5. ผลการศึกษา

5.1 สรุปลักษณะอาชีพการเลี้ยงปลากะพงขาวที่ตำบลเกาะยอ

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้เพาะเลี้ยงที่เกาะยอจำนวน 60 ราย ซึ่งได้ข้อมูลที่สมบูรณ์เพียง 44 ราย และประชุมกลุ่มเป้าหมายสรุปลักษณะอาชีพการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวที่ตำบลเกาะยอได้ดังนี้

5.1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ผลิต

ผู้ผลิตที่ให้สัมภาษณ์ส่วนใหญ่คลุกคลีอยู่กับการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวมานาน โดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 10 ปี ส่วนอายุโดยเฉลี่ยประมาณ 45 ปี ระดับการศึกษาประกอบด้วย ร้อยละ 59 จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ19 ระดับมัธยมศึกษา และร้อยละ 14 ระดับปริญญาตรี และผู้ผลิตส่วนใหญ่ร้อยละ 71 ของกลุ่มตัวอย่างเป็นชาวเกาะยอโดยกำเนิด ร้อยละ 20 เป็นคนสงขลาที่ย้ายมาอยู่เกาะยอ และร้อยละ 9 เป็นผู้ที่ย้ายมาจากจังหวัดอื่น

5.1.2 อาชีพการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว

เกษตรกรคนแรกที่ทดลองเลี้ยงปลากะพงขาว คือ นายสมนึก ปลอดทอง จากหมู่ 1 บ้านอ่าวทราย ตำบลเกาะยอในปี 2514 โดยการจับลูกปลาจากธรรมชาติมาเลี้ยงโดยการแนะนำของนายสวัสดิ์ วงศ์สมนึก นักวิชาการจากสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ซึ่งพบว่าได้ผลดี จึงได้มีการเลี้ยงเรื่อยมาและแพร่หลายออกไปในหมู่เพื่อนบ้าน

ปัจจุบันอาชีพการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวจะเป็นอาชีพหนึ่งของชาวเกาะยอเกือบทุกครัวเรือน เช่น ผู้ผลิตร้อยละ 47 ของผู้ผลิตที่ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ที่อยู่ชายฝั่งโดยจะมีอาชีพประมงธรรมชาติควบคู่กับการเพาะเลี้ยง ร้อยละ 14 เป็นผู้ที่ทำการค้าขายควบคู่กับการเพาะเลี้ยง ร้อยละ 12 เป็นผู้รับราชการหรือรัฐวิสาหกิจและเลี้ยงปลากะพงขาว ร้อยละ 8.3 เป็นผู้มีอาชีพทำไร่ ทำสวน ควบคู่กับการเพาะเลี้ยง ร้อยละ 8.3 มีอาชีพรับจ้างควบคู่กับการเพาะเลี้ยง และร้อยละ 8.3 ที่ทำอาชีพเพาะเลี้ยงควบคู่กับอาชีพต่างๆที่นอกเหนือจากที่ระบุข้างต้น ผู้ที่เลี้ยงปลาอย่างเดียวมีเพียงร้อยละ 3 เท่านั้น

เหตุผลของการเข้าสู่อาชีพการเลี้ยงปลากะพงขาวผู้ผลิตส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าเป็นอาชีพที่มีช่องทางหารายได้ที่น่าสนใจจึงตัดสินใจเข้ามาทำการผลิต

ผู้ผลิตร้อยละ 94 เป็นเจ้าของคนเดียว และร้อยละ 6 เป็นการร่วมทุนกับญาติ ในด้านแหล่งทุนนั้น ผู้ผลิตร้อยละ 52 ใช้เงินออมที่มีอยู่ ร้อยละ 39 กู้จากสถาบันการเงิน เช่น สหกรณ์และธนาคารพาณิชย์ และร้อยละ 9 ไม่ระบุแหล่งทุน

ผู้ผลิตที่ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 36 เลี้ยงปลากะพงขาวเป็นอาชีพหลัก ร้อยละ 58 เลี้ยงปลากะพงขาวเป็นอาชีพเสริม และร้อยละ 6 ไม่สามารถแยกได้ว่าเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพเสริม ในด้านการใช้เวลาไปเพื่อการเพาะเลี้ยง ผู้ผลิตร้อยละ 71 ให้ความเห็นว่าใช้เวลาในการเลี้ยงปลากะพงน้อยกว่าอีกอาชีพหนึ่งที่ทำควบคู่กัน

ในส่วนของรายได้จากการเลี้ยงปลากะพงขาวเมื่อเทียบกับอาชีพอื่น ผู้ผลิตที่ให้สัมภาษณ์ร้อยละ 39 ตอบว่ามีรายได้จากการเลี้ยงปลามากกว่าอีกอาชีพหนึ่ง ร้อยละ 44 ตอบว่าน้อยกว่า และร้อยละ17 ที่เหลือตอบว่าไม่สามารถแยกได้

ความเห็นจากการประชุมกลุ่มเป้าหมายเห็นว่าอาชีพการเลี้ยงปลากะพงขาวเป็นอาชีพที่ดี เพราะเป็นอาชีพที่ไม่ต้องจากครอบครัวไปไกล สมาชิกในครอบครัวสามารถช่วยกันได้ เป็นอาชีพที่ต้องลงทุนสูง แต่ก็ให้ผลตอบแทนสูงเช่นกัน และเวลาประสบปัญหาก็จะไม่เสียหายมาก การเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวเป็นอาชีพที่ทำให้ชาวเกาะยอมีฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น

5.1.3 พัฒนาการของอาชีพการเลี้ยงปลากะพงขาวที่เกาะยอ

การเรียนรู้และการพัฒนาเทคนิคการเลี้ยงปลานั้นผู้ผลิตร้อยละ 50 ตอบว่าเรียนรู้จากการสังเกตและการลองผิดลองถูกด้วยตนเอง ร้อยละ 22 เรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนร่วมอาชีพ ร้อยละ 17เรียนรู้จากการส่งเสริมของหน่วยราชการ และร้อยละ 11 เป็นการเรียนรู้จากญาติและอื่นๆ

เมื่อประสบปัญหาผู้ผลิตส่วนใหญ่ร้อยละ 80 จะค้นหาสาเหตุและพยายามแก้ไขด้วยตนเอง การได้รับความช่วยเหลือจากหน่วยราชการมีร้อยละ 14 ที่เหลือร้อยละ 6 เป็นการได้รับความช่วยเหลือจากกลุ่มผู้เลี้ยงปลากะพงขาว

จากการประชุมกลุ่มเป้าหมาย(Focus Group) พบรูปธรรมการเรียนรู้จากการลองผิดลองถูก เช่น การตายของปลาในช่วงแรก ๆ เกิดจากการไม่รู้วิธีเลี้ยงที่เหมาะสม เช่น อาการท้องอืดตายเนื่องจากผู้ผลิตใช้เขียงเก่าและผุสับอาหารปลา เศษไม้จากเขียงจะผสมลงไปกับอาหารปลา ทำให้อาหารไม่ย่อย การแก้ปัญหาที่ใช้ได้ผลเสมอคือ เมื่อพบว่าปลาไม่สบาย จะต้องหยุดให้อาหารจนกว่าปลาจะถ่ายของเสียออกจนหมด จึงค่อย ๆ ให้ใหม่ทีละน้อย ๆ จนเป็นปกติ อีกตัวอย่างหนึ่งคือการให้อาหารทุกวันจะทำให้ปลาเคลื่อนไหวน้อยและถูกเหา(แมลงน้ำชนิดหนึ่ง)เกาะตามเกล็ดและเหงือกได้ง่าย ถ้าถูกเกาะมาก ๆปลาก็

ตายได้ ต่อมามีการทดลองให้อาหารปลาวันเว้นวันพบว่าลดปัญหาเหาเกาะ และอัตราการให้เนื้อก็ไม่ลดลง

ในด้านความต่อเนื่องในการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว ผู้ผลิตร้อยละ 59 เลี้ยงต่อเนื่องมาตลอดโดยมีจำนวนกระชังเพิ่มขึ้น ร้อยละ 20 เลี้ยงต่อเนื่องมาตลอดแต่มีการลดจำนวนกระชังลง ร้อยละ 9 ต่อเนื่องและมีจำนวนกระชังคงที่มาตลอด และร้อยละ 11 เลี้ยงไม่ต่อเนื่องมีการหยุดเลี้ยงในบางปี

5.1.4 ปัญหาและอุปสรรคในการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว

ปัญหาที่เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบมาตลอดคือปัญหาลูกปลาอ่อนแอตายมาก และในช่วงตั้งแต่ปี 2543 เป็นต้นมา คือ ปลาโตตายมาก อาหารปลามีราคาสูง ปลากินอาหารน้อยลง โตช้า การให้เนื้อลดลง ซึ่งล้วนเป็นสาเหตุให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ในขณะที่ราคาปลาตกต่ำ

ปัญหาการตายของปลาในกะชังในปัจจุบันนั้น ความเห็นของบุคคลกลุ่มเป้าหมายให้ความเห็นว่าเนื่องจากสภาพแวดล้อม เช่น คุณภาพน้ำที่ต่ำลงจากภาวะมลพิษ ซึ่งเป็นสิ่งที่นอกเหนือความสามารถของผู้ผลิตที่จะควบคุมได้

5.2 Empirical Results

การวิเคราะห์ Cobb – Douglas Production Function : $q = f(K, E) = mK^aE^b$ ในรูป Log Linear และทำ Estimation ของ Ordinary Least Squares ดังนี้

$$\ln q = \ln m + a \ln K + b \ln E$$

ผลการวิเคราะห์ ณ ระดับนัยสำคัญ 0.05 Log-Linear Estimation ของการเพาะเลี้ยงจึงประมาณค่าจากการเพาะเลี้ยงรวม 87 รุ่นได้ดังนี้ (ตารางที่ 3)

$$\ln q = 4.395 + 1.028 \ln K + 0.916 \ln E$$

ดังนั้นแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปทาน (Supply Model) และมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวสามารถวิเคราะห์ได้ดังนี้

ตารางที่ 3 Results of the Least Square estimation of the parameters in the Cobb-Douglas production function

Variable	Coefficient	Std.Error	t-Statistic	Prob
Constant	4.395	0.605	7.264	0.000
ln K	1.028	0.096	10.714	0.000
ln E	0.916	0.246	3.726	0.000
lnD-Year	8.82E-02	0.122	0.725	0.471

R-squared	0.611	Sum squared resid	25.371
Adjudted R-squared	0.597	F-statistic	43.383
Durbin-Watson stat	2.244	Prob (F-stsstistic)	0.000
df	83		

5.2.1 **แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปทาน** (Supply Model) ภายใต้สถานการณ์ต่างๆ

สถานการณ์ที่ 1 Optimal Management

ผู้ผลิตจะขายผลผลิตของตนตามราคาที่กำหนดโดยตลาด ซึ่งจะเท่ากับ Marginal Cost (MC) ดังนั้น Market Supply Model ในรูปของ Marginal Cost Function ได้จากการแทนค่าตัวแปรเสริม (Parameters) a b m และ n ลงในสมการที่ (5) จะได้ Market Supply Model ภายใต้สภาวะแวดล้อมปี 2544-2545 ดังนี้

$$P = MC = 0.9727\ Q^{-0.0272}$$

สถานการณ์ที่ 2 Open-Access

ผู้ผลิตจะขายผลผลิตของตนในราคาเท่ากับต้นทุนเฉลี่ย (Average Cost : AC) ภายหลังการแทนค่า Parameter ต่างๆในสมการที่ (8) ดังนั้น Market Supply Model ในรูปของ Average Cost Function ภายใต้สภาวะแวดล้อมในปี 2544–2545 ดังนี้

$$P = AC = 0.9999Q^{-0.0272}$$

5.2.2 **มูลค่าทางเศรษฐศาสตร์** (Economic Value) ของการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาว

ภายใต้สมมติฐานที่กำหนดให้ตลาดปลากะพงขาวอยู่ในภาวะดุลยภาพ ซึ่งจากข้อมูลปี 2545 ราคาเฉลี่ยในท้องถิ่นมีการซื้อขายกันที่กิโลกรัมละ 95.75 บาท (P) และปริมาณผลผลิตรวม (Q) เท่ากับ 1,015,369 ตัน จากการวิเคราะห์พบว่า สวัสดิการทางเศรษฐกิจ(Economic Welfare : EW) จากการเพาะเลี้ยงปลากะพงขาวรวมที่ตำบลเกาะยอ ปี 2545 คิดเป็นมูลค่า 132,026,300.84 บาท ในกรณีของ Optimal Management จากสมการที่ (6) และเท่ากับ 132,010,225.70 บาท ในกรณีของ Open-Access จากสมการที่ (9) ดังข้อมูลในตารางที่ 4

5.2.3 **การวิเคราะห์สภาพไว** (Sensitivity Analysis)

เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงมูลค่าทางเศรษฐศาสตร์ (The Change of Economic Value) เนื่องจากความเสื่อมโทรมของทะเลสาบสงขลาโดยการสมมติให้ค่า DO ซึ่งเป็นปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำลดลง 0.5 mg/Lและ ลดลง 1 mg/L ภายหลังการแทนค่าลงในแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของอุปทาน (สมการที่ 7 และ 10) พบว่า ดุลยภาพของปริมาณผลผลิตจะลดลง ซึ่งส่งผลให้สวัสดิการทางเศรษฐกิจลดลงทั้งสองสถานการณ์ ดังรายละเอียดตาม ตารางที่ 4 ซึ่งสรุปได้ดังนี้

<u>สถานการณ์ที่ 1</u> Optimal Management

DO ลดลง 0.5 mg/l สวัสดิการทางเศรษฐกิจลดลง 44,122.43 บาท

DO ลดลง 1 mg/l สวัสดิการทางเศรษฐกิจลดลง 93,244.65 บาท

<u>สถานการณ์ที่ 2</u> Open – Access

DO ลดลง 0.5 mg/L สวัสดิการทางเศรษฐกิจลดลง 44,406.09 บาท

DO ลดลง 1 mg/L สวัสดิการทางเศรษฐกิจลดลง 93,919.12 บาท

จะเห็นว่าการลดลงของ DO ส่งผลให้สวัสดิการทางเศรษฐกิจลดลงทั้งสองสถานการณ์

ตารางที่ 4 The result of the estimation on the change of economic value of Sea-bass mariculture due to the environmental degradation.

Management regime	Supply Function (MC) at defferent environmental quality	P* (Baht)	Demand Function $P=D^{1/d}Q^{-1/d}$	Q* (Elasticity = -0.75904)	The level of economic welfare associated with different environmental quality.	
					Economic Welfare (EW)	The change of economic welfare
Case 1						
Optimal Management	WQ in present stage					
P=MC	$P = MC = 0.9727\ Q^{-0.0272}$	95.75	$P = 42,668,075.7401\ Q^{-1.3175}$	$Q_1 = 1,015,368.9048$	132,026,300.84	
	When DO decreasing by 0.5 mg/l					
	$P = MC = 1.0487\ Q^{-0.0272}$	95.75	$P = 42,668,075.7401\ Q^{-1.3175}$	$Q_2 = 957,877.1911$	131,982,178.41	$EW_{MC12} = 44,122.43$
	When DO decreasing by 1 mg/l					
	$P = MC = 1.1385\ Q^{-0.0272}$	95.75	$P = 42,668,075.7401\ Q^{-1.3175}$	$Q_3 = 898,764.2081$	131,933,056.19	$EW_{MC13} = 93,244.65$
Case 2						
Open - Accesss Situation	WQ in current situation					
P=AC	$P = AC = 0.9999\ Q^{-0.0272}$	95.75	$P = 42,668,075.7401\ Q^{-1.3175}$	$Q_1 = 1,015,368.9048$	132,010,225.70	
	When DO decreasing by 0.5 mg/l					
	$P = AC = 1.0780\ Q^{-0.0272}$	95.75	$P = 42,668,075.7401\ Q^{-1.3175}$	$Q_2 = 937,593.0993$	131,965,819.61	$EW_{AC12} = 44,406.09$
	When DO decreasing by 1 mg/l					
	$P = AC = 1.1704\ Q^{-0.0272}$	95.75	$P = 42,668,075.7401\ Q^{-1.3175}$	$Q_3 = 879,731.8980$	131,916,306.58	$EW_{AC13} = 93,919.12$

P* : Equilibrium Price Q* : Equilibrium Quantity EW : Economic Welfare

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์