



ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำที่ดี (GAP) ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

FACTORS RELATING TO THE SUCCESS IN WHITE SHRIMP FARMING UNDER
THE STANDARD OF GOOD AQUACULTURE PRACTICE (GAP)
IN LAEMSING DISTRICT, CHANTHABURI PROVINCE

วิทยานิพนธ์

ของ

รุจิรดา สำเร็จ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สิงหาคม 2564

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำที่ดี (GAP) ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

FACTORS RELATING TO THE SUCCESS IN WHITE SHRIMP FARMING UNDER
THE STANDARD OF GOOD AQUACULTURE PRACTICE (GAP)
IN LAEMSING DISTRICT, CHANTHABURI PROVINCE



วิทยานิพนธ์
ของ
รุจิรดา สำเร็จ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สิงหาคม 2564



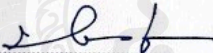
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

เรื่อง

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำที่ดี (GAP) ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
Factors Relating to the Success in White Shrimp Farming under the Standard of Good
Aquaculture Practice (GAP) in Laemsing District, Chanthaburi Province

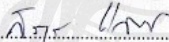
รุจรีดา สำเร็จ

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์



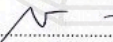
ประธานสอบวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร. บัณฑิตก์ เนื่องแสง)



ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(อาจารย์ ดร. สราวุธ แสงสว่างโชติ)



กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. ฉาวร ฉิมเลี้ยง)



กรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. หยาครุ่ง สุวรรณรัตน์)

ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ให้นำเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้า
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร



คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เลิศชัย จิตรีอารี)

วันที่ 25 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2519

รุจิรา สำเร็จ. (2564). ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติ
ทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี.
วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เทคโนโลยีการเกษตร). จันทบุรี : มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร.สรารุช แสงสว่างโชติ Ph.D. (Marine Science)	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์ ดร.ถาวร นิยมเลี้ยง Ph.D. (Animal Science)	กรรมการ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) ของเกษตรกร ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี กลุ่มตัวอย่าง คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 149 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และวิเคราะห์ การถดถอยพหุคูณ

ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้ มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี มี 6 ปัจจัย ได้แก่ 1) ขนาดพื้นที่ บ่อเลี้ยงกุ้งขาว ($\bar{X} = 2.46$, S.D = 1.03) 2) การติดต่อสื่อสารระหว่างเกษตรกร ($\bar{X} = 19.71$, S.D = 28.02) 3) จำนวนแรงงานในครัวเรือน ($\bar{X} = 1.45$, S.D = 0.61) 4) เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 79.90 5) การศึกษาดูงานการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ($\bar{X} = 1.96$, S.D = 0.53) และ 6) การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง ($\bar{X} = 2.91$, S.D = 1.43) ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ทางสถิติ และสามารถร่วมกันพยากรณ์ความสำเร็จได้ร้อยละ 63.50 ($R^2 = 0.635$) โดยตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรตาม คือ ขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาว การเป็นสมาชิกกลุ่ม หรือสถาบันการเกษตร การติดต่อสื่อสารระหว่างเกษตรกร การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP จำนวนแรงงานในครัวเรือน ในขณะที่ตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์เชิงลบ กับตัวแปรตาม คือ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง ซึ่งผลการวิจัยดังกล่าวสามารถใช้เป็นฐานข้อมูล ในการวางแผน และพัฒนาการเลี้ยงกุ้งขาวสำหรับเกษตรกรและหน่วยงานต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ ต่อไป

คำสำคัญ : กุ้งขาว, การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP), ปัจจัยที่สัมพันธ์, ความสำเร็จ, จังหวัดจันทบุรี

Rujirada Samret. (2021). **Factors Relating to the Success in White Shrimp Farming under the Standard of Good Aquaculture Practice (GAP) in Laemsing District, Chanthaburi Province.** Thesis M.S. (Agricultural Technology). Chanthaburi: Rambhai Barni Rajabhat University.

Thesis Advisors

Dr.Sarawut Sangsawangchote Ph.D. (Marine Science)	Chairman
Associate Professor Dr.Thaworn Chimliang Ph.D. (Animal Science)	Member

Abstract

The purpose of this research was to study the factors relating to the success in white shrimp farming under the standard of Good Aquaculture Practice (GAP) in Laemsing District, Chanthaburi Province. The sample were 149 households located in Laemsing District, Chanthaburi Province. The data collection instrument was a questionnaire. The statistics used in analyzing data were: frequency, percentage, mean, standard deviation, minimum value, maximum value and multiple regression analysis.

The results showed that there were 6 factors relating to the success in white shrimp farming under the standard of Good Aquaculture Practice (GAP) in Laemsing District, Chanthaburi Province, including: 1) white shrimp pond size ($\bar{X} = 2.46$, S.D = 1.03), 2) communication between farmers ($\bar{X} = 19.71$, S.D = 28.02), 3) number of family labor ($\bar{X} = 1.45$, S.D = 0.61), 4) membership in agricultural institutions at 79.90%, 5) white shrimp raising farm trip under GAP standard ($\bar{X} = 1.96$, S.D = 0.53), and 6) communication with fishery department officers ($\bar{X} = 2.91$, S.D = 1.43) which had a relationship with great statistical significance and could join and help predict the success at 63.50% ($R^2=0.635$). The independent variables that had a positive relationship were: white shrimp pond size, membership in agricultural institutions, communication between farmers, white shrimp raising farm trip under GAP standard and number of family labor. While the independent variables that had a negative relationship was the communication with fishery department

officers. The results of this research could be used as database for efficiently planning and developing white shrimp farming for farmers and other relevant agencies.

Keywords: White Shrimp, Good Aquaculture Practice (GAP), Factors Relating, Success, Chanthaburi Province



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดีได้ด้วยความช่วยเหลือ และให้คำแนะนำอย่างดียิ่งจากอาจารย์ ดร.สราวุธ แสงสว่าง โชติ ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์ ดร.ถาวร ฉิมเลี้ยง กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่กรุณาแนะนำในทุกขั้นตอนในการทำวิทยานิพนธ์ ตั้งแต่กระบวนการออกแบบการทดลอง การดำเนินการทดลอง และการเก็บข้อมูลการวิจัย ตลอดจนการเขียนบทความทางวิชาการเพื่อนำเสนอผลงานวิจัยในภาคบรรยาย การตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.บัลลังก์ เนื่องแสง ที่ได้ให้เกียรติเป็นประธาน ในการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.หยาดรุ้ง สุวรรณรัตน์ กรรมการและเลขานุการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่สำนักงานศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง จันทบุรี ทุกท่านที่ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูล และให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว อำเภอแหลมงสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ทุกท่านที่สละเวลาในการให้ข้อมูล ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้ผลการศึกษาที่เป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี และคุณกิติพงษ์ สุวรรณเกตต์ อีกทั้งผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ปรากฏชื่อในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ที่มีส่วนช่วยเหลือในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณครอบครัว ที่คอยเป็นแรงผลักดันและเป็นกำลังใจ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

รุจิรดา สำเร็จ

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ.....	(1)
สารบัญตาราง.....	(2)
สารบัญภาพ.....	(3)
บทนำ.....	1
แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	7
แนวความคิดเกี่ยวกับความสำเร็จ.....	7
ทฤษฎีเกี่ยวกับความสำเร็จ.....	10
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาว.....	11
ลักษณะทั่วไปของกุ้งขาว.....	12
ระบบการเลี้ยงกุ้งขาวในประเทศไทย.....	12
มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP).....	13
หลักการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP.....	16
ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา.....	39
จังหวัดจันทบุรี.....	39
อำเภอแหลมสิงห์.....	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
อุปกรณ์และวิธีการ.....	51
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	51
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	56
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	56
ผลและการวิจารณ์.....	59
สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	101
เอกสารและสิ่งอ้างอิง.....	105
ภาคผนวก.....	110
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	125

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
1 จำนวนประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาจำแนกตามตำบล.....	52
2 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวจำแนกตามสภาพทางสังคม.....	60
3 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวจำแนกตามสภาพทางเศรษฐกิจ.....	67
4 ข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว.....	75
5 ข้อมูลปัญหาการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว.....	83
6 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบลำดับขั้นโดยสรุป ความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (วัดจากราย รายได้สุทธิจากการจำหน่ายกุ้งขาว/ไร่/รอบการผลิต).....	91

สารบัญญภาพ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
2 กุ้งขาว (<i>Litopenaeus vannamei</i>).....	11
3 แผนที่จังหวัดจันทบุรี.....	43
4 แผนที่อำเภอแหลมสิงห์.....	45

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

บทนำ

ความเป็นมา

กุ้งขาว หรือ กุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931) เป็นกุ้งพื้นเมืองในทวีปอเมริกาใต้ พบทั่วไปบริเวณชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออก และอาศัยอยู่ตามแนวชายฝั่ง บริเวณพื้นโคลนลงไปจนถึงระดับความลึกประมาณ 72 เมตร (Dore and Frimodt, 1987 : 124) มีลักษณะเฉพาะเด่นชัด คือ มีลำตัวขาวใส ขามีสีขาวย ปลายหางสีแดงเข้ม และเห็นลำไส้ชัดเจนกว่ากุ้งชนิดอื่นๆ (ทัญญู เกียรติทิพย์, 2545 : 35) ซึ่งกุ้งชนิดนี้มีการเลี้ยงกันมากในประเทศเอกวาดอร์ เม็กซิโก เปรู ปานามา ฮอนดูรัส โคลัมเบีย และบราซิล สำหรับในปี พ.ศ. 2541 ประเทศไทย มีการนำกุ้งขาวเข้ามาทดลองเลี้ยง แต่ไม่ประสบความสำเร็จมากนัก และต่อมาในปี พ.ศ. 2545 กรมประมงได้อนุญาตให้นำพ่อแม่พันธุ์ที่ปลอดเชื้อ (Specific Pathogen Free : SPF) จากต่างประเทศ เข้ามาทดลองเลี้ยงจนประสบความสำเร็จ ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในประเทศไทย กำลังประสบปัญหาการเจริญเติบโตช้า ไม่ได้ขนาดตัวที่ต้องการ และเกิดโรคระบาด ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาขาดทุน เกษตรกรจึงหันมาเลี้ยงกุ้งขาวกันมากขึ้น เนื่องจากกุ้งขาวเป็นกุ้งที่มีการเจริญเติบโตและปรับตัวให้เข้ากับการเลี้ยงแบบหนาแน่นได้ดี และให้ผลผลิตต่อไร่สูง

ประเทศไทยมีการศึกษาพัฒนาการเพาะเลี้ยง ปรับปรุงสายพันธุ์ และศึกษาวิจัยด้านต่าง ๆ เกี่ยวกับกุ้งขาวมาโดยตลอด ทำให้อุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้งขาวขยายตัวอย่างรวดเร็ว เป็นผลให้กุ้งขาวขึ้นเป็นสินค้าสัตว์น้ำที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ซึ่งสามารถสร้างมูลค่าจากการส่งออกจำนวนมาก โดยพิจารณาจากปริมาณและมูลค่าการส่งออก ในปี พ.ศ. 2562 มีปริมาณการส่งออก 354,095.05 ตัน คิดเป็นมูลค่า 56,259.97 ล้านบาท สำหรับตลาดการส่งออกที่สำคัญ คือ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป อาเซียน จีน และแคนาดา (กรมประมง, 2563 : 22) ในปัจจุบันการเพาะเลี้ยงและการส่งออกกุ้งขาวประสบปัญหาหลายด้าน เช่น ราคากุ้งตกต่ำ ปัญหามลภาวะโรคระบาด ปัญหาสิ่งแวดล้อม และปัญหาการตกค้างของยาปฏิชีวนะกลุ่มคลอโรโทรฟูแรนส์ และคลอแรมเฟนิคอลในกุ้งที่ส่งออกในกลุ่มสหภาพยุโรป ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวทั้งระบบ ดังนั้นกรมประมงได้ให้ความสำคัญและเข้มงวดกับกระบวนการผลิตสินค้ากุ้งทะเล เพื่อให้มีคุณภาพ มีมาตรฐาน และสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ทั้งระบบ ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภคที่ในปัจจุบันที่ต่างหันมาใส่ใจความปลอดภัยทางด้านอาหารมากยิ่งขึ้น กรมประมงจึงกำหนดนโยบายให้มีมาตรฐานในด้านการผลิตกุ้งทะเล โดยให้เกษตรกรเข้าใจและมีแนวทางปฏิบัติในการจัดการเพาะเลี้ยงกุ้งที่ดีและยั่งยืน ได้แก่

มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (Good Aquaculture Practice : GAP) โดยจุดประสงค์หลักของมาตรฐาน คือ ผลผลิตกุ้งที่ได้มีคุณภาพดี ถูกหลักสุขอนามัย ปลอดภัยปนเปื้อน รวมทั้งเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (กรมประมง. 2560 : 4) และเป็นที่ยอมรับของตลาดโลก เป็นส่วนสำคัญในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตและสร้างมาตรฐานในการส่งออก (อารดา เทพนรงค์. 2559 : 43)

ในภาคตะวันออกโดยเฉพาะจังหวัดจันทบุรีที่มีพื้นที่ติดชายฝั่งทะเล ทำให้การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำมีบทบาทที่สำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของพื้นที่ โดยสัตว์น้ำที่เพาะเลี้ยงหลัก คือ กุ้งขาว (สำนักงานจังหวัดจันทบุรี. ออนไลน์. 2562) โดยมีเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP จากกรมประมง ทั้งหมด 983 ราย และมีพื้นที่เพาะเลี้ยงกุ้งขาวที่สำคัญ คือ อำเภอแหลมสิงห์ อำเภอท่าใหม่ อำเภอนายายอาม อำเภอขลุง และอำเภอเมืองจันทบุรี โดยเฉพาะอำเภอแหลมสิงห์มีเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวที่ได้ การรับรองมาตรฐานมากที่สุดทั้งหมด 237 ราย (ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจันทบุรี. 2563 : 2) และในปี พ.ศ. 2559 จังหวัดจันทบุรีมีผลผลิตกุ้ง 35,483 ตันสูงเป็นอันดับ 1 ของประเทศ ทำให้จังหวัดจันทบุรีเป็นฐานการผลิตกุ้งทะเลที่สำคัญลำดับต้น ๆ ของประเทศไทย (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2559 : 2) ปัจจุบันทางหน่วยงานกรมประมงจังหวัดจันทบุรี ได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP เพื่อเป็นการยกระดับการเลี้ยงกุ้งให้มีมาตรฐานที่ผู้บริโภคเชื่อมั่น และเพื่อมุ่งสู่การประกอบการที่ยั่งยืน ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี เพื่อเป็นความรู้และแนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ให้มีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
2. เพื่อศึกษาการเลี้ยงกุ้งขาวตามข้อปฏิบัติของมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
3. เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
4. เพื่อทราบถึงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

ประโยชน์ของการวิจัย

1. ทราบถึงสภาพสังคม เศรษฐกิจ และข้อเสนอแนะในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
2. ทราบถึงปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปประกอบการวางแผนทางการจัดการฟาร์ม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต
3. ทราบถึงข้อมูลการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งเป็นฐานข้อมูลต่อหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน การส่งเสริม และการแก้ปัญหา การเลี้ยงกุ้งขาว ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาถึง สภาพทางด้านสังคม เศรษฐกิจ การปฏิบัติตามมาตรฐาน และระดับปัญหาการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ตลอดจนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร รวมทั้ง ข้อเสนอแนะในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ในเขตพื้นที่อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ตั้งแต่เดือนสิงหาคมถึงธันวาคม พ.ศ. 2563

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน GAP ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 237 คน ส่วนจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คำนวณจากสูตรของยามาเน่ (Yamane, 1973 : 727 - 728) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 149 คน

ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ในการวิจัย ได้แก่ ตำบลปากน้ำแหลมสิงห์ ตำบลเกาะเปริด ตำบลหนองซิม ตำบลพลิว ตำบลคลองน้ำเค็ม ตำบลบางสระแก้ว และตำบลบางกะไชย ซึ่งอยู่ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ ข้อมูลสภาพทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และข้อมูลการปฏิบัติในการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร
2. ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่ ความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร (วัดจากรายได้สุทธิจากการจำหน่ายกุ้งขาว/ไร่/รอบการผลิต)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถาม มีลักษณะคำถามแบบปลายเปิด (Open-ended Questionnaires) และคำถามแบบปลายปิด (Close-ended Questionnaires) ที่ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องเชิงคำถาม และนำไปทดลองใช้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง พร้อมปรับปรุงแก้ไข ประกอบด้วย 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลสภาพทางด้านสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

ตอนที่ 4 ข้อมูลปัญหาการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

นิยามศัพท์เฉพาะ

เกษตรกร หมายถึง บุคคลที่เป็นเจ้าของธุรกิจหรือประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งขาวที่ขึ้นทะเบียนฟาร์มเลี้ยงกุ้งตามระบบมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

เกษตรกรรายย่อย หมายถึง กลุ่มของเกษตรกรรายย่อยที่มีที่ดินเป็นของตนเอง มีพื้นที่ทำกินตั้งแต่ 1 - 25 ไร่ และมีบ่อเลี้ยงกุ้งไม่เกิน 10 บ่อ ในเขตอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

กุ้งขาว หมายถึง กุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) มีลักษณะลำตัวขาวใส ขามีสีขาส่วนหางสีแดง โตเต็มวัยฟักตัวบนจะมี 8 ฟัน และด้านล่าง 2 ฟัน เคลื่อนไหวเร็ว และตัวเมียจะใหญ่กว่าตัวผู้ มีขาว่ายน้ำ 5 คู่ แพนหางมี 4 ใบ และมี 1 กรีหาง

ปัจจัย หมายถึง ตัวแปรที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

ผู้ประสบความสำเร็จ หมายถึง เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพ ซึ่งมีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งขาว และเกษตรกรสามารถทำการเลี้ยงกุ้งขาวต่อไปได้

ต้นทุนการผลิต หมายถึง ต้นทุนทั้งหมดที่เกิดจากการเลี้ยงกุ้งขาวต่อไร่ต่อรอบการผลิต รายได้จากการเลี้ยงกุ้ง หมายถึง จำนวนเงินทั้งหมดจากการจำหน่ายกุ้งขาวต่อไร่ต่อรอบการผลิต

ประสบการณ์การเลี้ยงกุ้ง หมายถึง ระยะเวลาในการเลี้ยงกุ้งตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงปัจจุบัน
อาชีพหลัก หมายถึง อาชีพที่มีระยะเวลาการทำงานมากที่สุด หรืออาชีพให้รายได้มากที่สุด

อาชีพรอง หมายถึง อาชีพที่ใช้เวลานอกเวลางานของอาชีพหลัก เพื่อการมีรายได้เพิ่มขึ้น
มาตรฐาน GAP หมายถึง แนวทางการผลิตกุ้งให้มีคุณภาพปลอดภัยต่อผู้บริโภค ทำให้
ถูกสุขลักษณะที่ดีของฟาร์มเลี้ยงกุ้ง ป้องกันการใช้น้ำ และสารเคมีในการเลี้ยงไม่ให้มีสารตกค้าง

สมมติฐานของงานวิจัย

1. ปัจจัยสภาพทางด้านสังคมของเกษตรกรมีสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว
ภายใต้มาตรฐาน GAP
2. ปัจจัยสภาพทางด้านเศรษฐกิจของเกษตรกรมีสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยง
กุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP
3. ปัจจัยด้านการปฏิบัติตามข้อกำหนดของมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรมีความสัมพันธ์
กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรอิสระ

(Independent Variables)

1. ปัจจัยพื้นฐานทางสังคม

- อายุ
- สถานภาพ
- ระดับการศึกษา
- จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
- ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง
- การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร
- การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง
- การติดต่อกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง
- ประสบการณ์ฝึกอบรมการเลี้ยงกุ้ง
- ประสบการณ์ศึกษาดูงานการเลี้ยงกุ้ง
- การสืบค้นข้อมูลการเลี้ยงกุ้ง

2. ปัจจัยพื้นฐานทางเศรษฐกิจ

- ขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง
- จำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง
- จำนวนแรงงานรับจ้าง
- จำนวนแรงงานในครัวเรือน
- อัตราความหนาแน่นในการปล่อยลูกกุ้ง
- ต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้ง

3. ปัจจัยด้านการเลี้ยงกุ้ง

- การปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP สำหรับ
- การเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร

ตัวแปรตาม

(Dependent Variable)

- ความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร
- วัดจากรายได้สุทธิจากการจำหน่ายกุ้งขาวต่อไร่ต่อรอบการผลิต

ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดแนวทางในการศึกษาสำหรับงานวิจัยดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
2. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาว
3. มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP)
4. หลักการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP
5. ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

แนวความคิดเกี่ยวกับความสำเร็จ

เฮลริเจล, แจ็คสัน และสโลคัม (Hellriegel, Jackson and Slocum. 2001 : 137) ได้กล่าวว่าบุคคลที่จะประสบความสำเร็จในอาชีพนั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพในการทำงานเพียงอย่างเดียว ต้องขึ้นอยู่กับโอกาสของทางเลือกในอาชีพด้วย และเฮลริเจล, แจ็คสัน และสโลคัม ได้ให้มุมมองเกี่ยวกับการเลือกอาชีพของบุคคลไว้ 5 มุมมอง ดังนี้

1. ตำแหน่งอาชีพการทำงานที่ทำ ไม่ได้บ่งบอกถึงความล้มเหลวหรือความสำเร็จในอาชีพ หากแต่สิ่งที่บ่งบอกถึงความล้มเหลวหรือความสำเร็จในอาชีพที่ดีที่สุด คือ ตัวของบุคคลนั่นเอง
2. ความล้มเหลวหรือความสำเร็จในอาชีพนั้น มีความเกี่ยวข้องกับมโนคติ เป้าหมายและความสามารถของบุคคลด้วย
3. บุคคลควรศึกษาลักษณะของอาชีพ และสิ่งที่ทำในเชิงนามธรรม (Subjective) และเชิงรูปธรรม (Objective)
4. การพัฒนาตนเองมีผลต่อการบรรลุเป้าหมายในอาชีพได้ โดยมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลายด้าน เช่น ครอบครัว บุคลิกลักษณะของบุคคล สถานะทางการเงิน ตลอดจนลักษณะของงานนั้น ๆ
5. วัฒนธรรมองค์กรเป็นปัจจัยที่มีผลต่ออาชีพ การศึกษาและสถานภาพทางสังคมถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญของความก้าวหน้าในอาชีพ

ปราโมทย์ เจนการ (2523 : 38) ได้กล่าวว่า ความสำเร็จ คือ ความต้องการของมนุษย์ในด้านต่าง ๆ โดยมีการกำหนดเป้าหมายไว้เพื่อประเมินว่าบรรลุความต้องการหรือได้รับการตอบสนองหรือไม่ ซึ่งการวัดผลของความความสำเร็จนั้น สามารถวัดได้หลายแบบแล้วแต่ความต้องการว่าต้องการความสำเร็จอยู่ระดับใดจึงจะถือว่าสำเร็จ และผู้ที่ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพมีองค์ประกอบที่สำคัญ 9 ประการ คือ

1. ความเชื่อมั่นในสังคมธุรกิจ
2. ความสามารถในการเป็นผู้นำ
3. ความไม่เชื่อในเรื่องโชคลาง
4. ความเชื่อในอิทธิพลจากการควบคุมภายในตนเอง
5. แรงจูงใจและค่านิยมที่ดีในการทำงาน
6. ความสามารถในการรับรู้และมองเห็นช่องทางดำเนินธุรกิจ
7. ความสามารถในการเสาะหาและกล้าเสี่ยงที่จะดำเนินธุรกิจ
8. คุณลักษณะการคิดค้น ประดิษฐ์ ด้วยความมีเหตุผล
9. ความกล้าเสี่ยงอย่างสมเหตุสมผลในแง่การลงทุน

โอภาวดี เข็มทอง (2526 : 341) ได้กล่าวถึงเกณฑ์วัดความสำเร็จ โดยการพิจารณาในเรื่องเป้าหมายของฟาร์ม คือ การพิจารณาแผนงานของฟาร์มที่ตั้งสามารถย้อนกลับขึ้นไป เพื่อดูว่าแผนงานนั้น ได้ตั้งเป้าหมายอะไรไว้บ้าง เพราะปกติในแผนงานจะต้องตั้งเป้าหมาย ความมุ่งหมาย และวัตถุประสงค์เอาไว้เสมอ เช่น ต้องการผลิตอะไร อย่างไร และปริมาณเท่าไร คือ เป้าหมายของฟาร์ม เมื่อ ได้ผลผลิตตามเป้าหมายตามเป้าหมายนั้น ๆ ทำให้ก่อเกิดผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ มีตัวชี้วัดความสำเร็จด้านเป้าหมาย ดังนี้

1. ผลผลิตของฟาร์ม เช่น จำนวนผลผลิตต่อไร่
2. รายได้ของฟาร์ม เช่น กำไรสุทธิต่อไร่
3. ประสิทธิภาพของการจัดการฟาร์ม เช่น การประหยัดน้ำมัน การประหยัดเวลา มีสภาพกายและจิตใจที่ดี
4. กิจกรรมที่เกิดจากเป้าหมายที่ตั้งไว้ เช่น เนื้อที่การผลิตในปีการผลิตนั้น

ฐิติพงศ์ ไชยองค์การ (2552 : 67 - 68) ได้กล่าวว่า ผู้ประกอบการฟาร์มสัตว์น้ำที่จะประสบความสำเร็จ ต้องมีปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. ปัจจัยด้านการบริหารจัดการฟาร์ม
 - 1.1 การสังเกตการณ์ภายในฟาร์ม ผู้ประกอบการต้องเป็นคนช่างสังเกต เนื่องจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์เป็นสิ่งมีชีวิตต้องการความละเอียดรอบคอบในทุกด้าน

1.2 ความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ โดยใช้การเรียนรู้ด้วยตนเองจาก หนังสือ วารสาร เอกสารหน่วยงานราชการ และแลกเปลี่ยนความรู้จากผู้ประกอบการรายอื่น

1.3 ความสามารถในการวิจัยและทดลอง เพื่อหาความรู้หรือเทคนิคใหม่ ๆ และเพื่อ แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในฟาร์ม ส่วนมากใช้วิธีลองผิดลองถูก ทดสอบหรือแก้ไขจนกว่าจะเป็นที่พอใจ และการจดบันทึก

1.4 การตัดสินใจตามกระบวนการการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ผู้ประกอบการ ที่ประสบความสำเร็จมีพฤติกรรมในการตัดสินใจตามกระบวนการ

2. ปัจจัยด้านการบริหารการผลิต

การบริหารการผลิตต้องดำเนินงานตามความต้องการของผู้บริโภคเป็นเป้าหมายหลัก ประกอบด้วยสาระ ดังนี้

2.1 การบริหารการผลิตให้ได้สินค้าตามลักษณะ ปริมาณ และคุณภาพตามมาตรฐาน ของตลาด และนำข้อมูลความต้องการของตลาดมาเป็นแผนบริหารการผลิต และจัดเตรียมปัจจัย การผลิตต่าง ๆ ให้พร้อม เพื่อผลิตสินค้าให้ตรงกับแผนการตลาดที่วางไว้ นอกจากนี้ต้องวางแผน ให้ผลผลิตที่ออกมาตรงตามเวลาที่เหมาะสม และส่งมอบผลผลิตให้ตามเวลาที่กำหนด

2.2 การบริหารต้นทุนสินค้าเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อเพิ่มกำไรให้กิจการ ดังนั้นวัตถุประสงค์ หลักของการบริหารต้นทุนจึงเป็นความจำเป็นที่ต้องสร้างให้เกิดขึ้น เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพ สูงสุด อันจะนำมาซึ่งการเพิ่มผลผลิตที่เหมาะสม และเกิดประสิทธิผลในการดำเนินงาน

2.3 การเลือกสถานที่ตั้งฟาร์ม โดยเลือกสถานที่ให้เหมาะสมกับการผลิต รวมทั้ง อยู่ไกลจากโรงงานอุตสาหกรรม มีการคมนาคมสะดวก

3. ปัจจัยด้านการบริหารการตลาด

3.1 ความรู้และทักษะในการกำหนดลูกค้าเป้าหมาย ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จ ต้องกำหนดลูกค้าเป้าหมาย โดยการวิเคราะห์เพื่อหาส่วนแบ่งการตลาด และกำหนดตำแหน่ง ทางการตลาดของสินค้า

3.2 ความรู้และทักษะด้านการกำหนดส่วนประสมทางการตลาด ประกอบด้วย 4 ส่วน ดังนี้

3.2.1 ผลิตภัณฑ์ ต้องวางแผนการผลิตสินค้าให้ตรงกับความต้องการของลูกค้า เพื่อผลิตให้ได้ตามต้องการของตลาด

3.2.2 ราคา ต้องกำหนดราคาสินค้า โดยการใช้อัตราจากผู้ขายรายอื่นประกอบกับ ราคาที่ลูกค้าเสนอ เมื่อตลาดมีผลผลิตมากกว่าความต้องการต้องใช้วิธีลดราคา ซึ่งไม่นึกถึงต้นทุน

3.2.3 ช่องทางจำหน่าย จะกำหนดหลายช่องทางประกอบกัน เช่น การขายในกลุ่มสมาชิก หรือขายให้พ่อค้าคนกลาง ส่วนการขายให้ผู้บริโภคโดยตรงมีน้อยมาก

3.2.4 การส่งเสริมการตลาด การลดราคาสินค้าไม่ใช่การส่งเสริมการตลาด ทั้งนี้การลดราคาส่วนใหญ่เกิดจากความจำเป็นที่ผลผลิตราคาตกต่ำ หรือผลผลิตล้นตลาด

4. ปัจจัยด้านการบริหารการเงิน

4.1 ความรู้และทักษะการวางแผนการเงิน เมื่อมีความต้องการเงินลงทุนในโครงการใหม่ หรือเมื่อมีการขยายกิจการ สำหรับการกู้เงินเพื่อนำมาลงทุนและเป็นทุนหมุนเวียนนั้น ผู้ประกอบการที่จะประสบความสำเร็จมักอ้างอิงข้อมูลทางการตลาดในการช่วยตัดสินใจ ซึ่งผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จยึดหลักการกู้เงินให้น้อยที่สุดเท่าที่จำเป็น โดยให้เป็นตามวัตถุประสงค์การใช้เงินในการประกอบกิจการฟาร์มเท่านั้น

4.2 การติดต่อกับสถาบันการเงิน ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จจะไม่ติดต่อกับสถาบันการเงินหลาย ๆ แห่งเพื่อนำมาตัดสินใจ แต่มักจะติดต่อกับสถาบันการเงินที่ตนใช้บริการเป็นประจำเพื่อหาเงินทุน

4.3 การมีวินัยในการใช้เงิน ผู้ประกอบการที่ประสบความสำเร็จต้องรู้จักใช้เงิน โดยไม่นำเงินที่กู้ยืมมาใช้ผิดประเภท เช่น การนำเงินกู้ยืมที่ได้จากสถาบันการเงินมาเพื่อลงทุนไปซื้อของให้ส่วนตัว ทำให้เงินที่กู้ยืมมาไม่มีผลประโยชน์เพิ่มขึ้น และไม่สามารถชำระเงินต้นและดอกเบี้ยได้ ทำให้แบกรับภาระหนี้สูง ก่อให้เกิดความล้มเหลวในการประกอบอาชีพนั้น ๆ

ทฤษฎีเกี่ยวกับความสำเร็จ

ธรร สุนทรายุทธ (2551 : 42) ได้กล่าวถึง ทฤษฎีการจูงใจในความสำเร็จหรือแรงจูงใจ ใฝ่สัมฤทธิ์ของแมกเคลแลนด (McClelland) โดยศึกษาระดับความต้องการในความสำเร็จของมนุษย์ โดยมีที่มาจากความต้องการสำคัญ 3 ประการ คือ

1. ความต้องการความสำเร็จ (Need for Achievement)
2. ความต้องการมีอำนาจ (Need for Power)
3. ความต้องการความสัมพันธ์ที่ดี (Need for Affiliation)

ซึ่งทฤษฎีของแมกเคลแลนด (McClelland) ให้ความสนใจในความต้องการที่จะทำงานให้สำเร็จหรือแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์และได้ทำการศึกษาถึงลักษณะของผู้ที่จะประสบความสำเร็จสูงว่า มีลักษณะของการกล้าเสี่ยงอยู่พอสมควร แต่ทั้งนี้ต้องไม่เป็นการเสี่ยงมากเกินไปและก็ไม่ใช่ว่าเป็นคนไม่กล้าเสี่ยงเอาเสียเลย บุคคลเหล่านี้จะเป็นผู้มีความกระตือรือร้นมีความรับผิดชอบสูง และจะฉลาดในการวางแผนเป้าหมายในระยะยาว ที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงได้อย่างเหมาะสม และเขาผู้นั้นจะต้องมีความสามารถในการบริหารองค์การด้วย และเป็นที่แน่นอนว่าเขาผู้นั้นจะต้องมี

ความมุ่งมั่นในความสำเร็จของงาน และงานเสร็จก็เกิดความพึงพอใจในความสำเร็จนั้น ซึ่งเป็นความพึงพอใจในเนื้องานเขาเองจะไม่มุ่งผลตอบแทนในลักษณะที่จับต้องเป็นสำคัญ แต่หากเขาบรรลุความสำเร็จของงานตามปรารถนา เขาจะได้รับรางวัลเป็นผลพลอยได้ตามไปด้วย เช่น เงินนั้นไม่ใช่สิ่งที่เขาต้องการเป็นพื้นฐาน เงินอาจเป็นเพียงเครื่องวัดผลงานและเป็นเครื่องประเมินผลความก้าวหน้าเท่านั้น ผู้ที่มุ่งความสำเร็จของงานจึงมีใจจดจ่ออยู่กับงานและใช้ความพยายามอย่างสูงสุดเพื่อให้งานสำเร็จด้วยดีบุคคลพวกนี้จะพยายามแสวงหาข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) อยู่เสมอ ทั้งนี้เพื่อจะประเมินค่าสิ่งที่ตนทำและพร้อมที่จะปรับปรุงแก้ไข ในขณะที่เดียวกันความรวดเร็วของข้อมูลย้อนกลับที่ได้รับจะมีความหมายมาก ทั้งนี้เพื่อจะได้ทราบถึงระดับความสำเร็จหรือความล้มเหลวและเพื่อที่จะได้คิดหาวิธีการแก้ไขปัญหาหรือข้อผิดพลาดในงานได้ทันเวลาที่

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาว



ภาพประกอบ 2 กุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*)

ที่มา : กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. ออนไลน์. 2557

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

กุ้งขาว หรือ กุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) เป็นกุ้งพื้นเมืองในทวีปอเมริกาใต้ ถูกค้นพบโดย Boone ในปี ค.ศ. 1931 ในธรรมชาติพบทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเลประเทศเม็กซิโก จนถึงชายฝั่งทะเลของประเทศเปรู ซึ่งเป็นเขตที่มีความเค็มประมาณ 35 พีพีที และมีอุณหภูมิของน้ำทะเลประมาณ 26 - 28 องศาเซลเซียส (ปิยะบุตร วานิชพงษ์พันธุ์. 2545 : 87 - 90) และกุ้งชนิดนี้

มีการเลี้ยงกันมากในประเทศเอกวาดอร์ เม็กซิโก เปรู ฮอนดูรัส โคลัมเบีย ปานามา และบราซิล (ชโล ลิมสุวรรณ และพรเลิศ จันทรรัชชกุล, 2547 : 117) สำหรับประเทศไทยได้มีการนำกุ้งขาวเข้ามาทดลองเลี้ยงในปี พ.ศ. 2541 แต่การทดลองในครั้งนี้ไม่ประสบความสำเร็จมากนัก จนกระทั่งปี พ.ศ. 2545 กรมประมงได้อนุญาตให้นำพ่อแม่พันธุ์ที่ปลอดเชื้อ (Specific Pathogen Free : SPF) จากต่างประเทศเข้ามาทำการทดลองเลี้ยง และประสบความสำเร็จ

ลักษณะทั่วไปของกุ้งขาว

กุ้งขาว มีลักษณะเด่น คือ มีลำตัวขาวใส หางสีแดง หน้าอกใหญ่ มีการเคลื่อนไหวเร็ว ส่วนหัวมี 1 ปล้อง มีกรืออยู่ในระดับยาวประมาณ 0.8 เท่าของความยาวเปลือกหัว สันกรือสูง ปลายกรือแคบ ส่วนของกรือมีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมมีสีแดงอมน้ำตาล เมื่อโตขึ้นพินกรือด้านบนมี 8 พิน กรือด้านล่างมี 2 พิน ความยาวของกรือจะยาวลูกตาไม่มาก ขาดินมีสีขาวเป็นลักษณะที่โดดเด่น หนวดแดง 2 เส้น ตาสีแดงเข้ม แพนหางมี 4 ใบ และ 1 กรือหาง ขนาดตัวของกุ้งตัวโตสมบูรณ์เต็มจะมีขนาดเล็กกว่า กุ้งกุลาดำ โดยรวมความยาวจากกรือหัวถึงปลายกรือหางเท่ากับ 230 มิลลิเมตร (ปิยนุตร วินิจพงษ์พันธุ์, 2545 : 87 - 90) ความยาวจากโคนหัวถึงปลายกรือหัว 65 มิลลิเมตร ความยาวจากโคนหัวถึงปลายกรือหาง 165 มิลลิเมตร เส้นรอบวงหัว 94 มิลลิเมตร เส้นรอบวงตัว 98 มิลลิเมตร แพนหางยาว 35 มิลลิเมตร น้ำหนักตัวเฉลี่ย 120 กรัม และที่สังเกต เห็นเด่นชัดที่สุดคือ มีลำไส้ของกุ้งชนิดนี้จะโตเห็นชัดเจน หากินทุกระดับความลึกของน้ำ ชอบว่ายน้ำต่อน้ำแก่ง ลอกราบเร็วทุก ๆ สัปดาห์ ไม่หมกตัว และมีอายุขัยประมาณ 36 เดือน มีความสามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงในช่วงกว้างได้ (ภิญโญ เกียรติภิญโญ, 2545 : 35)

ระบบการเลี้ยงกุ้งขาวในประเทศไทย

ชโล ลิมสุวรรณ และพรเลิศ จันทรรัชชกุล (2547 : 117 - 119) ได้กล่าวถึงรูปแบบการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในประเทศไทยไว้ 2 แบบ โดยทำการแบ่งตามความเค็มของน้ำ ดังนี้

1. การเลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ

การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในพื้นที่น้ำจืดและในพื้นที่ภาคกลาง ส่วนใหญ่จะเลี้ยงโดยใช้น้ำความเค็มต่ำ (ภิญโญ เกียรติภิญโญ, 2545 : 35) อธิบายถึงการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ตั้งแต่การเตรียมบ่อ การให้อาหาร ตลอดจนการจัดการในระหว่างเลี้ยง โดยใช้ น้ำความเค็มต่ำหรือน้ำจืด ซึ่งมีวิธีจัดการน้ำคือ การนำน้ำเค็มจากนาเกลือมีความเค็มระหว่าง 100 - 200 พีพีที มาเติมลงในน้ำจืดเพื่อให้ได้ระดับความเค็มประมาณ 3 - 4 พีพีที แล้วทำการเลี้ยงด้วยระบบปิด มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อย ส่วนใหญ่จะทำการกั้นคอกเพื่ออนุบาลลูกกุ้งก่อน โดยน้ำในคอกมีความเค็มน้ำประมาณ 8 - 10 พีพีที หลังจากนั้น 3 - 4 วัน ก็เปิดคอกออกมา จะอนุบาลในคอกไม่นาน เนื่องจากกุ้งขาวแวนนาไมกินอาหารมาก และว่ายน้ำตลอดเวลาเพราะฉะนั้นจะไม่นิยมอนุบาลนานจนเกินไป เพราะอาจจะกินกันเองได้ และสำหรับลูกกุ้งที่ปรับความเค็มจากโรงเพาะฟักให้มีความเค็มใกล้เคียงกับน้ำในบ่อ

เลี้ยงแล้ว สามารถนำลูกกุ้งปล่อยลงบ่อเลี้ยงโดยตรง ไม่ต้องกั้นคอกจะทำให้มีอัตราการรอดสูงกว่า โดยทั่วไปจะมีการปล่อยลูกกุ้งในอัตราความหนาแน่นประมาณ 70,000 - 80,000 ตัวต่อไร่

2. การเลี้ยงด้วยน้ำความเค็มปกติ

การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมด้วยน้ำความเค็มปกติ จะทำการเลี้ยงโดยใช้น้ำที่มีความเค็ม 10 พีพีทีขึ้นไป ส่วนมากพบบริเวณชายฝั่งทะเลทางภาคใต้และภาคตะวันออก โดยมีการปล่อยลูกกุ้งความหนาแน่นสูงมากกว่าการเลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำประมาณ 120,000 ตัวต่อไร่ ผลผลิตประมาณ 2 ตันต่อไร่ อัตรารอดตายสูงประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งการเลี้ยงกุ้งขาวด้วยน้ำความเค็มปกติจะได้ผลดีกว่าน้ำความเค็มต่ำ เนื่องจากมีการถ่ายน้ำในปริมาณมากในช่วงท้ายของการเลี้ยงกุ้ง

มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP)

อุตสาหกรรมการผลิตกุ้งขาวเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่ทำรายได้ให้กับประเทศไทย ปัจจุบันมาตรฐานสินค้าการเกษตรเพื่อคุณภาพและความปลอดภัยในการบริโภคของผลผลิตเป็นเรื่องที่ผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศให้ความสำคัญมากขึ้น กรอบในการผลิตกุ้งขาวเพื่อการส่งออกอยู่บนพื้นฐานที่ตอบสนองความต้องการในแต่ละภาคส่วน โดยผู้บริโภคมีความต้องการความปลอดภัย ผู้ผลิตต้องการความยั่งยืน ตัวแทนผู้จำหน่ายสินค้าต้องการความมั่นใจในคุณภาพ และผู้ประกอบการต้องการความยอมรับจากผู้ซื้อสินค้า ดังนั้นด้วยเงื่อนไขจากปัญหาด้านโรคระบาดในการเลี้ยงกุ้งทะเลปี 2554 จนถึงปัจจุบัน และกระแสการเปลี่ยนแปลงทางสังคมซึ่งผู้บริโภคสนใจสินค้าซึ่งมาจากกระบวนการผลิตที่ใส่ใจสิ่งแวดล้อมและการอนุรักษ์ธรรมชาติ นิยมบริโภคสินค้าที่ปลอดภัยจากสารเคมี เงื่อนไขเหล่านี้ได้นำไปสู่การทำมาตรฐานสินค้า

กรมประมงจึงได้กำหนดนโยบายให้มีมาตรฐานการผลิตกุ้งทะเลโดยให้เกษตรกรเข้าใจและมีแนวทางในการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP เพื่อยกระดับการผลิตกุ้งทะเลให้มีมาตรฐานที่ผู้บริโภคเชื่อมั่น และสามารถผลิตสินค้าที่มีคุณภาพ ถูกสุขอนามัย ไม่มียาปฏิชีวนะตกค้าง ดังนั้นกรมประมงจึงได้กำหนดมาตรฐาน GAP สำหรับฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งขาวและเกณฑ์การประเมินฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาว เพื่อเป็นแนวทางให้เกษตรกรสามารถผลิตกุ้งขาวที่มีคุณภาพ และมีความปลอดภัยตามความต้องการของผู้บริโภค

กรมประมง (ออนไลน์. 2560) ได้กำหนดขั้นตอนการออกใบรับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามมาตรฐาน GAP ดังนี้

1. ให้เกษตรกรที่ประสงค์จะยื่นคำขอรับใบรับรองมาตรฐาน GAP ให้ยื่นคำขอรับที่สำนักวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง และสำนักงานประมงจังหวัด พร้อมแนบหลักฐานดังนี้

- 1.1 สำเนาบัตรประจำตัวประชาชนและสำเนาทะเบียนบ้าน
 - 1.2 แผนที่ระบุสถานที่ตั้งและดำเนินการฟาร์มเลี้ยงหรือโรงเพาะพันธุ์สัตว์น้ำ
 - 1.3 เอกสารอื่น ๆ ตามที่กรมประมงประกาศกำหนด
 2. เกษตรกรผู้ยื่นคำขอต้องเป็นผู้ประกอบการที่ขึ้นทะเบียนกับกรมประมงประเภทเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
 3. เจ้าหน้าที่รับคำขอแล้วให้ดำเนินการตรวจสอบหลักฐาน พร้อมคุณสมบัติของผู้ยื่นคำขอให้ครบถ้วนถูกต้อง แล้วเจ้าหน้าที่จะเสนอคำขอและหลักฐานไปยังหน่วยงานผู้ประเมินที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามที่กรมประมงกำหนดไว้ภายใน 5 วัน นับแต่วันที่ได้รับคำขอ
 4. ผู้ประเมินได้รับคำขอและหลักฐานแล้วให้กำหนดและแจ้งวันที่จะเข้าตรวจสอบฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำให้แก่เกษตรกรผู้ยื่นคำขอเพื่อตรวจประเมินฟาร์ม เก็บปัจจัยการผลิต และเก็บตัวอย่างสัตว์น้ำหรือลูกพันธุ์สัตว์น้ำ เมื่อทำการตรวจแล้วต้องแจ้งผลประเมินให้แก่เกษตรกรผู้ยื่นคำขอทราบภายใน 30 วัน
 5. เมื่อผลการประเมินเป็นไปตามมาตรฐานกำหนด ให้ผู้ประเมินเสนอผลการประเมินแก่ผู้รับรองเพื่อพิจารณาออกใบรับรองแก่ผู้ยื่นคำขอภายใน 5 วันนับแต่วันแจ้งผลการประเมิน
 6. ใบรับรองออกแล้วให้หน่วยงานที่รับผิดชอบส่งสำเนาใบรับรองและบัญชีรายชื่อของผู้ที่ได้รับรองให้แก่ศูนย์พัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เพื่อรวบรวมจัดทำทะเบียนรายชื่อ
 7. ผู้ตรวจสอบเข้าทำการสุ่มตรวจฟาร์มที่ได้รับใบรับรองมาตรฐาน โดยการตรวจแต่ละครั้งมีระยะเวลาห่างกันไม่น้อยกว่า 3 เดือน ในกรณีฟาร์มเพาะพันธุ์และอนุบาลสัตว์น้ำจะทำการตรวจห่างกันไม่น้อยกว่า 1 เดือน
- ทั้งนี้กรมประมงได้กำหนดเกณฑ์ประเมินฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาว ตามมาตรฐาน GAP ทั้งหมด 7 ข้อ ดังนี้
1. การเลือกสถานที่
 - 1.1 มีการคมนาคมสะดวกและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงหรือมีการป้องกันที่ดี
 - 1.2 อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพ มีสภาพดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้งขาว และไม่อยู่ในอิทธิพลของแหล่งกำเนิดมลภาวะ
 2. การจัดการเลี้ยงทั่วไป
 - 2.1 อุปกรณ์และโรงเรือนต้องอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้
 - 2.2 การวางผังฟาร์มที่ถูกต้องตามหลักการเลี้ยงกุ้งขาว

- 2.3 เตรียมน้ำ ดินและตะกอนเล่นก่อนการเลี้ยงกุ้งขาวอย่างเหมาะสม
- 2.4 ปล่อยูทกกุ้งที่มีคุณภาพดี ความหนาแน่นและอายุที่เหมาะสม
- 2.5 ติดตั้งเครื่องฟอกอากาศอย่างเหมาะสมและมีการจัดการรักษาคุณภาพน้ำและดินดี
3. อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้งทะเล
 - 3.1 เลือกใช้อาหารกุ้งที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีคุณภาพดี ผลิตใหม่และไม่เก็บไว้นาน
 - 3.2 เก็บอาหารกุ้งไว้ในโรงเรือนที่ไม่ชื้นแฉะ และอยู่ในสภาพที่สะอาด สามารถกันแสงแดด ฝน และความชื้นได้เป็นอย่างดี
 - 3.3 มีวิธีการจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ ให้อาหารสดในกรณีที่จำเป็นเท่านั้น และวิธีการจัดการที่ดี
 - 3.4 ปัจจัยการผลิตที่ใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของกุ้งหรือรักษาคุณภาพน้ำต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกษตรกรต้องใช้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
4. การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง
 - 4.1 มีการเฝ้าระวังสุขภาพกุ้งประจำอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ ควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ
 - 4.2 เมื่อกุ้งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ และมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกุ้งที่มีประสิทธิภาพ
 - 4.3 ในกรณีที่จำเป็น เมื่อต้องมีการรักษาโรคกุ้ง ต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่อนุญาตให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ยา สารเคมีและวัตถุอันตรายที่ใช้ต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ หลังจากใช้มีการเลี้ยงต่อไปเพื่อมิให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนด
5. สุขอนามัยฟาร์ม
 - 5.1 บริเวณในฟาร์มสะอาด ถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ขยะและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี
 - 5.2 เก็บรักษาอาหารกุ้งและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในลักษณะที่ดีไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค
 - 5.3 มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสีย ไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้าสู่ระบบการเลี้ยงกุ้ง
 - 5.4 น้ำที่ใช้เลี้ยงกุ้งมีปริมาณแบคทีเรีย (Total Coliform) ไม่เกินค่าที่กำหนดไว้
6. การเก็บผลผลิตและการขนส่ง
 - 6.1 เกษตรกรต้องวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสดและสะอาดในการขนส่งกุ้ง

6.2 มีรายงานผลการสุ่มตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในผลผลิตกุ้งและมีการขอใบกำกับ การขนย้ายสัตว์น้ำ

7. จุดบันทึกข้อมูล

มีการบันทึกข้อมูลการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมีที่ถูกต้องสม่ำเสมอ มีความทันสมัย

หลักการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP

กรมประมง (ออนไลน์, 2560) ได้กำหนดหลักการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ไว้เพื่อ เป็นองค์ความรู้ให้แก่เจ้าหน้าที่กรมประมงที่ทำงานเกี่ยวข้องได้ศึกษาเรียนรู้และทำความเข้าใจเพื่อ นำไปถ่ายทอดพัฒนาและแก้ไขปัญหาการเลี้ยงกุ้งตามแนวทางมาตรฐาน GAP ร่วมกับเกษตรกร หลักการดังกล่าวมีรายละเอียดแยกเป็นหมวดหมู่ดังนี้

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ควรมีการเตรียมความพร้อม และความรู้สำหรับการประกอบ การฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล ดังนี้

1.1 ความรู้ในการเลี้ยงกุ้งขาว เกษตรกรต้องมีความรู้ในการเลี้ยงกุ้งขาว หรือผ่าน การฝึกอบรมหลักการเลี้ยงกุ้งขาว หรือมีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาวมาก่อน การมีความรู้หรือ ประสบการณ์นั้นมีความสำคัญต่อเกษตรกรมากเพราะทำให้เกษตรกรมีความรู้เพียงพอที่จะเริ่มต้น และตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจได้ด้วยดี

1.2 การขึ้นทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปัจจุบันกรมประมงกำหนดให้เกษตรกร ต้องขึ้นทะเบียนผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อจัดทำฐานข้อมูลเกษตรกร ฐานข้อมูลเกษตรกรมีประโยชน์ ต่ออุตสาหกรรมกุ้งในด้านการวางแผนพัฒนาการเลี้ยงกุ้งให้มีมาตรฐานสูงขึ้น มีความยั่งยืน และสามารถตรวจสอบได้ นอกจากนี้ยังเป็นฐานข้อมูลสำหรับภาครัฐในการสนับสนุนทางวิชาการ และสนับสนุนตามมาตรการอื่น ๆ ได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว

2. การเลือกสถานที่

การเลือกสถานที่เป็นปัจจัยสำคัญที่เกษตรกรต้องพิจารณาก่อนเริ่มต้นการเลี้ยง ตั้งแต่ ความเหมาะสมทางวิชาการ วิธีการเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ วางแผนผังการใช้พื้นที่ในฟาร์ม และ การบริหารจัดการฟาร์ม ซึ่งการตัดสินใจเลือกสถานที่เหมาะสมในขั้นตอนนี้ทำให้เกษตรกรสามารถ จัดการ เลี้ยงกุ้งขาวได้ผลผลิตคุณภาพดีอย่างต่อเนื่อง โดยมีปัญหาน้อยที่สุด คำแนะนำที่ดี มีดังต่อไปนี้

2.1 การเข้ามาใช้ประโยชน์ในพื้นที่ เกษตรกรต้องตัดสินใจใช้ประโยชน์ในพื้นที่เพื่อ เลี้ยงกุ้งทะเลเฉพาะในที่มีสิทธิตามกฎหมาย ไม่ว่าจะเป็นกรรมสิทธิ์หรือเป็นการเช่าอย่างถูกต้อง

ไม่เลี้ยงกุ้งในพื้นที่ห้ามเลี้ยงตาม กฎหมายหรือประกาศของหน่วยงานที่รับผิดชอบ พื้นที่เลี้ยงต้องไม่อยู่ในเขตอนุรักษ์ป่าชายเลน เพื่อให้เป็นไปตามที่ทางราชการได้กำหนด และเป็นการเลี้ยงกุ้งที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

2.2 ความเหมาะสมทางวิชาการ พื้นที่เลี้ยงกุ้งควรมีความเหมาะสมทางวิชาการในหลาย ๆ ด้าน เช่น ตำแหน่งที่ตั้ง แหล่งน้ำ ลักษณะของดินในบริเวณพื้นที่ที่จะใช้ทำฟาร์มเลี้ยงกุ้ง เพื่อให้สามารถจัดการเลี้ยงได้ง่าย มีประสิทธิภาพ ไม่มีปัญหาที่เป็นอุปสรรคทำให้การเลี้ยงกุ้งเกิดความเสียหาย หรือทำให้ต้องลงทุนสูงเกินไป ความเหมาะสมทางวิชาการยังครอบคลุมถึงสาธารณูปโภคที่จำเป็นสำหรับการทำฟาร์ม ได้แก่

2.2.1 แหล่งน้ำ ควรมีสภาพเหมาะสมเพราะเกษตรกรต้องใช้น้ำทะเลเลี้ยงกุ้งตลอดทั้งปี คุณภาพของแหล่งน้ำที่ต้องพิจารณาเบื้องต้นคือ ความเป็นกรด - ด่างของน้ำ (pH) ในบริเวณฟาร์มควรอยู่ในในช่วง 7.8 - 8.3 ตลอดทั้งปี มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำโดยเฉพาะของน้ำที่บริเวณผิวหน้าดินบริเวณที่จะใช้เป็นแหล่งน้ำ ต้องเพียงพอไม่ก่อให้เกิดความเน่าเสียและทำให้สัตว์น้ำตามธรรมชาติตาย แหล่งน้ำไม่ควรมีตะกอนมากจนทำให้มีการตกตะกอนดินเลน ความเค็มของน้ำอยู่ที่เหมาะสมอยู่ในช่วงกว้าง 2 - 32 พีพีที ถ้าเป็นแม่น้ำหรือคลองที่เชื่อมต่อกับทะเลควรมีความลึกที่เหมาะสมที่ทำให้สามารถสูบน้ำได้ในเวลาที่ต้องการ พื้นที่ต้องอยู่เหนือระดับน้ำขึ้นสูงสุดเพื่อป้องกันปัญหาน้ำท่วม นอกจากนี้แหล่งน้ำ ควรไกลจากแหล่งมลพิษ เช่น โรงงานอุตสาหกรรม แหล่งเกษตรกรรมที่ใช้สารเคมีในปริมาณมากหรือแหล่งน้ำทิ้งของชุมชนเมือง นอกจากนี้แหล่งน้ำในบ่อที่เลี้ยงกุ้งควรมีคุณภาพน้ำอื่น ๆ ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง เพราะร่างกายและเหงือกของกุ้งสัมผัสกับน้ำตลอดเวลา น้ำจึงมีผลโดยตรงต่อสุขภาพและการเจริญเติบโตของกุ้ง คุณภาพน้ำไม่ดีนำไปสู่ปัญหาสัตว์น้ำเครียด ติดเชื้อโรค และตายในที่สุด

2.2.2 ลักษณะของดิน ควรเป็นดินที่มีปริมาณดินเหนียวมากพอที่จะทำให้สามารถอุ้มน้ำและก่อสร้างบ่อเลี้ยงกุ้งได้ บ่อลักษณะที่เป็นดินเหนียวปนทราย จะเหมาะสำหรับสำหรับสร้างบ่อมากที่สุด ดินต้องไม่มีศักยภาพเป็นดินกรด หรือเป็นดินที่มีไพไรท์สูง สังเกตจากดินที่มีความเป็นกรด - ด่าง ต่ำกว่า 4 หรือมีสีสนิมเหล็ก เพราะเมื่อขุดสร้างบ่อแล้วดินจะทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในอากาศเปลี่ยนไพไรท์ ให้เป็นสนิมเหล็ก และกรดซัลฟิวริก ทำให้ดินและน้ำในบ่อมีความเป็นกรด - ด่างต่ำไม่เหมาะสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์น้ำ ดินที่มีสภาพกรด จะทำให้ปล่อยไอออนของโลหะ เช่น เหล็กและอะลูมิเนียมออกมาจับกับฟอสเฟตเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ไม่สามารถเตรียมสีน้ำได้ และทำให้กุ้งโตช้า

2.2.3 พื้นที่เลี้ยงกุ้งจะต้องอยู่ในบริเวณที่การคมนาคมเข้าถึงโดยสะดวก โดยเฉพาะรถยนต์ ทั้งนี้เพื่อให้สามารถขนอุปกรณ์ ลูกกุ้ง อาหารกุ้ง และปัจจัยการผลิตที่เกษตรกรต้องใช้เป็นประจำทุกวัน ซึ่งความสะดวกสบายจะทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำสุด

3. การจัดการเลี้ยงทั่วไป

เกษตรกรต้องมีความรู้ทางวิชาการในการจัดการเลี้ยงกุ้งขาว เพื่อให้เกษตรกรสามารถจัดการเลี้ยงกุ้งโดยมีปัญหาน้อยที่สุด ดังนี้

- 3.1 รูปแบบ ตำแหน่งที่ตั้งฟาร์มมีความเหมาะสม
- 3.2 การแบ่งพื้นที่ใช้สอยในฟาร์ม
- 3.3 ประเภทของบ่อเลี้ยง
- 3.4 การเตรียมบ่อ
- 3.5 การเลือกลูกกุ้งคุณภาพ
- 3.6 การกำหนดความหนาแน่นของลูกกุ้งที่ปล่อยลงเลี้ยง
- 3.7 การติดตั้งเครื่องเพิ่มออกซิเจน
- 3.8 การจัดการบำบัดน้ำทิ้งและเลน

4. อาหารการให้อาหารและการจัดการในระหว่างเลี้ยง

4.1 อาหารกุ้ง อาหารเป็นปัจจัยสำคัญในการจัดการเลี้ยงกุ้งให้ประสบผลสำเร็จ การเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนานิยมใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูป ความเสื่อมโทรมของบ่อเลี้ยงกุ้งเกิดจากการจัดการอาหารไม่ดีจนเกิดการสะสมของของเสียจากเศษอาหารเหลือตกค้างและสิ่งขับถ่าย ทำให้เกิดปัญหาต่อเนื่องถึงการจัดการการเลี้ยงและการเตรียมบ่อให้มีสภาพแวดล้อมเหมาะสม นอกจากนี้ต้นทุนการผลิตกุ้งมาจากอาหารประมาณร้อยละ 50 - 60 การจัดการอาหารที่ผิดพลาดทำให้ได้อัตราแลกเนื้อสูงเกินไป ทำให้ต้นทุนอาหารสูงขึ้นตาม ดังนั้นการจัดการการให้อาหารกุ้งที่ดีจึงมีความจำเป็น เพื่อให้การผลิตกุ้งได้ประสิทธิภาพมากที่สุด

กุ้งขาวเป็นกุ้งที่กินอาหารได้หลายชนิด ตั้งแต่แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ ซากแพลงก์ตอน ตะกอนสารอินทรีย์เป็นตอนการเลี้ยงกุ้งในความหนาแน่นต่ำ สามารถใช้อาหารธรรมชาติที่เกิดขึ้นในบ่อได้โดยไม่ต้องให้อาหารเพิ่มเติม ส่วนการเลี้ยงกุ้งเชิงพาณิชย์ นิยมใช้อาหารสำเร็จที่ผสมจากวัตถุดิบมีคุณภาพ มีโภชนาการครบถ้วน มีกลิ่นในการดึงดูดให้กุ้งเข้ามากินได้เร็ว มีขนาดเหมาะสม ย่อยและดูดซึมง่าย

4.1.1 โปรตีน อาหารกุ้งที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนามีโปรตีนร้อยละ 35 - 50 ถ้าอาหารมีโปรตีนน้อยไป การเจริญเติบโตจะช้า และกุ้งจะพอมเนื่องจากโปรตีนในกล้ามเนื้อมาใช้ทดแทน อาหารที่มีโปรตีนสูงเกินไปก็ไม่เหมาะสมเช่นกัน เนื่องจากโปรตีนส่วนเกินถูกใช้เป็นพลังงาน และไนโตรเจนขจัดออกมาในรูปของแอมโมเนีย ลูกกุ้ง กุ้งวัยรุ่นมีความต้องการอาหารที่มีโปรตีนสูง และกุ้งขนาดที่ใหญ่ขึ้นมีความต้องการอาหารที่มีโปรตีนน้อยลง

4.1.2 ไขมัน เป็นกลุ่มของสารอินทรีย์หลายชนิด เช่น กรดไขมัน ฟอสโฟไลป์พิด ไทรกลีเซอไรด์ น้ำมันไข และสเตอรอยด์ ที่เป็นแหล่งพลังงานที่สำคัญของกิ้ง เป็นองค์ประกอบสำคัญของผนังเซลล์ ช่วยเสริมกระบวนการเผาผลาญไขมัน เป็นสารตั้งต้นในกระบวนการลอกคราบ และการสืบพันธุ์ ระดับไขมันที่กิ้งขาดต้องการแตกต่างกันตามขนาด

4.1.3 คาร์โบไฮเดรต เป็นแหล่งพลังงานที่มีราคาถูกในอาหารกิ้งขาว เช่น แป้ง น้ำตาล และเยื่อใย แต่สัตว์น้ำแต่ละกลุ่มมีความสามารถในการใช้คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานได้ต่างกัน สัตว์กินเนื้อไม่มีแนวโน้มในการใช้โปรตีนเป็นแหล่งพลังงาน และไม่สามารถเผาผลาญคาร์โบไฮเดรตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สัตว์น้ำที่กินซากและกินพืช สามารถใช้คาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงานได้ดีขึ้น ในกิ้งที่สามารถย่อยคาร์โบไฮเดรตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้าปรับระดับคาร์โบไฮเดรตที่เหมาะสมจะสามารถช่วยระดับความต้องการ โปรตีนของกิ้งได้

4.1.4 ไวตามิน เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีความจำเป็นแต่ต้องการในปริมาณน้อย เพื่อให้มีการเจริญเติบโต เป็นสารช่วยในกระบวนการเผาผลาญอาหารหลายชนิด ความต้องการไวตามินในกิ้งขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่น ๆ เช่น ขนาด อายุ อัตราการเจริญเติบโต และปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม กุ้งขนาดเล็กต้องการระดับไวตามินสูงกว่ากุ้งขนาดใหญ่ การเลี้ยงกุ้งหนาแน่นสูงต้องการระดับไวตามินที่สูงกว่าการเลี้ยงความหนาแน่นต่ำ อาการขาดไวตามินในกิ้ง เช่น การเปลี่ยนแปลงรูปร่างของอวัยวะ การว่ายน้ำที่ผิดปกติ โตช้าหรือตาย การทำอาหารสำเร็จรูปผู้ผลิตจะผสมไวตามินลงไปในระดับ ความต้องการของกิ้งเพื่อชดเชยการสูญเสียไวตามินในระหว่างกระบวนการผลิต หรือระหว่างการเก็บก่อนที่นำอาหารไปใช้ไวตามินที่ละลายน้ำ เช่น ไวตามินซี มักสูญเสียไปในหลังการหว่านและระหว่างการกินอาหารของกิ้ง เนื่องจากเป็นสัตว์ที่กินอาหารช้า

4.1.5 แร่ธาตุ เป็นสารอนินทรีย์ที่มีความจำเป็น ในกระบวนการเผาผลาญอาหาร หลากหลาย เช่น แคลเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียม โซเดียม โพแทสเซียม คลอไรด์และซัลเฟอร์ เป็นต้น แคลเซียม มีความจำเป็นสำหรับการสร้างเปลือก การยึดหยุ่นของกล้ามเนื้อ และการควบคุมสมดุลเกลือแร่ แต่กิ้งสามารถดูดซึมแคลเซียมได้โดยตรงจากน้ำทะเล กุ้งที่เลี้ยงในน้ำทะเลจึงไม่จำเป็นต้องผสมแคลเซียมลงในสูตรอาหาร การเลี้ยงในน้ำความเค็มต่ำ อาหารกิ้งควรเติมแคลเซียมร้อยละ 2.5 ปริมาณแคลเซียมที่มากเกินไป จะทำให้ฟอสฟอรัสอยู่ในรูปที่ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ฟอสฟอรัสนอกจากจะใช้ในการสร้างเปลือก ยังเป็นองค์ประกอบของสารชีวเคมีสำคัญหลายชนิด

4.2 การให้อาหาร หลักเกณฑ์ที่ใช้ต้องทำให้กิ้งได้กินอาหารในปริมาณที่พอดี ในเวลาที่เหมาะสมทุกมื้อ ตลอดระยะเวลาเลี้ยง อัตราการให้อาหารขึ้นอยู่กับความปริมาณการกิน อัตราการเจริญเติบโตและอัตราการตายของกิ้ง การให้อาหารปริมาณน้อยเกินไป ทำให้กิ้งโตช้า และทำให้เกิดการกินกันเอง โดยเฉพาะการเลี้ยงกุ้งความหนาแน่นสูง การให้อาหารมากเกินไป ทำให้

คุณภาพน้ำและดินในระหว่างเลี้ยงเสื่อมโทรมลง สารอินทรีย์จากอาหารจะกระตุ้นให้เกิด จุลินทรีย์ย่อยและปล่อยแอมโมเนียออกมา ทำให้กุ้งเครียดอ่อนแอ และโอกาสติดเชื้อโรควุ้นสูงขึ้น

5. การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรควุ้น

ในการเลี้ยงกุ้งขาวนั้น โรคนับเป็นอุปสรรคที่สำคัญ เนื่องจากสามารถก่อให้เกิด ความเสียหายได้ทุกขณะ โดยมีผลกระทบโดยตรงต่ออัตราการรอด และปริมาณผลผลิตกุ้ง โดยทำให้กุ้ง มีอัตราการเจริญเติบโตต่ำ กินอาหารน้อยลง พิกการป่วยและตายในที่สุด ก่อนที่จะจัดการสุขภาพกุ้ง ขาวและแก้ปัญหาโรควุ้นได้นั้นต้องรู้จักต้นสายปลายเหตุ รู้จักชนิดโรคก่อน ซึ่งโรควุ้นทะเลที่เป็น สาเหตุการตายได้ค่อนข้างรุนแรง มักเกิดจากโรคติดเชื้อ ได้แก่ โรคไวรัสเป็นหลัก ส่วนโรคบางชนิด อาจไม่ทำให้กุ้งตายปริมาณมาก แต่ก็ยังเป็นสาเหตุให้ได้ผลผลิตต่ำ เช่น โรคไวรัสแคระแกรน โรคที่มี สาเหตุมาจากแบคทีเรีย เป็นต้น

5.1 สาเหตุการเกิดโรค กุ้งจะเป็นโรคได้นั้นเกิดจากองค์ประกอบร่วม 3 ประการ พร้อมกัน คือ

5.1.1 กุ้ง (Host) คือ ตัวกุ้งเอง ซึ่งอยู่ในสภาพที่อ่อนแอ ซึ่งอาจเกิดได้จากพันธุ์ ที่ไม่ดี ได้รับเชื้อโรคถ่ายทอดมาจากพ่อแม่ หรือเกิดจากตัวกุ้งเองที่อยู่ในสภาพความเครียด ร่างกาย จึงอ่อนแอ มีภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ

5.1.2 เชื้อโรค (Pathogen) คือ มีชนิดเชื้อโรคที่ก่อให้เกิดโรคนั้น ๆ รวมถึงเชื้อโรค นั้นมีปริมาณมากพอที่สามารถก่อให้เกิดโรคได้

5.1.3 สภาพแวดล้อม (Environment) คือ สภาพแวดล้อมที่กุ้งอาศัยอยู่ไม่เหมาะสม ก่อให้เกิดความเครียด มักเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้กุ้งเป็นโรคได้ง่าย

5.2 การแบ่งชนิดของโรคสามารถแบ่งชนิดของโรคออกได้เป็น 2 ชนิด ได้แก่ โรคติดเชื้อและโรคไม่ติดเชื้อ ดังนี้

5.2.1 โรคติดเชื้อ เกิดจากเชื้อโรคชนิดที่รุนแรงและสามารถแพร่ระบาดต่อไปยัง บ่อและฟาร์มอื่น ๆ ได้อีกด้วย ได้แก่ เชื้อไวรัส เชื้อแบคทีเรีย และเชื้อรา ดังนี้

1) โรคไวรัส เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กมาก ๆ ไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่า เชื้อไวรัส ประกอบด้วย สารพันธุกรรม (กรดนิวคลีอิก) ที่เป็น DNA หรือ RNA อย่างใดอย่างหนึ่ง อยู่ภายใน และมีเปลือกโปรตีน (Capsid) หุ้มอยู่ซึ่งทำให้มีอนุภาคใหญ่ขึ้น และบางครั้งอาจมีเยื่อหุ้ม (Envelope) บาง ๆ มาหุ้มเปลือกโปรตีนอีกชั้น ไวรัสมักมีขนาด 10 - 300 นาโนเมตร และโรควุ้น กุ้งขาวที่สำคัญ มีดังนี้

(1) โรคไวรัส ตัวแดงดวงขาว (White spot syndrome virus; WSSV) สาเหตุเกิดจากไวรัสชนิดดีเอ็นเอ (DNA) รูปร่างเป็นแท่ง ขนาดความยาว 250 - 280 นาโนเมตร

มีผนังหุ้ม มักพบในกึ่งสกุล Penaeid ทุกชนิด ได้แก่ กุ้งกุลาดำ (*P. monodon*) กุ้งขาว (*P. vannamei*) กุ้งญี่ปุ่น (*P. japonicus*) และอื่น ๆ ซึ่งมีลักษณะอาการที่พบคือ ลำตัวกุ้งมีสีแดง มีดวงขาวบริเวณผิวใต้เปลือกขนาด 1 - 2 มิลลิเมตร บริเวณส่วนหัวและลำตัวกุ้ง มีอัตราการตายสูงมากภายใน 5 - 10 วัน สำหรับการติดต่อจะถ่ายทอดทางพ่อแม่พันธุ์มายังลูกกุ้งได้ กุ้ง ปู ทุกชนิดเป็นพาหะ ติดต่อทางน้ำได้อย่างดี

(2) โรคไวรัสทอราซินโดรม (Taura Syndrome Virus; TSV) สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสชนิดอาร์เอ็นเอ (RNA) มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 31 - 32 นาโนเมตร อยู่ในกลุ่ม Picornaviridae มักพบในกุ้งขาวโดยเฉพาะ *P. vannamei* ซึ่งมีลักษณะอาการคือ พบในกุ้งขาววัยอ่อนและกุ้งวัยรุ่นในกุ้งที่มีอายุ 14 - 40 วัน หลังจากปล่อยเลี้ยง กุ้งป่วยบริเวณหางมีสีแดงชัดเจน ถ้าเป็นมาก ลำตัวมีสีแดง เปลือกนูน แข็งแข็ง กุ้งจะตายมากในช่วงลอกคราบ โดยมีอัตราการตายร้อยละ 40 - 90 ถ้ากุ้งรอดตายจากการติดเชื้อ จะปรากฏรอยแผลสีดำที่เปลือก สำหรับการติดต่อจะถ่ายทอดทางพ่อแม่พันธุ์มายังลูกกุ้งได้ กุ้ง ปู ทุกชนิดเป็นพาหะ ติดต่อทางน้ำได้เป็นอย่างดี

(3) โรคหัวเหลือง (Yellow Head Virus; YHV) สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสชนิดอาร์เอ็นเอ (SS RNA) รูปร่างเป็นแท่งมีผนังหุ้ม เพิ่มจำนวนอนุภาคใน Cytoplasm ขนาด $44 \pm 6 \times 173 \pm 13$ นาโนเมตร, จีโนม ประมาณ 22 kb พบในกึ่งสกุล Penaeid หลายชนิด เช่น กุ้งกุลาดำ (*P. monodon*), กุ้งขาว (*P. vannamei*), *P. japonicus*, *P. setiferus*, *P. aztecus*, *P. duorarum*, *P. stylirostris* ลักษณะอาการคือ หัวสีเหลืองเห็นชัดเจน กุ้งกินอาหารเพิ่มมากผิดปกติ จากนั้นจะเริ่มกินลดลง กุ้งจะมีลำตัวซีด เหงือกและบริเวณตับและตับอ่อนมีเหลือง ตายเร็วมากภายใน 3 - 5 วัน สำหรับการติดต่อจะติดต่อผ่านทางน้ำ อาหาร สัมผัสโดยตรงกับเชื้อไวรัส และพาหะนำเชื้อ เช่น กุ้ง ปู นก เป็นต้น

(4) โรคไวรัสไอเอสเอ็นวี (Infectious Hepatopancreatic Hemopoietic Necrosis; IHNV) สาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสชนิดอาร์เอ็นเอ มีขนาด เส้นผ่าศูนย์กลาง 22 นาโนเมตร อยู่กลุ่ม Parvoviridae พบในกึ่งสกุล Penaeid หลายชนิด เช่น กุ้งขาว (*P. vannamei*), *P. stylirostris*, *P. monodon* และ *P. japonicus* เป็นต้น ลักษณะอาการคือ ในกุ้งขาวเป็นแบบเรื้อรัง เรียกว่า “runt deformity syndrome” (RDS), กุ้งแคระแกรนหรือกุ้งพิการ จะโตช้า มีกรีคองอ ส่วนหัวกุ้งจะสั้นกว่าปกติ มักพบกุ้งที่มีปัญหาดังกล่าวในบ่อประมาณร้อยละ 30 - 90 ของกุ้งที่เลี้ยง

(5) โรคกล้ามเนื้อขุ่นขาว (Infectious Myonecrosis Virus; IMNV) สาเหตุเกิดจากไวรัสในกลุ่ม Totiviridae ชนิด UnenvelopeddsRNA มีขนาด 40 nm. พบในกุ้งขาว (*P. vannamei*) ลักษณะอาการคือ พบกล้ามเนื้ออักเสบเป็นสีขาวขุ่นบริเวณปลายหาง แพนหาง และลำตัวตอนท้าย กุ้งจะอ่อนแอมีการติดตัวด้อยลง วายล่องที่ผิวน้ำหรือเกาะที่ขอบบ่อแต่มีการกิน

อาหารปกติ จนเมื่ออาการมากขึ้นจะพบกุ้งล็องที่ผิวน้ำหรือเกาะที่ขอบบ่อมากขึ้น เริ่มมีกลิ่นเนื่อ บริเวณลำตัวขุนขาวร่วมด้วย แต่ไม่มีลักษณะขุนขาวแบบต่อเนื่องจากส่วนหาง ก่อให้เกิดการตายได้ ในช่วงกุ้งระยะวัยรุ่นถึงระยะก่อนโตเต็มวัย ได้ถึงประมาณร้อยละ 60 - 85 และพบว่าเป็นการตายซ้ำ ๆ เป็นแบบสะสมมากกว่า สำหรับการติดต่อยังติดต่อยังผ่านทางน้ำ และพาหนะนำเชื้อ ได้แก่ กุ้งสกุล กลุ่ม Penaeid

2) โรคแบคทีเรีย เชื้อแบคทีเรียเป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กที่มีโครงสร้างแบบง่าย เป็นเซลล์ที่มีลักษณะแบบ Prokaryotic Cell มีลักษณะโครงสร้างและสมบัติต่าง ๆ คล้ายกับพืชแบคทีเรียมีรูปร่างได้หลายแบบ ปกติจำแนกแบคทีเรียตามรูปร่างได้ 3 แบบ ได้แก่ 1) ทรงกลม (Coccus) เป็นแบคทีเรียที่มีรูปกลมหรือรูปไข่ อาจอยู่เป็นเซลล์เดี่ยว ๆ หรือต่อกันเป็นสายโซ่ 2) ทรงกระบอก (Bacillus) เป็นรูปท่อน บางชนิดเป็นท่อนสั้น ๆ บางชนิดเป็นท่อนยาว และ 3) แบบเกลียว (Spirillum) เป็นท่อนยาวหรือท่อนสั้น แต่จะโค้งงอ

เชื้อแบคทีเรียที่พบมากในโรคกุ้งจะเป็นเชื้อ vibrio (Vibrio) ซึ่งมักจะเป็นแบคทีเรียเคลื่อนไหวได้ รูปร่างทรงกระบอกหรือท่อนโค้ง มักยอมติดเกรมลบ เชื้อแบคทีเรียเหล่านี้จะมีบทบาทเข้าทำลายเม็ดเลือด และการกระจายตัวไปตามระบบทางเดินโลหิต เคลื่อนตัวเข้าสู่ระบบของต่อมสร้างน้ำย่อย หรือตับอ่อน เมื่อเนื้อเยื่อเหล่านี้ถูกทำลาย การทำงานของต่อมสร้างน้ำย่อยก็จะเสียไป ทำให้กุ้งไม่กินอาหาร และตายในที่สุด และโรคที่เกิดจากแบคทีเรียในกุ้งขาวที่มักพบได้แก่

(1) โรค vibrio iosis (Vibriosis) สาเหตุเกิดจากแบคทีเรียกลุ่ม vibrio ได้แก่ *V. parahaemolyticus*, *V. vulnificus* เป็นต้น มีลักษณะอาการคือ กุ้งกินอาหารลดลง ตัวกรอบเกรบ เปลือกนูน ขึ้นข้างหรือว่าขวนขอบบ่อ อาจมีดวงขาวที่เปลือกทั้งส่วนหัวและลำตัว ตัวกุ้งอาจมีสีแดง กล้ามเนื้อตายมักมีสีขาวขุ่น กุ้งมีอัตราการตายสูง โดยเฉพาะในกุ้งอายุ 1 - 2 เดือน จะติดต่อยังผ่านทางน้ำเป็นหลัก

(2) โรคแบคทีเรียเรืองแสง สาเหตุเกิดจากเชื้อแบคทีเรียเรืองแสง (*Vibrio harveyi*) มีลักษณะอาการคือ พบอัตราการตายสูงในกุ้งระยะวัยอ่อนถึงวัยรุ่นลอยหัวมีแสงเรือง ในเวลากลางคืนหรือในที่มืดในกุ้งวัยรุ่นจะว่ายน้ำขึ้นผิวน้ำขอบบ่อกุ้งกินอาหาร ลดหรือไม่กินอาหาร มักพบเชื้อแบคทีเรียในกระแสเลือดและกล้ามเนื้อ จะติดต่อยังผ่านทางน้ำเป็นหลัก โดยส่วนใหญ่ การเข้าทำลายของเชื้อแบคทีเรีย มักมีสาเหตุหลักมาก่อน เมื่อกุ้งอ่อนแอในบ่อเลี้ยงมีเชื้อแบคทีเรียชนิดนั้น ๆ อยู่ก็จะสามารถติดเชื้อแบคทีเรียต่อไปได้ (Secondary Infection) สาเหตุหลักมักเกิดจากที่ไม่สามารถควบคุมสภาพแวดล้อมในบ่อได้

การทำลายเชื้อแบคทีเรียสามารถทำได้ทั้งกายภาพและเคมี Oxidizing Agent เป็นสารเคมีที่มีประสิทธิภาพในการทำลายจุลินทรีย์ต่าง ๆ ได้ดีที่นิยมใช้ ได้แก่ คลอรีน ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ นอกจากนี้กึ่งที่ติดเชื้อแบคทีเรียยังสามารถรักษาได้ด้วยยาปฏิชีวนะที่เหมาะสมได้อีกด้วย

(3) เชื้อโปรโตซัว เป็นสิ่งมีชีวิตที่มีเซลล์เดี่ยวขนาดเล็ก ที่ต้องมองด้วยกล้องจุลทรรศน์ มีทั้งพวกที่เข้าทำลายเนื้อเยื่อของกึ่งหรือเข้าทำลายภายใน กับพวกที่เกาะอยู่ตามรยางค์หรือทำลายภายนอกตัวกึ่ง พวกที่เกาะอยู่ภายนอกตัวกึ่งที่รู้จักกันดี คือ ซูโอแอมเนียม (*Zoothamnium* sp.) อีพิสไทลิส (*Epistylis* sp.) มักพบในบ่อกึ่งที่อุดมไปด้วยสารอินทรีย์ จะไปเกาะตามรยางค์และเหงือกไปขัดขวางการทำงานของระบบหายใจ ทำให้กึ่งอ่อนแอ และไม่ค่อยเคลื่อนที่และอาจขาดออกซิเจนได้ง่าย และสัตว์เซลล์เดี่ยวอีกกลุ่มหนึ่งที่พบว่าเข้าทำลายเนื้อเยื่อของกึ่งได้คือ พวกเชื้อไมโครสปอริเดียน (โรคหลังขาว) ซึ่งเป็นการทำลายเฉพาะที่ โดยจะทำลายกล้ามเนื้อจนมีสีขาวคล้ายน้ำมัน พบมากในกึ่งที่เลี้ยงอย่างหนาแน่น และบางครั้งอาจพบเข้าทำลายเนื้อเยื่ออวัยวะภายในได้ โรคนี้แม้อัตราการตายไม่สูง แต่ทำให้กึ่งไม่สามารถขยายได้

5.2.2 โรคไม่ติดเชื้อ เป็นโรคที่ไม่ได้มีสาเหตุมาจากเชื้อโรค ไม่มีการแพร่ระบาด มักเกิดขึ้นจากการขาดสารอาหาร ได้รับสารพิษ และเกิดจากสิ่งแวดล้อมนั้น ๆ เอง ได้แก่ โรคขาดวิตามินซี โรคขาดสารอาหาร เกือบแรม ซึ่งจะเหงือกให้กึ่งเติบโตผิดปกติ โตช้า อ่อนแอหรือเป็นโรคที่ปนเปื้อนมากับอาหาร เช่น เชื้อรา ก่อให้เกิดอาหารเป็นพิษกับกึ่ง หรือได้รับสารพิษจากสาหร่ายที่ผลิตสารพิษได้ เช่น สาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน โรคเหงือกดำเป็นโรคที่เกิดจากสีน้ำในบ่อเข้มข้น มีปริมาณหนาแน่นเกินไป หรือได้รับสารพิษจากยาฆ่าหญ้า ยาฆ่าแมลง โลหะหนัก ก๊าซพิษต่าง ๆ เช่น ก๊าซแอมโมเนีย ก๊าซไข่เน่าเป็นตอน โรคที่เกิดจากสาเหตุเหล่านี้ หากได้รับในปริมาณมาก กึ่งอาจตายได้อย่างเฉียบพลัน หากได้รับในปริมาณน้อย ๆ ก็จะมีผลทำให้อวัยวะต่าง ๆ โดยเฉพาะตับและตับอ่อนจะค่อย ๆ เสื่อมลง จนทำให้ตับวาย ตับฝ่อ และตายได้ในที่สุด ดังนั้นโรคไม่ติดเชื้อสามารถแก้ไขได้โดยการจัดการที่ดี เช่น ปล่อยกึ่งในอัตราความหนาแน่นพอดีให้อาหารในปริมาณพอดี ปรับคุณภาพน้ำให้เหมาะสม

5.3 การจัดการสุขภาพกึ่ง

5.3.1 ระบบป้องกันเชื้อโรคของกึ่ง กึ่งมีระบบการป้องกันร่างกายจากเชื้อโรคแบบไม่เจาะจง สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

1) ระบบป้องกันเชื้อโรคนอก เป็นการใช้อวัยวะ และกระบวนการทางสรีระของกึ่งในการป้องกันหรือกำจัดโรค สามารถแบ่งออกได้ ดังนี้

(1) เปลือกและการปล่อยมิวคัส (Cuticle and Mucous Secretion) นับเป็นปรากฏการณ์แรกในการป้องกันตัวกุ้ง ประกอบด้วยชั้นที่มีเคลือบเป็นส่วนของเปลือกถึง 4 ชั้นด้วยกัน ถูกสร้างจากเนื้อเยื่อชั้น Epidermal

(2) การลอกคราบ (Molting) แม้ว่าจะเป็นกลไกปกติของร่างกายในการเจริญเติบโตที่มีช่วงลอกคราบต่างกันไปตามช่วงอายุก็ตาม แต่กลไกดังกล่าวก็มีบทบาทสำคัญในการสลัดสิ่งแปลกปลอม ได้แก่ ชูโอแทมเนียม แบคทีเรียที่เกาะอยู่ที่เปลือกให้หลุดออกไปได้

(3) การทำความสะอาดตัวเองของกุ้ง โดยใช้ขากรรไกร Maxillipeds หรือการทำความสะอาดเหงือกด้วย Epipodite เป็นการกำจัดสิ่งแปลกปลอม ได้แก่ ชูโอแทมเนียม แบคทีเรียที่เกาะอยู่ที่ลำตัวหรือเหงือกให้หลุดออกไปได้

2) ระบบภูมิคุ้มกันภายใน ได้แก่ ระบบเม็ดเลือด (Haemolymph) เป็นการตอบสนองต่อเชื้อโรคแปลกปลอมที่สามารถเล็ดลอดเข้าสู่ร่างกายได้โดยมีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ

(1) เม็ดเลือด เป็นส่วนสำคัญในการขจัดสิ่งแปลกปลอมออกจาก (Encapsulation) ร่างกายกุ้ง ซึ่งอาจทำได้โดยวิธีการกลืนทำลาย หรือการห่อหุ้มสิ่งแปลกปลอม

(2) สารน้ำ ได้แก่ โปรตีนในน้ำเลือด เช่น Agglutinin Coaglogen Fibrinogen Bactericidin และระบบ Prophenoloxidase Activity เป็นต้น

5.3.2 การเฝ้าระวังสุขภาพกุ้งประจำวัน ลูกกุ้งขาวหลังจากที่นำมาปล่อยลงบ่อนั้น นอกจากต้องมีอายุที่เหมาะสมคือ อย่างน้อย P12 ขึ้นไป แล้วยังต้องเป็นลูกกุ้งที่มีสุขภาพโดยทั่วไปแข็งแรงและปลอดโรคไวรัส แบคทีเรีย หรือโปรโตซัวที่ไม่พึงประสงค์อย่างใดก็ตาม ถึงแม้จะมีการคัดลูกกุ้งที่ดี ก็มิใช่ว่าจะไม่มีโรคปรากฏตลอดการเลี้ยง ทั้งนี้ในระหว่างการเลี้ยงก็มีความสำคัญที่ทำให้เกิดโรคได้เช่นกัน

ดังนั้นการที่กุ้งที่เลี้ยงจะไม่มีโรคได้ง่ายนั้น ควรจัดการให้กุ้งมีความแข็งแรง อยู่เสมอ และที่สำคัญที่สุดคือให้กุ้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่กุ้งชอบและเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณภาพน้ำ ดินและสิ่งมีชีวิตเล็ก ๆ ที่ปะปนอยู่ในน้ำและดิน นอกจากนี้การตัดวงจรของเชื้อโรคที่อาจถ่ายทอดมากับพ่อแม่พันธุ์ การติดเชื้อที่มากับพาหะที่มากับน้ำที่ใช้เพาะเลี้ยงรวมถึงความเครียดของกุ้งที่ถูกกระตุ้น จากการเปลี่ยนแปลงอย่างฉับพลันของสภาพแวดล้อมในบ่ออย่างใดก็ตาม การสังเกตอาการของกุ้งที่ผิดปกติอาจทำได้ยาก และอาจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจนการรอให้ปัญหาเกิดขึ้นแล้วเข้าไปแก้ปัญหาไม่ทันการ ดังนั้นเกษตรกรจึงควรมีการเฝ้าระวังสุขภาพกุ้งประจำวัน เพื่อที่จะสามารถจัดการและแก้ไขได้ทัน โดยสิ่งที่เกษตรกรต้องเฝ้าสังเกตและต้องพึงปฏิบัติเป็นประจำก็คือ การดูความแข็งแรงของกุ้งจากขอย หรือจากการทอดแหเป็นระยะ ๆ ดังนี้

1. กุ้งที่มีสุขภาพแข็งแรงมีลักษณะพฤติกรรมภายนอก ดังนี้
 - 1.1 กุ้งโตตามปกติกินอาหารดีมีอาหารเต็มลำไส้ ขี้ขาว
 - 1.2 ลำตัวใส สะอาด เหงือกสะอาด รยางค์ครบถ้วน
 - 1.3 เมื่อส่องไฟตอนกลางคืน ตาจะแดงและกระโดดหลบวงไว
2. กุ้งป่วยมีลักษณะพฤติกรรมภายนอก ดังนี้
 - 2.1 กุ้งโตช้า สีคล้ำ
 - 2.2 กุ้งกินอาหารลด ขี้กุ้งมีสีผิดปกติ
 - 2.3 กุ้งมักเกาะขอบบ่อหรือล่องบนผิวน้ำไปมา
 - 2.4 ลำตัวขุ่นขาว ไม่สะอาด เหงือกมีสีต่าง ๆ หนวดกุด ขากุด
 - 2.5 ตับซีด ตับบวมโต หรือหดผิดปกติ
 - 2.6 ลอกคราบแล้วไม่แข็งตัว ตัวนุ่ม อ่อนเพลีย
 - 2.7 ตัวลำตัวมีสีแดง มีดวงขาว
 - 2.8 ลักษณะอื่น ๆ ตามอาการของโรค ฯลฯ

5.3.3 การตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงเป็นประจำ เนื่องจากสิ่งแวดล้อมในบ่อ ทั้งน้ำและดิน มีผลต่อความเครียด ซึ่งมีผลต่อสุขภาพกุ้งโดยตรง เช่น ความเค็มของน้ำมีผลต่อแรงดันออสโมติกในร่างกาย อุณหภูมิมีส่วนเกี่ยวข้องกับกิจกรรมเอ็นไซม์และสารต่าง ๆ ในร่างกาย เกี่ยวข้องกับปริมาณออกซิเจนที่เป็นแหล่งของพลังงาน โดยตรง เกี่ยวข้องกับระดับความเป็นพิษ แอมโมเนียและถ้าประกอบกับความเป็นกรด - ด่างสูง แอมโมเนียก็ยิ่งเป็นพิษมากขึ้น ในบ่อเลี้ยงกุ้งที่ปริมาณเชื้อโรคมกอยู่แล้ว ความเครียดเปิดโอกาสให้เชื้อโรคเข้าร่างกายและติดเชื้อได้ง่าย เป็นต้น เกษตรกรควรเตรียมความพร้อมและเฝ้าระวังคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงและบ่อพักน้ำดังนี้

1) ฟาร์มเลี้ยงกุ้งควรมีบ่อพักน้ำอย่างน้อยร้อยละ 25 - 30 ของพื้นที่เลี้ยงกุ้ง เพื่อที่จะสามารถพักน้ำได้นานอย่างน้อย 15 - 30 วัน อย่างน้อยก็จะได้น้ำใสที่ผ่านการตกตะกอน และสะอาดพอสมควร

2) บ่อพักน้ำควรมีการตรวจค่า ความเค็ม ความเป็นกรด-ด่าง ความเป็นด่าง แอมโมเนีย ปริมาณแบคทีเรียของน้ำอย่างน้อย 1 - 2 ครั้ง

3) บ่อเลี้ยงกุ้งตั้งแต่ระยะเตรียมบ่อ ให้ทำการตรวจคุณภาพน้ำเป็นประจำ ดังนี้

- (1) ความเป็นกรด - ด่าง วัดเช้า - บ่าย เวลา 06.00 น. และ 14.00 น.
- (2) อุณหภูมิ น้ำ วัดเช้า - บ่าย เวลา 06.00 น. และ 14.00 น.
- (3) ออกซิเจนในน้ำวัด ทุกวันช่วงเช้ามืด

(4) แอมโมเนีย ไนไตรท์ วัดทุก ๆ 2 - 3 วัน/ครั้ง

(5) ความเต็ม ความเป็นด่าง ปริมาณแบคทีเรีย วัดสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

5.3.4 ข้อปฏิบัติกรณีกุ้งป่วย เมื่อพบว่ากุ้ง เริ่มแสดงอาการผิดปกติ ควรให้เกษตรกรดู ผลการบันทึกคุณภาพน้ำ สุขภาพประจำวันย้อนหลังสักประมาณ 1 สัปดาห์ เพื่อค้นหาสาเหตุเบื้องต้นพร้อม ๆ กับนำกุ้งที่ป่วยโดยเฉพาะกุ้งที่กำลังแสดงอาการแต่ยังไม่ตายจำนวนอย่างน้อย 10 ตัวขึ้นไป ส่งตรวจที่ห้องปฏิบัติการที่อยู่ใกล้เคียงเพื่อหาสาเหตุ และเมื่อตัวอย่างกุ้งป่วยมาถึงห้องปฏิบัติการ ให้สังเกตและปฏิบัติดังนี้

1) บันทึกอาการภายนอกที่สังเกตเห็นได้ เช่น ลักษณะสีผิว ความสะอาดของลำตัว ความนิ่มของเปลือก ลักษณะสีและขนาดของตับ ลักษณะสี และขนาดของจุดที่ปรากฏ ความผิดปกติของกล้ามเนื้อ เป็นต้น

2) ตรวจสอบสภาพภายนอกผ่านกล้องจุลทรรศน์แสง เพื่อตรวจพยาธิภายนอก และสิ่งปลอมปนอื่น ๆ ที่อยู่ภายในตัวกุ้ง

3) กุ้งที่ป่วยและแสดงอาการการติดเชื้อแบคทีเรีย ให้ทำการเขี่ยเชื้อจากน้ำในบ่อเลี้ยงและจากตัวกุ้ง มักเป็นดักอ่อนหรืออวัยวะที่สงสัย เพื่อวิเคราะห์สาเหตุของโรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย

4) กุ้งที่ป่วยบางส่วนที่ยังคงมีชีวิตอยู่ และวิการไม่ชัดเจน อาจทำการฉีดน้ำยาเควิดสันทั่วตัวกุ้งนั้นและดองในน้ำยาดังกล่าว เพื่อทำการตรวจพยาธิสภาพต่อไป

5) กุ้งที่ป่วยและมีอาการคล้ายติดเชื้อไวรัส หรือไม่ทราบสาเหตุ ให้ส่งตรวจหาเชื้อไวรัสที่รุนแรงด้วยวิธีพีซีอาร์ เพื่อตรวจหาการติดเชื้อไวรัสและยืนยันโรค

เมื่อกุ้งที่ป่วยสามารถวิเคราะห์สาเหตุของโรคได้แล้ว สามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1) กุ้งที่ตรวจพบเชื้อพยาธิภายนอกเป็นจำนวนมาก เนื่องจาก พยาธิภายนอกที่มักพบ ได้แก่ ซูโอแทมเนียม อีพิสไทลิส เกิดจากสภาพการเลี้ยงมีตะกอนและ สารอินทรีย์ในบ่อสูง โดยธรรมชาติกุ้งขาวเป็นกุ้งที่ล่องอยู่กลางน้ำ และค่อนข้างอ่อนไหวกับสารเคมี ดังนั้นการกำจัดพยาธิภายนอกอาจหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในการกำจัดเชื้อ ควรเน้นการจัดการอื่น ๆ เช่น จำกัดปริมาณการให้อาหาร การใช้จุลินทรีย์ช่วยปล่อยสารอินทรีย์ให้เร็วขึ้น การเปลี่ยนถ่ายน้ำเพื่อลดสารอินทรีย์ที่มากเกินไป เป็นต้น

2) กุ้งป่วยที่พบว่าติดเชื้อแบคทีเรีย โดยส่วนมากมักเกิดจากเชื้อ vibrio เป็นหลัก ในการรักษาอาจใช้ยาที่ผ่านการตรวจสอบความไว (Sensitivity Test) และเป็นกลุ่มยาที่อนุญาตให้ใช้คลุกผสมอาหารเม็ดของกุ้งในปริมาณที่แนะนำ เช่น ยา Oxytetracycline Oxolinic Acid เป็นต้น

และควรแนะนำให้ใช้ในระหว่างการเลี้ยงที่อายุไม่เกิน 2 เดือนครึ่ง เพื่อให้มีระยะหยุดยักก่อนจับ ถ้าหากพบการติดเชื้อที่กุ้งอายุประมาณ 3 เดือน ควรใช้การจัดการเป็นหลัก เช่น ควบคุม ปริมาณอาหาร ควบคุมปริมาณตะกอนในน้ำ ลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียในน้ำโดยใช้สารเคมี เช่น ไอโอดีน เป็นต้น หรือใช้จุลินทรีย์บางชนิดเพื่อควบคุมแบคทีเรียที่เป็นโรคไม่ให้เพิ่มปริมาณมากเกินไป

3) กุ้งที่ตรวจพบว่าเป็น โรคไวรัสที่ไม่ค่อยรุนแรง เช่น โรคไวรัส IHNV หรือ IMNV นอกจากป้องกันมิให้มีโรคนำเข้ามาในบ่อเลี้ยงตั้งแต่เริ่มต้นแล้ว ยังไม่มีวิธีการรักษาที่แท้จริง แต่เนื่องจากเป็นโรคที่ก่อให้เกิดความเสียหายทางด้านรูปลักษณะ เช่น กุ้งพิการ กุ้งมีกลิ่นเน่าขุ่นขาว ไม่เป็นลักษณะที่ตลาดต้องการ และที่สำคัญคือ ทำให้การเจริญเติบโตช้า อนุกรมวิธานโรครเหล่านี้สามารถเป็นโรคอื่น ๆ ร่วมกันได้ เช่น โรคตัวแดงดวงขาว โรคทอรา เป็นต้น แล้วทำให้อัตรการตายสูงขึ้นได้รุนแรงมาก

4) กุ้งที่พบว่าป่วยเป็นโรคไวรัสที่รุนแรงและสามารถแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว ได้แก่ โรคตัวแดงดวงขาว โรคหัวเหลือง โรคทอรา เนื่องจากไม่มีวิธีการรักษาสำหรับโรคเหล่านี้ ดังนั้นต้องรีบตัดสินใจและปฏิบัติการอย่างใดอย่างหนึ่งทันที เพื่อมิให้เกิดความเสียหายไป มากกว่าที่เป็นอยู่และไม่ให้เกิดการแพร่ระบาด

ในกรณีที่ต้องตัดสินใจว่าสถานการณ์ที่กุ้งขาวป่วยนั้น ควรจะทำการรักษาหรือจับนั้น ควรพิจารณาจากองค์ประกอบต่อไปนี้

1) ควบคุมปริมาณอาหารในบ่อ ถ้าไม่ตอบสนองต่อการกินอาหารกินอาหารในบ่อได้ไม่ถึงร้อยละ 10 และมีปริมาณการตายขอบบ่อ/ลอยตายมาก สถานการณ์นี้ต้องจับ

2) ถ้าพบการตายในบ่อบ้าง แต่อาหารในบ่อกุ้งยังกินหมดทำให้รับหาสาเหตุความผิดปกติ ยังไม่ต้องจับ

3) หากมีการตายจำนวนมากของกุ้งขาวเกิดขึ้นในช่วงอายุ ประมาณ 20 วัน มักจะรักษาไม่ได้ให้กำจัดกุ้ง แล้วเตรียมบ่อใหม่

4) หากมีการทยอยตาย และตัวนี้ม ให้ตรวจสอบปริมาณธาตุอาหาร โดยเฉพาะปริมาณแคลเซียม และแมกนีเซียมในน้ำ ต้องมากกว่า 100 มิลลิกรัมต่อลิตร

5.4 การรักษาโรคกุ้ง เมื่อกุ้งป่วยจากการติดเชื้อที่สามารถรักษาได้ เกษตรกรควรปรึกษานักวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อวิเคราะห์สาเหตุและกำหนดวิธีการรักษา การใส่ยาและสารเคมีเกษตรกรควรเข้าใจถึงวิธีการที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ การใส่ยาและสารเคมี เกษตรกรควรมีเข้าใจดังต่อไปนี้

5.4.1 วิธีการรักษาโรค ขึ้นกับวิธีการและระยะเวลาในการรักษา

1) การแช่ระยะสั้น ใช้สารเคมีความเข้มข้นสูง แช่ระยะสั้น ๆ เพียง 10 - 30 นาที เหมาะกับการย้ายกุ้งหรือก่อนปล่อยกุ้งลงบ่อ

2) การแช่ระยะยาว จะใช้สารเคมีความเข้มข้นต่ำ แช่นาน 12 ชั่วโมง เหมาะกับกุ้งที่เลี้ยงมีการถ่ายน้ำเล็กน้อย หรือไม่ถ่ายน้ำเลย

3) การกิน โดยผสมยาปฏิชีวนะลงในอาหาร ผสมยาเสร็จแล้วจะใช้น้ำมันปลา หรือสารเคลือบเพื่อช่วยให้ยาคิดอาหารแน่นหรือถูกดูดซึมในอาหารเม็ดดีขึ้น

5.4.2 ยาที่ใช้รักษาโรคสัตว์น้ำ ส่วนใหญ่เป็นยาที่ใช้รักษาโรคที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มตามลักษณะการทำลาย หรือยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย ดังนี้คือ

1) กลุ่มยาที่มีผลไปยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ได้แก่ ยาซัลฟา ยาเตตราไซคลิก ยาอิริทโรไมซิน (ที่มีความเข้มข้นต่ำ) ยาลินโคไมซิน ยาคลินดามัยซิน ยาเตียมูลิน และยาไนโตรฟรอน (ที่มีความเข้มข้นในสารละลายต่าง)

2) กลุ่มยาที่มีผลไปทำลายหรือฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ได้แก่ กลุ่มยาเพนนิซิลิน ยากลุ่มอะมิโนกลัยโคไซด์ ยาไนโตรฟูแรน ที่มีความเข้มข้นสูงในสารละลายกรด ยาในกลุ่มนี้มักนิยมใช้กับสัตว์ที่มีอายุมาก อายุอ่อนเกินไป ขาดอาหารหรือในรายที่ระบบภูมิคุ้มกันไม่ทำงาน

5.4.3 การออกฤทธิ์ของยา การรักษาโรคติดเชื้อให้ได้ผลนั้นจำเป็นต้องเลือกใช้ยาด้านจุลชีพให้ถูกต้อง โดยต้องคำนึงถึงขอบเขตการออกฤทธิ์ของยาที่ต้องเหมาะสมกับเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรค การเป็นพิษของยา ซึ่งจะต้องกำหนดชนิดและความเข้มข้นของยาที่เหมาะสม รวมถึงวิธีการขนาดและระยะเวลาในการใช้ยาที่ถูกต้อง หลังจากที่ยาเข้าสู่ร่างกายของกุ้งแล้ว ก่อนที่ยาจะออกฤทธิ์นั้น ยาจะต้องมีการดูดซึมจากตำแหน่งที่ให้ยาเข้าสู่กระแสเลือด หลังจากนั้นแล้ว ยามีการกระจายตัวไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย บางส่วนของยามีการเปลี่ยนแปลงไปโดยการเกิดเมตาบอลิซึม บางส่วนของยาอาจมีการ รวมตัวกับเลือดหรือเนื้อเยื่อ หลังจากนั้นยาจึงจะมีการขับถ่ายออกจากร่างกาย ซึ่งยามีการดูดซึมมากขึ้นอยู่กับปัจจัยหลาย ๆ อย่าง เช่น ชนิดของยาหรือสารที่ให้วิธีการให้ยา ตลอดจนอัตราการซึมผ่านของยาเข้าสู่เยื่อชีวสาร เพื่อไปสู่บริเวณที่ยาออกฤทธิ์ นอกจากนี้ยังขึ้นกับชนิดของสัตว์น้ำนั้น ๆ ด้วย

ยาที่ใช้รักษากุ้งเมื่อมีการดูดซึม (ขึ้นอยู่กับชนิดของยากับอวัยวะที่เป็นอวัยวะ เป้าหมาย) ก็จะมีการเปลี่ยนแปลงของยาในร่างกาย (คือ การเกิดเมตาบอลิซึมของยาในร่างกายกุ้ง) ตับ กุ้งเป็นอวัยวะสำคัญในกระบวนการเมตาบอลิซึมของยา ผลจากเมตาบอลิซึมของยาทำให้ได้ ได้สารเมตาบอไลต์ซึ่งอาจมีคุณสมบัติในการละลายน้ำได้ดี ละลายในไขมันได้น้อยลง มีฤทธิ์ในการรักษา ลดลง หรืออาจไม่มีฤทธิ์เหลืออยู่เลย หรืออาจเปลี่ยนไปเป็นสารประกอบที่มีอันตรายสูงมากขึ้นก็ได้

สำหรับยาที่ใช้รักษาโรคพยาธิในกึ่ง เช่น มาลาไคท์กรีน (ปัจจุบันได้ประกาศห้ามใช้ อยู่ในบัญชีรายชื่อวัตถุอันตราย ปี 2538) นั้นเมื่อใช้แล้วมีการเปลี่ยนแปลงไปอยู่ในรูปของลิควิด โคมาลาไคท์กรีนในกล้ามเนื้อ และหลังจากนั้นลิควิด โคมาลาไคท์กรีนจึงค่อย ๆ ออกซิไดซ์กลับไปอยู่ในรูปของมาลาไคท์กรีนในขณะที่เนื้อเยื่อหรือกล้ามเนื้อของกึ่งที่ถูกแช่แข็ง

5.4.4 ยาที่อนุญาตให้ใช้รักษาโรค ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเนื่องจากการใช้ยาปฏิชีวนะ ที่ไม่ถูกต้องอาจทำให้เกิดอันตรายกับผู้บริโภค และไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าในการนำเข้าของประเทศที่เป็นผู้บริโภครายสำคัญ ดังนั้นจึงมีการกำหนดอนุญาตให้ใช้ยาปฏิชีวนะเฉพาะชนิดที่ไม่เป็นอันตรายและไม่ตกค้างในเนื้อกึ่งเมื่อมีการจัดการที่เหมาะสม ดังนี้

1) ออกซีเตตราไซคลิกลิน (Oxytetracycline) ชื่อการค้าคือ เทอรามายซินของไฟเซอร์ (Terramycin®, Pfizer)

2) ซัลฟาไคเมทที่ออกซิน (Sulfadimethoxine)+ออม โทรพริม (Ormethoprim) ชื่อการค้าคือ โรเมท-30, ฮอฟแมน-ลาโมช (Romet-30®, Hoffman-LaRoche)

3) ซัลฟาเมอราซีน (Sulfamerazine) ของ Roche ส่วนยาสัตว์น้ำที่สามารถใช้ได้เมื่อจำเป็น

- (1) เตตราไซคลิกลิน (Tetracycline)
- (2) คลอเตตราไซคลิกลิน (Chlortetracycline)
- (3) ออกซีเตตราไซคลิกลิน (Oxytetracycline)
- (4) ด็อกซีไซคลิกลิน (Doxyxycycline)
- (5) นาลิดิกซิกแอซิด (Nalidixicacid)
- (6) ออกโซลินิก (Oxolinicacid)

จากกลุ่มยาข้างต้นที่อนุญาตให้ใช้อาจแบ่งได้เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มยาเตตราไซคลิกลิน กลุ่มยาซัลฟา และกลุ่มยาควิโนโลน มีคุณสมบัติพอสังเขปดังนี้

1. กลุ่มยาเตตราไซคลิกลิน เป็นยาปฏิชีวนะที่มีขอบเขตในการออกฤทธิ์อย่างกว้างขวาง ออกฤทธิ์โดยตัวยาไปจับกับแมกนีเซียมบนส่วนของพลาสมาเมมเบรนของแบคทีเรีย และเข้าไปอยู่ในไซโตพลาสซึมของเซลล์ มีการรวมตัวกับ “30S” ของไรโบโซมในเซลล์ซึ่งมีผลต่อการสังเคราะห์โปรตีนของเซลล์

กลุ่มนี้มีคุณสมบัติเป็น Chelating Agent ที่ดี ดังนั้นเมื่อสามารถรวมตัวกับไอออนชนิดต่าง ๆ เช่น แคลเซียม หรือแมกนีเซียมในอาหารหรือรวมตัวกับไอออนในน้ำจะมีผลทำให้ยาเสื่อมไป อัตราที่ใช้ 5 - 10 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัม ยากลุ่มนี้มีผลต่อสิ่งแวดล้อม พบว่า การให้ยานั้น

สัตว์จะได้รับเพียง 20 - 30 % ที่เหลือจะสะสมในตะกอนดินทำให้เชื้อคือยา และถ้ายิ่งในสถานที่
อุณหภูมิต่ำและในสภาพที่ไม่มีออกซิเจน ยาออกซี้เตตราซัยคลินจะสลายตัวช้ามาก พบว่า อุณหภูมิ
และแสงสว่างมีผลต่อการสลายตัวของยาชนิดนี้ในน้ำทะเล ยาที่สลายตัวเมื่อถูกแสงแดด ได้แก่
ออกซี้เตตราซัยคลิน ออกโซลินิก แอซิด ฟลูมิควินและไนโตรฟูราโซลิโดน

2. กลุ่มยาซัลฟาในปี 2528 ได้มีการรับรองยา Romet30 ซึ่งเป็นส่วนของ
ยาซัลฟาไคเมททอกซินและไทรเมธโทพริม เพื่อใช้ควบคุมการระบาดของโรค Furunculosis
ในปลาเทราห์และปลาแซลมอน

3. กลุ่มยาควิโนโลน เป็นยาด้านจุลชีพที่ได้จากการสังเคราะห์ทางเคมี ออก
ฤทธิ์เป็นแบคทีริโอซัลลิด โดยเฉพาะกับแบคทีเรียแกรมลบ ออกฤทธิ์ทำลายเชื้อแบคทีเรีย
โดยไปมีผลต่อเอ็นไซม์ดีเอ็นเอเจส ซึ่งมีผลต่อการขจัดตัวของสายดีเอ็นเอ ทำให้เซลล์แบคทีเรียตาย
ในทันทีปัจจุบันยาออกโซลินิก แอซิดและฟลูมิควินเป็นยาที่นิยมใช้ในสัตว์น้ำ โดยเฉพาะ
ในประเทศยุโรป สำหรับควบคุมโรค Furunculosis และ Enteric Red Mouth ในปลาเทราห์

5.4.5 สารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สารเคมีมักนิยมใช้เพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำ
สาหร่าย และใช้ในการกำจัดพาหะหรือศัตรูกุ้ง ได้แก่

1) คลอรีน มักจะใช้ในรูปของคลอรีนผงหรือแคลเซียมไฮโปคลอไรท์
(CaCl_2O_2) ซึ่งสะดวกและมีราคาถูก หรืออาจจะใช้น้ำยาฟอกสีหรือคลอโรกซ์ หรือโซเดียมไฮโป
คลอไรท์ (NaClO) ก็ได้คลอรีนเมื่อละลายน้ำจะแตกตัวให้คลอรีนอิสระ ซึ่งจะทำหน้าที่ในการฆ่าเชื้อ
แต่ถ้าในน้ำมีแอมโมเนียอยู่คลอรีนอิสระจะรวมตัวกับแอมโมเนียเป็นคอมไบน์คลอรีน ซึ่งมีฤทธิ์
ในการฆ่าเชื้อต่ำกว่า แต่จะสลายตัวได้ช้ากว่า นอกจากจะฆ่าเชื้อโรคและปรสิตต่าง ๆ แล้วยังช่วย
กำจัดพวกแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ และทำให้เศษอินทรีย์สารต่าง ๆ โลหะและสารพิษต่าง ๆ
ที่ละลายอยู่ในน้ำ ตกตะกอน หรือเปลี่ยนรูปไปอยู่ในรูปแบบที่มีความเป็นพิษน้อยลง

อัตราการฆ่าเชื้อจะอยู่ระหว่าง 6 - 10 กรัมต่อน้ำ 1 ตัน ประมาณ
10 - 40 กิโลกรัมต่อไร่ต่อน้ำลึก 1 เมตร ก่อนนำน้ำไปใช้ต้องให้อากาศทิ้งไว้ 3 - 4 วัน จนกว่าคลอรีน
จะสลายตัวหมด เนื่องจากคลอรีนเป็นสารออกซิไดซ์ ซึ่งจะทำปฏิกิริยากับสารรีดิวซ์ทุกชนิดที่อยู่ในน้ำ
อัตราการใช้คลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรคในน้ำ จึงต้องเพิ่มขึ้นตามปริมาณสารอินทรีย์และสารรีดิวซ์อื่น ๆ
ที่มีอยู่ในน้ำ และคลอรีนที่ตกค้างมีความเป็นพิษค่อนข้างสูงต่อสัตว์น้ำ ก่อนปล่อยลูกกุ้งจึงต้องแน่ใจ
คลอรีนสลายตัวไปหมดแล้ว ซึ่งอาจทดสอบด้วยชุดทดสอบคลอรีน หรือใช้โปแตสเซียม ไอโอไดน์
2 - 3 เก็ดคิลลงในน้ำ ซึ่งถ้ามีคลอรีนเหลืออยู่จะมีสีน้ำตาล ไม่ควรใช้ในช่วงการเลี้ยงกุ้งถึงแม้ว่า
จะใช้ในการความเข้มข้นต่ำ เพราะจะทำให้แพลงก์ตอนพืชตาย ทำให้เกษตรกรทำสีน้ำไม่ได้

2) ฟอรัมาลิน (Formalin) ใช้ในการควบคุมแบคทีเรียและปรสิตโปรโตซัว เช่น ซูโอแทมเนียม ทำความสะอาดฆ่าเชื้อน้ำ และอุปกรณ์เครื่องมือ ฟอรัมาลินเป็นสารละลายของฟอรัมาลินไฮโดรเจนไดออกไซด์ในน้ำ โดยมีฟอรัมาลินไฮโดรเจนไดออกไซด์อยู่ประมาณร้อยละ 37 - 40 เป็นสารละลายใส มีกลิ่นฉุน ซึ่งมักจะมีเมธานอลผสมอยู่ด้วยร้อยละ 10 - 15 เพื่อป้องกันไม่ให้ฟอรัมาลินเปลี่ยนรูปเป็นพาราฟอรัมาลินไฮโดรเจนไดออกไซด์ ฟอรัมาลินเป็นสารรีดิวซ์ที่มีฤทธิ์รุนแรง เมื่อถูกอากาศจะออกซิไดซ์ช้า ๆ เป็นกรดฟอรัมิค เมื่อเก็บฟอรัมาลินไว้นาน ๆ หรือเก็บที่อุณหภูมิต่ำกว่า 4 องศาเซลเซียส ฟอรัมาลินจะเปลี่ยนรูปเป็นพาราฟอรัมาลินไฮโดรเจนไดออกไซด์ซึ่งมีลักษณะเป็นตะกอนขาว

อัตราส่วนการใช้งาน มักใช้ในความเข้มข้น 25 - 100 พีพีเอ็ม ความเข้มข้นที่ใช้ในการรักษาโรคและปรสิต ที่ระดับ 20 - 30 พีพีเอ็ม เนื่องจากฟอรัมาลินมีความเป็นพิษต่อลูกกุ้งค่อนข้างสูงและการสลายตัวของฟอรัมาลินค่อนข้างช้า จึงต้องมีความระมัดระวังในการใช้งาน และคุณภาพน้ำบางประการก็มีผลต่อความเป็นพิษของฟอรัมาลิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุณหภูมิ เมื่ออุณหภูมิสูงขึ้นความเป็นพิษของฟอรัมาลินก็มากขึ้น ส่วนความเป็นกรด - ด่างและความกระด้างของน้ำไม่มีผลต่อความเป็นพิษของฟอรัมาลิน ผลกระทบจากการใช้ฟอรัมาลินอีกประการคือ ฟอรัมาลิน ไปฆ่าแพลงก์ตอนพืช เป็นสาเหตุให้ปริมาณออกซิเจนในบ่อจะลดอย่างรวดเร็วระหว่างการใช้อาจควรเปิดเครื่องตีน้ำให้อากาศตลอดเวลา และเนื่องจากเป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์รุนแรงและกลิ่นฉุนทำให้เกิด การระคายเคืองต่อเยื่อตาและทางเดินหายใจ เกษตรกรจึงควรระวังในระหว่างการใช้งาน

3) ซาโปนิน มักนิยมใช้กำจัดปลาในบ่อ ในประเทศไทยมีการใช้ซาโปนิน จากกากเมล็ดชา มีคุณสมบัติที่เป็นพิษต่อสัตว์เลือดเย็นมากกว่าสัตว์เลือดอุ่น ซึ่งมีฤทธิ์ต่อสัตว์ที่มีกระดูกสันหลัง จึงใช้กำจัดปลาได้ดี ซาโปนินเป็นสารที่สลายตัวง่าย และจะเริ่มเสื่อมพิษใน 7 - 15 วัน อัตราการใช้อยู่ที่ความเข้มข้น 25 - 100 พีพีเอ็ม

4) เบรสแตน-60 มีส่วนประกอบของไตรฟนิลฟิน-อะซีเตต เป็นหลัก (ร้อยละ 54) และมาเก็บร้อยละ 18 นอกนั้นเป็นสารเกลือ เป็นสารเคมีที่ใช้เป็นยาฆ่าเชื้อรา ยาฆ่าหอย และยาฆ่า สาหร่าย สามารถกำจัดหอยเจดีย์อย่างได้ผลในอัตราส่วนความเข้มข้น 200 - 250 กรัมต่อน้ำลึก 10 เซนติเมตร ต่อ 1 ไร่ การใช้งานต้องมีความระมัดระวังอย่างมากเนื่องจากมีความเป็นพิษต่อลูกกุ้งสูง ถ้าหากเหลือตกค้างจะทำให้กุ้งไม่โต เลี้ยงไม่ได้ผล

5) ไอโอดีน เช่น โพรวิโคน ไอโอดีน เป็นสารประกอบอินทรีย์ ลักษณะเป็นผงสีน้ำตาลเข้ม ละลายได้ดีในน้ำและแอลกอฮอล์ในทางการค้ามักเป็นเตรียมมาเป็นสารละลาย ทำให้สะดวกในการใช้ ไอโอดีนที่มีประสิทธิภาพในการฆ่าเชื้อไวรัส แบคทีเรีย รา และ โปรโตซัว มีพิษต่ำกว่ากุ้ง เป็นสารเคมีฆ่าเชื้อนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะการฆ่าเชื้อโรคที่เกาะติดบนผิวของไข่ปลา ไข่กุ้ง หรือตัวอ่อน ก่อนที่จะนำเข้ามาเพาะและอนุบาลโดยแช่ไข่ปลา กุ้งในน้ำ

ที่มีไอโอดีนความเข้มข้น 100 พีพีเอ็ม 10 นาทีสำหรับการฆ่าเชื้อโรคในน้ำไอโอดีน ความเข้มข้น 2 - 3 พีพีเอ็ม สามารถฆ่าเชื้อแบคทีเรียไวรัสโอได้ดี ไอโอดีนที่ผลิตขายนั้นมีความเข้มข้นต่าง ๆ กัน ดังนั้นการใช้น้ำเชื้ออย่างมีประสิทธิภาพ เกษตรกรต้องคำนึงถึงความเข้มข้นของสารออกฤทธิ์ด้วย

6) บีเคซี หรือเบนซัลโคเนียมคลอไรด์ (Benzalkonium Chloride) เป็นสารละลายใส ไม่มีกลิ่น ผลึกภัณฑ์ที่ขายตามท้องตลาด มีหลายความเข้มข้นตั้งแต่ร้อยละ 10 - 80 รักษาการติดเชื้อภายนอก โดยเฉพาะกลุ่ม โปรโตซัว หรือแบคทีเรีย (ซูโอแทมเนียม และไวรัสโอ ตามลำดับ) โดยความเข้มข้น 0.6 - 1.0 พีพีเอ็ม ออกฤทธิ์ได้ดีในสภาพที่เป็นด่าง (ความเป็นกรด - ด่าง ประมาณ 9) การใช้ความเข้มข้นสูงเกินไปอาจเป็นอันตรายกับลูกกุ้ง และยังมีผลต่อแพลงก์ตอนพืชในบ่อคือ ทำให้แพลงก์ตอนพืชตาย เกษตรกรบางรายจึงนำมาใช้ในการควบคุมสีน้ำ

7) ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogen Peroxide) เป็นสารละลายใส ความเข้มข้นจากโรงงานประมาณร้อยละ 50 มีคุณสมบัติเป็นกรดอ่อน และเป็นสารออกซิไดซ์ที่รุนแรง สามารถละลายน้ำและละลายในตัวทำละลาย เช่น แอลกอฮอล์ เกษตรกรนิยมใช้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ ความเข้มข้น 1 - 2 ส่วนในล้านส่วน ในการป้องกันและรักษาโรคที่เกิดจากโปรโตซัวและแบคทีเรียในนาุ้ง บางครั้งนำมาใช้ควบคุมการเจริญเติบโตของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน ถ้ามีสารอินทรีย์ในบ่อมาก ประสิทธิภาพของไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์จะลดลง นอกจากนี้ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์เมื่อละลายในน้ำจะแตกตัวให้ออกซิเจน เกษตรกรบางรายจึงนำมาใช้เพิ่มออกซิเจนในระหว่างการขนส่งลูกสัตว์น้ำ

8) กลูตารัลดีไฮด์ (Glutaraldehyde) เป็นสารละลายใส ไม่มีสี ไม่มีกลิ่น ความเข้มข้น 1 - 2 ส่วนในล้านส่วน ใช้รักษาโรคที่เกิดจากแบคทีเรีย โปรโตซัว เช่น ซูโอแทมเนียม ไวรัส และเชื้อรา ทั้งในรูปเซลล์ปกติ และสปอร์ ออกฤทธิ์ตรงตำแหน่ง Amine Group ของผนังเซลล์ เกษตรกรนิยมใช้กลูตารัลดีไฮด์ในบ่อปูน มากกว่าบ่อดิน เนื่องจากกลูตารัลดีไฮด์ไม่ค่อยมีประสิทธิภาพในการปรับปรุงคุณภาพน้ำเหมือนสารเคมีชนิดอื่น

6. สุขอนามัยฟาร์ม

6.1 สุขอนามัยฟาร์มระหว่างเลี้ยง

6.1.1 คุณภาพน้ำเข้า และบ่อพักน้ำ เลือกสูบน้ำเข้าในช่วงที่แหล่งน้ำมีคุณภาพดี ข้อควรระวังคือ การสูบน้ำในช่วงต้นฤดูฝนตกใหม่ จะมีการชะล้างยาฆ่าแมลง ปุ๋ยและสารเคมีจากการทำเกษตรอื่น ๆ เข้าสู่ฟาร์ม บ่อพักน้ำต้องไม่มีการสะสมของสารอินทรีย์และเชื้อโรคกุ้ง ควรมีการทำความสะอาดหรือเติมอากาศ เมื่อพบว่าน้ำที่เก็บไว้ในบ่อพักน้ำเน่าเสียง่าย

6.1.2 การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ ควรติดตั้งเครื่องมือในฟาร์มให้มีความปลอดภัย การใช้งานอุปกรณ์ที่ไม่ใช้ควรเก็บให้เป็นระเบียบเรียบร้อย ไม่ทิ้งไว้ในลักษณะที่ไม่มีการดูแลหรือทิ้งทิ้งขว้างพื้นที่ปฏิบัติงานประจำวัน เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ชำรุดควรมีการซ่อมแซมโดยเร็ว

เพื่อสามารถนำกลับมาใช้หรือสำรองการใช้งาน บริเวณที่เก็บอุปกรณ์ควรมีความสะอาด เป็นระเบียบ เพื่อความสะดวกเวลา ค้นหา หรือนำอุปกรณ์กลับไปใช้ใหม่

6.1.3 ความสะอาดของที่พักและบริเวณฟาร์ม บริเวณฟาร์มควรมีความสะอาด ที่เหมาะสมสำหรับการปฏิบัติงานในฟาร์ม และทำให้เกิดสภาพแวดล้อมที่ดี ดูแลความสะอาด บริเวณที่ตั้งเครื่องเพิ่มอากาศ เพื่อไม่ให้น้ำมันเครื่องหรือเชื้อเพลิงหกลงบนเบื่อนขอบบ่อ และภายในบ่อ โดยเฉพาะในระหว่างเลี้ยง คั้นบ่อไม่ควรจะรจนทำให้ไม่สะดวกและไม่ปลอดภัยต่อการเดิน ปฏิบัติงานประจำวัน

6.1.4 สุขอนามัยของคณงานในฟาร์ม คณงานที่เลี้ยงกุ้งควรมีสุขภาพแข็งแรง เพราะทำให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพและความปลอดภัย ในกรณีคณงานป่วยในระหว่างการปฏิบัติงาน ควรจัดให้มีการรักษาและพักผ่อนจนหายป่วยแล้วค่อยกลับมาปฏิบัติงานใหม่ คณงานที่ป่วยเป็นโรค ทางเดินอาหาร ไม่ควรปฏิบัติงาน เลี้ยงกุ้งหรือลงไปปฏิบัติงานในบ่อเลี้ยงกุ้ง เพราะทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อทางเดินอาหารได้ง่าย

6.1.5 การใช้ปัจจัยการผลิต การใช้ปัจจัยการผลิตที่อาจเป็นอันตราย เช่น ยา และ สารเคมี ต้องปฏิบัติตามวิธีการที่กำหนดไว้ในฉลากอย่างเคร่งครัด ต้องทำไปในลักษณะที่ไม่ก่อให้เกิดอันตราย มีความระมัดระวัง และป้องกันการสัมผัส การหายใจ การปนเปื้อน ภาชนะ หรืออุปกรณ์ หลังจากใช้แล้ว ต้องมีการทิ้งอย่างเหมาะสม ในสถานที่ที่ปลอดภัย และไม่ทิ้งลงสู่แหล่งน้ำ สาธารณะ

6.1.6 สัตว์ที่อาจเป็นพาหะของโรค ต้องมีการดูแลความสะอาดของพื้นที่ในฟาร์ม โดยเฉพาะบริเวณเก็บอาหาร ไม่ให้เป็นที่อยู่อาศัย หรือที่หากินของสัตว์ที่อาจเป็นพาหะของโรค เช่น หนู แมว ฯลฯ ซึ่งจะก่อให้เกิดความเสียหายกับอาหารกุ้งที่นำมาสำรองการใช้งานในฟาร์ม เกษตรกร ต้องดูแลรักษาความสะอาด ป้องกันหรือแก้ไขปัญหาในกรณีที่มีซากมูลหรือ ตัวสัตว์พาหะของโรค เพื่อสุขอนามัยของการอยู่อาศัยของคณงานและสุขอนามัยในการจัดการเลี้ยงกุ้ง

6.1.7 การกำจัดขยะมูลฝอย ภาชนะบรรจุปัจจัยการผลิตที่ใช้แล้วต้องมีการเก็บ และทิ้งให้เป็นที่เป็นทาง ไม่ทิ้งในคูระบายน้ำ เพราะจะทำให้อุดตัน หรืออาจจะปนเปื้อน ลงสู่แหล่งน้ำ และมีการสูบลบกลับมาใช้ในฟาร์มอีกครั้ง ขยะสดจากการทำอาหารควรมีการทิ้งและกลบฝังให้มิดชิด ขยะที่ทิ้งควรมีระยะเวลาในการกำจัดหรือขนย้ายออกนอกฟาร์มสม่ำเสมอ

6.1.8 สุขอนามัยในระบบน้ำทิ้ง ควรมีการความสะอาด ควรมีการบำบัดน้ำทิ้ง และการปนเปื้อนเชื้อโรค สารเคมี และน้ำมันเชื้อเพลิง ดูแลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของ สิ่งปนเปื้อนดังกล่าวในระบบน้ำทิ้ง ซึ่งเชื่อมต่อกับแหล่งน้ำโดยตรง

6.2 สุขอนามัยในการป้องกันโรคระบาดในฟาร์ม เมื่อเกิดปัญหาการติดเชื้อโรควิวในฟาร์ม และไม่มีอาการป่วยอย่างทันที่เชื้อโรคมักระบาดและแพร่ขยายออกไปในวงกว้าง เกษตรกรควรเข้าใจวิธีการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดในฟาร์มดังต่อไปนี้

6.2.1 วิธีการแพร่ระบาดของโรค การแพร่ระบาดของโรควิวสามารถติดต่อได้หลายวิธี ดังนี้

1) ติดต่อกันจากตัวกึ่งเอง เช่นกรณีใช้พ่อแม่พันธุ์ที่มีเชื้อชนิดต่าง ๆ อยู่โดยเฉพาะเชื้อไวรัสที่สามารถถ่ายทอดมาอย่างลูกได้ หลายชนิด เช่น โรคตัวแดงดวงขาว โรคทอราซินโดรม โรคไอเอสเอชเอ็นวี เป็นต้น

2) ติดต่อกันโดยสัตว์นำชนิดต่าง ๆ เป็นพาหะของโรค เช่น กึ่ง ปู ปลา และหอย หรือแมลงก้นดอสนสัตว์

3) ติดต่อกันโดยสัตว์บกชนิดต่าง ๆ เช่น สุนัข นก ที่ลงมาเล่นน้ำหรือกินกึ่ง

4) ติดต่อกันโดยอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ร่วมกันในฟาร์ม เป็นต้นว่า สวิง แห ท่อ

5) ติดต่อกันจากอาหารที่ให้กึ่งกิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารเม็ดที่มีใช้เปลือกหรือวัตถุดิบจากกึ่งที่เป็นโรคไวรัส อาหารสดที่เก็บรักษาไม่ดีมีเชื้อแบคทีเรียหรือพยาธิติดอยู่ด้วย เช่น หอยกะพงที่มีพยาธิชูโอแทมเนียม เป็นต้น

6) ติดต่อกันจากคน เช่น ผู้เลี้ยง หรือผู้ที่เข้ามาติดต่อในฟาร์ม ถ้าหากไม่ระมัดระวังหรือไม่มีความรู้เรื่องสุขอนามัยฟาร์ม ก็สามารถแพร่เชื้อไปสู่ที่แห่งหนึ่งได้ เช่น คนงาน

6.2.2 การลดและป้องกันการระบาดของโรค กรณีที่กึ่งป่วยเป็นโรคร้ายแรงและเพื่อป้องกันไม่ให้โรคมีการแพร่ระบาดของโรค อาจทำได้ดังนี้

1) กรณีที่โรคไม่ร้ายแรงมากนัก สามารถใช้ระบบการจัดการ (Biosecurity) ของฟาร์ม ควบคู่กับการดูแลสุขภาพพื้นฐานของฟาร์ม เพื่อลดความเป็นโรค และควบคุมดูแลจนโรคสามารถหายไปได้

2) กรณีที่กึ่งป่วยเป็นโรคร้ายแรงและเพื่อการป้องกันไม่ให้โรคมีการแพร่ระบาดของโรคจากบ่อหนึ่งไปสู่อีกบ่อหนึ่งไปสู่ฟาร์มอื่นนั้น นอกจากจะใช้ระบบข้างต้นแล้ว ยังต้องมีขั้นตอนการกำจัดเชื้อ กำจัดกึ่งที่เป็นโรค กำจัดพาหะ ก่อนปล่อยออกสู่ภายนอก โดยมีขั้นตอนมีดังนี้

(1) การจัดการฟาร์มบ่อควรแบ่งเป็นโซนมีทางน้ำเข้าออกคนละทาง มีบ่อพักน้ำเพียงพอ แยกเป็นสัดส่วน มีการกั้นบริเวณเพื่อมิให้สัตว์ที่เป็นพาหะเข้ามาถึงบ่อเลี้ยงทั้งภาคพื้นดินและทางอากาศ รวมถึงการสร้างสิ่งกีดขวางตามธรรมชาติ เช่น ป่ารอบฟาร์ม

ครอบฟาร์ม เพื่อให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องเข้ามาในบริเวณฟาร์ม หรือป้องกันลมที่อาจเป็นสื่อเหนี่ยวนำโรค เป็นต้น ตากแห้งมาแล้วเป็นอย่างดี หรือการใช้วัสดุปูนเพื่อปรับค่าความเป็นกรดด่างของพื้น และใช้ฆ่าเชื้อได้บางส่วน

- (2) อุปกรณ์เครื่องมือมีความพร้อม ผ่านการทำความสะอาด
- (3) การเตรียมบ่อเลี้ยง มีการตากแห้ง เพื่อฆ่าเชื้อโดยแสงแดด
- (4) ควรมีการกรองน้ำเข้าด้วยวนตาถี่หลาย ๆ ชั้น ก่อนเข้าบ่อพักน้ำ เพื่อกรองพาหนะที่สามารถนำเชื้อเข้ามาในฟาร์ม และอาจกรองอีกครั้งก่อนเข้าบ่อ หรืออาจใช้สารเคมีในการกำจัดเชื้อ โรคและพาหนะ
- (5) การเตรียมน้ำก่อนที่จะปล่อยลูกกุ้ง ต้องมีคุณสมบัติเหมาะสม สะอาด ปราศจากเชื้อ โรคร้ายแรง มีการปรับคุณภาพน้ำหรือใช้สารเคมีที่เหมาะสมในการฆ่าเชื้อ โรค
- (6) ลูกกุ้งที่จะนำมาปล่อยควรผ่านการตรวจรับรองการปลอดโรคร้ายแรง และมีสุขภาพแข็งแรง และมีอัตราการปล่อยที่เหมาะสม
- (7) ในระหว่างการเลี้ยง นอกจากจะหมั่นตรวจสอบสุขภาพกุ้งและ คุณภาพน้ำประจำวันแล้ว ต้องระวังรักษาสุขอนามัยฟาร์มสม่ำเสมอ
- (8) หากมีการติดเชื้อที่ไม่ร้ายแรง เช่นติดเชื้อแบคทีเรียเรืองแสงก็ให้มีการควบคุมการให้อาหารที่เหมาะสม ควบคุมคุณภาพน้ำ ปริมาณแพลงก์ตอน ใช้สารเคมี หรือจุลินทรีย์ที่ไม่เป็นโทษควบคุมปริมาณเชื้อ ควบคุมการให้อากาศที่เหมาะสมและไม่แพร่กระจายระหว่างบ่อ ควบคุมการเข้าออกบ่อของผู้ดูแล เป็นต้น
- (9) หากมีการติดเชื้อร้ายแรง เมื่อวิเคราะห์สาเหตุ ได้ชัดเจนแล้ว ไม่สามารถจัดการควบคุมการเกิดโรคได้ ก็ต้องมีการกำจัดกุ้งที่ติดเชื้อ รวมทั้งการฆ่าเชื้อในบ่อ รวมถึงบริเวณโดยรอบด้วยสารเคมี ได้แก่ คลอรีน หรือฟอร์มาลิน โดยกักกันอยู่ในบริเวณนั้นจนกว่าจะแน่ใจว่าจะปล่อยน้ำนั้นออกจากโซนและฟาร์ม หลังจากนั้นต้องทำความสะอาด ฆ่าเชื้อบ่อเลี้ยง เครื่องมืออุปกรณ์เป็นอย่างดีอีกครั้ง รวมถึงการปิดกั้นมิให้ผู้ที่คุณแลบ่อนั้น ๆ เดินเข้าออกโซนอื่น โดยปราศจากการทำความสะอาดตัวและมีการฆ่าเชื้อเป็นอย่างดี

6.3 สุขอนามัยในการใช้ยาและสารเคมี เนื่องจากปัญหายาปฏิชีวนะตกค้างในสินค้า สัตว์น้ำส่งออก ประเทศนำเข้าแต่ละประเทศจึงมีกฎหมายควบคุมเกี่ยวกับการผลิต การใช้ตลอดจน การติดตามปัญหาการตกค้างของยาสัตว์ในอาหารเพื่อคุ้มครองผู้บริโภคภายในประเทศ ในบางประเทศ มีกฎหมายที่เข้มงวดและเคร่งครัด ในการขึ้นทะเบียนยาตลอดจนสารเคมีชนิดต่าง ๆ ที่อนุญาตให้ใช้ในสัตว์ที่เลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร โดยต้องมีข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับตัวยานั้น ๆ การกำหนดระยะเวลาปลอดยา

ในสัตว์แต่ละชนิด ตลอดจนข้อมูลการศึกษาเกี่ยวกับการเป็นพิษและฤทธิ์อื่นไม่พึงประสงค์ ที่อาจเกิดขึ้นหลังจากที่ได้รับยาไปนาน ๆ ดังนี้

6.3.1 ยาที่ไม่อนุญาตให้ใช้รักษาโรคในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กฎหมายของแต่ละประเทศที่ได้กำหนดขึ้นมาเพื่อใช้ควบคุมและป้องกันปัญหาการตกค้างของยาสัตว์นั้นแตกต่างกันในแต่ละประเทศ อีกทั้งเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงและก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว วิธีที่ใช้การตรวจวิเคราะห์ก็มีการค้นคว้าเพื่อให้ตรวจจับสารได้ ในปริมาณต่ำ ๆ มีความไวสูงในการตรวจพบ จึงมีความเข้มงวดขึ้นเรื่อย ๆ ปัจจุบันก็มีข้อกำหนด มาตรฐานอาหารระหว่างประเทศขึ้นเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมทั้งผู้ผลิตและผู้ส่งออก

ประเทศไทยตั้งแต่ปี 2544 หลังจากตรวจพบยาคลอแรมตกค้างในกุ้งแช่แข็ง เป็นเหตุให้ประเทศผู้นำเข้ามีความเข้มงวดในสินค้าส่งออกของไทยเป็นต้นมา และเพิ่มการตรวจเข้มยากุ่มไนโตรฟูแรน ในปีต่อมา และคาดว่าจะมีการเพิ่มการตรวจยาอีกหลายชนิดมากขึ้นในอนาคต ประเทศไทยเองก็ให้ความสำคัญเรื่องนี้เช่นกัน ในปี 2545 ได้มีประกาศสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเพิ่มเติมเรื่องของยาที่ห้ามใช้ในสัตว์ที่ใช้เพื่อการบริโภค รายชื่อเภสัชเคมีภัณฑ์ต้องห้ามที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงกุ้ง มีดังต่อไปนี้

- 1) อริสโตโลเชีย (Aristolochia)
- 2) คลอแรมฟีนีคอล (Chloramphenicol)
- 3) คลอโรฟอร์ม (Chloroform)
- 4) คลอโปรมาซีน (Chlorpromazine)
- 5) คอลชิซิน (Colchicin)
- 6) เดปโซน (Dapsone)
- 7) ไนโตรฟูแรน (Nitrofurans)
- 8) ไดเอทิลสติลเบสโตรล (Diethylstilbestrol)
- 9) ซัลโฟนาไมด์ (Sulfonamides)
- 10) ฟลูโอโรควิโนโลน (Fluoroquinolones)
- 11) ไกลโคเปปไทด์ (Glycopeptides)
- 12) ไดเมทริดาโซล (Dimetridazole)
- 13) เมโทรนิดาโซล (Metronidazole)
- 14) โรนิดาโซล (Ronidazole)
- 15) อีพโรนิดาโซล (Ipronidazole)
- 16) ไนโตรอิมิดาโซน (Nitroimidazones)

17) ซัลบิวทามอล (Salbutamol)

18) เคลนบูเทอรอล (Clenbuterol)

6.4 สุขอนามัยด้านการปนเปื้อนเชื้อ

6.4.1 สัตว์เลี้ยงในฟาร์ม เกษตรกรหรือคนงานหลายรายนิยมเลี้ยงสัตว์ เช่น เป็ด ไก่ วัว สุนัข ฯลฯ ในบริเวณฟาร์ม คับบ่อ หรือบ้านพักคนงานที่อยู่ในบริเวณฟาร์มเลี้ยงกึ่ง เพราะว่่า สิ่งข้บถ่ายของสัตว์เลี้ยงอาจมีเชื้อโรคทางเดินอาหารที่อาจติดต่อกถึงคน สิ่งข้บถ่ายนี้ถูกถ่ายในคอกเลี้ยงหรือบนค้บบ่อเมื่อฝนตกหรือลมพัด เชื้อโรคเหล่านี้อาจปนเปื้อนลงไปสู่บ่อเลี้ยงได้ ทำให้เกิดข้อรังเกียจ และกระบวนการผลิตที่ไม่มีคุณภาพ

6.4.2 ห้องน้ำห้องส้วม การข้บถ่ายและชำระล้างร่างกายของเกษตรกร ต้องดูแลให้ มีสุขอนามัยที่ดี เพื่อป้องกันไม่ให้มีการปนเปื้อนเชื้อโรค โดยเฉพาะจากสิ่งข้บถ่ายของมนุษย์ลงไป ในบ่อเลี้ยง ไม่สร้างห้องส้วมบนค้บบ่อ ในกรณีที่มีการสร้างห้องน้ำในบริเวณฟาร์มต้องกำหนดพื้นที่ที่ห่างไกลบ่อเลี้ยงกึ่งและระบบน้ำเข้า บ่อพักน้ำ เกษตรกรควรสร้างระบบเก็บสิ่งปฏิกูลที่มีความแข็งแรงไม่รั่วซึม และมีมีทางระบายน้ำอันอาจจะไหลลงสู่บ่อเลี้ยงได้

7. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง

การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายในการผลิตกึ่งคุณภาพ ต้องมีความปลอดภัยระหว่างการจับและการขนส่งกึ่งไปยังโรงงานแปรรูป เพราะกระบวนการจับและการขนส่งที่ดีช่วยให้กึ่งคงสภาพที่สุด มีคุณภาพดี สะอาด ปลอดภัย เหมาะกับการบริโภค มีขั้นตอนดังนี้

7.1 การเตรียมความพร้อมก่อนจับกึ่ง เกษตรกรต้องเตรียมความพร้อมก่อนจับกึ่ง กล่าวคือ เมื่อกึ่งอายุได้ 3 - 3.5 เดือน ให้ส่งกึ่งปริมาณ 1 กิโลกรัม เพื่อตรวจยาค้างตามมาตรฐาน GAP ได้ที่องค์กรที่มาตรฐานกำหนดไว้ เมื่อผลตรวจเป็นไปตามมาตรฐานเกษตรกรต้องเฝ้าระวังไม่ให้เกิดปัญหาขึ้นในระหว่างการเลี้ยง เพื่อลดความเสี่ยงในการใช้ยาและสารเคมีในการรักษา กึ่งเมื่อกึ่งมีขนาดและราคาที่เหมาะสมกับการจับ หรือมีปัญหาการตายของกึ่งในระหว่างการเลี้ยง เกษตรกรควรตัดสินใจจับกึ่งดีกว่าใช้ยาและสารเคมีแก้ไขก่อนจับขาย เพราะอาจมียาค้างได้สูงทำให้ผลผลิตกึ่งไม่เป็นที่ยอมรับอาจจะถูกปฏิเสธการซื้อขายได้

การจับกึ่งถ้ามีการใช้ยาปฏิชีวนะหรือตรวจพบว่าที่ค้างในเนื้อกึ่งเกินมาตรฐานสากล เกษตรกรต้องเลี้ยงกึ่งต่อไปอีกระยะเวลาประมาณ 3 สัปดาห์ เพื่อให้กึ่งขับยาออกมาให้มากที่สุด และก่อนจับประมาณไม่น้อยกว่า 3 วัน ไม่ควรใช้ปัจจัยการผลิตที่เป็นสารเคมี ถึงแม้เป็นสารที่อนุญาตให้ใช้ได้ก็ตามเพื่อรักษาคุณภาพของกึ่งเลี้ยงให้ใกล้เคียงธรรมชาติที่สุด และก่อนการจับกึ่ง เกษตรกรต้องควรดูความเรียบร้อยของเอกสาร และสมุดจดบันทึกของฟาร์ม และตรวจสอบราคา

ซื้อขายกุ้ง เมื่อกำหนดวันจับได้แล้วให้นำเอกสารประกอบการซื้อขายลูกพันธุ์กุ้งทะเล ไปติดต่อกับออกเอกสารประกอบการซื้อขายกุ้งทะเล จากหน่วยงานของกรมประมง ชมรมหรือกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับการอนุญาตให้ออกเอกสารดังกล่าวแทนกรมประมง ซึ่งเกษตรกรต้องแจ้งปริมาณและขนาดของกุ้งให้เจ้าหน้าที่ได้บันทึก

7.2 วิธีการจับกุ้ง การจับกุ้งต้องวางแผนจับให้เร็ว และวิธีการจับต้องไม่ทำให้กุ้งเสียคุณภาพหรือปนเปื้อน ในระหว่างการจับกุ้งนั้นไม่ควรใช้สารเคมี หรือสารปรุงแต่งที่ต้องห้ามหรือที่เป็นอันตราย ทำให้เกิดการปนเปื้อนและการตกค้างในผลผลิตกุ้ง ข้อควรระวังไม่ให้น้ำทิ้งไหลเร็วจนทำให้มีการชะล้างหรือนำตะกอนลงไปสะสมในแหล่งน้ำ ดังนั้นน้ำทิ้งจากการจับกุ้งควรผ่านระบบบำบัดเพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำให้ตรงกับมาตรฐานที่กำหนดก่อนปล่อยสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ส่วนผลผลิตกุ้งที่จับต้องรีบทำความสะอาดและแช่ในน้ำแข็งที่สะอาด และขนย้ายไปคัดขนาดและชั่งอย่างรวดเร็ว

7.3 การขนส่งผลผลิตกุ้ง การขนส่งผลผลิตกุ้งสู่โรงงานหรือแพรับซื้อกุ้ง ในสภาพที่ยื่นและขนส่งให้รวดเร็วที่ไม่ควรเกิน 10 ชั่วโมง การขนส่งและต้องใช้วิธีที่สะอาดถูกสุขอนามัย และสามารถรักษาคุณภาพและความสดมากที่สุด

8. เอกสารและการจดบันทึกข้อมูล

การจดบันทึกเป็นการปฏิบัติที่มีความสำคัญต่อกระบวนการตรวจประเมินคุณภาพและการเลี้ยง เกษตรกรจึงควรทำการบันทึกข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสามารถนำข้อมูลจากการบันทึกมาใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ ดังนี้

8.1 ประโยชน์การจดบันทึกข้อมูล การจดบันทึกข้อมูลการปฏิบัติ มีความสำคัญตั้งแต่กระบวนการผลิตและต่อผู้บริโภค ดังนี้

8.1.1 ประโยชน์ต่อกระบวนการผลิต ในการผลิตกุ้งการจัดการบันทึกการปฏิบัติงานต่าง ๆ ภายในฟาร์ม ทำให้เกษตรกรสามารถตรวจสอบได้ว่า การปฏิบัติภายในฟาร์มเป็นไปตามแนวทางที่กำหนด หรือแนวทางที่ได้สั่งการไว้หรือไม่ และเกษตรกรยังต้องจดบันทึกปัญหา หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตในฟาร์ม และนำมาเป็นข้อมูลกำหนดวิธีการป้องกัน แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้ การจดบันทึกข้อมูลทำให้เกษตรกรพัฒนาวิธีการจัดการเลี้ยงกุ้งบนฐานความรู้ประสบการณ์ของตนเองได้อย่างชัดเจนและรวดเร็ว

8.1.2 ประโยชน์ต่อการตรวจรับรองคุณภาพกุ้ง ฟาร์มที่มีการจัดการที่ดีจำเป็นต้องได้รับการตรวจรับรองมาตรฐานกระบวนการผลิต จากผู้เชี่ยวชาญที่ไม่มีส่วนได้ ส่วนเสียกับการผลิตและจำหน่าย ที่กำหนดไว้ในองค์กรต่าง ๆ ของระบบพัฒนามาตรฐานการเลี้ยงกุ้งแต่ละประเทศ เพื่อให้ผู้บริโภคที่นำเข้ามาผลิตนั้น เชื่อมั่นในมาตรฐานที่มีในการตรวจรับรองฟาร์ม ผู้ตรวจมาตรฐาน

จะดูการจดบันทึกของเกษตรกรเป็นหลัก เพื่อให้มั่นใจว่าเกษตรกรได้ปฏิบัติตามมาตรฐานอย่างครบถ้วน แต่อาจมีเข้าไปตรวจเยี่ยมฟาร์มในบางครั้ง ก่อนที่จะเสนอให้มีการพิจารณารับรองมาตรฐานต่อไป

8.2 การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) เป็นการใช้ในการสอบย้อนให้เข้าถึงรายละเอียดของการปฏิบัติงานในการผลิตที่มีการรับรองว่ามีมาตรฐานในการผลิตที่ดี หลักการนี้ได้ถูกนำมาเป็นข้อกำหนดในการซื้อขายผลผลิตกึ่งทั้งระบบ เพื่อให้มั่นใจว่า ผลผลิตนั้น ๆ มีการผลิตที่ตรงตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในมาตรฐานกระบวนการผลิตที่จริง และผลผลิตกึ่งที่จับได้มีการจำหน่ายไปที่ไหนในปริมาณเท่าไร

การตรวจสอบย้อนกลับ ชนิดการตรวจลงไปยังผู้ผลิต เป็นการสอบย้อนไปที่แหล่งผลิต 1 ชั้น เช่น การใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่สำคัญ เช่น ยา อาหาร สารเคมี หรือปัจจัยการผลิตอื่น ๆ เพื่อให้ทราบแหล่งผลิต วิธีการ และมาตรฐานของปัจจัยการผลิตที่ได้นำเข้ามาใช้ และการตรวจสอบย้อนกลับ ชนิดตรวจขึ้นเป็นการตรวจสอบย้อนกลับว่าเกษตรกรนำปัจจัยการผลิตไปใช้ในการผลิตอย่างไร ที่ไหน เมื่อไร และปริมาณเท่าไร เป็นต้น

8.3 การบันทึกข้อมูล เกษตรกรต้องมีการบันทึกข้อมูลการผลิตในแต่ละรุ่นแยกไว้ให้ชัดเจน โดยพยายามบันทึกหลังจากปฏิบัติงานเสร็จเรียบร้อยทันที เพื่อให้ข้อมูลทันสมัย ถูกต้องตามความจริงมากที่สุด ข้อมูลที่ต้องบันทึก เช่น ข้อมูลการเตรียมบ่อ เตรียมน้ำ คุณภาพลูกกุ้งที่ได้ การเช็คขอ การจัดการให้อาหาร สุขภาพกุ้งทุกวัน บันทึกคุณภาพน้ำและดินที่มีการวิเคราะห์ ปัญหาการเลี้ยง ปัญหาการจัดการสาธารณสุข ที่พบในฟาร์มทั้งบันทึกการแก้ไขทุกครั้ง บันทึกข้อมูลการนำปัจจัยการผลิตและการใช้ในฟาร์มทุกรอบ และวิธีการปฏิบัติเวลาในการจัดการฟาร์มอื่น ๆ ที่มี

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับพื้นที่ศึกษา

จังหวัดจันทบุรี

1. ที่ตั้ง ขนาดและอาณาเขต จังหวัดจันทบุรีตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้ของประเทศไทย ระหว่างเส้นละติจูดที่ 12 - 13 องศาเหนือ และเส้นลองจิจูด 101 - 102 องศาตะวันออก มีพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 6,338 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,961,250 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.63 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงใต้ และเท่ากับร้อยละ 1.8 ของพื้นที่ทั้งประเทศ มีระยะห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 245 กิโลเมตร ประกอบด้วย 10 อำเภอ ดังนี้ อำเภอเมือง อำเภอขลุง อำเภอท่าใหม่ อำเภอโป่งน้ำร้อน อำเภอมะขาม อำเภอแหลมสิงห์ อำเภอสอยดาว อำเภอแก่งหางแมว อำเภอนายายอาม อำเภอเขาคิชฌกูฏ และมี 76 ตำบล 731 หมู่บ้าน 33 ชุมชน องค์การปกครองท้องถิ่น จำนวน 82 แห่ง

มีประชากรรวมทั้งสิ้น 534,459 คน เป็นชาย 261,887 คน เป็นหญิง 272,572 คน และมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดใกล้เคียง (สำนักงานจังหวัดจันทบุรี. ออนไลน์. 2561 ก) ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดฉะเชิงเทรา และสระแก้ว
ทิศใต้	ทะเลอ่าวไทย (มีแนวชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 87 กิโลเมตร)
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดตราดและราชอาณาจักรกัมพูชา
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดระยองและจังหวัดชลบุรี

2. ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิประเทศของจังหวัดจันทบุรีแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

2.1 ป่าไม้ ภูเขา และเนินสูง อยู่ทางด้านเหนือและตะวันออกของจังหวัด ได้แก่ อำเภอแก่งหางแมว อำเภอท่าใหม่ อำเภอมะขาม อำเภอสอยดาว อำเภอโป่งน้ำร้อน และตอนบนของอำเภอขลุง มีจุดสูงสุดของจังหวัดอยู่ที่ยอดเขาสอยดาวใต้ ซึ่งเป็นยอดเขาที่มีความสูงที่สุดในภาคตะวันออก โดยมีความสูง 1,675 เมตร และมีเขตป่าสงวน เขตอุทยานแห่งชาติ เขตห้ามล่าสัตว์ป่า และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า คิดเป็นร้อยละ 29.42

2.2 ที่ราบสลับเขา อยู่ตอนกลางของจังหวัด ได้แก่ พื้นที่ในอำเภอเมืองจันทบุรี อำเภอขลุง อำเภอเขาคิชฌกูฏ ตอนบนของอำเภอท่าใหม่ และตอนบนของอำเภอแหลมสิงห์ คิดเป็นร้อยละ 75.04

2.3 ที่ราบฝั่งทะเล ได้แก่ พื้นที่อำเภอนายายอาม ตอนล่างของอำเภอท่าใหม่ อำเภอแหลมสิงห์และอำเภอขลุง มีลักษณะเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลสลับด้วยเนินเขา และบริเวณป่าชายเลน คิดเป็นร้อยละ 5.54

3. ลักษณะภูมิอากาศ จังหวัดจันทบุรีมีสภาพภูมิอากาศเป็นแบบมรสุมเมืองร้อน (Tropical Monsoon Climate) เนื่องจากได้รับอิทธิพลของ มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปี 28.31 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 32.2 องศาเซลเซียส ประกอบด้วย 3 ฤดูกาล ดังนี้

3.1 ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ ซึ่งเป็นช่วงของมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือพัดปกคลุมประเทศไทย ซึ่งพัดพาเอามวลอากาศเย็นและแห้งจากประเทศจีนเข้ามาปกคลุมประเทศไทย แต่เนื่องจากจังหวัดจันทบุรีอยู่ในละติจูดที่ต่ำ และมีพื้นที่ติดบริเวณชายฝั่งทะเลซึ่งได้รับอิทธิพลจากลมทะเลทำให้อากาศไม่หนาวเย็นมากนัก

3.2 ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม เมื่อเปลี่ยนเข้าสู่ฤดูร้อนอากาศ จะร้อนขึ้นแต่ได้รับกระแสลมจากทะเล ทำให้อากาศไม่ร้อนอบอ้าวมากนัก

3.3 ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นระยะที่มรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุม ประเทศไทย ซึ่งจะนำความชื้นจากทะเลอันดามันพัดผ่านอ่าวไทยเข้าสู่ภาคตะวันออก ทำให้อากาศจะชุ่มชื้นและมีฝนตกชุกทั่วไป

4. ลมที่มีอิทธิพลต่อสภาพภูมิอากาศ

4.1 ลมมรสุม เป็นลมที่พัดผ่านระหว่างทะเลกับชายฝั่ง มีผลต่อสภาพลมฟ้าอากาศของจังหวัดจันทบุรี ประกอบด้วย ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ลมนี้จะพัดระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม เป็นลมที่พัดจากพื้นที่ทวีปเอเชีย ทำให้อากาศของประเทศไทยหนาวและแห้งแล้ง และลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ จะพัดผ่านประเทศไทยจากมหาสมุทรอินเดีย ตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม และนำความชุ่มชื้นมาด้วย เป็นผลทำให้ประเทศไทยเป็นฤดูฝน

4.2 ลมพายุดีเปรสชัน เป็นลมพายุหมุนซึ่งเกิดจากมหาสมุทรแปซิฟิกและทะเลจีนใต้ ซึ่งพัดเข้าสู่ประเทศไทยในเดือนสิงหาคมถึงเดือนกันยายน เป็นผลทำให้มีฝนตกชุกติดต่อกันหลายวัน

5. แหล่งน้ำที่สำคัญ จังหวัดจันทบุรีมีแม่น้ำสำคัญ 4 สาย คือ

5.1 แม่น้ำจันทบุรี มีต้นกำเนิดจากเขาสอยดาวได้ในเขตอำเภอโป่งน้ำร้อน และเขาสามง่าม เขาชะอมในเขตอำเภอมะขาม ไหลผ่านอำเภอเมืองจันทบุรี ออกสู่อ่าวไทยในเขตอำเภอแหลมสิงห์ ระยะทางประมาณ 123 กิโลเมตร

5.2 แม่น้ำพังราด ประกอบด้วย ลำน้ำสายสั้นในเขตอำเภอแกลง จังหวัดระยอง และอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี ไหลมาบรรจบกันแล้วไหลออกสู่ปากน้ำพังราด เป็นแนวเขตระหว่างจังหวัดระยองและจันทบุรี ระยะทางประมาณ 30 กิโลเมตร

5.3 แม่น้ำเวฬุ มีต้นกำเนิดจากเขาชะอม เขามะกอก และเขาสระบาป ไหลผ่านอำเภอขลุงและออกทะเลทางเกาะจิก อำเภอขลุง ระยะทางประมาณ 88 กิโลเมตร

5.4 แม่น้ำวังโตนด ประกอบด้วย 2 สาขา คือ คลองโตนด และคลองประเกต ไหลออกสู่ทะเลที่บ้านปากน้ำแหม่ม อำเภอบางใหม่ ระยะทางประมาณ 6 กิโลเมตร

6. ลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดิน การใช้ประโยชน์ที่ดินแบ่งตามสภาพภูมิศาสตร์ได้ 3 พื้นที่ ดังนี้

6.1 พื้นที่ดอนบน ประกอบด้วย อำเภอแก่งหางแมว อำเภอบางใหม่ อำเภอเขาชีชมภู อำเภอมะขาม อำเภอสอยดาว อำเภอโป่งน้ำร้อน และดอนบนอำเภอขลุง มีสภาพภูมิประเทศเป็นภูเขา ป่าไม้ สลับด้วยที่ราบเชิงเขาและที่ราบระหว่างภูเขา มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการปลูกพืชไร่ เขตป่าสงวน ไม้ยืนต้น และปลูกไม้ผล

6.2 พื้นที่ดอนกลาง ประกอบด้วยพื้นที่ตอนเหนือถึงตอนใต้ของทางหลวงสุขุมวิท ในอำเภอบางใหม่ อำเภอขลุง อำเภอเมือง และดอนบนของอำเภอแหลมสิงห์ มีสภาพภูมิประเทศ

เป็นที่ราบมีภูเขาสลับบ้างเล็กน้อย มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำสวนผลไม้ สวนยางพารา และการค้าขาย

6.3 พื้นที่ตอนล่าง ประกอบด้วย พื้นที่ตอนล่างของอำเภอนายายอาม อำเภอท่าใหม่ อำเภอขลุง และอำเภอแหลมสิงห์เกือบทั้งหมด มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบใกล้ชายฝั่งทะเลสลับกับภูเขาขนาดเล็กและป่าชายเลน มีการใช้ประโยชน์ที่ดินในการทำนา ทำสวนผลไม้ ทำการประมง และทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

7. ความเหมาะสมของพื้นที่ตั้งฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล

7.1 ความเหมาะสมทางชีวภาพ สุจิตรา ชำนิวิทย์กรณ์ (2536 : 26) ศึกษาถึงลักษณะและข้อมูลพื้นฐานในจังหวัดจันทบุรี พบว่า จังหวัดจันทบุรีนับเป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงในการจัดการฟาร์มกุ้งขาว เนื่องจากความเหมาะสมในหลายประการทางด้านภูมิประเทศ และภูมิอากาศ กล่าวคือทางตอนใต้ของจังหวัดเป็นชายฝั่งเว้าแหว่ง เป็นอ่าวและไม่อยู่ใกล้กับบริเวณที่มีสัตว์ซึ่งสามารถสร้างสารพิษได้ เช่น พวกปะการังและหอยบางชนิด ลักษณะของความเป็นอ่าวนับว่าเป็นสถานที่ที่สามารถกำบังคลื่นลมได้ดีพอสมควร ตลอดจนไม่มีการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศอย่างฉับพลัน ดังนั้นจึงนับได้ว่าจังหวัดจันทบุรีมีความเหมาะสมทางด้านชีวภาพในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล

7.2 ความเหมาะสมทางกายภาพ จังหวัดจันทบุรีมีการคมนาคมขนส่งที่ดี สะดวกทั้งทางบก ทางทะเล และอากาศ โดยเฉพาะการคมนาคมขนส่งทางบกที่ได้รับความนิยมอย่างกว้างขวาง สะดวก และรวดเร็ว ซึ่งการคมนาคมขนส่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการลำเลียงผลผลิตกุ้งทะเล ทั้งภายในจังหวัด ระหว่างจังหวัด ตลอดจนระหว่างภาค หรือการส่งออก ทั้งนี้ผลผลิตกุ้งทะเลเป็นสินค้าเกษตรอย่างหนึ่งที่ต้องให้ความสำคัญในการขนส่ง เพื่อรักษาคุณภาพของสินค้าให้ดี

ด้านกิจกรรมเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล มีปัจจัยที่จำเป็น คือ สาธารณูปโภคต่าง ๆ ที่มีความพร้อมและครบถ้วนทั้งไฟฟ้า แหล่งน้ำจืด ถนน เพื่ออำนวยความสะดวกในโรงเพาะฟักลูกกุ้ง และนับเป็นปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการรอดตายของลูกกุ้ง ดังนั้น จังหวัดจันทบุรีเป็นพื้นที่ที่มีความพร้อมในปัจจัยเหล่านี้มากพอสมควร

จังหวัดจันทบุรีเป็นจังหวัดที่ไม่มีโรงงานอุตสาหกรรมหนักอยู่ในบริเวณเมื่อเปรียบเทียบกับกรณีของจังหวัดในแถบอ่าวไทยตอนใน เช่น ระยอง ชลบุรี สมุทรปราการ และสมุทรสงคราม จึงทำให้ไม่เกิดปัญหาทางน้ำที่รุนแรง ซึ่งน้ำเป็นปัจจัยหลักต่อการเพาะฟักในบริเวณจังหวัด จึงมีความเหมาะสมต่อการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล จะเห็นได้ว่าจังหวัดจันทบุรีมีความเหมาะสมในการจัดตั้งฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ทั้งทางด้านชีวภาพและกายภาพ จึงทำให้มีเกษตรกรสนใจเลี้ยงกุ้งทะเลจำนวนมาก



ภาพประกอบ 3 แผนที่จังหวัดจันทบุรี

ที่มา : สำนักงานจังหวัดจันทบุรี. ออนไลน์. 2561 ก

อำเภอแหลมสิงห์

อำเภอแหลมสิงห์ ตั้งอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดจันทบุรีมีพื้นที่ 198 ตารางกิโลเมตร มีสภาพภูมิอากาศโดยทั่วไปมีความชื้นสัมพัทธ์สูงเพราะติดทะเล และมีขนาดพื้นที่ประมาณ 191 ตารางกิโลเมตร หรือ 119,375 ไร่ เขตการปกครองแบ่งเป็น 7 ตำบล ได้แก่ 1) ตำบลปากน้ำแหลมสิงห์ 2) ตำบลเกาะเปร็ด 3) ตำบลหนองขี้ม 4) ตำบลพลั่ว 5) ตำบลคลองน้ำเค็ม 6) ตำบลบางสระแก้ว 7) ตำบลบางกะไชย และมี 65 หมู่บ้าน ซึ่งมีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ ป่าชายเลนบางกะไชย ป่าชายเลนคลองพลั่ว และอุทยานแห่งชาติเขาแหลมสิงห์ มีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองติดต่อ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับอำเภอท่าใหม่และอำเภอเมืองจันทบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับอำเภอขลุง
ทิศใต้	ติดต่อกับอำเภอขลุงและอำเภอไทย
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับอำเภอไทย

1. สภาพภูมิประเทศ

1.1 สภาพพื้นที่ ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบสูงและภูเขา พื้นที่ตอนกลางมีน้ำทะเลขึ้นลง มีลักษณะเป็นป่าชายเลน เป็นดินเค็ม เหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์น้ำ พื้นที่ด้านตะวันออกเป็นที่ราบเชิงเขา

1.2 ภูเขา มีเทือกเขาสระบาอยู่ทางทิศตะวันออก ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดของน้ำตกพลิว ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ใช้สำหรับอุปโภค บริโภค ผลิตน้ำประปา เพื่อการเกษตร ของอำเภอแหลมสิงห์ โดยน้ำจากน้ำตกพลิวจะไหลลงสู่ทะเลที่คลองยายดำ เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเกษตรพืชสวน

1.3 แม่น้ำ มีแม่น้ำจันทบุรีไหลผ่านอำเภอแหลมสิงห์ จากทางทิศเหนือและไหลลงสู่ทะเลบริเวณปากน้ำแหลมสิงห์

2. ภูมิอากาศ

ภูมิอากาศมีลักษณะเป็นแบบมรสุม มี 3 ฤดู คือ

2.1 ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึง เดือนพฤษภาคม

2.2 ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง เดือนตุลาคม

2.3 ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนกุมภาพันธ์

3. พื้นที่การทำประโยชน์

บริเวณพื้นที่ราบเชิงเขาเหมาะแก่การทำเกษตรพืชสวนผลไม้ และพื้นที่ราบชายฝั่งเหมาะแก่การทำประมงเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เช่น กุ้งขาว ปูทะเล หอย ฯลฯ

4. ข้อมูลการปกครอง

อำเภอแหลมสิงห์ แบ่งการปกครองออกเป็น 7 ตำบล 65 หมู่บ้าน ได้แก่

4.1 ตำบลปากน้ำแหลมสิงห์ มี 16 หมู่บ้าน

4.2 ตำบลพลิว มี 12 หมู่บ้าน

4.3 ตำบลคลองน้ำเค็ม มี 6 หมู่บ้าน

4.4 ตำบลหนองซึม มี 10 หมู่บ้าน

4.5 ตำบลบางกะไชย มี 9 หมู่บ้าน

4.6 ตำบลเกาะเปร็ด มี 7 หมู่บ้าน

4.7 ตำบลบางสระเก้า มี 5 หมู่บ้าน

5. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

5.1 ทรัพยากรดิน จากลักษณะท้องที่มีสภาพเป็น 2 ส่วน คือ

5.1.1 ส่วนที่ติดภูเขา เป็นที่ลาดสูงเหมาะแก่การเกษตรพืชสวน

5.1.2 ส่วนที่ติดทะเล เป็นพื้นที่ติดทะเล ซึ่งเป็นดินเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์น้ำ

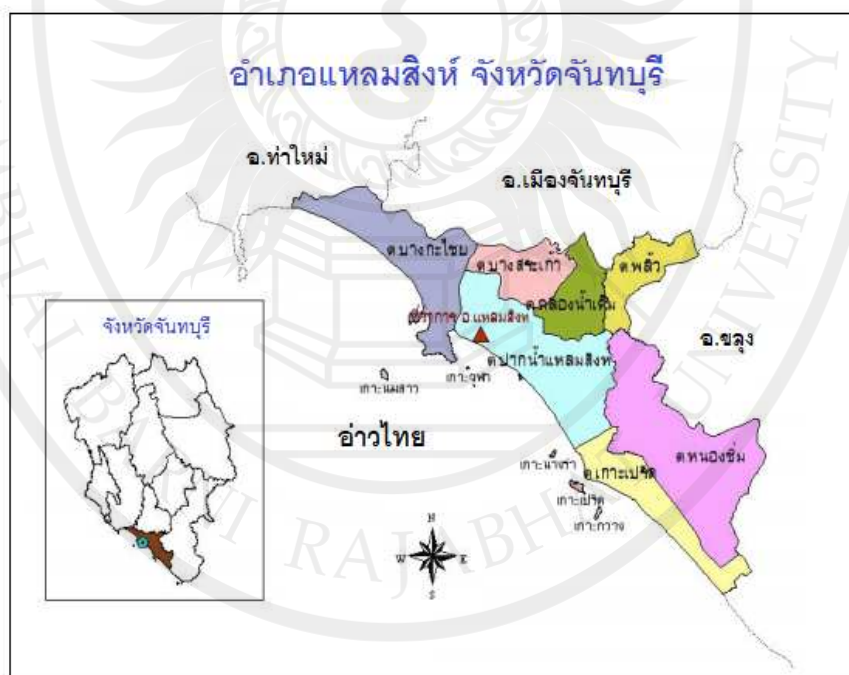
5.2 ทรัพยากรน้ำ เนื่องจากพื้นที่อำเภอแหลมสิงห์ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มติดทะเล และมีแม่น้ำไหลผ่าน และในพื้นที่อำเภอจะมีน้ำกร่อยอยู่ในพื้นที่เป็นจำนวนมาก ซึ่งมีแหล่งน้ำไหลมาจากอุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิวเป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญของอำเภอ เพราะเป็นต้นน้ำที่นำมาผลิตน้ำประปา และเป็นน้ำที่ใช้ในการเกษตรกรรม ได้ตลอดทั้งปี

5.3 ทรัพยากรป่าไม้ มีพื้นที่ป่าไม้ที่สำคัญ ได้แก่

5.3.1 ป่าชายเลนบางกะไชย ตั้งอยู่พื้นที่ตำบลบางกะไชย มีพื้นที่ 1,187.5 ไร่

5.3.2 ป่าชายเลนคลองพลิว ตั้งอยู่พื้นที่ตำบลปากน้ำแหลมสิงห์ และตำบลบางสระแก้ว มีพื้นที่ 3,250 ไร่

5.3.3 ป่าชายเลนปากน้ำเวฬุ ตั้งอยู่พื้นที่ตำบลหนองซิม และตำบลเกาะเปริด มีพื้นที่ 1,282 ไร่ บริเวณนี้ในอดีตประชาชนได้ทำการบุกรุกพื้นที่เพื่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำอย่างต่อเนื่องทำให้พื้นที่ป่าชายเลนลดปริมาณลง แต่ในปัจจุบันป่าชายเลนได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากส่วนราชการและเอกชนต่าง ๆ ดำเนินการปลูกป่าชายเลนทดแทน



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
ภาพประกอบ 4 แผนที่อำเภอแหลมสิงห์

ที่มา : สำนักงานจังหวัดจันทบุรี. ออนไลน์. 2561 ข

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อนุสรณ์ แส่นอาษา (2549 : 32) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่อายุเฉลี่ย 50.11 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลานิลเฉลี่ย 5.09 ปี เลี้ยงปลานิลเป็นอาชีพเสริม ร้อยละ 88.70 มีรายได้เฉลี่ย 36,380.25 บาทต่อรอบการผลิต มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่กรมประมงเฉลี่ย 0.7 ครั้งต่อปี และได้รับข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ระดับน้อย และจากการศึกษาประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลานิล พบว่า เกษตรกรที่มีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลานิลจำนวน 55 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.07 และปัจจัยที่มีผลต่อการมีประสิทธิภาพในการเลี้ยง คือ การเป็นสมาชิกทางการเกษตร ที่เกี่ยวกับการเลี้ยงปลา ความรู้ในการเลี้ยงปลานิล รายได้จากการเลี้ยงปลานิล และประสบการณ์ในการเลี้ยงปลานิล

เชวง ศิริพรศรี (2550 : 96 - 102) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจผู้เลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกร อำเภอแกลง จังหวัดระยอง พบว่า เกษตรกร อำเภอแกลง จังหวัดระยอง ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุ 51 ปี ขึ้นไป มีการศึกษาระดับประถมศึกษา มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือน 70,000 - 10,000 บาท และมีสภาพสมรส ส่วนจากการศึกษาปัจจัยในการเลือกเลี้ยงกุ้งทะเล พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้งทะเล 2 ครั้งต่อปี มีแนวโน้มในการเลือกเลี้ยงกุ้งทะเลเพิ่มขึ้น ค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการเลี้ยงกุ้งทะเลเฉลี่ยต่อครั้งประมาณต่ำกว่า 150,000 บาท ชนิดของกุ้งทะเลที่เลี้ยง คือ กุ้งขาวแวนนาไม และตนเองมีอิทธิพลมากที่สุดในการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งทะเล เมื่อศึกษาระดับการตัดสินใจในการเลือกเลี้ยงกุ้งทะเล พบว่า ระดับการตัดสินใจของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ด้านผลิตภัณฑ์ และด้านราคา ส่วนด้านทำเลที่ตั้งและด้านการส่งเสริมการขายส่วนใหญ่การตัดสินใจอยู่ในระดับมาก ส่วนจากการเปรียบเทียบระดับการตัดสินใจในการเลือกเลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกรจำแนกตามปัจจัยส่วนบุคคล พบว่า เกษตรกรที่มีอายุแตกต่างกันมีระดับในการตัดสินใจเลือกเลี้ยงกุ้งทะเลในด้านผลิตภัณฑ์แตกต่างกัน และเกษตรกรที่มีอาชีพแตกต่างกันมีระดับในการตัดสินใจเลือกเลี้ยงกุ้งทะเลในด้านผลิตภัณฑ์ ด้านราคา และด้านทำเลที่ตั้งแตกต่างกันในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.5 และเกษตรกรที่มีปัจจัยในการเลือกเลี้ยงกุ้งทะเลแตกต่างกัน มีระดับการตัดสินใจในการเลือกเลี้ยงกุ้งทะเลไม่แตกต่างกัน

พัลลภ ประจง (2550 : 3) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรฟาร์มเลี้ยงมาตรฐาน จีเอพี อำเภอกันทรังษ์ จังหวัดตรัง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับมาตรฐาน GAP มากกว่า 3 ปี เลี้ยงกุ้งขาวมาแล้ว 2 ปีขึ้นไป ความถี่ของการเลี้ยง 2 รอบการผลิตต่อปี ระยะเวลาของการเลี้ยง 120 วันต่อรอบการผลิต อัตราการปล่อยลูกกุ้งขาว 150,001 - 200,000 ตัวต่อไร่ ปัญหาหลักของการเลี้ยง ได้แก่ โรคที่เกิดกับกุ้งขาว คุณภาพพันธุ์ ราคาตกต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง และการ

เปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมธรรมชาติ โดยเฉลี่ยฟาร์มขนาดเล็กมีต้นทุนการผลิตทั้งหมด 223,822 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต กำไรร้อยละ 12.27 ระดับผลผลิตค้ำคูณ 2,084 กิโลกรัมต่อไร่ และระดับราคาค้ำคูณ 95.65 บาทต่อกิโลกรัม ฟาร์มขนาดใหญ่มีต้นทุนการผลิตทั้งหมดโดยเฉลี่ย 286,796 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต กำไรร้อยละ 16.35 ระดับผลผลิตค้ำคูณ 2,390 กิโลกรัมต่อไร่ และระดับราคาค้ำคูณ 103.15 บาทต่อกิโลกรัม ปัจจัยด้านชีวภาพมีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรมากที่สุด โดยปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ การพัฒนาสายพันธุ์ของกุ้งขาวจนปลอดโรค รองลงมาตามลำดับ ได้แก่ ปัจจัยด้านกายภาพ (แหล่งน้ำ) ปัจจัยการเกษตร (ประสพการณ์) ปัจจัยด้านสังคม (เพื่อนบ้าน) ปัจจัยด้านการตลาด (ช่องทางการขาย) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (ความเสี่ยงในการขาดทุน) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม (สภาพดิน) และปัจจัยด้านการส่งเสริมการเกษตร (การดูงาน) ส่วนปัจจัยด้านการเมืองการปกครองพบว่ามีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรน้อยที่สุด

ประดิษฐ์ บุญจุฬา (2551 : 110 - 115) ศึกษาการเลี้ยงกุ้งขาวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี พบว่า (1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุโดยเฉลี่ย 45 ปี จบการศึกษาภาคบังคับและสมรสแล้ว เลี้ยงกุ้งเป็นอาชีพหลัก มีประสบการณ์ในการเลี้ยง 6 ปี และเป็นสมาชิกกลุ่มออมทรัพย์ มีแรงงานในครัวเรือนและรับจ้างเฉลี่ย 2 คน มีพื้นที่ถือครองทางการเกษตรเฉลี่ย 8 ไร่ โดยเป็นพื้นที่เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม 3 ไร่ต่อบ่อ และมีจำนวนบ่อสำหรับเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 2 บ่อ เกษตรกรปล่อยกุ้งในอัตราความหนาแน่นเฉลี่ย 116,868 ตัวต่อไร่ มีผลผลิตเฉลี่ย 1,333 กิโลกรัมต่อไร่ จับกุ้ง 2 ต่อปี ขนาดและราคากุ้งที่จับเฉลี่ย 86 ตัวต่อกิโลกรัม และ 93 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับรายได้ของเกษตรกรเฉลี่ย 124,443 บาทต่อไร่ มีต้นทุนรวมในการเลี้ยง 88,134 บาทต่อไร่ และเกษตรกรขายกุ้งผ่านพ่อค้าคนกลางที่ให้ราคาสูง (2) การเลี้ยงกุ้งขาวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่าด้านการจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง ในประเด็นหลังใช้ยาปฏิชีวนะมีการเลี้ยงกุ้งต่อไปเพื่อมิให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนดมีการนำไปปฏิบัติน้อยที่สุด รองลงมาคือด้านการจดบันทึกข้อมูล ในประเด็นการบันทึกการให้อาหาร การบันทึกการใส่ยาและสารเคมี ตลอดจนการบันทึกการจัดการเลี้ยง สำหรับประเด็นที่ก่อให้เกิดความยุ่งยากต่อการเลี้ยงกุ้งขาวตามปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำมากที่สุด คือ หลังมีการใช้ยาปฏิชีวนะมีการเลี้ยงกุ้งต่อไปเพื่อมิให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนด รองลงมาคือ การบันทึกการให้อาหาร การใส่ยา และสารเคมี ตามลำดับ (3) ปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ พบว่า เกษตรกรมีปัญหาด้านการจัดการเลี้ยงทั่วไป ในประเด็นมีการปล่อยกุ้งที่มีคุณภาพดี ความหนาแน่น และอายุที่เหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้งในประเด็นมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกุ้งตามลำดับ

พลุสจิ แก้วแท้ (2552 : 22) ศึกษาการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตกุ้งขาวภายใต้มาตรฐานจีเอพีในจังหวัดระยอง โดยอาศัยแบบจำลองเส้นพรมแดนการผลิตและข้อมูลการสัมภาษณ์เกษตรกรในอำเภอแกลง จังหวัดระยอง จำนวน 80 ราย พบว่า ปัจจัยการผลิตด้านจำนวนลูกกุ้ง ปริมาณอาหาร และจำนวนแรงงานมีความสัมพันธ์ต่อจำนวนผลผลิตกุ้งขาวในทางบวก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นคิดเป็นร้อยละ 99 และขนาดพื้นที่เลี้ยงมีความสัมพันธ์ต่อจำนวนผลผลิตกุ้งขาวในทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นคิดเป็นร้อยละ 90 สำหรับปัจจัยอื่น ๆ มีความสัมพันธ์ต่อจำนวนกุ้งขาวในทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นคิดเป็นร้อยละ 99 และการวัดประสิทธิภาพการผลิตพบว่าโดยเฉลี่ยมีค่าร้อยละ 84.89 แสดงให้เห็นว่าการใช้ปัจจัยการผลิตของเกษตรกรยังไม่มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ เนื่องจากปัจจัยเกี่ยวกับเกษตรกรมีระดับการศึกษาไม่เพียงพอ และมีพื้นที่ฟาร์มขนาดใหญ่ทำให้มีผลต่อการลดลงระหว่างสัดส่วนของพื้นที่เลี้ยงกับพื้นที่ฟาร์มทั้งหมด แสดงให้เห็นถึงความด้อยทักษะในการจัดการฟาร์มที่เหมาะสม

กิตติพงษ์ คำคง (2553 : 41) ศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสอบถามกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลจำนวน 117 ราย ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่อายุเฉลี่ย 50.11 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลานิลเฉลี่ย 5.09 และการเลี้ยงปลานิลเป็นอาชีพเสริมร้อยละ 88.7 มีรายได้จากการเลี้ยงปลาเฉลี่ย 36,380 บาทต่อรอบการผลิต และมีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ของกรมประมงเฉลี่ย 0.7 ครั้งต่อปี และได้รับข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ในระดับน้อย ส่วนปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับการเลี้ยงปลานิล พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องของอาหารปลาที่มีราคาแพง และขาดแคลนแหล่งเงินทุน นอกจากนี้เกษตรกรมีความต้องการให้ลูกพันธุ์ปลานิลมีคุณภาพสูงขึ้น

รัชฎาภรณ์ บุญฤทธิ์ (2553 : 9) ศึกษาปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตกุ้งขาว (*Litopenaeus vannamei*) ของเกษตรกรในอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา โดยใช้เครื่องมือเป็นแบบสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 60 ราย พบว่าเกษตรกรส่วนมากเป็นผู้ชาย มีอายุเฉลี่ย 48 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ทำการเลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพหลัก มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาวเฉลี่ย 12 ปี ส่วนการดำเนินธุรกิจเป็นธุรกิจครอบครัวลงทุนด้วยเงินทุนตนเองเป็นหลัก ขนาดบ่อเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน เหตุผลที่เปลี่ยนมาเลี้ยงกุ้งขาวเนื่องจากกุ้งขาวให้ผลผลิตดีกว่ากุ้งชนิดอื่น เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้ง 2 รอบต่อปี ใช้น้ำความเค็มสูงกว่า 20 ส่วนในพันส่วน ฟาร์มขนาดใหญ่ ใช้น้ำจากทะเล ส่วนฟาร์มขนาดเล็กใช้น้ำจากคลอง การเลี้ยงแบบเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อย มีบ่อพักและบ่อกักเลน ตากบ่อและลอกเลนเป็นบางครั้ง มีการซื้ออาหารผ่านตัวแทนจำหน่าย โรคระบาดจาก

ไวรัสเป็นปัญหาที่พบมากที่สุด ส่วนในด้านการจัดการฟาร์ม พบว่า ฟาร์มขนาดใหญ่มีระดับการปฏิบัติที่สูงกว่าฟาร์มขนาดเล็กและมีรายได้สุทธิสูงกว่า แต่ไม่ส่งผลต่อต้นทุน

พิริยะ แสนรักษ์ และคณะ (2553 : 18) ศึกษาการจัดการฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในประเทศไทยและวิเคราะห์หาปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งในภาคใต้และภาคตะวันออก พบว่า เกษตรกรทั้งสองภาคมีรูปแบบการจัดการฟาร์มที่คล้ายคลึงกัน ได้แก่ การวางแผนการเลี้ยงที่คำนึงถึงฤดูกาล และข้อมูลด้านภูมิอากาศ การจัดซื้อปัจจัยการผลิต เช่น ลูกกุ้ง และอาหารกุ้ง ที่พิจารณาจากชื่อเสียงฟาร์มหรือบริษัทเป็นหลัก นอกจากนี้ในการเลี้ยงกุ้งเกษตรกรได้ใช้ลูกกุ้งที่มีอายุระหว่าง ฟิ 10 - 15 ซึ่งเป็นไปตามหลักการ GAP (Good Aquaculture Practice) ยกเว้นความหนาแน่นในการลงกุ้งเฉลี่ย 120,000 ตัวต่อไร่ ซึ่งมากกว่าที่ GAP แนะนำไว้ที่ 80,000 ตัวต่อไร่ เกษตรกรทั้งสองภาคเห็นว่าปัจจัยที่ส่งผลให้เกษตรกรประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้ง คือ ความรู้ ประสบการณ์ และระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน และพบว่าปริมาณผลผลิตแปรผันตามปัจจัยดังนี้ การไม่มีน้ำท่วมบ่อ การเลือกซื้ออาหารกุ้งจากบริษัทอาหารที่น่าเชื่อถือ การเลี้ยงกุ้งที่ความหนาแน่นเกิน 80,000 ตัวต่อไร่ และการจดบันทึกอัตราการรอด

ปริษา เกษสติด (2555 : 34) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมาตรฐานการปฏิบัติทางการประมงที่ดีของเกษตรกรในอำเภอคอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ในการปฏิบัติทางการประมงที่ดีของเกษตรกรนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน GAP ในด้านสถานที่ด้านการจัดการ ด้านการจัดการดูแล สุขภาพสัตว์น้ำ ด้านสุขลักษณะฟาร์ม ด้านปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะการจัดเก็บปัจจัยการผลิตใน สถานที่เก็บที่ดี ด้านการเกี่ยวและการขนส่ง โดยเฉพาะการวางแผนการผลิตตามความต้องการของตลาด และการทำหนังสือกำกับการจำหน่าย เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการปฏิบัติจนสามารถผ่านมาตรฐานการปฏิบัติทางการประมงที่ดีของเกษตรกร ได้แก่ ลักษณะทางกายภาพของแม่น้ำที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา และเกษตรกรที่เป็นคนรุ่นใหม่เปิดใจรับการเรียนรู้ ขณะเดียวกันเกษตรกรระบุว่า ปัญหาสำคัญในการเลี้ยงปลาในกระชังตามมาตรฐาน GAP ได้แก่ การขาดแคลนเงินทุน สถานที่ในการเลี้ยงปลาให้เป็นตามมาตรฐาน GAP ไม่เพียงพอ ราคาจำหน่ายปลาที่เลี้ยงตามมาตรฐาน GAP และเลี้ยงจากฟาร์มทั่วไปไม่แตกต่างกัน รวมทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญกับการจัดเก็บข้อมูลการเลี้ยงปลา

จุฑามาศ ทะแก้วพันธุ์ และคณะ (2558 : 8) ศึกษาการจัดการความรู้ในการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม กรณีศึกษาจังหวัดเพชรบุรี พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 47.55 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีประสบการณ์เลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 10.36 ปี เลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพหลัก ขนาดบ่อเฉลี่ย 4.34 ไร่ เลี้ยงกุ้ง 3 รอบต่อปี ในน้ำความเค็ม 0 - 20 ฟิพีที เลี้ยงแบบเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อย

มีการพักน้ำ ตากบ่อและลอกเลนเป็นบางครั้ง ซึ่งลูกกุ้งและอาหารผ่านตัวแทนจำหน่าย โรคระบาดจากไวรัสเป็นปัญหาที่พบมากที่สุด ฟาร์มที่มีผลกำไรสูงมีระดับการปฏิบัติที่เข้มข้นกว่าฟาร์มที่มีผลกำไรต่ำ และมีการจัดการฟาร์มแบบพัฒนา โดยปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ คือ ปริมาณผลผลิต อัตราปล่อยและผลตอบแทน



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี” มีขั้นตอนในการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

การกำหนดประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน GAP ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 237 ราย (ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง จันทบุรี. 2563 : 1) ส่วนขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ จำนวน 149 ราย โดยใช้สูตรของยามานะ (Yamane, 1973 : 727 - 728)

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ N = จำนวนประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา

n = จำนวนตัวอย่าง

E = ความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับให้เกิดขึ้นในรูปของสัดส่วน (0.05)

แทนค่าในสูตร

$$n = \frac{237}{1 + (237)(0.05)^2}$$

$$n = 148.82$$

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

จะได้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 148.82 ราย

ดังนั้น จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ 149 ราย

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ทำการสุ่มตัวอย่างจากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน GAP ในอำเภอ แห่ลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 149 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น หรือการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นชนิดสัดส่วน คือ กำหนดให้ตัวอย่างที่จะเป็นไปได้ทั้งหมดมีโอกาสที่จะถูกเลือกได้เท่ากัน (สุรินทร์ นิยมางกูร. 2548 : 169) โดยใช้สูตรคำนวณสัดส่วน แยกเป็นรายตำบลดังนี้

$$n_i = \frac{nN_i}{N}$$

เมื่อ n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = จำนวนประชากรทั้งหมด

N_i = จำนวนของประชากรในกลุ่ม

n_i = จำนวนเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งแยกเป็นรายตำบล จะได้ดังตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนประชากรที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการศึกษาจำแนกตามตำบล

ตำบล	ประชากร	กลุ่มตัวอย่าง
ปากน้ำแห่ลมสิงห์	60	38
เกาะเปริด	28	17
หนองซิม	33	21
พลั่ว	5	3
คลองน้ำเค็ม	21	13
บางสระเก้า	41	26
บางกะไชย	49	31
รวม	237	149

ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจันทบุรี. 2563 : 6

จากนั้นทำการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างแต่ละตำบลอย่างเป็นระบบ จากบัญชีรายชื่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งขาวที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน GAP ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่เป็นตัวแทนจากการคำนวณหาอันตรภาค โดยใช้สูตรดังนี้ (ตำริ่ง จันทรสุวรรณ และสุวรรณ บัวทวน. 2547 : 62) ดังนี้

$$I = \frac{N}{n}$$

เมื่อ I = ระยะห่างของอันตรภาค
 N = จำนวนหน่วยของประชากรเป้าหมายทั้งหมด
 n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการสุ่ม

แทนค่าในสูตร

$$I = \frac{237}{149}$$

$$n = 1.59$$

จะได้ค่าความห่างของลำดับเท่ากับ 1.59

ดังนั้น ค่าความห่างของลำดับที่ของเกษตรกรตัวแทนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 2 หมายเลข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนาม โดยใช้เครื่องมือการวิจัยเป็นแบบสอบถาม ซึ่งมีลักษณะคำถามเป็นคำถามแบบปลายปิด (Close-ended Question) และปลายเปิด (Open-ended Question) จำนวน 1 ชุด โดยแบ่งโครงสร้างคำถามออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพทางสังคมของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว อาชีพ ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาว การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันการเกษตร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง การติดต่อกับนักวิชาการด้านการประมง การติดต่อกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ประสบการณ์ในการฝึกอบรมการเลี้ยงกุ้งขาว ประสบการณ์ในการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว และการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว

ตอนที่ 2 เป็นคำถามเกี่ยวกับสภาพทางเศรษฐกิจของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ ขนาดพื้นที่ถือครองสำหรับทำการเลี้ยงกุ้งขาว ขนาดพื้นที่ใช้เลี้ยงกุ้งขาว จำนวนแรงงานรับจ้าง จำนวนแรงงานในครัวเรือน ลักษณะบ่อเลี้ยงกุ้งขาว อัตราความหนาแน่นในการปล่อยกุ้งขาว จำนวนบ่อเลี้ยงกุ้งขาว จำนวนผลผลิตกุ้งขาว ความถี่ในการเลี้ยงกุ้งขาว การขายกุ้งขาว รายได้จากการเลี้ยงกุ้งขาว ต้นทุนการเลี้ยงกุ้งขาว วิธีการขายกุ้งขาว แหล่งเงินทุนสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาว และแนวโน้มการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรในอนาคต

ตอนที่ 3 เป็นคำถามเกี่ยวกับข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP โดยมีเงื่อนไขทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้งขาว การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง และการจัดบันทึก มีจำนวน 21 ข้อ แบบสอบถามส่วนนี้เป็นการวัดข้อมูล ประเภทอันตรภาค (Interval Scale) โดยมีลักษณะแบบสอบถามเป็นวิธีการให้คะแนนรวม (Rating Scale Method : Likert Scale Question) ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ปฏิบัติมากที่สุด	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 5 คะแนน
ปฏิบัติมาก	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 4 คะแนน
ปฏิบัติปานกลาง	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน
ปฏิบัติน้อย	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 2 คะแนน
ปฏิบัติน้อยที่สุด	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

ตอนที่ 4 เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาของการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และการจัดการในระหว่างเลี้ยง การจัดการสุขภาพและการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง การจัดบันทึกข้อมูล จำนวน 21 ข้อ แบบสอบถามส่วนนี้เป็นการวัดข้อมูล ประเภทอันตรภาค (Interval Scale) โดยมีลักษณะแบบสอบถามเป็นวิธีการให้คะแนนรวม (Rating Scale Method : Likert Scale Question) ใช้ระดับการวัดข้อมูลประเภทอันตรภาคชั้น ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

มีปัญหามากที่สุด	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 5 คะแนน
มีปัญหามาก	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 4 คะแนน
มีปัญหปานกลาง	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 3 คะแนน
มีปัญหาน้อย	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 2 คะแนน
มีปัญหาน้อยที่สุด	เกณฑ์การให้คะแนนเท่ากับ 1 คะแนน

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ซึ่งมีลักษณะคำถามปลายเปิด (Open-ended Question)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการตามลำดับขั้นตอนโดยศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถาม ดังนี้

1. ศึกษาตำรา เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม และปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการ
2. สร้างแบบสอบถามตามที่ได้ศึกษา แล้วนำเสนอประธานและกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น
3. นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอผู้ทรงคุณวุฒิที่มาจากสาขาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และสถิติเพื่อการวิจัย จำนวน 5 ท่าน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ (Index of item Objective Congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์วัดความสอดคล้อง ดังนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่ามีความสอดคล้อง

-1 หมายถึง แน่ใจว่าไม่สอดคล้อง

เกณฑ์การพิจารณาดัชนีความสอดคล้องจะต้องสูงกว่า 0.05 จึงจะยอมรับได้ว่ามีความสอดคล้องจริง ซึ่งจากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง พบว่า มีค่าระหว่าง 0.80 - 1.00

4. นำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ และนำเสนอกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try-out) กับกลุ่มทดลองที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน และนำมาวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient of Alpha) ของครอนบัก (Cronbach) (ศิริชัย กาญจนวาสี. 2544 : 75)

$$\text{สูตร } \alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S^2} \right)$$

เมื่อ α = สัมประสิทธิ์แอลฟา

K = จำนวนข้อคำถาม

$\sum S_i^2$ = ผลรวมของความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S^2 = ความแปรปรวนของคะแนนรวม

เกณฑ์การประเมินความเที่ยงตรงสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค ดังนี้
ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α) การแปลความหมายระดับความเที่ยงตรง

มากกว่า 0.90	ดีมาก
มากกว่า 0.80	ดี
มากกว่า 0.70	พอใช้
มากกว่า 0.60	ค่อนข้างพอใช้
มากกว่า 0.50	ต่ำ
น้อยกว่า หรือ เท่ากับ 0.50	ไม่สามารถรับได้

ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) มากกว่า 0.70 ถือได้ว่าแบบสอบถามฉบับนี้มีความเชื่อถือได้ พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับมีค่าอยู่ระหว่าง 0.75 - 0.97 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้หมายถึงแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือและสามารถนำไปศึกษากลุ่มตัวอย่างจริงได้

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความเชื่อมั่นแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนด เพื่อนำผลมาวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทำแบบสอบถามกับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน GAP ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 149 ตัวอย่าง โดยผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง ในระหว่างเดือนสิงหาคม ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่เก็บรวบรวมได้มาตรวจสอบความสมบูรณ์ และนำข้อมูลไปวิเคราะห์และประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป จากนั้นนำเสนอด้วยตารางประกอบการบรรยาย โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ประกอบด้วย การแจกแจงความถี่ (Frequency) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการปฏิบัติตามเงื่อนไขข้อกำหนดของมาตรฐาน GAP โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(Standard Deviation) ซึ่งใช้เกณฑ์เฉลี่ยของการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐาน GAP ในการอภิปรายผล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานน้อยที่สุด

3. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านปัญหาของการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP โดยการแจกแจงความถี่ (Frequency) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งใช้เกณฑ์เฉลี่ยของปัญหาการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐาน GAP ในการอภิปรายผล ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานมีปัญหามากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานมีปัญหามาก

คะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานมีปัญหปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานมีปัญหาน้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 คือ ระดับการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานมีปัญหาน้อยที่สุด

4. วิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Analysis) โดยวิเคราะห์แบบขั้นตอน (Stepwise Method) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระกับตัวแปรตาม ซึ่งมีสมการดังนี้

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3 + b_4x_4 + b_5x_5 + b_6x_6 + b_7x_7 + b_8x_8 + b_9x_9 + b_{10}x_{10} + b_{11}x_{11} + b_{12}x_{12} + b_{13}x_{13} + b_{14}x_{14} + b_{15}x_{15} + b_{16}x_{16} + b_{17}x_{17} + b_{18}x_{18} + b_{19}x_{19}$$

เมื่อ Y = ความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP (วัดจากรายได้สุทธิจากการจำหน่ายกุ้ง/ไร่/รอบการผลิต)

a = ค่าคงที่

- b_1, \dots, b_{19} = ค่าสัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระแต่ละตัวกับตัวแปรตามเมื่อควบคุมตัวแปรอิสระอื่นที่มีอยู่ในสมการที่คงที่แล้ว
- X_1 = เพศ
- X_2 = อายุ
- X_3 = สถานภาพ
- X_4 = ระดับการศึกษา
- X_5 = ขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง
- X_6 = ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง
- X_7 = การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันการเกษตร
- X_8 = การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมง
- X_9 = การติดต่อกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง
- X_{10} = ประสบการณ์ในการฝึกอบรมการเลี้ยงกุ้งภายใต้มาตรฐาน GAP
- X_{11} = การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งภายใต้มาตรฐาน GAP
- X_{12} = การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งภายใต้มาตรฐาน GAP
- X_{13} = จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
- X_{14} = จำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง
- X_{15} = จำนวนแรงงานรับจ้าง
- X_{16} = จำนวนแรงงานในครัวเรือน
- X_{17} = อัตราความหนาแน่นในการปล่อยลูกกุ้ง
- X_{18} = ต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งต่อไร่ต่อรอบการผลิต
- X_{19} = การปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร

ผลและการวิจารณ์

การวิจัยเรื่อง “ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี” ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามจากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว จำนวน 149 คน จำแนกตามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ ระดับการศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว การเลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพหลักหรืออาชีพรอง ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง การเป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมงหรือนักวิชาการประมง การติดต่อกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ประสบการณ์ในการฝึกอบรมการเลี้ยงกุ้งขาว ประสบการณ์ในการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว และการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) นำมาแจกแจงความถี่ (Frequency) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าต่ำสุด (Minimum), และค่าสูงสุด (Maximum) ทั้งหมดแสดงในตาราง 2 ดังนี้

ตาราง 2 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวจำแนกตามสภาพทางสังคม

(n = 149)

สภาพทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	111	74.50
หญิง	38	25.50
อายุ		
≤ 30 ปี	4	2.70
31 – 40 ปี	21	14.10
41 – 50 ปี	48	32.20
≥ 51 ปี	76	51.00
Min. = 26 Max. = 73 \bar{X} = 51.11 S.D = 10.43		
สถานภาพ		
โสด	10	6.70
สมรส	134	89.90
หม้าย/หย่าร้าง	5	3.40
ระดับการศึกษา		
ประถมศึกษา	74	49.70
มัธยมศึกษาตอนต้น	24	16.10
มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.	19	12.70
อนุปริญญา / ปวส.	5	3.40
ปริญญาตรี	27	18.10
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
≤ 2 คน	11	7.40
3 – 4 คน	97	65.10
5 – 6 คน	31	20.80
≥ 7 คน	10	6.70
Min. = 2 Max. = 9 \bar{X} = 4.13 S.D = 1.43		

ตาราง 2 (ต่อ)

(n = 149)		
สภาพทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะอาชีพในการเลี้ยงกุ้ง		
อาชีพหลัก	97	65.10
อาชีพรอง	52	34.90
ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง		
1 - 5 ปี	18	12.10
6 - 10 ปี	22	14.80
11 - 15 ปี	29	19.50
16 - 20 ปี	33	22.10
≥ 20 ปี	47	31.50
Min. = 1 Max. = 32 \bar{X} = 15.27 S.D = 7.11		
การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร		
ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร	30	20.10
เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร	119	79.90
(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์เกษตร	60	40.30
สหกรณ์การเกษตร	73	49.00
ชมรมผู้เลี้ยงกุ้งจันทบุรี	65	43.60
การเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง ภายใต้มาตรฐาน GAP (ครั้ง/ปี)		
ไม่เคย	116	77.90
เคย	33	22.10
1 - 2 ครั้ง	31	20.80
3 - 4 ครั้ง	2	1.30
Min. = 1 Max. = 4 \bar{X} = 1.33 S.D = 0.69		

ตาราง 2 (ต่อ)

สภาพทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
(n = 149)		
ศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP (ครั้ง/ปี)		
ไม่เคย	124	83.20
เคย	25	16.80
1 - 2 ครั้ง	24	16.10
3 - 4 ครั้ง	1	0.70
Min. = 1 Max. = 4 $\bar{X} = 1.96$ S.D = 0.53		
การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง ภายใต้มาตรฐาน GAP (ครั้ง/ปี)		
ไม่เคย	132	88.60
เคย	17	11.40
1 - 2 ครั้ง	3	2.00
3 - 4 ครั้ง	7	4.70
5 - 6 ครั้ง	2	1.30
≥ 7 ครั้ง	5	3.40
Min. = 1 Max. = 4 $\bar{X} = 1.96$ S.D = 0.53		
การติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP กับเจ้าหน้าที่ประมง (ครั้ง/ปี)		
ไม่เคย	82	55.03
เคย	67	44.97
1 - 2 ครั้ง	33	22.15
3 - 4 ครั้ง	22	14.77
5 - 6 ครั้ง	12	8.05
Min. = 1 Max. = 6 $\bar{X} = 2.91$ S.D = 1.43		

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 2 (ต่อ)

สภาพทางสังคมของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
(n = 149)		
การติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP กับเพื่อนเกษตรกร (ครั้ง/ปี)		
ไม่เคย	65	43.60
เคย	84	56.40
1 - 2 ครั้ง	9	6.10
3 - 4 ครั้ง	29	19.40
5 - 6 ครั้ง	8	5.40
≥ 7 ครั้ง	38	25.50
Min. = 1 Max. = 100 \bar{X} = 19.71 S.D = 28.02		

จากตาราง 2 ข้อมูลสภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในพื้นที่อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี สามารถสรุปได้ดังนี้

เพศ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 111 คน คิดเป็นร้อยละ 74.50 รองลงมาเป็นเพศหญิง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 25.50

อายุ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุตั้งแต่ 51 ปี ขึ้นไป จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 51.00 รองลงมาอยู่ระหว่าง 41 - 50 ปี จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 32.20 อายุระหว่าง 31 - 40 ปี จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 14.10 อายุน้อยกว่าหรือเท่ากับ 30 ปี จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีอายุน้อยที่สุด 26 ปี อายุมากที่สุด 73 ปี อายุเฉลี่ยของเกษตรกร 51.11 ปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.43

สถานภาพ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส จำนวน 134 คน คิดเป็นร้อยละ 89.90 รองลงมามีสถานภาพ โสด จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 6.70 และสถานภาพหม้าย หรือหย่าร้าง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.40 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา จำนวน 74 คน คิดเป็นร้อยละ 49.70 รองลงมาการศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 18.10 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 16.10 การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือ ปวช. จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 12.70 และการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือ ปวส. จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.40 ตามลำดับ

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีสมาชิกในครัวเรือน 3 - 4 คน จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 65.10 รองลงมา มีสมาชิกในครัวเรือน 5 - 6 คน จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 20.80 มีสมาชิกในครัวเรือนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 2 คน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 7.40 และมีสมาชิกในครัวเรือนตั้งแต่ 7 คนขึ้นไป จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 6.70 ตามลำดับ โดยจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 2 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 9 คน จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.13 คน และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.43

ลักษณะอาชีพ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพหลัก จำนวน 97 คน คิดเป็นร้อยละ 65.10 รองลงมาเลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพรอง จำนวน 52 คน คิดเป็นร้อยละ 34.90

ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้ง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป จำนวน 47 คน คิดเป็นร้อยละ 31.50 รองลงมา มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 16 - 20 ปี จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 22.10 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 11 - 15 ปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 19.50 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 6 - 10 ปี จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 14.80 และมีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 1 - 5 ปี จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 12.10 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีประสบการณ์การเลี้ยงกุ้งต่ำสุด 1 ปี ประสบการณ์การเลี้ยงกุ้งสูงสุด 32 ปี เกษตรกรมีประสบการณ์การเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 15.27 ปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.11

การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันการเกษตร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันการเกษตร จำนวน 119 คน คิดเป็นร้อยละ 79.90 ได้แก่ เป็นสมาชิกสหกรณ์การเกษตร จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 49.00 เป็นสมาชิกชมรมผู้เลี้ยงกุ้งจันทบุรี จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 43.60 และเป็นสมาชิกธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จำนวน 60 คน คิดเป็นร้อยละ 40.30 รองลงมาไม่ใช่มembershipกลุ่มหรือสถาบันการเกษตรใดๆ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 20.10

การฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง ภายใต้มาตรฐาน GAP ในรอบ 1 ปี ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการรับการฝึกอบรม จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 77.90 รองลงมา เคยเข้ารับการรับการฝึกอบรม จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 22.10 ดังนี้ เคยฝึกอบรม 1 - 2 ครั้ง จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 20.80 และเคยฝึกอบรม 3 - 4 ครั้ง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ตามลำดับ โดยเกษตรกรเคยเข้ารับการรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ต่ำสุด 1 ครั้งต่อปี เคยเข้ารับการรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP สูงสุด 4 ครั้งต่อปี เคยเข้ารับการรับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP เฉลี่ย 1.33 ครั้งต่อปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.69

การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ในรอบ 1 ปี ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP จำนวน 124 คน คิดเป็นร้อยละ 83.20 รองลงมาเคยศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน ปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี จำนวน 25 คน คิดเป็นร้อยละ 16.80 ดังนี้ เคยศึกษาดูงาน 1 - 2 ครั้ง จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 16.10 และเคยศึกษาดูงาน 3 - 4 ครั้ง จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 0.70 ตามลำดับ โดยเกษตรกรเคยศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานมาตรฐาน GAP ต่ำสุด 1 ครั้งต่อปี เคยศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานมาตรฐาน GAP สูงสุด 4 ครั้งต่อปี เคยศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานมาตรฐาน GAP เฉลี่ย 1.96 ครั้งต่อปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.53

การสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ในรอบ 1 ปี ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการเลี้ยง กุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานมาตรฐาน GAP จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 88.60 รองลงมาเคยสืบค้น ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 11.40 ดังนี้ เคยสืบค้นข้อมูล 1 - 2 ครั้ง จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 เคยสืบค้นข้อมูล 3 - 4 ครั้ง จำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 4.70 เคยสืบค้นข้อมูล 5 - 6 ครั้ง จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 และ เคยสืบค้น ข้อมูลมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ครั้ง จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.40 ตามลำดับ โดยเกษตรกรเคยสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ต่ำสุด 1 ครั้งต่อปี เคยสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานมาตรฐาน GAP สูงสุด 60 ครั้งต่อปี เคยสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ตเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP เฉลี่ย 11.82 ครั้งต่อปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 16.18

การติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกับ เจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมงในรอบ 1 ปี ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ไม่เคยติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมง จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 55.03 รองลงมาเคยติดต่อ แลกเปลี่ยน ความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมง จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 45.97 ดังนี้ เคย 1 - 2 ครั้ง จำนวน 33 คน คิดเป็นร้อยละ 22.15 เคย 3 - 4 ครั้ง จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 14.77 และเคย 5 - 6 ครั้ง จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 8.05 ตามลำดับ โดยเกษตรกรเคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการเลี้ยง กุ้งกับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมง ต่ำสุด 1 ครั้งต่อปี เคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมงสูงสุด 6 ครั้งต่อปี

เคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมงเฉลี่ย 2.91 ครั้งต่อปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.43

การติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งในรอบ 1 ปี ของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง กับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 56.40 ดังนี้ เคย 1 - 2 ครั้ง จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.10 เคย 3 - 4 ครั้ง จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 19.40 เคย 5 - 6 ครั้ง จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.40 และเคยมากกว่าหรือเท่ากับ 7 ครั้ง จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 25.50 ตามลำดับ โดยเกษตรกรเคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง กับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งต่ำสุด 1 ครั้งต่อปี เกษตรกรเคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง กับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง สูงสุด 100 ครั้งต่อปี เกษตรกรเคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง กับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 19.71 ครั้งต่อปี และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 28.02 รองลงมาไม่เคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง กับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง จำนวน 65 คน คิดเป็นร้อยละ 43.60

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทางสังคมของผู้ตอบแบบสอบถามจากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว จำนวน 149 คน จำแนกตามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ขนาดพื้นที่ถือครองสำหรับทำการเลี้ยงกุ้ง, ขนาดพื้นที่ใช้เลี้ยงกุ้ง, จำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง, จำนวนแรงงานรับจ้าง, จำนวนแรงงานในครัวเรือน, ลักษณะบ่อเลี้ยงกุ้ง, อัตราความหนาแน่นในการปล่อยลูกกุ้ง, จำนวนผลผลิตกุ้ง, จำนวนครั้งที่เลี้ยงกุ้งในระยะเวลาต่อปี, ระยะเวลาเลี้ยงกุ้งต่อรอบการผลิต, รายได้จากการขายกุ้งต่อรอบการผลิต, ต้นทุนเฉลี่ยจากการเลี้ยงกุ้งต่อรอบการผลิต, รูปแบบจำหน่ายผลผลิตกุ้ง, แหล่งเงินทุนในการเลี้ยงกุ้ง, แหล่งสินเชื่อในการเลี้ยงกุ้ง, แนวโน้มการเลี้ยงกุ้งของเกษตรกร โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) นำมาแจกแจงความถี่ของแต่ละข้อและหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation), ค่าเฉลี่ย (Mean), ค่าร้อยละ (Percentage), ค่าต่ำสุด (Minimum), และค่าสูงสุด (Maximum) ทั้งหมดแสดงในตาราง 3 ดังนี้

ตาราง 3 จำนวนและร้อยละของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวจำแนกตามสภาพทางเศรษฐกิจ

(n = 149)

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
ลักษณะการถือครองที่ดิน		
เป็นเจ้าของที่ดิน	121	81.20
≤ 10 ไร่	73	49.00
11 – 50 ไร่	46	30.90
51 – 100 ไร่	2	1.30
Min. = 1 Max. = 100 \bar{X} = 11.30 S.D = 14.41		
เป็นเจ้าของที่ดินและเช่าพื้นที่บางส่วน	8	5.40
≤ 10 ไร่	3	2.00
11 – 50 ไร่	5	3.40
Min. = 4.5 Max. = 18 \bar{X} = 11.94 S.D = 5.47		
เช่าพื้นที่ทั้งหมด	20	13.40
≤ 10 ไร่	12	8.10
11 – 50 ไร่	8	5.30
Min. = 2 Max. = 50 \bar{X} = 10.62 S.D = 10.61		
ขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง		
< 2 ไร่/บ่อ	29	19.50
2 – 3 ไร่/บ่อ	92	61.70
4 – 5 ไร่/บ่อ	28	18.80
Min. = 1 Max. = 5 \bar{X} = 2.46 S.D = 1.03		
จำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง		
< 2 บ่อ	30	20.20
2 – 3 บ่อ	68	45.60
4 – 5 บ่อ	37	24.80
> 5 บ่อ	14	9.40
Min. = 1 Max. = 24 \bar{X} = 3.38 S.D = 3.46		

ตาราง 3 (ต่อ)

(n = 149)		
สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนแรงงานรับจ้าง		
ไม่มีแรงงานรับจ้าง	131	87.90
มีแรงงานรับจ้าง	18	12.10
1 – 2 คน	12	8.10
3 – 4 คน	4	2.70
> 4 คน	2	1.30
Min. = 1 Max. = 8 \bar{X} = 2.67 S.D = 1.78		
จำนวนแรงงานในครัวเรือน		
ไม่มีแรงงานในครัวเรือน	19	12.80
มีแรงงานในครัวเรือน	130	87.20
1 – 2 คน	126	84.50
3 – 4 คน	4	2.70
Min. = 1 Max. = 4 \bar{X} = 1.45 S.D = 0.61		
ลักษณะบ่อเลี้ยง		
บ่อดิน	141	94.60
บ่อปูพลาสติก (PE)	8	5.40
อัตราความหนาแน่นในการปล่อยลูกกุ้ง		
< 100,000 ตัว/ไร่	29	19.50
100,000 – 150,000 ตัว/ไร่	92	61.70
> 150,000 ตัว/ไร่	28	18.80
Min. = 60,000 Max. = 200,000 \bar{X} = 94,899 S.D = 31,443.16		
จำนวนผลิต		
< 1,000 กิโลกรัม/ไร่/รอบผลิต	34	22.82
1,000 – 1,500 กิโลกรัม/ไร่/รอบผลิต	89	59.73
> 1,500 กิโลกรัม/ไร่/รอบผลิต	26	17.45
Min. = 500 Max. = 2,000 \bar{X} = 1082.55 S.D = 405.49		

ตาราง 3 (ต่อ)

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
(n = 149)		
จำนวนรอบการเลี้ยงกุ้ง		
1 รอบ/ปี	20	13.40
2 รอบ/ปี	100	67.10
3 รอบ/ปี	29	19.50
Min. = 1 Max. = 3 \bar{X} = 2.1 S.D = 0.57		
ระยะเวลาการเลี้ยงกุ้งต่อรอบการผลิต		
3 เดือน/รอบผลิต	122	81.90
> 3 เดือนรอบผลิต	27	18.10
รายได้จากการเลี้ยงกุ้งต่อรอบการผลิต		
< 100,000 บาท/ไร่	10	6.70
100,000 – 150,000 บาท/ไร่	42	28.20
150,001 – 200,000 บาท/ไร่	40	26.80
200,001 – 250,000 บาท/ไร่	13	8.70
250,001 – 300,000 บาท/ไร่	23	15.50
> 300,000 บาท/ไร่	21	14.10
Min. = 75,000 Max. = 320,000 \bar{X} = 193,617.40 S.D = 72180.85		
ต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งต่อรอบการผลิต		
< 50,000 บาท/ไร่	18	12.10
50,000 - 100,000 บาท/ไร่	67	45.00
100,001 - 150,000 บาท/ไร่	41	27.50
150,001 - 200,000 บาท/ไร่	13	8.70
> 200,000 บาท/ไร่	10	6.70
Min. = 45,000 Max. = 230,000 \bar{X} = 107,050.30 S.D = 52,834.83		
รูปแบบการจำหน่ายผลผลิต		
ขายตรงให้แก่ผู้บริโภค	0	0.00
ขายผ่านพ่อค้าคนกลาง	149	100

ตาราง 3 (ต่อ)

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร	จำนวน	ร้อยละ
(n = 149)		
แหล่งเงินทุนสำหรับการเลี้ยงกุ้ง		
เงินทุนตนเองทั้งหมด	68	45.60
เงินทุนตนเองและเงินสินเชื่อ	81	54.40
แหล่งสินเชื่อ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)		
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์เกษตร	30	20.10
สหกรณ์เกษตร	48	32.20
ธนาคารพาณิชย์	2	1.30
กองทุนต่างๆ	23	15.40
ญาติ	23	15.40
แนวโน้มการเลี้ยงกุ้งในอนาคต		
เพิ่มขึ้น	3	2.01
ลดลง	62	41.61
คงที่	84	56.38

จากตาราง 3 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ในพื้นที่อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี สามารถสรุปได้ ดังนี้

ลักษณะการถือครองที่ดิน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเจ้าของที่ดิน จำนวน 121 คน คิดเป็นร้อยละ 81.20 ซึ่งมีพื้นที่ถือครองน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ จำนวน 73 คน คิดเป็นร้อยละ 49.00 มีพื้นที่ถือครอง 10 - 50 ไร่ จำนวน 46 คน คิดเป็นร้อยละ 30.90 และมีพื้นที่ถือครอง 51 - 100 ไร่ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ตามลำดับ โดยเกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดินต่ำสุด 1 ไร่ เกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดินสูงสุด 100 ไร่ เป็นเจ้าของที่ดินเฉลี่ย 11.30 ไร่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 14.41

เป็นเจ้าของที่ดินและเช่าพื้นที่บางส่วน พบว่า เกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดินและเช่าพื้นที่บางส่วน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.40 ซึ่งเป็นเจ้าของที่ดินและเช่าพื้นที่บางส่วนน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.00 และเป็นเจ้าของที่ดินและเช่าพื้นที่บางส่วน 11 - 50 ไร่ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 3.40 ตามลำดับ โดยเกษตรกรเป็นเจ้าของที่ดินและเช่าพื้นที่

บางส่วนต่ำสุด 4.5 ไร่ เป็นเจ้าของที่ดินและเช่าพื้นที่บางส่วนสูงสุด 18 ไร่ เป็นเจ้าของที่ดินและเช่าพื้นที่บางส่วนเฉลี่ย 11.94 ไร่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.47

สำหรับการเช่าพื้นที่ทั้งหมด พบว่า เกษตรกรเช่าพื้นที่ทั้งหมด จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 13.40 ซึ่งเช่าพื้นที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 8.10 และเช่าพื้นที่ 10 - 50 ไร่ จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.30 ตามลำดับ โดยเกษตรกรเช่าพื้นที่ทั้งหมดต่ำสุด 2 ไร่ เกษตรกรเช่าพื้นที่ทั้งหมดสูงสุด 50 ไร่ เกษตรกรเช่าพื้นที่ทั้งหมดเฉลี่ย 10.62 ไร่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 10.61

ขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง 2 - 3 ไร่/บ่อ จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 61.70 รองลงมามีขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้งน้อยกว่า 2 ไร่ต่อบ่อ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 19.50 และมีขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง 4 - 5 ไร่ต่อบ่อ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 18.80 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้งต่ำสุด 1 ไร่ต่อบ่อ มีขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้งสูงสุด 5 ไร่ต่อบ่อ มีขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 2.46 ไร่ต่อบ่อ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.03

จำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง 2 - 3 บ่อ จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 45.60 รองลงมามีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง 4 - 5 บ่อ จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 24.80 มีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้งน้อยกว่า 2 บ่อ จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 20.20 และมีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้งมากกว่า 5 บ่อ จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 9.40 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้งต่ำสุด 1 บ่อ มีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้งสูงสุด 24 บ่อ มีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 3.38 บ่อ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.46

แรงงานรับจ้าง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีแรงงานรับจ้าง จำนวน 131 คน คิดเป็นร้อยละ 87.90 รองลงมามีแรงงานรับจ้าง จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 12.10 ซึ่งมีแรงงานรับจ้าง 1 - 2 คน จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 8.10 มีแรงงานรับจ้าง 3 - 4 คน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 และมีแรงงานรับจ้างมากกว่า 4 คน จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีแรงงานรับจ้างต่ำสุด 1 คน มีแรงงานรับจ้างสูงสุด 8 คน มีแรงงานรับจ้างเฉลี่ย 2.67 คน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.78

แรงงานในครัวเรือน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือน จำนวน 130 คน คิดเป็นร้อยละ 87.20 ซึ่งมีแรงงานในครัวเรือน 1 - 2 คน จำนวน 126 คน คิดเป็นร้อยละ 84.50 และมีแรงงานในครัวเรือน 3 - 4 คน จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.70 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนต่ำสุด 1 คน มีแรงงานในครัวเรือนสูงสุด 4 คน มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 1.45 คน และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.61 รองลงมาเกษตรกรที่ไม่มีแรงงานในครัวเรือน จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 12.80

ลักษณะบ่อเลี้ยงกุ้ง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้งในบ่อดิน จำนวน 141 คน คิดเป็นร้อยละ 94.60 รองลงมาเลี้ยงกุ้งในบ่อพลาสติก (PE) จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 5.40

อัตราความหนาแน่นในการปล่อยลูกกุ้ง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ปล่อยลูกกุ้งอัตราความหนาแน่นระหว่าง 100,000 - 150,000 ตัวต่อไร่ จำนวน 92 คน คิดเป็นร้อยละ 61.70 รองลงมาปล่อยลูกกุ้งอัตราความหนาแน่นน้อยกว่า 100,000 ตัวต่อไร่ จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 19.50 และปล่อยลูกกุ้งอัตราความหนาแน่นมากกว่า 150,000 ตัวต่อไร่ จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 18.80 ตามลำดับ โดยเกษตรกรปล่อยลูกกุ้งอัตราความหนาแน่นต่ำสุด 60,000 ตัวต่อไร่ ปล่อยลูกกุ้งอัตราความหนาแน่นสูงสุด 200,000 ตัวต่อไร่ ปล่อยลูกกุ้งอัตราความหนาแน่นเฉลี่ย 94,899 ตัวต่อไร่ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 31,443.16

จำนวนผลผลิตกุ้ง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีผลผลิตกุ้งระหว่าง 1,000 - 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 89 คน คิดเป็นร้อยละ 59.73 รองลงมา มีผลผลิตกุ้งน้อยกว่า 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 22.82 และมีผลผลิตมากกว่า 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 26 คน คิดเป็นร้อยละ 17.45 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีผลผลิตกุ้งต่ำสุด 500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีผลผลิตกุ้งสูงสุด 2,000 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีผลผลิตกุ้งเฉลี่ย 1,082.55 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 405.49

จำนวนรอบการเลี้ยงกุ้ง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้ง 2 รอบต่อปี จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 67.10 รองลงมาเลี้ยงกุ้ง 3 รอบต่อปี จำนวน 29 คน คิดเป็นร้อยละ 19.50 และเลี้ยงกุ้ง 1 รอบต่อปี จำนวน 20 คน คิดเป็นร้อยละ 13.40

ระยะเวลาการเลี้ยงกุ้งต่อรอบการผลิต พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้ง 3 เดือนต่อรอบการผลิต จำนวน 122 คน คิดเป็นร้อยละ 81.90 รองลงมาเลี้ยงกุ้งมากกว่า 3 เดือนต่อรอบ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 18.10 ตามลำดับ

รายได้จากการเลี้ยงกุ้งต่อรอบการผลิต พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 100,000 - 150,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 28.20 รองลงมา มีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 150,001 - 200,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 26.80 มีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 250,001 - 300,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 15.50 มีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งมากกว่า 300,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 14.10 มีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 200,001 - 250,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70 และมีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งน้อยกว่า 100,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 6.70 ตามลำดับ

โดยเกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งต่ำสุด 75,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งสูงสุด 320,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 193,617.40 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 72180.85

ต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งต่อรอบการผลิต เกษตรกรส่วนใหญ่มีต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 50,000 - 100,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 45.00 รองลงมา มีต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 100,001 - 150,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 27.50 มีต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งน้อยกว่า 50,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 18 คน คิดเป็นร้อยละ 12.10 มีต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 150,001 - 200,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70 และมีต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งมากกว่า 200,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 6.70 ตามลำดับ โดยเกษตรกรมีต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งต่ำสุด 45,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งสูงสุด 230,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีต้นทุนในการเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 107,050.30 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 52,834.83

รูปแบบการจำหน่ายผลผลิตกุ้ง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ขายผ่านพ่อค้าคนกลาง จำนวน 149 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และไม่มีเกษตรกรคนใดขายให้แก่ผู้บริโภคโดยตรง คิดเป็นร้อยละ 0.00

แหล่งเงินทุนสำหรับการเลี้ยงกุ้ง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เงินทุนตนเองและเงินสินเชื่อสำหรับการเลี้ยงกุ้ง จำนวน 81 คน คิดเป็นร้อยละ 54.40 โดยแหล่งสินเชื่อของเกษตรกรส่วนใหญ่มาจากสหกรณ์การเกษตร จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 32.20 รองลงมาคือยืมเงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จำนวน 30 คน คิดเป็นร้อยละ 20.10 จากกองทุนต่าง ๆ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 15.40 จากญาติ จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 15.40 และจากธนาคารพาณิชย์ จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 1.30 ตามลำดับ รองลงมาใช้เงินทุนตนเองทั้งหมดสำหรับการเลี้ยงกุ้ง จำนวน 68 คน คิดเป็นร้อยละ 45.60

แนวโน้มการเลี้ยงกุ้งในอนาคต พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีแนวโน้มการเลี้ยงกุ้งคงที่ จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 56.38 รองลงมา มีแนวโน้มการเลี้ยงกุ้งลดลง จำนวน 62 คน คิดเป็นร้อยละ 41.61 และมีแนวโน้มการเลี้ยงกุ้งเพิ่มขึ้น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.01

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

การวิเคราะห์ข้อมูลการปฏิบัติสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 149 คน จำแนกตามเงื่อนไขทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้ง การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง และการจัดบันทึก โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าร้อยละ (Percentage) ทั้งหมดแสดงในตาราง 4 ดังนี้

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 4 ข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ					\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
(n = 149)								
1. การเลือกสถานที่								
1.1 มีการคมนาคมสะดวกและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงหรือมีการป้องกันที่ดี	93 (62.40)	22 (14.80)	34 (22.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.39	0.84	มากที่สุด
1.2 อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี มีสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง และไม่อยู่ในอิทธิพลของแหล่งกำเนิดมลภาวะ	94 (63.10)	22 (14.80)	33 (22.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.40	0.83	มากที่สุด
2. การจัดการเลี้ยงทั่วไป								
2.1 อุปกรณ์และสถานที่เก็บอาหารอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี	90 (60.40)	40 (26.80)	19 (12.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.47	0.71	มากที่สุด
2.2 มีการวางผังฟาร์มที่ถูกต้องตามหลักการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งต้องประกอบด้วย บ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อพักน้ำ บ่อบำบัดน้ำ ที่เก็บเลน ที่เก็บอาหาร และที่เก็บอุปกรณ์	93 (62.40)	24 (16.10)	32 (21.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.40	0.82	มากที่สุด

ตาราง 4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ					\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
	(n = 149)							
2.3 มีการเตรียมน้ำ ดินและตะกอนเลนก่อนการเลี้ยงกุ้งอย่างเหมาะสม	96 (64.40)	39 (26.20)	14 (9.40)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.55	0.66	มากที่สุด
2.4 มีการปล่อยลูกกุ้งที่มีคุณภาพดี มีความหนาแน่นและอายุที่เหมาะสม	15 (10.10)	97 (65.10)	37 (24.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	3.85	0.57	มาก
2.5 มีการติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศอย่างเหมาะสมและมีการจัดการรักษาคุณภาพน้ำที่ดี	89 (59.70)	46 (30.90)	14 (9.40)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.50	0.66	มากที่สุด
3. อาหาร การให้อาหารและปัจจัยการผลิตกุ้ง								
3.1 เลือกใช้อาหารกุ้งที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีคุณภาพดี ผลิตใหม่และไม่เก็บไว้นาน	95 (63.80)	42 (28.20)	12 (8.00)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.55	0.64	มากที่สุด
3.2 พื้นที่เก็บอาหารกุ้งมีความสะอาด ไม่ชื้นแฉะ สามารถกันแสงแดด กันฝนและความชื้นได้เป็นอย่างดี	96 (64.50)	37 (24.80)	16 (10.70)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.53	0.68	มากที่สุด
3.3 มีวิธีการจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ และมีวิธีการจัดการที่ดี	75 (50.30)	55 (36.90)	19 (12.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.37	0.70	มากที่สุด

ตาราง 4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ					\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
3.4 ปัจจัยการผลิตที่ใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของกุ้งหรือรักษาคุณภาพน้ำต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกษตรกรใช้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	85 (57.00)	31 (20.80)	33 (22.20)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.34	0.82	มากที่สุด
4. การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง								
4.1 มีการเฝ้าระวังสุขภาพกุ้งประจำวันอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ	89 (59.70)	33 (22.20)	27 (18.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.41	0.78	มากที่สุด
4.2 เมื่อกุ้งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ และมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกุ้งที่มีประสิทธิภาพ	85 (57.10)	30 (20.10)	34 (22.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.34	0.83	มากที่สุด
4.3 ในกรณีจำเป็น เมื่อต้องมีการรักษาโรคกุ้ง ต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่อนุญาตให้ใช้ หลังการใช้มีการเลี้ยงต่อไปเพื่อไม่ให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนด	84 (56.40)	29 (19.50)	36 (24.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.32	0.84	มากที่สุด

ตาราง 4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ					\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
(n = 149)								
5. สุขอนามัยฟาร์ม								
5.1 บริเวณภายในฟาร์มสะอาดถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ขยะและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี	83 (55.70)	45 (30.20)	21 (14.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.41	0.73	มากที่สุด
5.2 เก็บรักษาอาหารกุ้งและอุปกรณ์ต่างๆ ในลักษณะที่ดี ไม่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค	86 (57.70)	41 (27.50)	22 (14.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.42	0.74	มากที่สุด
5.3 มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสียไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้าไปสู่ระบบการเลี้ยงกุ้ง	81 (54.40)	41 (27.50)	27 (18.10)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.36	0.77	มากที่สุด
5.4 น้ำที่ใช้เลี้ยงกุ้งมีปริมาณแบคทีเรียไม่เกินค่าที่กำหนดไว้	71 (47.70)	26 (17.40)	52 (34.90)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.12	0.90	มาก
6. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง								
6.1 เกษตรกรต้องวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสด และความสะอาดในการขนส่งกุ้ง	84 (56.40)	39 (26.20)	26 (17.40)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.38	0.77	มากที่สุด

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 4 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับการปฏิบัติ					\bar{X}	S.D.	ระดับการปฏิบัติ
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด			
6.2 มีรายงานผลการสุ่มตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในผลผลิตกุ้ง และมี การขอใบกำกับการขนย้ายสัตว์น้ำ	89 (59.70)	23 (15.40)	37 (24.80)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.36	0.85	มากที่สุด
7. การจดบันทึกข้อมูล								
7.1 มีบันทึกการจัดการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมีที่ถูก ต้องสม่ำเสมอและให้เป็นปัจจุบัน	89 (59.70)	25 (16.80)	35 (23.50)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.36	0.84	มากที่สุด
ภาพรวม						4.37	0.75	มากที่สุด

(n = 149)

จากตาราง 4 พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของการปฏิบัติสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาว ตามมาตรฐาน GAP ทั้งหมด 7 เงื่อนไข ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และ ปัจจัยการผลิตกุ้ง การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยว ผลผลิตและการขนส่ง และการจดบันทึก โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.75) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากข้อที่ 1 ถึง ข้อที่ 7 พบว่า

ข้อที่ 1 การเลือกสถานที่

1. การคมนาคมสะดวกและมีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงหรือมีการป้องกันที่ดี พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.84)
2. การอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี มีสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง และไม่อยู่ในอิทธิพลของแหล่งกำเนิดมลภาวะ พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.83)

ข้อที่ 2 การจัดการเลี้ยงทั่วไป

1. อุปกรณ์และสถานที่เก็บอาหารอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.71)
2. การวางผังฟาร์มที่ถูกต้องตามหลักการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งต้องประกอบด้วยบ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อพักน้ำ บ่อบำบัดน้ำ ที่เก็บเลน ที่เก็บอาหาร และที่เก็บอุปกรณ์ พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.82)
3. การเตรียมน้ำ ดินและตะกอนเลนก่อนการเลี้ยงกุ้งอย่างเหมาะสม พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.66)
4. การปล่อยลูกกุ้งที่มีคุณภาพดี มีความหนาแน่นและอายุที่เหมาะสม พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 3.85$, S.D. = 0.57)
5. การติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศอย่างเหมาะสมและมีการจัดการรักษาคุณภาพน้ำที่ดี พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.66)

ข้อที่ 3 อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้ง

1. เลือกใช้อาหารกุ้งที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีคุณภาพดี ผลิตใหม่และไม่เก็บไว้นาน พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.64)
2. พื้นที่เก็บอาหารกุ้งมีความสะอาด ไม่ชื้นแฉะ สามารถกันแสงแดด กันฝนและความชื้นได้เป็นอย่างดี พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.68)
3. มีวิธีการจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ และมีวิธีการจัดการที่ดี พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.70)

4. ปัจจัยการผลิตที่ใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของกิ่งหรือรักษาคุณภาพน้ำต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกษตรกรใช้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.82)

ข้อที่ 4 การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกิ่ง

1. มีการเฝ้าระวังสุขภาพกิ่งประจำวันอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ ควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.78)

2. เมื่อกิ่งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ และมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกิ่งที่มีประสิทธิภาพ พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.83)

3. ในกรณีจำเป็น เมื่อต้องมีการรักษาโรคกิ่ง ต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่อนุญาตให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลังจากใช้มีการเลี้ยงต่อไปเพื่อไม่ให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนด พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.84)

ข้อที่ 5 สุขอนามัยฟาร์ม

1. บริเวณภายในฟาร์มสะอาดถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ขยะและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.73)

2. เก็บรักษาอาหารกิ่งและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในลักษณะที่ดี ไม่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.74)

3. มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสียไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้าไปสู่ระบบการเลี้ยงกิ่ง พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.77)

4. น้ำที่ใช้เลี้ยงกิ่งมีปริมาณแบคทีเรียไม่เกินค่าที่กำหนดไว้ พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.90)

ข้อที่ 6 การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง

1. เกษตรกรต้องวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสด และความสะอาดในการขนส่งกิ่ง พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.77)

2. มีรายงานผลการสุ่มตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในผลผลิตกิ่ง และมีการขอใบกำกับการขนย้ายสัตว์น้ำ พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.85)

ข้อที่ 7 การจดบันทึก

1. มีบันทึกการจัดการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมีที่ถูกต้องสม่ำเสมอ และให้เป็นปัจจุบัน พบว่า มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.84)

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ปัญหาสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

การวิเคราะห์ข้อมูลปัญหาสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี จำนวน 149 คน จำแนกตามเงื่อนไขทั้ง 7 ด้าน ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้งขาว การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง และการจัดบันทึก โดยใช้โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าร้อยละ (Percentage) ทั้งหมดแสดงในตาราง 5 ดังนี้

ตาราง 5 ข้อมูลปัญหาสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับปัญหา					\bar{X}	S.D.	ระดับปัญหา
	มาก	มาก	ปาน	น้อย	น้อย			
	ที่สุด		กลาง		ที่สุด			
1. การเลือกสถานที่								
1.1 มีการคมนาคมสะดวกและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงหรือมีการป้องกันที่ดี	11 (7.40)	13 (8.70)	10 (6.70)	30 (20.10)	85 (57.10)	1.89	1.28	น้อย
1.2 อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี มีสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง และไม่อยู่ในอิทธิพลของแหล่งกำเนิดมลภาวะ	7 (4.70)	12 (8.10)	13 (8.70)	39 (26.20)	78 (52.30)	1.86	1.16	น้อย
2. การจัดการเลี้ยงทั่วไป								
2.1 อุปกรณ์และสถานที่เก็บอาหารต้องอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้	7 (4.70)	15 (10.10)	9 (6.00)	38 (25.50)	80 (53.70)	1.86	1.18	น้อย
2.2 มีการวางผังฟาร์มที่ถูกต้องตามหลักการเลี้ยงกุ้งซึ่งต้องประกอบด้วย บ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อพักน้ำ บ่อบำบัดน้ำ ที่เก็บเลน ที่เก็บอาหาร และที่เก็บอุปกรณ์	8 (5.40)	13 (8.70)	19 (12.80)	31 (20.80)	78 (52.30)	1.93	1.22	น้อย
2.3 มีการเตรียมน้ำ ดินและตะกอนเลนก่อนการเลี้ยงกุ้งอย่างเหมาะสม	9 (6.00)	14 (9.40)	17 (11.40)	28 (18.80)	81 (54.40)	1.93	1.25	น้อย

(n = 149)

ตาราง 5 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับปัญหา					\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
	(n = 149)							
2.4 มีการปล่อยกุ้งที่มีคุณภาพดี ความหนาแน่นและอายุที่เหมาะสม	9 (6.00)	13 (8.73)	15 (10.10)	62 (41.61)	50 (33.56)	2.12	1.15	น้อย
2.5 มีการติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศอย่างเหมาะสมและมีการจัดการรักษา คุณภาพน้ำที่ดี	10 (6.70)	12 (8.10)	20 (13.40)	28 (18.80)	79 (53.00)	1.96	1.26	น้อย
3. อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้งทะเล								
3.1 เลือกใช้อาหารกุ้งที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีคุณภาพดี ผลิตใหม่และไม่เก็บไว้นาน	11 (7.40)	11 (7.40)	7 (4.70)	46 (30.90)	74 (49.60)	1.91	1.22	น้อย
3.2 พื้นที่เก็บอาหารกุ้งสะอาด ไม่ชื้นแฉะ สามารถกันแสงแดด กันฝนและ ความชื้นได้เป็นอย่างดี	9 (6.00)	12 (8.10)	6 (4.00)	44 (29.50)	78 (52.40)	1.85	1.19	น้อย
3.3 มีวิธีการจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ และมีวิธีการจัดการที่ดี	8 (5.40)	13 (8.70)	10 (6.70)	33 (22.10)	85 (57.10)	1.83	1.20	น้อย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตาราง 5 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับปัญหา					\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
	3.4 ปัจจัยการผลิตที่ใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของกึ่งหรือรักษาคุณภาพ น้ำต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกษตรกรใช้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการ	5 (3.40)	15 (10.10)	26 (17.40)	25 (16.80)			
4. การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหารอคุ้ง								
4.1 มีการเฝ้าระวังสุขภาพกึ่งประจำวันอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ ควบ คู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ	5 (3.40)	17 (11.40)	24 (16.10)	27 (18.10)	76 (51.00)	1.97	1.19	น้อย
4.2 เมื่อกึ่งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ และมี มาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกึ่งที่มีประสิทธิ ภาพ	4 (2.70)	17 (11.40)	33 (22.20)	27 (18.10)	68 (45.60)	2.07	1.17	น้อย
4.3 ในกรณีจำเป็น เมื่อต้องมีการรักษาโรคกึ่ง ต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่อนุญาต ให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลังจากใช้มีการเลี้ยงต่อไปเพื่อไม่ให้ยาเหลือ ตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนด	5 (3.40)	15 (10.10)	31 (20.80)	26 (17.40)	72 (48.30)	2.02	1.18	น้อย

ตาราง 5 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับปัญหา					\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
	(n = 149)							
5. สุขอนามัยฟาร์ม								
5.1 บริเวณภายในฟาร์มสะอาดถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ขยะและสิ่งปฏิกูล จากฟาร์มมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี	5 (3.40)	16 (10.70)	12 (8.10)	40 (26.80)	76 (51.00)	1.88	1.14	น้อย
5.2 เก็บรักษาอาหารกุ้งและอุปกรณ์ต่างๆ ในลักษณะที่ดี ไม่ให้เป็นแหล่งที่ อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค	3 (2.00)	20 (13.40)	11 (7.40)	43 (28.90)	72 (48.30)	1.91	1.13	น้อย
5.3 มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสียไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้า ไปสู่ระบบการเลี้ยงกุ้ง	4 (2.70)	16 (10.70)	16 (10.70)	39 (26.20)	74 (49.70)	1.90	1.12	น้อย
5.4 น้ำที่ใช้เลี้ยงกุ้งมีปริมาณแบคทีเรียไม่เกินค่าที่กำหนดไว้	5 (3.40)	16 (10.70)	24 (16.10)	32 (21.50)	69 (48.30)	1.99	1.17	น้อย
6. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง								
6.1 เกษตรกรต้องวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสด และความสะอาดในการขนส่งกุ้ง	8 (5.40)	16 (10.70)	24 (16.10)	32 (21.50)	69 (46.30)	2.07	1.24	น้อย

ตาราง 5 (ต่อ)

เงื่อนไขตามมาตรฐาน	ระดับปัญหา					\bar{X}	S.D.	ระดับ ปัญหา
	มาก ที่สุด	มาก	ปาน กลาง	น้อย	น้อย ที่สุด			
	6.2 มีรายงานผลการสุ่มตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในผลผลิตกุ้ง และมีการขอ ใบกำกับการขนย้าย	9 (6.00)	11 (7.40)	28 (18.80)	28 (18.80)			
7. การจัดบันทึกข้อมูล								
7.1 มีบันทึกการจัดการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมีที่ถูกต้อง สม่ำเสมอและให้เป็นปัจจุบัน	7 (4.70)	15 (10.10)	25 (16.80)	28 (18.80)	74 (49.60)	2.01	1.22	น้อย
ภาพรวม						1.96	1.19	น้อย

จากตาราง 5 พบว่า ค่าเฉลี่ยโดยรวมของปัญหาสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาว ตามมาตรฐาน GAP ทั้งหมด 7 เงื่อนไข ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และ ปัจจัยการผลิตกุ้ง การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยว ผลผลิตและการขนส่ง และการจัดบันทึก โดยรวมอยู่ในระดับน้อย ($\bar{X} = 1.96$, S.D. = 1.19) เมื่อแยกพิจารณาเป็นรายข้อเรียงจากข้อที่ 1 ถึง ข้อที่ 7 พบว่า

ข้อที่ 1 การเลือกสถานที่

1. การคมนาคมสะดวกและมีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงหรือ มีการป้องกันที่ดี พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.89$, S.D. = 1.28)

2. การอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี มีสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง และไม่อยู่ในอิทธิพลของแหล่งกำเนิดมลภาวะ พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.86$, S.D. = 1.16)

ข้อที่ 2 การจัดการเลี้ยงทั่วไป

1. อุปกรณ์และสถานที่เก็บอาหารอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.86$, S.D. = 1.18)

2. การวางผังฟาร์มที่ถูกต้องตามหลักการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งต้องประกอบด้วยบ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อพักน้ำ บ่อบำบัดน้ำ ที่เก็บเลน ที่เก็บอาหาร และที่เก็บอุปกรณ์ พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.93$, S.D. = 1.22)

3. การเตรียมน้ำ ดินและตะกอนเลนก่อนการเลี้ยงกุ้งอย่างเหมาะสม พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.93$, S.D. = 1.25)

4. การปล่อยลูกกุ้งที่มีคุณภาพดี มีความหนาแน่นและอายุที่เหมาะสม พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 2.12$, S.D. = 1.15)

5. การติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศอย่างเหมาะสมและมีการจัดการรักษาคุณภาพน้ำที่ดี พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.96$, S.D. = 1.26)

ข้อที่ 3 อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้ง

1. เลือกใช้อาหารกุ้งที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีคุณภาพดี ผลิตใหม่และไม่เก็บไว้นาน พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.91$, S.D. = 1.22)

2. พื้นที่เก็บอาหารกุ้งมีความสะอาด ไม่ชื้นและ สามารถกันแสงแดด กันฝนและความชื้น ได้เป็นอย่างดี พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.85$, S.D. = 1.19)

3. มีวิธีการจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ และมีวิธีการจัดการที่ดี พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.83$, S.D. = 1.20)

4. ปัจจัยการผลิตที่ใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของกิ่งหรือรักษาคุณภาพน้ำต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกษตรกรใช้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.95$, S.D. = 1.18)

ข้อที่ 4 การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกิ่ง

1. มีการเฝ้าระวังสุขภาพกิ่งประจำวันอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ ควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.97$, S.D. = 1.19)

2. เมื่อกิ่งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ และมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกิ่งที่มีประสิทธิภาพ พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 2.07$, S.D. = 1.17)

3. ในกรณีจำเป็น เมื่อต้องมีการรักษาโรคกิ่ง ต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่อนุญาตให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลังจากใช้มีการเลี้ยงต่อไปเพื่อไม่ให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนด พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 2.02$, S.D. = 1.18)

ข้อที่ 5 สุขอนามัยฟาร์ม

1. บริเวณภายในฟาร์มสะอาดถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ขยะและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.88$, S.D. = 1.14)

2. เก็บรักษาอาหารกุ้งและอุปกรณ์ต่างๆ ในลักษณะที่ดี ไม่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.91$, S.D. = 1.13)

3. มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสียไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้าไปสู่ระบบการเลี้ยงกุ้ง พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.90$, S.D. = 1.12)

4. น้ำที่ใช้เลี้ยงกุ้งมีปริมาณแบคทีเรียไม่เกินค่าที่กำหนดไว้ พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.99$, S.D. = 1.17)

ข้อที่ 6 การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง

1. เกษตรกรต้องวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสด และความสะอาดในการขนส่งกุ้ง พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 2.07$, S.D. = 1.24)

2. มีรายงานผลการสุ่มตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในผลผลิตกุ้ง และมีการขอใบกำกับการขนย้ายสัตว์น้ำ พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 2.02$, S.D. = 1.23)

ข้อที่ 7 การจดบันทึก

1. มีบันทึกการจัดการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมีที่ถูกต้องสม่ำเสมอและให้เป็นปัจจุบัน พบว่า มีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 2.01$, S.D. = 1.22)

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP (วัดจากรายได้สุทธิจากการจำหน่ายกุ้งขาวต่อไร่ต่อรอบการผลิต) โดยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เป็นสถิติการวิเคราะห์หาคัดลอกพหุแบบขั้นตอน (Stepwise Multiple Regression Analysis) ได้ผลการวิเคราะห์ดังนี้

เมื่อวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้งหมดกับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP เปรียบเทียบเฉพาะความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระด้วยกัน พบว่า ตัวแปรอิสระส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์ ซึ่งกันและกันในระดับต่ำ ตามเกณฑ์วัดความสัมพันธ์ (บุบผา อนันต์สุชาติกุล. ม.ป.ป. : 148) และพบว่าไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ซึ่งจะทำให้ค่าของ R^2 เปลี่ยนไปนั้น ไม่มี เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระแต่ละตัวไม่มีตัวใดที่มีค่าใกล้เคียง 1 หรือ 0.7 และปรากฏว่ามีตัวแปรอิสระ 3 ตัว คือ X_5 (ขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง) X_9 (การติดต่อกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง) และ X_{16} (จำนวนแรงงานในครัวเรือน) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กับตัวแปรตาม และมีตัวแปรอิสระ 3 ตัว คือ X_7 (การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันการเกษตร) X_8 (การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมง) และ X_{11} (การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งภายใต้มาตรฐาน GAP) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 กับตัวแปรตาม

ตาราง 6 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุแบบลำดับขั้นโดยสรุป ความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP (วัดจากรายได้สุทธิจากการจำหน่ายกุ้งขาว/ไร่/รอบการผลิต)

ตัวแปร	R	R ²	R ² adj	B	Beta	t
ขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาว	0.667	0.463	0.436	20,148.237	0.478	5.85
การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร	0.717	0.552	0.525	35,478.523	0.487	5.12
การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง	0.732	0.547	0.542	-0.563	-0.393	-4.47
การติดต่อกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง	0.765	0.586	0.567	0.149	0.243	3.35
การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งภายใต้มาตรฐาน GAP	0.778	0.617	0.584	8,258.589	0.179	2.97
จำนวนแรงงานในครัวเรือน	0.793	0.635	0.610	6,334.521	0.133	2.23
ค่าคงที่				-135,589.47		-4.12

F = 42.14

จากตาราง 6 พบว่ามีตัวแปรอิสระ 6 ตัว ได้แก่ ขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาว การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาว การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP และจำนวนแรงงานในครัวเรือน มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP อธิบายได้ว่า ตัวแปรของขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาวมีผลต่อรายได้สุทธิจากการจำหน่ายกุ้งขาวของเกษตรกร รองลงมา คือ การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาว การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP จำนวนแรงงานในครัวเรือน และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง ตามลำดับ ความสามารถของตัวแปรอิสระต่างๆ ในการอธิบายความผันแปรของความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร จะเพิ่มขึ้นตามจำนวนตัวแปรที่นำมารวมกัน โดยเริ่มจากตัวแปรขนาดพื้นที่ บ่อเลี้ยงกุ้งขาว ที่สามารถอธิบายความผันแปรของความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ได้ร้อยละ 46.30 แต่หากรวมตัวแปรอิสระทั้ง 6 ตัว แล้วจะสามารถอธิบายความผันแปรของความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ได้ร้อยละ 63.50 ($R^2 = 0.635$)

แสดงให้เห็นว่า ตัวแปรอิสระที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี มีจำนวนทั้งหมด 6 ตัวแปร ดังนี้

1. มีตัวแปรอิสระจำนวน 5 ตัวแปร ได้แก่ ขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาว การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร การติดต่อกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้ง ภายใต้มาตรฐาน GAP จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP (แปรผันตาม)

2. ตัวแปรอิสระอีก 1 ตัวแปร ได้แก่ การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมง ที่มีอิทธิพลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP ในทางลบ (แปรผกผัน)

ตอนที่ 6 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

1. ด้านการผลิต

1.1 ควรให้หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้องมาชุดลอกคูคลอง เพื่อเปิดทางระบายน้ำ ป้องกันน้ำท่วมขัง ช่วงฤดูฝน

1.2 หน่วยงานราชการควรมีบริการตรวจสอบ คุณภาพน้ำ คุณภาพดิน โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

1.3 หน่วยงานราชการควรมีหน่วยบริการตรวจวิเคราะห์โรคกุ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย

1.4 ภาครัฐควรเร่งหาแนวทางในการแก้ปัญหาโรคระบาดของกุ้ง

1.5 หน่วยงานราชการควรลงพื้นที่ให้ข้อมูล ความรู้ เกี่ยวกับการเลี้ยงและโรคกุ้ง

1.6 ภาครัฐควรมีการควบคุมราคาอาหารกุ้ง ไม่ให้มีราคาสูงเกิน

1.7 ภาครัฐควรมีการควบคุมราคาลูกพันธุ์กุ้ง ไม่ให้มีราคาสูงเกิน

2. ด้านการตลาด

2.1 ภาครัฐควรมีการประกันรายได้ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว โดยการกำหนดราคากลางของผลผลิตกุ้งขาว

2.2 ภาครัฐควรมีการสนับสนุนส่งเสริมทั้งในด้านการผลิตและการตลาดให้แก่เกษตรกร

3. ด้านการเงิน

3.1 ภาครัฐควรมีการสนับสนุนเงินทุนช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบปัญหาการเลี้ยงกุ้ง และเป็นเงินหมุนเวียนในการเลี้ยงกุ้งขาว

วิจารณ์ผลการวิจัย

สภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรเพศชาย เนื่องจากการเลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพที่ต้องใช้แรงงานในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เช่น การหว่านอาหาร การติดตั้งเครื่องตีน้ำและการสูบน้ำ เป็นต้น จึงเหมาะสมกับเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุของเกษตรกรเฉลี่ย 51.11 จะเห็นได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวส่วนใหญ่จัดอยู่ในวัยผู้สูงอายุ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากคนรุ่นใหม่มีการศึกษาที่สูงขึ้น จึงออกไปทำงานนอกบ้านมากขึ้น และคนรุ่นใหม่อาจมองว่าอาชีพเกษตรกรเป็นอาชีพที่เหนื่อยเหนื่อย ต้องทำงานตรากตรำ รายได้และผลตอบแทนไม่คุ้มค่า ทำให้คนรุ่นใหม่สนใจอาชีพเกษตรน้อยลง ทำให้อาชีพเลี้ยงกุ้งขาวมีแต่เกษตรกรดั้งเดิมที่ยังทำการเลี้ยงกุ้งขาวอยู่ในปัจจุบัน และเกษตรกรมีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 89.90) มีการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 49.70) ซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับ จึงจบการศึกษาเพียงระดับประถมศึกษาเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเชวง ศิริพรศรี (2550 : 96) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจผู้เลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกร อำเภอกาหลง จังหวัดระยอง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 83.50) มีอายุ 51 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 31.7) มีการศึกษาระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 70.2) มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 91.30) และพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพหลัก (ร้อยละ 65.10) เนื่องจากเห็นว่า กุ้งขาวสามารถเลี้ยงได้ผลผลิตที่ดี ซึ่งส่งผลให้เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่สูง มีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 15.27 ปี ซึ่งถือได้ว่ามีประสบการณ์ค่อนข้างอยู่ในระดับที่สูง แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่มีการเลี้ยงกุ้งทะเลมานาน และมีประสบการณ์จากการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการลองผิดลองถูกจนเกิดความชำนาญในการเลี้ยงกุ้ง และเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร (ร้อยละ 70.90) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัลลภ ประจง (2550 : 3) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรฟาร์มเลี้ยงมาตรฐาน จีเอพี อำเภอกันทรัง จังหวัดตรัง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีลักษณะการประกอบอาชีพเลี้ยงกุ้งขาวเป็นอาชีพหลัก (ร้อยละ 60.00) และเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มสถาบันเกษตรกร (ร้อยละ 96.67) นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยได้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว (ร้อยละ 77.90) และไม่เคยศึกษาดูงาน (ร้อยละ 83.20) เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP เนื่องจากหน่วยงานภาครัฐมีการจัดกิจกรรมการอบรมและศึกษาดูงานเกี่ยวกับความรู้ด้านวิชาการของการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ให้แก่เกษตรกรจำนวนน้อยครั้ง และไม่สม่ำเสมอ และตัวเกษตรกรเองไม่ให้ความสำคัญกับการฝึกอบรมและศึกษาดูงาน เกษตรกรส่วนใหญ่เคยติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว (ร้อยละ 56.40) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติพงษ์ คำคง (2553 : 41)

ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงปลาของเกษตรกร ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงปลา (ร้อยละ 73.90) และเกษตรกรส่วนใหญ่มีการติดต่อและพบปะแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา (ร้อยละ 83.20) และเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งชาวส่วนใหญ่ไม่เคยติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลด้านวิชาการเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว เช่น ปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาโรคของกุ้งขาว การจัดการเลี้ยงทั่วไป สถานการณ์การส่งออกกุ้งขาว และเทคโนโลยีเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงกุ้งขาว เป็นต้น กับเจ้าหน้าที่ประมงหรือนักวิชาการประมง (ร้อยละ 55.03) ซึ่งอาจเกิดจากช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกรที่ไม่สะดวก จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเลย และเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้อาณาเขต GAP (ร้อยละ 88.60) อาจเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ จึงไม่ให้ความสนใจเรื่องการสืบค้นข้อมูลการเลี้ยงกุ้งขาวทางอินเทอร์เน็ต แต่จะเลี้ยงกุ้งขาวในแบบดั้งเดิมที่ตนเองเคยเลี้ยงมา

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวส่วนใหญ่เป็นเจ้าของที่ดิน (ร้อยละ 81.20) มีขนาดบ่อเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 2.46 ไร่ต่อบ่อ มีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 3 บ่อ ทั้งนี้เกษตรกรส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีจำนวนที่ดินไม่เกิน 25 ไร่ และมีบ่อเลี้ยงกุ้งไม่เกิน 10 บ่อ ซึ่งมีลักษณะบ่อเลี้ยงกุ้งเป็นบ่อดิน โดยเกษตรกรไม่มีแรงงานรับจ้าง (ร้อยละ 87.90) แต่เกษตรกรส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน เนื่องจากเป็นธุรกิจครอบครัว จึงมีการดูแล และจัดการการเลี้ยงด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปรีชา เกษสติต (2555 : 34) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมาตรฐานการปฏิบัติทางการประมงที่ดี ของเกษตรกรในอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า จำนวนแรงงานที่ใช้เลี้ยงปลาในกระชังเป็นแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน สำหรับการปล่อยลูกกุ้งแต่ละรอบการผลิตมีความหนาแน่นเฉลี่ย 94,899 ตัวต่อไร่ ซึ่งลูกกุ้งขาวทั้งหมดเกษตรกรสั่งซื้อมาจากโรงเพาะฟักของฟาร์มเอกชน การพิจารณาเลือกซื้อลูกกุ้งนั้นเกษตรกรมีการพิจารณาจากโรงเพาะฟักที่ได้รับมาตรฐานอย่างต่อเนื่อง และปัจจุบันเกษตรกรเลือกใช้ลูกกุ้งโดยเน้นด้านคุณภาพมากกว่าราคา ซึ่งแตกต่างกับงานวิจัยของพฤศจิกายน แก้วแท้ (2552 : 22) ศึกษาการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตกุ้งขาวภายใต้มาตรฐานจีเอพี ในจังหวัดระยอง พบว่า มีการปล่อยลูกกุ้งความหนาแน่นเฉลี่ย 97,937.50 ตัวต่อไร่ ได้จำนวนผลผลิตเฉลี่ย 1,082.55 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต และเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้งขาว 2 รอบต่อปี โดยมีระยะเวลาของการเลี้ยง 90 วันต่อรอบการผลิตมากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรคำนึงถึงฤดูกาล และช่วงการเกิดโรคระบาดในกุ้ง จึงทำให้เกษตรกรไม่สามารถเลี้ยงกุ้งตลอดทั้งปี

เพราะเสี่ยงต่อการประสบปัญหาขาดทุน และระยะการเลี้ยงกุ้งขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ที่สำคัญหลายตัวแปร เช่น สุขภาพกุ้ง สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ โรคระบาด ราคากุ้งขาว เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของเชวง ศิริพรศรี (2550 : 96) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจผู้เลี้ยงกุ้งทะเลของเกษตรกร อำเภอแกลง จังหวัดระยอง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้งทะเล 2 ครั้งต่อปี สำหรับรายได้จากการเลี้ยงกุ้งขาวเฉลี่ยของเกษตรกร (193,617.40 บาทต่อไร่ ต่อรอบการผลิต) มีค่าสูงกว่าต้นทุนรวมเฉลี่ยที่ได้จากการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร (107,050.30 บ่อต่อไร่ต่อรอบการผลิต) ดังนั้นการปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐานได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ จะทำให้ผลผลิตของเกษตรกรเพิ่มขึ้นและทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ทั้งนี้รายได้และต้นทุนการผลิตกุ้งขาวอาจไม่เป็นไปตามปกติที่เกษตรกรเคยเลี้ยงมา เนื่องจากขณะทำการสำรวจเป็นช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคไวรัสโคโรนา 2019 ที่ส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย และผู้ประกอบการต่าง ๆ ในส่วนการจำหน่ายผลผลิตกุ้งขาวนั้น เกษตรกรทั้งหมดจำหน่ายผ่านพ่อค้าคนกลาง (ร้อยละ 100.00) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัลลภ ประจง (2550 : 3) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรฟาร์มเลี้ยงมาตรฐาน จีเอพี อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง พบว่า เกษตรกรทั้งหมดจัดจำหน่ายผลผลิตกุ้งขาวบริเวณปากบ่อ ให้พ่อค้าคนกลางทั้งหมด เงินทุนสำหรับการเลี้ยงส่วนใหญ่ใช้เงินทุนตนเองและเงินสินเชื่อ (ร้อยละ 54.40) โดยมีแหล่งสินเชื่อเพื่อทำการเลี้ยงกุ้งขาวมาจากสหกรณ์เกษตรมากที่สุด และแนวโน้มการเลี้ยงกุ้งในอนาคตคงที่ (ร้อยละ 56.38) เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ขยายการผลิต ยังคงพอใจกับรายได้ที่มีอยู่ ณ ขณะนี้ อีกทั้งปัญหาโรคระบาด ราคากุ้งตกต่ำ ต้นทุนการผลิตสูง และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมธรรมชาติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพฤศจิกายน แก้วแท้ (2552 : 22) ศึกษาการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ในจังหวัดระยอง พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงไม่ขยายการผลิต (ร้อยละ 62.50) แต่มีเกษตรกรบางส่วนขยายการผลิตเพื่อเพิ่มจำนวนผลผลิตกุ้งขาว (ร้อยละ 37.50)

การปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า การปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ทั้ง 7 ข้อ ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้ง การจัดการสุขภาพ และการแก้ไข ปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง และการจัดบันทึก โดยรวม เกษตรกรมีการปฏิบัติตามมาตรฐานอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นเท่ากับ 4.37 (ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.00) และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.75 ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน GAP ได้เข้มงวดและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ส่งผลทำให้เกษตรกร

ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ถูกสุขอนามัย ไม่มียาปฏิชีวนะตกค้าง และได้ผลผลิตสูงคุ้มค่าการลงทุน สอดคล้องกับงานวิจัยของจุฑามาศ ทะแก้วพันธ์ และคณะ (2558 : 22 - 30) ซึ่งทำการศึกษาการจัดการความรู้ในการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีสุราษฎร์ธานี พบว่า ฟาร์มที่มีผลกำไรสูง มีระดับการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ที่เข้มข้นกว่าฟาร์มที่มีผลกำไรต่ำ และสอดคล้องกับงานวิจัยของประดิษฐ์ บุญจุฬา (2551 : 98) ซึ่งทำการศึกษาดูแลเลี้ยงกุ้งตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ ของเกษตรกรในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี พบว่า การปฏิบัติตามข้อกำหนดมาตรฐาน GAP ได้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ จึงทำให้ผลผลิตของเกษตรกรเพิ่มขึ้น และทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ระดับปัญหาการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ปัญหาการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ทั้ง 7 ข้อ ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิต การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง และการจัดบันทึก โดยรวมเกษตรกรมีปัญหาค่าการปฏิบัติตามมาตรฐานอยู่ในระดับน้อย มีค่าเฉลี่ยรวมทุกประเด็นเท่ากับ 1.96 (ค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 5.00) และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.19 ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรเข้าใจแนวทางของมาตรฐาน และสามารถปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กรมประมงกำหนดไว้ได้อย่างถูกต้องและเข้มงวด ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวจึงประสบปัญหาการปฏิบัติตามมาตรฐานในระดับน้อย และส่งผลให้ได้ผลผลิตสูงมากขึ้น คุณภาพดี และประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของประดิษฐ์ บุญจุฬา (2551 : 110 - 115) ซึ่งทำการศึกษาดูแลเลี้ยงกุ้งตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ ของเกษตรกรในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี พบว่า ปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ มีปัญหาในด้าน การจัดการเลี้ยงทั่วไป ในประเด็นมีการปล่อยกุ้งที่มีคุณภาพดี ความหนาแน่น และอายุที่เหมาะสมมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านการจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้งในประเด็นมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกุ้งตามลำดับ และไม่สอดคล้องกับงานวิจัยของปรีชา เกษสติด (2555 : 34) ซึ่งศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อมาตรฐานการปฏิบัติทางการประมงที่ดีของเกษตรกรในอำเภอคลองใหญ่ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัญหาสำคัญในการเลี้ยงปลาในกระชังตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกร ได้แก่ การขาดแคลนเงินทุน สถานที่ในการเลี้ยงปลาให้เป็นตามมาตรฐาน GAP ไม่เพียงพอ และไม่ทำการจดบันทึกการเลี้ยงปลาอย่างต่อเนื่องให้เป็นปัจจุบัน

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

จากการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร ภายใต้มาตรฐาน GAP (วัดจากรายได้สุทธิจากการจำหน่ายกุ้งขาวต่อไร่ต่อการอบการผลิต) มีทั้งหมด 6 ตัวแปร ดังนี้

ขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาว ($R = 0.667, R^2 = 0.463$) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งมากจะประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP มากกว่าเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งน้อย เนื่องจากขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาวมากก็สามารถเลี้ยงกุ้งขาวได้จำนวนมากในคราวเดียวกัน ทำให้เกษตรกรมีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP มากขึ้น แต่การเลี้ยงกุ้งขาวมากขึ้นก็ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน สอดคล้องกับการศึกษาของกิตติพงษ์ คำคง (2553 : 38) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกร ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงปลานิลอย่างหนึ่ง คือ ขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงปลา โดยปริมาณผลผลิตกุ้งขาวต่อหน่วยพื้นที่จะมีค่ามากยิ่งขึ้นกับความเข้มงวดของการเลี้ยงตามมาตรฐาน GAP (จุฑามาศ ทะแก้วพันธุ์ และคณะ. 2558 : 22)

การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร ($R = 0.717, R^2 = 0.552$) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกรจะประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP มากกว่าเกษตรกรที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร เนื่องจากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร สามารถรวมตัวกันซื้อปัจจัยการผลิตได้ในราคาที่ถูกลง ได้รับข้อมูลความรู้หรือเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้รวดเร็ว ได้รับการสนับสนุนจากรัฐบาลได้ดีกว่า เกิดความสามัคคีในกลุ่มคนอาชีพเดียวกัน ช่วยเหลือกัน และได้มีการพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน ทำให้เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ง่ายขึ้น ซึ่งทางกลุ่มหรือสถาบันเองได้มีการวางระเบียบข้อบังคับให้เป็นแนวทางปฏิบัติของสมาชิกด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของอนุสรณ์ แสนอาษา (2549 : 32) ได้ทำการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การเป็นสมาชิกของสถาบันทางการเกษตร ที่เกี่ยวกับการเลี้ยงปลา มีความสัมพันธ์ทางบวกกับประสิทธิภาพการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกร

การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาว ($R = 0.765, R^2 = 0.586$) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาวมาก จะประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP มากกว่าเกษตรกรที่มีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาวน้อย เนื่องจากเกษตรกรที่มีการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาวจะได้รับข้อมูลข่าวสารใหม่ แลกเปลี่ยนความรู้ ปรึกษาปัญหาหรือวิธีแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงกุ้งขาว และนำมาปรับใช้ในการปฏิบัติของตนเอง สอดคล้องกับการศึกษาของภัทรพร สระทองอ่วม (2560 : 22 - 32) ได้ศึกษาความสำเร็จในการดำเนินงานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม พบว่าแนวทางการส่งเสริมความสำเร็จในการดำเนินงานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง ได้แก่ การเรียนรู้ และการพัฒนา โดยเกษตรกรหาความรู้และวิธีการเลี้ยงกุ้งเพิ่มเติมด้วยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ จากกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง เช่น เดียวกับการศึกษาของพิริยะ แสนรักษ์ และคณะ (2553 : 124 - 131) ที่กล่าวถึงความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวในภาคใต้และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงด้วยกันมีผลต่อความสำเร็จ

การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ($R = 0.778$, $R^2 = 0.617$) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่เข้ารับการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP จะประสบความสำเร็จมากกว่าเกษตรกรที่ไม่เข้ารับการศึกษาดูงาน เนื่องจากการศึกษาดูงานมีประโยชน์ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความสัมพันธ์ โดยช่วยกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน รวมทั้งแลกเปลี่ยนประสบการณ์ มุมมองความคิดเห็นต่าง ๆ ร่วมกัน ทำให้ได้เห็นถึงเทคนิควิธีการในการนำมาปรับใช้หรือการแก้ไขปัญหาในการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งสอดคล้องกับพัลลภ ประจง (2550 : 69 - 70) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรฟาร์มเลี้ยงตามมาตรฐาน GAP อำเภอกันตัง จังหวัดตรัง พบว่า ปัจจัยด้านการส่งเสริมการเกษตร ได้แก่ การศึกษาดูงานจากผู้ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกร

จำนวนแรงงานในครัวเรือน ($R = 0.793$, $R^2 = 0.635$) มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แสดงให้เห็นว่า การมีจำนวนแรงงานในครัวเรือน สำหรับการเลี้ยงกุ้งมากจะประสบความสำเร็จมากกว่ามีแรงงานในครัวเรือนน้อย เนื่องจาก การมีแรงงานในครัวเรือนทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ และแรงงานในครัวเรือนจะมีความมุ่งมั่นหรือมีการดูแลเอาใจใส่ในการทำงานสูง พร้อมทั้งจะเรียนรู้อยู่เสมอ ทำให้ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ สอดคล้องกับการศึกษาของพฤศิจิ แก้วแท้ (2552 : 98) ได้ทำการศึกษาการวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตกุ้งขาว

ภายใต้มาตรฐาน GAP ในจังหวัดระยอง พบว่า จำนวนลูกกุ้ง ปริมาณอาหาร จำนวนแรงงาน และขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง มีความสัมพันธ์ในทางบวกต่อจำนวนผลผลิต

การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง ($R = 0.732$, $R^2 = 0.547$) มีความสัมพันธ์ในเชิงลบกับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับการศึกษาของกิตติพงษ์ คำคง (2553 : 38) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกร ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการติดต่อและพบปะกับเจ้าหน้าที่ที่มีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับความสำเร็จของเกษตรกร ผู้เลี้ยงปลานิล แนวโน้มที่เป็นแบบนี้อาจเกิดได้จากความยุ่งยากในช่องทางการติดต่อสื่อสารระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร หรือการให้ความรู้ของเจ้าหน้าที่ไม่ทั่วถึง เพราะจากข้อมูลเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นด้านวิชาการกับเจ้าหน้าที่ประมง ไม่ได้รับการอบรมและการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเพาะเลี้ยงกุ้งขาว ทำให้เกษตรกรต้องมีความพยายาม ความใส่ใจด้วยตนเองมากขึ้น ซึ่งเจ้าหน้าที่ก็อาจไม่ได้ติดตามผลอย่างต่อเนื่องด้วย แต่ทั้งนี้การจะประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ไม่ใช่จากปัจจัยจากการที่ติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมงเพียงอย่างเดียว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่เข้ามาเกี่ยวข้องและส่งผลกระทบต่อความเชื่อมั่นในกระบวนการเลี้ยงของตนที่ดำเนินอยู่ ซึ่งความเชื่อมั่นในตนเอง คือ รากฐานและส่วนประกอบสำคัญที่ทำให้เกษตรกรประสบความสำเร็จ

ข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวต้องการให้ภาครัฐเร่งแก้ปัญหาโรคระบาด เนื่องจากปัญหาโรคระบาดเป็นปัญหาสำคัญสำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งขาว ซึ่งการเกิดโรคทำให้กุ้งตายอย่างต่อเนื่องทุกปี อาทิเช่น โรคตัวแดงดวงขาว ที่ทำให้เกิดการตายของกุ้งจำนวนมาก และโรคที่ทำให้กุ้งขาวเจริญเติบโตช้า เช่น โรคแคะแกระ็น เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีโรคไวรัสที่เกิดขึ้นด้วย เช่น โรคทอราซินโดรม (Taura syndrome : TSD) และโรคหัวเหลือง (Yellow head disease : THD) เป็นต้น

ต้องการให้เจ้าหน้าที่ลงพื้นที่ให้ข้อมูล ความรู้อย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการเลี้ยงและโรคระบาดในกุ้งขาว เพื่อกระตุ้นและสนับสนุนให้เกษตรกรมีความสามารถในการผลิตกุ้งขาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อช่วยเหลือให้เกษตรกรมีโอกาสในทางพัฒนาความรู้และความสามารถ ซึ่งเป็นผลให้มีการพัฒนาการผลิตได้ผลตรงตามความต้องการ

ต้องการให้ภาครัฐมีการควบคุมราคาอาหารกุ้งและราคาลูกพันธุ์กุ้ง ซึ่งเกษตรกรประสบปัญหาในด้านต้นทุนการผลิตสูงในปัจจุบัน ซึ่งการควบคุมราคาอาหารและราคาลูกพันธุ์กุ้งจะช่วยให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ และส่งผลต่อสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรดีขึ้น

ต้องการให้ภาครัฐมีการประกันรายได้ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ซึ่งเป็นการสร้างความมั่นคงของรายได้ให้กับเกษตรกร โดยหลักการประกันรายได้ขั้นต่ำในการประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงกุ้งขาว และช่วยสนับสนุนเงินทุนช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวที่ประสบปัญหาด้านการเงิน และด้านภัยพิบัติ เพื่อเป็นเงินทุนบางส่วนสำหรับนำไปซื้อปัจจัยการผลิต ได้แก่ ค่าลูกพันธุ์ ค่าอาหาร ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ในการเพาะเลี้ยงกุ้งขาว เพื่อให้ประกอบอาชีพต่อไปได้

ต้องการให้หน่วยงานราชการชุดลอกคูลอง มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ คุณภาพดิน และตรวจวิเคราะห์โรคกุ้ง โดยไม่คิดค่าใช้จ่าย เพื่อเป็นการสนับสนุนให้เกษตรกรมีการผลิตที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี สามารถสรุปผล และให้ข้อเสนอแนะการวิจัย ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

สภาพทางสังคมของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 74.50) มีอายุตั้งแต่ 51 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 51.00) และมีอายุเฉลี่ย 51.11 ปี ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 89.90) จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 49.70) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 - 4 คน (ร้อยละ 65.10) และมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.13 คน ประกอบอาชีพการเลี้ยงกุ้งขาว เป็นอาชีพหลัก (ร้อยละ 65.10) ด้านประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งตั้งแต่ 20 ปีขึ้นไป (ร้อยละ 31.50) และมีประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 15.27 ปี ส่วนใหญ่เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถานประกอบการเกษตร (ร้อยละ 70.90) ส่วนใหญ่ไม่เคยได้เข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (ร้อยละ 77.90) ส่วนใหญ่ไม่เคยติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวด้านวิชาการกับเจ้าหน้าที่ประมงหรือนักวิชาการประมง (ร้อยละ 55.03) ส่วนใหญ่เคยติดต่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งกับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง (ร้อยละ 56.40) ส่วนใหญ่ไม่เคยศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (ร้อยละ 83.20) ส่วนใหญ่ไม่เคยสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (ร้อยละ 88.60)

สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวส่วนใหญ่เป็นเจ้าของที่ดิน (ร้อยละ 81.20) และเป็นเจ้าของที่ดินเฉลี่ย 11.30 ไร่ มีขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้ง 2 - 3 ไร่ต่อบ่อ (ร้อยละ 19.50) และมีขนาดพื้นที่เลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 2.46 ไร่ต่อบ่อ ซึ่งมีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้ง 2 - 3 บ่อ (ร้อยละ 45.60) และมีจำนวนบ่อเลี้ยงกุ้งเฉลี่ย 3.38 บ่อ ส่วนใหญ่ไม่มีแรงงานรับจ้าง (ร้อยละ 87.90) ส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือน (ร้อยละ 87.20) มีลักษณะบ่อเลี้ยงกุ้งเป็นบ่อดิน (ร้อยละ 94.60) มีอัตราความหนาแน่นในการปล่อยลูกกุ้งระหว่าง 100,000 - 150,000 ตัวต่อไร่ (ร้อยละ 61.70) และมีอัตราความหนาแน่นในการปล่อยลูกกุ้งเฉลี่ย 94,899 ตัวต่อไร่ มีจำนวนผลผลิตกุ้งขาวอยู่ระหว่าง 1,000 - 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต

(ร้อยละ 59.73) และมีจำนวนผลผลิตเฉลี่ย 1,082.55 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรอบการผลิต ส่วนใหญ่เลี้ยงกุ้งขาว 2 รอบต่อปี (ร้อยละ 67.10) ระยะเวลาการเลี้ยงกุ้ง 3 เดือนต่อรอบการผลิต (ร้อยละ 81.90) มีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งระหว่าง 100,000 - 150,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต (ร้อยละ 28.20) และมีรายได้จากการเลี้ยงกุ้งขาวเฉลี่ย 193,617.40 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต มีต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งขาวระหว่าง 50,000 - 100,000 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต (ร้อยละ 45.00) และมีต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งขาวเฉลี่ย 107,050.30 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต สำหรับการจำหน่ายผลผลิตกุ้งขาวผ่านพ่อค้าคนกลาง (ร้อยละ 100.00) ด้านเงินทุนสำหรับการเลี้ยงส่วนใหญ่ใช้เงินทุนตัวเองและเงินสินเชื่อ (ร้อยละ 54.40) สำหรับแนวโน้มการเลี้ยงกุ้งครั้งที่ (ร้อยละ 56.38)

ข้อมูลการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

การปฏิบัติของเกษตรกรในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ทั้งหมด 7 เงื่อนไข ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้ง การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง และการจัดบันทึก โดยรวมอยู่ในระดับการปฏิบัติมากที่สุด ($\bar{X} = 4.37$, S.D. = 0.75)

ข้อมูลปัญหาการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

ปัญหาสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวตามมาตรฐาน GAP ทั้งหมด 7 เงื่อนไข ได้แก่ การเลือกสถานที่ การจัดการเลี้ยงทั่วไป อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้ง การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกุ้ง สุขอนามัยฟาร์ม การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง และการจัดบันทึก โดยรวมมีระดับปัญหาน้อย ($\bar{X} = 1.96$, S.D. = 1.19)

ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

1. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกรในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรีมี 6 ปัจจัย คือ 1) ขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาว 2) การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาว 3) จำนวนแรงงานในครัวเรือน 4) การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร 5) การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว และ 6) การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมง

2. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP ของเกษตรกร มีค่าร้อยละ 63.50 ($R^2=0.635$) โดยปัจจัยที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับตัวแปรตาม คือ ขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงกุ้งขาว การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันเกษตรกร การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาว การศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวภายใต้มาตรฐาน GAP และจำนวนแรงงานในครัวเรือน

ข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ต้องการให้ภาครัฐเร่งแก้ปัญหาโรคระบาดและลงพื้นที่ให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงและโรคระบาดในกุ้ง มีการควบคุมราคาอาหารกุ้งและราคาลูกพันธุ์กุ้ง มีการประกันรายได้ให้เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง ช่วยสนับสนุนเงินทุนช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง และต้องการให้หน่วยงานราชการชุดลอกคูคลอง มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำ คุณภาพดิน ตรวจวิเคราะห์โรคกุ้งฟรี และต้องการให้เจ้าหน้าที่ให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้ยาปฏิชีวนะหรือสารเคมีต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) ของเกษตรกร ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. หน่วยงานภาครัฐ

1.1 หน่วยงานภาครัฐ ควรจัดให้มีกิจกรรมการอบรมและศึกษาดูงาน เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) ให้แก่เกษตรกรที่สนใจอย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ เพื่อให้เกษตรกรได้รับองค์ความรู้ใหม่และเทคโนโลยีใหม่ เพื่อให้เกษตรกรนำไปปรับใช้ในการเลี้ยงกุ้งขาวของตนเองให้เกิดประโยชน์สูงสุดและเพิ่มศักยภาพด้านการผลิตสูงมากขึ้น

1.2 เจ้าหน้าที่ประมง ควรเข้าไปมีบทบาทในการให้ความรู้ คำแนะนำ แนวทางแก้ไขปรับปรุงกระบวนการเลี้ยงกุ้งขาวให้เป็นไปตามเงื่อนไขของมาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) และควรตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลให้มีความเหมาะสมกระชับเข้าใจง่าย เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ไม่คลาดเคลื่อน และควรให้ข้อมูลและติดตามผลอย่างต่อเนื่อง

2. เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว

2.1 เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว ควรหาโอกาสเข้าร่วมอบรม ดูงาน เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) อย่างต่อเนื่อง เพื่อเปิดมุมมองและเรียนรู้กระบวนการผลิตที่แตกต่าง เพื่อนำมาปรับปรุงในกระบวนการผลิตของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2.2 เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวควรให้ความสำคัญกับการเปิดรับข่าวสารจากสื่อต่าง ๆ ทั้งจากสื่อสารมวลชน สื่อสารอินเทอร์เน็ต สื่อสิ่งพิมพ์ และที่สำคัญต้องเปิดรับข่าวสารจากสื่อบุคคล ผู้รู้ หรือผู้ทรงภูมิปัญญาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้การเลี้ยงกุ้งขาวมีการปรับปรุงให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

2.3 เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวควรมีการสร้างเครือข่ายเกษตรกร ซึ่งอาจจะประกอบด้วย เพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง นักวิชาการประมง เจ้าหน้าที่ประมง เพื่อเป็นศูนย์กลางในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และสร้างอำนาจต่อรองทางการตลาด

2.4 เกษตรกรควรรหาโอกาสพบปะพูดคุย ติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งขาวให้มากขึ้น เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และปรึกษาปัญหาเกี่ยวกับเพื่อนเกษตรกรด้วยกันเกี่ยวกับเรื่องการเลี้ยงกุ้งขาว เพื่อเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาหรือนำมาปรับใช้เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวของตนเอง

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาในครั้งนี้ได้ทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างกับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาว จำนวน 149 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นการเลือกศึกษาเฉพาะอำเภอแหลมสิงห์เพียงที่เดียว ซึ่งการศึกษาครั้งต่อไปควรที่จะศึกษาประชากรทั่วจังหวัดหรือทั่วประเทศทำให้ครอบคลุม เพื่อให้ได้ผลวิจัยที่ถูกต้องและจะได้นำไปใช้ปฏิบัติงานในการวางแผนการผลิตกุ้งได้อย่างเหมาะสม ซึ่งจะก่อให้เกิดผลดีต่อองค์กรและตลอดจนส่งผลดีในการพัฒนาประเทศชาติให้มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเศรษฐกิจต่อไป
2. ควรมีการศึกษาความยั่งยืนของการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี
3. ควรมีการศึกษาลักษณะของการเลี้ยงกุ้งขาวที่เหมาะสมของเกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ เพื่อนำไปสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว
4. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมถึงผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการเลี้ยงกุ้งขาวในพื้นที่ เพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังไม่ให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งให้เกษตรกรทราบและตระหนักในการจัดการฟาร์มเลี้ยงให้ไม่เกิดผลต่อสิ่งแวดล้อมมากยิ่งขึ้น



เอกสารและสิ่งอ้างอิง

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กรมประมง. (2560). **มาตรฐานฟาร์มเลี้ยงกุ้ง GAP**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : https://www4.fisheries.go.th/local/20170519150657_file.pdf. 20 มิถุนายน 2563.
- _____. (2563). **มาตรฐานกุ้งทะเลไทย มาตรฐานสากล แตกต่างกันอย่างไรร**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : https://www4.fisheries.go.th/local/pic_activities/202006241000311_pic.pdf. 20 มิถุนายน 2563.
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (2557). **กุ้งขาว**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : http://industry.co.th/t1/knowledge_detail.php?id=2143&uid=43862. 20 มิถุนายน 2563.
- กิตติพงษ์ คำคง. (2553). **ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงปลาของเกษตรกรในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (ส่งเสริมการเกษตร). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- จุฑามาศ ทะแกแล้วพันธุ์, เสนาะ กลิ่นงาม, วราห์ เทพาหุดี และสมสุข แจ่มคำ. (2558). “การจัดการความรู้ในการผลิตกุ้งขาวแวนนาเม กรณีศึกษา จังหวัดเพชรบุรี,” *การเกษตรราชภัฏ*. 14(1) : 22 - 30.
- ชลอ ลีมสุวรรณ และพรเลิศ จันทร์รัชชกุล. (2547). **อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- เชวง ศิริพรศรี. (2550). **ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจผู้เลี้ยงกุ้งทะเล ของเกษตรกร อำเภอแกลง จังหวัดระยอง**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการทั่วไป). พระนครศรีอยุธยา : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- ฐิติพงษ์ ไชยองค์การ. (2552). **การพัฒนาขีดความสามารถการบริหารจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ : กรณีศึกษาอำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ**. วิทยานิพนธ์ ปร.ด. (บริหารศาสตร์). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- ธร สุนทรายุทธ. (2551). **บริหารจัดการเชิงปฏิรูป ทฤษฎีวิจัยและปฏิบัติทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ : เนติกุลการพิมพ์.
- บุปผา อนันต์สุชาติกุล. (ม.ป.ป.). **สถิติเบื้องต้นเพื่อการศึกษา**. เชียงใหม่ : ภาควิชาการประเมินผลและการวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ประดิษฐ์ บุญจุฬา. (2551). **การเลี้ยงกุ้งขาวตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำของเกษตรกรในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี**. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์). นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- ปราโมทย์ เจนการ. (2523). การศึกษาอบรมกับความเป็นผู้ประกอบการ. ดุษฎีนิพนธ์ ปร.ด. (พันธศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- ปรีชา เกษสถิตย์. (2555). ปัจจัยที่มีผลต่อมาตรฐานการปฏิบัติทางการประมงที่ดีของเกษตรกร ในอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (ส่งเสริมการเกษตร). เชียงใหม่ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ปิยะบุตร วานิชพงษ์พันธุ์. (2545). “ศาสตร์ของกึ่งขาวลิโทพีเนียส แวนนาไม,” นิตยสารสัตว์น้ำ. 15 (158) : 87 - 90.
- พฤศจิกายน แก้วแท้. (2552). การวัดประสิทธิภาพเชิงเทคนิคการผลิตกึ่งขาวภายใต้มาตรฐานจีเอพี ในจังหวัดระยอง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (เศรษฐศาสตร์เกษตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พลตลก ประจง. (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงกึ่งขาวของเกษตรกรฟาร์มเลี้ยง มาตรฐาน จีเอพี อำเภอกันทรังษ์ จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (ธุรกิจการเกษตร). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิริยะ แสนรักษ์, พรธิภา อองค์คุณารักษ์, รวิพิมพ์ นวิสุข และจิราพรณ เลี้ยงโรคาพาธ. (2553). ศึกษาการจัดการฟาร์มเลี้ยงกึ่งขาวแวนนาไมในประเทศไทยและวิเคราะห์หาปัจจัยที่มี ผลต่อปริมาณผลผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งขาว ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งในภาคใต้ และภาคตะวันออก. การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 48. หน้า 124 - 131.
- ภัทรพร สระทองอ่วม. (2560). “ความสำเร็จในการดำเนินงานของเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่ง อำเภอ กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม,” วารสารวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม. 4 (2) : 22 - 32.
- ภิญโญ เกียรติภิญโญ. (2545). ปฏิบัติสำหรับการเลี้ยงกึ่งขาวแวนนาไม. เมืองเกษตรแมกกาซีน สมุทรปราการ. 120 น.
- รัชฎาภรณ์ บุญฤทธิ์. (2553). ปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิตกึ่งขาว (*Litopenaeus vananmei*) ของเกษตรกร ในอำเภอระโนด จังหวัดสงขลา. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (ส่งเสริม เกษตรและสหกรณ์). นนทบุรี : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2544). การเลือกใช้สถิติที่เหมาะสมสำหรับการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : บุญศิริการพิมพ์.

- ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจันทบุรี. (2563). ทะเบียนรายชื่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งขาว
 แวนนาไมที่ได้รับรองมาตรฐาน GAP อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี. จันทบุรี :
 ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งจันทบุรี.
- สำนักงานจังหวัดจันทบุรี. (2561 ก). ข้อมูลทั่วไปของจังหวัด. (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
<http://www.chanthaburi.go.th/content/general>. 20 มิถุนายน 2563.
- _____. (2561 ข). ข้อมูลทั่วไปของแต่ละอำเภอ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
http://www.chanthaburi.go.th/amphur_content. 20 มิถุนายน 2563.
- _____. (2662). ข้อมูลสรุปจังหวัดจันทบุรี ปี 2662. (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
http://www.chanthaburi.go.th/files/com_news_devpro1/2020-08_de2734f4ed8e5dc.pdf.
 20 มิถุนายน 2563.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร. (ออนไลน์). แหล่งที่มา :
<https://www.oae.go.th>. 9 มิถุนายน 2563.
- สำเร็จ จันทรสุวรรณ และสุวรรณ บัวทวน. (2547). ระเบียบวิธีวิจัยทางสังคมศาสตร์. ขอนแก่น :
 ภาควิชาสังคมวิทยาและมานุษยวิทยา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัย
 ขอนแก่น.
- สุจิตรา ชำนิวิทย์กรณ์. (2536). การศึกษาความเป็นไปได้ของการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา
 ในเขตจังหวัดจันทบุรี. วิทยานิพนธ์ ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย
 สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุรินทร์ นิยมางกูร. (2548). สถิติวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
 เกษตรศาสตร์.
- อนุสรณ์ แสนอาษา. (2549). ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกร
 ในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (ส่งเสริมการเกษตร). เชียงใหม่ :
 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- อารดา เทพณรงค์. (2559). ปัจจัยที่ส่งผลสำเร็จต่อการลงทุนเลี้ยงกุ้งก้ามกราม : กรณีศึกษา
 การเลี้ยงกุ้งก้ามกราม อำเภอบางปลาม้า จังหวัดสุพรรณบุรี. การค้นคว้า บข.ม.
 (บริหารธุรกิจ). กรุงเทพฯ : บริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- โอภาวดี เข็มทอง. (2526). การจัดการฟาร์มที่ประสบผลในประเทศไทยและประเทศอื่น ๆ :
 การจัดการฟาร์ม. กรุงเทพฯ : ภาควิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาชิราช.

Dore, I. and Frimodt, C. (1987). **An Illustrated Guide to Shrimp of the World**. New York :
Osprey Books Huntington.

Hellriegel, Don., Jackson Susan E., Slocum, John W. (2001). **Management : A Competency
Based Approach**. 9th ed. United State of America : Thompson, South-Western
Educational Publishing.

Yamane, Taro. (1973). **Statistics : An Introductory Analysis**. Third edition. New York :
Harper and Row Publication.



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี



เลขที่.....

แบบสอบถามสำหรับงานวิจัย

เรื่อง **ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติ
ทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) ของเกษตรกร ในอำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี**
ผู้วิจัย **นางสาวรุจิรดา สำเร็จ**
นักศึกษาปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

คำชี้แจง

แบบสอบถามนี้ จัดทำขึ้นเพื่อนำข้อมูล ไปประกอบการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ซึ่งคำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยจึงใคร่ขอความกรุณาจากท่านในการตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง อนึ่งผู้วิจัยขอรับรองว่าคำตอบของท่านจะเป็นความลับอย่างสูงสุดและจะไม่มีผลกระทบต่อการทำงานของท่านแต่ประการใด ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน จึงขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

วัน / เดือน / ปี ที่สัมภาษณ์...../...../ 2563

ชื่อผู้ตอบแบบสอบถาม.....

บ้านเลขที่.....หมู่ที่.....ตำบล.....อำเภอแหลมสิงห์ จังหวัดจันทบุรี

ตอนที่ 1 คำถามเกี่ยวกับสภาพทางด้านสังคม

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ต้องการและกรอกรายละเอียดลงในช่องว่างของแบบสอบถาม

1. เพศ

() ชาย () หญิง

2. อายุ.....ปี (6 เดือนขึ้นไปนับเป็น 1 ปี)

3. สถานภาพ

() โสด () สมรส

() หม้าย / หย่าร้าง

4. ระดับการศึกษา

() ไม่ได้เรียนหนังสือ () ประถมศึกษา

() มัธยมศึกษาตอนต้น () มัธยมศึกษาตอนปลาย / ปวช.

() อนุปริญญา / ปวส. () ปริญญาตรี

() สูงกว่าปริญญาตรี

5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน

6. ท่านเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่ใช่อาชีพหลักหรืออาชีพรอง

() อาชีพหลัก () อาชีพรอง

7. ประสบการณ์ในการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่.....ปี

8. การเป็นสมาชิกกลุ่มหรือสถาบันการเกษตรอะไรบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

() ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์เกษตร

() สหกรณ์การเกษตร

() ชมรม / สมาคม (ระบุ).....

() อื่น ๆ (ระบุ)

9. ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมาท่านได้มีการติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม่ กับเจ้าหน้าที่ประมง หรือนักวิชาการประมง ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการหรือไม่

() ไม่เคย

() เคย เฉลี่ยปีละ.....ครั้ง

10. ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมามีการติดต่อ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือสอบถามข้อมูล เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม กับเพื่อนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการหรือไม่

() ไม่เคย () เคย เฉลี่ยปีละ.....ครั้ง

11. ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมามีการเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) หรือไม่

() ไม่เคย () เคย เฉลี่ยปีละ.....ครั้ง

12. ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมามีการศึกษาดูงานเกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) หรือไม่

() ไม่เคย () เคย เฉลี่ยปีละ.....ครั้ง

13. ในรอบ 1 ปี ที่ผ่านมามีการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เกี่ยวกับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ภายใต้มาตรฐานปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) หรือไม่

() ไม่เคย () เคย เฉลี่ยปีละ.....ครั้ง

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตอนที่ 2 คำถามเกี่ยวกับสภาพทางด้านเศรษฐกิจ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงใน () หน้าข้อความที่ต้องการและกรอกรายละเอียดลงในช่องว่างของแบบสอบถาม

1. ขนาดพื้นที่ถือครองสำหรับทำการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม
 - () เป็นของตนเอง.....ไร่
 - () เช่าเลี้ยง.....ไร่
 - () อื่นๆ.....ไร่
2. ขนาดพื้นที่ใช้เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม.....ไร่/บ่อ จำนวน.....บ่อ
3. จำนวนแรงงานที่รับจ้างเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม.....คน
4. จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ช่วยเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม.....คน
5. ลักษณะบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม
 - () บ่อดิน
 - () บ่อปูพลาสติก (PE)
6. อัตราความหนาแน่นในการปล่อยกุ้งขาวแวนนาไม.....ตัว/ไร่ (1 ไร่ = 1,600 ตารางเมตร)
7. จำนวนผลผลิตกุ้งขาวแวนนาไม.....กิโลกรัม/ไร่
8. ในรอบ 1 ปีท่านเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมกี่รอบการผลิต
 - () 1 รอบ/ปี
 - () 2 รอบ/ปี
 - () 3 รอบ/ปี
 - () มากกว่า 3 รอบ/ปี
9. ระยะเวลาการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมกี่เดือนต่อรอบการผลิต
 - () น้อยกว่า 2 เดือน/รอบ
 - () 2 เดือน/รอบ
 - () 3 เดือน/รอบ
 - () มากกว่า 3 เดือน/รอบ
10. รายได้จากการขายกุ้งขาวแวนนาไมต่อรอบการผลิต.....บาท/ไร่
11. ต้นทุนจากการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมต่อรอบการผลิต.....บาท/ไร่
12. รูปแบบที่ท่านจำหน่ายผลผลิตกุ้งขาวแวนนาไม
 - () ขายตรงให้แก่ผู้บริโภค
 - () ขายผ่านพ่อค้าคนกลาง
 - () อื่นๆ ระบุ.....

13. แหล่งเงินทุนสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมได้มาจากแหล่งใด
- () เงินทุนของตนเองทั้งหมด
 - () เงินทุนตนเองและเงินกู้
 - () เงินกู้ทั้งหมด
14. ที่มาของแหล่งเงินกู้สำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมของเกษตรกร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- () ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์เกษตร
 - () สหกรณ์การเกษตร
 - () ธนาคารพาณิชย์
 - () กองทุนต่างๆ
 - () ญาติ
 - () เงินกู้ในระบบ
 - () อื่นๆ ระบุ.....
15. ในอนาคตเกษตรกรจะมีการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในปริมาณที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง
- () เพิ่มขึ้น () ลดลง () คงที่

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ตอนที่ 3 ระดับการปฏิบัติสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมตามมาตรฐาน GAP

คำชี้แจง : ท่านปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรฐาน GAP ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง
หมายเลข ที่ตรงกับระดับการปฏิบัติของท่านมากที่สุด

- | | | |
|---|---------|---------------------------|
| 5 | หมายถึง | ระดับการปฏิบัติมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ระดับการปฏิบัติมาก |
| 3 | หมายถึง | ระดับการปฏิบัติปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ระดับการปฏิบัติน้อย |
| 1 | หมายถึง | ระดับการปฏิบัติน้อยที่สุด |

เงื่อนไขตามมาตรฐาน		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
การเลือกสถานที่						
1.	มีการคมนาคมสะดวกและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงหรือมีการป้องกันที่ดี					
2.	อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี มีสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง และไม่อยู่ในอิทธิพลของแหล่งกำเนิดมลภาวะ					
การจัดการเลี้ยงทั่วไป						
1.	อุปกรณ์และสถานที่เก็บอาหารต้องอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี					
2.	มีการวางผังฟาร์มที่ถูกต้องตามหลักการเลี้ยงกุ้ง ซึ่งต้องประกอบด้วย บ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อพักน้ำ บ่อบำบัดน้ำ ที่เก็บเลน สถานที่เก็บอาหาร และสถานที่เก็บอุปกรณ์					
3.	มีการเตรียมน้ำ ดินและตะกอนเลนก่อนการเลี้ยงกุ้งอย่างเหมาะสม					
4.	มีการปล่อยกุ้งที่มีคุณภาพดี ความหนาแน่นและอายุที่เหมาะสม					
5.	มีการติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศอย่างเหมาะสมและมีการจัดการรักษาคุณภาพน้ำที่ดี					

เงื่อนไขตามมาตรฐาน		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกึ่งทะเล						
1.	เลือกใช้อาหารกึ่งที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีคุณภาพดี ผลิตใหม่และไม่เก็บไว้นาน					
2.	พื้นที่เก็บอาหารกึ่งสะอาด ไม่ชื้นและ สามารถ กันแสงแดด ฝนและความชื้นได้เป็นอย่างดี					
3.	มีวิธีการจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ และมีวิธีการจัดการที่ดี					
4.	ปัจจัยการผลิตที่ใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของกึ่ง หรือรักษาคุณภาพน้ำต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงาน ที่รับผิดชอบ และเกษตรกรใช้อย่างถูกต้อง ตามหลักวิชาการ					
การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกึ่ง						
1.	มีการเฝ้าระวังสุขภาพกึ่งประจำวันอย่างเหมาะสม และสม่ำเสมอ ควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยง อยู่เป็นประจำ					
2.	เมื่อกึ่งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์ สาเหตุ และมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกึ่ง ที่มีประสิทธิภาพ					
3.	ในกรณีจำเป็น เมื่อต้องมีการรักษาโรคกึ่ง ต้องใช้ยา ปฏิชีวนะที่อนุญาตให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลังจาก ใช้มีการเลี้ยงต่อไปเพื่อไม่ให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณ ที่เกินกำหนด					
สุขอนามัยฟาร์ม						
1.	บริเวณภายในฟาร์มสะอาด ถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ขยะและ สิ่งปฏิกูลจากฟาร์มมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี					
2.	เก็บรักษาอาหารกึ่งและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในลักษณะที่ดี ไม่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค					

เงื่อนไขตามมาตรฐาน		ระดับการปฏิบัติ				
		5	4	3	2	1
3	มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสียไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้าไปสู่ระบบการเลี้ยงกุ้ง					
4.	น้ำที่ใช้เลี้ยงกุ้งมีปริมาณแบคทีเรียไม่เกินค่าที่กำหนดไว้					
การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง						
1.	เกษตรกรต้องวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสด และความสะอาดในการขนส่งกุ้ง					
2.	มีรายงานผลการสุ่มตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในผลผลิตกุ้ง และมีการขอใบกำกับการขนย้ายสัตว์น้ำ					
การจดบันทึกข้อมูล						
1.	มีบันทึกการจัดการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยา และสารเคมีที่ถูกต้องสม่ำเสมอและให้เป็นปัจจุบัน					

ตอนที่ 4 ปัญหาการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมตามมาตรฐาน GAP

คำชี้แจง : ท่านมีปัญหาในการปฏิบัติตามเงื่อนไขมาตรฐาน GAP ในระดับใด โดยทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่องหมายเลข ที่ตรงกับระดับปัญหาของท่านมากที่สุด

- | | | |
|---|---------|----------------------|
| 5 | หมายถึง | ระดับปัญหามากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | ระดับปัญหามาก |
| 3 | หมายถึง | ระดับปัญหาปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | ระดับปัญหาน้อย |
| 1 | หมายถึง | ระดับปัญหาน้อยที่สุด |

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

เงื่อนไขตามมาตรฐาน		ระดับปัญหา				
		5	4	3	2	1
การเลือกสถานที่						
1.	มีการคมนาคมสะดวกและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงหรือมีการป้องกันที่ดี					
2.	อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี มีสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง และไม่อยู่ในอิทธิพลของแหล่งกำเนิดมลภาวะ					
การจัดการเลี้ยงทั่วไป						
1.	อุปกรณ์และสถานที่เก็บอาหารต้องอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี					
2.	มีการวางผังฟาร์มที่ถูกต้องตามหลักการเลี้ยงกุ้งซึ่งต้องประกอบด้วย บ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อพักน้ำ บ่อบำบัดน้ำ ที่เก็บเลน สถานที่เก็บอาหาร และสถานที่เก็บอุปกรณ์					
3.	มีการเตรียมน้ำ ดินและตะกอนเลนก่อนการเลี้ยงกุ้งอย่างเหมาะสม					
4.	มีการปล่อยกุ้งที่มีคุณภาพดี ความหนาแน่นและอายุที่เหมาะสม					
5.	มีการติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศอย่างเหมาะสมและมีการจัดการรักษาคุณภาพน้ำที่ดี					
อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้งทะเล						
1.	เลือกใช้อาหารกุ้งที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีคุณภาพดี ผลิตใหม่และไม่เก็บไว้นาน					
2.	พื้นที่เก็บอาหารกุ้งสะอาด ไม่ชื้นแฉะ สามารถกันแสงแดด ฝนและความชื้นได้เป็นอย่างดี					
3.	มีวิธีการจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ และมีวิธีการจัดการที่ดี					

เงื่อนไขตามมาตรฐาน		ระดับปัญหา				
		5	4	3	2	1
4.	ปัจจัยการผลิตที่ใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของกึ่งหรือรักษาคุณภาพน้ำต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกษตรกรใช้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ					
การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกึ่ง						
1.	มีการเฝ้าระวังสุขภาพกึ่งประจำวันอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ ควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ					
2.	เมื่อกึ่งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ และมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกึ่งที่มีประสิทธิภาพ					
3.	ในกรณีจำเป็น เมื่อต้องมีการรักษาโรคกึ่ง ต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่อนุญาตให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลังจากใช้มีการเลี้ยงต่อไปเพื่อให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนด					
สุขอนามัยฟาร์ม						
1.	บริเวณภายในฟาร์มสะอาด ถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ขยะและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี					
2.	เก็บรักษาอาหารกึ่งและอุปกรณ์ต่าง ๆ ในลักษณะที่ดีไม่ให้ปนเปื้อนแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค					
3.	มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสียไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้าไปสู่ระบบการเลี้ยงกึ่ง					
4.	น้ำที่ใช้เลี้ยงกึ่งมีปริมาณแบคทีเรียไม่เกินค่าที่กำหนดไว้					
การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง						
1.	เกษตรกรต้องวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสด และความสะอาดในการขนส่งกึ่ง					

หมายเหตุ

เงื่อนไขตามมาตรฐาน GAP

1. การเลือกสถานที่

- 1.1 มีการคมนาคมสะดวกและสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน และอยู่ในที่น้ำท่วมไม่ถึงหรือมีการป้องกันที่ดี
 - มีถนนเข้าสู่ฟาร์มสะดวก, มีไฟฟ้า, มีระบบน้ำประปาหรือแหล่งน้ำจืด, ไม่มีประวัติของการเกิดน้ำท่วม
- 1.2 อยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี มีสภาพของดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้ง และไม่อยู่ในอิทธิพลของแหล่งกำเนิดมลภาวะ
 - อยู่ติดกับทะเล แม่น้ำ หรือคลอง (สามารถนำน้ำมาใช้เลี้ยงกุ้งได้ตลอดเวลา) ไม่มีการทิ้งดินเลน, น้ำมีออกซิเจนอยู่ค่อนข้างสูง (5 - 7 มก./ล) ไม่มีการตายของสัตว์น้ำ, บ่อไม่อยู่ในสภาพที่เป็นกรด และไม่มีปัญหาสนิมเหล็ก, พื้นที่อยู่ห่างไกลจากแหล่งกำเนิดมลภาวะไม่น้อยกว่า 3 กิโลเมตร

2. การจัดการเลี้ยงทั่วไป

- 2.1 อุปกรณ์และสถานที่เก็บอาหารต้องอยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ดี
 - สถานที่เก็บอาหาร ชั้นวางอุปกรณ์ อยู่ในสภาพดี สามารถใช้งานได้ตามวัตถุประสงค์, มีอุปกรณ์อำนวยความสะดวก, มีการบำรุงรักษาเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพ และสามารถนำไปใช้งานได้ทันที, มีอุปกรณ์สำรอง
- 2.2 มีการวางผังฟาร์มที่ถูกต้องตามหลักการเลี้ยงกุ้งซึ่งต้องประกอบด้วยบ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อพักน้ำ บ่อบำบัดน้ำที่เก็บเลน สถานที่เก็บอาหาร และสถานที่เก็บอุปกรณ์
 - มีแผนผังฟาร์มจำแนกให้เห็นชัดเจน, จัดแบ่งพื้นที่ใช้ประโยชน์ภายในฟาร์ม ประกอบด้วย บ่อเลี้ยงกุ้ง บ่อพักน้ำ บ่อบำบัดน้ำ ที่เก็บเลน และสถานที่เก็บอาหารหรืออุปกรณ์ เป็นสัดส่วนชัดเจน
- 2.3 มีการเตรียมน้ำ ดินและตะกอนเลนก่อนการเลี้ยงกุ้งอย่างเหมาะสม
 - มีการเตรียมดินก้นบ่อก่อนการเลี้ยงโดยการทำความสะอาด บำบัดน้ำหรือนำเอาซีเลนออกจากบ่อเลี้ยงกุ้ง, มีการเตรียมบ่อมากกว่า 1 เดือน, มีการเตรียมน้ำก่อนการเลี้ยงโดยพักน้ำและเพิ่มเครื่องให้อากาศบำบัดของเสียในน้ำ ในบ่อพักน้ำหรือบ่อบำบัดน้ำหมุนเวียนก่อนการเลี้ยงกุ้ง
- 2.4 มีการปล่อยกุ้งที่มีคุณภาพดี ความหนาแน่นและอายุที่เหมาะสม
 - ปล่อยกุ้งขาวแวนนาไมขนาดอายุตั้งแต่ พี 12 ขึ้นไป, มีผลการตรวจสอบคุณภาพลูกกุ้งจากห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง, ปล่อยลูกกุ้งความหนาแน่นในบ่อดินไม่เกิน 100,000 ตัวต่อไร่ และปล่อยกุ้งขาวในบ่อปูพลาสติกไม่เกิน 120,000 ตัวต่อไร่, มีการปรับสภาพของกุ้งให้เข้ากับบ่อเลี้ยงก่อนจะปล่อย และมีใบกำกับการจำหน่ายลูกพันธุ์สัตว์น้ำ
- 2.5 มีการติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศอย่างเหมาะสมและมีการจัดการรักษาคุณภาพน้ำที่ดี
 - มีการติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศเพียงพอ ที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำทั่วถึง, มีออกซิเจนในน้ำมากกว่า 5 มก./ล, แอมโมเนียรวม 1.5-3 มก./ล, ไนไตรท์ 0.2-0.4 มก./ล

3. อาหาร การให้อาหาร และปัจจัยการผลิตกุ้ง

- 3.1 เลือกใช้อาหารกึ่งที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ มีคุณภาพดี ผลิตใหม่และไม่เก็บไว้นาน
 - เลือกใช้อาหารที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ, ช่างกระสอบมีฉลากระบุถึงโภชนาการของอาหารที่ชัดเจน, มีข้อความระบุวันที่ผลิตอาหารและหมดอายุ, ไม่ใช้อาหารสะสมมากเกินไป
- 3.2 พื้นที่เก็บอาหารกึ่งสะอาด ไม่ชื้นและ สามารถกันแสงแดด ฝนและความชื้นได้เป็นอย่างดี
 - พื้นที่เก็บอาหารสะอาด, มีการถ่ายเทของอากาศดี, ไม่ชื้นและ ไม่มีกลิ่นอับ, จัดเก็บอาหารเป็นระเบียบ มีชั้นวางอาหารป้องกันความชื้นที่ดี และมีพื้นที่ว่างสำหรับการเตรียมอาหาร
- 3.3 มีวิธีการจัดการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพ และมีวิธีการจัดการที่ดี
 - มีการใช้ตารางการให้อาหารที่เหมาะสม มีการปรับปริมาณอาหารจากการตรวจอาหารเหลือในช่อ, ตรวจสอบการกินอาหารของกึ่งอย่างสม่ำเสมอ
- 3.4 ปัจจัยการผลิตที่ใช้เสริมสร้างความแข็งแรงของกึ่งหรือรักษาคุณภาพน้ำต้องขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกษตรกรต้องใช้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
 - เลือกใช้ปัจจัยการผลิตที่ขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ, มีฉลากระบุรายละเอียดและวิธีใช้ที่ชัดเจน, มีข้อความระบุวันที่ผลิตและหมดอายุ, ไม่มีสารปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะและสารต้องห้ามใช้, มีการจดบันทึกทุกครั้งที่ใช้
4. การจัดการสุขภาพ และการแก้ไขปัญหาโรคกึ่ง
 - 4.1 มีการเฝ้าระวังสุขภาพกึ่งประจำวันอย่างเหมาะสมและสม่ำเสมอ ควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ
 - มีวิธีการตรวจสุขภาพกึ่งที่เลี้ยงทั่วไปทุกวันและเฝ้าระวังสุขภาพกึ่งเป็นประจำทุกวัน (เช่น ตรวจสอบสุขภาพกึ่งในช่อทุกวัน) มีการตรวจคุณภาพน้ำเพื่อใช้ในการจัดการสุขภาพกึ่งเป็นประจำ
 - 4.2 เมื่อกึ่งมีปัญหาด้านสุขภาพ ต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ และมีมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคกึ่งที่มีประสิทธิภาพ
 - เมื่อกึ่งมีปัญหาด้านสุขภาพต้องวินิจฉัยโรคและวิเคราะห์สาเหตุ, ใช้วิธีการรักษาโรคที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ พร้อมกับการแก้ปัญหาในบ่อเลี้ยงที่เป็นสาเหตุของโรค, ในกรณีที่เกิดการตายของกึ่งในปริมาณมาก ต้องมีการจัดการควบคุมการแพร่กระจายของโรคกึ่ง
 - 4.3 ในกรณีจำเป็น เมื่อต้องมีการรักษาโรคกึ่ง ต้องใช้ยาปฏิชีวนะที่อนุญาตให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ หลังจากใช้มีการเลี้ยงต่อไปเพื่อไม่ให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในปริมาณที่เกินกำหนด
 - ไม่มีการใช้ยาปฏิชีวนะ หรือถ้าใช้ต้องเป็นยาปฏิชีวนะที่กำหนดให้ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ, มีฉลากระบุทะเบียนยา หลังจากใช้ยาต้องเลี้ยงต่อไปในระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 สัปดาห์ เพื่อมิให้ยาเหลือตกค้างอยู่ในกึ่งเกินปริมาณที่กำหนด
5. สุขอนามัยฟาร์ม
 - 5.1 บริเวณภายในฟาร์มสะอาด ถูกสุขอนามัยอยู่เสมอ ขยะและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี

- มีการดูแลความสะอาดโดยทั่วไปของฟาร์มอย่างสม่ำเสมอ, มีรั้ว, ตัดหญ้าภายในฟาร์มเป็นระเบียบ เรียบร้อย มีถังขยะ และตรวจไม่พบขยะทิ้งกระจัดกระจาย, มีการกำจัดขยะออกนอกฟาร์ม อย่างสม่ำเสมอ, ไม่พบมูลสัตว์หรือสิ่งปฏิกูล
- 5.2 เก็บรักษาอาหารกึ่งและอุปกรณ์ต่างๆ ในลักษณะที่ดีไม่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค
- มีพื้นที่เก็บอาหารและอุปกรณ์ที่เป็นสัดส่วน มีระบบป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น มีห้องเก็บที่มี ประตูมิดชิด ไม่พบตัว ชาก หรือสิ่งขับถ่ายที่แสดงให้เห็นร่องรอยการอยู่อาศัยของสัตว์ที่เป็นพาหะ นำโรค
- 5.3 มีห้องสุขาที่ถูกต้องตามหลักอนามัย ของเสียไม่ให้ซึมหรือปนเปื้อนเข้าไปสู่ระบบการเลี้ยงกึ่ง
- ห้องน้ำ ห้องส้วม แยกเป็นสัดส่วนและรักษาความสะอาดอยู่เสมอ อยู่ห่างจากบ่อเลี้ยง มีการใช้ถัง อิ่มตัวในการเก็บกักของเสีย น้ำที่ระบายออกจากห้องน้ำ ไม่ลงสู่บ่อน้ำใช้หรือระบบการเลี้ยงกึ่ง
- 5.4 น้ำที่ใช้เลี้ยงกึ่งมีปริมาณแบคทีเรียไม่เกินค่าที่กำหนดไว้

ดีมาก	ปริมาณ Total Coliform มีค่าน้อยกว่า 10 MPN/100 ml
ดี	ปริมาณ Total Coliform มีค่าไม่เกิน 100 MPN/100 ml
ปานกลาง	ปริมาณ Total Coliform มีค่าไม่เกิน 1,000 MPN/100 ml
ต้องแก้ไข	ปริมาณ Total Coliform มีค่าสูงเกิน 1,000 MPN/100 ml

6. การเก็บเกี่ยวผลผลิตและการขนส่ง

- 6.1 เกษตรกรต้องวางแผนการจับและจำหน่าย โดยเน้นการรักษาความสด และความสะอาดในการขนส่งกึ่ง
- มีการวางแผนการจับล่วงหน้า, ไม่จับกึ่งฉุกเฉิน, มีการเตรียมน้ำแข็งและน้ำที่สะอาดในการล้าง และ รักษาอุณหภูมิเพื่อให้กึ่งมีคุณภาพดี ไม่มีการดองน้ำแข็งนานเกินไปเพื่อเพิ่มน้ำหนัก และทำให้ความสด ของกึ่งลดลง มีการขายกึ่งให้กับห้องเย็น หรือแพนในท้องถิ่น
- 6.2 มีรายงานผลการสุ่มตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในผลผลิตกึ่ง และมีการขอใบกำกับการขนย้ายสัตว์น้ำ
- มีการวางแผนสุ่มตรวจยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อกึ่งทุกครั้งก่อนจับกึ่ง, มีผลการสุ่มตรวจที่ไม่พบ ยาปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อกึ่ง, ตรวจบันทึกฟาร์มพบว่าไม่มีการใช้ยาปฏิชีวนะหรือปัจจัยการผลิตที่มีการ รายงานว่าปนเปื้อนยาปฏิชีวนะ, มีการขอ ใบกำกับการขนย้ายสินค้าสัตว์น้ำทุกครั้งที่มีการจับ กึ่งขาย

7. การจดบันทึกข้อมูล

- 7.1 มีบันทึกการจัดการเลี้ยง การให้อาหาร การใช้ยาและสารเคมีที่ถูกต้องสม่ำเสมอ และให้เป็นปัจจุบัน
- มีการจดบันทึกการให้อาหาร, การเช็คขอ, การปล่อยกึ่ง, คุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยง, การใช้ยาปฏิชีวนะหรือ สารเคมี และการจัดการฟาร์มอื่น ๆ เท่าที่จำเป็น เช่น บันทึกการตรวจสุขภาพกึ่ง คุณภาพน้ำในแหล่ง น้ำที่ใช้เลี้ยงกึ่ง เป็นต้น ด้วยความเรียบร้อย และการบันทึกให้เป็นปัจจุบัน หลังจากงานปฏิบัติเสร็จสิ้น



ประวัติย่อผู้วิจัย

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นางสาวรุจิรดา สำเร็จ
วัน เดือน ปีเกิด	12 มีนาคม พ.ศ. 2534
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดระยอง
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 136 หมู่ 3 ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง 21190
ตำแหน่งหน้าที่การงานในปัจจุบัน	ธุรกิจส่วนตัว
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 216 หมู่ 3 ตำบลกร่ำ อำเภอแกลง จังหวัดระยอง 21190
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2549	มัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนแกลง “วิทยสถาวร”
พ.ศ. 2552	มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแกลง “วิทยสถาวร”
พ.ศ. 2556	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
พ.ศ. 2564	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี