนท์
ที่มา: กรมประมง (2552)

4. ปลาสดแดงหางดาบ มีลักษณะลำตัวยาวแบนข้างเล็กน้อยปลาเพศผู้จะแตกต่าง กับปลาเพศเมียอย่างเห็นได้ชัด คือจะมีสีที่เข้มกว่า ขอบล่างของแพนหาง จะมีส่วนของก้านครีดยื่นยาวออกไปลักษณะคล้ายดาบ มีนิสัยชอบอยู่รวมกันเป็นฝูง มีนิสัยไม่เกรง เพราะพันธุ์ง่าย ลักษณะปลาเพศเมีย จะมีขนาดลำตัวป้อมสั้นกว่าเพศผู้โดยเฉพาะบริเวณท้อง ขยายกว้างใหญ่ ครีบก้นและครีบก้น จะโค้งมนไม่พุ่งแหลม เหมือนกับเพศผู้ ออกลูกเป็นตัว โดยทั่วไปมีความยาวเฉลี่ย 14 cm.(ภาพที่ 33)

5. ปลามูนฟิช เป็นปลาสอดชนิดหนึ่ง มีหลายสี (ยกเว้นสีทองทั้งตัว) มีลักษณะพิเศษ คือ โคนหางจะมีลักษณะคล้ายครึ่งวงพระจันทร์ ปลามูนฟิชเป็นต้นกำเนิดของปลาสอดชนิดต่าง ๆ มีการทดลองผสมพันธุ์จนได้พันธุ์ปลาใหม่ ๆ เกิดขึ้นมากมาย แต่ละชนิดจะมีชื่อเรียกแตกต่างกันไปตามลักษณะและความสวยงาม

6. ปลามอลลี เป็นปลาที่เลี้ยงยากกว่าปลาสอดชนิดอื่น ปลาสอดมอลลีชอบอยู่ในน้ำกร่อย การนำมาเลี้ยงในตู้ต้องเติมเกลือ 1 ช้อนชาต่อน้ำ 4 ลิตร ดังนั้นมอลลีจึงไม่เหมาะที่จะเลี้ยงรวมกับปลาอื่น ๆ ปลามอลลีจะไม่กินลูกอ่อนของตน เว้นแต่ผู้เลี้ยงจะให้อาหารไม่เพียงพอ ไม่ควรเปลี่ยนน้ำบ่อยนอกจากมีความจำเป็นจริง ๆ (ภาพที่ 34)

7. ปลาเพลตี้ เป็นปลาสอดชนิดหนึ่ง มีสีทองทั้งตัว ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์มาจากปลามูนฟิช (ภาพที่ 35)

จากการสำรวจ พบว่า ตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามนิยมเลือกสายพันธุ์ในการเพาะเลี้ยงที่แตกต่างกันออกไปโดยมีปัจจัยด้านการตลาดมาเกี่ยวข้อง คือ เป็นสายพันธุ์ที่มีความตรงกับความต้องการของตลาด เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตดี สายพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมเพาะเลี้ยงมีดังนี้ ฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาทอง พบว่าสายพันธุ์ที่มีการเพาะเลี้ยง ได้แก่ ปลาทองสายพันธุ์ออเรนดา ปลาทองสายพันธุ์หัวสิงห์ ปลาทองสายพันธุ์รักเลห์ และปลาทองสายพันธุ์เกล็ดแก้ว พบว่าทุกฟาร์มจะมีเพาะเลี้ยงปลาทองสายพันธุ์ออเรนดาและปลาทองสายพันธุ์หัวสิงห์ ส่วนปลาทองสายพันธุ์รักเลห์ และปลาทองสายพันธุ์เกล็ดแก้ว มีจำนวน 15 และ 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 75.00 และ 60.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาทอง ตามลำดับ (ตารางที่ 32)



ภาพที่ 33 ลักษณะของปลาสดหางดาบ
ที่มา: กรมประมง (2552)



ภาพที่ 34 ลักษณะของปลาหมอสี
ที่มา: กรมประมง (2552)



ภาพที่ 35 ลักษณะของปลาพลูด
ที่มา: กรมประมง (2552)

ตารางที่ 32 สายพันธุ์ปลาสวยงามที่ตัวอย่างเกษตรกรนิยมเลี้ยง ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ประเภทของฟาร์ม	สายพันธุ์	จำนวน (ราย)	ร้อยละ ของเกษตรกรทั้งหมด
ฟาร์มปลาทอง		20	100.00
	- ออเรนดา	20	100.00
	- หัวสิงห์	20	100.00
	- รักเล่ห์	15	75.00
	- เกล็ดแก้ว	12	60.00
ฟาร์มปลาหางนกยูง		10	100.00
	- คอบรา	10	100.00
	- ทักซิได้	10	100.00
	- โมเสค	8	80.00
	- กร้าซ	7	70.00
ฟาร์มปลาสด		10	100.00
	- ซัลฟิน	10	100.00
	- ซัลฟินหางบัว	8	80.00
	- หางดาบ	10	100.00
	- มิดไนท์	10	100.00
	- มอลลี่	6	60.00
	- เฟลตตี้	6	60.00
ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด (ปลาหางนกยูงร่วมกับ ปลาสด)		10	100.00
	- คอบรา	10	100.00
	- ทักซิได้	10	100.00
	- โมเสค	10	100.00
	- กร้าซ	5	50.00
	- ซัลฟิน	10	100.00
	- ซัลฟินหางบัว	5	50.00
	- หางดาบ	10	100.00
	- มิดไนท์	10	100.00
	- มอลลี่	5	50.00
	- เฟลตตี้	6	60.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูง พบว่าสายพันธุ์ที่มีความนิยมเพาะเลี้ยง ได้แก่ ปลาหางนกยูงสายพันธุ์คอบรา ปลาหางนกยูงสายพันธุ์ทักษิได้ ปลาหางนกยูงสายพันธุ์โมเสก และปลาหางนกยูงสายพันธุ์กร๊าซ พบว่าทุกฟาร์มจะมีเพาะเลี้ยงปลาหางนกยูงสายพันธุ์คอบรา และปลาหางนกยูงสายพันธุ์ทักษิได้ ส่วนปลาหางนกยูงสายพันธุ์โมเสก และปลาหางนกยูงสายพันธุ์กร๊าซ มีจำนวน 8 และ 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.00 และ 70.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูง ตามลำดับ (ตารางที่ 32)

ฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาสด พบว่าสายพันธุ์ที่มีความนิยมเพาะเลี้ยง ได้แก่ ปลาสดสายพันธุ์ซัลฟิน ปลาสดสายพันธุ์ซัลฟินหางบ่วง ปลาสดสายพันธุ์หางดาบ ปลาสดสายพันธุ์มิดไนท์ ปลาสดสายพันธุ์เฟลดี และปลาสดสายพันธุ์มอลลี พบว่าทุกฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาสด จะมีเพาะเลี้ยงปลาสดสายพันธุ์ซัลฟิน ปลาสดสายพันธุ์หางดาบและปลาสดสายพันธุ์มิดไนท์ ส่วนปลาสดสายพันธุ์ซัลฟินหางบ่วง ปลาสดสายพันธุ์เฟลดี และปลาสดสายพันธุ์มอลลี มีจำนวน 8, 6 และ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.00 , 60.00 และ 60.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาสด ตามลำดับ

และฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับฟาร์มที่เลี้ยงปลาหางนกยูงและปลาสดร่วมกัน พบว่าแนวโน้มในการเลือกสายพันธุ์ในการเลี้ยงของเกษตรกรมีทิศทางไปในแนวเดียวกัน คือทุกฟาร์มที่เพาะเลี้ยงจะนิยมเลี้ยงปลาหางนกยูงสายพันธุ์คอบรา ปลาหางนกยูงสายพันธุ์ทักษิได้ ปลาหางนกยูงสายพันธุ์โมเสก ปลาสดสายพันธุ์ซัลฟิน ปลาสดสายพันธุ์หางดาบและปลาสดสายพันธุ์มิดไนท์ รองลงมาได้แก่ ปลาสดสายพันธุ์เฟลดี มีจำนวน 6 ราย และปลาหางนกยูงสายพันธุ์กร๊าซ ปลาสดสายพันธุ์ซัลฟินหางบ่วง ปลาสดสายพันธุ์มอลลี มีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.00 และ 50.00 ของตัวอย่างเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด (ตารางที่ 32)

ตารางที่ 33 ราคาของพ่อแม่พันธุ์ปลาสวยงามที่ตัวอย่างเกษตรกรเลี้ยงในอำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี

ชนิดของปลา	อายุ (เดือน)	ราคาต่อตัว (บาท)
ปลาทอง	5-6	15
ปลาหางนกยูง	3-4	5
ปลาสาค	5-6	10

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

แหล่งที่มาของพ่อแม่พันธุ์ปลาสวยงามทุกชนิดตัวอย่างเกษตรกรที่เริ่มเลี้ยงจะซื้อพ่อแม่พันธุ์จากฟาร์มของเพื่อนบ้านก่อน ในการผลิตรุ่นต่อไปจะคัดเลือกจากฟาร์มของตนเอง ยกเว้นหากมีโรคระบาดหรือนำสายพันธุ์ใหม่เข้ามาเพาะเลี้ยงจึงจะไปซื้อจากฟาร์มของเกษตรกรเพื่อนบ้าน ราคาของพ่อแม่พันธุ์ปลาสวยงามมีความแตกต่างกันตามขนาด อายุ และชนิดของปลาสวยงาม ได้แก่ ปลาทองอายุ 5-6 เดือน ราคาตัวละ 15 บาท ปลาหางนกยูงอายุ 3-4 เดือน ราคาตัวละ 5 บาท ปลาสาค อายุ 5-6 เดือน ราคาตัวละ 10 บาท (ตารางที่ 33) ซึ่งพ่อแม่พันธุ์ปลาสวยงามจะมีอายุการใช้งานประมาณ 0.5 ปี จะต้องมีการปลดกระวางหาพ่อแม่พันธุ์ชุดใหม่เข้ามาทดแทนและนำไปจำหน่ายต่อไป

1.9 วัสดุอุปกรณ์และเครื่องจักรกล

วัสดุและอุปกรณ์ที่มีการใช้ในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงามถือว่าเป็นค่าใช้จ่ายในการลงทุนเบื้องต้น (investment cost) ซึ่งวัสดุและอุปกรณ์ในการดำเนินธุรกิจนั้นแต่ละฟาร์มมีความแตกต่างกันขึ้นกับขนาดของฟาร์ม ประเภทของปลาสวยงามที่เลี้ยง อายุการใช้งานที่แตกต่างกัน เป็นต้น จากการสำรวจของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง พบว่ามีดังนี้ (ตารางที่ 35)

1.9.1 สวิงช้อนลูกไร ใช้สำหรับช้อนลูกไรแดง ซึ่งเป็นอาหารสำหรับปลา เป็นสวิงผ้าตาถี่ ขนาดใหญ่ประมาณ 15 นิ้ว ราคาเฉลี่ย 500 บาทต่อผืน อายุการใช้งานเฉลี่ย 2 ปี

1.9.2 สวิงใช้ในบ่อ เป็นสวิงผ้า ใช้สำหรับช้อนปลาเป็นสวิงผ้า ขนาดกว้างประมาณ 12 นิ้ว ราคาเฉลี่ย 80 บาทต่อปาก อายุการใช้งานเฉลี่ย 0.5 ปี

1.9.3 ตะกร้า เป็นตะกร้าพลาสติก ขนาดกว้างประมาณ 12 นิ้ว ใช้ในการคัดแยกคัดขนาดปลา และใช้ในการกักพ่อแม่พันธุ์ปลาสดและปลาหางนกยูงไม่ให้กินลูกปลา ราคาเฉลี่ย 20 บาทต่ออัน อายุการใช้งานเฉลี่ย 0.5 ปี

1.9.4 กระละมัง เป็นกระละมังพลาสติก ขนาดกว้างประมาณ 20 นิ้ว ใช้เป็นภาชนะใส่ปลาในการคัดแยกเพศและขนาด ราคาเฉลี่ย 75 บาทต่อใบ อายุการใช้งานเฉลี่ย 0.5 ปี

1.9.5 ท่พีพีพลาสติก เป็นท่พีพีพลาสติกที่ใช้ตัดข้าว ขนาดยาวประมาณ 20 นิ้ว ใช้สำหรับตัดปลาเพื่อคัดแยกขนาดและเพศ ราคาเฉลี่ย 15 บาทต่ออัน อายุการใช้งานเฉลี่ย 1 ปี

1.9.6 ถังน้ำเป็นถังพลาสติก ขนาดกว้างประมาณ 14 นิ้ว ใช้สำหรับใส่อาหาร ลูกไรแดง และใส่ปลาเพื่อการเคลื่อนย้าย ราคาเฉลี่ย 60 บาทต่อใบ อายุการใช้งานเฉลี่ย 0.5 ปี

1.9.7 หลอดฉีดยา เป็นหลอดฉีดยาพลาสติก ขนาดบรรจุ 15 ซีซี ใช้สำหรับตวงสารเคมีและยาเพื่อใช้ในการรักษาโรคปลาสวยงาม ราคาเฉลี่ย 10 บาทต่ออัน อายุการใช้งานเฉลี่ย 0.25 ปี

1.9.8 ขัน เป็นขันน้ำพลาสติก ขนาดกว้างประมาณ 8 นิ้ว ใช้สำหรับใส่อาหารให้ปลา เช่น ลูกไรแดง ไข่ตุ๋น ราคาเฉลี่ย 15 บาทต่อใบ อายุการใช้งานเฉลี่ย 0.5 ปี

1.9.9 ถังออกซิเจน เป็นถังโลหะบรรจุก๊าซออกซิเจน ขนาดเฉลี่ยที่ใช้ 4 คิว ใช้สำหรับให้ก๊าซออกซิเจนปลาในขณะบรรจุเพื่อจำหน่าย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการซื้อถังครั้งแรก 2,500 บาท ต่อถัง อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี ค่าใช้จ่ายในเติมก๊าซทุก 2 สัปดาห์ ครั้งละ 150 บาท

1.9.10 เครื่องสูบน้ำ ขนาดเฉลี่ยที่ใช้ 3 แรง ใช้สำหรับสูบน้ำเข้าบ่อปลา ราคาเฉลี่ย 7,000 บาทต่อเครื่อง อายุการใช้งานเฉลี่ย 5 ปี ค่าซ่อมปีละ 1,000 บาท

ตารางที่ 34 วัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

รายการ	ขนาด	ราคาต่อหน่วย (บาท/ชิ้น , กิโลกรัม)	อายุการใช้งาน เฉลี่ย (ปี)	แหล่งจัดหา
สวิงช้อนลูกไร	กว้าง 15 นิ้ว	500	2.00	ร้านในอำเภอ
สวิงใช้ในบ่อ	กว้าง 12 นิ้ว	80	0.50	ร้านในอำเภอ
ตะกร้า	กว้าง 12 นิ้ว	20	0.50	ร้านในอำเภอ
กะละมัง	กว้าง 20 นิ้ว	75	0.50	ร้านในอำเภอ
ทัพพีพลาสติก	ยาว 20 นิ้ว	15	1.00	ร้านในอำเภอ
ถังน้ำ	กว้าง 14 นิ้ว	60	0.50	ร้านในอำเภอ
หลอดฉีดยา	15 ซีซี.	10	0.25	ร้านขายยา
ขัน	กว้าง 8 นิ้ว	15	0.50	ร้านในอำเภอ
ถังออกซิเจน	4 คิว	2,500	10.00	ร้านในอำเภอ
เครื่องสูบน้ำ	3 แรง	7,000	5.00	ร้านในอำเภอ
เครื่องปั๊มลม		2,000	7.00	ร้านในอำเภอ
ถุงพลาสติก	20x20 นิ้ว	45	-	ผู้รวบรวม
ยางรัด				
ถุงพลาสติก	วงใหญ่	100	-	ผู้รวบรวม

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

ตารางที่ 35 จำนวนวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจำแนกตามประเภทของฟาร์มเพาะเลี้ยง ปลาสวยงามของเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

รายการ	ฟาร์มปลาทอง (ชิ้น)	ฟาร์มปลาหาง นกยูง (ชิ้น)	ฟาร์มปลาสด (ชิ้น)	ฟาร์มปลา สวยงาม มากกว่า 1 ชนิด (ชิ้น)
สวิงช้อนลูกไร	2	2	2	2
สวิงใช้ในบ่อ	10	7	8	8
ตะกร้า	20	25	22	20
กะละมัง	15	20	20	20
ทัพพีพลาสติก	7	5	5	7
ถังน้ำ	12	10	8	7
หลอดฉีดยา	3	2	2	3
จัน	10	10	7	9
ถังออกซิเจน	2	1	1	1
เครื่องสูบน้ำ	2	0	0	0
เครื่องปั๊มลม	3	2	2	2
ถุงพลาสติก	3 กก.	2 กก.	2 กก.	2 กก.
ยางรัด				
ถุงพลาสติก	1 กก.	1 กก.	1 กก.	1 กก.

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

1.9.11 เครื่องปั๊มลม เป็นเครื่องที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ใช้สำหรับให้ออกซิเจนในบ่อเพาะฟักและอนุบาลลูกปลาโดยเฉพาะฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาทอง ราคาเฉลี่ย 2,000 ต่อเครื่อง อายุการใช้งานเฉลี่ย 7 ปี ค่าซ่อมแซมเฉลี่ยปีละ 1,000 บาท

1.9.12 ถุงพลาสติก เป็นถุงพลาสติกใส มีขนาดหลายขนาดส่วนมากนิยมใช้ขนาด 20x20 นิ้วและ 25x25 นิ้ว ใช้สำหรับบรรจุปลาเพื่อการจำหน่าย ราคา 45 บาทต่อกิโลกรัม

1.9.13 ขางรัดถุงพลาสติก เป็นยางวงใหญ่ใช้สำหรับรัดถุงพลาสติกเพื่อกักเก็บก๊าซ ออกซิเจนในถุงให้ปลามีชีวิตในระหว่างการขนส่ง ราคา 100 บาทต่อกิโลกรัม

วัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินธุรกิจแต่ละชนิดที่เกษตรกรผู้ใช้ ส่วนใหญ่สามารถหาซื้อได้จากร้านขายวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่งซึ่งเป็นธุรกิจที่รองรับกับธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง ยกเว้นบางชนิดก็จะมีพ่อค้าคนกลางหรือผู้รวบรวมจัดหามาให้ ได้แก่ ถุงพลาสติกและขางรัดถุงพลาสติก โดยมีปริมาณการใช้ดังตารางที่ 35

2. ระบบย่อยการผลิต

การศึกษากระบวนการผลิต เป็นการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการที่เกษตรกรนำปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ข้างต้นมาใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม เพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตปลาสวยงามตรงตามความต้องการของตลาด โดยศึกษาเกี่ยวกับจำนวนของผู้ประกอบการ ประเภทของฟาร์ม วิธีการเพาะเลี้ยง และต้นทุนในการดำเนินการ

2.1 จำนวนของผู้ประกอบการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

อำเภอบ้านโป่ง ถือว่าเป็นแหล่งเพาะเลี้ยงปลาสวยงามที่สำคัญของจังหวัดราชบุรีและประเทศไทย พบว่าในปี พ.ศ. 2549 มีฟาร์มจำนวนทั้งสิ้น 787 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 99.00 ของจำนวนฟาร์มปลาสวยงามทั้งหมดในจังหวัดราชบุรี จะเลี้ยงมากในตำบลปากแรต ตำบลท่าผา และตำบลเบิกไพร มีจำนวนฟาร์ม 465, 56 และ 55 ฟาร์ม ตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 59.08 , 7.11 และ 6.99 ของจำนวนผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามทั้งหมดในอำเภอบ้านโป่งตามลำดับ (ตารางที่ 36) เมื่อพิจารณาจากขนาดของพื้นที่ในการเพาะเลี้ยง ส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มขนาดเล็กที่มีพื้นที่น้อยกว่า 5 ไร่ จำนวน 583 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 74.00 ของจำนวนฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง รองลงมาเป็นฟาร์มขนาดกลางและฟาร์มขนาดใหญ่ (ตารางที่ 37) นอกจากนี้สามารถจำแนกฟาร์มปลาสวยงามได้หลายประเภท เป็นฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามรวมมากที่สุดโดยจะเลี้ยงปลาสวยงามหลายชนิดในฟาร์มเดียวกัน จำนวน 326 ฟาร์ม คิดเป็นร้อยละ 41.16 รองลงมาเป็นฟาร์มปลาทอง ปลาสด และปลาหางนกยูง จำนวน 179 114 และ 71 ฟาร์มตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 41.16 22.60 14.39 และ 8.96 ของจำนวนเกษตรกรเพาะเลี้ยงปลาสวยงามทั้งหมด ตามลำดับ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 36 จำนวนฟาร์มปลาสวยงาม ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2548

ตำบล	จำนวน (ฟาร์ม)	ร้อยละของจำนวนฟาร์ม ที่เพาะเลี้ยง
ปากแรต	465	59.08
ท่าเสา	56	7.11
เบิกไพร	55	6.99
หนองกบ	42	5.34
เขาขดุง	37	4.70
บ้านม่วง	26	3.30
ลาดบัวขาว	25	3.17
คู้้งพยอม	23	2.92
หนองอ้อ	21	2.67
กรับใหญ่	14	1.78
ดอนกระเบื้อง	9	1.14
สวนกล้วย	9	1.14
หนองปลาหมอ	5	0.64
รวม	787	100.00

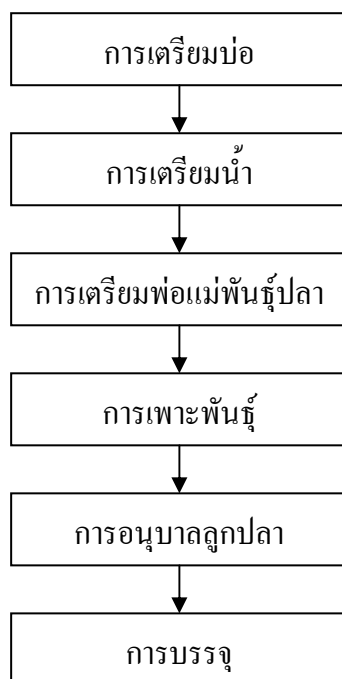
ที่มา: ประมงจังหวัดราชบุรี (2549)

ตารางที่ 37 ประเภทของฟาร์มปลาสวยงามจำแนกตามขนาด ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี
ปี พ.ศ. 2548

ประเภทของฟาร์ม	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	จำนวน (ฟาร์ม)	ร้อยละของจำนวน ฟาร์มที่เพาะเลี้ยง
ฟาร์มขนาดใหญ่	มากกว่า 10 ไร่	47	6.00
ฟาร์มขนาดกลาง	5-10 ไร่	157	20.00
ฟาร์มขนาดเล็ก	น้อยกว่า 5 ไร่	583	74.00
รวม		787	100.00

ที่มา: ประมงจังหวัดราชบุรี (2549)

ขั้นตอนหลักในการเลี้ยงปลาสวยงาม



ภาพที่ 36 ขั้นตอนหลักในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

2.2 การผลิตและเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้การดำเนินการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมีขั้นตอนหลักประกอบด้วย การเตรียมบ่อ การเตรียมน้ำ การเตรียมพ่อแม่พันธุ์ปลา การเพาะพันธุ์ การอนุบาลลูกปลา และการบรรจุ (ภาพที่ 36) (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548: 21-29)

2.2.1 การเตรียมบ่อ

1) บ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ เป็นบ่อที่ใช้ในการผสมพันธุ์ของพ่อแม่พันธุ์ปลา บ่อเพาะพันธุ์มีลักษณะแตกต่างกันออกไปตามอุปนิสัย และความต้องการสภาวะแวดล้อมของปลาแต่ละชนิด บ่อเพาะพันธุ์ปลาควรอยู่ในสถานที่เงียบสงบ คุ้งล่าง หากเป็นไปได้ควรอยู่ใกล้โรงเพาะฟักเพื่อความสะดวกในการขนย้ายพ่อแม่พันธุ์ปลา มีท่อทางน้ำเข้าและท่อระบายน้ำที่สามารถถ่ายเท

น้ำได้สะดวก เพราะสิ่งเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของไข่และน้ำเชื้อ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับปลาที่วางไข่ในน้ำไหล (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548: 21-29)

2) **บ่อเพาะฟัก** เป็นบ่อที่ใช้สำหรับฟักไข่ปลาภายหลังการผสมพันธุ์ ลักษณะของบ่อแตกต่างกันออกไปตามวิธีที่ใช้ในการฟักไข่ปลา และประเภทของไข่ปลา โดยปกติแล้วผู้เพาะเลี้ยงนิยมสร้างบ่อเพาะฟักในโรงเรือนเพาะฟักที่มีอุปกรณ์ต่าง ๆ พร้อม และมีทำเลที่ตั้งที่เหมาะสม คือ ใกล้บ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์และบ่ออนุบาลลูกปลา เพื่อความสะดวกในการลำเลียง บ่อที่ใช้ในการฟักไข่ปลานี้อาจนำมาใช้สำหรับอนุบาลลูกปลาวัยอ่อนชั่วคราวได้ด้วย ส่วนขนาดของบ่อควรมีขนาดประมาณ 5-10 ตารางเมตร และไม่ควรสร้างให้มีความลึกของน้ำมากกว่า 40-50 เซนติเมตร ดังนั้นบ่อเพาะฟักจึงมีขนาดเล็กกว่าบ่อประเภทอื่น ๆ

3) **บ่ออนุบาลลูกปลา** เป็นบ่อที่ใช้เลี้ยงลูกปลาวัยอ่อนหลังจากถุงไข่แดงยุบแล้ว ลูกปลาเริ่มจะกินอาหารขนาดเล็ก เช่น พวกรกแพลงก์ตอน ไรแดง เป็นต้น ลักษณะของบ่ออาจเป็นบ่อดิน บ่อซีเมนต์ หรือตู้กระจก แตกต่างกันออกไปตามชนิดของปลา แต่ที่สำคัญลักษณะบ่ออนุบาลปลาจะต้องสะดวกต่อการดูแลรักษาความสะอาด การให้อาหาร และการรวบรวมลูกปลา

4) **บ่อเลี้ยงปลา** เป็นบ่อสำหรับเลี้ยงปลาจนได้ขนาดที่พร้อมจะจำหน่าย ความลึกของน้ำในบ่อเลี้ยงควรอยู่ระหว่าง 1-2 เมตร ขนาดของพื้นที่บ่อเลี้ยงปลาโดยทั่วไปมีตั้งแต่ 800 ตารางเมตรขึ้นไป ซึ่งขนาดของบ่อจะขึ้นอยู่กับปลาแต่ละชนิดด้วย

นอกจากนี้ยังมีบ่อที่สร้างขึ้นเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ แล้วแต่ความจำเป็นของฟาร์มนั้น ๆ เช่น บ่อพักน้ำ เพื่อให้มีน้ำมีคุณสมบัติดีขึ้น การตกตะกอนของน้ำลดลง และลดการเป็นพิษจากคลอรีนในน้ำประปาหรือบ่อพักพื้นพ่อแม่พันธุ์ปลา เพื่อพักพื้นพ่อแม่พันธุ์ปลาให้กลับคืนสู่สภาพเดิมโดยเร็ว และอาจใช้เพื่อการเพาะขยายพันธุ์ได้อีกครั้งในช่วงระยะเวลาอันสั้น เป็นต้น

2.2.2 การเตรียมน้ำ ผู้เพาะเลี้ยงสามารถนำน้ำจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการเลี้ยงปลาสวยงาม ดังนี้

1) **น้ำบาดาล** เป็นน้ำที่ได้จากการขุดเจาะลึกลงไปดิน แล้วใช้เครื่องปั้มน้ำดูดขึ้นมาเลี้ยงปลาสวยงาม น้ำบาดาลบางแห่งมีตะกอนมากหรือมีความกระด้างสูง ไม่เหมาะสำหรับ

การฟักไข่ จึงต้องทิ้งไว้ให้ตกตะกอนก่อนการนำไปใช้ โยผู้เลี้ยงควรเก็บกักน้ำบาดาลไว้ในบ่อกว้าง ๆ และให้มีการหมุนเวียนหรือเพิ่มออกซิเจนลงไป (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548: 21-29)

2) **น้ำจากแม่น้ำลำคลอง** เป็นน้ำที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้เลี้ยงปลา สวายงาม แต่บางแห่งอาจมีเชื้อโรค ศัตรูของปลาสวายงาม และสารจำพวกมลพิษปะปนอยู่ เช่น โลหะหนักในยาฆ่าแมลงที่ชะล้างจากแหล่งต่าง ๆ ผู้เลี้ยงจึงต้องนำน้ำมาปรับปรุงคุณสมบัติก่อนนำมาใช้ โดยใส่คลอรีนผงฆ่าเชื้อประมาณ 100 กรัมต่อน้ำ 1 ตัน แล้วปล่อยพักทิ้งไว้ 3-5 วัน หรือใช้ปูนขาว ประมาณ 200-300 กรัมต่อน้ำ 1 ตัน

3) **น้ำประปา** เป็นน้ำสะอาด ปราศจากเชื้อโรค และสะดวกในการนำมาใช้เลี้ยงปลาสวายงาม แต่เสียค่าใช้จ่ายสูง จึงนิยมใช้เลี้ยงปลาที่ชอบน้ำสะอาด หรือปลาที่มีราคาค่อนข้างสูง

4) **น้ำจากคลองชลประทาน** เป็นน้ำที่ปล่อยมาจากอ่างเก็บน้ำหรือเขื่อน การเลี้ยงปลาในบริเวณคลองชลประทาน ควรออกแบบบ่อนุบาลและบ่อเลี้ยงให้เหมาะสมตามระดับของพื้นที่ เพื่อประหยัดในการสูบน้ำหรือเปลี่ยนถ่ายน้ำ แต่สภาพน้ำที่ได้มักขุ่นและมีตะกอน ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการเพาะฟัก ถ้าจะนำมาใช้ผู้เลี้ยงควรนำไปบำบัดเช่นเดียวกับน้ำในแม่น้ำลำคลอง

2.2.3 การเตรียมพ่อแม่พันธุ์ปลา

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ถือเป็นขั้นตอนการดำเนินงานหนึ่งที่สำคัญในการเพาะเลี้ยงปลาสวายงาม การคัดเลือกลักษณะเบื้องต้นของพ่อแม่พันธุ์มีดังนี้

- 1) ร่างกายปลาไม่พิการ ไม่มีบาดแผลตามลำตัว และไม่บอบช้ำ
- 2) ไม่เป็นโรคพยาธิ
- 3) ไม่มีนิสัยเกร หรือไม่เข้ากลุ่ม
- 4) เป็นพ่อแม่ปลาที่เจริญเติบโตเร็วในคอก และไม่ควรใช้พ่อแม่พันธุ์จากคอกเดียวกันมาผสมพันธุ์กันเพื่อป้องกันการผสมเลือดชิดซึ่งอาจทำให้ลูกปลาที่เกิดมามีสายพันธุ์ที่ด้อยคุณภาพหรือพิการได้
- 5) พ่อแม่พันธุ์ไม่อ้วนหรือผอมเกินไป

6) ปลาไม่ได้รับความกระทบกระเทือนอย่างรุนแรงหรือลำเลียงมาจากที่ไกล ๆ เพราะปลาจะเครียดและอ่อนแอ

2.2.4 การเพาะพันธุ์ปลาสวยงามแบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1) วิธีการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติหรือเลียนแบบธรรมชาติ

เป็นวิธีการเพาะพันธุ์โดยการเตรียมสภาพที่วางไข่ ให้คล้ายคลึงกับสภาพที่ปลาวางไข่ในธรรมชาติ อาจกระตุ้นโดยการเพิ่มและลดระดับน้ำ เมื่อปลาวางไข่แล้ว ผู้เลี้ยงปล่อยให้ไข่ฟักอยู่ในบ่อหรือนำไข่ไปฟักในบ่อฟักก็ได้ การเพาะพันธุ์ปลาแบบนี้พัฒนาจากการสังเกตพฤติกรรมของปลาที่เลี้ยง และพยายามปรับปรุงวิธีการเพาะเลี้ยงให้ได้ผลดีขึ้น ดังนั้นแต่ละแห่งจึงมีวิธีการเลี้ยงแตกต่างกันไป ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของปลาด้วย สำหรับปลาที่นิยมเพาะพันธุ์โดยวิธีตามธรรมชาติ ได้แก่ ปลาคาร์พ ปลาทอง ปลากัด ปลาหางนกยูง ปลาสอด เป็นต้น

2) วิธีการผสมเทียม

เป็นวิธีการเพาะพันธุ์ปลาโดยการฉีดฮอร์โมนกระตุ้นให้แม่พันธุ์ซึ่งมีไข่อยู่ในระยะฟัก มีการเจริญของไข่ขั้นสุดท้ายและตกไข่ ส่วนปลาเพศผู้ที่สร้างน้ำเชื้อได้น้อย ผู้เลี้ยงสามารถฉีดฮอร์โมนกระตุ้นให้สร้างน้ำเชื้อเพิ่ม เมื่อปลาเพศเมียเกิดการตกไข่แล้ว การผสมพันธุ์เทียมแยกเป็น 2 วิธี คือ

ก. วิธีการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ

โดยการปล่อยพ่อแม่พันธุ์ปลาในอัตราส่วนที่เหมาะสมลงในบ่อเพาะ เช่น อัตราส่วนพ่อพันธุ์ 1 ตัว ต่อ แม่พันธุ์ 1 ตัว หรือ พ่อพันธุ์ 1 ตัว ต่อ แม่พันธุ์ 3 ตัว เป็นต้น จากนั้นรอให้ปลาผสมพันธุ์กันเอง แล้วจึงค่อยรวบรวมไข่ไปฟักในอุปกรณ์ฟัก ข้อดีของการผสมพันธุ์ตามธรรมชาติ คือไข่ที่ได้มีคุณภาพ เนื่องจากเป็นไข่ที่ถูกปล่อยออกมาในเวลาที่เหมาะสม พ่อแม่พันธุ์ไม่ซ้า และผู้เพาะเลี้ยงไม่ต้องเสียเวลารอ ส่วนข้อเสีย คือ การรวบรวมไข่ไปฟักค่อนข้างยุ่งยาก นอกจากนั้นไข่ที่ได้มักไม่สะอาด มีสิ่งขับถ่ายและฝุ่นละอองอื่น ๆ ติดมากับไข่ ซึ่งมีผลให้อัตราการฟักต่ำลง

ข. วิธีการผสมเทียม

เป็นวิธีการที่ใช้กันแพร่หลาย ข้อดีของการผสมเทียม ได้แก่ ไข่ที่ได้สะอาด และแน่ใจได้ว่าการปฏิสนธิแน่นอน ดังนั้นจึงไม่ต้องเสียเวลารวบรวมไข่เพื่อนำไปฟัก ส่วนข้อเสีย หากฉีดไข่ก่อนหรือหลังเวลาที่เหมาะสม คุณภาพของไข่ที่ได้จะลดต่ำลง

2.2.5 วิธีการและขั้นตอนการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการสำรวจข้อมูลของปลาสวยงาม 3 ชนิด เป็นหลัก คือปลาทอง ปลาหางนกยูง และปลาสอด จึงได้แยกวิธีการและขั้นตอนการเพาะเลี้ยงปลาแต่ละชนิด ดังนี้

ขั้นตอนการเพาะปลาทอง

การเพาะเลี้ยงปลาทองให้ประสบความสำเร็จ จะต้องมีการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาให้มีไข่และน้ำเชื้อสมบูรณ์ จัดเตรียมบ่อและวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง มีขั้นตอนในการผสมพันธุ์ การฟักไข่และอนุบาลลูกปลา ฯลฯ ซึ่งจะได้กล่าวถึงรายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1.1 การเตรียมปลาทองเพื่อการเพาะพันธุ์

การเพาะพันธุ์ปลาทองเพื่อให้ได้ลูกปลาที่มีคุณภาพและปริมาณมากจำเป็นต้องมีการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีความสมบูรณ์ซึ่งมีเทคนิคในการเตรียมพ่อแม่พันธุ์ปลา ดังนี้

การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์

1) ไม่ควรเลือกพ่อแม่พันธุ์ครอกเดียวกันมาทำการผสมพันธุ์ เพราะอาจได้ลูกปลาที่มีลักษณะด้อย โตช้าอ่อนแอหรือมีความผิดปกติ เนื่องจากการผสมปลาในครอกเดียวกัน เป็นการผสมเลือดชิด

2) ควรเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่ยังมีอายุไม่มากนัก (อายุไม่เกิน 2 ปี) เพราะปลารุ่นมีความปราดเปรียว วางไข่ได้ครั้งละมาก ๆ น้ำเชื้อมีความแข็งแรงสมบูรณ์ พ่อแม่พันธุ์ต้องอยู่ในสภาพพร้อมผสมพันธุ์ได้จริง

3) เลือกพ่อแม่พันธุ์ที่มีลักษณะดี ไม่พิการ มีสีส้มเข้ม เค้นชัด มีความแข็งแรงปราดเปรียว และมีขนาดใหญ่ปานกลางเป็นปลาที่เลี้ยงง่ายเติบโตเร็ว

การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลา

1) หลังจากที่มีการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์แล้ว การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ก็นับเป็นสิ่งสำคัญในการเพาะพันธุ์ปลา หากพ่อแม่พันธุ์มีความสมบูรณ์ทางเพศเต็มที่แล้ว จะสามารถเพาะพันธุ์ได้โดยง่าย ปลาจะผสมพันธุ์และวางไข่ได้เอง ตามธรรมชาติ ปลาทองที่จะนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ควรมีอายุประมาณ 5-6 เดือนขึ้นไป ถ้าอายุน้อยจะทำให้ลูกปลาที่ได้พิการเป็นส่วนมาก การเลี้ยงปลาทองเพื่อให้เป็นพ่อแม่พันธุ์สามารถเลี้ยงได้ทั้งในบ่อซีเมนต์ บ่อดิน ตู้กระจก อ่างปลา ฯลฯ ที่มีระดับความลึกพอประมาณ (20-40 เซนติเมตร) ถ้าพ่อแม่พันธุ์ปลามีขนาด 3-4 นิ้ว ปล่อยาวตารางเมตรละ 4-6 ตัวยกเว้นพ่อแม่ปลาทองบางพันธุ์ที่มีขนาดใหญ่กว่าปกติ จำเป็นต้องเลี้ยงในบ่อที่ใหญ่ขึ้นด้วยกรณีที่มีการเลี้ยงในบ่อที่มีการแยกของเสียและตะกอนออกไปตลอดเวลา ความหนาแน่นอาจเพิ่มเป็น 10-20 ตัว (ขนาด 3-4 นิ้ว) / 1 ตารางเมตร

2) น้ำที่ใช้เลี้ยงปลาทอง ควรเป็นน้ำที่สะอาด มีความเป็นกรด - ด่าง (pH) 6.8-7.5 มีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำไม่ต่ำกว่า 5 มิลลิกรัม/ลิตร จึงจำเป็นต้องมีระบบเพิ่มออกซิเจนในบ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ตลอดเวลา ความกระด้าง 75-100 มิลลิกรัม/ลิตร และความเป็นด่าง 150-200 มิลลิกรัม/ลิตร

3) ระดับความลึกของน้ำที่เหมาะสม คือ 30-40 เซนติเมตร การเลี้ยงปลาทองในบ่อที่มีระดับน้ำสูงเกินไปมักจะทำให้ปลาทองเสียการทรงตัวได้ง่าย โดยเฉพาะสายพันธุ์หัวสิงห์ ต้องมีการถ่ายเทน้ำบ่อยหรือทุก ๆ วัน โดยดูดน้ำเก่าทิ้งไป 25% ของน้ำทั้งหมดแล้ว เติมน้ำใหม่ลงไปให้มีปริมาณเท่าเดิม ควรแยกเลี้ยงปลาที่จะนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ไว้คนละบ่อ เพื่อให้ปลามีความสมบูรณ์แข็งแรงจริง ๆ ในช่วงที่ปลากำลังฟักตัวเพื่อเตรียมผสมพันธุ์ไม่ควรให้อาหารมากเกินไปจะทำให้ปลาอ้วน และไม่ควรเลี้ยงพ่อแม่ปลาทองจำนวนมาก ๆ ในบ่อเดียวกัน เนื่องจากปลาทองเกือบทุกพันธุ์เป็นปลาที่ค่อนข้างอ่อนแอ มีลักษณะลำตัว หัวและครีบบอบบางอาจฉีกขาดหรือเป็นแผลและเสียการทรงตัวได้ง่าย อีกทั้งปลาทองเป็นปลาที่กินอาหารมากและรวดเร็ว หากเลี้ยงปลารวมกันเป็น

จำนวนมากตัวที่กินอาหารช้ากว่าจะแย่งอาหารไม่ทัน ทำให้มีการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์ทางเพศช้า ไม่สามารถเป็นพ่อแม่พันธุ์ได้ตามกำหนด และไม่ควรเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาทองหลายสายพันธุ์ในบ่อเดียวกัน นอกจากอุปนิสัยที่ต่างกันจะทำให้เป็นอุปสรรคของความสมบูรณ์เพศแล้ว อาจเกิดการผสมข้ามพันธุ์โดยบังเอิญทำให้ได้ลูกปลาที่มีลักษณะที่ตลาดไม่ต้องการ ตามปกติพ่อแม่พันธุ์ปลาทองสามารถผสมพันธุ์วางไข่ได้เกือบตลอดปี ยกเว้นในช่วงอุณหภูมิลดต่ำกว่าปกติอย่างมาก ซึ่งในระยะนี้ปลาจะกินอาหารน้อยลงทำให้ความสมบูรณ์ทางเพศลดลงและชะงักการผสมพันธุ์ หากสามารถควบคุมอุณหภูมิของน้ำได้โดยการใช้เครื่องเพิ่มอุณหภูมิในน้ำ โดยให้น้ำมีอุณหภูมิไม่ต่ำกว่า 25 องศาเซลเซียสตลอดเวลา พ่อแม่พันธุ์ปลาทองก็จะสามารถวางไข่ได้ตลอดทั้งปี สำหรับแม่ปลาตัวหนึ่ง ๆ นั้นจะสามารถวางไข่ได้ทุกระยะประมาณ 2-4 สัปดาห์/ครั้ง

1.2 การเพาะพันธุ์ปลาทองสามารถเพาะพันธุ์โดยวิธีเลียนแบบธรรมชาติ

การเพาะพันธุ์โดยวิธีเลียนแบบธรรมชาติ เป็นวิธีการเพาะพันธุ์ปลาทองแบบง่ายและประหยัด บ่อหรือภาชนะที่มีขนาดประมาณ 1 ตารางเมตร เป็นขนาดที่เหมาะสมที่สุดและควรปล่อยพ่อแม่ปลาเพียง 4-6 ตัว/บ่อ โดยนำพ่อแม่พันธุ์ที่มีความสมบูรณ์พร้อมผสมพันธุ์ที่คัดไว้เรียบร้อยแล้วมาใส่ในบ่อเพาะ ในอัตราส่วนตัวผู้ : ตัวเมีย เท่ากับ 1:1 หรือ 2 : 1 ขึ้นกับปริมาณน้ำเชื้อของตัวผู้และความสมบูรณ์เพศของแม่พันธุ์ ปลาตัวผู้จะเริ่มไล่ปลาตัวเมียโดยใช้ปากคุนที่ท้องปลาตัวเมียเพื่อกระตุ้นให้วางไข่ ตัวเมียปล่อยไข่เป็นระยะ ๆ ขณะเดียวกันตัวผู้จะปล่อยน้ำเชื้อเข้าผสมกับไข่ไข่ก็จะกระจายติดกับสาหร่ายผักตบชวาหรือเชือกฟางที่อยู่ในบ่อ

เนื่องจากไข่มีลักษณะเป็นเมือกเหนียวช่วยในการยึดเกาะได้ระยะเวลาในการผสมพันธุ์อาจใช้เวลาถึง 3 ชั่วโมง ปลาจึงวางไข่หมด แม่ปลาวางไข่ครั้งละ 500-5000 ฟอง โดยปริมาณไข่จะขึ้นกับขนาดของแม่ปลา ปลาตัวเล็กปริมาณไข่ก็จะน้อย ภายหลังจากที่ปลาผสมพันธุ์กันแล้ว จะสังเกตเห็นน้ำในบ่อเพาะพันธุ์มีลักษณะเป็นฟองคล้ายมีเมือกผสมอยู่ในน้ำหรือสามารถตรวจสอบอย่างง่าย ๆ ก็คือ หลังจากที่ได้สร้างเทียมในตอนเย็นจะสามารถตรวจสอบการวางไข่ในตอนเช้า หลังจากที่ได้แม่ปลาวางไข่แล้ว ควรแยกพ่อแม่ออกไปเลี้ยงในบ่ออื่น หรือจะเก็บรังเทียมไปปักในบ่ออื่นก็ได้ แต่วิธีนี้ไข่อาจติดอยู่บริเวณขอบหรือพื้นก้นบ่อยากแก่การรวบรวม โดยปกติแม่ปลาทองจะวางไข่มากในช่วงเดือนเมษายน – ตุลาคม หลังจากปลาผสมพันธุ์แล้ว พ่อแม่ปลาจะไม่สนใจกับไข่ปลา และบางครั้งอาจกินไข่ด้วย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องแยกพ่อแม่ปลาออกทันที

1.3 การเพาะพันธุ์โดยวิธีผสมเทียม

การเพาะพันธุ์โดยวิธีผสมเทียมจะทำให้อัตราการผสมไข่และน้ำเชื้อสูงมากมีอัตราการฟักไข่สูงกว่าการเพาะพันธุ์โดยวิธีธรรมชาติแต่ขั้นตอนจะยุ่งยากกว่าหลังจากที่เตรียมอ่างเพาะหรือบ่อเพาะปลาแล้วให้ตรวจสอบความพร้อมของแม่ปลา สำหรับแม่ปลาจะต้องมีท้องนิ่มพร้อมที่จะวางไข่ การผสมพันธุ์โดยวิธีนี้ควรทำตอนเช้ามีดโกส่วาง ซึ่งเป็นเวลาที่ปลาชอบผสมพันธุ์กันเอง โดยใช้ปลาตัวผู้: ปลาตัวเมียในอัตราส่วน 1 : 1 หรือ 2 : 1 ตัว เพื่อให้ไข่ของปลาตัวผู้มีปริมาณเพียงพอ กับจำนวนไข่ของปลาตัวเมีย ริดไข่จากแม่ปลาลงในกะละมังที่มีน้ำสะอาด แล้วรีดน้ำเชื้อจากปลาตัวผู้ 1-2 ตัวลงผสมพร้อม ๆ กันขั้นตอนการรีดต้องทำอย่างรวดเร็วและนุ่มนวล เพราะปลาอาจเกิดบอบช้ำหรือถึงตายได้ถ้าปลาดูอยู่ในมือนาน จากนั้นคลุกเคล้าไข่กับน้ำเชื้อให้เข้ากัน เพื่อให้ไข่ของปลาตัวผู้ไปผสมกับไข่ของปลาตัวเมียได้อย่างทั่วถึง แล้วล้างไข่ด้วยน้ำสะอาด 1-2 ครั้ง วิธีนี้จะช่วยให้อัตราการฟักเป็นตัวของไข่ปลาสูงกว่าการปล่อยให้ปลาผสมพันธุ์กันเองตามวิธีธรรมชาติ เมื่อไข่ถูกน้ำจะดูดซึมน้ำเข้าภายในเซลล์ และมีสารเหนียว ๆ ทำให้ไข่ติดกับกะละมัง ถ้าแม่ปลา 1 ตัวที่มีปริมาณไข่มาก สามารถรีดไข่ได้ 2-3 กะละมัง (กะละมังขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 นิ้ว) ไข่ที่ได้รับการผสมน้ำเชื้อจะมีลักษณะใสวาว ๆ สีเหลือง ส่วนไข่ที่ไม่ได้รับการผสม มีสีขาวขุ่น

นำกะละมังที่มีไข่ปลาดูอยู่ ไปใส่ในบ่อฟักที่มีระดับน้ำลึกประมาณ 30 เซนติเมตร โดยวางกะละมังให้จมน้ำ ให้ออกซิเจนเบา ๆ เป็นจุด ๆ ตลอดเวลา อุณหภูมิของน้ำภายในอ่างฟักไข่อยู่ในช่วง 27-28 องศาเซลเซียส การควบคุมอุณหภูมินี้ในช่วงที่ไข่ฟักตัวเป็นสิ่งสำคัญมาก เนื่องจากในช่วงที่ไข่ปลากำลังฟักตัวจะมีภูมิคุ้มกันต่ำมาก ถ้าหากอุณหภูมิของน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลงมากอาจทำให้ไข่ปลาเสียได้ ในช่วงฤดูหนาวที่อุณหภูมิลดลงมากอาจใช้ฮีตเตอร์ เพื่อช่วยในการควบคุมอุณหภูมิ

1.4 การฟักไข่

ไข่ที่ติดกับสาหร่ายหรือเชือกฟางจะมีสีเหลืองใส ไข่ที่ได้รับการผสมจะฟักเป็นตัวภายใน 2-3 วัน ขึ้นกับอุณหภูมิ น้ำ ส่วนไข่ปลาที่ไม่ได้รับการผสมน้ำเชื้อจะเริ่มเปลี่ยนเป็นสีขาวขุ่น ไข่ที่เริ่มฟักเป็นตัวจะมีจุดดำ ปรากฏขึ้นจากนั้นส่วนหางก็จะค่อย ๆ เจริญขึ้นจนสามารถมองเห็นการเคลื่อนไหวได้ ลูกปลาแรกฟักมีขนาดเล็กตัวใสเกาะติดกับรังไข่ หลังจากฟักเป็นตัวแล้วประมาณ 2-3 วันลูกปลาจึงจะว่ายออกจากรังไข่และว่ายน้ำเป็นอิสระลูกปลาที่เกิดใหม่จะมีสีน้ำตาล

คล้ำหรือสีดำ หลังจากนั้นสีทองจะเริ่มพัฒนาขึ้น ตั้งแต่ 2 สัปดาห์ขึ้นไป การอนุบาลลูกปลาจะอนุบาลในบ่อเดิมหรือนำมาขยายบ่อเพื่ออนุบาลต่อไปก็ได้ ขณะที่ทำการดูแลเปลี่ยนถ่ายน้ำ ควรใช้กระชอนตาถี่หรือผ้าบาง ๆ มารองรับกันลูกปลาไหลไปตามน้ำ

1.5 การอนุบาลลูกปลา

บ่อที่ใช้อนุบาลลูกปลาไม่ควรเป็นบ่อขนาดใหญ่มาก เพราะจะทำให้การดูแลและการจัดการลำบากโดยทั่วไปการอนุบาลลูกปลาอาจใช้บ่อกลม ซึ่งมีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 80 เซนติเมตร หรืออาจจะใช้บ่อสี่เหลี่ยมขนาดประมาณ 1 ตารางเมตร

ในช่วงที่ลูกปลาฟักตัวออกมาระยะ 2-3 วันแรก ยังไม่จำเป็นต้องให้อาหาร เนื่องจากลูกปลามีถุงอาหาร อยู่ซึ่งลูกปลาจะดูดซึมอาหารจากถุงอาหารนี้ หลังจาก 3 วันแล้วจึงเริ่มให้อาหาร โดยให้ลูกไรแดงขนาดเล็กที่ผ่านการกรองด้วยตาข่ายหรือจะใช้ไข่แดงต้มสุกละลายน้ำแล้วหยดให้ปลากิน วันละ 3-4 ครั้ง ให้ประมาณ 2-3 วัน การให้ไข่แดงต้องระมัดระวังปริมาณการให้เพราะไข่จะทำให้ปลาเสียเร็วควรให้แต่น้อย ๆ รอให้ปลากินหมดแล้วจึงให้เพิ่ม และถ้าปลากินเหลือควรดูดเศษอาหารออกโดยใช้สายยางขนาดเล็กดูดออกในกรณีที่ต้องใช้น้ำประปาที่มีต้นทุนสูงควรเปลี่ยนถ่ายน้ำแต่น้อย ๆ และบ่อยครั้งขึ้น เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของน้ำทำให้ลูกปลาตายได้ และใช้กระชอนตาถี่ ๆ มาวางไว้เพื่อรองรับน้ำที่ถูกดูดออกมาจากบ่อเลี้ยงปลาเพราะอาจจะมีลูกปลาถูกดูดติดออกมาได้ อัตราการเปลี่ยนถ่ายน้ำในแต่ละครั้งไม่ควรเกิน 20-25% ของปริมาณน้ำในบ่อ บางฟาร์มที่ใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งมีต้นทุนต่ำอาจเปลี่ยนถ่ายน้ำตลอดเวลา โดยใช้ระบบน้ำหมุนเวียน หลังจากที่ใช้ไข่แดงหรือลูกไรแดงแล้ว 3 วัน ควรเปลี่ยนเป็นไรแดงขนาดใหญ่ขึ้น ลูกปลามีอายุ 15 วันจึงเริ่มให้อาหารสำเร็จรูป และอาหารสดที่มีขนาดใหญ่เสริม เช่น ลูกน้ำ ไข่เดือนน้ำ ควรให้วันละ 3-4 ครั้ง เมื่ออนุบาลลูกปลาจนกระทั่งมีอายุ 2 สัปดาห์ควรคัดปลาที่ฟักการออกไปเป็นปลาเหยื่อและเลือกปลาที่มีลักษณะที่ดีไว้ โดยพิจารณาจากลักษณะรูปร่างของลำตัว และครีบต่าง ๆ โดยเฉพาะครีบหางและควรมีการคัดขนาดด้วย เพราะลูกปลาที่มีขนาดเล็กจะแย่งอาหารไม่ทันลูกปลาที่มีขนาดใหญ่กว่าจึงควรคัดออกเพื่อนำมาแยกเลี้ยง

สำหรับการอนุบาลลูกปลาขนาดเล็กไม่ควรนำไปเลี้ยงในน้ำที่มีระดับความลึกมาก เพราะจะทำให้ปลาไม่รูปร่างไม่สวยงาม และไม่แข็งแรงแน่นอนเกินไป ควรเลี้ยงในอัตราส่วน 100-250 ตัว/ตารางเมตรหลังจากที่อนุบาลลูกปลาประมาณ 1 เดือน ลูกปลาจะมีขนาด 2-3 เซนติเมตร อาจให้หนอนแดง ไข่เดือนน้ำหรือหนอนขี้หนูขาวด้วยก็ได้แต่ต้องนำมาต้มก่อนเพื่อป้องกันการติดเชื้อของ

ปลาหรือจะให้อาหารสำเร็จรูปเป็นอาหารปลาคุณเล็ก หรืออาหารผสมระหว่างอาหารปลาคุณเล็กกับไข่ตุ๋นก็ได้

1.6 การเลี้ยงปลาทอง

หลังจากที่อนุบาลลูกปลาทองได้ 2-4 สัปดาห์ สามารถนำลูกปลาทองไปเลี้ยงในบ่อขนาดใหญ่ โดยแยกวิธีการเลี้ยงได้ 2 รูปแบบ คือ

1) การเลี้ยงในบ่อดิน

วิธีนี้เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการเลี้ยงปลาระยะเวลาสั้นเพื่อที่จะขายปลาให้เร็วและในปริมาณมากเพราะการเลี้ยงในบ่อดินจะช่วยให้ปลา มีอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็วกว่าการเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ เนื่องจากภายในบ่อดินมีอาหารธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ การเลี้ยงในบ่อดินจะทำให้ประหยัดแรงงานและค่าใช้จ่ายในการเปลี่ยนถ่ายน้ำ การคัดปลา และค่าอาหาร ซึ่งเหมาะแก่การเลี้ยงปลาทองสายพันธุ์ออเรนดา บ่ออาจมีขนาดตั้งแต่ 10 ตารางเมตร ถึง 800 ตารางเมตร หรือ 2 งาน อาหารที่ใช้เลี้ยงปลาทองในบ่อดินควรเป็นอาหารลอยน้ำเพราะผู้เลี้ยงสามารถสังเกตการกินอาหารของปลาได้ เช่น อาหารปลาคุณเล็กโดยให้ 2 ครั้ง/วัน เช้า - เย็น พบว่าอัตราการรอดของลูกปลาทองที่เลี้ยงในบ่อดินประมาณ 30-70 % เนื่องจากในบ่อดินจะมีพวกกบและงู คอยกินลูกปลาจึงทำให้อัตราการรอดน้อย การใช้ตาข่ายกันรอบ ๆ บ่อจะทำให้อัตราการรอดสูงขึ้น สำหรับบ่อขนาด 2 งาน สามารถเลี้ยงลูกปลาทองขนาด 1 นิ้ว ได้ถึง 9,000 ตัว (90 ตัว/ตารางเมตร) ส่วนมากการเลี้ยงในบ่อดินจะไม่มี การเปลี่ยนถ่ายน้ำนอกจากมีการเติมน้ำลงในบ่อกรณีที่ระดับน้ำลดลงไปมากหรือน้ำสกปรกจึงถ่ายเปลี่ยนน้ำ การเลี้ยงในบ่อดินส่วนมากจะใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงสั้นกว่าการเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ ผู้เลี้ยงจะใช้เวลาประมาณ 2 เดือนก็สามารถขายปลาทองที่มีประมาณขนาด 3 นิ้ว ถ้าเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ต้องใช้เวลาราว 3 เดือน หลังจากที่มีการเลี้ยงในบ่อดินได้ 2-2.5 เดือน ปลาทองจะมีขนาดประมาณ 2.5-3 นิ้ว เริ่มดำเนินการคัดปลาเพื่อจำหน่ายโดยปลาที่พิการจะถูกขายเป็นปลาเหยื่อ ส่วนปลาที่มีลักษณะดีก็นำไปเลี้ยงต่อเพื่อเพิ่มราคาหรือนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อไป

2) การเลี้ยงในบ่อซีเมนต์

จะใช้พื้นที่น้อยกว่าการเลี้ยงในบ่อดินต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำบ่อยครั้งและดูแลเอาใจใส่ปลาเป็นอย่างมากเพื่อให้ได้ปลาที่มีคุณภาพวิธีนี้เหมาะกับผู้เลี้ยงปลาทองหัวสิงห์ ปลาทองดาโปน เก็ดแก้วและริวกิ้น การเลี้ยงในบ่อซีเมนต์จะต้องมีการคัดปลาทุกสัปดาห์โดยคัดปลาที่มีลักษณะดีรูปร่างได้สัดส่วนและสีส้มสวยงาม การปล่อยลูกปลาอนุบาลในบ่อซีเมนต์ (ขนาดปลา 1-1.5 นิ้ว) ความหนาแน่นประมาณ 40-50 ตัว/ตารางเมตร ส่วนปลาที่มีรูปร่างผิดปกติหรือพิการคัดทิ้งขายเป็นปลาเหยื่อในราคาต่ำ หรือในกรณีที่มีระบบกำจัดของเสียตลอดเวลา (น้ำไหลตลอดเวลา) ก็สามารถเลี้ยงได้หนาแน่นมากขึ้น 50-100 ตัว/ตารางเมตร (ปลาขนาด 1.5 นิ้ว) บางฟาร์มคัดปลาที่มีลักษณะดีมากเลี้ยงด้วยความหนาแน่นที่น้อยลงคือ 30 ตัว/ตารางเมตร ส่วนปลาที่เกรดต่ำลงมาจะเลี้ยงด้วยความหนาแน่นมากขึ้น คือ 50 ตัว/ตารางเมตร

นอกจากการคัดลักษณะปลาแล้วก็มีการคัดขนาดปลาด้วยเพราะปลาขนาดเล็กจะไม่สามารถแย่งอาหารกินกับปลาใหญ่ได้การเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ ถ้ามีการเปลี่ยนถ่ายน้ำบ่อยจะทำให้ปลาเจริญเติบโตเร็ว มีการเปลี่ยนสีและสีจะลอกเร็วด้วย อัตราการรอดของลูกปลาที่เลี้ยงในบ่อซีเมนต์สูงกว่าการเลี้ยงในบ่อดินถ้าผู้เลี้ยงต้องการที่จะผลิตปลาทองที่มีคุณภาพ ควรจะเลี้ยงปลาในบ่อซีเมนต์ ซึ่งวิธีนี้แม้จะต้องใช้เวลามากในการเลี้ยงและการดูแล แต่ปลาจะขายได้ราคาดี สำหรับปลาทองพันธุ์หัวสิงห์ขนาด 4-5 นิ้ว รูปร่าง สี สัน ลักษณะหัวและครีบตรงกับความต้องการของตลาดจะมีราคาเริ่มตั้งแต่ตัวละ 300 บาท ถึงหลายพันบาท

การคัดเพศปลาทอง การสังเกตเพศปลานับเป็นสิ่งสำคัญในการเพาะพันธุ์ปลาทอง ปกติความแตกต่างระหว่างเพศของปลาทองจะเริ่มปรากฏให้เห็น เมื่อปลาทองมีอายุประมาณ 2-4 เดือนขึ้นไป โดยจะสามารถสังเกตเห็นได้จากลักษณะภายนอก ซึ่งปลาทองตัวผู้และตัวเมียจะมีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ดังตารางที่ 38

ตารางที่ 38 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างเพศของปลาทอง

ลักษณะที่ใช้เปรียบเทียบ	เพศเมีย	เพศผู้
รูปร่าง	ลำตัวค่อนข้างอ้วนและป้อมกว่าตัวผู้	ลำตัวค่อนข้างยาวกว่าตัวเมีย
ผนังส่วนท้อง	กลม และมีความอ่อนนุ่ม	แบนและแข็ง
รูทวาร	มีลักษณะค่อนข้างกลม	เป็นรูปร่างรีชั้นเดียวใช้มือรีดเบา ๆ จะมีน้ำเชื้อสีขาวขุ่นไหลออกมา
ครีบอก	เรียบ	จะมีตุ่มสีขาวขุ่น ๆ ปรากฏให้เห็น โดยเฉพาะที่เส้นก้านครีบแข็ง
กระพุ้งแก้ม	สั้นและเรียบ	บริเวณกระพุ้งแก้มจะมีตุ่มสีขาวขุ่นบนกระพุ้งแก้ม

ที่มา: สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548

โรคที่พบในปลาทอง

1) โรคเห็บปลา

ลักษณะและอาการของโรค เห็บปลามีรูปร่างค่อนข้างกลม มีสีเขียวปนน้ำตาลขนาดประมาณ 5-10 มิลลิเมตร ปลาที่เป็นโรคนี้จะว่ายน้ำทวนทวนและพยายามเอาตัวติดกับข้างบ่อหรือตู้ หากสังเกตดี ๆ จะเห็นเห็บปลาตัวใส ๆ เกาะอยู่ตามลำตัว หัว และครีบ พบมากในปลาที่มีเกล็ด ถ้าอาการของโรครุนแรงมาก ปลาจะตกเลือดหรือซำแดงตามซอกเกล็ด (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548: 32-35)

การรักษา

1. ใช้ดิฟเทอร์เรีย็กซ์ ในอัตราส่วน 0.5-0.75 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นานประมาณ 24 ชั่วโมง
2. ใช้ด่างทับทิม ในอัตราส่วน 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร แช่นานประมาณ 15-30 นาที
3. จับพยาธิออกด้วยปากกิบ หากพยาธิชนิดนี้เกาะแน่นเกินไป ให้หยดน้ำเกลือเข้มข้น 1-2 หยด หรือหยดด่างทับทิมเข้มข้น 1-2 หยดลงบนตัวพยาธิ แล้วใช้ปากกิบดึงออก

2) โรคหนองสมอ

ลักษณะและอาการของโรคปลาที่มีหนองสมอเกาะอยู่ มักมีแผลตกเลือดตามตัว มีอาการระคายเคืองและพอมลงจนผิดปกติ ปลาจะว่ายน้ำผิดปกติ กระโดดขึ้นลงบริเวณผิวน้ำและเอาลำตัวสีข้างบ่อย ถ้าโรคนี้เกิดขึ้นกับปลาขนาดเล็ก ปลาอาจจะตายได้

การรักษา

1. ควรแยกปลาที่มีหนองสมอเกาะอยู่ในตัวออกมาเลี้ยงไว้ต่างหาก ประมาณ 3-4 สัปดาห์ เพื่อกันไม่ให้ตัวอ่อนของหนองสมอที่เพิ่งออกเป็นตัวที่มีชีวิตเกาะ
2. ใช้ไตรคลอร์ฟอน ในอัตราส่วน 0.5 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชั่วโมง แล้วเปลี่ยนน้ำ เว้นระยะไป 5-7 วัน จึงแช่น้ำยาซ้ำอีก 2-3 ครั้ง

3) โรคจุดขาว

ลักษณะและอาการของโรค ปลาที่เป็นโรคนี้จะมีจุดสีขาวขุ่น ขนาดเท่าปลายเข็มหมุดเล็ก ๆ กระจายอยู่ทั่วตามลำตัวและครีบ บางครั้งปลาจะว่ายน้ำพลิกตัวไปมา และมักเอาตัวถูกับข้างบ่อหรือตู้

การรักษา

1. ใช้ฟอร์มาลิน 150-200 ซีซีต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 1 ชั่วโมง (สำหรับปลาขนาดใหญ่) หรือ 25-50 ซีซีต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชั่วโมง
2. ใช้มาลาไคท์กรีน 1.0-1.25 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 30 นาที (สำหรับปลาขนาดใหญ่) หรือ 0.15 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชั่วโมง หรือเมททิสินบลู ในอัตราส่วน 1-2 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ติดต่อกัน 7 วัน
3. ใช้มาลาไคท์กรีนและฟอร์มาลิน ในอัตรา 0.15 กรัม และ 25 ซีซี ต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชั่วโมง ควรเปลี่ยนน้ำใหม่ทุกวัน และแช่ยาวันเว้นวัน จนกระทั่งปลามีอาการดีขึ้น

4) โรคตกเลือดตามซอกเกล็ด

ลักษณะและอาการของโรค ปลาที่เป็นโรคมักจะมีแผลสีแดงเป็นจ้ำ ๆ ตามลำตัว โดยเฉพาะที่ครีบและซอกเกล็ด ส่วนใหญ่มักพบในปลาที่มีเกล็ด ถ้าเป็นเรื้อรังอาจมีอาการเกล็ดหลุดบริเวณรอบ ๆ แผลและด้านบนของแผลจะมีส่วนคล้ายสาหร่ายสีน้ำตาลปนเหลืองติดอยู่

การรักษา

1. ใช้เกลือเม็ด 5-10 กิโลกรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 48 ชั่วโมง
2. ใช้ฟอร์มาลิน 25-40 ซีซีต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 48 ชั่วโมง แล้วเปลี่ยนน้ำ พักปลาไว้ 1 วัน จึงใส่ยาซ้ำอีก 1-2 ครั้ง

5) โรคเมือกขุ่น

ลักษณะและอาการของโรค ปลาที่เป็นโรคนี้มีเมือกสีขาวขุ่นปกคลุมลำตัวเป็นหย่อม ๆ หรือขับเมือกออกมามากจนกระทั่งได้กลิ่นคาว วายน้ำกระเสือกกระสน ครีบหุบ บางครั้งปลาจะลอยอยู่ตามผิวน้ำ

การรักษา

1. ใช้ฟอร์มาลิน 25-40 ซีซีต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 48 ชั่วโมง
2. ใช้ด่างทับทิม 1-3 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 24 ชั่วโมง
3. ใช้เกลือเม็ด 1-5 กิโลกรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่นาน 48 ชั่วโมง

2. การเพาะพันธุ์ปลาหางนกยูง

ในการเพาะพันธุ์ปลาหางนกยูง นอกเหนือจากวิธีการเพาะพันธุ์แล้ว วิธีการเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์และการอนุบาลลูกปลานับว่าเป็นปัจจัยที่ล้วนแต่มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนกว่ากัน ซึ่งได้กล่าวถึงปัจจัยต่างๆ ดังกล่าวต่อไปนี้ คือ การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาหางนกยูงเนื่องจากปลาหางนกยูงจะเจริญถึงวัยเจริญพันธุ์ เมื่อปลาอายุเพียง 3 เดือนเท่านั้น เมื่อลูกปลาพอที่จะแยกเพศได้ (อายุประมาณ 1-1.5 เดือน) ควรเลี้ยงแยกเพศไว้เพื่อป้องกันไม่ให้ปลาผสมพันธุ์กันเอง (นนุช เลาหะวิสุทธิ และ วันเพ็ญ มินกาญจน์, 2551)

น้ำที่ใช้เลี้ยง ควรเป็นน้ำสะอาดปราศจากคลอรีน มีความเป็นกรด ด่าง 6.5-7.5 มีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำไม่ต่ำกว่า 5 มก.ต่อลิตร ความกระด้างของน้ำ 75-100 มก.ต่อลิตร และอุณหภูมิ 25-29 องศาเซลเซียส ควรมีน้ำไหลหมุนเวียนตลอดเวลา

อาหารที่ใช้เลี้ยง พ่อแม่พันธุ์สามารถให้อาหารจำพวกสัตว์น้ำขนาดเล็ก เช่น ลูกน้ำ ไรแดง ไรสีน้ำตาล หรือหนอนแดง หรืออาจจะเลี้ยงด้วยอาหารสำเร็จรูป ที่มีปริมาณโปรตีนไม่ต่ำกว่า 40 % อาหารสดก่อนให้ทุกครั้งควรฆ่าเชื้อโรคที่ติดมากับอาหาร โดยควรแช่อาหารในด่างทับทิม อัตรา 0.5-1.0 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร เป็นเวลาประมาณ 10-20 วินาที ปริมาณอาหารสด ควรให้ 10 % ของน้ำหนักตัวหรือให้กินแต่พออิ่ม ส่วนอาหารแห้ง ควรให้วันละ 2-4 % ของน้ำหนักตัวปลา โดยให้อาหารวันละ 2 ครั้ง ในตอนเช้าและตอนเย็น ส่วนการถ่ายเทน้ำควรจะทำทุกวัน โดยดูดน้ำในตู้ออกวันละประมาณเท่าใด ของปริมาณน้ำในตู้แล้วเติมน้ำให้เท่าระดับเท่าเดิม

2.1 การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์

การคัดเลือกปลาเพศผู้และเพศเมียเพื่อทำการผสม ควรเลือกปลาที่มีอายุ 3 เดือนขึ้นไป มีลักษณะลำตัวมีขนาดใหญ่ หนาสมส่วน ไม่คดงอ โคนหางใหญ่ แข็งแรงครีบทบสมบูรณ์ ครีบท

หางใหญ่ พรู่วหนา แข็งแรงสมบูรณ์ไม่ฉีกขาด รูปร่างได้สัดส่วน แข็งแรง วัยน้ำปราดเปรียว มีสี และลวดลายสวยงาม เพศผู้จะมีลักษณะต่างจากเพศเมียตรงที่อวัยวะในการสืบพันธุ์ เรียกว่า gonopodium ซึ่งคัดแปลงมาจากครีบก้น ปลาเพศผู้และเพศเมีย ควรมีลักษณะสีและลวดลายที่เหมือนกันหรือคล้ายกันมากที่สุด เพื่อให้ได้ลูกปลาที่ลักษณะไม่แปรปรวนมากในการผสมพันธุ์ หากจำเป็นต้องเก็บลูกปลาที่เพาะไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์ในครั้งต่อไป ควรหาพ่อแม่ปลาจากแหล่งอื่นมาผสมบ้าง เพื่อป้องกันการผสมเลือดชิด ซึ่งเป็นสาเหตุให้ลูกปลารุ่นต่อไป มีความอ่อนแอและมีอัตราการรอดต่ำ

2.2 ขั้นตอนการเพาะพันธุ์ปลาหางนกยูง

ขั้นตอนที่ 1 เตรียมบ่อซีเมนต์ขนาด 1-4 ตารางเมตร ระดับน้ำลึก 30-50

เซนติเมตร ใส่ฟุ้งเชือกฟางตะกร้าหรือฟาง เพื่อให้ลูกปลาใช้เป็นที่ปลาหลบซ่อน (สถาบันพัฒนา วิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548 : 42-44)

ขั้นตอนที่ 2 คัดพ่อแม่ปลาสายพันธุ์เดียวกันที่ลักษณะดีสีสวยอายุประมาณ 4-6

เดือน โดยคัดปลาเพศผู้ ลำตัวโต แข็งแรง ครีบล้าง ครีบหางใหญ่และแผ่กว้างสีเข้มสดใส สวยงาม ส่วนปลาเพศเมียคัดเลือกสายพันธุ์เดียวกันกับปลาเพศผู้ ลำตัวโต แข็งแรง ปราดเปรียว ครีบล้างเข้ม สดใส ปล่อยรวมกันในอัตรา 120-180 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ในสัดส่วนเพศผู้ : เพศเมีย เท่ากับ 1 ต่อ 3 หรือ 1 ต่อ 4 ระหว่างการเพาะพันธุ์ให้ไรแดงเป็นอาหารในตอนเช้า และให้อาหารสำเร็จรูปในตอนเย็น ปลาเพศเมียที่ได้รับการผสมแล้ว จะเห็นเป็นจุดสีดำบริเวณท้อง

ขั้นตอนที่ 3 หลังจากแม่ปลาได้รับการผสมพันธุ์ประมาณ 26-28 วัน จะมีลูกปลา

วัยอ่อนเกิดขึ้นและหลบซ่อนอยู่ตามวัสดุที่นำไปไว้ในบ่อให้รวบรวมลูกปลาออกทุกวันสะสมไว้ใน บ่ออนุบาล ประมาณ 4-5 วันต่อบ่อ เพื่อให้ลูกปลามีขนาดใกล้เคียงกัน โดยปล่อยลูกปลาในอัตรา ความหนาแน่น 140-300 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร ในระยะแรกให้ไรแดงเป็นอาหารในตอนเช้าและเย็น ทุกวันเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ หลังจากนั้นจึงให้อาหารสำเร็จรูป จนกระทั่งลูกปลามีอายุประมาณ 3 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะที่เริ่มแยกเพศได้ โดยปลาเพศเมีย สังเกตจุดสีดำบริเวณรูเปิดช่องท้อง ส่วน ปลาเพศผู้ เมื่อมองจากด้านบนมีรูปร่างเรียวยาวกว่าเพศเมีย

ขั้นตอนที่ 4 คัดขนาดและแยกเพศปลา นำไปแยกเลี้ยงในบ่ออัตรา 200-300 ตัว

ต่อลูกบาศก์เมตร ให้กินไรแดงเป็นอาหารในตอนเช้าส่วนตอนกลางวันและตอนเย็นให้กินอาหาร สำเร็จรูป เลี้ยงเป็นระยะเวลา 3 เดือน (ปลามีอายุประมาณ 4 เดือน)

ขั้นตอนที่ 5 ปลาหางนกยูงอายุประมาณ 4 เดือน จะถูกคัดขนาดและคัดเลือกปลาที่แข็งแรงสมบูรณ์ เพื่อนำไปเลี้ยงไว้ในบ่อพักปลาเพื่อเตรียมส่งจำหน่ายต่อไป

โรคที่พบในปลาหางนกยูง

1) โรคจุดขาว

เกิดจากสัตว์เซลล์เดียว ชื่อ *Ichthyophthirus multifilis* หรือชื่อย่อว่า Ich (อิค) เข้าเกาะตัวปลาและฝังตัวที่ผนังชั้นนอกของปลา สร้างความระคายเคืองปลาจะสร้างเซลล์ผิวหนังหุ้มอีก ทำให้เห็นเป็นจุดสีขาวยังไม่มียาการกำจัดอีกที่ฝังอยู่ใต้ผิวหนังแต่วิธีการที่ได้ผล คือ การทำลายตัวอ่อนในน้ำ สารเคมีที่ได้ผลคือ ฟอร์มาลิน 25-30 ซีซี ต่อน้ำ 1,000 ลิตร ผสมกับมาลาไคท์กรีน 0.1 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ทิ้งไว้ตลอด และควรจะแช่น้ำซ้ำอีก 3-4 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 7 วัน จะให้ผลดีมาก โดยเฉพาะเมื่อน้ำมีอุณหภูมิประมาณ 28-30 องศาเซลเซียส (นงนุช เลหาะวิสุทธิ และ วันเพ็ญ มินกาญจน์, 2551)

2) โรคที่เกิดจากปลิงใส

เกิดจากปรสิตตัวแบน 2 ชนิด คือ *Gyrodactylus* และ *Dactylogyrus* มักพบตามบริเวณเหงือกและผิวหนังการรักษาใช้ฟอร์มาลิน เข้มข้น 40 ซีซี ต่อน้ำ 1,000 ลิตร หรือคิเพอร์เร็กซ์ เข้มข้น 0.25-0.50 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ทิ้งไว้ตลอดไป

3) โรคที่เกิดจากหนอนสมอ

หนอนสมอมีลำตัวเป็นรูปทรงกระบอก ส่วนหัวคล้ายสมอทำหน้าที่ยึดเกาะกับตัวปลา การรักษาใช้คิเพอร์เร็กซ์เข้มข้น 0.25-0.50 กรัม ต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ทิ้งไว้ตลอดแล้วแช่ซ้ำ 3-4 ครั้งแต่ละครั้ง ห่างกัน 7 วัน

4) โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย

เกิดจากพวกแบคทีเรียสกุล *Aeromonas* และ *Pseudomonas* อาการที่พบ คือ ครีบและหางกร่อน ท้องบวม น้ำเกลือฟอง รักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น ไนโตรฟูราโซน 1-2 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ปลานาน 2-3 วัน ออกซิเตตราไซคลินหรือเตตราไซคลินผสมลงในน้ำในภาชนะ

3. การเพาะพันธุ์ปลาสด

3.1 ขั้นตอนการเพาะพันธุ์ปลาสด (ศุภชัย นิลวานิช, 2542)

ขั้นตอนที่ 1 นำพ่อแม่พันธุ์ อายุประมาณ 3-4 เดือนขึ้นไป ปล๋อยลงในบ่อซีเมนต์ ใช้อัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมียเท่ากับ 1:4 แม่ปลาจะตั้งท้องประมาณ 28-35 วันและให้ลูกปลา 10-50 ตัว/แม่ปลา 1 ตัว แม่ปลาแต่ละรุ่นอายุไม่ควรเกิน 7-8 เดือน ควรนำปลารุ่นใหม่มาเป็นพ่อแม่พันธุ์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 เมื่อแม่ปลาให้ลูกจะต้องคอยดักลูกปลาทุกวันเพื่อไม่ให้มันกินลูก แล้วนำไปปล๋อยในบ่ออนุบาลเพื่ออนุบาลต่อไป บ่ออนุบาลควรมีขนาด 1-6 ตารางเมตรโดยปล๋อยในความหนาแน่น 120-200 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร การอนุบาลช่วงแรกให้กินไรแดง 2 มื้อ เช้า เย็น จนกระทั่งอายุได้ 1 เดือน ถ้าไม่สามารถหาไรแดงได้เมื่อปลาอายุ 2 สัปดาห์ไปแล้ว สามารถให้อาหารผสมแทนในมือเย็นได้

ขั้นตอนที่ 3 เมื่อลูกปลาอายุ 1 เดือน ทำการคัดขนาด แยกเพศและคัดปลาพิการออก ส่วนการถ่ายน้ำและการจัดการบ่อสามารถกระทำได้เมื่อลูกปลาอายุ 3 สัปดาห์ไปแล้ว โดยถ่ายน้ำประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ แล้วเติมน้ำใหม่ให้เท่ากับส่วนที่ถ่ายออก

ขั้นตอนที่ 4 ทำการเลี้ยงลูกปลาต่อในความหนาแน่นประมาณ 60-80 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร เลี้ยงต่อจนอายุได้ 2-2.5 เดือนก็สามารถคัดขนาดอีกครั้งเพื่อจำหน่ายได้ การเลี้ยงปลารุ่นนี้สามารถให้กินอาหารผสมในมือเย็นหรือถ้าไม่มีไรแดงก็สามารถให้กินอาหารผสมทั้ง 2 มื้อ เช้า เย็นได้ การถ่ายน้ำและการจัดการบ่อในระยะนี้ ควรมีการถ่ายน้ำทุกสัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้งโดยถ่ายน้ำออกทั้งหมดแล้วเติมน้ำใหม่จนเท่าระดับน้ำเดิม

โรคที่พบในปลาสด

1) โรคจุดขาว

เกิดจากสัตว์เซลล์เดียว ชื่อ Ichthyophthirus multifilis หรือชื่อย่อว่า Ich (อิก) เข้าเกาะตัวปลาและฝังตัวที่ผนังชั้นนอกของปลา สร้างความระคายเคืองปลาจะสร้างเซลล์ผิวหนังหุ้มอีก ทำให้

เห็นเป็นจุดสีขาวยังไม่มีการกำจัดอีกที่ฝังอยู่ใต้ผิวหนังแต่วิธีการที่ได้ผล คือ การทำลายตัวอ่อนในน้ำ สารเคมีที่ใช้ได้ผลดี คือ ฟอร์มาลิน 25-30 ซีซี ต่อน้ำ 1,000 ลิตร ผสมกับมาลาไคท์กรีน 0.1 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ทิ้งไว้ตลอด และควรจะแช่น้ำซ้ำอีก 3-4 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 7 วัน จะให้ผลดีมาก โดยเฉพาะเมื่อน้ำมีอุณหภูมิประมาณ 28-30 องศาเซลเซียส (นงนุช เลาหะวิสุทธิ และ วันเพ็ญ มินกาญจน์, 2551)

2) โรคที่เกิดจากปลิงใส

เกิดจากปรสิตตัวแบน 2 ชนิด คือ Gyrodactylus และ Dactylogyrus มักพบตามบริเวณเหงือกและผิวหนัง การรักษาใช้ฟอร์มาลิน เข้มข้น 40 ซีซี ต่อน้ำ 1,000 ลิตร หรือคิพเทอร์เร็กซ์ เข้มข้น 0.25-0.50 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ทิ้งไว้ตลอดไป

3) โรคที่เกิดจากหนอนสมอ

หนอนสมอมีลำตัวเป็นรูปทรงกระบอก ส่วนหัวคล้ายสมอทำหน้าที่ยึดเกาะกับตัวปลา การรักษาใช้คิพเทอร์เร็กซ์เข้มข้น 0.25-0.50 กรัม ต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ทิ้งไว้ตลอดแล้วแช่ซ้ำ 3-4 ครั้งแต่ละครั้ง ห่างกัน 7 วัน

4) โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย

เกิดจากพวกแบคทีเรียสกุล Aeromonas และ Pseudomonas อาการที่พบ คือ ครีบและหางกร่อน ท้องบวม น้ำเกลือฟอง รักษาโดยใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น ไนโตรฟูราโซน 1-2 กรัมต่อน้ำ 1,000 ลิตร แช่ปลานาน 2-3 วัน ออกซิเตตราไซคลินหรือเตตราไซคลินผสมลงในน้ำในภาชนะ

2.2.6 การบรรจุและขนย้ายปลา

ในการขนย้ายปลากระทำได้โดยบรรจุปลาในถุงโป่งแสงมีขนาด 20x20 นิ้ว และขนาด 25x25 นิ้ว ขึ้นกับชนิดของปลาและนำมาบรรจุในกล่องโฟม กล่องโฟมจะเป็นฉนวนกันความร้อนทำให้อุณหภูมิไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก ควรบรรจุปลาโดยใช้ถุงซ้อนเพื่อป้องกันการรั่วซึม และไม่ใส่ปลาแน่นเกินไป วิธีการนี้ยังเป็นการป้องกันการบอบช้ำของปลาในระหว่างการขนส่ง (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและย่อม, 2548: 52)

ปริมาณปลาสวยงามที่มีการบรรจุและขนส่งดังนี้

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1) ปลาทอง | บรรจุถุงละ 20-50 ตัว |
| 2) ปลาหางนกยูง | บรรจุถุงละ 100 ตัว |
| 3) ปลาสอด | บรรจุถุงละ 100 ตัว |

ในกรณีที่ต้องขนส่งปลาเป็นระยะเวลาหลายชั่วโมง ควรคให้อาหารปลา 24-48 ชั่วโมง เพราะของเสียที่ปลาท่ายออกมาจะทำให้ น้ำมีปริมาณแอมโมเนียสูงและแอมโมเนียจะมีปริมาณมาก ขึ้นเมื่อ pH ของน้ำเพิ่ม ดังนั้นการขนส่งปลาควรทำให้น้ำมีค่า pH ประมาณ 6.8 ปกติจะใส่ยาเกลือ หรือ เมทิลีนบลู ซึ่งจะช่วยให้เชื้อโรคเจริญช้าลง และป้องกันการบอบซ้ำของปลา

3. ระบบย่อยการตลาด

ลักษณะโครงสร้างของตลาดในธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทยนั้นจัดเป็นตลาดผู้ขาย มากราย หรือ กึ่งแข่งขันกึ่งผูกขาด ซึ่งมีลักษณะที่สำคัญ คือ มีจำนวนผู้ผลิตหรือผู้ขายเป็นจำนวน มากราย ปลาสวยงามที่ผลิตนั้นมีความแตกต่างกันแต่ก็สามารถทดแทนกันได้ การเข้ามาผลิต แข่งขันหรือออกไปจากตลาดสามารถทำได้ง่ายเนื่องจากใช้เงินลงทุนไม่มากนัก และความแตกต่าง ของสินค้าคือปลาสวยงามนั้นมาจากคุณภาพของสินค้า สถานที่ในการผลิต หรือวิธีการจำหน่าย เป็นต้น

ตลาดภายในประเทศ การซื้อขายปลาสวยงามในปัจจุบันจะพบร้านขายปลา สวยงามอยู่ใน กรุงเทพฯ เป็นจำนวนมาก ส่วนในต่างจังหวัดมักจะมีเพียงจังหวัดละ 1 ร้าน โดยอยู่ในอำเภอเมือง ของแต่ละจังหวัด ยกเว้นจังหวัดใหญ่ๆที่มีประชากรมากอาจมี 3 - 10 ร้าน เช่น จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดพิษณุโลก จังหวัดสงขลา จังหวัดภูเก็ต จังหวัดชลบุรี จังหวัดนครราชสีมา จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดอุดรธานี โดยที่ร้านขายปลาสวยงามเหล่านี้มักจะไม่ได้ดำเนินการเพาะเลี้ยงลูกปลาขึ้น เอง แต่ดำเนินกิจการคล้ายกับร้านค้ารายย่อย คือรับซื้อสินค้าจากร้านขายส่ง ผู้ผลิต หรือเกษตรกรมา ขายต่ออีกทีหนึ่ง

สำหรับร้านขายส่งปลาสวยงามนั้นมีศูนย์กลางอยู่ที่ชั้นเคย์ปลาซ่าและตลาดสวนจตุจักร มี ร้านค้าปลาสวยงามเปิดขายประจำวันอยู่หลายร้าน โดยการขายส่งปลาจะเริ่มตั้งแต่เที่ยงวันศุกร์ จนถึงวันเสาร์ มีการนำปลาสวยงามชนิดต่าง ๆ จากแหล่งต่างๆเข้ามาวางขายในลักษณะขายส่งเป็น

จำนวนมาก จึงทำให้ผู้ค้าปลาสวยงามที่เปิดร้านอยู่ในแหล่งต่างๆ ทั้งในกรุงเทพฯ และต่างจังหวัดจะเดินทางเข้าไปเลือกซื้อปลากันในช่วงปลายวันศุกร์และเช้าวันเสาร์มากที่สุด สำหรับผู้เลี้ยงปลาสวยงามที่เคยหาซื้อปลา ก็มักจะไปเลือกซื้อปลาในวันเสาร์เช่นกัน เนื่องจากรู้ว่าจะมีปลาให้เลือกซื้อค่อนข้างมาก

ในปัจจุบันได้มีตลาดขายส่งปลาสวยงามเกิดขึ้นอีกหลายแห่ง คือ ตลาดจตุจักร2 มีนบุรี ตลาดสนามหลวง2 และที่อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ซึ่งได้มีการขยายตัวของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเกิดขึ้นจำนวนมาก ทำให้มีตลาดขายส่งปลาสวยงามเกิดขึ้นในตัวอำเภอหลายตลาด และที่บริเวณสวนจตุจักรก็มีการแยกตัวของตลาดปลาสวยงามเกิดขึ้นอีกหลายตลาด เช่น ตลาดศรีสมรรัตน์ และตลาดเซเว่นเคย์

ส่วนตลาดต่างประเทศ การซื้อขายปลาสวยงามระหว่างประเทศในสมัยก่อนจะมีร้านค้าที่ดำเนินการ เป็นที่รู้จักกันในนามของ “รังปลา” เป็นผู้ดำเนินการส่งปลาสวยงามไปขายต่างประเทศ หรือส่งปลาสวยงามจากต่างประเทศเข้ามาจำหน่าย และยังทำหน้าที่ในการซื้อปลาสวยงามที่รวบรวมจากธรรมชาติและจากผู้เพาะเลี้ยง รวมทั้งมีการดำเนินการเพาะพันธุ์ปลา สวยงามบางชนิดเองด้วย ปัจจุบันการดำเนินธุรกิจในด้านนี้มีความเจริญรุดหน้าไปมาก การดำเนินกิจการต้องมีการขออนุญาตอย่างเป็นทางการเป็นกิจลักษณะ ทำให้รังปลาเปลี่ยนรูปแบบขอจัดตั้งเป็นบริษัท เพื่อดำเนินกิจการส่งออกและนำเข้าสินค้ามีชีวิต ซึ่งพบว่าบริษัทที่จดทะเบียนดำเนินการส่งออกและนำเข้าสินค้ามีชีวิต ประเภทปลาสวยงาม อยู่ประมาณ 40 บริษัท โดยบริษัทเหล่านี้ก็ดำเนินการจำหน่ายปลาในตลาดภายในประเทศด้วย สำหรับประเทศที่เราส่งปลาสวยงามไปจำหน่ายได้มาก ได้แก่ ประเทศสหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สิงคโปร์ ออสเตรเลีย มาเลเซีย และเยอรมันนี ส่วนประเทศที่เราส่งปลาสวยงามมามากได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น สิงคโปร์ และฮ่องกง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552)

3.1 ผู้รวบรวมและวิธีการรวบรวม

จากการสำรวจเกษตรกรที่ทำธุรกิจรวบรวมปลาสวยงามร่วมกับเพาะเลี้ยงปลาสวยงามพบว่า เส้นทางตลาดของปลาสวยงามภายในประเทศ เริ่มจากฟาร์มของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงแล้วจะขายต่อให้พ่อค้าคนกลางหรือเรียกอีกอย่างว่าผู้รวบรวม ซึ่งจะนำปลาสวยงามมาส่งยังร้านค้าปลีกหรือขายให้โดยตรงกับผู้เลี้ยงปลาสวยงาม

พ่อค้าคนกลางหรือผู้รวบรวม จะรวบรวมและจำหน่ายปลาสวยงามให้กับร้านค้าปลีก ผู้ส่งออกหรือผู้เลี้ยงปลาสวยงามเป็นงานอดิเรกโดยเน้นผลกำไรซึ่งกำไรส่วนใหญ่จะตกอยู่กับพ่อค้าคนกลาง โดยพ่อค้าคนกลางหรือผู้รวบรวมนี้อยู่ใกล้กับแหล่งเพาะเลี้ยงปลาสวยงามโดยจะซื้อจากเกษตรกรทุกสัปดาห์ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด หรือบางครั้งก็เป็นผู้ผลิตเองโดยจะเห็นได้จากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงบางรายจะมีอาชีพหลักคือการรวบรวมปลาสวยงาม การรวบรวมปลาสวยงามจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงโดยจะมีการกำหนดขนาด เพศ และราคาไว้ล่วงหน้า ได้แก่ ปลาทองจะมีขนาด 1.50 นิ้ว 3.00 นิ้ว และมากกว่า 3.00 นิ้ว ปลาหางนกยูงแยกเป็นเพศผู้ และเพศเมีย และปลาสาคมีขนาด 1.00 นิ้ว และ 1.50 นิ้ว หลังจากรวบรวมมาแล้วก็จะพักฟื้นแล้วเลี้ยงให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้ได้ราคาที่ดี แล้วจึงคัดขนาดและคุณภาพ กำหนดราคาขายปลีกแล้วส่งขายให้กับพ่อค้าปลีกหรือบริษัทส่งออกปลาสวยงามต่อไป

จากการสำรวจ พบว่า ช่วงเวลาที่ตลาดมีความต้องการปลาสวยงามสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ เดือนพฤศจิกายน ธันวาคม มกราคม เนื่องจากจะมีคำสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากเพราะประเทศที่สั่งซื้อไปเลี้ยงเป็นงานอดิเรกส่วนใหญ่จะตรงกับช่วงฤดูหนาว ประชาชนว่างต้องการหางานอดิเรก อีกทั้งยังสามารถเป็นของขวัญซึ่งกันและกันในช่วงเทศกาลคริสต์มาสและปีใหม่ ส่วนช่วงเวลาที่ตลาดมีความต้องการปลาสวยงาม ต่ำสุด 3 อันดับได้แก่ เดือน กรกฎาคม สิงหาคม กันยายน เนื่องจากเป็นช่วงฤดูฝน ทำให้ปลาเป็นโรคได้ง่าย ปลาไม่แข็งแรง ป่วยง่าย ไม่ทนทานต่อการขนส่ง ทำให้มีคำสั่งซื้อน้อยลง

3.2 การกำหนดราคา

การกำหนดราคาขายโดยทั่วไปใช้ราคาตลาด ซึ่งเป็นราคาที่บวกกำไรไว้ 20-30 % ของต้นทุน นอกจากนี้ยังพิจารณาจากความสวยงาม ความสมบูรณ์แข็งแรง สี และขนาดความยาวของลำตัวปลา ราคาปลาบางชนิดถูกกำหนดจากเพศ เช่น ปลาหางนกยูง ปลาเพศผู้มีราคาสูงกว่าปลาเพศเมีย การกำหนดราคายังคำนึงถึงปริมาณผลผลิตของปลาในท้องตลาดด้วยว่า ช่วงนั้นมีปลามากหรือน้อยเพียงใด ถ้าเป็นช่วงฤดูร้อน ปลาจะมีราคาถูก แต่ในช่วงฤดูหนาวปลามักเป็นโรคและตายกันมาก ทำให้การเพาะพันธุ์ปลาในช่วงนี้มีอัตราการรอดต่ำ ปลาจึงมีราคาสูง ส่วนราคาขายในร้านค้าปลีกจะกำหนดตามความเหมาะสมของตลาด เช่น ร้านค้าคู่แข่งมีมากก็จะลดราคาลง แต่ถ้าเป็นร้านค้าเดียวผูกขาดตลาดก็จะตั้งราคาสูงไว้เพื่อหวังกำไรตอบแทนเต็มที่ หรือในบางครั้งก็จะขายในราคาที่ต่ำกว่าราคาต้นทุนเมื่อต้องการระบายปลาออกจากร้านให้หมดอาจจะมีสาเหตุมาจากปลาเป็น

โรค ปลาไม่สวย มีคำหยา ซึ่งราคาขายในแต่ละประเภทและตลาดแตกต่างกัน พบว่าราคาจากหน้าฟาร์มจะมีราคาถูกที่สุด รองลงมาราคาขายส่ง ส่วนราคาขายปลีกที่ผู้บริโภคซื้อไปเลี้ยงเป็นงานอดิเรกจะมีราคาแพงที่สุดขึ้นกับชนิดของปลาสวยงาม ดังตารางที่ 39

3.3 ความแตกต่างของสินค้า

จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เกี่ยวกับความแตกต่างของปลาสวยงามที่ผลิตได้ พบว่ามีความแตกต่างจากพื้นที่การผลิตอื่นบ้างเล็กน้อย ได้แก่ ความสวยงามของปลาโดยเฉพาะปลาทองจะมีลักษณะตัวกลม อ้วนป้อม ตรงกับความต้องการของตลาด เนื่องมาจากประสบการณ์ในการเลี้ยง ทำเลพื้นที่ในการเพาะเลี้ยงเหมาะสมและมีอาหารอุดมสมบูรณ์

3.4 อุปสรรคในการเข้าสู่ตลาด

จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ได้ศึกษาเกี่ยวกับอุปสรรคในการนำสินค้าเข้าสู่ตลาดนั้น เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามให้สามารถเข้าสู่ตลาดได้ พบว่า อุปสรรคในการนำปลาสวยงามเข้าสู่ตลาด ได้แก่

1) คุณภาพของปลาสวยงามที่ผลิตได้ บางครั้งอาจพบว่ามีโรคระบาดโดยเฉพาะในฤดูฝน ปลาจะเป็นโรคได้ง่ายทำให้พ่อค้าหรือผู้รวบรวมไม่รับซื้อหรือลดราคา

2) จำนวนผู้แข่งขันในการผลิต ผู้ผลิตมีมากมายบางครั้งสินค้ามีมากจนล้นตลาด ซึ่งจะเห็นได้จากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงบางรายนอกจากมีการขายหน้าฟาร์มตนเองแล้ว เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงยังต้องดำเนินธุรกิจขายปลีกเองโดยจะนำไปจำหน่ายเองที่ตลาดในอำเภอบ้านโป่ง ตลาดนัดสวนจตุจักร เพื่อระบายสินค้าออกให้มากที่สุด ลดภาระต้นทุนในการเลี้ยงให้น้อยลง

ตารางที่ 39 ความแตกต่างของราคาขายในแต่ละตลาด

ชนิดของปลา	ขนาด/เพศ	ราคาหน้าฟาร์ม	ราคาขายส่ง	ราคาขายปลีก
สวายงาม		(บาท)	(บาท)	(บาท)
1. ปลาทอง	1.50 นิ้ว	3.00	5.00	15.00
	3.00 นิ้ว	10.00	15.00	30.00
	มากกว่า 3.00 นิ้ว	200.00	300.00	500.00
2. ปลาหางนกยูง	เพศผู้	2.00	3.00	10.00
	เพศเมีย	1.50	2.00	10.00
3. ปลาสอด	1.00 นิ้ว	5.00	7.00	20.00
	1.50 นิ้ว	7.00	10.00	25.00

หมายเหตุ: ราคาขายส่ง และราคาขายปลีกอาจจะมีการขึ้นลงตามกลไกของตลาด

ที่มา: จากการสำรวจ

3) ความหลากหลายของสินค้า พบว่าผู้ผลิตจะผลิตปลาสวายงามในสายพันธุ์ที่เหมือน ๆ กันไม่กี่สายพันธุ์ เนื่องจากเป็นสายพันธุ์ที่ตลาดมีความต้องการสูง สามารถเลี้ยงได้ง่ายจึงทำให้ราคาไม่สูงมากนัก พบว่าเกษตรกรบางรายได้มีการพัฒนาสายพันธุ์ปลาสวายงามใหม่ ๆ ขึ้นมาบ้างโดยการผสมพันธุ์ขึ้นเอง แต่ก็ยังพบว่าไม่เป็นที่นิยมจึงไม่สามารถนำเข้าสู่ตลาดได้ โดยเกษตรกรได้พัฒนาให้ปลาสวายงามที่ตนเองเลี้ยงมีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อเป็นการสร้างความหลากหลายในด้านของขนาดและทำให้ได้ราคาสูงขึ้น

4. ระบบย่อยการจัดจำหน่าย

4.1 ช่องทางการจัดจำหน่าย

4.1.1 ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาสวายงามภายในประเทศ ส่วนใหญ่เป็นการส่งตามร้านขายปลาทั่วไปและตามตลาดขายส่งปลาสวายงามแหล่งขายส่งปลาสวายงามที่ใหญ่ที่สุดที่ตลาดนัดชั้นเดียวนัดกับตลาดนัดสวายจตุจักร กรุงเทพมหานคร ผู้เพาะเลี้ยงปลาสวายงามและพ่อค้านำปลาเข้ามาจำหน่ายทุกสัปดาห์ตั้งแต่เวลา 15.00 น. ของวันพฤหัสบดี ถึงเวลา 12.00 น. ของวันศุกร์ ส่วนพ่อค้าที่นำมาปลาขายปลีก ซึ่งนำไปจำหน่ายโดยอาจจะมีสินค้าอื่น ๆ ขายพร้อมกันไปด้วย เช่น

ตู้ปลา หิน กรวด พันธุ์ไม้น้ำ เป็นต้น เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้บริโภค รวมถึงจำหน่ายให้กับบุคคลทั่วไปที่ต้องการเลี้ยงปลาสวยงามเป็นงานอดิเรกก็จะมาซื้อที่นี่ (ภาพที่ 37) นอกจากตลาดนัดชั้นเดียวนี้แล้ว ยังมีแหล่งจัดจำหน่ายปลาสวยงามอื่น ๆ อีก เช่น ศูนย์ส่งออกและตลาดกลางขายปลาสวยงาม อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี และตลาดนัดสหกรณ์ผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

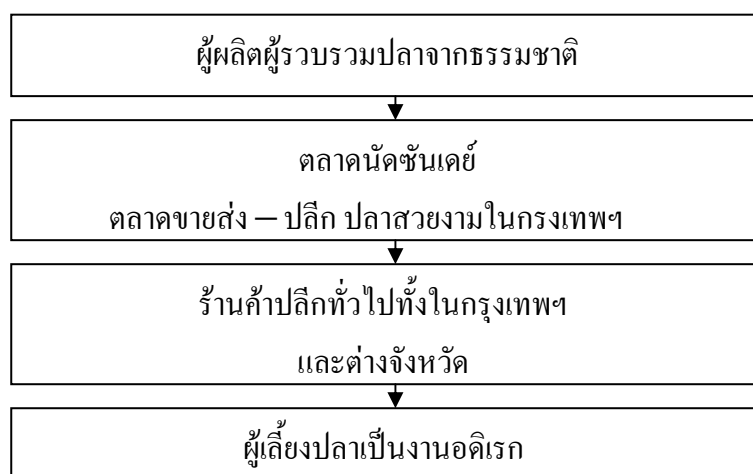
4.1.2 ช่องทางจัดจำหน่ายปลาสวยงามไปตลาดต่างประเทศ เป็นการขายผ่านตัวแทนที่เป็นบริษัทส่งออกปลาสวยงาม บริษัทเหล่านี้จะรวบรวมจากผู้เพาะเลี้ยง พ่อค้าส่ง หรือพ่อค้าปลีกในประเทศ จากนั้นบริษัทส่งออกทำการขนส่งทางอากาศไปยังพ่อค้านำเข้าหรือพ่อค้าปลายทางในประเทศต่าง ๆ เพื่อขายให้กับพ่อค้าขายปลีก ก่อนถึงมือผู้เลี้ยงปลาเป็นงานอดิเรกต่อไป ซึ่งผู้นำเข้าหรือพ่อค้าขายส่งมีบทบาทสำคัญในด้านการเชื่อมโยงระหว่างผู้เพาะเลี้ยงและผู้เลี้ยงปลาสวยงาม ดังภาพที่ 38

จากการสำรวจ พบว่า เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีช่องทางการจัดจำหน่าย 3 ช่องทาง (ตารางที่ 40) ดังนี้ คือ

1) การจำหน่ายผ่านผู้รวบรวมหรือพ่อค้าคนกลาง เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 70.00 เกษตรกรจำหน่ายให้ผู้รวบรวมที่เป็นพ่อค้าส่ง ซึ่งเป็นพ่อค้าในจังหวัดราชบุรี นครปฐม และกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นพ่อค้าขายประจำโดยจะมารับซื้อเองที่ฟาร์ม มีการแจ้งวันไว้ล่วงหน้าเกษตรกรก็จะจับปลาไว้รอก่อนเป็นเวลาอย่างน้อย 1 วัน เพื่อให้ปลาอดอาหารและขับถ่ายของเสียออกให้หมดทำให้น้ำไม่สกปรก ผู้รวบรวมจะออกค่าใช้จ่ายเองทั้งหมดโดยจะมีการคัดแยกขนาดและสีปลาสวยงาม เพื่อจัดส่งตลาดภายในประเทศ ได้แก่ ตลาดนัดจตุจักร ตลาดปลาสวยงามบ้านโป่ง และส่งขายตลาดต่างประเทศ

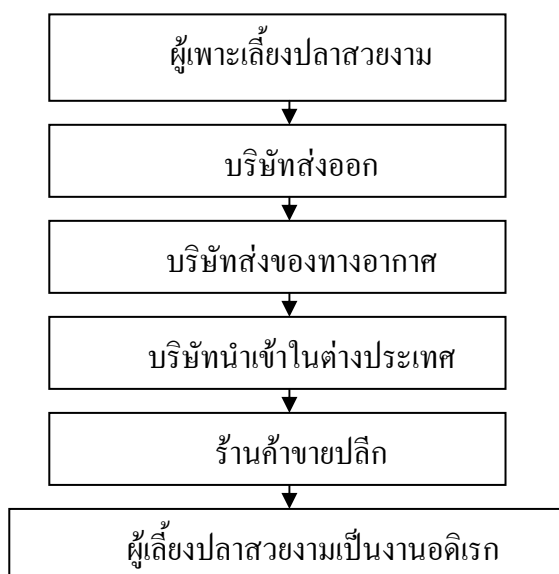
2) การจำหน่ายผ่านผู้รวบรวมหรือพ่อค้าปลีก เกษตรกรจะจำหน่ายให้พ่อค้าปลีก คิดเป็นร้อยละ 3.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่จะไม่ใช่พ่อค้าประจำ โดยจะมารับเองที่ฟาร์มของเกษตรกรต่อจากนั้นจะนำปลาไปคัดแยกขนาดและสี เพื่อจัดส่งตลาดภายในประเทศ ได้แก่ ตลาดนัดจตุจักร ตลาดปลาสวยงามบ้านโป่ง และส่งขายตลาดต่างประเทศ

ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาสวยงามภายในประเทศ



ภาพที่ 37 ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาสวยงามในประเทศ

ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาสวยงามระหว่างประเทศ



ภาพที่ 38 ช่องทางการจัดจำหน่ายปลาสวยงามระหว่างประเทศ

ตารางที่ 40 ช่องทางการจำหน่ายปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี

ช่องทางการจำหน่าย	จำนวน (ราย)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
ผู้รวบรวม/พ่อค้าส่ง	35	70.00
ผู้รวบรวม/พ่อค้าปลีก	3	6.00
นำไปจำหน่ายเอง	12	24.00
รวม	50	100.00

ที่มา: จากการสัมภาษณ์เกษตรกร

3) การนำไปจำหน่ายเอง คิดเป็นร้อยละ 12.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมดเนื่องจากเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรดังกล่าว จะนำไปจำหน่ายที่ตลาดนัดชั้นเคย์ข้างตลาดนัดจตุจักรในวันพฤหัสบดีและวันศุกร์ และในวันจันทร์ที่ตลาดนัดปลาสวยงามบ้านโป่ง โดยจะจำหน่ายให้กับพ่อค้าปลีกที่ไม่ใช่ขาประจำนำไปจำหน่ายอีกต่อในจังหวัดตนเองหรือผู้เลี้ยงปลาสวยงามเป็นงานอดิเรก

5. ระบบย่อยการส่งออก

จากการสำรวจเกษตรกรเกี่ยวกับตลาดส่งออกปลาสวยงาม พบว่าปลาจากฟาร์มของเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงบางส่วนมีการส่งออกไปขายยังต่างประเทศ จำนวน 28 ราย ประเทศที่ส่งออกไปปลาสวยงามไปจำหน่าย ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ฮองกง สิงคโปร์ ไต้หวัน เป็นต้น ซึ่งปลาที่จะส่งออกไปจำหน่ายจะต้องมีคุณภาพดี ขนาดใหญ่ สีสดใสสวยงาม โดยมีพ่อค้าส่งที่มารับจากฟาร์มของเกษตรกรแล้วนำไปพักฟักฟุ้งเลี้ยงจนมีขนาดตามที่ตลาดส่งออกต้องการจึงนำไปส่งต่อให้แก่ตัวแทนผู้ส่งออก จากข้อมูลการส่งออกของกรมศุลกากร ในปี 2552 (ตารางที่ 41) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2551 มีมูลค่ารวม 2,483.1 ล้านบาท โดยประเทศสหรัฐอเมริกาเป็นประเทศผู้นำเข้าปลาสวยงามจากประเทศไทยมากเป็นอันดับที่ 1 มีมูลค่ารวมมากถึง 484.9 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 19.5 ของมูลค่าการส่งออกตั้งแต่ปี พ.ศ.2547-2551 แต่มีแนวโน้มลดลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 รองลงมา ได้แก่ ฮองกง มีมูลค่ารวม 336.5 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 13.6 ของมูลค่าการส่งออกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547-2551 แต่ก็มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน

ตารางที่ 41 มูลค่าการส่งออกปลาสดจากประเทศไทยไปยังประเทศต่าง ๆ ระหว่างปี
พ.ศ. 2547-2551

(มูลค่า- ล้านบาท)

ประเทศ	2547		2548		2549		2550		2551	
ผู้นำเข้า	มูลค่า	คิดเป็นร้อยละ	มูลค่า	คิดเป็นร้อยละ	มูลค่า	คิดเป็นร้อยละ	มูลค่า	คิดเป็นร้อยละ	มูลค่า	คิดเป็นร้อยละ
1. สหรัฐอเมริกา	82.4	20.8	113.3	22.5	121.3	23.4	91.4	16.2	76.5	15.3
2. สหราชอาณาจักร	42.7	10.8	63.7	12.6	71.3	13.8	122.5	21.7	36.3	7.3
3. ญี่ปุ่น	23.0	5.8	30.5	6.1	23.9	4.6	21.2	3.8	17.9	3.6
4. สิงคโปร์	31.5	7.9	30.4	6.0	32.3	6.2	30.8	5.4	31.5	6.3
5. ไต้หวัน	17.5	4.4	28.9	5.7	40.0	7.7	40.1	7.1	75.8	15.2
6. เยอรมัน	22.7	5.7	18.1	3.6	10.2	2.0	6.9	1.2	9.3	1.9
7. เนเธอร์แลนด์	12.7	3.2	16.7	3.3	10.0	1.9	5.5	1.0	5.8	1.2
8. มาเลเซีย	27.4	6.9	21.3	4.2	32.3	6.2	31.9	5.6	22.4	4.5
9. ฝรั่งเศส	14.2	3.6	10.1	2.0	10.2	2.0	10.2	1.8	12.6	2.5
10. สหราชอาณาจักร	11.9	3.0	14.6	2.9	12.8	2.5	8.9	1.6	9.9	2.0
11. อื่น ๆ	112.3	28.3	156.2	31.0	154.1	29.7	195.9	34.7	200.7	40.2
รวม	396.9	100.0	503.8	100.0	518.4	100.0	565.3	100.0	498.7	100.0

ที่มา: กรมศุลกากร (2552)

ส่วนประเทศที่มีแนวโน้มการนำเข้าสูงขึ้นและเป็นตลาดที่น่าสนใจคือประเทศไต้หวัน มีมูลค่ารวมทั้งสิ้น 202.3 ล้านบาท คิดเป็นร้อยละ 8.1 ของมูลค่าการส่งออก ส่วนตลาดญี่ปุ่นและตลาดในยุโรปมีแนวโน้มลดลงเช่นเดียวกับสหรัฐอเมริกา ตลาดสิงคโปร์และมาเลเซียมีแนวโน้มค่อนข้างคงที่ ซึ่งสาเหตุที่ทำให้มูลค่าการส่งออกลดลงเป็นผลมาจากปลาบางชนิดที่ส่งออกมีโรคระบาดทำให้ต้องถูกระงับการส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ

ตารางที่ 42 รายชื่อบริษัทส่งออกปลาสวยงามและส่วนแบ่งการตลาด ปี พ.ศ. 2546

ชื่อบริษัท	ส่วนแบ่งการตลาด
1. บริษัท อันนุรีอินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด	27.30
2. บริษัท ไทยเลียนหวู่ จำกัด	15.57
3. บริษัท สุเทพแอนด์ซันอะแควเรียม จำกัด	11.42
4. บริษัท พีแอนด์ฟ็อกวารีแควเรียมเวิร์ลเทรดดิ้ง	8.45
5. บริษัท บีแอนด์บีอะแควเรียม จำกัด	8.11
6. บริษัท มือควารีแควเรียม จำกัด	4.54
7. บริษัท ริเวอร์เซาท์สเตชัน	3.17
8. บริษัท เฟื่องพินอะควารีแควเรียมแอนด์เทรดดิ้ง จำกัด	2.95
9. บริษัท สยามบลู-กรีน จำกัด	2.92
10. บริษัท เอเชียทรอปิคัลโซน จำกัด	2.61
11. บริษัท อควาไบโอเทคอินโนเวชั่น จำกัด	2.26
12. บริษัท สยามเฟิร์ฟิชเทรดดิ้ง จำกัด	2.19
13. บริษัท เคียนเซ่งหลี จำกัด	1.97
14. บริษัท คิวพีเอส อินเตอร์เนชั่นแนล อะควอดิกส์ จำกัด	1.94
15. บริษัท ลิ้มเจริญ อิมพอร์ตเอ็กซ์พอร์ตทรอปิคอลฟิช จำกัด	1.77
16. บริษัท เอกวาไทยเอ็กซ์พอร์ต จำกัด	1.26
17. บริษัท วัลลภอะควารีแควเรียมแอนด์เทรดดิ้ง จำกัด	0.98
18. บริษัท ฐกฤษ จำกัด	0.46
19. บริษัท ไทยฟิชฟาร์ม จำกัด	0.11
20. บริษัท ชันจำกัด	0.09
รวม	100.00
รวมมูลค่ายอดขาย (ล้านบาท)	307.00

ที่มา: จิตจรดา (2548)

ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทตัวแทนส่งออกปลาสด พบว่าในปี พ.ศ. 2546 มีบริษัทที่เป็นตัวแทนจำหน่ายมากถึง 20 บริษัท มูลค่าส่งออก 307 ล้านบาทต่อปี (ตารางที่ 42) ซึ่งบริษัทส่งออกส่วนใหญ่จะเป็นบริษัทที่อยู่ในกรุงเทพมหานคร การส่งออกปลาสดไปยังต่างประเทศนั้นจะขนส่งไปทางอากาศ มีเลขพิกัดฮาร์โมนิ (HS-Code) 0301.1010 จัดอยู่ในประเภทปลาสด น้ำจืด ปลากระพงขาว ปลาแซลมอน ปลาเก๋ และปลาน้ำจืดชนิดอื่น ๆ ในประเภทย่อยเกี่ยวกับปลาสด

5.1 กลุ่มลูกค้าต่างประเทศ

จำแนกประเทศกลุ่มเป้าหมายออกเป็น 3 ตลาด ประกอบด้วย

1) ตลาดสหรัฐอเมริกา

ตลาดสหรัฐอเมริกาคือตลาดนำเข้าปลาสดที่ใหญ่ที่สุดในโลกและมีมูลค่านำเข้าจากประเทศไทยมากที่สุด ปลาสดที่นำเข้าส่วนใหญ่เป็นปลาน้ำจืด คุณภาพไม่สูงมากนัก ราคาต่ำ และเน้นปริมาณมาก เช่น ปลากัด ปลาหางนกยูง ปลาปอมปาดัวร์ ปลาทอง ปลาเทวดา ปลาออสการ์ เป็นต้น การสั่งซื้อจะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล โดยยอดนำเข้าจะสูงในช่วงฤดูหนาวระหว่างเดือนตุลาคม-ธันวาคม เพราะเป็นช่วงที่คนส่วนใหญ่มักอยู่ในสถานที่พักของตนเองมากกว่าการออกเดินทางไปข้างนอก ดังนั้นการเลี้ยงปลาไว้ดูเล่น จึงเป็นกิจกรรมในบ้านที่ผู้คนให้ความสนใจ (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม, 2548: 11-12)

2) ตลาดสหภาพยุโรป

ยุโรปเป็นตลาดนำเข้าปลาสดที่ใหญ่เป็นอันดับสองของโลก โดยมีประเทศที่นำเข้าปลาสด 5 อันดับแรก ได้แก่ เยอรมนี อังกฤษ ฝรั่งเศส เนเธอร์แลนด์ และอิตาลี ช่วงฤดูกาลสั่งซื้อและลักษณะปลาสดที่ตลาดนี้นำเข้าจะใกล้เคียงกับประเทศสหรัฐอเมริกา คือ เป็นปลาน้ำจืด ราคาต่ำ และนิยมปลาที่ออกลูกเป็นตัว

3) ตลาดญี่ปุ่น

ตลาดญี่ปุ่นเป็นตลาดนำเข้าปลาสวยงามที่ใหญ่เป็นอันดับสามของโลก ปลาสวยงามนำเข้าส่วนใหญ่เป็นปลาที่มีคุณภาพ เช่น ปลาคาร์พ ปลาเสือดอ ปลาอะโรวานา ประเทศญี่ปุ่นจะรับซื้อปลาที่มีขนาดโตแล้วในราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูให้ปลาโตถึงขนาดที่นำมาแสดงได้ นอกจากนี้ตลาดญี่ปุ่นยังนิยมปลาแม่น้ำแปลก ๆ เช่น ปลากระเบน รวมถึงพรรณไม้น้ำต่าง ๆ

5.2 ประเทศคู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทย

ประเทศผู้แข่งขันที่สำคัญส่วนใหญ่เป็นประเทศที่อยู่ในภูมิภาคเอเชีย เนื่องจากสภาพภูมิอากาศ สภาพภูมิประเทศ มีความใกล้เคียงกัน ความชำนาญในการเพาะเลี้ยง ทำให้สามารถเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเป็นจำนวนมากและส่งออกขายยังต่างประเทศ แต่มีบางประเทศที่มีความชำนาญในการทำธุรกิจค้าส่งโดยไม่ต้องผลิตเอง เช่น สิงคโปร์ ญี่ปุ่น ฮองกง จะทำหน้าที่เป็นทางผ่านของสินค้าส่งไปยังประเทศที่ต้องการอีกต่อไป ประเทศที่เป็นคู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทยนั้นมีการเพาะพันธุ์ปลา ความแตกต่างของสินค้า และจุดแข็งที่มีความแตกต่างกันดังนี้

1) ประเทศสิงคโปร์

เป็นประเทศผู้ส่งออกปลาสวยงามที่มีส่วนแบ่งการตลาดส่งออกสูงที่สุดในโลก คือมีส่วนแบ่งประมาณ 30 % ของตลาดโลก และมี 80% ของตลาดในกลุ่มประเทศยุโรป ทั้งนี้เนื่องจากสิงคโปร์จะเป็นผู้ส่งออกปลาสวยงามแล้วยังเป็นผู้รับซื้อปลาสวยงามเพื่อนำมาเพาะเลี้ยงต่อจากประเทศต่าง ๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อีกประมาณ 60% (ส่วนใหญ่จะเป็นปลาที่ส่งมาจากประเทศมาเลเซีย) เพราะสิงคโปร์ยังมีจุดด้อยในการเพาะขยายพันธุ์ปลาเอง เนื่องจากมีพื้นที่และน้ำจืดในการเลี้ยงค่อนข้างน้อย จึงทำให้สิงคโปร์ได้เปรียบในด้านต้นทุนการเลี้ยงที่ต่ำ ปลาหลากหลายของพันธุ์ ปลามีคุณภาพสูง และมีค่าใช้จ่ายในการขนส่งที่ต่ำกว่าประเทศไทย 25% เช่น ค่าระวางในการขนส่ง (สุกัญญา พริกจำรูญ, 2548: 86)

แม้ว่าประเทศสิงคโปร์จะมีมูลค่าการส่งออกเป็นอันดับหนึ่งของโลก แต่ปริมาณการส่งออกค่อนข้างทรงตัว โดยในปี พ.ศ. 2545 ส่งออกปลาสวยงามประมาณ 235 ล้านตัว คิดเป็นมูลค่า

ประมาณ 43 ล้านเหรียญสหรัฐ และในปี พ.ศ. 2546 ส่งออกคิดเป็นมูลค่า 41.4 ล้านบาท (FAO, 2005) สินค้าของประเทศสิงคโปร์จะมีความหลากหลายมีจำนวนถึง 500 ชนิด จากจำนวนที่มีการซื้อขายประมาณ 1,000 ชนิด ประเทศคู่ค้าที่ประเทศสิงคโปร์ส่งออกปลาสวยงามไปขาย ครอบคลุมประเทศต่าง ๆ กว่า 70 ประเทศทั่วโลก ในขณะที่ผู้ส่งออกสำคัญของประเทศสิงคโปร์ก็นำเข้าปลาสวยงามเป็นมูลค่าสูงถึง 13.3 ล้านเหรียญสหรัฐ จัดเป็นประเทศผู้นำเข้ามากเป็นอันดับที่ 6 ของโลก (สถาบันวิจัยสัตว์น้ำสวยงามและพรรณไม้น้ำ, 2549 : 16-19)

กลุ่มปลาสวยงามที่ส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ ปลาหางนกยูง ปลากลุ่ม Poeciliids ปลาปอมปาดัวร์ ปลาทอง ปลาเตตรา และปลาโอโรนา นอกจากจะเป็นผู้ส่งออกรายใหญ่แล้ว ประเทศสิงคโปร์ ยังเป็นผู้ผลิตปลาสวยงามรายใหญ่อีก โดยมีผลผลิตประมาณปีละ 110 ล้านตัว คิดเป็นร้อยละ 44 ของปลาสวยงามที่มีการส่งออก โดยมีฟาร์มที่ได้รับการรับรองจากรัฐบาลทั้งหมด 64 ฟาร์ม พื้นที่ 2,053 ไร่ มีผู้ส่งออกมากถึง 103 ราย

จุดเด่นของประเทศสิงคโปร์

1. ผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามสามารถผลิตพันธุ์ปลาสวยงามสายพันธุ์ใหม่ ๆ ออกมาเรื่อย ๆ เพื่อสร้างความหลากหลายของตลาด
2. มีการหาความรู้โดยเข้าร่วมงานแสดงสินค้าที่จัดขึ้นทั้งในและต่างประเทศอย่างสม่ำเสมอ
3. มีการจัดการประกวดปลาสวยงามระดับโลกบ่อยครั้ง เช่น งานแสดงสินค้า AQUARAMA นับเป็นงานแสดงปลาสวยงามที่ใหญ่ที่สุดของโลก เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ลูกค้าเป็นอย่างดี
4. ผู้ส่งออกของประเทศสิงคโปร์ใช้การติดต่อซื้อขายผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์อย่างกว้างขวาง มีการจัดทำเว็บไซต์อย่างสวยงาม นอกจากนั้นยังมีข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยง การดูแลรักษาปลาสวยงาม และอื่น ๆ
5. ธุรกิจปลาสวยงามของประเทศสิงคโปร์ เป็น “one stop shop” คือการที่มีสินค้าหลากหลายรองรับความต้องการของผู้ซื้อทั่วโลก

6. มีเทคโนโลยีการบรรจุเพื่อการขนส่งที่มีประสิทธิภาพสูง ทำให้มีการสูญเสียระหว่างการขนส่งน้อยมาก

7. มีประสิทธิภาพของระบบขนส่งทางอากาศ ทำให้ได้เปรียบคู่แข่งกัน แม้กระทั่งผู้ส่งออกประเทศมาเลเซียยังส่งออกผ่านทางประเทศสิงคโปร์ เพราะมีขั้นตอนที่สะดวกรวดเร็ว และสายการบินของประเทศสิงคโปร์มีให้เลือกมากกว่า

2) ประเทศมาเลเซีย

เป็นประเทศที่มีมูลค่าการส่งออกปลาสดอยู่มากอยู่ในอันดับที่ 3 ซึ่งส่วนใหญ่แล้วตลาดส่งออกที่สำคัญของประเทศมาเลเซียจะเป็นประเทศสิงคโปร์ เป็นประเทศคู่แข่งที่มีศักยภาพด้านการผลิตหรือการเพาะขยายพันธุ์ได้ค่อนข้างสูงมาก สามารถเพาะขยายพันธุ์ปลาสดได้ประมาณ 550 ชนิด ของปลาสดทั้งหมด 1,500 ชนิดทั่วโลก เพราะได้เปรียบทางด้านทรัพยากรแรงงาน และทรัพยากรที่เพียงพอ เช่น แรงงานมีมากและค่าแรงถูก สภาพดิน น้ำ และอาหารยังมีความอุดมสมบูรณ์อยู่มาก (สุกัญญา พริกจำรูญ, 2548: 86)

ปลาสดชนิดที่สร้างชื่อเสียงให้แก่ประเทศมาเลเซียมากที่สุด คือ ปลาอะโรวาน่า เนื่องจากประเทศมาเลเซียเป็นต้นกำเนิดปลาชนิดนี้ โดยสามารถทำการเพาะขยายพันธุ์และทำการส่งออกมาเป็นเวลานาน นอกจากนี้ยังมีการสนับสนุนจากภาครัฐบาล ในด้านการประกอบธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสดเพื่อส่งออกอย่างจริงจัง

3) ประเทศอินโดนีเซีย

เป็นประเทศคู่แข่งที่สำคัญ มีศักยภาพในการเพาะขยายปลาสดได้ดี มีทรัพยากรที่อุดมสมบูรณ์อยู่มาก และยังมีปลาสดที่จับได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติได้มาก แต่ยังมีระบบการจัดการที่ไม่ดีพอเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซีย ภาครัฐบาลยังไม่ได้ให้การสนับสนุนอย่างเต็มที่ ซึ่งถือว่าเป็นจุดด้อยที่สำคัญ สำหรับปลาสดที่ถือว่าขึ้นชื่อที่สุดของประเทศอินโดนีเซีย คือ ปลาอะโรวาน่า เพราะว่าบางชนิดที่มีต้นกำเนิดอยู่ในอินโดนีเซีย (สุกัญญา พริกจำรูญ, 2548: 86)

5.3 ขั้นตอนการส่งออกปลาสวยงาม

ขั้นตอนที่ 1

ทำการขออนุญาตและจดทะเบียนเป็นผู้มีอาชีพในการประมง การค้าสินค้าสัตว์น้ำและอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ โดยติดต่อส่วนอนุญาตและจัดการประมง สำนักบริหารการจัดการด้านประมง กรมประมง ระยะเวลาดำเนินงาน 5 วัน และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขอใบอนุญาต 6 จำนวน 150 บาท (สุกัญญา พริกจำรูญ, 2548:123-128)

ขั้นตอนที่ 2

ขอใบรับรองสุขภาพสัตว์น้ำ (แบบ กปม.สส.1) กรณีที่ผู้ส่งออกต้องการขอให้ตรวจสุขภาพสัตว์น้ำมีชีวิต เพื่อส่งสินค้าสัตว์น้ำออกนอกราชอาณาจักร ว่ามีสุขภาพตามมาตรฐานที่ได้มีการกำหนดไว้หรือไม่ โดยติดต่อสถาบันวิจัยสุขภาพสัตว์น้ำจืด กรมประมง ระยะเวลาการดำเนินงาน ก่อนการส่งออกประมาณ 2-7 วัน ทำการ และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขอใบอนุญาต 6 จำนวน 150 บาท

ปริมาณตัวอย่างสัตว์ที่นำมาตรวจ

1. สัตว์น้ำที่ส่งออกชนิดละเกินกว่า 100 ตัว ให้นำตัวอย่างมาตรวจ 5-10 ตัว (1%)
2. สัตว์น้ำที่ส่งออกชนิดละเกินกว่า 100 ตัว แต่ไม่เกิน 500 ตัว ให้นำตัวอย่างมาตรวจ 3-15 ตัว (3%)
3. สัตว์ที่ส่งออกชนิดไม่เกิน 100 ตัว ให้นำตัวอย่าง 2-5 ตัว (5%)

หมายเหตุ

1. ตัวอย่างสัตว์น้ำที่นำมาตรวจต้องเป็นตัวแทนของกลุ่มสัตว์น้ำที่จะส่งออกและตัวอย่างสัตว์น้ำที่นำมาให้ตรวจนั้นให้แยกเป็นชนิดตามใบกำกับสินค้า

2. กรณีส่งออกสัตว์น้ำสงวนและคุ้มครอง ให้ยื่นสำเนาใบอนุญาตหรือใบรับรองจากอธิบดี พร้อมสำเนาฉบับจริงมาแสดงด้วย

ขั้นตอนที่ 3

เฉพาะกรณีผู้ส่งออกต้องการใบรับรองจากกรมประมงว่ามีชีวิต และพันธุ์ปลา ที่ส่งออกไม่ได้อยู่ในบัญชี CITES สามารถส่งออกได้ หรือขอใบ สป.6 ในกรณีที่ส่งปลามีชีวิต และพันธุ์ปลา ที่ถูกกำหนดเป็นสัตว์ป่าตามที่รัฐมนตรีกำหนด โดยติดต่อที่ส่วนอนุญาตและจัดการประมง สำนักบริหารจัดการประมง กรมประมง ระยะเวลาในการดำเนินงาน 7 วัน และต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขอใบอนุญาตให้นำเข้าหรือส่งออกซึ่งสัตว์ป่าหรือซากสัตว์ป่า ฉบับละ 200 บาท

ขั้นตอนที่ 4

หลักฐานและเอกสารประกอบการดำเนินงานส่งออก

1. ใบขนส่งสินค้าขาออก (กศก.101)
2. บัญชีราคาสินค้า (Invoice) เท่าจำนวนใบขนส่งสินค้าขาออกที่อื่นทั้งหมด
3. บัญชีรายละเอียดการบรรจุหีบห่อ (Packing List)
4. คำร้องขอทำการตรวจสินค้า และบรรจุเข้าสู่คอนเทนเนอร์
5. แบบธุรกิจต่างประเทศ (แบบธต.1) สำหรับของส่งออกที่มีมูลค่ามากกว่า 5000,000

บาท

วิธีการส่งออก

1. ผู้ส่งออกได้รับซื้อปลาสวยงามจากฟาร์มเพาะเลี้ยง ผู้รวบรวม หรือพ่อค้าคนกลาง นำปลา มาปรับให้คุ้นเคยกับสภาพแวดล้อมใหม่ กัดขนาดและดูแลปลาให้มีความสมบูรณ์ปราศจากโรค

พร้อมที่จะส่งออก งดให้อาหารปลาก่อนการส่งออกประมาณ 2 วัน และเตรียมภาชนะที่บรรจุ ประกอบด้วยถุงพลาสติก กล่องโฟมและกล่องกระดาษ

2. ติดต่อตัวแทนส่งออก เพื่อให้ดำเนินการสำรองระวางบรรทุกกับสายการบินและเตรียมเอกสารเกี่ยวกับการส่งออก หลังจากสายการบินยืนยันเรื่องระวางบรรทุกแล้ว ผู้ส่งออกจัดเตรียมบรรจุปลาสวยงามลงในกล่องโฟม โดยคัดขนาดปลาใส่ถุงตามความหนาแน่นที่เหมาะสมเตรียมไว้เพื่อส่งออก ก่อนทำการส่งออก 1 วัน

3. นำปลาที่เตรียมไว้มาเปลี่ยนน้ำและเปลี่ยนถุงใหม่และบรรจุออกซิเจนในถุงใหม่ให้ได้ขนาดพอดีที่จะบรรจุในกล่องโฟม (อาจบรรจุ 2-4 ถุง/กล่อง) เมื่อบรรจุปลาลงในกล่องโฟมเรียบร้อยแล้ว ปิดฝา นำกล่องโฟมบรรจุลงในกล่องกระดาษอีกชั้นหนึ่ง

4. ขนถ่ายกล่องกระดาษที่บรรจุเสร็จแล้วขึ้นรถ เพื่อส่งไปยังสนามบินและรถที่รับขนส่งควรเป็นผู้ที่ปรับปรับอากาศ เพื่อควบคุมอุณหภูมิระหว่างการขนส่งและเพื่อป้องกันความเสียหายอันอาจเกิดขึ้นในกรณีที่เกิดฝนตก หรืออากาศร้อนเกินไป เมื่อสินค้าถึงสนามบินเรียบร้อยแล้ว ผู้ส่งออกติดต่อบริษัทตัวแทนผู้ส่งออก เพื่อให้จัดการติดต่อกับทางคลังสินค้าและสายการบินให้ทำการขนส่งสินค้า และดำเนินการเกี่ยวกับการส่งสินค้าออกนอกราชอาณาจักรกับกรมศุลกากร หลังจากดำเนินการพิธีการส่งออกเรียบร้อยแล้ว บริษัทตัวแทนผู้ส่งออกจะติดต่อกับสายการบินเพื่อให้ดำเนินการบรรทุกของไปยังประเทศผู้ซื้อปลายทาง

ขั้นตอนในการบรรจุ

1. ถุงพลาสติก (Polystyrene) ชั้นในสุด ไม่ควรบรรจุน้ำเกิน 1 ใน 3 ของถุง
2. นำปลาที่คัดได้ขนาดและนับจำนวนเรียบร้อยแล้วใส่ในถุงข้อ 1
3. อัดออกซิเจนลงในถุงให้มีปริมาตรไม่เกิน 60-70% ให้ถุงนั้นมีความนุ่มพอสมควร ไม่แข็ง ไม่ตึง (เนื่องจากความดันอากาศในขณะบินจะทำให้ถุงแตก หากมีออกซิเจนมากเกินไป) มัดปากถุงให้แน่นแล้วเช็ดภายนอกถุงให้แห้งสนิท

4. นำถุงในข้อ 3 ใส่ในถุง 2 ใบ ที่เหลือซ้อนกันเป็น 3 ชั้น มัดปากถุง แยกแต่ละถุงนำไปใส่ในกล่องโฟมที่เตรียมไว้

5. หุ้มกล่องโฟมนี้ด้วยถุงพลาสติก (Polystyrene) ขนาดใหญ่อีกชั้นหนึ่งแล้วใช้เทปผนึกถุงพลาสติกส่วนเกินออกมาให้สนิทกับตัวกล่อง

หมายเหตุ

1. ภายนอกกล่องโฟมจะต้องปิดป้าย “ตั้งตามลูกศร” และป้าย “สัตว์มีชีวิต/AVI” “อุณหภูมิ 75 F” ให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน

2. กรณีที่ใช้ถุงน้ำแข็งเพื่อรักษาอุณหภูมิให้ใช้น้ำแข็งที่ไม่ความแหลมคมในอันที่จะทำให้ถุงพลาสติกฉีกขาดได้และให้บรรจุถุงน้ำแข็งระหว่างถุงพลาสติกชั้นที่ 1 และชั้นที่ 2 เท่านั้น

จำนวนปลาสวยงามที่บรรจุในถุงเพื่อการส่งออก (สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและย่อม, 2548) ขึ้นอยู่กับขนาดของปลา และระยะทางในการขนส่งจากประเทศต้นทางไปยังประเทศปลายทาง บางครั้งจะบรรจุปลาไว้เป็นจำนวนมากเพื่อไว้ในกรณีที่ปลาตาย เช่นปลาที่ออกลูกเป็นไข่จะบรรจุเกินไว้ 5% ของจำนวนปลาที่สั่งซื้อ ปลาที่ออกลูกเป็นตัวจะบรรจุไว้เกิน 10 % ของจำนวนปลาที่สั่งซื้อ ส่วนปลาที่มีขนาดใหญ่หรือมีหนาม เกล็ดที่แหลมคมควรบรรจุในถุงไว้ 2 ชั้นเพื่อป้องกันการรั่วเนื่องจากถูกครีบแทงถุง ส่วนปลาที่มีนิสัยดุร้ายควรแยกบรรจุถุงละ 1 ตัวเพื่อป้องกันการทำร้ายกันในถุงจนทำให้เกิดบาดแผลและตายในที่สุด

การจัดการฟาร์มเพื่อการส่งออก

1. น้ำที่ใช้ในระบบการเลี้ยง และบรรจุปลาเพื่อการส่งออก ต้องเป็นน้ำที่ผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว และต้องมีลักษณะใสสะอาด ไม่มีตะกอน

2. ฟาร์มต้องมีพื้นที่ในการบำบัดน้ำทิ้ง

3. สุ่มตัวอย่างน้ำจากระบบการเลี้ยง, ก่อนการเลี้ยง, น้ำทิ้ง

4. ภาชนะบรรจุ ทุกอย่างต้องเป็นของใหม่ ห้ามนำมาใช้ซ้ำ

การดูแลสัตว์น้ำก่อนการส่งออก

1. ต้องแยกปลาที่มาจากการเพาะเลี้ยง กับปลาที่รวบรวมจากธรรมชาติ ออกจากกัน
2. ในแต่ละส่วน ต้องจัดเตรียมพื้นที่ ในการพักปลาที่เข้ามาใหม่ จากปลาที่มีอยู่เดิม
3. บันทึกแหล่งที่มาของสัตว์น้ำ ที่นำเข้ามาในฟาร์ม ที่สามารถตรวจสอบ หรือติดตามได้
4. อาหารสัตว์น้ำ ที่มีชีวิตต้องผ่านการฆ่าเชื้อ ก่อนนำมาให้สัตว์น้ำบริโภค และต้องไม่เป็นของเหลือ ของเศษอาหารจากบ้านเรือน
5. มีบันทึกปัญหาทางด้านโรค และการรักษา หากไม่สามารถควบคุมโรคได้ ให้ติดต่อเจ้าหน้าที่ ที่เกี่ยวข้องโดยด่วน

สุ่มตัวอย่างปลาทุกชนิดมาตรวจอัตราการสุ่มดังต่อไปนี้

1. สัตว์น้ำที่ส่งออกชนิดละเกินกว่า 500 ตัว ให้นำตัวอย่างมาตรวจ 5-10 ตัว (1%)
2. สัตว์น้ำที่ส่งออกชนิดละเกินกว่า 100 ตัว แต่ไม่เกิน 500 ตัว ให้นำตัวอย่างมาตรวจ 3-5 ตัว (3%)
3. สัตว์น้ำที่ส่งออกชนิดละไม่เกิน 100 ตัว ให้นำตัวอย่างมาตรวจ 2-5 (5%)

6. ระบบย่อยสินเพื่อการเกษตร

การเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจัดเป็นอีกธุรกิจหนึ่งที่ต้องใช้เงินทุนพอสมควร ไม่ว่าจะเป็นในด้านการก่อสร้างโรงเรือน ค่าที่ดิน ค่าก่อสร้างบ่อซีเมนต์สำหรับเลี้ยงปลาสวยงาม ผู้ประกอบการ

ต้องมีเงินทุนหมุนเวียนสำหรับเป็นค่าอาหารปลา ค่าแรงงาน และค่ายารักษาโรคปลา โดยจำนวนเงินดังกล่าวขึ้นอยู่กับขนาดของฟาร์มว่าเป็นขนาดใด

จากการสำรวจเกษตรกรในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่า แหล่งเงินทุนมาจากเงินลงทุนของผู้ประกอบการเอง เนื่องจากเป็นฟาร์มขนาดเล็กเกษตรกรจึงไม่จำเป็นต้องไปจัดหาเงินทุนจากแหล่งอื่นมาลงทุนดำเนินธุรกิจ ซึ่งสถาบันการเงินต่าง ๆ ซึ่งให้กู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ แต่ปัญหาที่สำคัญ คือ สถาบันการเงินบางแห่งค่อนข้างเข้มงวดในการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ขอสินเชื่อ สถาบันการเงินของรัฐที่ให้ความช่วยเหลือด้านเงินลงทุน ได้แก่ ธนาคารออมสินธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ในอำเภอบ้านโป่ง

ประเภทสินค้าที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจปลาสวยงาม

การเลี้ยงปลาสวยงามจำเป็นต้องมีอุปกรณ์ประกอบการเลี้ยงหลายชนิด ทั้งเพื่อสร้างบรรยากาศความสวยงามของปลาที่เลี้ยงให้มากขึ้น และเพื่อความเหมาะสมสำหรับความเป็นอยู่ของปลาที่เลี้ยง จึงทำให้มีสินค้าที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจปลาสวยงามเกิดขึ้นหลายชนิด โดยบางชนิดเป็นสินค้าที่มีความจำเป็น ผู้เลี้ยงแทบทุกรายมักจะต้องซื้อ เช่น ตู้เลี้ยงปลา เครื่องให้อากาศ เครื่องกรองน้ำ อาหาร กระชอนสำหรับช้อนปลา และยารักษาโรคปลา ทำให้กล่าวได้ว่าการจำหน่ายอุปกรณ์ประกอบการเลี้ยงปลาสวยงามในปริมาณที่ค่อนข้างมาก นอกจากนั้นเรายังสามารถส่งปลาสวยงามและอุปกรณ์บางชนิดไปขายต่างประเทศ ทำให้มูลค่าการส่งออกปลาสวยงามและสินค้าที่เกี่ยวข้องมีปริมาณรวมไม่ต่ำกว่าปีละ 600 ล้านบาท สินค้าที่เกี่ยวข้องมีดังนี้ (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2552)

1. ชนิดปลา

ชนิดของปลาสวยงามที่นิยมเลี้ยงในปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะเป็นปลาน้ำจืด พบว่าชนิดของปลาน้ำจืดที่นิยมเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม และมีจำหน่ายกันโดยทั่วไปทั้งพันธุ์พื้นเมืองและพันธุ์ต่างประเทศ มีอยู่ประมาณ 100 ชนิด

สำหรับปลาสวยงามที่เป็นปลาทะเลหรือปลาน้ำเค็มนั้น ก็มีการเลี้ยงกันบ้างแต่ยังไม่แพร่หลายมากนัก เนื่องจากยังมีข้อจำกัดในเรื่องการเตรียมน้ำหรือการจัดหาน้ำทะเลสำหรับเลี้ยงปลา ซึ่งยังคงมีความยุ่งยากสำหรับผู้เลี้ยงพอสมควร การเกิดสนิมเหล็กเมื่อน้ำทะเลหรือละอองน้ำทะเลไปถูกอุปกรณ์ต่างๆ การเตรียมน้ำอาหารตลอดจนการดูแลรักษาปลาที่เลี้ยงก็ค่อนข้างยุ่งยากกว่า

การเลี้ยงปลาสวยงามน้ำจืด แต่ปลาทะเลก็มีข้อได้เปรียบที่มีสีสันจุดด่างดงาม และลักษณะลำตัวแตกต่างกันไป ทำให้มีความน่าสนใจมาก ปลาทะเลที่นิยมเลี้ยงและมีจำหน่ายกันในปัจจุบัน มีอยู่ประมาณ 40 ชนิด แหล่งจับปลาทะเลสวยงามที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต และจังหวัดระยอง

2. อาหารสดหรืออาหารธรรมชาติ

เนื่องจากปลาสวยงามหลายชนิดมีนิสัยการกินอาหารในลักษณะที่เรียกว่าเป็นปลาล่าเหยื่อ คือเป็นปลาที่กินสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นที่มีขนาดเล็กกว่า ไม่ว่าจะเป็นไรน้ำ ลูกน้ำ ลูกกบ ลูกกุ้ง ตลอดจนลูกปลาที่มีขนาดเล็กกว่าชนิดต่างๆ เมื่อนำปลาเหล่านี้มาเลี้ยงจึงยังติดนิสัยชอบกินอาหารที่มีชีวิตหรืออาหารสดอยู่ ผู้เลี้ยงจึงจำเป็นต้องแสวงหาอาหารสดหรืออาหารมีชีวิตมาเลี้ยงปลาเหล่านี้ นอกจากนี้คุณสมบัติของอาหารสดบางชนิดยังมีส่วนช่วยให้สีสันของปลาสดใสนวลตา หรือเข้มมากขึ้น จึงทำให้ต้องมีการจัดเตรียมหรือผลิตอาหารสดขึ้นมาจำหน่าย โดยเฉพาะตลาดต่างประเทศมีความต้องการอาหารสดและอาหารมีชีวิตค่อนข้างมาก อาหารดังกล่าว ได้แก่

2.1 ลูกน้ำ หนอนแดง ไรแดง อาหารมีชีวิตพวกนี้จัดเป็นแหล่งอาหารที่มีความสำคัญมาก สมัยก่อนจะใช้วิธีรวบรวมจากธรรมชาติ โดยมักพบแหล่งน้ำเน่าเสีย จะมีผู้มาซื้อรวบรวมไปจำหน่ายให้แก่ร้านขายปลาสวยงามหรือ รังปลา เพื่อจำหน่ายให้ผู้เลี้ยงปลาหรือส่งไปขายต่างประเทศ ซึ่งมีปัญหาในเรื่องปริมาณที่รวบรวมได้ไม่มีความแน่นอน และไม่ต่อเนื่องตลอดปี สำหรับในปัจจุบันประสบผลสำเร็จในการดำเนินการเพาะเลี้ยงแหล่งอาหารดังกล่าว ทำให้สามารถผลิตอาหารมีชีวิตเหล่านี้ในปริมาณมาก และมีความสม่ำเสมอเกือบตลอดปี จัดเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญพวกหนึ่งของธุรกิจการเลี้ยงปลาสวยงาม

2.2 ไรทะเล หรือ อาร์ทีเมีย (Artemia or Brine shrimp) จัดเป็นแหล่งอาหารในน้ำเค็ม พบในทะเลสาบน้ำเค็มในต่างประเทศ มีการรวบรวมไข่ (cyst) ส่งไปขายยังประเทศต่างๆ นับเป็นแหล่งอาหารที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะใช้เป็นอาหารสำหรับการอนุบาลลูกสัตว์น้ำแทบทุกชนิด และใช้เป็นอาหารเลี้ยงปลาสวยงามได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันสามารถดำเนินการเพาะเลี้ยงในประเทศไทยได้ดี มีการรวบรวมเป็นอาหารมีชีวิตสำหรับเลี้ยงปลาสวยงาม จำหน่ายทั้งในตลาดภายในและตลาดต่างประเทศเป็นจำนวนมาก

2.3 ไข่มุกก้ามกราม จัดเป็นอาหารสดที่สำคัญมากในการเลี้ยงปลาสวยงาม จากการที่กุ้งก้ามกรามเพศเมียมีการฟักไข่ที่บริเวณหน้าท้อง โดยไข่จะมาติดเป็นกระจุกรวมกันบริเวณขาว่ายน้ำที่หน้าท้อง ทำให้สามารถรวบรวมได้ง่าย ประกอบกับไข่มุกก้ามกรามมีส่วนช่วยให้ปลามีสีสันสด

เข้มข้นขึ้น จึงทำให้มีการรวบรวมไข่มุกก้ามกรามสำหรับใช้ผสมในอาหารเลี้ยงปลาสวยงาม โดยเฉพาะตลาดต่างประเทศมีความต้องการค่อนข้างสูงมาก

2.4 กุ้งฝอย จัดเป็นอาหารสดที่มีความสำคัญเช่นกัน นิยมใช้เลี้ยงปลาสวยงามที่กินอาหารมีชีวิตบางชนิด ซึ่งสามารถหัดให้กินอาหารสดโดยเฉพาะกุ้งฝอยได้ดี เช่น ปลาออสการ์ ปลาเสือ ปลามังกร ปลาชะโด และปลากลาย ซึ่งกุ้งฝอยก็เป็นอาหารสดที่มีส่วนช่วยให้ปลามีสีสันสดมากขึ้นเช่นกัน

2.5 ปลาคัดทิ้ง หรือปลาเหยื่อ เป็นอาหารมีชีวิตที่นิยมใช้เลี้ยงปลาสวยงามที่ชอบล่าเหยื่อ เช่น ปลามังกร ปลาสิงห์โต และปลากลาย ปลาคัดทิ้งเหล่านี้ส่วนใหญ่จะเป็นปลาสวยงามที่ถูกคัดออก เนื่องจากมีลักษณะที่ไม่ดีหรือสีส้มไม่สวยงามตามที่ต้องการ เช่น ปลาหางนกยูงที่มีสีไม่สวย หรือปลาเทศเมีย ลูกปลาทองที่มีลักษณะหรือสีไม่สวยงาม ปลากัดจีนเทศเมียซึ่งมีความต้องการน้อยจากเดิมปลาดังกล่าวเหล่านี้จะถูกคัดออกมาเพื่อจำหน่ายราคาถูก จนมีผู้เริ่มนำไปใช้เป็นอาหารปลาล่าเหยื่อ แล้วทำให้เกิดความนิยมใช้กันมากขึ้น โดยเฉพาะตลาดต่างประเทศมีความต้องการค่อนข้างสูงมาก

3. พรรณไม้น้ำ

เป็นส่วนประกอบที่ใช้สำหรับตกแต่งตู้ปลาให้ดูสวยงามมากขึ้น ทำให้ตู้ปลาดูมีชีวิตชีวา นอกจากนั้นยังมีประโยชน์ต่อปลาสวยงามที่เลี้ยง เพราะช่วยกำจัดของเสียที่ปลาขับถ่ายออกมา รวมทั้งสารอาหารที่ละลายออกมาจากอาหารปลา พรรณไม้น้ำจะนำเอาสิ่งต่างๆดังกล่าวไปใช้ในการเจริญเติบโต ทั้งนี้จะมีการนำเอาก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปลาหายใจออกมาไปใช้ด้วย โดยเกิดขบวนการสังเคราะห์แสงซึ่งให้ผลพลอยได้ออกมาเป็นปริมาณออกซิเจนในน้ำมากขึ้น พรรณไม้น้ำจึงเท่ากับเป็นตัวช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศในตู้เลี้ยงปลาสวยงามได้เป็นอย่างดี ในประเทศไทยมีการนำพรรณไม้น้ำทั้งพันธุ์ไทยและพันธุ์ต่างประเทศมาเพาะเลี้ยง สามารถขยายพันธุ์จนส่งไปขายต่างประเทศได้เป็นจำนวนมาก ตลาดต่างประเทศที่สำคัญได้แก่ตลาดในแถบยุโรป ซึ่งนิยมเลี้ยงพรรณไม้น้ำจากเขตร้อน โดยประเทศที่มีความนิยมจัดแต่งตู้พรรณไม้น้ำมากได้แก่ ประเทศเนเธอร์แลนด์ และเยอรมนี สำหรับในประเทศไทยปัจจุบันมีฟาร์มเพาะเลี้ยงพรรณไม้น้ำรายใหญ่อยู่ 3 ราย เพาะเลี้ยงพรรณไม้น้ำและรับซื้อเพื่อส่งไปจำหน่ายต่างประเทศ นอกนั้นจะเป็นผู้เลี้ยง รายย่อยที่เพาะเลี้ยงพรรณไม้น้ำส่งจำหน่ายตามร้านขายปลาสวยงามทั่วไป และส่งให้ฟาร์มใหญ่

4. อุปกรณ์การเลี้ยงปลา

ประเทศไทยเริ่มมีการส่งอุปกรณ์การเลี้ยงปลาสวยงามไปขายยังต่างประเทศ ได้แก่ แผ่นกรองน้ำตู้ปลา และยารักษาโรค สำหรับอุปกรณ์การเลี้ยงปลาที่จำหน่ายควบคู่ไปกับการจำหน่ายปลาสวยงามในประเทศไทย ปัจจุบันมีอยู่หลายชนิดซึ่งค่อนข้างมีความสำคัญ เพราะมีมูลค่าการซื้อขายค่อนข้างสูงมาก ทั้งนี้ผู้เลี้ยงต้องการความสวยงาม ทำให้มีการพัฒนารูปแบบอุปกรณ์ชนิดต่าง ๆ ทั้งอุปกรณ์ที่มีความจำเป็น และอุปกรณ์ที่ไม่มีความจำเป็นแต่ช่วยเพิ่มความสวยงาม อุปกรณ์ต่าง ๆ ดังกล่าวมีดังนี้

4.1 ภาชนะเลี้ยงปลา ได้แก่ ตู้กระจก(ตู้ปลา) โหลหรือแก้วรูปทรงต่าง ๆ และบ่อคอนกรีตสำหรับเลี้ยงปลาคาร์พ

4.2 เครื่องให้อากาศ ได้แก่ แอร์ปั๊ม(Air pump) ไฮโบล (Hi-Blow) แอร์โบลเวอร์ (Air Blower)

4.3 เครื่องกรองน้ำ ได้แก่ แผ่นกรองน้ำ หม้อกรองน้ำในตู้และหม้อกรองน้ำนอกตู้

4.4 เครื่องควบคุมอุณหภูมิ ได้แก่ เครื่องให้ความร้อน (Heater)

4.5 หลอดไฟแสงสว่าง ได้แก่ หลอดฟลูออเรสเซนต์ และหลอด แสงแดดเทียม

4.6 เครื่องสูบน้ำ ได้แก่ ปั๊มจุ่มหรือไดรว์ (Submersible Pump)

4.7 อุปกรณ์ซ่อนปลาหรือเศษใบไม้ ได้แก่ กระซอน สวิง

4.8 เครื่องตกแต่งตู้ปลา ได้แก่ พลาสติกขอบตู้ ฝาตู้ หินประดับ เปลือกหอย พลาสติกรูปทรงต่าง ๆ (รูปสัตว์ ต้นไม้ และอื่น ๆ) และแผ่นจากหลังตู้

5. อาหารสำเร็จรูป

อาหารสำเร็จรูปสำหรับเลี้ยงปลาสวยงามมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว เนื่องจากจำหน่ายได้ในราคาค่อนข้างสูงมาก เป็นอาหารที่มีคุณภาพดี คือมีโปรตีนค่อนข้างสูง เกลือแร่และวิตามินค่อนข้างครบ อีกทั้งยังอาจมีสารที่ช่วยให้ปลามีสีสันสดเข้ม นอกจากนั้นยังเน้นในเรื่องการลอยตัว และขนาดของเม็ดอาหาร ซึ่งพบว่าปัจจุบันมักผลิตออกมาเป็นอาหารเม็ดเล็กที่มีการลอยตัวดี

บทที่ 4

ผลการศึกษา

ในบทนี้จะมีเนื้อหาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบการลงทุนเพาะเลี้ยงปลา
สวายงาม องค์ประกอบของรายได้และต้นทุน รวมทั้งการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และ
อุปสรรคในการดำเนินธุรกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสวายงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ใน
ระหว่างเดือน เมษายน- ธันวาคม 2551 ซึ่งเป็นช่วงที่ผู้ศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลในปีการผลิต
พ.ศ. 2551

รูปแบบของการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวายงาม

จากข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวายงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัด
ราชบุรี พบว่า ขนาดพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาสวายงามของเกษตรกรในอำเภอบ้านโป่งมีตั้งแต่ขนาด 800
ตารางเมตร ถึง 8,000 ตารางเมตร โดยขนาดที่เกษตรกรนิยมมากที่สุดและมีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกัน
คือ 1,600 ตารางเมตร สำหรับฟาร์มปลาหางนกยูง ปลาสอด และปลาสวายงามมากกว่า 1 ชนิด ส่วน
ปลาทอง จะเป็นขนาดที่มีค่าเฉลี่ยคือ 4,000 ตารางเมตร เพื่อให้ผลของการวิเคราะห์ผลตอบแทนใน
การลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวายงามมีความใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด จำเป็นต้องกำหนดหรือ
เลือกขนาดของพื้นที่เพาะเลี้ยงที่นำมาใช้เป็นตัวอย่างในการวิเคราะห์ โดยพิจารณาพื้นที่ขนาด
1,600 ตารางเมตร สำหรับฟาร์มปลาหางนกยูง ปลาสอด และปลาสวายงามมากกว่า 1 ชนิด และ
4,000 ตารางเมตร สำหรับฟาร์มปลาทอง เป็นตัวอย่างในเก็บข้อมูล เนื่องจากเป็นขนาดที่เกษตรกร
ตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยและใช้เลี้ยงมากที่สุด แต่การวิเคราะห์ผลตอบแทนในการลงทุนเพาะเลี้ยงปลา
สวายงาม จะวิเคราะห์กับพื้นที่เพาะเลี้ยงขนาด 1,600 ตารางเมตร (1 ไร่) เพื่อที่จะเข้าใจและสะดวก
ต่อการเปรียบเทียบจึงนำข้อมูลของฟาร์มปลาทองมาปรับให้เป็นต่อพื้นที่ขนาด 1 ไร่ เท่ากับฟาร์ม
ปลาสวายงามชนิดอื่น ๆ โดยให้ตัวอย่างเกษตรกรทำการเพาะเลี้ยงปลาสวายงามภายใต้เทคนิคและ
วิธีการเลี้ยงเดียวกันทุกขั้นตอน

ในการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวายงามนี้เกษตรกรจะใช้เงินทุนของตนเอง โดยการใช้เทคนิค
วิธีการเพาะเลี้ยง ตลอดจนอาหาร และการดูแลรักษาปลาสวายงามตามความรู้ที่ได้ศึกษากันเองจาก

เพื่อนบ้าน โดยคำแนะนำของผู้รับซื้อในเรื่องของขนาดและสีของปลาที่ตลาดต้องการ เพื่อให้ได้ปลาที่มีคุณภาพตามที่ตลาดต้องการ

องค์ประกอบของต้นทุนและรายได้ในการลงทุนเลี้ยงปลาสวยงาม

ต้นทุนในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

ต้นทุนในการดำเนินการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ประกอบด้วยต้นทุน 2 ประเภท คือ ต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร โดยพิจารณารวมทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสดเข้าด้วยกัน

1. ต้นทุนคงที่

ได้แก่ ค่าใช้ที่ดิน ค่าเสื่อมเครื่องมืออุปกรณ์ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อเครื่องมือ ค่าเสื่อมโรงเรือน และค่าเสียโอกาสเงินลงทุนสร้างโรงเรือน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 ค่าใช้ที่ดิน

สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ไม่มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับการซื้อหรือการเช่าที่ดิน เนื่องจากเป็นการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรขนาดเล็ก มีพื้นที่ในการเพาะเลี้ยง 1,600 ตารางเมตร สำหรับฟาร์มปลาหางนกยูง ปลาสอดและปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด และ 4,000 ตารางเมตรสำหรับฟาร์มปลาทอง ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เดียวกับบริเวณบ้านพักของเกษตรกร ดังนั้นเกษตรกรหรือผู้ที่สนใจจะลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจึงควรใช้พื้นที่เพาะเลี้ยงภายในบริเวณบ้านตนเองโดยไม่ต้องลงทุนซื้อที่ดิน แต่มีต้นทุนในส่วน of ค่าเสียโอกาสการใช้ที่ดิน ซึ่งคำนวณจากอัตราค่าเช่าเฉลี่ย X ระยะเวลาการใช้ที่ดิน ซึ่งจะมีค่าใช้ที่ดินต่อปีดังนี้

- | | | |
|---|---|-----|
| 1. ฟาร์มปลาทองมีค่าใช้ที่ดิน | $= 1,500 \times 2.5 \times 1.0 = 3,750$ | บาท |
| 2. ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าใช้ที่ดิน | $= 1,650 \times 1.0 \times 1.0 = 1,650$ | บาท |
| 3. ฟาร์มปลาสอดมีค่าใช้ที่ดิน | $= 1,600 \times 1.0 \times 1.0 = 1,600$ | บาท |
| 4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดมีค่าใช้ที่ดิน | $= 1,550 \times 1.0 \times 1.0 = 1,550$ | บาท |

1.2 ค่าเสื่อมเครื่องมือและอุปกรณ์

1.2.1 ถังออกซิเจน ใช้ในขณะบรรจุก๊าซออกซิเจนเพื่อบรรจุปลาจำหน่าย ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยในการซื้อถังออกซิเจนครั้งแรกเป็นมูลค่า 2,500 บาทต่อถัง สำหรับฟาร์มปลาทองมีจำนวนเฉลี่ยต่อฟาร์ม เท่ากับ 2 ถัง ส่วนฟาร์มปลาสวยงามอื่นมีจำนวนเฉลี่ยต่อฟาร์ม เท่ากับ 1 ถัง อายุการใช้งานของถังเฉลี่ย 10 ปี จะมีค่าเสื่อมราคามูลค่า 250 บาทต่อปี ดังนั้นจะเกิดค่าเสื่อมต่อปีดังนี้

1. ฟาร์มปลาทองมีค่าเสื่อมถังออกซิเจน = 500 บาท
2. ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าเสื่อมถังออกซิเจน = 250 บาท
3. ฟาร์มปลาสดมีค่าเสื่อมถังออกซิเจน = 250 บาท
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดมีค่าเสื่อมถังออกซิเจน = 250 บาท

1.2.2 เครื่องสูบน้ำ ขนาดเฉลี่ยที่ใช้ 3 แรง ใช้สำหรับสูบน้ำจากคลองชลประทานเข้าบ่อปลา ราคาเฉลี่ย 7,000 บาทต่อเครื่อง สำหรับฟาร์มปลาทองมีจำนวนเฉลี่ย 2 เครื่องต่อฟาร์ม ส่วนในฟาร์มปลาสวยงามชนิดอื่นไม่มีการใช้เครื่องสูบน้ำ อายุการใช้งานเฉลี่ย 5 ปี ค่าเสื่อมราคาปีละ 1,400 บาท ดังนั้นจะเกิดค่าเสื่อมต่อปีดังนี้

1. ฟาร์มปลาทองมีค่าเสื่อมเครื่องสูบน้ำ = 2,800 บาท

1.2.3 เครื่องปั๊มลม เป็นเครื่องที่ใช้พลังงานไฟฟ้า ใช้สำหรับให้ออกซิเจนในบ่อเพาะฟักและอนุบาลลูกปลาโดยเฉพาะฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาทอง ราคาเฉลี่ย 3,000 บาทต่อเครื่อง อายุการใช้งานเฉลี่ย 7 ปี ค่าเสื่อมราคาปีละ 429 บาท สำหรับในฟาร์มปลาทองมีจำนวนเฉลี่ยต่อฟาร์ม เท่ากับ 3 เครื่อง ส่วนฟาร์มปลาสวยงามชนิดอื่นมีจำนวนเฉลี่ย 2 เครื่องต่อฟาร์ม ดังนั้นจะมีค่าเสื่อมต่อปีดังนี้

1. ฟาร์มปลาทองมีค่าเสื่อมเครื่องปั๊มลม = 1,287 บาท
2. ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าเสื่อมเครื่องปั๊มลม = 858 บาท
3. ฟาร์มปลาสดมีค่าเสื่อมเครื่องปั๊มลม = 858 บาท
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดมีค่าเสื่อมเครื่องปั๊มลม = 858 บาท

ดังนั้นแต่ละฟาร์มจะมีต้นทุนคงที่ในส่วนของการเชื่อมอุปกรณ์ทั้งหมดดังนี้ คือ

1. ฟาร์มปลาทองมีค่าเชื่อมอุปกรณ์ทั้งหมด = 4,587 บาท
2. ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าเชื่อมอุปกรณ์ทั้งหมด = 1,108 บาท
3. ฟาร์มปลาสดมีค่าเชื่อมอุปกรณ์ทั้งหมด = 1,108 บาท
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดมีค่าเชื่อม อุปกรณ์ทั้งหมด = 1,108 บาท

1.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อเครื่องมืออุปกรณ์ คือ มูลค่าของทรัพย์สินที่เหลือ X อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประจำ ร้อยละ 3.00 ต่อปี (ธนาคารกรุงไทย: 30 มิถุนายน 2551)

1. ฟาร์มปลาทองมีอุปกรณ์ดังนี้

1.1 ถังออกซิเจน อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 5 ปี

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อถังออกซิเจน 2 ตัว} &= 2,500 \times 0.03 \\ &= 75 \text{ บาท} \end{aligned}$$

1.2 เครื่องสูบน้ำ อายุการใช้งานเฉลี่ย 5 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 3 ปี

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อเครื่องสูบน้ำ 2 ตัว} &= 5,600 \times 0.03 \\ &= 168 \text{ บาท} \end{aligned}$$

1.3 เครื่องปั๊มลม อายุการใช้งานเฉลี่ย 7 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 3 ปี

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อเครื่องปั๊มลม 3 ตัว} &= 5,139 \times 0.03 \\ &= 154.17 \text{ บาท} \end{aligned}$$

$$\text{ดังนั้นจะมีค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้ออุปกรณ์ทั้งสิ้น} = 397.17 \text{ บาท}$$

2. ฟาร์มปลาหางนกยูงมีอุปกรณ์ดังนี้

2.1 ถังออกซิเจน อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 4 ปี

$$\begin{aligned} \text{ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อถังออกซิเจน} &= 1,500 \times 0.03 \\ &= 45 \text{ บาท} \end{aligned}$$

2.2 เครื่องปั๊มลม อายุการใช้งานเฉลี่ย 7 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 3 ปี

$$\text{ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อเครื่องปั๊มลม 2 ตัว} = 3,426 \times 0.03$$

$= 102.78$ บาท
 ดังนั้นจะมีค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้ออุปกรณ์ทั้งสิ้น $= 147.78$ บาท

3. ฟาร์มปลาสดมีอุปกรณ์ดังนี้

3.1 ถังออกซิเจน อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 3 ปี
 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อถังออกซิเจน $= 1,750 \times 0.03$
 $= 52.5$ บาท

3.2 เครื่องปั๊มลม อายุการใช้งานเฉลี่ย 7 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 3 ปี
 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อเครื่องปั๊มลม 2 ตัว $= 3,426 \times 0.03$
 $= 102.78$ บาท

ดังนั้นจะมีค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้ออุปกรณ์ทั้งสิ้น $= 155.28$ บาท

4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีอุปกรณ์ดังนี้

4.1 ถังออกซิเจน อายุการใช้งานเฉลี่ย 10 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 2 ปี
 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อถังออกซิเจน $= 2,000 \times 0.03$
 $= 60$ บาท

4.2 เครื่องปั๊มลม อายุการใช้งานเฉลี่ย 7 ปี ใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 3 ปี
 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้อเครื่องปั๊มลม 2 ตัว $= 3,426 \times 0.03$
 $= 102.78$ บาท

ดังนั้นจะมีค่าเสียโอกาสเงินลงทุนซื้ออุปกรณ์ทั้งสิ้น $= 162.78$ บาท

1.4 ค่าเสื่อมโรงเรือน ซึ่งอายุของโรงเรือนเฉลี่ย 10 ปี มีดังนี้

- | | |
|--|----------------|
| 1. ฟาร์มปลาทองมีค่าเสื่อมโรงเรือน | $= 12,600$ บาท |
| 2. ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าเสื่อมโรงเรือน | $= 10,600$ บาท |
| 3. ฟาร์มปลาสดมีค่าเสื่อมโรงเรือน | $= 11,200$ บาท |
| 4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดมีค่าเสื่อมโรงเรือน | $= 11,200$ บาท |

ตารางที่ 43 ต้นทุนคงที่ต่อปีในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกรในอำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี

รายการ	ฟาร์มปลาทอง (บาท/ไร่)	ฟาร์มปลาหาง นกยูง (บาท/ไร่)	ฟาร์มปลาสด (บาท/ไร่)	ฟาร์มปลาสวยงาม มากกว่า 1 ชนิด (บาท/ไร่)
1. ค่าใช้ที่ดิน	1,500.00	1,650.00	1,600.00	1,550.00
2. ค่าเสื่อม เครื่องมือและ อุปกรณ์	1,834.80	1,108.00	1,108.00	1,108.00
3. ค่าเสียโอกาส เงินลงทุนซื้อ เครื่องมืออุปกรณ์	158.87	147.78	155.28	162.78
4. ค่าเสื่อม โรงเรือน	5,040.00	10,600.00	11,200.00	11,200.00
5. ค่าเสียโอกาส เงินลงทุนสร้าง โรงเรือน	604.80	1,590.00	2,016.00	2,016.00
ต้นทุนคงที่ ทั้งหมด	9,138.47	15,095.78	16,079.28	16,036.78

ที่มา: จากการสำรวจและคำนวณ

1.5 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนสร้างโรงเรือน มีดังนี้

- | | |
|---|-----------------|
| 1. ฟาร์มปลาทองอายุการใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 6 ปี | = 50,400 X 0.03 |
| ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนสร้างโรงเรือน | = 1,512 บาท |
| 2. ฟาร์มปลาหางนกยูงอายุการใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 5 ปี | = 53,000 X 0.03 |
| ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนสร้างโรงเรือน | = 1,590 บาท |
| 3. ฟาร์มปลาสดอายุการใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 4 ปี | = 67,200 X 0.03 |
| ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนสร้างโรงเรือน | = 2,016 บาท |

$$\begin{aligned}
 4. \text{ ฟาร์มปลาสวยงามอายุการใช้งานมาแล้วเฉลี่ย 4 ปี} &= 67,200 \times 0.03 \\
 \text{ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนสร้างโรงเรือน} &= 2,016 \text{ บาท}
 \end{aligned}$$

จากการการคำนวณต้นทุนคงที่ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ต้นทุนคงที่ที่มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับจำนวนเครื่องมือและอายุการใช้งานของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ต่างกัน และเพื่อความเข้าใจในการเปรียบเทียบจึงคิดต้นทุนคงที่ต่อพื้นที่เป็น 1 ไร่ เท่ากันทุกฟาร์มปลาสวยงามทุกชนิด พบว่าต้นทุนคงที่ของฟาร์มปลาทองน้อยที่สุด คือ 9,138.47 ต่อไร่ต่อปี รองลงมา ได้แก่ ฟาร์มปลาหางนกยูง เท่ากับ 15,095.78 บาทต่อไร่ต่อปี ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 16,036.78 บาทต่อไร่ต่อปี และฟาร์มปลาสด เท่ากับ 16,079.28 บาทต่อไร่ต่อปี ดังตารางที่ 43

2. ต้นทุนผันแปร

ได้แก่ ค่าพันธุ์ปลา ค่าอาหารปลา ค่าแรงงานในครัวเรือน ค่าจ้างแรงงาน ค่ายาและสารเคมี ค่าไฟฟ้า ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ ค่าซ่อมแซมโรงเรือน ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนต้นทุนผันแปร (ตารางที่ 44)

2.1 ค่าพ่อแม่พันธุ์ปลาสวยงาม เกิดขึ้นในปีที่ 1 โดยพ่อแม่พันธุ์มีอายุการใช้งาน 0.5 ปี หลังจากนั้นจะปลดระวางและหาพ่อแม่พันธุ์ใหม่ จากพ่อแม่พันธุ์ที่เพาะได้เองในฟาร์มยกเว้นมีโรคระบาดมากอาจจะใช้จากฟาร์มของเพื่อนบ้าน การดำเนินงานของเกษตรกรจึงไม่มีค่าใช้จ่ายค่าพ่อแม่พันธุ์ในปีต่อไป ส่วนพ่อแม่พันธุ์ที่ปลดระวางแล้วจะนำไปขาย ซึ่งถือเป็นรายได้จากการขายพ่อแม่พันธุ์ปลาปลดระวางอีกโดยแต่ละประเภทของฟาร์มจะมีการใช้จำนวนพ่อแม่พันธุ์ที่แตกต่างกันออกไปดังนี้คือ

1. ฟาร์มปลาทองใช้พ่อพันธุ์ 100 ตัว แม่พันธุ์ 100 ตัว (อัตราส่วนพ่อพันธุ์: แม่พันธุ์ เท่ากับ 1: 1) ราคาพ่อแม่พันธุ์ตัวละ 15 บาท ดังนั้นจะมีมูลค่าทั้งสิ้นเท่ากับ 6,000 บาทต่อปี หรือ 2,400 บาทต่อไร่ต่อปี

2. ฟาร์มปลาหางนกยูงใช้พ่อแม่พันธุ์ 100 ตัว แม่พันธุ์ 400 ตัว (อัตราส่วนพ่อแม่พันธุ์: แม่พันธุ์ เท่ากับ 1: 4) ราคาพ่อแม่พันธุ์ตัวละ 5 บาท ดังนั้นจะมีมูลค่าทั้งสิ้นเท่ากับ 5,000 บาทต่อไร่ต่อปี

3. ฟาร์มปลาสดใช้พ่อแม่พันธุ์ 100 ตัว แม่พันธุ์ 400 ตัว (อัตราส่วนพ่อแม่พันธุ์: แม่พันธุ์ เท่ากับ 1: 4) ราคาพ่อแม่พันธุ์ตัวละ 10 บาท ดังนั้นจะมีมูลค่าทั้งสิ้นเท่ากับ 10,000 บาทต่อไร่ต่อปี

4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด ใช้พ่อแม่พันธุ์ปลาหางนกยูงใช้พ่อแม่พันธุ์ 50 ตัว แม่พันธุ์ 200 ตัว ราคาพ่อแม่พันธุ์ตัวละ 5 บาท ดังนั้นจะมีมูลค่าทั้งสิ้นเท่ากับ 2,500 บาทต่อปี และปลาสดใช้พ่อแม่พันธุ์ 50 ตัว แม่พันธุ์ 200 ตัว ราคาพ่อแม่พันธุ์ตัวละ 10 บาท ดังนั้นจะมีมูลค่าทั้งสิ้นเท่ากับ 5,000 บาทต่อปี รวมทั้งสิ้น 7,500 บาทต่อไร่ต่อปี

2.2 ค่าอาหารปลา

1. ฟาร์มปลาทองจะมีปริมาณและมูลค่าการใช้ดังนี้

1.1 ไรแดง วันละ 10.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 91,250 บาทต่อปี

1.2 ไข่ตุ๋น วันละ 24 ฟอง เป็นมูลค่ารวม 21,900 บาทต่อปี

1.3 หนอนแดง วันละ 2 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 36,500 บาทต่อปี

1.4 รำข้าว วันละ 5.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 41,062.50 บาทต่อปี

1.5 อาหารสำเร็จรูป วันละ 2.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 19,469 บาทต่อปี

2. ฟาร์มปลาหางนกยูงจะมีปริมาณและมูลค่าการใช้ดังนี้

1.1 ไรแดง วันละ 5.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 45,625 บาทต่อปี

1.2 ไข่ตุ๋น วันละ 6 ฟอง เป็นมูลค่ารวม 5,475 บาทต่อปี

1.3 อาหารสำเร็จรูป วันละ 1.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 9,735 บาทต่อปี

3. ฟาร์มปลาสดจะมีปริมาณและมูลค่าการใช้ดังนี้

- 1.1 ไรแดง วันละ 7.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 6,3875 บาทต่อปี
- 1.2 ไข่ตุ๋น วันละ 10 ฟอง เป็นมูลค่ารวม 9,125 บาทต่อปี
- 1.3 อาหารสำเร็จรูป วันละ 1.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 9,735 บาทต่อปี

4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดจะมีปริมาณและมูลค่าการใช้ดังนี้

- 1.1 ไรแดง วันละ 7.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 6,3875 บาทต่อปี
- 1.2 ไข่ตุ๋น วันละ 10 ฟอง เป็นมูลค่ารวม 9,125 บาทต่อปี
- 1.3 อาหารสำเร็จรูป วันละ 1.00 กิโลกรัม เป็นมูลค่ารวม 9,735 บาทต่อปี

2.3 ค่าแรงงานในครัวเรือน ราคาค่าแรงวันละ 150 บาท แต่ละฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะมีจำนวนแรงงานที่ใช้ไม่เท่ากัน ทำให้ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับแรงงานมีความแตกต่างกัน

1. ฟาร์มปลาทอง มีค่าแรงงานคิดเป็นมูลค่า 202,500 บาทต่อปี
2. ฟาร์มปลาหางนกยูง มีค่าแรงงานคิดเป็นมูลค่า 129,600 บาทต่อปี
3. ฟาร์มปลาสด มีค่าแรงงานคิดเป็นมูลค่า 162,000 บาทต่อปี
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าแรงงานคิดเป็นมูลค่า 156,600 บาท

ต่อปี

2.4 ค่าจ้างแรงงานเพิ่มเติมโดยมีการว่าจ้างบ้างเล็กน้อยเฉลี่ยทุกฟาร์มมีมูลค่า 3,600 บาทต่อปี เนื่องจากบางครั้งแรงงานในฟาร์มทำงานไม่ทัน เช่น การตากหญ้าขอบบ่อ การขัดอ่างปลา หรือบางครั้งแรงงานหลักในครอบครัวต้องไปขายปลา จึงจำเป็นต้องมีการว่าจ้างแรงงานเพิ่มเติม

2.5 ค่ายาและสารเคมี คิดเป็นค่าใช้จ่ายรวมทั้งสารเคมียาปฏิชีวนะดังนี้

1. ฟาร์มปลาทอง มีค่าสารเคมีและยาปฏิชีวนะเป็นมูลค่า 16,440 บาทต่อปี

- ปี
2. ฟาร์มปลาหางนกยูง มีค่าสารเคมีและยาปฏิชีวนะเป็นมูลค่า 13,500 บาทต่อปี
 3. ฟาร์มปลาสด มีค่าสารเคมีและยาปฏิชีวนะเป็นมูลค่า 11,280 บาทต่อปี
 4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าสารเคมีและยาปฏิชีวนะเป็นมูลค่า 1,1820 บาทต่อปี

2.6 ค่าไฟฟ้า ใช้เกี่ยวกับต่อเครื่องปั๊มลมให้ออกซิเจนแก่บ่ออนุบาล บ่อพักปลา สวยงาม

1. ฟาร์มปลาทอง มีค่าไฟฟ้าเป็นมูลค่า 10,380 บาทต่อปี
2. ฟาร์มปลาหางนกยูง มีค่าไฟฟ้าเป็นมูลค่า 6,720 บาทต่อปี
3. ฟาร์มปลาสด มีค่าไฟฟ้าเป็นมูลค่า 7,320 บาทต่อปี
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าไฟฟ้าเป็นมูลค่า 6,360 บาทต่อปี

2.7 ค่าน้ำ บางฟาร์มมีการใช้น้ำประปา ร่วมในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

1. ฟาร์มปลาทอง ไม่มีค่าใช้จ่ายเนื่องจากไม่มีการใช้น้ำประปาในการเพาะเลี้ยง
2. ฟาร์มปลาหางนกยูง มีค่าน้ำเป็นมูลค่า 240 บาทต่อปี
3. ฟาร์มปลาสด มีค่าน้ำเป็นมูลค่า 300 บาทต่อปี
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าน้ำเป็นมูลค่า 240 บาทต่อปี

2.8 ค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ได้แก่ สวิงช้อนลูกไร สวิงใช้ในบ่อ ตะกร้า กะละมัง ท็อปฟีดปลา ถังน้ำ หลอดชนิดยา ถุงพลาสติก ขางรัดถุงพลาสติก ขึ้นอยู่กับขนาดของฟาร์มและวิธีการเลี้ยงดูของเกษตรกรที่แตกต่างกัน อุปกรณ์ดังกล่าวมีอายุการใช้งานน้อยกว่า 1 ปี มีรายละเอียดดังนี้คือ

1. ฟาร์มปลาทอง มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นมูลค่า 10,015 บาทต่อปี

2. ฟาร์มปลาหาง มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นมูลค่า 8,975 บาทต่อปี
3. ฟาร์มปลาสด มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นมูลค่า 8,685 บาทต่อปี
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์เป็นมูลค่า 8,615 บาทต่อปี

2.9 ค่าเติมก๊าซออกซิเจน โดยเฉลี่ยจะมีการเติมเดือนละ 2 ครั้ง ราคาครั้งละ 150 บาท

1. ฟาร์มปลาทอง มีค่าเติมก๊าซเป็นมูลค่า 7,200 บาทต่อปี
2. ฟาร์มปลาหางนกยูง มีค่าเติมก๊าซเป็นมูลค่า 3,600 บาทต่อปี
3. ฟาร์มปลาสด มีค่าเติมก๊าซเป็นมูลค่า 3,600 บาทต่อปี
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าเติมก๊าซเป็นมูลค่า 3,600 บาทต่อปี

2.10 ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ ได้แก่ ค่าซ่อมแซม เครื่องสูบน้ำและเครื่องปั๊มลม

1. ฟาร์มปลาทอง มีค่าซ่อมอุปกรณ์เป็นมูลค่า 2,000 บาทต่อปี
2. ฟาร์มปลาหางนกยูง มีค่าซ่อมอุปกรณ์เป็นมูลค่า 1,000 บาทต่อปี
3. ฟาร์มปลาสด มีค่าซ่อมอุปกรณ์เป็นมูลค่า 1,000 บาทต่อปี
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าซ่อมอุปกรณ์เป็นมูลค่า 1,000 บาทต่อปี

2.11 ค่าซ่อมแซมโรงเรือนทุกฟาร์มมีเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการการซ่อมแซมบ่อปลาที่เกิดจากการรั่วหรือร้าว คิดเป็นค่ามูลค่า 2,000 บาทต่อปี ยกเว้นในฟาร์มปลาทองมีค่าซ่อมแซมโรงเรือนสูงกว่า เป็นมูลค่า 2,500 บาทต่อปี

2.12 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงใช้สำหรับเติมเครื่องสูบน้ำเพื่อสูบน้ำจากคลองชลประทานใช้ในฟาร์มเลี้ยงปลาทอง มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยเดือนละ 30 ลิตร เป็นมูลค่า 16,200 บาทต่อปี

2.13 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนต้นทุนผันแปร คือ ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด X อัตราดอกเบี้ยเพื่อเรียกตัวร้อยละ 0.75 (ที่มา: ธนาคารกรุงไทย, 30 มิถุนายน 2551) แต่ละฟาร์มจะค่าเสียโอกาสในการลงทุนต้นทุนผันแปรดังนี้

1. ฟาร์มปลาทองมีค่าเสียโอกาสในการลงทุนต้นทุนผันแปรเป็นมูลค่า 4,800.12 บาทต่อปี
2. ฟาร์มปลาหางนกยูงมีค่าเสียโอกาสในการลงทุนต้นทุนผันแปรเป็นมูลค่า 1,763 บาทต่อปี
3. ฟาร์มปลาสดมีค่าเสียโอกาสในการลงทุนต้นทุนผันแปรเป็นมูลค่า 2,193.90 บาทต่อปี
4. ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด มีค่าเสียโอกาสในการลงทุนต้นทุนผันแปรเป็นมูลค่า 2,130.53 บาทต่อปี

เมื่อจำแนกและคำนวณต้นทุนผันแปรของแต่ละฟาร์มในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ใน 1 ปีการผลิตและเปรียบเทียบในพื้นที่การผลิตที่เท่ากัน 1 ไร่ทุกฟาร์มปลาสวยงาม พบว่ามีความแตกต่างกันไปตามวิธีการเลี้ยง ปัจจัยการผลิตที่ใช้ ขนาดพื้นที่ในการผลิต ฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาทองจะมีต้นทุนผันแปรน้อยที่สุดที่สุด คือ 201,708.15 บาทต่อปีต่อไร่ รองลงมา ได้แก่ ฟาร์มปลาหางนกยูง เท่ากับ 215,071.03 บาทต่อปีต่อไร่ ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 291,641.02 บาทต่อปีต่อไร่ และฟาร์มปลาปลาสดสูงที่สุด เท่ากับ 294,713.90 บาทต่อปีต่อไร่ ดังตารางที่ 44

รายได้จากการลงทุนเลี้ยงปลาสวยงาม

รายได้จริงของเกษตรกรที่ได้รับจากการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี จะได้จากการจำหน่ายปลาให้กับพ่อค้าหรือผู้ที่มารวบรวมที่มารับซื้อเป็นเจ้าประจำ พ่อค้าปลีก (ไม่ประจำ) หรือการนำไปจำหน่ายเองที่ตลาดปลาสวยงาม เกิดรายได้ขึ้นโดยนำปริมาณผลผลิตปลาสวยงามแต่ละชนิดมาคูณกับราคาปลาแต่ละชนิดที่เกษตรกรได้รับ

ตารางที่ 44 ต้นทุนผันแปรต่อปีในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร
ในอำเภอบ้านโป่งจังหวัดราชบุรี

รายการ	ฟาร์มปลาทอง (บาท/ไร่)	ฟาร์มปลาหางนกยูง (บาท/ไร่)	ฟาร์มปลาสด (บาท/ไร่)	ฟาร์มปลา สวยงามมากกว่า 1 ชนิด (บาท/ไร่)
1. ค่าพ่อแม่พันธุ์	2,400.00	5,000.00	10,000.00	7,500.00
2. ค่าอาหารปลา	84,072.60	60,835.00	82,735.00	82,735.00
3. ค่าแรงงาน	87,840.00	111,600.00	165,600.00	165,600.00
4. ค่ายาและสารเคมี	6,576.00	13,500.00	11,280.00	11,820.00
5. ค่าไฟฟ้า/ค่าน้ำ	4,152.00	6,960.00	7,620.00	6,600.00
6. ค่าวัสดุอุปกรณ์	6,886.00	12,575.00	12,285.00	12,215.00
7. ค่าซ่อมโรงเรือน/ อุปกรณ์	1,800.00	3,000.00	3,000.00	3,000.00
8. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	6,480.00	-	-	-
รวม	200,206.60	213,470.00	292,520.00	289,470.00
9. ค่าเสียโอกาสต้นทุน ผันแปร	1,501.55	1,601.03	2,193.90	2,171.02
ต้นทุนผันแปรทั้งหมด	201,708.15	215,071.03	294,713.90	291,641.02

ที่มา: จากการสำรวจและคำนวณ

ปริมาณของปลาสวยงามที่เกษตรกรได้รับ

จากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่า ปลาแต่ละชนิดมีอัตราการรอดของลูกปลาอยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกันเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 70.00-80.00 ขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ สภาพอากาศ การดูแลรักษา อาหาร รวมทั้งความสมบูรณ์ของพ่อแม่พันธุ์

การเลี้ยงปลาทอง โดยเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาทองในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ใช้แม่พันธุ์จำนวนเฉลี่ย 100 ตัว จะคลอดลูกเฉลี่ยต่อครอก 1,000 ตัวต่อแม่พันธุ์ เป็นจำนวนลูกปลาทองทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อรุ่น 100,000 ตัว พบอัตราการรอดชีวิตประมาณร้อยละ 70 เหลือลูกปลารอดชีวิตทั้งสิ้น 70,000 ตัว เป็นปลาเหยื่อที่ไม่มีคุณภาพ พิกัด ไม่สวยงาม ประมาณร้อยละ 50 ของจำนวนลูกปลาทองที่รอดชีวิต จำนวน 35,000 ตัว ที่เหลือคือปลาที่มีคุณภาพ จำนวน 35,000 ตัวต่อ

1 รุ่น ใน 1 ปีการผลิต จะสามารถเพาะเลี้ยงได้ 10 รุ่นจะได้ปลารวมทั้งสิ้น 1,000,000 ตัว เป็นปลาที่รอดชีวิต 700,000 ตัว เป็นปลาเหยื่อ 350,000 ตัว และเป็นปลาที่มีคุณภาพ 350,000 ตัว

การเพาะเลี้ยงปลาหางนกยูง โดยเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงหางนกยูงในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ใช้แม่พันธุ์จำนวนเฉลี่ย 400 ตัว จะคลอดลูกเฉลี่ยต่อครอก 100 ตัวต่อแม่พันธุ์ เป็นจำนวนลูกปลาหางนกยูงทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อรุ่น 40,000 ตัว พบอัตราการรอดประมาณร้อยละ 80 เหลือลูกปลารอดชีวิตทั้งสิ้น 32,000 ตัว เป็นปลาเหยื่อที่คัดแล้วไม่ได้คุณภาพ ไม่สวยงาม พิกการ หางแตก ประมาณร้อยละ 10 ของจำนวนปลาหางนกยูงที่รอดชีวิต จำนวน 3,200 ตัว ที่เหลือคือปลาที่มีคุณภาพ จำนวน 28,800 ตัวต่อ 1 รุ่น ใน 1 ปีการผลิต จะสามารถเพาะเลี้ยงได้ 10 รุ่นจะได้ปลาทั้งหมดทั้งสิ้น 4000,000 ตัว เป็นปลาที่รอดชีวิต 320,000 ตัว เป็นปลาเหยื่อร้อยละ 10 จำนวน 32,000 ตัว เป็นปลาที่มีคุณภาพ 288,000 ตัว สามารถแยกปลาตัวผู้ร้อยละ 40 จำนวน 128,000 ตัว และปลาตัวเมียร้อยละ 50 จำนวน 160,000 ตัว

ส่วนการเลี้ยงปลาสด โดยเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสด ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ใช้แม่พันธุ์จำนวนเฉลี่ย 400 ตัว จะคลอดลูกเฉลี่ยต่อครอก 50 ตัวต่อแม่พันธุ์ เป็นจำนวนลูกปลาสดทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อรุ่น 20,000 ตัว พบอัตราการรอดประมาณร้อยละ 80 เหลือลูกปลารอดชีวิตทั้งสิ้น 16,000 ตัว คัดคุณภาพพบว่ามิปลาที่พิกการไม่สวยงามเพื่อขายเป็นปลาเหยื่อ ประมาณร้อยละ 10 ของจำนวนปลาสดที่รอดชีวิต จำนวน 1,600 ตัว ที่เหลือคือปลาที่มีคุณภาพ จำนวน 14,400 ตัวต่อ 1 รุ่น ใน 1 ปีการผลิต จะสามารถเพาะเลี้ยงได้ 10 รุ่นจะได้ลูกปลาทั้งหมดทั้งสิ้น 200,000 ตัว เป็นปลาที่รอดชีวิตจำนวน 160,000 ตัว เป็นปลาเหยื่อ จำนวน 16,000 ตัว และเป็นปลาที่มีคุณภาพ จำนวน 144,000 ตัว

และในฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดที่เป็นการเลี้ยงปลาสดและปลาหางนกยูงร่วมกันอย่างร้อยละ 50 ของจำนวนปลาที่เพาะเลี้ยง จะมีลูกปลาที่เกิดขึ้นคิดเป็นร้อยละ 50 ของฟาร์มปลาหางนกยูง และฟาร์มปลาสด คือใช้แม่พันธุ์ปลาหางนกยูงจำนวนเฉลี่ย 200 ตัว จะคลอดลูกเฉลี่ยต่อครอก 100 ตัว เป็นจำนวนลูกปลาหางนกยูงทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อรุ่น 20,000 ตัว พบอัตราการรอดประมาณร้อยละ 80 จะเหลือลูกปลารอดทั้งสิ้น 16,000 ตัว คัดคุณภาพพบว่ามิปลาที่พิกการไม่สวยงามเพื่อขายเป็นปลาเหยื่อ ประมาณร้อยละ 10 ของจำนวนปลาที่รอดชีวิต จำนวน 1,600 ตัว ที่เหลือคือปลาที่มีคุณภาพ จำนวน 14,400 ตัวต่อ 1 รุ่น และ ใช้แม่พันธุ์ปลาสดจำนวนเฉลี่ย 200 ตัว จะคลอดลูกเฉลี่ยต่อครอก 50 ตัว เป็นจำนวนลูกปลาสดทั้งสิ้นเฉลี่ยต่อรุ่น 10,000 ตัว อัตราการ

รอดประมาณร้อยละ 80 จะเหลือลูกปลารอดทั้งสิ้น 8,000 ตัว คัดคุณภาพพบว่า มีปลาที่พิการไม่สวยงามเพื่อขายเป็นปลาเหยื่อ ประมาณ ร้อยละ 10 ของจำนวนปลาที่รอดชีวิต จำนวน 800 ตัว ที่เหลือคือปลาที่มีคุณภาพ จำนวน 7,200 ตัวต่อ 1 รุ่น

ราคาของปลาสวยงามและรายได้ที่เกษตรกรได้รับ

ในด้านราคาปลาสวยงามทั้ง 3 ชนิดที่เกษตรกรได้รับ จากการสัมภาษณ์ พบว่า ราคาปลาสวยงามที่ขายเป็นราคาคงที่ (Constant price) โดยผู้รับซื้อหรือผู้รวบรวมจะเป็นผู้กำหนดราคาซื้อ ทั้งนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสวยงามสามารถนำปลาสวยงามที่เพาะเลี้ยงได้ไปจำหน่ายเองทั้งราคาปลีก และราคาส่งทุกวันจันทร์ที่ตลาดกลางค้าส่งปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง ช่วยให้เกษตรกรได้รับรายได้มากขึ้นและเป็นการระบายปริมาณปลาในฟาร์มออกให้เร็วขึ้น ช่วยลดต้นทุนค่าอาหารให้น้อยลง

ราคาจำหน่ายปลาทองและรายได้ที่ เกษตรกรได้รับ ใน 1 รุ่น (ตารางที่ 45)

1. ปลาทองอายุ 3 เดือน มีขนาด 1.50 นิ้ว ราคาจำหน่ายตัวละ 3.00 บาท จะจำหน่ายออก ร้อยละ 80 ของจำนวนปลาทองที่มีคุณภาพ จำนวน 28,000 ตัว คิดเป็นมูลค่า 84,000 บาท
2. ปลาทองอายุ 4 เดือน มีขนาด 3.00 นิ้ว ราคาจำหน่ายตัวละ 10.00 บาท จำหน่ายออก ร้อยละ 19 ของจำนวนปลาทองที่มีคุณภาพ จำนวน 6,650 ตัว คิดเป็นมูลค่า 66,500 บาท
3. ปลาทองอายุ 5 เดือนขึ้นไป มีขนาดใหญ่ 4.00-5.00 นิ้ว ราคาจำหน่ายตัวละ 200 บาท คิดเป็นร้อยละ 1 ของจำนวนลูกปลาทองที่มีคุณภาพ จำนวน 350 ตัว คิดเป็นมูลค่า 70,000 บาท
4. ปลาทองที่ไม่ได้ขนาด พิกัด ไม่สวยงามตรงตามสายพันธุ์ ร้อยละ 50 ของจำนวนลูกปลาทองทั้งหมด จำหน่ายเป็นปลาเหยื่อในราคา 0.25 บาทต่อตัวจำนวน 35,000 ตัว คิดเป็นมูลค่า 8,750 บาท
5. ขายพ่อแม่พันธุ์ปลาทองที่ปลดระวางตัวละ 100 บาท จำนวน 400 ตัว คิดเป็นมูลค่า 40,000 บาท

เกษตรกรจะเกิดรายได้จากการผลิตปลาทอง 10 รุ่นต่อปี และขายเกิดรายได้ดังนี้

1. ปลาทองอายุ 3 เดือน ผลิตได้ 10 รุ่นต่อปี $84,000 \times 10 = 840,000$ บาท
2. ปลาทองอายุ 4 เดือน ผลิตได้ 9 รุ่นต่อปี $66,500 \times 9 = 598,500$ บาท

3. ปลาทองอายุ 5 เดือน ผลิตได้ 8 รุ่นต่อปี	$70,000 \times 8$	= 560,000	บาท
4. ปลาทองที่เป็นปลาเหี่ยว ผลิตได้ 10 รุ่นต่อปี	$8,750 \times 10$	= 87,500	บาท
5. ปลาทองที่เป็นพ่อแม่พันธุ์ปลดระวาง	400×100	= 40,000	บาท
ดังนั้นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาทองจะเกิดรายได้ต่อปี		= 2,126,000	บาท

ราคาจำหน่ายปลาหางนกยูงและรายได้ที่เกษตรกรได้รับใน 1 รุ่น

1. ปลาหางนกยูงเพศผู้ อายุ 3 เดือน มีขนาด 1.00 นิ้ว ราคาจำหน่ายตัวละ 2.00 บาท จะจำหน่ายออกประมาณร้อยละ 40 ของจำนวนลูกปลาหางนกยูงทั้งหมด จำนวน 12,800 ตัว คิดเป็นมูลค่า 25,600 บาท

2. ปลาหางนกยูงเพศเมีย อายุ 3 เดือน มีขนาด 1.00 นิ้ว ราคาจำหน่ายตัวละ 1.50 บาท จะจำหน่ายออกร้อยละ 50 ของจำนวนปลาหางนกยูงทั้งหมด จำนวน 16,000 ตัว คิดเป็นมูลค่า 24,000 บาท

3. ปลาหางนกยูงที่ไม่ได้ขนาด พิกัด ไม่สวยงามตรงตามสายพันธุ์ หางแตก ร้อยละ 10 ของจำนวนปลาหางนกยูงทั้งหมด จำหน่ายเป็นปลาเหี่ยว จำหน่ายในราคา 0.25 บาทต่อตัว จำนวน 3,200 ตัว คิดเป็นมูลค่า 800 บาท

4. ขายพ่อแม่พันธุ์ปลาหางนกยูงที่ปลดระวางตัวละ 2.00 บาท จำนวน 500 ตัว คิดเป็นมูลค่า 1,000 บาท

เกษตรกรจะเกิดรายได้จากการผลิตปลาหางนกยูง 10 รุ่นต่อปี และขายเกิดรายได้ดังนี้

1. ปลาหางนกยูงเพศผู้ อายุ 3 เดือน ผลิตได้ 10 รุ่นต่อปี	$25,600 \times 10$	= 256,000	บาท
2. ปลาหางนกยูงเพศเมีย อายุ 3 เดือน ผลิตได้ 10 รุ่นต่อปี	$24,000 \times 10$	= 240,000	บาท
3. ปลาหางนกยูงที่เป็นปลาเหี่ยว ผลิตได้ 10 รุ่นต่อปี	800×10	= 8,000	บาท
5. ปลาหางนกยูงที่เป็นพ่อแม่พันธุ์ปลดระวาง	$1,000 \times 2$	= 2,000	บาท
ดังนั้นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูงจะเกิดรายได้ต่อปี		= 506,000	บาท

ตารางที่ 45 รายได้จากการขายปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี ในปีการผลิต พ.ศ.2551

ประเภทของฟาร์ม	อายุ/ขนาด	จำนวน (ตัว)	ราคา/ตัว (บาท)	รายได้ (บาท)
ฟาร์มปลาทอง (พื้นที่ 2.5 ไร่)	3 เดือน 1.5 นิ้ว	280,000	3.00	840,000
	4 เดือน 3.0 นิ้ว	59,850	10.00	598,500
	5 เดือนขึ้นไป 4-5 นิ้ว	2,800	200.00	560,000
	ปลาเหยื่อ	350,000	0.25	87,500
	พ่อแม่พันธุ์ปลดะวาง	400	100.00	40,000
รวม		693,050	-	2,126,000
ฟาร์มปลาหางนกยูง (พื้นที่ 1 ไร่)	3 เดือน เพศผู้	128,000	2.00	256,000
	3 เดือน เพศเมีย	160,000	1.50	240,000
	ปลาเหยื่อ	32,000	0.25	8,000
	พ่อแม่พันธุ์ปลดะวาง	1,000	2.00	2,000
รวม		321,000	-	506,000
ฟาร์มปลาสอด (พื้นที่ 1 ไร่)	3 เดือน 1.0 นิ้ว	96,000	5.00	480,000
	4 เดือน 1.5 นิ้ว	43,200	7.00	302,400
	ปลาเหยื่อ	16,000	0.25	4,000
	พ่อแม่พันธุ์ปลดะวาง	1,000	10.00	10,000
รวม		156,200	-	796,400
ฟาร์มปลาสวยงาม	ปลาหางนกยูง			
มากกว่า 1 ชนิด (พื้นที่ 1 ไร่)	3 เดือน เพศผู้	64,000	2.00	128,000
	3 เดือน เพศเมีย	80,000	1.50	120,000
	ปลาเหยื่อ	16,000	0.25	4,000
	พ่อแม่พันธุ์ปลดะวาง	500	2.00	1,000
	ปลาสอด			
	3 เดือน 1.0 นิ้ว	48,000	5.00	240,000
	4 เดือน 1.5 นิ้ว	21,600	7.00	151,200
	ปลาเหยื่อ	8,000	0.25	2,000
	พ่อแม่พันธุ์ปลดะวาง	500	10.00	5,000
รวม		238,600		651,200

ที่มา: จากการสำรวจและการคำนวณ

ราคาจำหน่ายปลาสอดและรายได้ที่เกษตรกรได้รับ ใน 1 รุ่น

1. ปลาสอด อายุ 3 เดือน มีขนาด 1.00 นิ้ว ราคาจำหน่าย ตัวละ 5.00 บาท จะจำหน่ายออกประมาณร้อยละ 60 ของจำนวนลูกปลาสอดทั้งหมด จำนวน 9,600 ตัว คิดเป็นมูลค่า 48,000 บาท
2. ปลาสอด อายุ 4 เดือน มีขนาด 1.50 นิ้ว ราคาจำหน่ายตัวละ 7 บาท จำหน่ายออกร้อยละ 30 ของจำนวนลูกปลาสอดทั้งหมด จำนวน 4,800 ตัว คิดเป็นมูลค่า 33,600 บาท
3. ลูกปลาที่ไม่ได้ขนาด พิกัด ไม่สวยงามตรงตามสายพันธุ์ ร้อยละ 10 ของจำนวนลูกปลาสอดทั้งหมด จำหน่ายเป็นปลาเหี่ยว จำหน่ายในราคา 0.25 บาทต่อตัว จำนวน 1,600 ตัว คิดเป็นมูลค่า 400 บาท
4. ขายปลาสอดที่เป็นพ่อแม่พันธุ์ที่ปลดระวาง ราคาตัวละ 10 บาท จำนวน 500 ตัว คิดเป็นมูลค่า 5,000 บาท

เกษตรกรจะเกิดรายได้จากการผลิตปลาสอด 10 รุ่นต่อปี และขายเกิดรายได้ดังนี้

- | | | |
|--|--------------------|---------------|
| 1. ปลาสอด อายุ 3 เดือน ผลิตได้ 10 รุ่นต่อปี | $48,000 \times 10$ | = 480,000 บาท |
| 2. ปลาสอด อายุ 4 เดือน ผลิตได้ 9 รุ่นต่อปี | $33,600 \times 9$ | = 302,400 บาท |
| 3. ปลาสอดที่เป็นปลาเหี่ยว ผลิตได้ 10 รุ่นต่อปี | 400×10 | = 4,000 บาท |
| 4. ปลาสอดที่เป็นพ่อแม่พันธุ์ปลดระวาง | $1,000 \times 10$ | = 10,000 บาท |
| ดังนั้นเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสอดจะเกิดรายได้ต่อปี | | = 796,400 บาท |

ส่วนฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดจะเกิดรายได้ต่อปี โดยนำผลบวกของครึ่งหนึ่งจากรายได้ของฟาร์มปลาหางนกยูงกับฟาร์มปลาสอดรวมกัน จะเกิดรายได้ต่อปี $253,000 + 398,200 = 651,200$ บาทต่อปี

ผลการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนการลงทุนการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ได้วิเคราะห์กับฟาร์มของเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามชนิดเดียว ได้แก่ ปลาทอง ปลาหางนกยูง ปลาสอด และฟาร์มของเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดซึ่งเป็นฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูงและปลาสอดร่วมกัน โดยใช้ขนาดพื้นที่ 1 ไร่ เท่ากันทุกฟาร์มการผลิต เพื่อการเปรียบเทียบ

ต้นทุนและผลตอบแทน เพื่อที่จะศึกษาว่าเมื่อเกษตรกรลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามแล้วสามารถมีรายรับมากกว่ารายจ่าย หรือมีกำไรเกิดขึ้นซึ่งให้ผลตอบแทนคุ้มค่ากับการลงทุนหรือไม่

จากการวิเคราะห์ต้นทุนทั้งหมดในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่างเกษตรกรอำเภอ บ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ตารางที่ 46) พบว่า ต้นทุนทั้งหมดในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนผันแปรซึ่งมีความใกล้เคียงในทุกฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ฟาร์มเพาะเลี้ยงปลา สอดมีต้นทุนทั้งหมดสูงที่สุด เท่ากับ 310,793.18 บาทต่อไร่ต่อปี เป็นต้นทุนผันแปร 294,713.90 บาท คิดเป็นร้อยละ 94.84 ของต้นทุนทั้งหมด และต้นทุนคงที่ 16,079.28 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.17 ของต้นทุนทั้งหมด รองลงมาฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดมีต้นทุนในการผลิต ทั้งหมด 307,677.80 บาทต่อไร่ต่อปี เป็นต้นทุนผันแปร 291,641.02 บาท คิดเป็นร้อยละ 94.79 ของต้นทุนทั้งหมด เป็นต้นทุนคงที่ 16,036.78 บาท คิดเป็นร้อยละ 5.21 ของต้นทุนทั้งหมด ส่วนฟาร์มที่มีต้นทุนน้อยที่สุด ได้แก่ ฟาร์มปลาทองมีต้นทุนทั้งหมด 210,846.65 บาทต่อไร่ต่อปี เป็นต้นทุนผันแปร 201,708.15 บาท คิดเป็นร้อยละ 95.66 ของต้นทุนทั้งหมด และมีต้นทุนคงที่ เท่ากับ 9,138.47 บาท คิดเป็นร้อยละ 4.34 ของต้นทุนทั้งหมด โดยจะเป็นต้นทุนผันแปร ส่วนมากจะเกี่ยวกับค่าแรงงานเป็นหลักมากกว่าร้อยละ 41.00 ของต้นทุนในการผลิตทั้งหมด และ รองลงมาได้แก่ ต้นทุนเกี่ยวกับค่าอาหารปลามากกว่าร้อยละ 26.00 ของต้นทุนในการผลิตทั้งหมด ส่วนต้นทุนคงที่ในการผลิตของทุกฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามอยู่ในระดับใกล้เคียงกันที่ร้อยละ 4.00-7.00 ของต้นทุนทั้งหมด

ส่วนรายได้ที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม (ตารางที่ 47) พบว่า ฟาร์มเลี้ยงปลาทอง มีรายได้ทั้งหมดสูงสุด เท่ากับ 850,400.00 บาทต่อไร่ต่อปี รองลงมา ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงปลา สอด เท่ากับ 796,400 บาทต่อไร่ต่อปี ฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 651,200 บาทต่อ ไร่ต่อปี และน้อยที่สุดคือฟาร์มเลี้ยงปลาหางนกยูง เท่ากับ 506,000 บาทต่อไร่ต่อปี ส่วนรายได้ สุทธิ รายได้เหนือต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด และรายได้สุทธิเหนือต้นทุนผันแปร นั้นเป็นไปใน ทิศทางเดียวกับรายได้ทั้งหมด คือฟาร์มเลี้ยงปลาทองมากที่สุด รองลงมาเป็นฟาร์มเลี้ยงปลา สอด ฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด และฟาร์มเลี้ยงปลาหางนกยูงน้อยที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 46 ต้นทุนทั้งหมดของการผลิตปลาสดขามต่อพื้นที่ 1 ไร่ ของตัวอย่างเกษตรกร
ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

รายการ	ฟาร์มปลาทอง		ฟาร์มปลาหางนกยูง		ฟาร์มปลาสด		ฟาร์มปลาสดขาม มากกว่า 1 ชนิด	
	มูลค่า (บาท)	ร้อยละ ของ ต้นทุน ทั้งหมด	มูลค่า (บาท)	ร้อยละ ของ ต้นทุน ทั้งหมด	มูลค่า (บาท)	ร้อยละ ของ ต้นทุน ทั้งหมด	มูลค่า (บาท)	ร้อยละ ของ ต้นทุน ทั้งหมด
ต้นทุนคงที่								
1. ค่าใช้ที่ดิน	1,500.00	0.71	1,650.00	0.71	1,600.00	0.51	1,550.00	0.50
2. ค่าเสื่อมเครื่องมือ และอุปกรณ์	1,834.80	0.87	1,108.00	0.48	1,108.00	0.36	1,108.00	0.36
3. ค่าเสียโอกาสเงิน ลงทุนซื้อเครื่องมือ อุปกรณ์	158.87	0.08	174.78	0.07	155.28	0.05	162.78	0.05
4. ค่าเสื่อมโรงเรือน	5,040.00	2.39	10,600.00	4.61	11,200.00	3.60	11,200.00	3.64
5. ค่าเสียโอกาสเงิน ลงทุนสร้างโรงเรือน	604.80	0.29	1,590.00	0.69	2,016.00	0.65	2,016.00	0.66
รวมต้นทุนคงที่	9,138.47	4.34	15,095.78	6.56	16,079.28	5.17	16,036.78	5.21
ต้นทุนผันแปร								
1. ค่าพ่อแม่พันธุ์	2,400.00	1.14	5,000.00	2.17	10,000.00	3.21	7,500.00	2.43
2. ค่าอาหารปลา	84,072.60	39.87	60,835.00	26.43	82,735.00	26.62	82,735.00	26.89
3. ค่าแรงงาน	87,840.00	41.67	111,600.00	48.48	165,600.00	53.28	165,600.00	53.82
4. ค่ายาและสารเคมี	6,576.00	3.11	13,500.00	5.86	11,280.00	3.63	11,820.00	3.84
5. ค่าไฟฟ้า/ค่าน้ำ	4,152.00	1.97	6,960.00	3.02	7,620.00	2.45	6,600.00	2.15
6. ค่าวัสดุอุปกรณ์	6,886.00	3.27	12,575.00	5.46	12,285.00	3.95	12,215.00	3.97
7. ค่าซ่อมโรงเรือน/ อุปกรณ์	1,800.00	0.85	3,000.00	1.30	3,000.00	0.97	3,000.00	0.98
8. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	6,480.00	3.07	-	-	-	-	-	-
รวม	200,206.60	94.95	213,470.00	92.75	292,520.00	94.12	289,470.00	94.09
9. ค่าเสียโอกาส ต้นทุนผันแปร	1,501.55	0.71	1,601.03	0.69	2,193.90	0.70	2,171.02	0.70
รวมต้นทุนผันแปร	201,708.15	95.66	215,071.03	93.44	294,713.90	94.83	291,641.02	94.79
รวมต้นทุนทั้งหมด	210,846.65	100.00	230,166.81	100.00	310,793.18	100.00	307,677.80	100.00

ที่มา: จากการสำรวจและคำนวณ

ตารางที่ 47 ต้นทุนและผลตอบแทน ในการดำเนินธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของตัวอย่าง
เกษตรกร ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปีการผลิต พ.ศ. 2551

รายการ	ฟาร์มเลี้ยง ปลาทอง (บาท) ต่อพื้นที่ 1 ไร่	ฟาร์มเลี้ยงปลา หางนกยูง (บาท) ต่อพื้นที่ 1 ไร่	ฟาร์มเลี้ยงปลา สวด (บาท) ต่อพื้นที่ 1 ไร่	ฟาร์มเลี้ยงปลา สวยงาม มากกว่า 1 ชนิด (บาท) ต่อพื้นที่ 1 ไร่
- ต้นทุนทั้งหมด	210,846.65	230,166.81	310,793.18	307,677.80
- ต้นทุนผันแปร	201,708.15	215,071.03	294,713.90	291,641.02
- ต้นทุนที่เป็นเงินสด	200,206.60	213,470.00	292,520.00	289,470.00
- ต้นทุนคงที่	9,138.47	15,095.78	16,079.28	16,036.78
- รายได้ทั้งหมด	850,400.00	506,000.00	796,400.00	651,200.00
- รายได้สุทธิเหนือ ต้นทุนทั้งหมด ที่เป็นเงินสด	650,193.40	292,530.00	503,880.00	361,730.00
- รายได้สุทธิ เหนือต้นทุน ผันแปร	648,691.85	290,928.97	501,686.10	359,558.98
- กำไร	639,553.35	275,833.19	485,606.82	343,522.20
- จำนวนปลาที่ผลิตได้ ทั้งหมด (ตัว)	277,220.00	321,000.00	156,200.00	238,600.00
- กำไรต่อตัว	2.31	0.86	3.11	1.44

ที่มา: จากการคำนวณ

เมื่อพิจารณาถึงกำไรที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า ฟาร์มเลี้ยงปลาทองให้กำไรในการลงทุนมากที่สุด เท่ากับ 639,553.35 บาทต่อไร่ต่อปี รองลงมา ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงปลา สวด เท่ากับ 485,406.82 บาทต่อไร่ต่อปี ฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 343,522.20 บาทต่อไร่ต่อปี และฟาร์มเลี้ยงปลาหางนกยูง ได้กำไรน้อยที่สุด เท่ากับ 275,833.10 บาทต่อไร่ต่อปี ซึ่งทุกประเภทของฟาร์มที่เลี้ยงปลาสวยงามนั้นให้ความสำคัญคุ้มค่าในการลงทุนและ

ได้ผลกำไรทั้งสิ้น โดยมีราคาแตกต่างกันไปตามชนิดของปลาสวยงาม ขนาดของปลา หากพิจารณากำไรต่อตัว พบว่า ปลาสดมีกำไรต่อตัวมากที่สุด เท่ากับ 3.11 บาทต่อตัว รองลงมา ได้แก่ ปลาทอง เท่ากับ 2.31 บาทต่อตัว ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 1.44 บาทต่อตัว และปลาหางนกยูงกำไรต่อตัวน้อยที่สุด เท่ากับ 0.86 บาทต่อตัว ดังตารางที่ 47

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงาม

จากการสำรวจและสอบถามเกษตรกรเกี่ยวกับจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เพื่อประโยชน์ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามต่อไป อีกทั้งยังมีส่วนช่วยกำหนดกลยุทธ์ให้กับธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเพื่อที่จะทำให้ธุรกิจนี้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ต่อไป

จุดแข็ง: STRENGTHS (ตารางที่ 48)

1. ความสามารถในการเพาะเลี้ยง เนื่องจากเกษตรกรมีความสามารถในการเลี้ยงสูง มีประสบการณ์ในการเลี้ยงเป็นอย่างดี โดยทราบได้จากประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาเฉลี่ยเท่ากับ 8 ปี ของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด
2. ปลามีคุณภาพและมีความแข็งแรง ปลาสวยงามที่ผลิตได้จะมีความสวยงาม ขนาดใหญ่ สวยงาม ไม่เป็นโรค แข็งแรง สามารถขนย้ายและเคลื่อนย้ายได้โดยที่ปลาไม่ตาย
3. ราคาสินค้าไม่แพงมาก ใจใจให้ซื้อ ส่วนใหญ่จะเป็นปลาสวยงามที่มีขนาดเล็ก ราคาต่อตัวจึงไม่สูงมาก สามารถซื้อได้ครั้งละมากๆ และหาซื้อได้สะดวก
4. มีสินค้ามากและเพียงพอต่อความต้องการ เนื่องจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงมีความชำนาญในการเลี้ยง เปอร์เซ็นต์การรอดของลูกปลามีสูง อีกทั้งมีฟาร์มของเกษตรกรหลายฟาร์มสามารถผลิตปลาสวยงามได้มากและต่อเนื่องเพียงพอกับความต้องการของตลาด สามารถผลิตปลาสวยงามได้เพียงพอต่อความต้องการทั้งปี

ตารางที่ 48 การประเมินปัจจัยภายใน (The Internal Factor Evaluation (IFE) Matrix)
ธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ปัจจัยภายในที่สำคัญ Key internal factors	ถ่วง ^{1/} น้ำหนัก	ให้คะแนน ^{2/} Weight	คะแนนรวม ถ่วงน้ำหนัก Rating
Weighted score			
STRENGTHS: จุดแข็ง			
1. ความสามารถของเกษตรกรในการเพาะเลี้ยง	0.20	4	0.80
2. ปลามีคุณภาพและมีความแข็งแรง	0.16	4	0.64
3. ราคาสินค้าไม่แพงมาก ใจให้อื้อ	0.04	2	0.08
4. มีสินค้ามากและเพียงพอต่อความต้องการ	0.12	3	0.36
5. ผลตอบแทนในการลงทุนสูง	0.16	3	0.48
WEAKNESSES: จุดอ่อน			
1. ความหลากหลายของสายพันธุ์	0.06	1	0.06
2. ต้นทุนเกี่ยวกับอาหารและสารเคมีสูง	0.20	2	0.80
3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตไม่ทันสมัย	0.02	1	0.02
4. มีเงินลงทุนน้อย	0.02	1	0.02
5. ขาดแหล่งศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม	0.20	1	0.02
รวม	1.00		3.28

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าถ่วงน้ำหนัก คำนวณจากความสำคัญของปัจจัยที่ได้จากการสอบถามของเกษตรกร

^{2/} คะแนนถ่วงน้ำหนัก คำนวณจากค่าของปัจจัยที่เลือกจากการสอบถามเกษตรกร

ที่มา: จากการสัมภาษณ์แล้วนำมาวิเคราะห์

5. ผลตอบแทนในการลงทุนสูง เนื่องจากเป็นธุรกิจที่สามารถทำได้ง่ายโดยไม่ต้องลงทุนสูง สามารถทำเป็นอาชีพเสริม และทำได้ในพื้นที่บริเวณบ้านไม่ต้องเดินทางไปไกล เมื่อลงทุนแล้วสามารถคืนทุนและได้ผลกำไรภายใน 1 ปี

จุดอ่อน: WEAKNESSES

1. ความหลากหลายของสายพันธุ์ เกษตรกรส่วนใหญ่จะเพาะเลี้ยงในสายพันธุ์เดิม ๆ ไม่มีการพัฒนาสายพันธุ์ใหม่ ๆ เข้ามาในตลาด ทำให้มีการผลิตเหมือน ๆ กัน และเป็นสายพันธุ์ที่มีราคาถูก

2. ต้นทุนเกี่ยวกับอาหารและสารเคมีสูง โดยเฉพาะอาหารสำเร็จรูปมีราคาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลให้กำไรที่ได้ของเกษตรกรน้อยลง

3. เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต เกษตรกรยังผลิตโดยใช้เทคโนโลยีแบบเดิมไม่ได้ทันสมัยมากนัก ขาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวกที่ทันสมัย

4. มีเงินลงทุนน้อย เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยขนาดเล็ก นิยมใช้เงินทุนของตนเอง ส่งผลให้การขยายตัวของธุรกิจเป็นได้ยาก บางรายทำเป็นอาชีพเสริมเท่านั้นจึงไม่จำเป็นต้องขยายธุรกิจ

5. แหล่งศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรจะสอบถามจากร้านค้า เพื่อนบ้าน หรือใช้ประสบการณ์ของตนเอง ไม่ได้มีการไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือได้ เพื่อที่จะนำความรู้มาพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

โอกาส: OPPORTUNITIES (ตารางที่ 49)

1. ตลาดภายในประเทศกำลังโต ยังเป็นสินค้าที่ความต้องการสูง เนื่องจากมีร้านค้าปลีกเพิ่มมากขึ้นทำให้ต้องการปลาสวยงามเข้าไปจำหน่ายมากขึ้นเช่นกัน

2. ความต้องการของตลาดจากต่างประเทศสูง มีคำสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะประเทศคู่ค้าเดิม เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ฮองกง และลูกค้าในประเทศใหม่ ๆ เช่น ลูกค้าในกลุ่มตะวันออกกลาง ใต้หวัน มีแนวโน้มการส่งออกสูงขึ้นเรื่อย ๆ

3. สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสม อยู่ในเขตร้อนชื้นสามารถเพาะเลี้ยงได้ทั้งปี มีแหล่งน้ำมากจึงสะดวกต่อการเพาะเลี้ยง มีอาหารธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์หาซื้อได้ง่ายราคาไม่แพง

4. มีถนนการคมนาคมขนส่งที่สะดวกต่อการขนส่งปลาสวยงามไปขาย ใช้เวลาไม่นานก็ถึงตลาด พ่อค้าส่งและพ่อค้าปลีกสามารถเดินทางมารับปลาได้ที่ฟาร์ม ไม่ทำให้ปลาสวยงามกระทบกระเทือนในการขนส่ง

5. รัฐบาลให้การสนับสนุน จะเห็นได้จากรัฐบาลมีการจัดตั้งตลาดค้าส่งปลาสวยงามเพิ่มมากขึ้นช่วยในการระบายสินค้าให้แก่เกษตรกร ส่วนในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรีมีหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง คือ ประมงอำเภอเข้ามาดูแลให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาสวยงาม

อุปสรรค: THREATS

1. ราคาน้ำมันที่ผันผวนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ค่าใช้จ่ายในการทำธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเพิ่มมากขึ้น เช่น ค่าขนส่ง ค่าเดินทางไปซื้ออาหาร ค่าเดินทางนำปลาสวยงามไปขาย ค่าน้ำมันสูบน้ำ ส่งผลต่อกำไรที่ได้จะน้อยลง

2. โรคระบาดมักเกิดขึ้นกับปลาสวยงามในช่วงฤดูฝน เนื่องจากเชื้อโรคต่าง ๆ จะมากับน้ำฝน เช่น โรคเน่าเปื่อย ส่งผลให้มีการระบาดได้ทั่วทั้งฟาร์ม เกษตรกรต้องเพิ่มต้นทุนในการรักษาโรคมมากขึ้น ราคาปลาก็จะถูกลงหรือไม่สามารถจับขายได้

3. การแข่งขันภายในประเทศสูง มีเกษตรกรผู้ผลิตมากมาย ทำให้ต้องมีการแข่งขันด้านคุณภาพ พ่อค้าคนกลางมีโอกาเลือกซื้อได้มาก ทำให้บางครั้งสินค้าล้นตลาด

ตารางที่ 49 การประเมินปัจจัยภายนอก (The External Factor Evaluation (EFE) Matrix)
ธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ปัจจัยภายนอกที่สำคัญ Key external factors	ถ่วง ^{1/} น้ำหนัก	ให้ ^{2/} คะแนน	คะแนนรวม ถ่วงน้ำหนัก
weighted score		Weight	Rating
OPPORTUNITIES: โอกาส			
1. ตลาดภายในประเทศกำลังโต	0.12	3	0.36
2. ตลาดต่างประเทศมีความต้องการสูง	0.20	4	0.80
3. สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสม	0.20	1	0.12
4. มีถนนการคมนาคมขนส่งสะดวกต่อการขนส่ง	0.06	2	0.12
5. รัฐบาลให้การสนับสนุน	0.16	3	0.48
THREATS: อุปสรรค			
1. ราคาน้ำมันที่สูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง	0.24	4	0.69
2. โรคระบาดมักเกิดขึ้นกับปลาสวยงามในช่วงฤดูฝน	0.10	3	0.30
3. การแข่งขันภายในประเทศสูง	0.02	1	0.02
4. การแข่งขันภายนอกประเทศสูง	0.02	1	0.02
5. ปัญหาทางการเมือง	0.06	2	0.12
รวม	1.00		2.93

หมายเหตุ: ^{1/} ค่าถ่วงน้ำหนัก คำนวณจากความสำคัญของปัจจัยที่ได้จากการสอบถามของ
เกษตรกร

^{2/} คะแนนถ่วงน้ำหนัก คำนวณจากผลของปัจจัยที่เลือกจากการสอบถาม
เกษตรกร

ที่มา: จากการสัมภาษณ์แล้วนำมาวิเคราะห์

4. การแข่งขันภายนอกประเทศสูง มีประเทศคู่แข่งที่มีศักยภาพในการผลิตสูงกว่าหรือมีความแตกต่างของสายพันธุ์ปลาสวยงามเข้ามาแย่งส่วนแบ่งทางการตลาดของประเทศไทย

5. ปัญหาทางการเมือง เนื่องจากการมีการประท้วงทางการเมือง การเมืองไม่สงบ ความวุ่นวายภายในประเทศ ส่งผลคำสั่งซื้อจากต่างประเทศ โดยเฉพาะสถานการณ์การปิดสนามบินสุวรรณภูมิทำให้คำสั่งซื้อจากต่างประเทศถูกยกเลิก

จากตารางที่ 48 การประเมินปัจจัยภายในธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่าจุดแข็งที่สำคัญของธุรกิจนี้ คือ เกษตรกรมีความสามารถในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามสูง และปลาที่ผลิตได้มีคุณภาพสวยงามและแข็งแรง โดยเห็นได้จากการให้คะแนน เท่ากับ 4 ส่วนจุดอ่อนที่สำคัญ คือ ต้นทุนในการผลิตที่เกี่ยวข้องกับอาหารโดยเฉพาะอาหารสำเร็จรูปมีสูง คะแนนถ่วงน้ำหนักทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 3.25 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรีมีตำแหน่งภายในที่มีความเข้มแข็งอยู่เหนืออัตราเฉลี่ยโดยทั่วไป

จากตารางที่ 49 การประเมินปัจจัยภายนอกธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่าโอกาสที่สำคัญของธุรกิจนี้ คือ ตลาดต่างประเทศมีความต้องการสูง โดยเห็นได้จากการให้คะแนน เท่ากับ 4 ส่วนอุปสรรคที่สำคัญ คือ ราคาของน้ำมันที่สูง คะแนนถ่วงน้ำหนักทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 2.93 ซึ่งชี้ให้เห็นว่าธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรีสามารถเกาะกุมโอกาสและลดผลกระทบของอุปสรรคที่มีอย่างมีประสิทธิภาพอยู่เหนืออัตราเฉลี่ยโดยทั่วไป

จะเห็นได้ว่าการดำเนินธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรีนั้นมีทั้งจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ ดังตารางที่ 48 และ 49 ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลดังกล่าวมาประมวลและจัดสร้าง The TOWS Matrix ธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี (ตารางที่ 50) เป็นการจับคู่อย่างเหมาะสมระหว่างทรัพยากรและทักษะภายใน กับโอกาสและความเสี่ยงที่สร้างโดยปัจจัยภายนอก ซึ่งสามารถพัฒนากลยุทธ์ได้ดังนี้ คือ

1. กลยุทธ์ SO ใช้จุดแข็งของธุรกิจไปฉวยประโยชน์จากโอกาสภายนอก

- 1.1 เพิ่มการผลิตในปริมาณที่มาก
- 1.2 เพิ่มการเปิดศูนย์จำหน่ายปลาสวยงามทั้งในและต่างประเทศ
- 1.3 ไปร่วมลงทุนผลิตกับประเทศเพื่อนบ้าน/ประเทศคู่ค้า
- 1.4 ขยายพื้นที่การผลิตไปยังแหล่งใหม่

2. กลยุทธ์ WO มีจุดมุ่งหมายเพื่อปรับปรุงจุดอ่อนภายใน โดยฉวยโอกาสจากภายนอก

- 2.1 นำเข้าสายพันธุ์จากต่างประเทศที่ตลาดนิยมและปรับปรุงสายพันธุ์
- 2.2 ให้การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ปลอดดอกเบี้ย
- 2.3 จัดการอบรมให้แก่เกษตรกร

3. กลยุทธ์ ST ใช้จุดแข็งของธุรกิจหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบของอุปสรรค

- 3.1 รวมกลุ่มกันผลิตและส่งออกเป็นสหกรณ์หรือกลุ่มผู้เลี้ยง
- 3.2 ย้ายแหล่งการผลิตให้ใกล้ตลาด

4. กลยุทธ์ WT เป็นกลวิธีรับหรือป้องกัน ที่มุ่งตรงไปที่การลดจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรค

- 4.1 ลดการใช้อาหารปลาสำเร็จรูปเน้นการใช้อาหารปลาจากธรรมชาติที่ผลิตได้เอง
- 4.2 เข้ารับการอบรมศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มเติมความรู้
- 4.3 หยุดการผลิตปลาที่มีราคาถูกได้กำไรน้อย

ตารางที่ 50 The TOWS Matrix ธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรในอำเภอบ้านโป่ง
จังหวัดราชบุรี ปี พ.ศ. 2551

			STRENGTHTS		WEAKNESSES	
			จุดแข็ง		จุดอ่อน	
			1.ความสามารถในการเพาะเลี้ยง		1.ความหลากหลายของสายพันธุ์มีน้อย	
			2.ปลา มีคุณภาพและมีความแข็งแรง		2.ต้นทุนเกี่ยวกับอาหารสูง	
			3.ราคาสินค้าไม่แพงมาก จูงใจให้ซื้อ		3.เทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตต่ำ	
			4.มีสินค้ามากและเพียงพอต่อความต้องการ		4.มีเงินลงทุนน้อย	
			5.ผลตอบแทนในการลงทุนสูง		5.แหล่งศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม	
			OPPORTUNITIES		SO STRATEGIES	
			โอกาส		ใช้จุดอ่อนฉวยประโยชน์จากโอกาส	
			1.ตลาดภายในประเทศกำลังโต		1.นำเข้าสายพันธุ์จากต่างประเทศที่ตลาดที่นิยมและปรับปรุงสายพันธุ์	
			2.ตลาดต่างประเทศมีความต้องการสูง		(S1, O1, O2)	
			3. . สภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศเหมาะสม		2.เพิ่มการเปิดศูนย์จำหน่ายปลาสวยงามทั้งในและต่างประเทศ	
			4.มีถนนการคมนาคมขนส่งสะดวก		(S2, O1, O2)	
			5.รัฐบาลให้การสนับสนุน		3. ไปร่วมลงทุนผลิตกับประเทศเพื่อนบ้าน/ประเทศคู่ค้า (S1, O1, O5)	
					4. ขยายพื้นที่การผลิตไปยังแหล่งใหม่ (S1, O2, O4)	
			WO STRATEGIES		เอาชนะจุดอ่อนโดยฉวยประโยชน์โอกาส	
					1.นำเข้าสายพันธุ์จากต่างประเทศที่ตลาดที่นิยมและปรับปรุงสายพันธุ์	
					(W1, O1, O1)	
					2..ให้การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ปลอดดอกเบี้ย	
					(W2, W4, O5)	
					3.จัดการอบรมให้แก่เกษตรกร	
					(W3, W4, O5)	

ตารางที่ 50 (ต่อ)

THREATS อุปสรรค	ST STRATEGIES ใช้จุดแข็งหลีกเลี่ยงอุปสรรค	WT STRATEGIES ลดจุดอ่อนเพื่อหลีกเลี่ยงอุปสรรค
1.ราคาน้ำมันสูง		
2.โรคระบาด	1.รวมกลุ่มกันผลิตและส่งออก	1.ลดการใช้อาหารปลา
3.การแข่งขันภายในประเทศสูง	เป็นสหกรณ์หรือกลุ่มผู้เลี้ยง	สำเร็จรูปเน้นการใช้อาหารปลา
4.การแข่งขันภายนอกประเทศสูง	(S1, S4, T3, T4)	จากธรรมชาติที่ผลิตได้เอง
5.ปัญหาทางการเมือง	2.ย้ายแหล่งการผลิตให้ใกล้ตลาด	(W2, T2, T3)
	(S1, S3, T1)	2.เข้ารับการอบรมศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มเติมความรู้
		(W3, W5, T2)
		3.หยุดการผลิตปลาที่มีราคาถูกได้กำไรน้อย
		(W1, T2, T3)

ที่มา: จากการวิเคราะห์ข้อมูล

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

การศึกษาระบบธุรกิจปลาสวยงามในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์ 3 ข้อดังนี้ คือ ข้อแรก เพื่อศึกษาสภาพระบบธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทย ข้อที่สองเพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในแหล่งผลิตที่สำคัญ และข้อสุดท้ายเพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงามของประเทศไทย การศึกษานี้ใช้ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ในเขตอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรีจำนวน 50 ราย เป็นเกษตรกรที่อยู่ในตำบลปากแรต จำนวน 40 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.00 ของเกษตรกรทั้งหมด และตำบลท่าเสา จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.00 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด โดยเป็นเกษตรกรที่เพาะเลี้ยงปลาทอง จำนวน 20 ราย ปลาหางนกยูง จำนวน 10 ราย ปลาสอด จำนวน 10 ราย และเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิดซึ่งเป็นฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาหางนกยูงร่วมกับปลาสอด จำนวน 10 ราย จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมีการลงทุนของเกษตรกร เป็นลักษณะธุรกิจส่วนตัวโดยใช้เงินลงทุนของตนเอง

ลักษณะทั่วไปของตัวอย่างหัวหน้าครอบครัวเกษตรกรเจ้าของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามทั้งหมด 50 ราย มีหัวหน้าครอบครัวเป็นชายทั้งสิ้น 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 84.00 ของหัวหน้าครอบครัวทั้งหมด และเป็นหญิงจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.00 ของตัวอย่างหัวหน้าครอบครัวทั้งหมด โดยพบว่ามีอายุเฉลี่ย 35.38 การศึกษาของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ซึ่งเป็นหัวหน้าครอบครัว พบว่า มีการศึกษตั้งแต่ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 – ปริญญาตรี ส่วนมากมีระดับการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 36.00 ของตัวอย่างเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนทั้งหมด การประกอบอาชีพของเกษตรกรโดยพิจารณาจากรายได้ที่เกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนได้รับมากที่สุดในแต่ละเดือนเป็นอาชีพหลัก และอาชีพรองคืออาชีพที่เกษตรกรหัวหน้าครัวเรือนประกอบเพื่อเป็นอาชีพเสริม ซึ่งพบว่า ตัวอย่างเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง ประกอบเป็นอาชีพหลัก คือ

เพาะเลี้ยงปลาสวยงามที่สำรวจในครั้งนี้ (คือปลาทอง ปลาหางนกยูง และปลาสด) เป็นหลัก จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 64.00 ของตัวอย่างเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาประกอบอาชีพรวบรวมปลาสวยงามเป็นอาชีพหลัก จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 24.00 ของตัวอย่างเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด และอาชีพค้าขายเป็นอาชีพหลัก จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.00 ของตัวอย่างเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด ในด้านประสบการณ์ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรหัวหน้าครัวเรือน และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเฉลี่ย 8.1 ปี

ระบบธุรกิจปลาสวยงามในประเทศไทย ประกอบไปด้วย 6 ระบบย่อย ได้แก่ ระบบย่อยปัจจัยการผลิต ระบบย่อยการผลิต ระบบย่อยการตลาด ระบบย่อยการจัดจำหน่าย ระบบย่อยการส่งออก และระบบย่อยสินเชื่อการเกษตรซึ่งแต่ละระบบจะมีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องซึ่งกันและกัน

ระบบย่อยปัจจัยการผลิต ประกอบไปด้วยปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ได้แก่ ที่ดิน น้ำ ไฟฟ้า โรงเรือน แรงงาน อาหารปลา พันธุ์ปลาสวยงาม ยาและสารเคมีรักษาโรค รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์เครื่องมือที่ใช้ในการเลี้ยง ซึ่งมีลักษณะและแหล่งในการจัดหาปัจจัยการผลิต ดังนี้

ที่ดิน ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะต้องเป็นพื้นที่ที่สะดวกต่อการคมนาคม มีถนนตัดผ่านเพื่อใช้ในการขนส่งและลำเลียงปลาสวยงามมาจำหน่าย ใกล้แหล่งน้ำ ใกล้แหล่งอาหาร จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม อำเภอบ้านโป่ง พบว่าพื้นที่ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของเกษตรกรทุกรายมีเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินเป็นโฉนดทุกราย โดยมีลักษณะของที่ดินเดิมเป็นพื้นที่ว่างเปล่ามาก่อนเป็นพื้นที่อยู่ในบริเวณบ้าน ราคาที่ดินอยู่ระหว่างไร่ละ 170,000-700,000 บาท ขึ้นอยู่กับว่าสภาพของพื้นที่ ใกล้ถนนและสะดวกมากน้อยเพียงใด ซึ่งมีราคาเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมดราคาไร่ละ 410,000 บาทต่อไร่ ส่วนราคาค่าเช่าที่ดินมีราคาค่าเช่าระหว่างไร่ละ 1,500-2,000 บาท ซึ่งมีราคาค่าเช่าเฉลี่ยจากตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมดราคาไร่ละ 1,560 บาทต่อปี

แหล่งน้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้แหล่งน้ำจากการขุดเจาะบ่อบาดาล จำนวน 27 ราย คิดเป็นร้อยละ 54.00 และใช้น้ำจากคลองชลประทาน จำนวน 20 ราย ส่วนค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าน้ำส่วนมากจะพบในเกษตรกรที่มีการใช้น้ำประปา ร่วมในการดำเนินการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ยกเว้นในฟาร์มปลาทองซึ่งไม่มีเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงใช้น้ำประปา ส่วนใหญ่จะใช้น้ำจากคลองชลประทาน

ไฟฟ้า ใช้ในการสูบน้ำจากคลองชลประทานเข้าบ่อ สูบน้ำจากที่เจาะน้ำบาดาลใต้ดินและเพื่อใช้ในการต่อเครื่องปั๊มลมเพิ่มออกซิเจนให้กับปลาขณะพักฟื้นในบ่อ ขณะผสมพันธุ์ในบ่อ และอนุบาลลูกปลา จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า ค่าไฟฟ้าของแต่ละรายมีความแตกต่างกันไปตามขนาดของฟาร์ม จำนวนบ่อ มีค่าใช้ไฟฟ้าเฉลี่ยเป็นมูลค่า 686 บาทต่อเดือนต่อฟาร์ม

แรงงาน ที่ใช้ในการดำเนินการเพาะเลี้ยงจะมีหน้าที่ในการดูแลเลี้ยงดูปลาสวยงาม ให้อาหาร ทำความสะอาดบ่อเลี้ยงปลา จับปลาไปจำหน่าย คัดแยกขนาดของปลา เป็นต้น จากการสำรวจเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า จำนวนแรงงานที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเฉลี่ย 3 คนต่อฟาร์ม แรงงานที่ใช้ส่วนใหญ่เป็นแรงงานในครอบครัวและญาติพี่น้องที่อยู่ใกล้เคียง จำนวนแรงงานต่อฟาร์มมีความแตกต่างกันขึ้นกับ ชนิดของปลาสวยงามที่มีขั้นตอนและความยุ่งยากในการเพาะเลี้ยงที่แตกต่างกัน พบว่าในฟาร์มปลาทองมีแรงงานต่อฟาร์มมากที่สุด

โรงเรือน พบว่า เกษตรกรจะว่าจ้างเหมาในการสร้างโรงเรือนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเพียงครั้งเดียว โดยมีราคาขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่และสภาพของพื้นที่ว่าจะต้องมีการปรับปรุงมากน้อยเพียงใด ค่าใช้จ่ายในการสร้างโรงเรือนเฉลี่ยต่อพื้นที่ 1,600 ตารางเมตร มีราคาส่วนใหญ่ 120,000 บาท

สายพันธุ์ปลาสวยงาม ในการเพาะเลี้ยงที่แตกต่างกันออกไปโดยมีปัจจัยด้านการตลาดมาเกี่ยวข้อง คือ เป็นสายพันธุ์ที่มีความตรงกับความต้องการของตลาด เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตดี ซึ่งสายพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมเพาะเลี้ยงมีดังนี้ ฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาทองทุกฟาร์มจะมีปลาทองสายพันธุ์ออเรนดาและปลาทองสายพันธุ์หัวสิงห์ ฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาหางนกยูงทุกฟาร์มจะมีปลาหางนกยูงสายพันธุ์คอบรา และปลาหางนกยูงสายพันธุ์ทักษิได้ ส่วนฟาร์มปลาสดทุกฟาร์มจะเพาะเลี้ยงปลาสดสายพันธุ์ซัลฟิน ปลาสดสายพันธุ์หางดาบและปลาสดสายพันธุ์มิดไนท์

วัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินธุรกิจแต่ละชนิดที่เกษตรกรใช้ ส่วนใหญ่สามารถหาซื้อได้จากร้านขายวัสดุอุปกรณ์ทางการเกษตรที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่งซึ่งเป็นธุรกิจที่รองรับกับธุรกิจการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง ยกเว้นบางชนิดก็จะมีพ่อค้าคนกลางหรือผู้รวบรวมจัดหาให้ ได้แก่ ถุงพลาสติกและยางรัดถุงพลาสติก

ระบบย่อยการผลิต จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุน พบว่า ต้นทุนทั้งหมดในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสดจะสูงที่สุด เท่ากับ 310,793.18 บาทต่อไร่ต่อปี รองลงมา ได้แก่ ฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 307,677.80 บาทต่อไร่ต่อปี ฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาหางนกยูง เท่ากับ 230,166.81 บาทต่อไร่ต่อปี และฟาร์มเลี้ยงปลาทอง มีต้นทุนในการผลิตต่ำที่สุด เท่ากับ 210,846.65 บาทต่อไร่ต่อปีตามลำดับ ซึ่งต้นทุนส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 90 เป็นต้นทุนผันแปร ซึ่งส่วนมากจะเป็นต้นทุนในส่วนของการค่าแรงงานและค่าอาหารในการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม ส่วนรายได้ที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า ฟาร์มเลี้ยงปลาทองมีรายได้ทั้งหมดสูงสุด เท่ากับ 850,400 บาทต่อไร่ต่อปี รองลงมา ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงปลาสด เท่ากับ 796,400 บาทต่อไร่ต่อปี ฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 651,200 บาทต่อไร่ต่อปี และรายได้น้อยที่สุดคือฟาร์มเลี้ยงปลาหางนกยูง เท่ากับ 506,000 บาทต่อไร่ต่อปี เมื่อพิจารณาถึงกำไรที่เกิดขึ้นจากการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม พบว่า ฟาร์มเลี้ยงปลาทองให้กำไรในการลงทุนมากที่สุด เท่ากับ 639,553.35 บาทต่อไร่ต่อปี รองลงมา ได้แก่ ฟาร์มเลี้ยงปลาสด เท่ากับ 485,606.82 บาทต่อไร่ต่อปี ฟาร์มเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 343,522.20 บาทต่อไร่ต่อปี และฟาร์มเลี้ยงปลาหางนกยูง ได้กำไรน้อยที่สุด เท่ากับ 275,833.19 บาทต่อไร่ต่อปี ซึ่งทุกประเภทของฟาร์มที่เลี้ยงปลาสวยงามนั้นให้ความคุ้มค่าในการลงทุนและได้ผลกำไรทั้งสิ้นภายใน 1 ปี ซึ่งรายได้ที่ต่างกันนั้นมาจากความแตกต่างกันไปตามขนาดของการผลิตและชนิดของปลาสวยงามที่มีราคาแตกต่างกันไป และหากพิจารณากำไรต่อตัวพบว่า ฟาร์มปลาสดมีกำไรต่อตัวมากที่สุด เท่ากับ 3.11 บาทต่อตัว รองลงมา ได้แก่ ฟาร์มปลาทอง เท่ากับ 2.31 บาทต่อตัว ฟาร์มปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด เท่ากับ 1.44 บาทต่อตัว และฟาร์มปลาหางนกยูงน้อยที่สุด เท่ากับ 0.86 บาทต่อตัว

ระบบย่อยการตลาด พ่อค้าคนกลางหรือผู้รวบรวม จะรวบรวมและจำหน่ายปลาสวยงามให้กับร้านค้าปลีกหรือผู้เลี้ยงปลาสวยงามเป็นงานอิสระโดยเน้นผลกำไรซึ่งกำไรส่วนใหญ่จะตกอยู่กับพ่อค้าคนกลาง โดยพ่อค้าคนกลางหรือผู้รวมนี้อาจจะอยู่ใกล้กับแหล่งเพาะเลี้ยงปลาสวยงามจะซื้อจากเกษตรกรทุกสัปดาห์ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด หรือบางครั้งก็เป็นผู้ผลิตเองจะเห็นได้จากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงบางรายจะมีอาชีพหลักคือการรวบรวมปลาสวยงาม การรวบรวมปลาสวยงามจากเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงโดยจะมีการกำหนดขนาดและราคาไว้ล่วงหน้า หลังจากรวบรวมมาแล้วก็จะพักฟื้นแล้วเลี้ยงให้มีขนาดใหญ่ขึ้นเพื่อให้ได้ราคาที่ดี แล้วจึงคัดขนาดและคุณภาพกำหนดราคาขายปลีกแล้วส่งขายให้กับพ่อค้าปลีกหรือบริษัทส่งออกปลาสวยงาม ช่วงเวลาที่ตลาดมีความต้องการปลาสวยงามสูงสุด 3 อันดับแรกได้แก่ เดือนพฤศจิกายน ธันวาคม มกราคม

เนื่องจากจะมีคำสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นจำนวนมากเพราะประเทศที่สั่งซื้อไปเลี้ยงเป็นงานอดิเรก ส่วนใหญ่จะตรงกับช่วงฤดูหนาว ประชาชนว่างต้องการหางานอดิเรก การกำหนดราคาขาย โดยทั่วไปใช้ราคาตลาด ซึ่งเป็นราคาที่บวกกำไรไว้ 20-30 % ของต้นทุน นอกจากนี้ยังพิจารณาจาก ความสวยงาม ความสมบูรณ์แข็งแรง สี และขนาดความยาวของลำตัวปลา ราคาปลาบางชนิดถูก กำหนดจากเพศ เช่น ปลาหางนกยูง ปลาเพศผู้มีราคาสูงกว่าปลาเพศเมีย การกำหนดราคายังคำนึงถึง ปริมาณผลผลิตของปลาในท้องตลาดด้วยว่า ช่วงนั้นมีปลามากหรือน้อยเพียงใด ถ้าเป็นช่วงฤดูร้อน ปลาจะมีราคาถูก แต่ในช่วงฤดูหนาวปลามักเป็นโรคและตายกันมาก ทำให้การเพาะพันธุ์ปลาในช่วงนี้ มีอัตราการรอดต่ำ ปลาจึงมีราคาสูง

ระบบย่อยการจัดจำหน่าย พบว่า เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี มีช่องทางการจัดจำหน่าย 3 ช่องทาง ดังนี้ คือ การจำหน่ายผ่านผู้รวบรวมหรือ พ่อค้าคนกลางเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 70.00 ของตัวอย่างเกษตรกรจำหน่ายให้ผู้รวบรวมที่เป็น พ่อค้าส่ง เป็นพ่อค้าในจังหวัดราชบุรี นครปฐม และกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นพ่อค้าขาประจำจะมารับซื้อ เองที่ฟาร์ม การจำหน่ายผ่านผู้รวบรวมหรือพ่อค้าปลีก คิดเป็นร้อยละ 3.00 ของตัวอย่างเกษตรกร ทั้งหมด เกษตรกรจะจำหน่ายให้ผู้ค้าปลีก และการนำไปจำหน่ายเอง คิดเป็นร้อยละ 12.00 ของ ตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด เนื่องจากเป็นอาชีพหลักของเกษตรกรดังกล่าว โดยจะนำไปจำหน่ายที่ ตลาดนัดชั้นเดียวย่างตลาดนัดจตุจักรในวันพฤหัสบดีและวันศุกร์ และในวันจันทร์ที่ตลาดนัดปลา สวยงามในอำเภอบ้านโป่ง

ระบบย่อยการส่งออก มีประเทศกลุ่มเป้าหมายแบ่งออกเป็น 3 ตลาด ประกอบด้วย ตลาด สหรัฐอเมริกา ตลาดสหภาพยุโรป ตลาดญี่ปุ่น จากการสำรวจ พบว่า ปลาสวยงามจากฟาร์มของ เกษตรกรที่เพาะเลี้ยงมีบางส่วนส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศ จำนวน 28 ราย ประเทศที่ ส่งออกปลาสวยงามไปจำหน่าย ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น ฮองกง สิงคโปร์ ไต้หวัน อิหร่าน เป็นต้น ซึ่งปลาที่จะส่งออกไปจำหน่ายจะต้องมีคุณภาพดี ขนาดใหญ่ สีสดใสสวยงาม โดยมีพ่อค้าส่ง ที่มารับจากฟาร์มของเกษตรกรแล้วนำไปพักฟื้นเลี้ยงจนมีขนาดตามที่ตลาดส่งออกต้องการจึงนำไป ส่งต่อไปให้แก่ตัวแทนผู้ส่งออก ส่วนประเทศคู่แข่งที่สำคัญของประเทศไทย ได้แก่ ประเทศสิงคโปร์ มาเลเซีย และ อินโดนีเซีย

ระบบย่อยสินเชื่อการเกษตร จากการสำรวจเกษตรกรในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี พบว่า แหล่งเงินทุนมาจากเงินลงทุนของผู้ประกอบการเอง เนื่องจากเป็นฟาร์มขนาดเล็ก เกษตรกร

จึงไม่จำเป็นต้องไปจัดหาเงินทุนจากแหล่งอื่นมาลงทุนดำเนินธุรกิจ ซึ่งสถาบันการเงินต่าง ๆ ซึ่งให้กู้ในอัตราดอกเบี้ยต่ำ แต่ปัญหาที่สำคัญ คือ สถาบันการเงินบางแห่งค่อนข้างเข้มงวดในการตรวจสอบคุณสมบัติของผู้ขอสินเชื่อ สถาบันการเงินของรัฐที่ให้ความช่วยเหลือด้านเงินลงทุน ได้แก่ ธนาคารออมสิน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ที่อยู่ในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของธุรกิจ

จุดแข็งในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงามมีดังนี้ คือ เกษตรกรมีความสามารถในการเพาะเลี้ยง และประสบการณ์ในการเลี้ยงสูง ส่งผลให้ได้ปลาที่มีคุณภาพและมีความแข็งแรง ปลาสวยงามที่ผลิตได้จะมีความสวยงาม ขนาดใหญ่ สวยงาม ไม่เป็นโรค แข็งแรง อีกทั้งปลาสวยงามเป็นสินค้าไม่แพงมาก จึงใจให้ซื้อ ราคาต่อตัวจึงไม่สูงมาก สามารถซื้อได้ครั้งละมาก ๆ และหาซื้อได้สะดวก และเป็นสินค้าที่มีมากและเพียงพอต่อความต้องการ สามารถผลิตปลาสวยงามได้มากและต่อเนื่องเพียงพอกับความต้องการของตลาดทั้งในและต่างประเทศตลอดทั้งปียังให้ผลตอบแทนในการลงทุนสูง เนื่องจากเป็นธุรกิจที่สามารถทำได้ง่ายโดยไม่ต้องลงทุนสูง สามารถทำเป็นอาชีพเสริม ทำได้ในพื้นที่บริเวณบ้านไม่ต้องเดินทางไปไกล เมื่อลงทุนแล้วมีความคุ้มค่าและได้ผลกำไรภายใน 1 ปี

จุดอ่อนในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงาม ได้แก่ เกษตรกรขาดความหลากหลายในการพัฒนาสายพันธุ์มักจะเพาะเลี้ยงในสายพันธุ์เดิม ๆ ไม่มีการพัฒนาสายพันธุ์ใหม่ ๆ และต้นทุนการผลิตเกี่ยวกับอาหารและสารเคมีสูง โดยเฉพาะอาหารสำเร็จรูปมีราคาเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องส่งผลให้กำไรที่ได้ของเกษตรกรน้อยลง อีกทั้งเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิต เกษตรกรยังผลิตโดยใช้เทคโนโลยีแบบเดิมไม่ได้ทันสมัยมากนัก ขาดเครื่องจักรและอุปกรณ์ในการอำนวยความสะดวก เนื่องจากมีเงินลงทุนน้อย เกษตรกรส่วนใหญ่จึงเป็นเกษตรกรรายย่อยขนาดเล็ก นิยมใช้เงินทุนของตนเอง ส่งผลให้การขยายตัวของธุรกิจเป็นได้ยาก ทำเป็นอาชีพเสริมเท่านั้นจึงไม่จำเป็นต้องขยายธุรกิจ เกษตรกรมีแหล่งศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมน้อย เพื่อที่ใช้พัฒนาการเพาะเลี้ยง ซึ่งส่วนใหญ่เกษตรกรจะสอบถามจากร้านค้า เพื่อนบ้าน หรือใช้ประสบการณ์ของตนเอง ไม่ได้มีการไปศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือได้ เพื่อที่จะนำความรู้มาพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม

โอกาสในการดำเนินธุรกิจปลาสวยงาม ตลาดทั้งภายในและต่างประเทศกำลังเติบโต ยังเป็นสินค้าที่ความต้องการสูง จะเห็นได้จากมีร้านค้าปลีกเพิ่มมากขึ้นและคำสั่งซื้อจากต่างประเทศ

และมูลค่าการส่งออกมีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ อีกทั้งสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของประเทศไทยนั้นมีความเหมาะสม อยู่ในเขตร้อนชื้นสามารถเพาะเลี้ยงได้ทั้งปี มีแหล่งน้ำมากจึงสะดวกต่อการเพาะเลี้ยง มีอาหารธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์หาซื้อได้ง่ายราคาไม่แพง มีถนนและการคมนาคมขนส่งที่สะดวกต่อการขนส่งปลาสวยงามไปขาย ใช้เวลาไม่นานก็ถึงตลาด พ่อค้าส่งและพ่อค้าปลีกสามารถเดินทางมารับซื้อปลาได้ที่ฟาร์ม ไม่ทำให้ปลาสวยงามกระทบกระเทือนในการขนส่ง และรัฐบาลมีการให้การสนับสนุน จะเห็นได้จากรัฐบาลมีการจัดตั้งตลาดค้าส่งปลาสวยงามเพิ่มมากขึ้น ช่วยในการระบายสินค้าให้แก่เกษตรกร

อุปสรรคต่อการดำเนินธุรกิจได้แก่ ราคาน้ำมันที่มีความผันผวนสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้ค่าใช้จ่ายในการทำธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามเพิ่มมากขึ้น เช่น ค่าขนส่ง ค่าเดินทางไปซื้ออาหาร ค่าเดินทางนำปลาสวยงามไปขาย ส่งผลต่อกำไรที่ได้จะน้อยลง และมีระบาดของโรคระบาดมักเกิดขึ้นกับปลาสวยงามในช่วงฤดูฝน เช่น โรคเน่าเปื่อย ส่งผลให้มีการระบาดได้ทั่วทั้งฟาร์ม เกษตรกรต้องเพิ่มต้นทุนในการรักษาโรคมากขึ้น ราคาปลาก็จะถูกลงหรือไม่สามารถจับขายได้ อีกทั้งการแข่งขันทั้งภายในประเทศและต่างประเทศมีสูง เกษตรกรผู้ผลิตมากมายและประเทศผู้ผลิตก็มีมากเช่นกัน ทำให้ต้องมีการแข่งขันด้านคุณภาพ พ่อค้ามีโอกาเลือกซื้อได้มาก ทำให้บางครั้งสินค้าล้นตลาด รวมทั้งปัญหาทางการเมืองก็มีผล เนื่องจากการมีการประท้วงทางการเมือง การเมืองไม่สงบ ความวุ่นวายภายในประเทศ ส่งผลคำสั่งซื้อจากต่างประเทศ โดยเฉพาะสถานการณ์การปิดสนามบินสุวรรณภูมิช่วงเดือนธันวาคม 2551 ทำให้คำสั่งซื้อจากต่างประเทศถูกยกเลิก

ผลการวิเคราะห์หากกลยุทธ์ในการดำเนินธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงามโดยสร้าง The TOWS Matrix ซึ่งเป็นการจับคู่อย่างเหมาะสมระหว่างทรัพยากรและทักษะภายใน กับโอกาสและความเสี่ยงที่สร้างโดยปัจจัยภายนอก ซึ่งสามารถพัฒนากลยุทธ์ ได้แก่ การใช้กลยุทธ์ นำจุดแข็งของธุรกิจไปฉวยประโยชน์จากโอกาสภายนอก ได้แก่ เพิ่มการผลิตในปริมาณที่มาก เพิ่มการเปิดศูนย์จำหน่ายปลาสวยงามทั้งในและต่างประเทศ การไปร่วมลงทุนผลิตกับประเทศเพื่อนบ้าน/ประเทศคู่ค้า และขยายพื้นที่การผลิตไปยังแหล่งใหม่ การใช้กลยุทธ์ การปรับปรุงจุดอ่อนภายใน โดยฉวยโอกาสจากภายนอก ได้แก่ การนำเข้าสายพันธุ์จากต่างประเทศที่ตลาดที่นิยมและปรับปรุงสายพันธุ์ การให้การสนับสนุนเงินกู้ดอกเบี้ยต่ำ ปลอดดอกเบี้ยแก่เกษตรกร และจัดการอบรมให้แก่เกษตรกรเกี่ยวกับการผลิตและเทคโนโลยีต่าง ๆ การใช้กลยุทธ์ นำจุดแข็งของธุรกิจหลีกเลี่ยงหรือลดผลกระทบของอุปสรรค ได้แก่ การรวมกลุ่มกันผลิตและส่งออกเป็นสหกรณ์หรือกลุ่มผู้เลี้ยงเพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรองต่าง ๆ และย้ายแหล่งการผลิตให้ไกลตลาด เพื่อลดต้นทุนในการขนส่ง

และเข้าถึงผู้บริโภคได้มากยิ่งขึ้น และการใช้กลยุทธ์ ที่มุ่งตรงไปที่การลดจุดอ่อนและหลีกเลี่ยงอุปสรรค ได้แก่ ลดการใช้อาหารปลาสำเร็จรูปเน้นการใช้อาหารปลาจากธรรมชาติที่ผลิตได้เอง การเข้ารับการอบรมศึกษาดูงานเพื่อเพิ่มเติมความรู้และหยุดการผลิตปลาที่มีราคาถูกได้กำไรน้อย

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

จากการศึกษาและการวิเคราะห์ถึงจุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาส ทำให้ได้ข้อเสนอแนะโดยเสนอเป็นกลยุทธ์ต่าง ๆ ซึ่งเป็นแนวทางและประโยชน์แก่เกษตรกรหรือผู้ที่สนใจจะลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี และหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ตลอดจนผู้ที่ทำการศึกษา ดังนี้

1. เกษตรกรควรมีการรวมกลุ่มกันผลิต การจัดจำหน่าย และการส่งออก รวมทั้งการเปิดศูนย์ในการจำหน่ายปลาสวยงามให้มากขึ้นเพื่อเป็นการขยายตลาดปลาสวยงาม อีกทั้งการรวมกลุ่มนี้จะช่วยให้เกิดความแข็งแกร่งในการผลิตและความสามารถในการแข่งขันรวมทั้งทิศทางการผลิต และมีอำนาจในการต่อรองราคาปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ได้มากขึ้นเพื่อที่จะได้ต้นทุนที่ต่ำลง
2. ควรส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตอาหารปลาที่มาจากธรรมชาติเพื่อใช้เอง เช่น ไรแดง หรืออาจจะใช้อาหารที่มาจากธรรมชาติมากขึ้น เช่น ไรข้าว จะเป็นการลดต้นทุนในการซื้ออาหารสำเร็จรูปที่มีราคาแพง
3. ควรส่งเสริมให้เกษตรกรหาความรู้เพิ่มเติม เช่น การฝึกอบรม การศึกษาดูงาน เพื่อเป็นการพัฒนาการเลี้ยงให้ทันสมัย ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการผลิต รวมทั้งพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ให้ตรงต่อความต้องการ โดยหน่วยงานของรัฐเข้าไปจัดการฝึกอบรมให้สม่ำเสมอ
4. สำหรับหน่วยงานราชการและองค์กรที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมประมง เกษตรจังหวัด เป็นต้น ควรมีการจัดเจ้าหน้าที่มาดูแลการเพาะเลี้ยงปลาสวยงามอย่างใกล้ชิด เพื่อรับทราบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการเพาะเลี้ยง ช่วยหาแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาสวยงามได้รับความคุ้มค่าในการลงทุน

แนวทางในการศึกษาครั้งต่อไป

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาเฉพาะต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนซึ่งเป็นการวิเคราะห์เพียง 1 ปีแรกของการลงทุนผลิต และทำการศึกษากับฟาร์มที่เพาะเลี้ยงปลาสวยงามเพียง 3 ชนิดทั้งฟาร์มเดี่ยวและฟาร์มผสมที่มีการเลี้ยงปลาสวยงามมากกว่า 1 ชนิด ในฟาร์มที่มีขนาดไม่เกิน 5 ไร่ ซึ่งเป็นฟาร์มขนาดเล็กและเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นควรมีการศึกษาในฟาร์มที่มีขนาดใหญ่ และมีการผลิตที่ครบวงจรเพื่อเปรียบเทียบการลงทุนและผลตอบแทนของฟาร์มที่มีขนาดที่แตกต่างกัน อีกทั้งควรศึกษาเกี่ยวกับชนิดของปลาสวยงามให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น เช่น ปลาแม่น้ำ และแหล่งผลิตอื่นที่มีในประเทศไทย รวมทั้งธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจเลี้ยงปลาสวยงาม เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรนำไปพัฒนาและดำเนินธุรกิจต่อไป

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. การเลี้ยงปลาสวยงาม (Online). www.nicacoline.com, 16 เมษายน 2552.

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. การเลี้ยงปลาสวยงาม (Online). www.efish2u.com, 30 มกราคม 2552.

กรมศุลกากร กระทรวงพาณิชย์. ข้อมูลการส่งออกปลาสวยงาม (Online). www.customs.go.th, 20 เมษายน 2552.

กาญจนา จิรพันธ์พิพัฒน์ และคณะ. 2545 . “การเพาะพันธุ์ปลาทอง” เอกสารประกอบการฝึกอบรม การเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม. กรุงเทพฯ: กองฝึกอบรม. กรมประมง.

จิตรลดา ศรีตระกูล. 2548. การวิเคราะห์การตลาดส่งออกปลาสวยงามของประเทศไทย. รายงานการค้นคว้าอิสระวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จังหวัดราชบุรี. ข้อมูลทั่วไปและแผนที่จังหวัดราชบุรี (Online). www.Rachaburi.com, 20 ธันวาคม 2551.

ปัญญา สุวรรณสมุทร .2545. การเลี้ยงปลาตู้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์เกษตรสานัน.

ประมงจังหวัดราชบุรี. 2550. เอกสารประกอบการฝึกอบรม. ราชบุรี: กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

นงนุช อ่องสุวรรณและวันเพ็ญ มินกาญจน์, 2530. การเพาะพันธุ์ปลาทอง. สถาบันประมงน้ำจืดแห่งชาติ. กรุงเทพฯ: กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

นงนุช เลหาะวิสุทธิ์และวันเพ็ญ มีนกาญจน์. 2551. การเพาะพันธุ์ปลาหางนกยูง.

เอกสารประกอบการอบรม. กรุงเทพฯ: กรมประมง. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. การเลี้ยงปลาทอง (Online). www.pirun.ku.av.th, 20 กุมภาพันธ์ 2552.

มหาวิทยาลัยขอนแก่น. อาหารปลาสวยงาม (Online). www.home.kku.ac.th, 10 กุมภาพันธ์ 2552.

มูลนิธิสถาบันวิจัยนโยบายเศรษฐกิจการคลัง. 2551. เอกสารประกอบการอบรม โครงการพัฒนาเครือข่ายวิสาหกิจ กลุ่มภาคผลิตและบริการ ภาคตะวันตก. คณะเกษตร กำแพงแสน. นครปฐม: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน.

วันเพ็ญ มีนกาญจน์ กาญจนจิรพันธ์พิพัฒน์และพิสิฐ ภูมิภ. 2547. การเพาะพันธุ์ปลาสด. เอกสารประกอบการฝึกอบรมการเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม. กรุงเทพฯ: กองฝึกอบรม. กรมประมง.

วิภาวดี หวานจิต. 2545. การวิเคราะห์ทางการเงินของการลงทุนเพาะเลี้ยงปลาสวยงามในอำเภอ นครชัยศรี จังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศุภชัย นิลวานิช. 2542. ครอบครองธุรกิจปลาสวยงาม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มติชน.

สถาบันพัฒนาวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. 2548. ธุรกิจเพาะเลี้ยงปลาสวยงาม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สถาบันวิจัยสัตว์น้ำสวยงามและพรรณไม้ใต้น้ำ. 2540. การทำธุรกิจปลาสวยงาม. กรุงเทพฯ: กรมประมง.

สถาบันวิจัยสัตว์น้ำสวยงามและพรรณไม้น้ำ. 2549. โครงการสำรวจข้อมูลตลาดปลาสวยงาม
และพรรณไม้น้ำ. กรุงเทพฯ: กรมประมง.

สมคิด ทักษิณวิสุทธิ. 2543. ธุรกิจการเกษตรเบื้องต้น. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์
เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมศักดิ์ เพียบพร้อม. 2531. การจัดการฟาร์มประยุทธ์. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์
เกษตร คณะเศรษฐศาสตร์และบริหารธุรกิจ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2550. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปี 2540-2549.
กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

สุกัญญา พริกจำรูญ. 2548. พรรณไม้ ปลาสวยงาม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ นีออน บুক มีเดีย.

สุดารัตน์ บวรศุกกิจกุล. 2544. ศักยภาพการผลิตปลากัดเพื่อการส่งออกในจังหวัดนครปฐม.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นายณพกฤษ เอมศิริ
วัน เดือน ปี ที่เกิด	6 มกราคม 2520
สถานที่เกิด	จังหวัดสมุทรปราการ
ประวัติการศึกษา	-ระดับประถมศึกษา โรงเรียนวัดเสาธงนอก จังหวัดสมุทรปราการ -ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนพูลเจริญ วิทยาคม จังหวัดสมุทรปราการ -ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบางบ่อ วิทยาคม จังหวัดสมุทรปราการ -ระดับอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์-เกษตร) เกียรตินิยมอันดับ 2 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ครุรับเงินเดือนในอันดับ คศ. 1 โรงเรียนพูนสิน(เพชรสุขอุปถัมภ์) สำนักงานเขตพระโขนง กรุงเทพมหานคร
ตำแหน่งปัจจุบัน	
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	