



ป๋อ มู๊ด

ด้านการเกษตรรายสินค้า

“กุ้งขาวแฉะแบบไม”

จับได้สดๆ ปลอดสารเคมี



กลุ่มสารสนเทศการเกษตร

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสาคร

โทรศัพท์/โทรสาร: 034-450320-2

E-mail: moac-skn@yahoo.com

<https://www.opsmoac.go.th/samutsakhon-home>

เอกสารฉบับที่ 9/2563

คำนำ

เอกสารข้อมูลด้านการเกษตรรายสินค้าจังหวัดสมุทรสาคร ปีงบประมาณ 2563 (กุ้งขาวแวนนาไม) จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมเป็นฐานข้อมูลด้านการผลิตกุ้งขาวแวนนาไมของจังหวัดสมุทรสาคร โดยศึกษาและรวบรวมข้อมูลด้านกายภาพ ข้อมูลด้านเศรษฐกิจ ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ตั้งแต่การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ จนถึงการจำหน่าย เพื่อใช้ประโยชน์ในการจัดทำแผนพัฒนาการเกษตรและสหกรณ์รายสินค้าของจังหวัด

การดำเนินงานในครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี เนื่องจากการได้รับการสนับสนุนข้อมูลและความร่วมมือจากหน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชน และเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมเป็นอย่างดี

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสาคร จึงขอขอบคุณท่านที่ได้ให้การสนับสนุนข้อมูลมา ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารข้อมูลเล่มนี้ จะใช้เป็นประโยชน์ต่อผู้เพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม เกษตรกรทั่วไป เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์วางแผนการพัฒนาและส่งเสริมการผลิตต่อไป

กลุ่มสารสนเทศการเกษตร
สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสาคร
สิงหาคม 2563

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานสำคัญของจังหวัดสมุทรสาคร	
 ข้อมูลด้านกายภาพของจังหวัดสมุทรสาคร	
 ลักษณะทางภูมิศาสตร์	1
 ลักษณะทางภูมิประเทศ	2
 แหล่งน้ำธรรมชาติของจังหวัดสมุทรสาคร	5
 ลักษณะทางภูมิอากาศ	8
 พื้นที่ป่าไม้	11
 ข้อมูลด้านการปกครองของจังหวัดสมุทรสาคร	
 การแบ่งเขตการปกครอง	12
 ข้อมูลประชากร	12
 พื้นที่แหล่งชลประทานและระบบชลประทานของจังหวัดสมุทรสาคร	12
 การบริหารจัดการน้ำของจังหวัดสมุทรสาคร	14
 ระบบระบายน้ำของจังหวัดสมุทรสาคร	15
 ข้อมูลด้านการกักกันของจังหวัดสมุทรสาคร	17
 ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรของจังหวัดสมุทรสาคร ไตรมาส 1 ปี 2563	17
 แนวโน้มภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2563	20
บทที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาวแวนนาไม	
 ประวัติการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม	21
 ลักษณะเฉพาะตัวของกุ้งขาวแวนนาไม	21
 พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม	22
 การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมในประเทศไทย	23
 การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในประเทศไทย	29
 โรคกุ้งขาว	32
 แนวทางการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม	38
บทที่ 3 ข้อมูลสถานการณ์และแนวโน้มกุ้งขาวแวนนาไม	
 สถานการณ์สินค้ากุ้งทะเลและผลิตภัณฑ์ในช่วง 3 เดือนแรกของปี 2563	
 สถานการณ์การผลิต	41
 สถานการณ์ราคา	43
 สถานการณ์การค้า	44
 ปัญหาและอุปสรรค	53
 ข้อเสนอแนะ	53

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ข้อมูลการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร	
 พื้นที่การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร	54
 ปฏิทินการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร	54
 การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมให้ประสบความสำเร็จ ตามเกษตรกรดีเด่นฯ	55
 การตลาดและช่องทางการจำหน่ายกุ้งขาวแวนนาไม ในจังหวัดสมุทรสาคร	62

ภาคผนวก

 ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. 2551

 ประกาศคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดสมุทรสาคร เรื่อง กำหนดเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับกิจการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม ประเภท การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล พ.ศ. 2563

 คำสั่งจังหวัดสมุทรสาคร ที่ 2779/2562 ลงวันที่ 30 กันยายน 2562 เรื่อง ระเบียบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ภายในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

 ประวัติเกษตรกรดีเด่น สาขาอาชีพ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย จังหวัดสมุทรสาคร ประจำปี พ.ศ. 2563

 ภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร

 รายชื่อฟาร์มที่ผ่านมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม GAP จังหวัดสมุทรสาคร

บรรณานุกรม

คณะผู้จัดทำ

บทที่ 1

ข้อมูลพื้นฐานสำคัญของจังหวัดสมุทรสาคร

1. ข้อมูลด้านกายภาพของจังหวัดสมุทรสาคร

1.1 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

1) ที่ตั้ง/อาณาเขต จังหวัดสมุทรสาครเป็นจังหวัดชายทะเลตั้งอยู่ริมฝั่งแม่น้ำท่าจีนในเขตพื้นที่ภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย ระหว่างเส้นรุ้งที่ 130 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 100 องศาตะวันออกเป็นจังหวัดปริมณฑล ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงแผ่นดินหมายเลข 35 (ถนนพระราม 2) ประมาณ 30 กิโลเมตร

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม

ทิศใต้ ติดต่อกับทะเลอ่าวไทย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับกรุงเทพมหานคร

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงครามและจังหวัดราชบุรี

2) แผนที่

ภาพที่ 1 แผนที่ จังหวัดสมุทรสาคร



3) พื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ทั้งสิ้น 872.347 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 545,216 ไร่

ตารางที่ 1 พื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

อำเภอ	ขนาด (ตร.กม.)	ร้อยละ	ห่างจากจังหวัด (กม.)
1.เมืองสมุทรสาคร	492.04	56	0.5
2.กระทุ่มแบน	135.276	16	14
3.บ้านแพ้ว	245.031	28	23
รวมจังหวัด	872.347	100	-

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัด, 2563

1.2 ลักษณะภูมิประเทศ

ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเล สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 1.00 - 2.00 เมตรพื้นที่ด้านทิศตะวันตกเป็นที่ราบลุ่มในเขตน้ำจืด เขตจังหวัดถูกแบ่ง เป็น 2 ส่วน ด้วยแม่น้ำท่าจีนซึ่งไหลผ่านตอนกลางจังหวัด ไหลคดเคี้ยวตามแนวเหนือใต้ ลงสู่อ่าวไทยที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ระยะทางยาว 70 กิโลเมตรพื้นที่ตอนบนของจังหวัด ในเขตอำเภอบ้านแพ้วและอำเภอกะห้มีภูมิประเทศมีความอุดมสมบูรณ์ของดิน และมีโครงข่ายแม่น้ำลำคลองเชื่อมโยงถึงกันกระจายอยู่ทั่วพื้นที่กว่า 170 สายทั้งที่เป็น คลองธรรมชาติ และคลองที่ขุดขึ้น เพื่อนำน้ำจืดมาใช้ในการเพาะปลูกและการชลประทาน ช่วยในการระบายน้ำและใช้ในการคมนาคมขนส่ง สภาพพื้นที่จึงเหมาะที่จะทำการเพาะปลูกพืช นานาชนิด และบางส่วนเป็นย่านธุรกิจอุตสาหกรรมและที่อยู่อาศัย พื้นที่ตอนล่างของจังหวัดในเขต อำเภอเมืองสมุทรสาคร อยู่ติดชายฝั่งทะเลยาว 41.8 กิโลเมตร เหมาะแก่การทำนาเกลือ การทำประมง และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

การสำรวจและจำแนกดินเพื่อจัดทำแผนที่ดิน มาตราส่วน 1: 25,000

จากการสำรวจ ศึกษาลักษณะและสมบัติของดินในจังหวัดสมุทรสาคร ได้จำแนกดินออกเป็น 3 กลุ่มชุดดิน มีเนื้อที่ประมาณ 322,668 ไร่ หรือร้อยละ 59.18 ของเนื้อที่ทั้งหมด และเป็นหน่วยพื้นที่เบ็ดเตล็ด 3 หน่วย ได้แก่ พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่อยู่อาศัย และพื้นที่น้ำมีเนื้อที่ประมาณ 222,548 ไร่ หรือร้อยละ 40.82 ของเนื้อที่ทั้งหมด

สำหรับหน่วยแผนที่ดินทั้งหมดที่แสดงไว้ในภาพแผนที่มี 6 หน่วย โดยเป็นหน่วยเดี่ยว 5 หน่วย แผนที่และหน่วยปะปนของกลุ่มชุดดิน 1 หน่วย แบ่งเป็นประเภทของกลุ่มชุดดิน 3 ประเภท และหน่วยพื้นที่เบ็ดเตล็ด 3 หน่วย

ตารางที่ 2 เนื้อที่ของกลุ่มชุดดินและพื้นที่เบ็ดเตล็ดจังหวัดสมุทรสาคร

ลำดับ	สัญลักษณ์ หน่วยแผนที่	คำอธิบาย	เนื้อที่	
			ไร่	ร้อยละ
1	8-3	กลุ่มชุดดินที่ 8-3 (80:20)	159,509	29.25
2	8	กลุ่มชุดดินที่ 8	126,253	23.16
3	12	กลุ่มชุดดินที่ 12	36,906	6.77
4	FB	พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ	167,535	30.73
5	U	ที่อยู่อาศัย โรงเรือน วัด สถานที่ราชการ	45,438	8.33
6	W	พื้นที่น้ำ	9,575	1.76
เนื้อที่รวม			545,216	100

ที่มา : สถานีพัฒนาที่ดินสมุทรสาคร

ตารางที่ 3 เนื้อที่ของกลุ่มชุดดินเป็นรายอำเภอ

กลุ่มชุดดิน	อำเภอ			รวมเนื้อที่ (ไร่)
	กระทุ่มแบน	บ้านแพ้ว	เมืองสมุทรสาคร	
8	13,044	93,976	19,233	126,253
8-3	42,816	69,680	47,013	159,509
12			36,906	36,906
FP		9,692	157,843	167,535
U	25,185	306	19,947	45,438
W	2,226	973	6,376	9,575
ผลรวม	83,271	174,627	287,318	545,216

ที่มา : สถานีพัฒนาที่ดินสมุทรสาคร

กลุ่มชุดดินที่ 3

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุดิบกำเนิดดินพวกตะกอนผสมระหว่างตะกอนลำน้ำและตะกอน น้ำทะเลแล้วพัฒนาในสภาพน้ำกร่อย ในบริเวณที่ราบลุ่มหรือที่ราบเรียบ บริเวณชายฝั่งทะเลหรือห่างจากทะเล ไม่มากนัก มีน้ำแช่ขังในช่วงฤดูฝน เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำเร็ว มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว หน้าดินอาจแตกกระแหว่งเป็นร่องในฤดูแล้ง และมีรอยอุ้มน้ำในดิน ดินบนมีสีดำ ส่วนดินล่างมีสีเทาหรือน้ำตาลอ่อน มีจุดประ สีเหลืองและสีน้ำตาล บางบริเวณอาจพบจุดประสีแดงปะปนหรือพบผลึกยิปซัม ส่วนดินชั้นล่างจะพบชั้นตะกอนทะเลสีเขียวมะกอก ที่ความลึกประมาณ 100 ถึง 150 เซนติเมตรและพบเปลือกหอยปน ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงด่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.0-8.5 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง

ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวส่วนใหญ่ใช้ทำนา หรือยกร่องปลูกพืชผักและผลไม้ ซึ่งไม่ค่อยจะมีปัญหาในการใช้ประโยชน์ที่ดิน แต่ถ้าเป็นที่ลุ่มมากจะมีปัญหาเรื่องน้ำท่วมในฤดูฝน หรือถ้าหากอยู่ในบริเวณที่มีอิทธิพลของน้ำทะเลขึ้นลงอยู่ในรอบปี อาจพบปัญหาดินเค็มบ้าง

กลุ่มชุดดินที่ 8

เป็นกลุ่มชุดดินที่มีเนื้อดินเป็นกลุ่มดินเหนียว ดินบนมีลักษณะการทับถมเป็นชั้นๆ ของดินและอินทรีย์วัตถุที่ได้จากการขุดลอกร่องน้ำ ดินล่างมีสีเทา บางแห่งมีเปลือกหอยปะปนอยู่ด้วย พบบริเวณที่ราบลุ่มซึ่งปัจจุบันเกษตรกรได้ทำการขุดยกร่องเพื่อทำการปลูกพืชผลต่างๆ ทำให้สภาพผิวดินเดิมเปลี่ยนแปลงไปตามปกติดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.0

ดินในกลุ่มนี้ได้รับการปรับปรุงบำรุงดินเป็นอย่างดี และได้ทำมานานแล้ว จึงถือว่าไม่มีปัญหาแต่ประการใดในเรื่องคุณภาพของดิน แต่สำหรับดินตามชายทะเลบางแห่ง ซึ่งยกร่องใหม่ อาจมีปัญหาเรื่องความเค็ม

กลุ่มชุดดินที่ 12

เป็นกลุ่มชุดดินที่เกิดจากวัตถุดิบกำเนิดดินพวกตะกอนน้ำทะเล ในบริเวณที่ราบน้ำทะเลท่วมถึงและบริเวณชะวากทะเล เป็นกลุ่มดินลึกที่มีการระบายน้ำเร็วมาก เป็นดินเลนละเอียด ที่มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง และพบเศษซากพืชปะปนในดินเป็นจำนวนมาก ดินบนมีสีดำปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลเล็กน้อย ส่วนดินล่างเป็นดินเลนสีเทาแกหรือสีเทาปนเขียว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลางถึงสูง ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงด่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.0 - 8.5

ปัญหาสำคัญในการใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยแผนที่นี้ ได้แก่ เป็นดินเลนมีโครงสร้างเลว และเป็นดินเค็มไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร นอกจากนั้นบริเวณดังกล่าวยังคงมีน้ำทะเลท่วมถึงอยู่เป็นประจำในช่วงน้ำทะเลขึ้น

ปัจจุบันบริเวณดังกล่าวมีลักษณะเป็นป่าชายเลน มีทั้งที่เป็นป่าเสื่อมโทรมและป่าสมบูรณ์ บางแห่งเปลี่ยนสภาพมาเป็นบ่อเลี้ยงปลากระพง เลี้ยงกุ้งหรือทำนาเกลือ

การจำแนกความเหมาะสมและข้อจำกัดของดินสำหรับการปลูกพืช

ความเหมาะสมและข้อจำกัดของดินสำหรับการปลูกพืช จำแนกโดยใช้หลักเกณฑ์ของกรมพัฒนาที่ดิน จากเอกสารวิชาการฉบับที่ 28 (กองสำรวจดิน) และฉบับที่ 453 (กองสำรวจและจำแนกดิน) ดังนี้

1. ดินที่มีความเหมาะสมสำหรับการทำการเกษตรทั่วไป สามารถใช้ปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ และทำนา โดยไม่มีข้อจำกัดใด ๆ ทั้งสิ้น มีเนื้อที่ประมาณ 285,762 ไร่ หรือร้อยละ 52.41 ของเนื้อที่ทั้งหมด
2. ดินมีความเหมาะสมในการสงวนไว้เป็นพื้นที่อนุรักษ์ ปลูกป่าชายเลน เพื่อรักษาสภาพแวดล้อม เป็นแหล่งอาหาร มีเนื้อที่ประมาณ 36,906 ไร่ หรือร้อยละ 6.67 ของเนื้อที่ทั้งหมด
3. พื้นที่เบ็ดเตล็ดอื่น ๆ เช่น พื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ พื้นที่น้ำ ที่อยู่อาศัย มีเนื้อที่ประมาณ 222,548 ไร่ หรือร้อยละ 40.82 ของเนื้อที่ทั้งหมด

ตารางที่ 4 สรุปความเหมาะสมของดินสำหรับการปลูกพืช ข้อจำกัดในการใช้ประโยชน์ และแนวทางการแก้ไข จังหวัดสมุทรสาคร

ลำดับ ที่	ระดับความเหมาะสม	ข้อจำกัด	แนวทางการแก้ไข	หน่วย แผนที่	เนื้อที่	
					ไร่	ร้อยละ
1	เหมาะสมดีสำหรับ ทำการเกษตรโดยทั่วไป เช่น พืชไร่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น ทำนาข้าว	ไม่มีข้อจำกัด	ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับ ปุ๋ยเคมีเพื่อยกระดับ ผลผลิตพืช และปรับ โครงสร้างดิน ให้มี ความโปร่ง ร่วนซุยขึ้น เนื่องจากมีเนื้อดินเป็น ดินเหนียวจัด มีค่า ปฏิกิริยาดินสูง และมี ปัญหาเกี่ยวกับความเค็ม บ้างในบางบริเวณ สำหรับนาข้าวอาจปรับ ให้เป็นพื้นที่ยกทรงได้	8-3,8	285,762	52.41
2	เหมาะสมดีสำหรับสงวนไว้ เป็นป่าชายเลน	พื้นที่น้ำ ทะเลขึ้นถึง	เป็นพื้นที่อนุรักษ์ไว้ สำหรับป่าชายเลน เพื่อรักษาไว้ตามสภาพ ธรรมชาติและระบบ นิเวศวิทยา รวมทั้งต้องมี การปลูกทดแทนในพื้นที่ ถูกบุกรุกทำลายด้วย	12	36,906	6.77
เนื้อที่อื่น ๆ					222,548	40.82
เนื้อที่รวมทั้งหมด					545,216	100.0

ที่มา : สถานีพัฒนาที่ดินสมุทรสาคร

1.3 แหล่งน้ำธรรมชาติของจังหวัดสมุทรสาคร

จังหวัดสมุทรสาคร มีแหล่งน้ำทั้งจากแม่น้ำลำคลองตามธรรมชาติ คลองขุด และแหล่งน้ำจากน้ำฝน พื้นที่ของจังหวัดได้รับน้ำส่วนใหญ่จากแม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำเจ้าพระยา มีโครงการเก็บน้ำจากแหล่งน้ำในคลองชลประทาน 10 สาย และคลองธรรมชาติกว่า 262 สาย

- **แม่น้ำท่าจีน** เป็นแม่น้ำสำคัญสายหลักของจังหวัด ไหลผ่านตอนกลางของพื้นที่จังหวัดเป็นระยะทางประมาณ 48 กิโลเมตร โดยแยกจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่บ้านปากคลองมะขามเฒ่า อำเภอดุสิต จังหวัดชัยนาท เรียกแม่น้ำมะขามเฒ่า แล้วไหลตามแนวเหนือใต้ขนานกับแม่น้ำเจ้าพระยา ผ่านจังหวัดสุพรรณบุรี เรียกแม่น้ำสุพรรณบุรี ผ่านจังหวัดนครปฐม เรียกแม่น้ำนครชัยศรี แล้วไหลผ่านเข้าเขตจังหวัดสมุทรสาคร ในเขตอำเภอกะทู้แบน เรียกแม่น้ำท่าจีน ไหลลงสู่อ่าวไทยในเขตตำบลท่าฉลอม อำเภอเมืองฯ ในสมัยก่อนมีเรือสำเภาจีนมาทำการค้าขาย และจอดทอดสมอเพื่อขนถ่ายสินค้าที่ปากแม่น้ำสายนี้เป็นประจำอยู่จำนวนมาก จึงเป็นเหตุให้เรียกชื่อแม่น้ำ และหมู่บ้านของชุมชนนี้ว่า ท่าจีน

- **คลองมหาชัย** เป็นคลองที่ขุดในสมัยอยุธยา ในรัชสมัยสมเด็จพระสรรเพชญ์ที่ ๘ (พระเจ้าเสือ) เพื่อตัดความคดเคี้ยวของคลองโคกขาม แต่เดิมเริ่มต้นจากคลองด่าน วัดหัวหมู เขตเมืองธนบุรีจนถึงคลองโคกขาม เรียกว่า คลองพระพุทธรเจ้าหลวง แต่การขุดยังไม่ทันแล้วเสร็จ ต่อมาสมเด็จพระสรรเพชญ์ที่ 9 เสด็จมาที่ปากน้ำเมืองสาครบุรี เมื่อเสด็จถึงคลองมหาชัยเห็นคลองยังขุดไม่แล้วเสร็จค้างอยู่ จึงได้โปรดเกล้าให้พระราชสงครามเป็นนายกอง ให้เกณฑ์คนจากหัวเมืองปักษ์ใต้ขุดคลองมหาชัย ให้ฝรั่งส่องกล้องดูให้ตรงปากคลอง แล้วปักกรุยลงเป็นสำคัญยาว 340 เส้น ให้ขุดคลองลึก 6 ศอก กว้าง 7 วา ใช้เวลาขุดอยู่สองเดือนจึงแล้วเสร็จเรียกว่า คลองมหาชัย

- **คลองพิทยาลงกรณ์** ยาวประมาณ 27 กิโลเมตร เป็นคลองขุดเพื่อการชลประทาน และทำนาเกลือทางริมฝั่งทะเลของเขตอำเภอเมืองฯ โดยแยกจากแม่น้ำท่าจีน ที่วัดศรีสุทธาราม (วัดกำพร้า) ตำบลหญ้าแพรก อำเภอเมืองฯ ไปเชื่อมคลองสรรพสามิต ไปเชื่อมต่อแม่น้ำเจ้าพระยา ที่อำเภอเมืองสมุทรปราการ

- **คลองภาษีเจริญ** รวมความยาว 28 กิโลเมตร เริ่มต้นที่บริเวณปากคลองบางกอกใหญ่ และคลองบางขุนศรีมาบรรจบกัน ไปเชื่อมแม่น้ำท่าจีนที่ตำบลดอนไก่ดี จังหวัดสมุทรสาคร คลองสายนี้เป็นเส้นทางสัญจรทางน้ำที่สำคัญ ตลอดริมสองฝั่งคลอง จะมีชุมชนเกษตรกระจายกันอยู่มีคลองซอยเล็กๆ ทั้งสองข้างเพื่อเชื่อมพื้นที่ของอำเภอกะทู้แบนตอนเหนือ การขุดคลองสายนี้ดำเนินการเมื่อปี พ.ศ.1410 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้โปรดเกล้าฯ ให้พระภาษีสมบัติบริบูรณ์ (ยิ้ม) เป็นแม่กองขุดคลองสายนี้ โดยขุดตั้งแต่คลองบางกอกใหญ่ริมวัดปากน้ำ ไปออกแม่น้ำท่าจีน ที่ตำบลดอนไก่ดี ขุดเสร็จเมื่อปี พ.ศ.2415 เป็นคลองยาว 620 เส้น กว้าง 7 วา ลึก 5 ศอก

- **คลองสุนัขหอน** เป็นคลองที่ขุดเชื่อมระหว่างแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำแม่กลองยาวประมาณ 42 กิโลเมตร ในเขตสมุทรสงครามยาว 13 กิโลเมตร ในเขตสมุทรสาครยาว 29 กิโลเมตร เริ่มจากอำเภอเมืองฯ ที่บ้านท่าจีน ไปเชื่อมกับคลองท่าแร่ที่บ้านบางน้ำวน จนมาถึงบ้านสุนัขหอน แล้วออกสู่มแม่น้ำแม่กลองที่อำเภอเมืองสมุทรสงคราม คลองนี้มีน้ำเค็มเข้ามาจากแม่น้ำจาก และชายป่าเลนขึ้นอยู่หนาแน่นตลอดสองฝั่งคลอง

- **คลองดำเนินสะดวก** ขุดเชื่อมระหว่างแม่น้ำแม่กลองกับแม่น้ำท่าจีน ยาวประมาณ 32 กิโลเมตร เริ่มจากประตูน้ำบางยาง อำเภอเมืองฯ ผ่านอำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี ไปเชื่อมกับแม่น้ำแม่กลองที่อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม เป็นคลองที่ขุดเพื่อการชลประทานและการสัญจรทางน้ำ สองข้างคลองข่อยน้อยๆ เชื่อมต่อเป็นจำนวนมาก

(ที่มา : โครงการชลประทานสมุทรสาคร)

แหล่งน้ำใต้ดิน ในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร สภาพของทรัพยากรน้ำใต้ดินมี 2 ลักษณะ คือ

1. สภาพแหล่งน้ำใต้ดินที่ให้ปริมาณน้ำมาก (ประมาณ 50-100 ลบ.ม./ชม.) โดยทั่วไปน้ำมีคุณภาพดี แต่บางพื้นที่น้ำกร่อยและมีตะกอนของสนิมเหล็กเจือปน ครอบคลุมพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอกะหุ่มแบน และอำเภอเมืองสมุทรสาครบางส่วน

2. สภาพแหล่งน้ำใต้ดินที่ให้ปริมาณน้ำน้อย (ประมาณ 1-30 ลบ.ม./ชม.) โดยทั่วไปน้ำมีคุณภาพดี แต่บางพื้นที่มีคุณภาพปานกลาง น้ำกร่อยและมีตะกอนของสนิมเหล็กเจือปน ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร

แหล่งน้ำธรรมชาติ จังหวัดสมุทรสาครมีแหล่งน้ำธรรมชาติคือแม่น้ำท่าจีน และแม่น้ำเจ้าพระยา โดยแม่น้ำท่าจีน เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญของจังหวัด เป็นแหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตรกรรมของประชากรที่อาศัยอยู่ตามริมฝั่งแม่น้ำและลำคลองภายในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง แหล่งน้ำธรรมชาติของจังหวัดสมุทรสาครมีจำนวนประมาณ 262 สาย

(ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสาคร)

ภาพที่ 2 แผนที่แสดงทางน้ำในจังหวัดสมุทรสาคร

1.4 ลักษณะภูมิอากาศ

จังหวัดสมุทรสาครมีลักษณะภูมิอากาศเป็นแบบฝนเมืองร้อน เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมบก ลมทะเล และมีลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดผ่านในช่วงฤดูร้อน จึงทำให้มีความชื้นในอากาศสูงมีฝนตกมาก ปริมาณ 694.1 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28.76 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุด 40.6 องศาเซลเซียส และต่ำสุด 14.2 องศาเซลเซียส มีความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด 21% และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด 100%

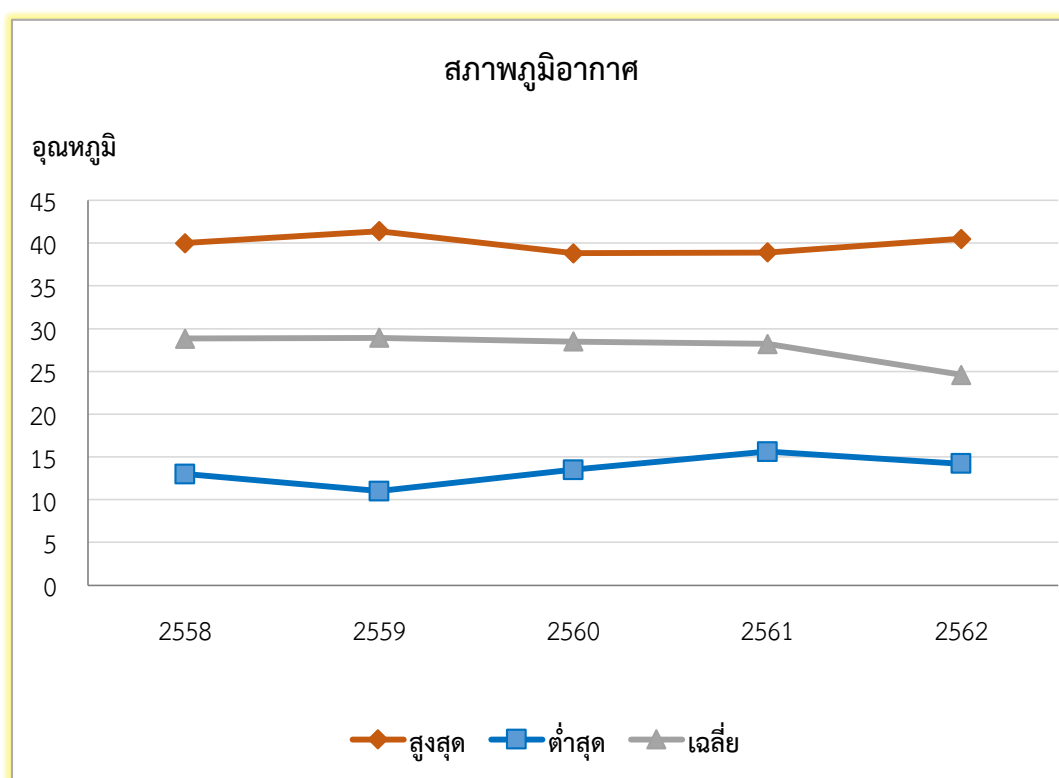
อุณหภูมิ ในช่วงระหว่างปี 2558-2562 ของจังหวัดสมุทรสาคร มีอุณหภูมิสูงสุด 41.4 องศาเซลเซียส ในเดือน เมษายนปี 2559 และอุณหภูมิต่ำสุด 11 องศาเซลเซียสในเดือน ธันวาคม ปี 2559

ตารางที่ 5 แสดงสถิติอุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุดและอุณหภูมิเฉลี่ยจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2558-2562

ปี พ.ศ.	อุณหภูมิสูงสุด	อุณหภูมิต่ำสุด	อุณหภูมิเฉลี่ย
2558	40.0	13.0	28.85
2559	41.4	11	28.94
2560	38.8	13.5	28.49
2561	38.9	15.6	28.21
2562	40.5	14.2	28.76

(ที่มาของข้อมูล : สถานีอุตุนิยมวิทยาของจังหวัดนครปฐม ข้อมูล ณ เดือน ธันวาคม 2562)

แผนภูมิที่ 1 แสดงอุณหภูมิสูงสุด - ต่ำสุดและอุณหภูมิเฉลี่ยจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2558 - 2562



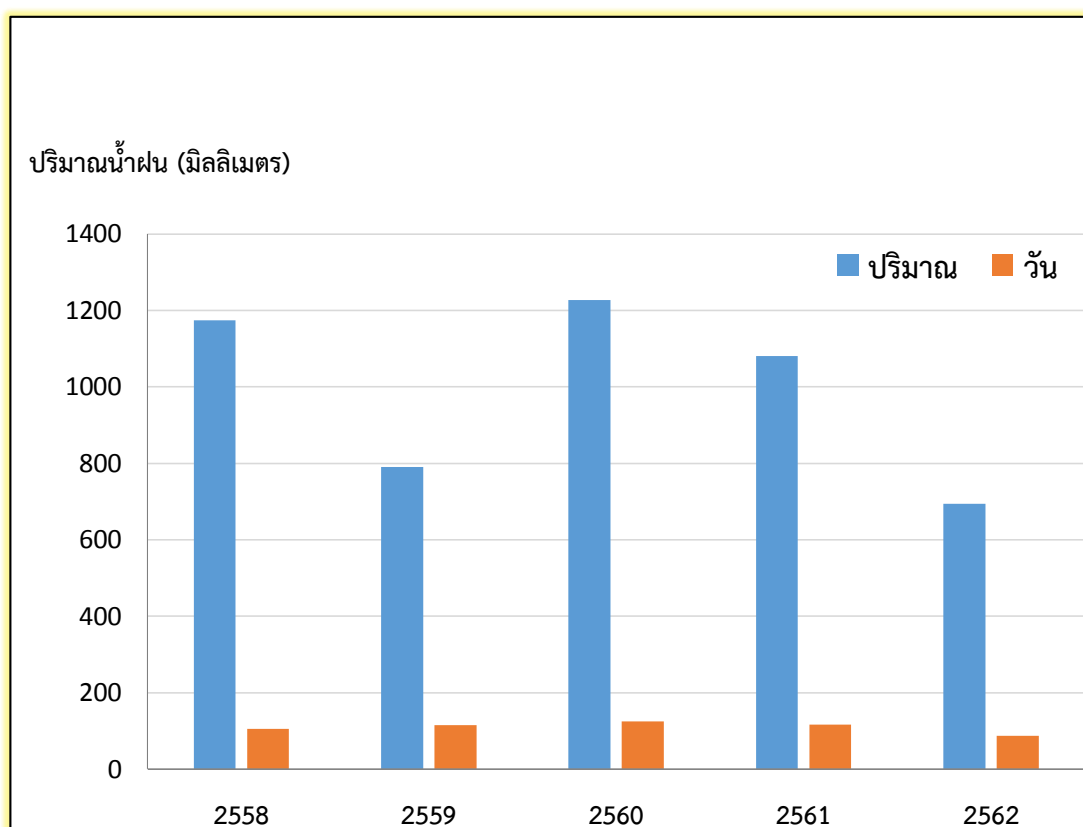
ปริมาณน้ำฝน ระหว่างปี 2558-2562 โดยเฉลี่ย 1006.98 มิลลิเมตร ฝนตกมากที่สุดในปี 2560 วัดได้ 1,227.9 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 125 วัน ส่วนฝนตกน้อยที่สุดในปี 2562 วัดได้ 694.1 มิลลิเมตร จำนวนวันฝนตก 87 วัน

ตารางที่ 6 แสดงสถิติปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันที่ฝนตกในจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2558-2562

ปี พ.ศ.	ปริมาณน้ำฝน (มิลลิเมตร)	จำนวนวันที่ฝนตก (วัน)
พ.ศ.2558	1,175.1	105
พ.ศ.2559	790.6	115
พ.ศ.2560	1,227.9	125
พ.ศ.2561	1,081.6	116
พ.ศ. 2562	694.1	87

ที่มาของข้อมูล : สถานีอุตุนิยมวิทยาของจังหวัดนครปฐม ข้อมูล ณ ธันวาคม 2562

แผนภูมิที่ 2 แสดงปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันที่ฝนตกในจังหวัดสมุทรสาคร ปี 2558-2562



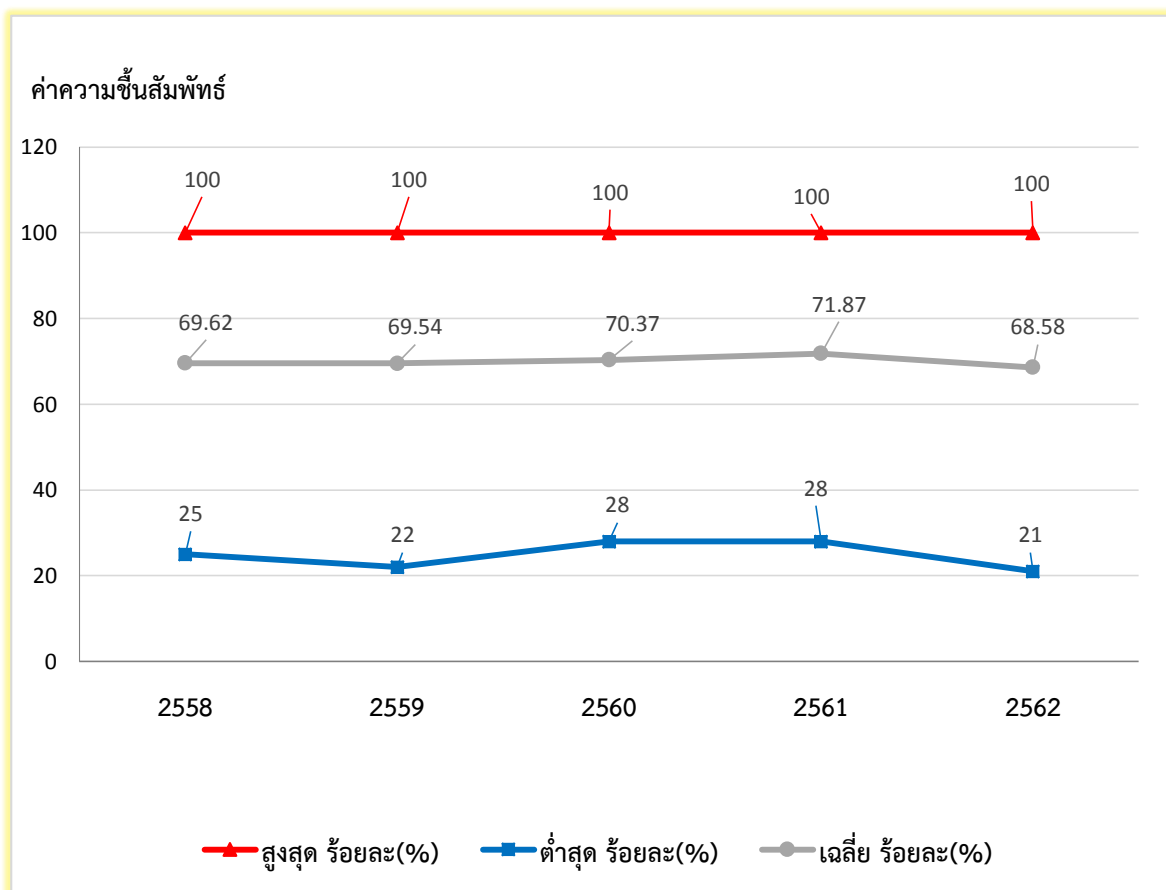
ความชื้นสัมพัทธ์ ระหว่างปี 2558 - 2562 มีค่าเฉลี่ยร้อยละ 70 ความชื้นสัมพัทธ์สูงสุด เมื่อปี 2558-2562 ร้อยละ 100 และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำสุด ปี 2562 ร้อยละ 21

ตารางที่ 7 แสดงสถิติความชื้นสัมพัทธ์ของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ปี 2558 - 2562

ปี พ.ศ.	ความชื้นสัมพัทธ์ สูงสุดร้อยละ(%)	ความชื้นสัมพัทธ์ ต่ำสุดร้อยละ (%)	ความชื้น สัมพัทธ์เฉลี่ย ร้อยละ(%)
2558	100	25	69.62
2559	100	22	69.54
2560	100	28	70.37
2561	100	28	71.87
2562	100	21	68.58

(ที่มาของข้อมูล : สถานีอุตุนิยมวิทยาของจังหวัดนครปฐม ข้อมูล ณ ธันวาคม 2562)

แผนภูมิที่ 3 แสดงความชื้นสัมพัทธ์ของพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ปี 2558-2562



1.5 พื้นที่ป่าไม้ เพื่อการอนุรักษ์ในท้องที่จังหวัดสมุทรสาคร แบ่งเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1) พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติ

ป่าสงวนแห่งชาติ คณะรัฐมนตรีมีมติกำหนดให้พื้นที่ป่าชายเลนตลอดแนวชายฝั่งทะเลในท้องที่จังหวัดสมุทรสาคร เป็นพื้นที่ป่าไม้ถาวรจำนวน 2 ป่า ได้แก่ 1) ป่าไม้ถาวรป่าชายทะเลท้องที่จังหวัดสมุทรสาคร แปลงที่ 1 และ 2) ป่าไม้ถาวรป่าชายทะเลท้องที่จังหวัดสมุทรสาคร แปลงที่ 2 ซึ่งต่อมาพื้นที่ป่าไม้ถาวรทั้ง 2 แห่ง ได้ถูกกำหนดให้เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติตามพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

- ป่าสงวนแห่งชาติป่าอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันออก ตั้งอยู่บริเวณตลอดแนวริมชายฝั่งทะเลในเขต ท้องที่ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลโคกขาม ตำบลพันท้ายนรสิงห์ อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร มีแนวเขตตั้งแต่ปากอ่าวมหาชัยฝั่งซ้ายตำบลบางหญ้าแพรก ถึงคลองบางเสาธง ตำบลพันท้ายนรสิงห์ ติดต่อเขตบางขุนเทียน กรุงเทพฯ มีพื้นที่ 7,343 ไร่ ตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวงฉบับที่ 1,194 (พ.ศ.2529) ออกตามความ ในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ.2507

- ป่าสงวนแห่งชาติป่าอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตก ตั้งอยู่บริเวณริมชายฝั่งทะเลในเขตท้องที่ตำบล นา โศก ตำบลกาหลง ตำบลบ้านบ่อ ตำบลบางโทรัด ตำบลบางกระเจ้า และตำบลบางหญ้าแพรก อำเภอเมืองสมุทรสาคร มีแนวเขตตั้งแต่เขตติดต่อกับจังหวัดสมุทรสงครามถึงปากอ่าวมหาชัยฝั่งขวาตำบลบางหญ้าแพรกมีพื้นที่ 8,865 ไร่ภายในแนวเขตตามแผนที่ท้ายกฎกระทรวง ฉบับที่ 1,202 (พ.ศ. 2530) ออกตามความในพระราชบัญญัติป่าสงวนแห่งชาติ พ.ศ. 2507

2) พื้นที่เขตห้ามล่าสัตว์ป่า

เขตห้ามล่าสัตว์ป่าพันท้ายนรสิงห์ ครอบคลุมพื้นที่ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลโคกขาม ตำบลพันท้ายนรสิงห์ ตำบลบางกระเจ้า ตำบลบ้านบ่อ ตำบลบางโทรัด ตำบลกาหลง ตำบลนาโคก อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่ประมาณ 14,426 ไร่ ตามแนวเขตป่าสงวนแห่งชาติป่าอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันออกและป่าอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตก ยกเว้นพื้นที่บางส่วนบริเวณตำบลบางหญ้าแพรกที่มีการครอบครองใช้ประโยชน์พื้นที่มากกว่า 20 ปี ตามประกาศกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เรื่อง กำหนดพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันออก และป่าสงวนแห่งชาติป่าอ่าวมหาชัยฝั่งตะวันตก ท้องที่ ตำบลบางหญ้าแพรก ตำบลโคกขาม ตำบลพันท้ายนรสิงห์ ตำบลบางกระเจ้า ตำบลบ้านบ่อ ตำบลบางโทรัด ตำบลกาหลง ตำบลนาโคก อำเภอเมืองสมุทรสาคร จังหวัดสมุทรสาคร ให้เป็นเขตห้ามล่าสัตว์ป่า ตามพระราชบัญญัติสงวนและคุ้มครองสัตว์ป่า พ.ศ. 2535 ลงวันที่ วันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2554

3) พื้นที่ป่าชายเลนตามมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 15 ธันวาคม 2530, มติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 22 สิงหาคม 2543 และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 ตุลาคม 2543

พื้นที่ป่าชายเลน ตามมติคณะรัฐมนตรี 15 ธันวาคม 2530 กำหนดเขตพื้นที่ที่มีน้ำทะเลท่วมถึงตลอดจนริมฝั่งแม่น้ำลำคลองในท้องที่จังหวัดสมุทรสาคร ให้เป็นเขตพื้นที่ป่าชายเลนเพื่อการอนุรักษ์มีเนื้อที่รวมทั้งสิ้น 164,621.77 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในเขตอำเภอเมืองสมุทรสาครและมีบางส่วนอยู่ตอนล่างในเขตอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดยเป็นการประกาศทับพื้นที่ดินกรรมสิทธิ์พื้นที่สาธารณะ ห้วยหนอง คลอง บึงทั่วไป วัตถุประสงค์เพื่อยับยั้งมิให้มีการออกเอกสารสิทธิ์เพิ่มเติมในเขตพื้นที่ที่ประกาศและเพื่อสงวนไว้ซึ่งสภาพป่าชายเลนนอกเขตที่ดินกรรมสิทธิ์ที่มีอยู่

(ที่มา : สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดสมุทรสาคร)

2. ข้อมูลด้านการปกครองของจังหวัดสมุทรสาคร

2.1 การแบ่งเขตการปกครอง

จังหวัดสมุทรสาคร แบ่งเขตการปกครอง 3 อำเภอ คืออำเภอเมืองสมุทรสาคร อำเภอกระทุ่มแบน และอำเภอบ้านแพ้ว

ตารางที่ 8 แสดงการแบ่งเขตการปกครอง

ลำดับที่	อำเภอ	พื้นที่ ตร.กม.	ร้อยละ	ที่ว่าการ อำเภอ ห่างจาก ศาลา กลาง จังหวัด (กม.)	จำนวน				
					ตำบล	หมู่บ้าน	เทศบาล นคร/ เมือง/ ตำบล	อบต.	หมายเหตุ
1	เมือง สมุทรสาคร	492.040	56.40	0.5	18	116	5	12	
2	กระทุ่มแบน	135.276	15.51	14	10	76	6	4	
3	บ้านแพ้ว	245.031	28.09	23	12	98	3	7	
รวม		872.347	100	-	40	290	14	23	

ที่มา : ที่ทำการปกครองจังหวัดสมุทรสาคร

: จำนวนต้องมีประกาศอย่างเป็นทางการแล้ว โดยเฉพาะเทศบาล, อบต., ชุมชน

2.2 ข้อมูลประชากร

ตารางที่ 9 แสดงจำนวนประชากรภาคเกษตรและนอกภาคเกษตรของจังหวัดสมุทรสาคร

ลำดับ ที่	อำเภอ	จำนวน ครัวเรือน รวม	ครัวเรือน ด้านพืช	ครัวเรือน ด้านประมง	ครัวเรือน เกษตรกร นาเกลือ*	ครัวเรือน ด้านปศุสัตว์	ครัวเรือนนอก ภาคเกษตร
1	เมือง	200,840	1,455	1,008	210	1,258	196,619
2	กระทุ่มแบน	65,368	2,283	151	-	924	62,010
3	บ้านแพ้ว	49,995	6,049	1,062	-	917	41,967
	รวม	316,203	9,787	2,221	210	3,099	300,596

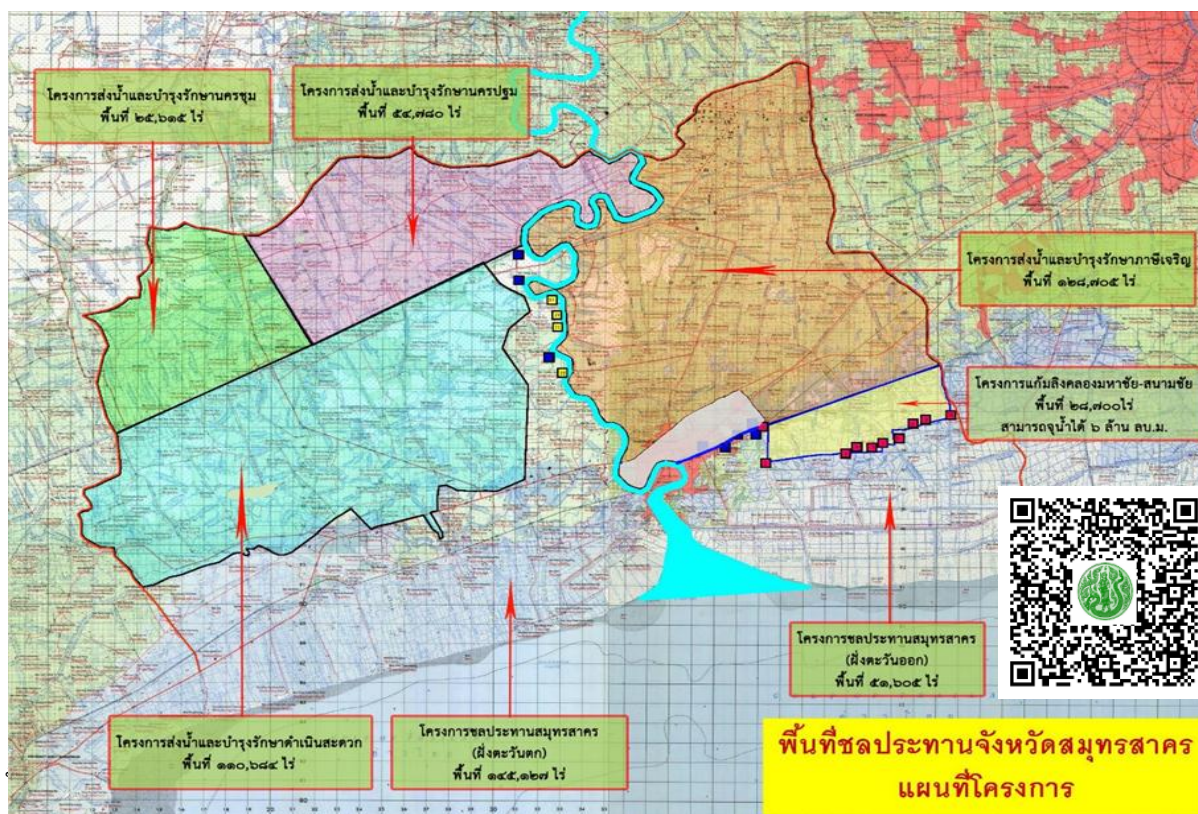
ที่มา : สำนักงานเกษตรจังหวัดสมุทรสาคร, สำนักงานประมงจังหวัดสมุทรสาคร, สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดสมุทรสาคร และที่ทำการปกครองจังหวัดสมุทรสาคร ณ เดือนธันวาคม 2562

2.3 พื้นที่แหล่งน้ำชลประทานและระบบชลประทานของจังหวัดสมุทรสาคร

พื้นที่แหล่งน้ำและระบบชลประทานที่อยู่ในเขตจังหวัดสมุทรสาคร ประกอบด้วยโครงการชลประทาน และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษา รวม 5 โครงการ ดังนี้

1. โครงการชลประทานสมุทรสาคร
2. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาภาษีเจริญ
3. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาดำเนินสะดวก
4. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม
5. โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครชุม

ภาพที่ 3 โครงการชลประทานในเขตจังหวัดสมุทรสาคร



จังหวัดสมุทรสาคร มีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน จำนวน 348,484 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 63.92 ของพื้นที่จังหวัด ซึ่งครอบคลุมพื้นที่ทำการเกษตรทั้ง 3 อำเภอ พื้นที่ชลประทานดังกล่าวอยู่ในความรับผิดชอบของโครงการชลประทานสมุทรสาคร (โครงการแก้มลิง คลองมหาชัย-คลองสนามชัย) จำนวน 28,700 ไร่ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาภาษีเจริญ จำนวน 128,705 ไร่ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาดำเนินสะดวก จำนวน 110,684 ไร่ โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครชุม จำนวน 25,615 ไร่ และโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม จำนวน 54,780 ไร่ และยังมีพื้นที่ทางตอนล่างของจังหวัดที่อยู่ติดกับชายทะเล เป็นพื้นที่นอกเขตชลประทาน จำนวน 196,732 ไร่ ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของโครงการชลประทานสมุทรสาคร

ตารางที่ 10 แสดงพื้นที่ชลประทานในจังหวัดสมุทรสาคร

ที่	โครงการ	เขตที่รับประโยชน์	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)
พื้นที่ในเขตชลประทาน			
1	โครงการชลประทานสมุทรสาคร (โครงการแก้มลิงอันเนื่องมาจากพระราชดำริ คลองมหาชัย-คลองสนามชัย)	อำเภอเมืองสมุทรสาคร อำเภอบ้านแพ้ว อำเภอกะทู้แบน	28,700
2	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาภาษีเจริญ	อำเภอกะทู้แบน	128,705
3	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาดำเนินสะดวก	อำเภอบ้านแพ้ว	110,684
4	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครปฐม	อำเภอบ้านแพ้ว	54,780
5	โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษานครชุม	อำเภอบ้านแพ้ว	25,615
	รวม 5 โครงการ	3 อำเภอ	348,484
พื้นที่นอกเขตชลประทาน			
1	พื้นที่ในความรับผิดชอบของโครงการชลประทานสมุทรสาคร	อำเภอเมืองสมุทรสาคร	196,732
	รวม	3 อำเภอ	545,216

2.4 การบริหารจัดการน้ำของจังหวัดสมุทรสาคร

เนื่องจากจังหวัดสมุทรสาครมีแม่น้ำท่าจีนเป็นลำน้ำสายหลักผ่านเมืองสมุทรสาคร จึงแบ่งพื้นที่จังหวัดออกเป็นสองฝั่งแม่น้ำ คือ พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำท่าจีน และพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำท่าจีน

1) พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำท่าจีน

พื้นที่ฝั่งตะวันออกของแม่น้ำท่าจีนเป็นที่ตั้งของตัวจังหวัด ศาลากลาง ศูนย์ราชการต่างๆ โรงเรียน ย่านธุรกิจการค้าด้านอาหารทะเล ทั้งที่เป็นของทะเลสดและร้านอาหาร เขตเทศบาลนครสมุทรสาคร ชุมชนที่พักอาศัย นอกจากนี้ยังเป็นท่าเทียบเรือประมง แหล่งอุตสาหกรรมด้านการส่งออกอาหารทะเลแปรรูปต่างๆ กระจายอยู่ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง พื้นที่ฝั่งตะวันออกรับน้ำจากโครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาภาษีเจริญผ่านทางคลองภาษีเจริญ คลองสี่วาพาสวัสดิ์ คลองคอกกระปือ คลองบางน้ำจืด และคลองที่เชื่อมต่อตามแนวเหนือ-ใต้ จากกรุงเทพมหานครผ่านทางคลองมหาชัย-สนามชัย มีโครงการที่สำคัญได้แก่ โครงการแก้มลิง คลองมหาชัย-สนามชัยอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เป็นโครงการที่ช่วยระบายน้ำเพื่อบรรเทาปัญหาน้ำท่วมกรุงเทพฯและปริมณฑล โดยโครงการก่อสร้างสำนักงานชลประทานที่ 11 ได้ดำเนินการก่อสร้างอาคารชลประทานต่างๆ ในส่วนของกรมชลประทานที่รับผิดชอบในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาครประกอบด้วย คันกั้นน้ำเค็มที่เชื่อมต่อระหว่างประตูระบายน้ำ, ประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำคลองมหาชัย-สนามชัย, ประตูระบายน้ำคลองพระราม (คลองหลวง), ประตูระบายน้ำคลองเจ๊ก, ประตูระบายน้ำคลองสหกรณ์สาย 3, ประตูระบายน้ำคลองโคกขามเก่า, ประตูระบายน้ำคลองโคกขาม, ประตูระบายน้ำคลองสหกรณ์สาย 4, ประตูระบายน้ำคลองสหกรณ์สาย 5, ประตูระบายน้ำคลองลัดตะเคียน, ประตูระบายน้ำคลองแสมดำ

ส่วนประตูระบายน้ำเพื่อป้องกันน้ำท่วมในเขตเทศบาลนครสมุทรสาคร ได้แก่ ประตูระบายน้ำคลองจาก, ประตูระบายน้ำคลองหวายลิง, ประตูระบายน้ำคลองหวายลิงใหญ่, ประตูระบายน้ำคลอง

ข้างวัดเจษฎาราม, ประตูระบายน้ำคลองตาขุน, ประตูระบายน้ำคลองยม, ประตูระบายน้ำคลองลัดป้อม ซึ่งได้ดำเนินการก่อสร้างประตูระบายน้ำแล้วเสร็จทั้งระบบสามารถช่วยในด้านการระบายน้ำโดย Gravity ได้ประมาณวันละ 3 ล้าน ลบ.ม. และใช้เครื่องสูบน้ำระบายน้ำได้ วันละ 1.5 ล้าน ลบ.ม. ซึ่งช่วยการระบายน้ำในระบบแก้มลิง เพื่อบรรเทาปัญหาอุทกภัย ปกป้องพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมสินสาคร หมู่บ้านจัดสรรต่างๆ ในส่วนของเขตเทศบาลนครมหาชัย ได้ดำเนินการก่อสร้างกำแพงป้องกันน้ำท่วมริมคลองมหาชัย ปัจจุบันดำเนินการแล้วเสร็จตั้งแต่บริเวณท้ายประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำคลองมหาชัย-คลองสนามชัย ถึงสะพานข้ามคลองมหาชัย และอยู่ระหว่างดำเนินการก่อสร้าง บริเวณปากคลองมหาชัยบริเวณสะพานปลา นอกจากนี้ในพื้นที่ฝั่งตะวันออก ยังได้ดำเนินการปรับปรุงอาคารชลประทานบริเวณปากคลองที่เชื่อมต่อกับแม่น้ำท่าจีน เพื่อป้องกันบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่เศรษฐกิจ พื้นที่ภาคการเกษตรและที่อยู่อาศัย

2) พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำท่าจีน

พื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำท่าจีน เขตชุมชนท่าฉลอม (เป็นสุขาภิบาลแห่งแรกของประเทศไทย) ส่วนใหญ่เป็นที่ตั้งของบ้านเรือนย่านธุรกิจการค้าอาหารทะเล มีท่าเทียบเรือประมงในการนำอาหารทะเลมาขึ้นฝั่ง และเหนือถนนพระราม 2 เป็นนิคมอุตสาหกรรมสมุทรสาคร พื้นที่อำเภอเมืองบางส่วนเป็นพื้นที่การเกษตรกรรม ในพื้นที่อำเภอบ้านแพ้วส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เกษตรกรรม มีคลองที่สำคัญ คือ คลองดำเนินสะดวก และคลองสุนัขหอนซึ่งเป็นคลองเชื่อมต่อในแนวตะวันออก-ตะวันตกระหว่างแม่น้ำท่าจีนกับแม่น้ำแม่กลอง คลองดำเนินสะดวกเป็นคลองที่รับน้ำจากแม่น้ำแม่กลองมาใช้ในภาคการเกษตร ส่วนคลองสุนัขหอนเป็นคลองที่รับการระบายน้ำจาก คลองระบายน้ำสายต่างๆ ในเขตพื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาดำเนินสะดวก เช่น ประตูระบายดี 2, ดี 3, ดี 4, ดี 7 และประตูระบายคลองท่าแร่ พื้นที่ใต้แนวถนนพระราม 2 ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทะเลและนาเกลือ มีคลองเชื่อมต่อระหว่างคลองสุนัขหอนกับทะเล เช่น คลองบางสีด, คลองบางยี่พระ, คลองบางซุด, คลองนิคม 1 โดยใช้ประโยชน์ในการนำน้ำทะเลมาทำนาเกลือ

พื้นที่ข้างต้นเป็นพื้นที่ได้รับอิทธิพลจากการขึ้น-ลง ของน้ำทะเล ประสบปัญหาเรื่องน้ำท่วม ในช่วงน้ำทะเลหนุนมาโดยตลอด เนื่องจากเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำและเป็นพื้นที่รับน้ำจากการระบายน้ำโดยตรง ปัจจุบันโครงการชลประทานสมุทรสาครได้ดำเนินการขุดลอกคลองสุนัขหอนบางส่วน เพื่อช่วยในการระบายน้ำจากพื้นที่ตอนบน ทั้งนี้พื้นที่โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาดำเนินสะดวกจะเกิดปัญหาอุทกภัยในเขตอำเภอบ้านแพ้ว ในกรณีที่ปริมาณน้ำฝนในพื้นที่มากกว่า 80 มิลลิเมตร เนื่องจากลักษณะทางภูมิประเทศเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำ ประกอบกับการหนุนของน้ำทะเลทำให้การระบายน้ำเป็นไปตามจังหวะการขึ้น - ลงของน้ำทะเล โครงการชลประทานสมุทรสาครยังได้ ดำเนินการก่อสร้างระบบป้องกันน้ำท่วมเป็นประตูระบายน้ำริมแม่น้ำท่าจีนและท่อระบายน้ำริมแม่น้ำท่าจีน และก่อสร้างคันบั้งชั่วคราวป้องกันน้ำท่วมตามคลองสาขาที่เชื่อมต่อกับแม่น้ำท่าจีนเพื่อป้องกันน้ำท่วมจากการหนุนของน้ำทะเล

2.5 ระบบระบายน้ำของจังหวัดสมุทรสาคร

จังหวัดสมุทรสาครมีโครงการแก้มลิง “คลองมหาชัย-คลองสนามชัย” ในการจัดการการระบายน้ำ ซึ่งเป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีวัตถุประสงค์เพื่อลดภาระการระบายน้ำผ่านทางแม่น้ำเจ้าพระยา ในช่วงฤดูน้ำหลากลงสู่ทะเล เนื่องจากปัญหาน้ำทะเลหนุนทำให้ปริมาณน้ำหลากไหลออกทะเลไม่ทัน โดยส่วนหนึ่งให้ระบายน้ำผ่านทางพื้นที่ฝั่งตะวันตกของแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่างผ่านคลองต่างๆ ลงไปทางคลองมหาชัย-คลองสนามชัย และแม่น้ำท่าจีน แล้วออกสู่ทะเลทางด้านจังหวัดสมุทรสาคร โดยการก่อสร้างประตูระบายน้ำ (ปตร.) ปิดกั้นคลองมหาชัย-คลองสนามชัย และคลองสายต่างๆ พร้อมสถานีสูบน้ำตามความจำเป็น ซึ่งความจุของคลอง หอนง บึง ในพื้นที่จะทำหน้าที่เป็น “แก้มลิง” รวบรวมรับและดิ่งน้ำท่วมขังจากพื้นที่ตอนบนมาเก็บไว้ และระบายออกสู่ทะเลทางปากคลองมหาชัย คลองพระราม คลองขุนราชพินิจใจ และคลอง

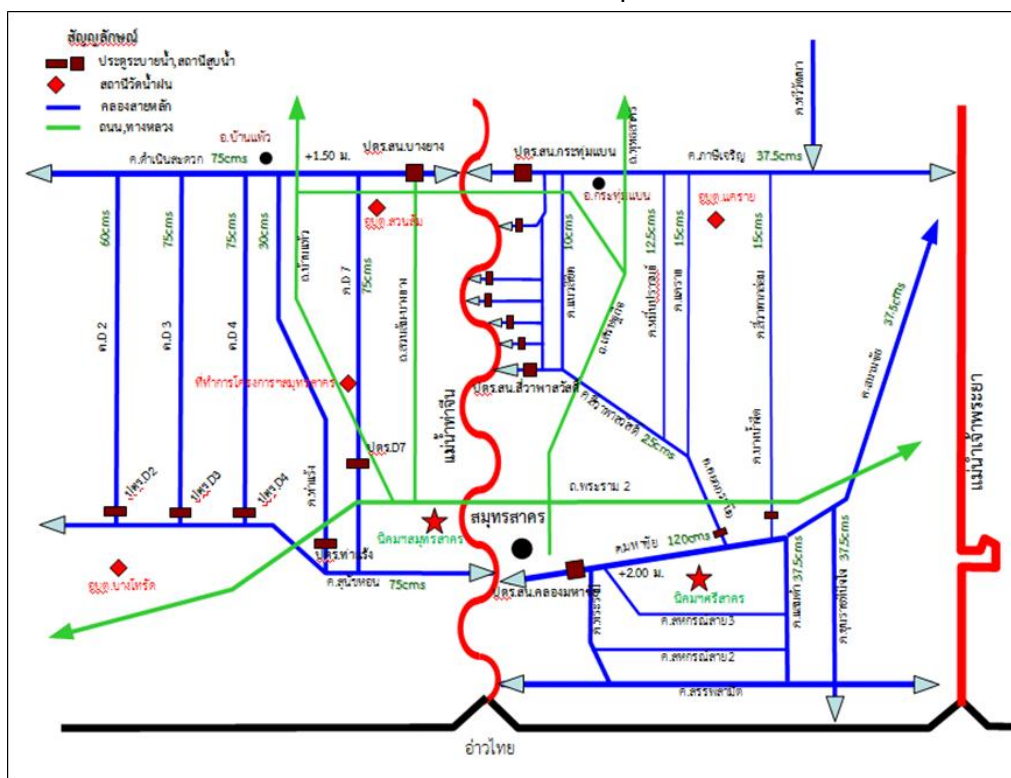
ต่างๆ โดยอาศัย แรงโน้มถ่วง ของโลก/سوبน้ำ ตามจังหวะการขึ้น-ลง ของน้ำทะเล เช่นเดียวกับโครงการทางฝั่งตะวันออก แม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งดำเนินการได้ผลมาแล้วเมื่อคราวเกิดน้ำท่วมใหญ่ปี พ.ศ. 2538

โครงการชลประทานสมุทรสาคร ได้ดำเนินการบริหารจัดการน้ำโครงการแก้มลิงคลองมหาชัย-สนามชัย อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ดังนี้

1) **ช่วงน้ำหลาก** จะมีการปิดประตูระบายน้ำทั้ง 10 แห่ง ในระบบแก้มลิงของกรมชลประทานในเขตจังหวัดสมุทรสาครทั้งหมด โดยมีการบริหารจัดการน้ำที่ประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำคลองมหาชัยเป็นหลัก เมื่อระดับน้ำด้านนอกหรือน้ำทะเลมีระดับต่ำกว่าประตูระบายน้ำ ให้มีการระบายน้ำโดยระบบแรงโน้มถ่วงของโลก (Gravity Flow) ตามธรรมชาติ เมื่อระดับน้ำทะเลสูงกว่าระดับน้ำในลำคลองให้ทำการปิดประตูระบายน้ำ โดยยียดหลักน้ำไหลลงทางเดียว (One Way Flow) และใช้เครื่องสูบน้ำพลังงานไฟฟ้าขนาดกำลังสูบเครื่องละ 3 ลบ.ม./วินาที จำนวน 12 เครื่อง รวมทั้งสิ้น 36 ลบ.ม./วินาที สูบน้ำออกจากคลองมหาชัย ที่ทำหน้าที่ "แก้มลิง" เป็นการพร่องน้ำภายในระบบแก้มลิง เพื่อจะได้ทำให้น้ำตอนบนค่อยๆ ไหลมาเองตลอดเวลา ส่งผลให้ปริมาณน้ำท่วมพื้นที่ลดน้อยลง

2) **ช่วงน้ำปกติ** จะมีการเปิดประตูระบายน้ำจำนวน 9 แห่ง ทางด้านใต้ของระบบแก้มลิง เพื่อรับน้ำคุณภาพดีจากทะเลเข้ามาหมุนเวียนในระบบแก้มลิง ส่วนประตูระบายน้ำและสถานีสูบน้ำคลองมหาชัยจะมีหน้าที่บริหารจัดการน้ำเป็นหลัก โดยเมื่อน้ำทะเลหนุนสูงจะทำการปิดประตูระบายน้ำคลองมหาชัยทั้งหมด และให้น้ำคุณภาพดีจากทะเลไหลเข้าในระบบแก้มลิง เมื่อน้ำทะเลไหลลงจะเปิดประตูระบายน้ำที่คลองมหาชัย เพื่อระบายน้ำในระบบแก้มลิงลงสู่ทะเลทางด้านคลองมหาชัย และแม่น้ำท่าจีน เป็นการหมุนเวียนน้ำในระบบแก้มลิงให้มีคุณภาพดีขึ้น เพื่อช่วยเหลือราษฎรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมที่ทำเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย ให้สามารถประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน

ภาพที่ 4 แผนผังน้ำจังหวัดสมุทรสาคร



ที่มา : โครงการชลประทานจังหวัดสมุทรสาคร

2.6 ข้อมูลด้านการกักกันของจังหวัดสมุทรสาคร

ด้านตรวจพืช

ไม่มี ห้องปฏิบัติการตรวจเบื้องต้น

ไม่มี สถานกักพืชเบื้องต้น

ด้านตรวจประมง

มี ด้านตรวจสัตว์น้ำจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งทำหน้าที่เป็นด่านศุลกากร และสถานกักกันสัตว์น้ำ

มี ห้องปฏิบัติการตรวจเบื้องต้น (ศูนย์วิจัยและตรวจสอบคุณภาพสินค้าประมงสมุทรสาคร)

มี สถานกักกันสัตว์น้ำ ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เขต 2 (สมุทรสาคร)

ด้านตรวจปศุสัตว์

ไม่มี ห้องปฏิบัติการตรวจเบื้องต้น

ไม่มี สถานกักกันสัตว์/ด่านกักกันสัตว์จังหวัดสมุทรสาคร

3. ภาพเศรษฐกิจการเกษตรของจังหวัดสมุทรสาคร ไตรมาส 1 ปี 2563 และแนวโน้มปี 2563

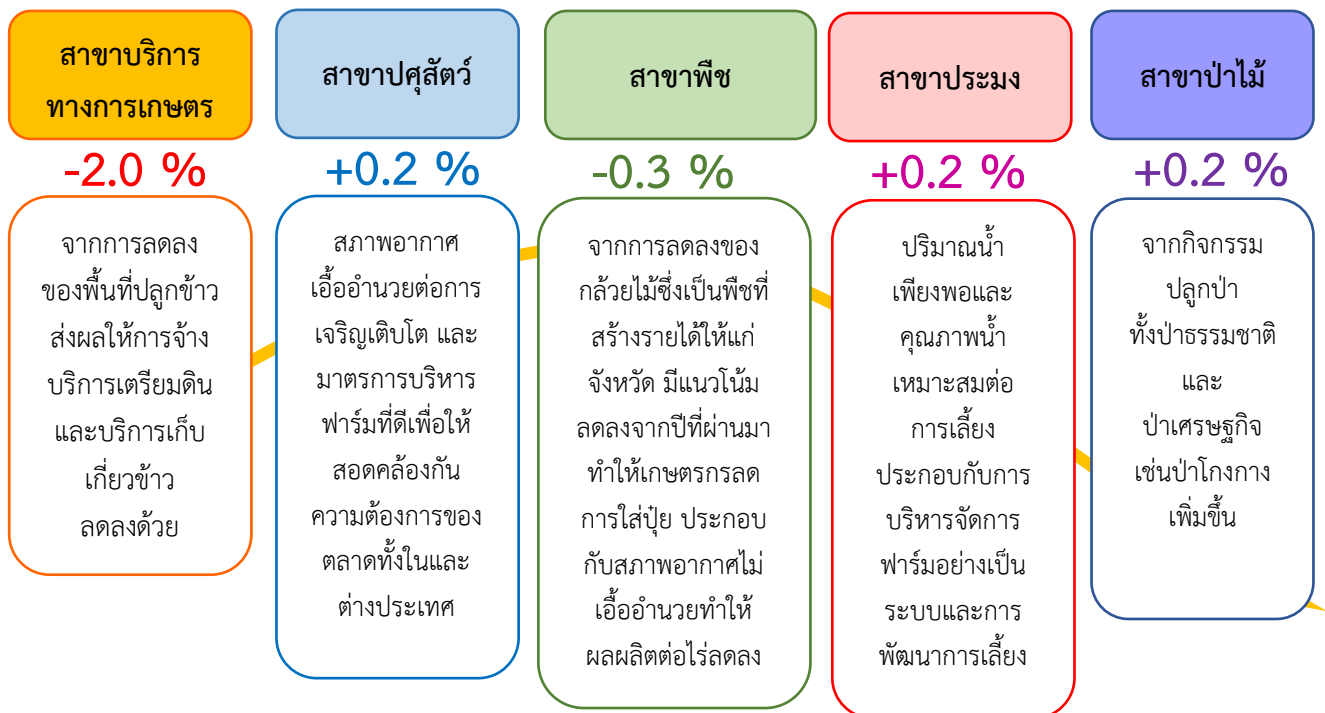
ตารางที่ 11 เครื่องชี้ทางด้านเศรษฐกิจการเกษตรไตรมาส 1 ปี 2563

รายการ	ภาคเกษตร			สาขาพืช			สาขาปศุสัตว์			สาขาประมง		
	2562	2563	% Δ	2562	2563	% Δ	2562	2563	% Δ	2562	2563	% Δ
ดัชนีผลผลิตสินค้าเกษตร	68.6	70.5	2.8	91.4	91.1	-0.3	85.2	85.9	0.8	41.9	42.5	1.4
ดัชนีราคาที่เกษตรกรขายได้	105.7	76.6	-27.5	132.1	117.7	-10.9	101.7	110.2	8.4	111.6	67.1	-39.9
ดัชนีรายได้เกษตรกร	72.5	54.0	-25.5	120.7	107.2	-11.2	86.6	94.7	9.2	46.8	28.5	-39.0

ดัชนีผลผลิตสินค้าเกษตรไตรมาส 1 ปี 2563 ขยายตัวร้อยละ 2.8 จากสาขาประมง สาขาปศุสัตว์เป็นหลัก โดยปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้นของสินค้าเกษตรหลัก ได้แก่ กุ้งขาว ปลาน้ำจืด มะพร้าว น้ำหอม มะนาว และไข่ไก่ ขณะที่ดัชนีราคาที่เกษตรกรขายได้หดตัวร้อยละ 27.5 จากราคากุ้งขาวลดลง ส่งผลให้ดัชนีรายได้เกษตรกร หดตัวร้อยละ 25.5 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา

ภาวะเศรษฐกิจการเกษตรไตรมาส 1 ปี 2563 ขยายตัวร้อยละ 1.4 เมื่อเทียบกับช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา

สัดส่วนมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมไตรมาส 1 ปี 2563 มีสัดส่วนดังนี้ สาขาประมงมีสัดส่วนร้อยละ 89.70 รองลงมาคือ สาขาพืช สาขาปศุสัตว์ สาขาบริการทางการเกษตร และสาขาป่าไม้ มีสัดส่วนร้อยละ 10.15, 0.12, 0.02 และ 0.01 ตามลำดับ



สถานการณ์การผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญไตรมาส 1 ปี 2563

กล้วยไม้ -0.7 %



ผลผลิตกล้วยไม้ไตรมาส 1 ปี 2563 มีปริมาณ 3,594.4 ตัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา ซึ่งมีผลผลิต 3,620.0 ตัน หรือลดลงร้อยละ 0.7 เนื่องจากเศรษฐกิจโลกชะลอตัว ตลาดกล้วยไม้ปรับตัวลดลงทำให้เกษตรกรลดการดูแลเพื่อลดต้นทุน ขณะเดียวกันปัญหาจากการระบาดของโรคไวรัส Covid-19 ทำให้ตลาดจีนซึ่งเป็นตลาดหลัก เข้มงวดเรื่องการนำเข้า ส่งผลกระทบต่อการส่งออกกล้วยไม้ของไทย

ข้าวรวม -2.2 %



ผลผลิตข้าวรวมไตรมาส 1 ปี 2563 มีปริมาณผลผลิต 547.0 ตัน ลดลงจากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา ซึ่งมีผลผลิต 559.4 ตัน หรือลดลงร้อยละ 2.2 เนื่องจากฝนทิ้งช่วง มีปริมาณน้ำไม่เพียงพอในช่วงการเพาะปลูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตลดลง

มะนาว +1.0 %



ผลผลิตมะนาวไตรมาส 1 ปี 2563 มีปริมาณ 2,880.8 ตัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมา ที่มีผลผลิต 2,852.5 ตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.0 เนื่องจากราคาอยู่ในเกณฑ์ดีจึงให้เกษตรกรบำรุงต้นและขยายเนื้อที่ปลูก ส่งผลให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น

มะพร้าว น้ำหอม +3.2 %



ผลผลิตมะพร้าวน้ำหอมไตรมาส 1 ปี 2563 มีปริมาณ 23,881.1 ตัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมาซึ่งมีผลผลิต 23,139.5 ตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.2 เนื่องจากตลาดในประเทศและต่างประเทศมีความต้องการอย่างต่อเนื่อง ประกอบกับราคามีแนวโน้มสูงขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรบำรุงรักษาดีขึ้น ทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้น

กุ้งขาว +1.9 %



ผลผลิตกุ้งขาวแวนนาไมไตรมาส 1 ปี 2563 มีผลผลิต 1,532 ตัน เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมาซึ่งผลิตได้ 1,504 ตัน หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.9 เนื่องจากเกษตรกรมีการปรับตัวและบริหารจัดการที่ดีขึ้น ปล่อยุ้งในอัตราที่เหมาะสม ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเพื่อรองรับความต้องการบริโภคและการส่งออก

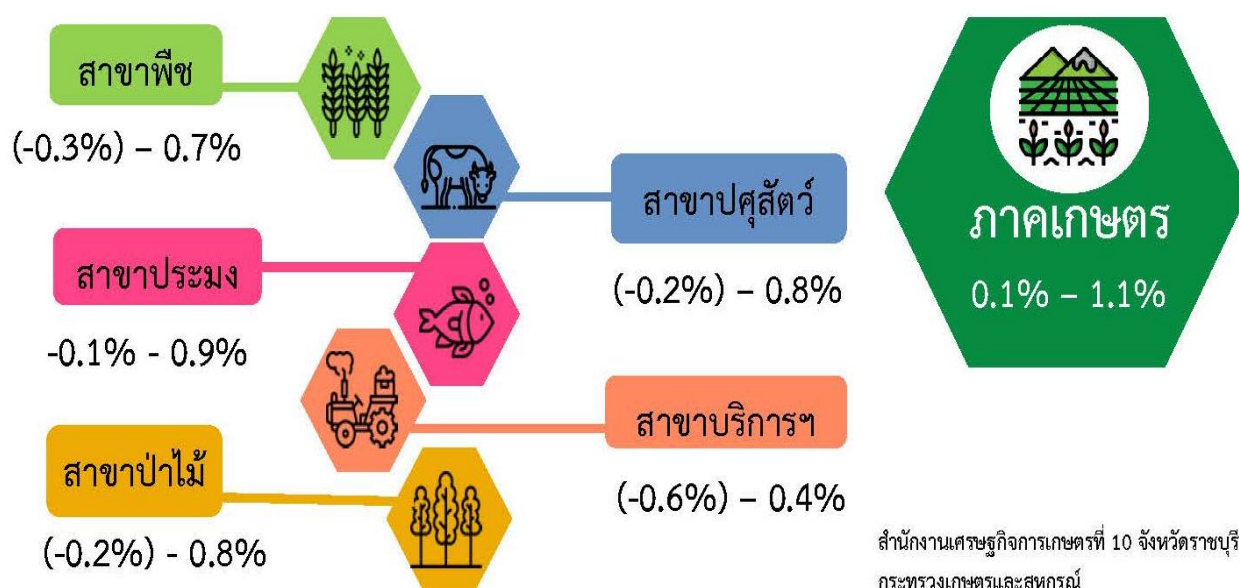
ไข่ไก่ +0.9 %



ผลผลิตไข่ไก่ไตรมาส 1 ปี 2563 มีปริมาณการผลิต 3.28 ล้านฟอง เพิ่มขึ้นจากช่วงเดียวกันของปีที่ผ่านมาซึ่งผลิตได้ 3.25 ล้านฟอง หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9 เนื่องจากเกษตรกรมีการจัดการฟาร์มที่ดีมีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการบริโภคมากขึ้น รวมถึงสภาพอากาศที่เหมาะสมทำให้แม่ไก่ให้ไข่ได้ดี ประกอบกับราคาอยู่ในเกณฑ์ดี ส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น

แนวโน้มภาวะเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2563

- การบริหารจัดการน้ำทั้งระบบ เพื่อลดความเสียหายของภาคเกษตรที่อาจเกิดจากภัยแล้ง การเพิ่มพื้นที่เก็บกักน้ำแบบแก้มลิงในฤดูฝน
- การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มผลผลิต และใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มปริมาณผลผลิต การปรับปรุงระบบโลจิสติกส์
- การบริหารจัดการฟาร์มที่ดีทั้งประมงและปศุสัตว์ รวมทั้งกายเฝ้าระวังโรค เพื่อลดการสูญเสีย หรือลดอัตราการตาย



บทที่ 2

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับกุ้งขาวแวนนาไม

ชื่อภาษาไทย กุ้งขาวแปซิฟิก หรือ กุ้งขาวแวนนาไม หรือ กุ้งขาว

ชื่อภาษาอังกฤษ Pacific white shrimp หรือ White leg shrimp

ชื่อวิทยาศาสตร์ Litopenaeus vannamei

วงศ์ Penaeidae



ภาพที่ 5 กุ้งขาวแวนนาไม

1. ประวัติการเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม

กุ้งขาวแปซิฟิก (*Litopenaeus vannamei*) หรือ Pacific white shrimp หรือที่เรียกกันทั่วไปว่า White leg shrimp เป็นกุ้งพื้นเมืองในทวีปอเมริกาใต้ พบทั่วไปบริเวณชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิกตะวันออก จากตอนเหนือของประเทศเม็กซิโกจนถึงตอนเหนือของประเทศเปรู กุ้งชนิดนี้มีการเลี้ยงกันมากในประเทศ เอกวาดอร์ เม็กซิโก เปรู ปานามา ฮอนดูรัส โคลัมเบีย และบราซิล

กุ้งขาวแปซิฟิกที่เกษตรกรในประเทศไทยนิยมได้แก่กุ้งขาวแวนนาไมหรือเรียกกันว่า “กุ้งขาว” เป็น กุ้งที่เลี้ยงง่าย มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว เนื่องจากพ่อแม่พันธุ์ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์มาเป็นเวลาช้านาน ทำให้มีการนำเข้าไปเลี้ยงในหลายๆ ประเทศ กุ้งชนิดนี้มีการนำเข้ามาเลี้ยงในทวีปเอเชียครั้งแรกในประเทศ ไต้หวันปี พ.ศ. 2539 และต่อมาได้นำเข้าไปในประเทศจีนในปี พ.ศ. 2541 สำหรับประเทศไทยได้มีการนำ กุ้งขาวเข้ามาทดลองเลี้ยงในปี พ.ศ. 2541 แต่การทดลองในครั้งนั้นไม่ประสบความสำเร็จมากนัก จนกระทั่ง เดือนมีนาคม พ.ศ. 2545 กรมประมงได้อนุญาตให้นำพ่อแม่พันธุ์ที่ปลอดเชื้อ (Specific Pathogen Free, SPF) จากต่างประเทศเข้ามาทดลองเลี้ยง ระยะเวลาการนำเข้าพ่อแม่พันธุ์ที่ปลอดเชื้อจากเดือนมีนาคม 2545 - กุมภาพันธ์ 2546 ซึ่งเป็นช่วงเวลาเดียวกับที่การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในประเทศไทยกำลังประสบปัญหากุ้งโตช้า โดยเฉพาะในขณะที่ยังพบว่ามีกุ้งขนาดเล็กน้ำหนักประมาณ 3-5 กรัมเป็นจำนวนมาก ทำให้เกษตรกร ส่วนใหญ่ประสบปัญหาขาดทุน ในขณะที่เกษตรกรบางส่วนได้ทดลองเลี้ยงกุ้งขาว ซึ่งส่วนใหญ่ให้ผลค่อนข้างดี จากกระแสการเลี้ยงกุ้งขาวที่ได้ผลดีกว่ากุ้งกุลาดำ ทำให้เกษตรกรจำนวนมากหันมาเลี้ยงกุ้งขาวกันมากขึ้น แต่เนื่องจากกุ้งขาวเป็นกุ้งชนิดใหม่ที่ไม่เคยเลี้ยงในประเทศไทยมาก่อน รายละเอียดเกี่ยวกับพฤติกรรม การเลี้ยง การให้อาหาร ตลอดจนปัจจัยอื่นๆ ที่มีผลเกี่ยวกับการเลี้ยงยังไม่มีการศึกษามาก่อน ทำให้เกษตรกร บางส่วนมีปัญหาในเรื่องของกุ้งเป็นโรค ในเรื่องของลูกพันธุ์ที่มีคุณภาพไม่ดีหลังจากเลี้ยงไปแล้วมีปัญหากุ้งโตช้า และมีลักษณะผิดปกติบางอย่างเกิดขึ้น

2. ลักษณะเฉพาะตัวของกุ้งขาวแวนนาไม

ลักษณะเฉพาะของกุ้งขาวที่สามารถสังเกตเห็นเด่นชัดคือ บริเวณพินกรี (หนาม) ด้านบนจะหยักและถี่ ปลายกริจะตรง โดยที่พินกรีด้านล่าง 2 อันและด้านบน 8 อัน ความยาวของกริจะยาวกว่าลูกตาไม่มาก และที่สังเกตเห็นได้ชัดคือ จะเห็นลำไส้กุ้งชนิดนี้ชัดกว่ากุ้งขาวอื่น ๆ ขณะที่โตเต็มวัยสมบูรณ์เต็มที่ของกุ้งชนิดนี้ จะมีความยาวทั้งหมด (Total Length) 230 มิลลิเมตร (9 นิ้ว)

กุ้งขาวแวนนาไม มี 8 ปล้องตัว ลำตัวสีขาว หน้าอกใหญ่ การเคลื่อนไหวเร็ว ส่วนหัวมี 1 ปล้อง มีกรืออยู่ในระดับยาวประมาณ 0.8 เท่าของความยาวเปลือก หัวสั้นกรือสูง ปลายกรือแคบ ส่วนของกรือมีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมมีสีแดง อมน้ำตาล กริด้านบนมี 8 ฟัน กริด้านล่างมี 2 ฟัน ร่องบนกรือมองเห็นได้ชัด เปลือกหัวสีขาวอมชมพูถึงแดง ขาเดินมีสีขาวเป็นลักษณะที่ขาว่ายน้ำ 5 คู่ มีสีขาวข้างในที่หลายมีสีแดง ส่วนหางมี 1 ปล้อง ปลายหางมีสีแดงเข้ม แพนหางมี 4 ใบ และ 1 กรือหาง ขนาดตัวโตที่สมบูรณ์เต็มที่ของกุ้งสายพันธุ์นี้จะมีขนาดเล็กกว่ากุ้งกุลาดำ โดยความยาวจากกรือหัวถึงปลายกรือหาง 230 มิลลิเมตร (9 นิ้ว) ความยาวจากโคนหัวถึงปลายกรือหัว 65 มิลลิเมตร ความยาวจากโคนหัวถึงปลายกรือหาง 165 มิลลิเมตร เส้นรอบวงหัว 94 มิลลิเมตร เส้นรอบวงตัว 98 มิลลิเมตร แพนหางยาว 35 มิลลิเมตร ตาห่างกัน 20 มิลลิเมตร น้ำหนักตัวเฉลี่ย 120 กรัม หากินทุกระดับความลึกของน้ำ ชอบว่ายล่องน้ำเก่ง ลอกคราบเร็วทุก ๆ สัปดาห์ ไม่หมกตัว ชอบน้ำกระด้างที่มีความกระด้างรวม 120 มิลลิกรัม ต่อลิตร มีค่าอัลคาไลน์ในช่วง 80-150 มิลลิกรัมต่อลิตร มีนิสัยที่ไวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาวะ ของน้ำในบ่อเพาะเลี้ยง ตื่นตกใจง่าย เป็นกุ้งที่เลี้ยงได้ทั้งในระบบธรรมชาติและระบบกึ่งหนาแน่นโดยมีระดับน้ำประมาณ 1.0-1.5 เมตร

3. พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม

เนื่องจากพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวทั้งหมดนำเข้ามาจากต่างประเทศ ส่วนใหญ่มาจากประเทศไต้หวัน จีน และสหรัฐอเมริกา อาจจะมีการนำเข้าจากประเทศอื่นๆ บ้าง โดยเฉพาะประเทศแถบอเมริกาใต้ พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวที่มีอยู่ในประเทศไทยขณะนี้ มีลักษณะแตกต่างกันบ้างพอจะสังเกตได้ เช่น พ่อแม่พันธุ์ที่นำเข้ามาจากประเทศไต้หวัน ลักษณะสำคัญคือส่วนหัวจะโตกว่าพ่อแม่พันธุ์จากแหล่งอื่นๆ ซึ่งสันนิษฐานว่า สายพันธุ์ที่นำเข้าไปในประเทศไต้หวันในระยะแรกน่าจะเป็นสายพันธุ์ที่นำเข้าจากมลรัฐฮาวาย ประเทศสหรัฐอเมริกา ต่อมามีการผสมพันธุ์กับสายพันธุ์อื่นบ้างจนมีลักษณะที่เห็นในปัจจุบัน คือส่วนหัวจะโต และสีจะแดงเข้ม



ภาพที่ 6 พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวที่นำเข้าจากประเทศไต้หวัน



ภาพที่ 7 พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวที่นำเข้าจากมลรัฐฟลอริดา



ภาพที่ 8 พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวที่นำเข้าจากมลรัฐฮาวาย

4. การเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมในประเทศไทย

สำหรับการให้อาหารพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวที่จะนำมาผลิตลูกกุ้งในประเทศไทยประกอบด้วยอาหารสำเร็จรูป อาหารสดจำพวกหอยและปลาหมึก ในระหว่างการเลี้ยงจะต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำมากประมาณ 100 เปอร์เซ็นต์ หรือมากกว่าในแต่ละวันอาจจะเป็น 200-300 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากการให้อาหารสดน้ำจะขุ่นและมีโอกาสเสียได้ง่าย เมื่อพ่อแม่พันธุ์พร้อมที่จะนำมาใช้ โดยทั่วไปอายุประมาณ 8 เดือน น้ำหนักประมาณ 40 กรัมเป็นอย่างต่ำสำหรับแม่พันธุ์ ส่วนพ่อพันธุ์ควรมีอายุมากกว่าแม่พันธุ์เพราะกุ้งตัวผู้ที่มีอายุมากกว่าจะผสมพันธุ์ดีกว่าตัวผู้ที่อายุน้อย โดยทั่วไปจะมีการตัดตากุ้งเพศเมียเพื่อให้มีการฟอรัมไข่ แต่ถ้าเป็นกุ้งเพศเมียที่มีอายุประมาณ 10 เดือน ไข่จะเริ่มฟอรัมโดยไม่ต้องตัดตา

ในระยะเวลาที่เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ช่วงแรกจะใช้ปลาหมึกมาก มีหอยบ้าง เช่น หอยแครง ส่วนเพรียงจะนิยมให้เป็นอาหารเมื่อเข้าระยะจะฟอรัมไข่และหลังจากตัดตา เพราะพิสูจน์แล้วว่าการให้กินเพรียงมากจะทำให้การฟอรัมไข่ดีขึ้นด้วย ตามปกติจะต้องให้อาหารสดวันละ 10-15 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัว

เพรียงที่นิยมใช้เป็นอาหารสำหรับแม่กุ้ง คือ เพรียงทราย ตัวมีขนาดเล็กที่ซื้อขายกัน ถุงละ 400 กรัม ราคาประมาณ 250 บาท ในขณะที่เพรียงเลือด ตัวสีแดงมีขนาดใหญ่หาง่ายกว่าเพรียงทราย ซื้อขายกันถุงละ 700-800 กรัม ราคาประมาณ 200 บาทเท่านั้น มีการใช้เพรียงเลือดทดแทนเพรียงทราย เพื่อลดต้นทุนและให้ผลเป็นที่ยอมรับได้

พ่อแม่พันธุ์ที่นำมาใช้เพื่อผลิตลูกกุ้งจะใช้หลายครั้ง โดยทั่วไปจะใช้นาน 4-6 เดือน แม่กุ้งบางตัวจะวางไข่หลายครั้ง ถ้าได้รับอาหารที่พอเพียงโดยเฉพาะเพรียงทราย

ความสมบูรณ์แข็งแรงของลูกกุ้ง ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆ คือ

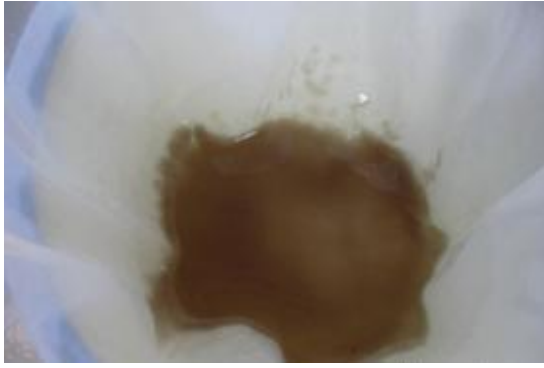
- ความสมบูรณ์ของแม่กุ้ง แม่กุ้งที่กินเพรียงมากตัวจะหนาและมีสีแดงสด นอเพรียงจะมีสีแดงแข็งแรง ในขณะที่แม่กุ้งที่กินปลาหมึกเป็นอาหารตัวจะมีสีขาวหรือเขียว นอเพรียงก็จะมีสีเขียวอมเทา ส่วนนอเพรียงที่แข็งแรงจะขึ้นไปหาแสงด้านบนผิวน้ำ จะพบว่าในช่วงที่ลูกกุ้งราคาถูกเพราะมีความต้องการน้อย พ่อแม่พันธุ์จะได้กินเพรียงน้อย ส่วนใหญ่จะให้ปลาหมึกและอาหารเม็ด นอเพรียงจะไม่แข็งแรง ไม่เข้าระยะชูเอีย 2 มักจะตายเรียกว่า ชูเอียซินโดรม (zoeae syndrome)
- ชนิดของอาหารที่ใช้ในการอนุบาล การให้อาหารที่ดีมีคุณค่าสูง เช่น Artemia ในปริมาณที่พอเพียง ลูกกุ้งจะแข็งแรงดีกว่าการให้อาหารชนิดอื่นในปริมาณที่มาก
- การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การอนุบาลลูกกุ้งขาวต้องการเปลี่ยนถ่ายน้ำมาก โดยเฉพาะน้ำที่มีคุณภาพดี ปราศจากเชื้อโรค ยิ่งเปลี่ยนน้ำมากลูกกุ้งจะโตเร็ว



ภาพที่ 9 แม่กุ้งที่กินปลาหมึกมากตัวจะมีสีขาว



ภาพที่ 10 แม่กุ้งที่กินแม่เพรียงมากตัวจะมีสีแดง



ภาพที่ 11 นอเพลียสที่มีสีแดง



ภาพที่ 12 นอเพลียสที่มีสีเทา

4.1 การอนุบาลลูกกุ้งขาว

การผลิตลูกกุ้งขาวในปัจจุบันมีโรงเพาะฟักขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ซึ่งกระบวนการผลิตอาจจะแตกต่างกันบ้าง แล้วแต่ประสบการณ์และความชำนาญของนักวิชาการ โรงเพาะฟักขนาดใหญ่ส่วนมากจะมีบ่อเพาะลูกกุ้งในโรงเรือน บางแห่งมีระบบการควบคุมอุณหภูมิของอากาศให้คงที่มากที่สุด แต่โรงเพาะฟักขนาดกลางบางแห่งยังนิยมมีบ่อเพาะเลี้ยงอนุบาลลูกกุ้งกลางแจ้ง สำหรับรายละเอียดในการอนุบาลลูกกุ้งขาวในหนังสือเล่มนี้ ผู้เขียนรวบรวมมาจากวิธีการของอาจารย์วิทยุ เกียรติวิทยุ นายกสมาคมผู้ประกอบการกุ้งขาวไทย ซึ่งใช้วิธีการอนุบาลลูกกุ้งขาวโดยใช้บ่อที่อยู่กลางแจ้ง เพราะต้องการให้แสงแดดฆ่าเชื้อต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และป้องกันการหมักหมม โดยอาจารย์วิทยุให้เหตุผลว่าการอนุบาลลูกกุ้งในโรงเรือน ถ้ามีเชื้อโรคต่างๆ เกิดขึ้น แล้วการกำจัดจะยุ่งยากกว่าการอนุบาลกลางแจ้ง

4.1.1 การเตรียมน้ำ สำหรับอนุบาลลูกกุ้ง

ใช้น้ำเค็มจากนาเกลือที่มีความเค็มระหว่าง 80-100 พีพีที เนื่องจากความเค็มในช่วงนี้มีแร่ธาตุต่าง ๆ ครบถ้วน ถ้าน้ำเค็มจากนาเกลือที่มีความเค็มสูงมาก แร่ธาตุบางอย่างอาจจะตกตะกอนไปบ้างจะไม่เหมาะสมสำหรับนำมาอนุบาลลูกกุ้ง นำน้ำเค็มดังกล่าวมาผสมกับน้ำจืดให้ได้ความเค็ม 27 พีพีที ถ้าเป็นการอนุบาลในช่วงฤดูร้อน แต่ถ้าเป็นฤดูกาลอื่นๆ จะใช้ความเค็ม 30 พีพีที เมื่อผสมน้ำจืดจนได้ความเค็มตามที่ต้องการแล้ว ใช้คลอรีนผง (ความเข้มข้น 60 เปอร์เซ็นต์) เติมลงไปให้ได้ความเข้มข้น 20 พีพีเอ็ม (ประมาณ 50 กรัมต่อน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร) เปิดเครื่องให้อากาศผสมคลอรีนผงให้ทั่ว ทั้งวันนาน 5 วันจนคลอรีนสลายตัวหมดแล้ว ดูดน้ำส่วนที่ใสเข้าไปในบ่อพัก แล้วเติมเกลือแร่ลงไปเพื่อให้แน่ใจว่ามีแร่ธาตุที่สำคัญครบถ้วน ทั้งไว้อีก 1 วันหลังจากนั้นให้น้ำผ่านเครื่องโอโซน เพื่อฆ่าเชื้อโรคที่อาจจะหลงเหลืออยู่ในน้ำ น้ำที่ผ่านเครื่องโอโซนแล้วเป็นเวลานาน 6 ชั่วโมงจะนำไปใช้ในการอนุบาลลูกกุ้ง ตั้งแต่เริ่มนำนอเพลียสมาใส่ในบ่อจนกระทั่งลูกกุ้งพัฒนาจนถึงระยะพี 12



ภาพที่ 13 บ่อพรีน้ำ



ภาพที่ 14 น้ำที่ผ่านการทรีตด้วยคลอรีน

4.1.2 บ่ออนุบาลลูกกุ้ง

ใช้บ่อกลมขนาดความจุ 2.7 ลูกบาศก์เมตร (ตัน) หลังจากเติมน้ำเต็มที่แล้วจะมีปริมาตรน้ำ 2.5 ลูกบาศก์เมตร เมื่อเริ่มอนุบาลลูกกุ้งจะใช้ระดับน้ำสูงเพียง 30 เซนติเมตร แล้วค่อยๆ เพิ่มระดับน้ำเรื่อยๆ จนมีปริมาตร 2.5 ลูกบาศก์เมตร สำหรับในช่วงฤดูร้อนจะเริ่มอนุบาลที่ระดับน้ำ 50 เซนติเมตร แล้วค่อยๆ เพิ่มปริมาณน้ำ อุณหภูมิที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง 28-30 องศาเซลเซียส

- นำนอเพล็สใส่ลงไปในบ่ออนุบาลรูปทรงกลมขนาดความจุ 2.7 ลูกบาศก์เมตร ในอัตราความหนาแน่นบ่อละ 500,000 ตัว



ภาพที่ 15 นอเพล็สที่จะนำไปลงในบ่ออนุบาล



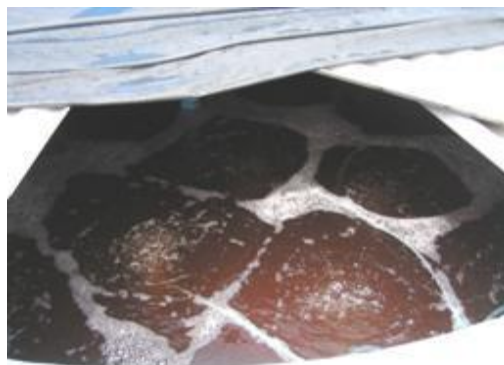
ภาพที่ 16 บ่อเพาะแพลงก์ตอนคีโตเซอรอส

- เริ่มให้อาหารหลังจากนั้น 4-6 ชั่วโมง หรือเมื่อนอเพล็สเริ่มเข้าสู่ระยะชูเอีย 1 โดยให้แพลงก์ตอน คีโตเซอรอส (*Chaetoceros* sp.) เริ่มต้นที่ปริมาณ 20 ลิตรแล้วค่อยๆ เพิ่มปริมาณทีละน้อย โดยสังเกตจากการกินอาหารและการพัฒนาของลูกกุ้งประกอบด้วยมีการเสริมอาหารสำเร็จรูปสำหรับลูกกุ้งวัยอ่อนบ้างเล็กน้อย คีโตเซอรอสที่ให้เป็นอาหารต้องสะอาดไม่มีเชื้อแบคทีเรียปนเปื้อน มีการตรวจโดยนำน้ำที่มากับหัวเชื้อคีโตเซอรอสไปเพาะเชื่อว่ามิแบคทีเรียไวรัสหรือไมปนอาหารเลี้ยงเชื้อ TCBS agar ก่อนที่จะนำหัวเชื้อคีโตเซอรอสมาเพิ่ม ปริมาณสำหรับให้เป็นอาหารลูกกุ้ง

- เมื่อลูกกุ้งเริ่มเข้าสู่ระยะชูเอีย 2 เริ่มเสริมอาร์ทีเมียเป็นอาหารด้วยปริมาณ 10 กรัมต่อบ่อ แล้วค่อยๆ เพิ่มปริมาณโดยสังเกตการกินอาหารและการเจริญเติบโตของลูกกุ้งประกอบในการตัดสินใจเพิ่มอาหารตัวอ่อน อาร์ทีเมียจะนำมาแช่น้ำอุ่นก่อนแล้วนำไปแช่เย็น เพื่อลดการเคลื่อนไหวของลูกกุ้งจะได้กินสะดวกขึ้น

- ลูกกุ้งจะพัฒนาจากชูเอีย 1 จนถึงไมซิสใช้เวลาประมาณ 5 วัน

- เมื่อลูกกุ้งเข้าสู่ระยะโพสลาวาร์ 1-2 (พี 1-2) จะเสริมสาหร่ายสไปรูลินาผงลงไปด้วย และเริ่มลดคีโตเซอรอส การอนุบาลลูกกุ้งขาวตามวิธีของอาจารย์ภิญโญใช้ระบบน้ำมีสีแพลงก์ตอน ซึ่งจะมีสีน้ำตาลไม่ใช้ระบบน้ำใส ในระหว่างการอนุบาลลูกกุ้งขาวจะไม่มีการใช้ยาปฏิชีวนะใดๆ เลย



ภาพที่ 17 ลักษณะของสีน้ำในบ่ออนุบาล

4.1.3 การควบคุมปริมาณเชื้อแบคทีเรีย

การตรวจเช็คปริมาณเชื้อแบคทีเรียไวรัส ถ้ามีปริมาณเชื้อแบคทีเรียโคโลนีสีเหลืองมากบนอาหารเลี้ยงเชื้อ TCBS agar จะควบคุมปริมาณแบคทีเรียโดยใช้ไอโอดีนในปริมาณเล็กน้อยเท่านั้น

ถ้าปริมาณแบคทีเรียไวรัสโคโลนีสีชมพูมีไม่มาก คือน้อยกว่า 10 โคโลนีต่อน้ำตัวอย่าง 1 ซีซี. ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ส่วนโคโลนีสีเหลืองไม่ควรเกิน 60 โคโลนีต่อน้ำตัวอย่าง 1 ซีซี. และต้องไม่พบเชื้อไวรัสเรืองแสง

4.1.4 การควบคุมคุณภาพน้ำ

พีเอชที่เหมาะสมระหว่างการอนุบาลลูกกุ้งขาวระหว่าง 7.8-8.5

อุณหภูมิที่เหมาะสมระหว่าง 28-32 องศาเซลเซียส ถ้ากรณีที่อากาศร้อนจัดจะใช้พลาสติกปกคลุมบ่ออนุบาล และเปิด sprinkle ให้ละอองน้ำช่วยลดอุณหภูมิภายในบ่ออนุบาล



ภาพที่ 18 กลางวันที่อากาศร้อนจัดจะเปิดเปิด sprinkle ให้ละอองน้ำช่วยลดอุณหภูมิ

ในช่วงที่อากาศหนาว อุณหภูมิต่ำ จะใช้วิธีเปิดไฟเพื่อเพิ่มอุณหภูมิของอากาศที่จะเข้าไปในระบบการให้ออกซิเจนในบ่ออนุบาลในระหว่างการอนุบาลจะมีการตรวจวัดปริมาณแอมโมเนียด้วย เริ่มมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำ เมื่อลูกกุ้งอยู่ในระยะไมซิส 2-3 โดยเริ่มเปลี่ยนถ่ายน้ำเล็กน้อยตามความเหมาะสม



ภาพที่ 19 ห้องเพิ่มอุณหภูมิของอากาศในช่วงอุณหภูมิต่ำอุณหภูมิ

การอนุบาลตั้งแต่ระยะนอเพลียจนถึงระยะพี 1-2 ใช้ความเค็มปกติ แต่เมื่อลูกกุ้งเข้าสู่ระยะตั้งแต่พี 3-4 จะเริ่มลดความเค็มของน้ำ เพื่อลดปริมาณเชื้อแบคทีเรียไวรัสและกำจัดลูกกุ้งที่อ่อนแอ ไม่แข็งแรงออกไป ลูกกุ้งที่เหลือจะมีเฉพาะตัวที่แข็งแรงเท่านั้น การลดความเค็มของน้ำมีการลดในตอนเช้าประมาณ 5 พีพีที และตอนเย็น 5 พีพีที ดังนั้นภายในวันที่ 3 จะสามารถลดความเค็มให้เหลือ 5 พีพีที ลูกกุ้งจะอยู่ในระยะพี 7-8

ถ้าต้องการนำลูกกุ้งไปเลี้ยงที่น้ำความเค็มสูงกว่า 5 พีพีทีก็ปรับเพิ่มความเค็มขึ้นมาใหม่ตามที่ต้องการ อัตราการอดสำหรับอนุบาลลูกกุ้งโดยเฉลี่ยประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์

4.1.5 อายุที่เหมาะสมสำหรับลูกกุ้ง

ลูกกุ้งที่เหมาะสมเพื่อนำไปเลี้ยงในบ่อควรมีอายุไม่ต่ำกว่าระยะฟักไข่ 12 เนื่องจากลูกกุ้งตั้งแต่ระยะฟักไข่ 10 จะมีการพัฒนาเหงือกสมบูรณ์ ในกรณีที่ต้องการเลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มต่ำ ควรจะอนุบาลให้ลูกกุ้งมีอายุมากกว่าฟักไข่ 12 อัตรารอดจะสูงขึ้น

4.1.6 การบำบัดน้ำทิ้ง

น้ำที่ใช้ในการอนุบาลลูกกุ้งทั้งหมดจะนำไปเก็บไว้ในบ่อพักน้ำ เพื่อนำกลับมาใช้ใหม่ โดยมีการบำบัดตามขั้นตอนดังต่อไปนี้



ภาพที่ 20 บ่อรวบรวมน้ำที่ผ่านการใช้แล้วในการอนุบาลลูกกุ้ง

ภาพที่ 21 สูบน้ำจากบ่อพักน้ำที่ใช้แล้วเข้ามาในบ่อซีเมนต์

น้ำที่สูบน้ำเข้ามาเพื่อบำบัดแล้วนำไปใช้ใหม่จะมีสีน้ำตาล ฟิเอชจะต่ำ ดังนั้นจะมีการเติมปูนขาวลงไป เพื่อให้ให้น้ำตกตะกอนให้อากาศตลอดเวลา จะทำให้ปริมาณแอมโมเนียลดลง ถ้าฟิเอชของน้ำสูงกว่าปกติ เนื่องจากการเติมปูนขาวจะใช้ยิปซัม (CaSO_4) เติมน้ำลงไป ฟิเอชของน้ำจะลดลงจนอยู่ในระดับที่เหมาะสม น้ำจะใสนำมาใช้ต่อไปได้

4.2 ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาว

การเลี้ยงกุ้งขาวให้ประสบความสำเร็จตามแผนงานหรือเป้าหมายที่วางไว้นั้น ประกอบด้วยปัจจัยต่างๆหลายอย่างที่สำคัญ ได้แก่

4.2.1 คุณภาพลูกกุ้ง

เนื่องจากพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวได้ผ่านการพัฒนาการปรับปรุงสายพันธุ์มาแล้ว ทำให้ได้พ่อแม่พันธุ์ปลอดเชื้อสามารถผลิตลูกกุ้งที่โตเร็ว ขนาดทุกตัวใกล้เคียงกัน ลักษณะนี้จะแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงกับลูกกุลาดำที่พ่อแม่พันธุ์ต้องจับมาจากธรรมชาติ ซึ่งนับวันจะมีโอกาสปนเปื้อนและติดเชื้อไวรัสชนิดต่างๆ มากขึ้น และเมื่อเลี้ยงจนถึงเวลาจับขายจะมีกุ้งหลายขนาด ถ้าเกษตรกรได้ลูกกุ้งขาวที่ปลอดเชื้อมาจากสายพันธุ์ที่ดี โอกาสที่จะประสบความสำเร็จสูงมาก แต่ในทางตรงข้ามถ้าได้ลูกกุ้งที่มาจาก การนำกุ้งที่เลี้ยงในบ่อดินเป็นกุ้งเนื้อเพื่อขาย และนำตัวที่โตเร็วมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ โอกาสที่กุ้งเหล่านั้นติดเชื้อไวรัสบางชนิดที่มีผลต่อการเจริญเติบโตมีสูงมาก ลูกพันธุ์เหล่านี้จะมีการเจริญเติบโตช้า และเมื่อจับกุ้งจะมีกุ้งหลายขนาด ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการเลี้ยงกุ้งขาวอันดับหนึ่งจึงเป็น คุณภาพของลูกกุ้ง

4.2.2 ความเหมาะสมของพื้นที่

กุ้งขาวสามารถเลี้ยงในน้ำความเค็มต่ำที่จัดว่าเป็นน้ำจืดถึงน้ำที่มีความเค็มสูง เช่นเดียวกับกุ้งกุลาดำแต่เลี้ยงได้ในอัตราความหนาแน่นที่สูงมากกว่ากุ้งกุลาดำ ทำให้ได้ผลผลิตที่สูง ความต้องการถ่ายน้ำมีมากกว่าการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ จะเห็นได้ว่าฟาร์มเลี้ยงกุ้งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันสามารถเลี้ยงได้ผลผลิตที่สูงมากประมาณ 3,000-4,000 กิโลกรัม/ไร่ เมื่อเปรียบเทียบกับพื้นที่ภาคกลางที่เลี้ยง

ด้วยน้ำความเค็มต่ำไม่เกิน 5 พีพีที จะให้ผลผลิตประมาณ 1,000 กิโลกรัม/ไร่เท่านั้น การเปลี่ยนถ่ายน้ำที่สะอาด มีคุณภาพดีในปริมาณมาก ในช่วงท้ายๆ ของการเลี้ยงกุ้งขาวได้ผลดีกว่าการเลี้ยงแบบระบบปิด หรือมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำเพียงเล็กน้อยเท่านั้น

4.2.3 การจัดการที่ดี

ในด้านการเลี้ยงและควบคุมคุณภาพน้ำมีความสำคัญมากเช่นเดียวกัน เนื่องจากกุ้งขาวมีพฤติกรรมต่างๆ ในระหว่างการเลี้ยงไม่เหมือนกับกุ้งกุลาดำ ดังนั้นเกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาวต้องทำความเข้าใจในด้านชีววิทยาของกุ้งชนิดนี้เป็นอย่างดี จะทำให้การเลี้ยงประสบความสำเร็จ

4.3 การปล่อยลูกกุ้งเลี้ยงในบ่อ

ขนาดของลูกกุ้งขาวที่เหมาะสมไม่ควรจะต่ำกว่าระยะโพสลาร์วาที่ 12 (พี12) เพราะลูกกุ้งจะมีเหงือกที่สมบูรณ์เมื่ออายุพี 10 ในกรณีที่ต้องปล่อยลูกกุ้งในน้ำความเค็มต่ำควรใช้ลูกกุ้งขนาดใหญ่กว่าพี 12 และค่อยๆ ปรับความเค็มลดลงมา

ในบางช่วงที่ลูกกุ้งขาวขาดตลาด เนื่องจากมีความต้องการสูง บางโรงเพาะฟักจะมีการนำลูกกุ้งแพ้วยมาปลอมปน เกษตรกรทั่วไปจะไม่สามารถจำแนกกุ้งทั้งสองชนิดนี้ได้ เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการซื้อลูกกุ้งควรจะต้องทราบความแตกต่างของกุ้งทั้งสองชนิด

ตารางที่ 12 แสดงการเปรียบเทียบกุ้งขาวแวนนาไมและกุ้งแพ้วย

- ความแตกต่างในลูกกุ้งระยะโพสลาร์วาที่ 10 ขึ้นไป

ลักษณะ	กุ้งขาวแวนนาไม	กุ้งแพ้วย
ลักษณะลำตัว	สั้นป้อม	ยาวเพรียว
ระยะระหว่างตา	ห่าง, กางออก	ค่อนข้างชิดกัน
พินกรีด้านบน	7-8 ซี่	8-10 ซี่
พินกรีด้านล่าง	2-3 ซี่	2-3 ซี่
ความยาวกรือของกุ้งอายุพี 10	กรีสั้นกว่าดวงตา	กรียาวเลยดวงตา

- ความแตกต่างของกุ้งระยะวัยรุ่น

ลักษณะ	กุ้งขาวแวนนาไม	กุ้งแพ้วย
สีของหนวด	สีแดงตลอดทั้งเส้น	เป็นปล้องขาวสลับแดง
พินกรีด้านบน	7-8 ซี่	8-10 ซี่
พินกรีด้านล่าง	2-3 ซี่	2-3 ซี่
ความยาวกรือ	กรีสั้นกว่า exopodite ของหนวด ปลายกรียาวตรง	กรียาวเลย exopodite ของหนวด กรืองอนเข็ดขึ้น
สีของขาว่ายน้ำ	ขาวใส	สีน้ำตาลแดง
ระดับความเค็มที่เหมาะสม	0-35 พีพีที	7-25 พีพีที

นอกจากลักษณะของกุ้งทั้งสองชนิดที่แตกต่างกันแล้ว ยังสามารถทดสอบความแข็งแรงของลูกกุ้งทั้งสองชนิดได้ คือการนำลูกกุ้งปล่อยลงไป在水จัดทิ้งไว้ 12-24 ชั่วโมง ถ้าเป็นลูกกุ้งขาวแวนนาไมจะไม่ตาย แต่ถ้าเป็นลูกกุ้งแพ้วยจะตายภายใน 6-8 ชั่วโมง

5. การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในประเทศไทย

5.1 การเลี้ยงกุ้งขาวด้วยน้ำความเค็มต่ำ

การเลี้ยงกุ้งขาวในพื้นที่น้ำจืดและในพื้นที่ภาคกลาง ส่วนใหญ่จะเลี้ยงโดยใช้น้ำความเค็ม ตั้งแต่การเตรียมบ่อ การให้อาหาร ตลอดจนการจัดการในการระหว่างการเลี้ยง โดยใช้ความเค็มต่ำมากจนเกือบจะเป็นระดับที่ถือว่าเป็นน้ำจืด โดยทั่วไปเกษตรกรจะซื้อน้ำเค็มความเข้มข้นสูงจากนาเกลือใส่รถบรรทุกน้ำคันละประมาณ 12-13 ตัน ความเค็ม 100-200 พีพีที มาเติมในน้ำจืดเพื่อให้ได้ความเค็มประมาณ 3-4 พีพีที ส่วนใหญ่จะกั้นคอกก่อน มีการกั้นคอกโดยใช้ผ้าพลาสติกพื้นที่ประมาณ 150 ตารางเมตร ความลึกประมาณ 80 เซนติเมตร แล้วมีเติมน้ำจากนาเกลือเข้าไปในคอกจนได้ความเค็มประมาณ 8-10 พีพีที หลังจากนั้นก็จะใช้ลูกกุ้งซึ่งปรับความเค็มจากโรงเพาะฟักมาแล้วโดยลูกกุ้งขาวระยะโพสลาร์วา 10-12 (พี 10-12) มาปล่อยในคอกอนุบาลในคอกประมาณ 3-4 วันก็เปิดคอกออกมา จะอนุบาลในคอกไม่นาน เนื่องจากกุ้งขาวจะกินอาหารเก่ง และว่ายน้ำตลอดเวลาเพราะฉะนั้นจะไม่นิยมอนุบาลนานเกินไป เพราะอาจจะมีอาการกินกันเอง เกษตรกรจะไม่ทำคอกเหมือนกุ้งกุลาดำ คือเตรียมน้ำความเค็มประมาณ 3-5 พีพีที ทั้งบ่อแล้วให้ทางโรงเพาะฟักปรับความเค็มของลูกกุ้งจนมาอยู่ที่ความเค็มต่ำที่สุดประมาณใกล้เคียงกับที่จะมาปล่อยในบ่อ แล้วนำลูกกุ้งมาปล่อยโดยตรงโดยที่ไม่มีการกั้นคอก เป็นอีกวิธีหนึ่งของการเลี้ยงกุ้งขาวในพื้นที่ความเค็มต่ำ การปล่อยลูกกุ้งโดยตรงในบ่อจะให้อัตรารอดสูงกว่า ที่ผ่านมาจะปล่อยลูกกุ้งไม่หนาแน่นมากเมื่อเทียบกับการเลี้ยงริมชายฝั่งทะเล โดยทั่วไปจะมีการปล่อยลูกกุ้งในอัตราความหนาแน่นประมาณ 70,000-80,000 ตัว/ไร่ ผลผลิตเมื่อเทียบกับกุ้งกุลาดำแล้ว ผลผลิตของกุ้งขาว ถ้าปล่อยลูกกุ้ง 100,000 ตัว เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำจะมีผลผลิตประมาณ 1,000 กิโลกรัม (1 ตัน)หรือมากกว่า 1 ตันเล็กน้อย ส่วนใหญ่เกษตรกรจะเลี้ยงให้ได้กุ้งขนาดประมาณ 60-80 ตัว/กิโลกรัม คือเลี้ยงประมาณ 3 เดือน จะมีการจับกุ้งบางส่วนออกไปขายก่อนโดยมีการใช้อวนตาห่างเพื่อลากเอากุ้งขนาดใหญ่ในบ่อประมาณครึ่งหนึ่งออกไปขาย หลังจากนั้นก็จะมีการเติมน้ำเข้ามาเพราะก่อนจับจะมีการลดน้ำลงไปส่วนหนึ่ง ซึ่งถ้าน้ำลึกเกินไปจะใช้อวนทับตลิ่งลากลำบาก จึงต้องมีการลดน้ำลง แล้วก็ใช้อวนตาใหญ่ลาก ก็จะได้กุ้งตัวใหญ่อาจจะเป็นขนาด 60 ตัว/กิโลกรัมขึ้นมาขายก่อนครึ่งบ่อ จากนั้นจะมีการเติมน้ำจืดเข้าไปจนเต็มบ่อ หลังจากนั้นจะเอาน้ำเค็มมาเติมอีกรอบหนึ่งเพื่อเพิ่มความเค็ม กุ้งที่เหลือก็จะมีการเจริญเติบโตดีขึ้น และเลี้ยงต่ออีกประมาณ 2 สัปดาห์ จะทำให้กุ้งในบ่อโตขึ้นมา เช่น ขนาด 80 ตัว/กิโลกรัมก็จะกลับมาเป็น 60 ตัว/กิโลกรัม การเลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำในพื้นที่น้ำจืดก็จะเลี้ยงแบบนี้ คือจับ 2 ครั้ง ในบางส่วนของพื้นที่ในเขตลุ่มน้ำบางปะกงซึ่งใช้น้ำจากแม่น้ำบางปะกง ในบางฤดูและบางพื้นที่ที่มีความเค็มตลอดทั้งปีแต่ความเค็มไม่สูง บางช่วงเวลาก็จะซื้อน้ำเค็มจากนาเกลือมาเติม ส่วนใหญ่จะปล่อยกุ้งหนาแน่นเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะในฟาร์มที่มีความพร้อม มีเครื่องให้อากาศเต็มที่ ความเค็มของน้ำไม่ต่ำกว่า 3 พีพีที ฟาร์มเหล่านี้มีการปล่อยลูกกุ้งค่อนข้างหนาแน่นแทนที่จะปล่อยไร่ละ 70,000-80,000 ตัว จะปล่อยลูกกุ้งความหนาแน่นประมาณ 100,000-120,000 ตัว/ไร่ หมายถึงต้องมีน้ำถ่ายพร้อม ความเค็มไม่หมดในระหว่างการเลี้ยง



ภาพที่ 22 การปล่อยลูกกุ้งขาวในคอกพลาสติก

5.1.1 ข้อควรระวังในการปล่อยลูกกุ้ง

ในการปล่อยลูกกุ้งลงในบ่อเลี้ยงเกษตรกรมักจะนำถุงที่บรรจุลูกกุ้งลอยไว้ในบ่อเพื่อปรับอุณหภูมิให้ใกล้เคียงกับอุณหภูมิของน้ำในบ่อ เนื่องจากลูกกุ้งที่ขนส่งลำเลียงมาจากโรงเพาะฟักจะมีการปรับอุณหภูมิระหว่างการเดินทางไม่ให้สูงมาก เพื่อลดความเครียดของลูกกุ้ง ส่วนมากอุณหภูมิของน้ำในถุงที่บรรจุลูกกุ้งประมาณ 23-25 องศาเซลเซียส การลอยถุงใส่ลูกกุ้งในบ่อ อย่าให้นานเกินไป เพราะเมื่ออุณหภูมิของน้ำในถุงอุ่นขึ้นเท่ากับในบ่อ ลูกกุ้งจะเริ่มปราดเปรียวว่องไว ลูกกุ้งตัวที่โตกว่าอาจจะกินตัวที่เล็กกว่า หรือทำอันตรายตัวที่เล็กกว่า จากการสังเกตถ้าปรับอุณหภูมิของน้ำในถุงนานเกินไป และลูกกุ้งที่บรรจุในถุงมีขนาดแตกต่างกันมาก อัตราอดตายจะต่ำกว่าปกติ



ภาพที่ 23 การปล่อยลูกกุ้งขาวแบบปล่อยตรง



ภาพที่ 24 ลอยถุงบรรจุลูกกุ้งในบ่อปรับอุณหภูมิ

5.1.2 การให้อาหารลูกกุ้ง

ปริมาณการให้อาหารสำหรับลูกกุ้งที่เพิ่งปล่อยลงในบ่อแตกต่างกันออกไปตามลักษณะของการเลี้ยง เกษตรกรบางรายมีการเตรียมบ่อดี มีอาหารธรรมชาติมาก ให้อาหารเริ่มต้นคล้ายกับกุ้งกุลาดำ คือ ลูกกุ้ง 100,000 ตัวให้อาหาร 1 กิโลกรัม/วัน แล้วค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ จนกว่าจะปรับอาหารตามยอดได้ สำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวที่มีอัตราปล่อยลูกกุ้งหนาแน่นไร่ละประมาณ 150,000 ตัว ส่วนมากจะให้อาหารเริ่มต้นค่อนข้างมาก เนื่องจากลูกกุ้งขาวโตเร็ว และกินอาหารเก่ง ถ้าเกษตรกรได้ลูกพันธุ์ที่มาจากสายพันธุ์ที่ดี อัตรารอดจะสูงมาก

ตารางที่ 13 แสดงการให้อาหารของกุ้งขาวที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ (ต่อจำนวนลูกกุ้ง 100,000 ตัว)

วันที่	น้ำหนักกุ้ง (กรัม)	% อาหาร	08.00 (กิโลกรัม)	16.00 (กิโลกรัม)	22.00 (กิโลกรัม)	อาหารสะสม (กิโลกรัม)
1-10	-	-	1	1	-	20
11-20	0.5	15	2	2	2	60
21-30	2.6	6	4	3	3	120
31-40	4.5	4	4.8	4.8	4.8	144
41-50	6.2	3.8	6.3	6.3	6.3	189
51-60	7.9	3.5	7.3	7.3	7.3	219
61-70	9.6	3.2	8.1	8.1	8.1	243
71-80	11.3	2.9	8.7	8.7	8.7	261

วันที่	น้ำหนักกุ้ง (กรัม)	% อาหาร	08.00 (กิโลกรัม)	16.00 (กิโลกรัม)	22.00 (กิโลกรัม)	อาหารสะสม (กิโลกรัม)
81-90	13.2	2.6	9.1	9.1	9.1	273
91-100	14.7	2.5	9.6	9.6	9.6	288
101-110	16.3	2.4	10.4	10.4	10.4	312
111-120	18.0	2.3	11.0	11.0	11.0	330
						2459

หมายเหตุ

- การให้อาหารตั้งแต่วันที่ 1 ถึง วันที่ 40 ให้ใช้อาหารโปรตีนสูงประมาณ 45-50 เปอร์เซ็นต์
- ตั้งแต่วันที่ 41จนกระทั่งจับขาย ให้ใช้อาหารโปรตีนต่ำลงมา ประมาณ 30-35เปอร์เซ็นต์
- การใช้อ้อย สามารถใช้อ้อยได้ตั้งแต่วันที่ 11 แต่การปรับอาหารจะไม่ใช้อ้อยเป็นหลัก ขอให้ใช้ตารางอาหารเป็นเกณฑ์ เพิ่มขึ้น-ลดลง ตามปัจจัยแวดล้อม ขอให้ใช้เพื่อดูการกินอาหารของกุ้งโดยสังเกตจากขี้กุ้งในบ่อ
- เมื่อครบ 30 วัน ควรสูบลมด้วยเหตอถึ 2 ครั้ง เพื่อเช็คน้ำหนักของกุ้งเปรียบเทียบกับน้ำหนักของกุ้งในตารางการให้อาหาร จากนั้นให้สูบลมน้ำหนักกุ้ง ทุก 10 วัน และปรับอาหารตามตาราง
- หากกุ้งมีขนาดแตกต่างกันมาก แสดงว่าอาหารไม่พอ

5.1.3 ปริมาณอาหารในบ่อ

การเลี้ยงกุ้งขาวในแต่ละพื้นที่จะแตกต่างกันออกไป โดยเฉพาะปริมาณการให้อาหารในบ่อ เพื่อปรับอาหารตามการเจริญเติบโตของกุ้งตลอดระยะเวลาในการเลี้ยง เกษตรกรบางรายให้อาหารในบ่อในปริมาณใกล้เคียงกับกุ้งกุลาดำ คือ หลังจากกุ้งอายุ 35 วัน ให้อาหารในบ่อ 5 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม เมื่อกุ้งมีขนาดโตขึ้นให้อาหารในบ่อเพิ่มเป็น 6 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม และเพิ่มเป็น 7 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัมในช่วงสุดท้าย โดยใช้ระยะเวลาในการเช็คยอระหว่าง 2.5-2.0 ชั่วโมง

สำหรับเกษตรกรที่เลี้ยงโดยปล่อยลูกกุ้งอย่างหนาแน่น ส่วนมากจะเริ่มปรับอาหารโดยใช้อ้อยเมื่อกุ้งมีอายุประมาณ 30 วันซึ่งจะมีน้ำหนัก 2-3 กรัม ปริมาณอาหารที่ใส่ในบ่อประมาณ 2 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม และเช็คยอใช้เวลาประมาณ 2.5-3 ชั่วโมง เมื่อกุ้งมีอายุเพิ่มขึ้นจนถึงประมาณ 60-70 วัน ปริมาณอาหารในบ่อจะเพิ่มเป็น 3 กรัม/อาหาร 1 กิโลกรัม ใช้เวลาเช็คยอ 2.0-2.5 ชั่วโมง จนกว่าจะจับขาย แต่จะมีการสังเกตสีของอาหารในบ่อได้มาประกอบพิจารณาในการเพิ่มลดอาหารด้วย การใช้วิธีการปรับอาหารจากยอแต่เพียงอย่างเดียวไม่เหมาะสม เพราะมีโอกาสผิดพลาดได้ นอกจากนั้นอาจจะพิจารณาจากการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ ถ้าปริมาณแอมโมเนียเพิ่มขึ้น และสีน้ำเข้มมาก แสดงว่าอาหารที่ให้มากเกินไป หรือถ้าน้ำขุ่นมาก และกุ้งจำนวนมากขึ้นตามขอบบ่อ แสดงว่าอาหารไม่เพียงพอ



ภาพที่ 25 กุ้งขาวตามขอบบ่อเนื่องจากอาหารไม่เพียงพอ

5.2 การเลี้ยงกุ้งขาวด้วยน้ำความเค็มปกติ

การเลี้ยงกุ้งขาวในพื้นที่ภาคใต้ที่ใช้น้ำความเค็มปกติ คือความเค็มประมาณ 10 พีพีที ขึ้นไป ส่วนใหญ่จะมีการปล่อยลูกกุ้งอย่างหนาแน่นมากกว่า 120,000 ตัว/ไร่ ผลผลิตประมาณ 2 ตัน/ไร่ อัตรารอดประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ โดยเฉพาะการเลี้ยงทางภาคใต้โดยใช้น้ำความเค็มปกติ ทำให้ในหลายจังหวัดทางภาคใต้ ซึ่งไม่เคยเลี้ยงกุ้งขาวมาก่อน หันมาเลี้ยงกุ้งขาวมากขึ้น โดยเฉพาะในชายฝั่งทะเลอันดามันมีผลผลิตสูงมากประมาณ 3-4 ตัน/ไร่ โดยมีการปล่อยลูกกุ้งอย่างหนาแน่นมากกว่า 150,000 ตัว/ไร่ บางรายมีการทยอยจับกุ้งออกไป เพื่อให้กุ้งที่เหลือในบ่อมีโอกาสโตขึ้น การเลี้ยงกุ้งขาวด้วยน้ำความเค็มปกติจะได้ผลดีกว่าน้ำความเค็มต่ำ เนื่องจากการถ่ายน้ำในปริมาณที่มากในช่วงท้ายๆ ของการเลี้ยง

ในอนาคตแหล่งผลิตกุ้งขาวที่สำคัญในประเทศไทยน่าจะเป็นพื้นที่เลี้ยงกุ้งของภาคใต้ที่มีความพร้อมสูงในด้านอุปกรณ์ เครื่องให้อากาศ และบ่อพักน้ำ และการคัดเลือกลูกกุ้งคุณภาพจากสายพันธุ์ที่ดี จะทำให้การเลี้ยงได้ผลผลิตสูง ต้นทุนต่ำลง สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้



ภาพที่ 26 บ่อเลี้ยงกุ้งขาวที่มีเครื่องให้อากาศเพียงพอ

6. โรคกุ้งขาว

ทุกครั้งเมื่อเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งพบว่ากุ้งตายในบ่อหรือตามริมขอบบ่อส่วนมากจะคิดว่ามีสาเหตุมาจากเป็นโรค ในความเป็นจริงกุ้งที่ตายอาจจะไม่ได้เป็นโรค แต่เกิดจากสภาพภายในบ่อไม่ดีไม่เหมาะสมและบางครั้งกุ้งที่ตายยังไม่สามารถหาสาเหตุได้ว่าเกิดจากอะไร

6.1 ปัญหากุ้งตายในระหว่างการเลี้ยงโดยไม่เกี่ยวข้องกับเชื้อโรค

6.1.1 กุ้งกินอาหารติดต่อกันก่อนตาย

ปัญหานี้พบได้บ่อยในการเลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ ที่มีการปล่อยลูกกุ้งอย่างหนาแน่นไม่ต่ำกว่าไร่ละ 100,000 ตัว และมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อย ให้อาหารค่อนข้างมากติดต่อกันตามโปรแกรมการให้อาหารที่นิยมปฏิบัติกันโดยคาดหวังว่าอัตราการรอดของกุ้งไม่น่าจะต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ กุ้งในบ่อเจริญเติบโตดี กินอาหารดีมาก แต่แล้วจะมีกุ้งบางส่วนตายจมอยู่ที่พื้นบ่อ โดยเฉพาะแนวเลนกลางบ่อจะมีกุ้งตายมาก กุ้งที่ตายลำตัวปกติ ส่วนที่เป็นตับและตับอ่อน (hepatopancreas) จะโดนกุ้งตัวอื่นในบ่อกิน สังเกตเห็นเป็นช่องว่างทุกตัวเมื่อลงไปเก็บขึ้นมาตรวจดู บ่อที่ให้อาหารในปริมาณที่มาก กุ้งจะมีการตายมากกว่าบ่อที่ให้อาหารน้อยกว่า ลักษณะแบบนี้เกษตรกรมักจะเรียกว่า กินอาหารจนหัวแตกตายหรือตับแตกตายมักจะเกิดกับกุ้งที่มีอายุประมาณ 30-40 วัน การตายของกุ้งลักษณะนี้จะกินเวลานานประมาณ 3-4 วัน เมื่อได้รับการแก้ไขอย่างถูกต้องกุ้งจะตายน้อยลงและหยุดตายในที่สุด

การป้องกัน ในการเลี้ยงแบบระบบปิดที่ยังไม่มีการถ่ายเปลี่ยนน้ำในช่วงแรกต้องระมัดระวังอย่าให้อาหารมากเกินไปบางรายให้อาหารในระดับที่คาดว่าอัตราการรอดน่าจะมากกว่า 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นระดับที่เป็นสาเหตุโน้มนำทำให้เกิดปัญหาได้ การให้อาหารพอเพียงกุ้งโตมีขนาดใกล้เคียงกันก็จริงแต่การให้มากเกินไป ถ้ากุ้งมีอัตราการรอดต่ำกว่าที่ประเมินไว้ อาหารที่เหลือจะส่งผลกระทบต่อเวลาต่อมา ต้องยึดคติที่ว่าอาหารไม่พอดีกว่าอาหารเหลือ

ลักษณะที่พอจะสังเกตได้สำหรับกุ้งในบ่อที่มักเกิดปัญหาคือ ตับและตับอ่อนในส่วนท้ายมักจะมีสีเหลืองชัดเจนกว่าปกติโดยเฉพาะเมื่อเปรียบเทียบกับตับส่วนต้นที่มีสีคล้ำกว่า กุ้งที่มีสีของตับลักษณะเช่นนี้ ถ้ามีการให้อาหารมากเกินไปมักจะพบว่ามีการบางส่วนตายในเวลาต่อมา ถ้าพบว่ามีการตายในลักษณะเช่นนี้ให้ลดอาหารลงประมาณ 30-50 เปอร์เซ็นต์ทันที จนกว่าการตายของกุ้งจะลดลงและกลับคืนสู่ภาวะปกติจึงค่อยๆ ปรับอาหารเพิ่มขึ้นไปใหม่แต่ต้องระวังการเพิ่มอาหารอย่างรวดเร็วและในปริมาณที่มาก กุ้งที่เหลืออาจจะมีการตายแบบเดิมอีกได้

เมื่อเริ่มพบว่ามีกุ้งตาย นอกจากจะลดปริมาณอาหารลงแล้ว ควรเติมน้ำเค็มเพื่อเพิ่มแร่ธาตุต่างๆ จะทำให้กุ้งแข็งแรงขึ้น หรือเติมเกลือแร่ลงไปบ่อ เพื่อเสริมปริมาณแร่ธาตุบางตัวที่อาจจะไม่เพียงพอ เนื่องจากกุ้งขาวมีการเจริญเติบโตรวดเร็ว การลอกคราบ แต่ละครั้งต้องใช้พลังงานมาก กุ้งจะเครียด ถ้าแร่ธาตุต่างๆ มีไม่เพียงพอ กุ้งบางตัวจะตาย เหตุการณ์เช่นนี้พบได้บ่อย ในช่วงฤดูร้อนที่อุณหภูมิของน้ำสูงมาก และน้ำมีความเค็มต่ำ



ภาพที่ 27 ลักษณะภายนอกของกุ้งที่มีสีตับปกติ



ภาพที่ 28 ลักษณะภายนอกของกุ้งที่ตับมีสีเหลือง

6.1.2 ปัญหาเหงือกดำ

บางคนอาจจะเรียกว่าโรคเหงือก ซึ่งจะพบได้ในกุ้งขาวที่เลี้ยงในบ่อที่มีสีน้ำเข้มจัดหรือปริมาณแพลงก์ตอนอย่างหนาแน่น มีการเปลี่ยนถ่ายน้ำน้อยหรือในบ่อที่มีเลนกระจายกระจายทั่วไป แต่สีน้ำไม่เข้มมาก แม้ว่าปริมาณกุ้งในบ่อมีน้อยแต่ถ้าเลี้ยงกุ้งเป็นเวลานานเช่น เกิน 100 วัน กุ้งส่วนใหญ่ในบ่อจะมีเหงือกสีดำคล้ายกับตะกอนดินที่สกปรกอุดตันในเหงือก ถ้ามีการเปลี่ยนถ่ายน้ำหลังจากกุ้งลอกคราบ 2-3 ครั้ง เหงือกก็จะสะอาดเป็นปกติ



ภาพที่ 29 บ่อเลี้ยงกุ้งที่มีสีน้ำเข้มมาก



ภาพที่ 30 ลักษณะภายนอกของกุ้งที่เป็นโรคเหงือก

ในกรณีที่มีการปล่อยกุ้งอย่างหนาแน่นเช่นมากกว่า 60 ตัวต่อตารางเมตร ในขณะที่เครื่องให้อาการในบ่อมีไม่เพียงพอและการเปลี่ยนถ่ายน้ำก็มีน้อย ก่อนที่กุ้งจะแสดงอาการป่วยและตายกุ้งส่วนใหญ่ในบ่อจะมีเหงือกสีดำ ถ้าเปลี่ยนถ่ายน้ำไม่ทันและเพิ่มปริมาณเครื่องให้อาการไม่ทันกุ้งในบ่ออาจจะมีการตายในปริมาณที่มาก เช่นเดียวกับในบ่อที่กุ้งมีขนาดใกล้เคียงอย่างหนาแน่น เมื่อมีแพลงก์ตอนตายเป็นจำนวนมาก บางครั้งจะเข้าไปติดในเหงือกกุ้ง ทำให้เห็นเป็นสีน้ำตาลเข้ม การถ่ายน้ำที่มากขึ้น ช่วยลดปัญหาเหงือกสีเข้มได้ แต่ต้องรอให้กุ้งลอกคราบอย่างน้อย 2 ครั้ง เหงือกจึงจะกลับมาสะอาดเหมือนเดิม

การป้องกัน มีเครื่องให้อาการอย่างพอเพียงตั้งแต่เริ่มปล่อยลูกกุ้งและมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาของการเลี้ยง ถ้าพบว่ากุ้งมีอาการเหงือกดำต้องถ่ายน้ำเพิ่มขึ้นหรือเพิ่มเครื่องให้อาการหรืออาจจะทำทั้งสองอย่างไปด้วยกันจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว



ภาพที่ 31 กุ้งที่เป็นโรคเหงือกดำเนื่องจากจำนวนกุ้งที่หนาแน่น มีปริมาณออกซิเจนไม่พอเพียง

6.2 ปัญหากุ้งตายที่เกิดจากเชื้อโรค

6.2.1 โรคดวงขาวหรือโรคจุดขาว

มีสาเหตุมาจากไวรัส White Spot Syndrome Virus (WSSV) ลักษณะอาการของโรคดวงขาวหรือจุดขาวในกุ้งขาวคล้ายกันกับที่พบในกุ้งกุลาดำ คือ กุ้งที่ป่วยบางตัวมีจุดขาวใต้เปลือกบริเวณส่วนหัว จะเห็นได้ชัดเจนเมื่อดึงเปลือกส่วนหัวให้หลุดออกมา เนื่องจากกุ้งขาวมีลำตัวขาวใส การสังเกตจุดขาวจะยากกว่า กุ้งกุลาดำ โรคจุดขาวหรือดวงขาวเป็นโรคไวรัสที่ทำให้ความเสียหายให้แก่กุ้งทะเลทุกชนิดมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับโรคชนิดอื่นๆ โรคดวงขาวพบได้ตลอดทั้งปี แต่ส่วนใหญ่เกิดในช่วงการเลี้ยงที่อุณหภูมิของอากาศต่ำลง คือ ปลายปีตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน-เดือนมกราคม และโดยเฉพาะในแหล่งเลี้ยงที่มีการระบาดของโรคไวรัสชนิดนี้ในกุ้งกุลาดำ เนื่องจากการเลี้ยงกุ้งขาวกับกุ้งกุลาดำส่วนใหญ่เป็นพื้นที่เดียวกัน ฤดูร้อนตั้งแต่เดือนมีนาคมเป็นต้นไปจนถึงเดือนกันยายน อุณหภูมิของอากาศค่อนข้างร้อน ปัญหาโรคดวงขาวมีน้อยกว่าช่วงที่อากาศเย็นปลายปี ในบ่อที่มีปัญหาการเกิดโรคดวงขาวส่วนมากกุ้งจะมีอายุระหว่าง 30-50 วัน ดังนั้นเมื่อมีการเกิดโรคถ้ากุ้งมีขนาดเล็กมาก เกษตรกรมักจะใช้คลอรีนผงหรือไตรคลอโรฟอนเติมลงไปในบ่อ เพื่อฆ่าเชื้อและกุ้งที่ป่วยไม่ถ่ายน้ำเพื่อป้องกันการแพร่กระจายของไวรัสอย่างน้อย 14 วัน จึงจะระบายน้ำออกจากบ่อ



ภาพที่ 32 ลักษณะภายนอกของกุ้งที่เป็นโรคดวงขาว

การป้องกัน เพื่อลดความรุนแรงของโรคดวงขาว ควรหลีกเลี่ยงการปล่อยลูกกุ้งเลี้ยงในบ่อในช่วงที่อากาศหนาวเย็น หรือถ้าจะเลี้ยงในบริเวณที่เคยมีการระบาดของโรค ควรจะฆ่าพาหะในน้ำ ได้แก่ สัตว์จำพวก กุ้งและปูตามธรรมชาติด้วยคลอรีนผงหรือไตรคลอโรฟอน ก่อนการปล่อยลูกกุ้ง ซื้อลูกกุ้งจากโรงเพาะฟักที่มีการนำเข้าพ่อแม่พันธุ์ที่ปลอดเชื้อเท่านั้น และเติมน้ำจากบ่อพักน้ำที่มีการฆ่าเชื้อและพักน้ำเป็นเวลานานอย่างน้อย 1 สัปดาห์

6.2.2 โรคตัวพิการ

มีสาเหตุมาจากไวรัส Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis Virus (IHHNV) เป็นโรคไวรัสที่พบได้ทั่วไปในระหว่างการเลี้ยงในบ่อ โดยเฉพาะลูกกุ้งขาวที่มาจากการนำกุ้งขาวที่เลี้ยงในบ่อดินในพื้นที่ต่างๆ แล้วนำมาทำเป็นพ่อแม่พันธุ์ในเวลาต่อมา กุ้งขาวที่เป็นโรคตัวพิการ จะมีลักษณะที่สังเกตได้ง่าย คือ กริณีผิดปกติ อาจจะถูกดหรือสั้นกว่าปกติ อาจจะไปทางซ้ายหรือทางขวา นอกจากนั้นอาจจะพบว่ากุ้งมีลำตัวขรุขระหรือคดงอ ลักษณะที่กล่าวมานี้สังเกตได้หลังจากปล่อยลูกกุ้งเลี้ยงในบ่อประมาณ 30 วัน ปริมาณการเกิดลักษณะผิดปกติมีตั้งแต่ไม่รุนแรงมากคือมีประมาณ 10-20 เปอร์เซ็นต์ จนถึงรุนแรงมาก คือ ประมาณ 70-80 เปอร์เซ็นต์ของกุ้งที่อยู่ในบ่อมีลักษณะผิดปกติและกุ้งเหล่านี้จะโตช้ามาก มีอัตราการตายในบ่อต่ำ ทำให้ผลผลิตรวมต่ำด้วยแต่ไม่พบการตายของกุ้งตามขอบบ่อตลอดระยะเวลาในการเลี้ยง นอกจากกุ้งที่มีอาการผิดปกติบางตัวจะอ่อนแอไม่แข็งแรง แนวโน้มมีการนำกุ้งที่เลี้ยงในบ่อดินมาเป็นพ่อแม่พันธุ์เนื่องจากราคาถูก โอกาสจะพบโรคตัวพิการน่าจะเพิ่มตามขึ้นด้วยเช่นกัน การพบโรคตัวพิการพบได้ตลอดทั้งปีขึ้นกับแหล่งของกุ้งที่นำไปเลี้ยง ถ้าเป็นลูกกุ้งจากพ่อแม่พันธุ์ที่ปลอดเชื้อโอกาสที่จะพบโรคตัวพิการมีน้อยมาก



ภาพที่ 33 ลักษณะต่าง ๆ ของกุ้งขาวที่เป็นโรคตัวพิการ

การป้องกัน โดยการเลือกซื้อลูกกุ้งจากโรงเพาะฟักที่มีการนำเข้าพ่อแม่พันธุ์ที่ปลอดเชื้อมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ ไม่ควรซื้อลูกกุ้งจากโรงเพาะฟักที่ไม่ทราบแหล่งที่มาของพ่อแม่พันธุ์ และควรนำลูกกุ้งไปตรวจด้วยพีซีอาร์ก่อนที่จะตัดสินใจนำไปเลี้ยง

6.2.3 โรคตัวแดง(ทอรา)

มีสาเหตุมาจากไวรัส Taura Syndrome Virus (TSV) เป็นโรคไวรัสที่พบเฉพาะในกุ้งขาว ไวรัสนี้ทำความสูญเสียให้แก่ผู้เลี้ยงกุ้งเป็นจำนวนมากในหลายประเทศ ได้แก่ เอกวาดอร์ ในทวีปอเมริกาใต้ ซึ่งเคยเป็นประเทศที่มีการเลี้ยงกุ้งขาวมากที่สุดในช่วงก่อนที่จะมีโรคไวรัสดวงขาวระบาด กุ้งขาวที่มีการนำไปเลี้ยงในประเทศต่างๆ ทั่วโลก ก็มีรายงานการเกิดโรคทอรา เช่นในประเทศไต้หวัน และจีน เป็นต้น ในประเทศไทย โรคทอรา มีรายงานจากฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาวครั้งแรกในช่วงเดือนเมษายนในปี พ.ศ. 2546 ในจังหวัดนครปฐม และฉะเชิงเทรา ทำให้ความเสียหายให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นโรคไวรัสมีการติดต่อแพร่กระจายไปบ่อเลี้ยงข้างเคียงได้ง่าย และเกษตรกรยังไม่รู้ว่ากุ้งที่ตายมีสาเหตุจากโรคไวรัส ดังนั้นการแก้ปัญหาเพื่อลดความรุนแรงหรือการป้องกันการแพร่กระจายของโรคจึงยังไม่ค่อยได้ผล

จากการติดตามการระบาดของโรคทอราในกุ้งขาวพบว่า ความรุนแรงของโรคแต่ละครั้งและลักษณะอาการของกุ้งขาวที่ป่วยมีความแตกต่างกันมาก บางครั้งมีกุ้งตายอย่างรวดเร็วภายใน 2-3 วัน จนต้องปิดบ่อ แต่บางครั้งมีกุ้งตายไม่มาก และสามารถประคับประคองให้เลี้ยงต่อไปได้จนจับขายและได้ผลผลิตตามปกติ เพื่อให้เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาวและนักวิชาการที่เกี่ยวข้องใช้เป็นแนวทางในการจัดการเพื่อแก้ปัญหาและลดความสูญเสียจากโรคทอรา เกษตรกรจะต้องเข้าใจรายละเอียดของโรคทอราในกุ้งขาว ซึ่งพอจะจำแนกตามความรุนแรงได้ 2 แบบดังนี้ คือ

- **ความรุนแรงต่ำกว่าเฉียบพลัน (subacute)** เป็นโรคทอราที่พบในกุ้งขาวที่มีอายุระหว่าง 20-40 วันเป็นส่วนใหญ่ แต่บางครั้งอายุกุ้งอาจจะน้อยกว่าหรือมากกว่านี้ก็สามารถพบได้ โรคทอราแบบนี้จะมีความรุนแรงไม่มากแต่จะมีกุ้งตายเรื่อยๆ กุ้งที่เป็นโรคจะพบตายตามขอบบ่อประปราย ในลักษณะเหมือนกุ้งปกติ บางตัวมีสีชมพูอ่อนบางตัวสีขาวขุ่นมากกว่ากุ้งปกติเล็กน้อย กุ้งที่เข้าไปในยอบบางตัวมีสภาพที่อ่อนแอไม่ติดตัวแรง ซึ่งตามปกติ ถ้ากุ้งขาวไม่ป่วยเวลายกยอกุ้งจะติดตัวหนีออกจากยอก จะเหลือกุ้งเพียงไม่กี่ตัวในยอก แต่ในกรณีที่กุ้งป่วยจะยังคงเหลือกุ้งในยอกมากกว่าปกติ และมีสีเข้มขึ้นกว่ากุ้งปกติเล็กน้อย คือสีอมชมพูอ่อน



ภาพที่ 34 ลักษณะภายนอกกุ้งที่ป่วยเป็นโรคตัวแดง (ทอรา) รุนแรงต่ำกว่าเฉียบพลัน (ตัวบน)

การแก้ปัญหา เมื่อพบว่ามีการป่วยตามลักษณะอาการที่กล่าวมาข้างต้น เก็บเอากุ้งป่วยตามขอบบ่อขึ้นมาทำลาย รวมทั้งลงไปตรวจดูตามรอบๆ แนวเลนกลางบ่อจะมีกุ้งตายบางส่วนที่มากองรวมกันจากความแรงของเครื่องให้อากาศ นำเอากุ้งตายพื้นบ่อทั้งหมดเท่าที่จะทำได้ขึ้นมาทำลาย ห้ามถ่ายน้ำหรือเติมสารเคมีใดๆ ลงไป เพราะถ้ามีการเปลี่ยนแปลงมากกุ้งอาจจะลอกคราบ จะมีกุ้งตายมากขึ้น กุ้งที่อ่อนแออยู่แล้ว ถ้าลอกคราบจะตายเพิ่มขึ้น งดอาหาร 1 วัน หรือลดอาหารอย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ เติมน้ำเกลือแร่ลงไปบ่อเพื่อเพิ่มออสโมติซิตี้จะทำให้กุ้งแข็งแรงขึ้น ในกรณีที่น้ำความเค็มต่ำ 1-5 พีพีที

หรือเติมน้ำเค็มเพิ่มความเค็มในบ่อ ระมัดระวังอย่าใช้อุปกรณ์ใดๆ ร่วมกับบ่ออื่น เช่น แหสูบน้ำหนักกุ้ง กะละมัง เป็นต้น เพราะอาจจะแพร่เชื้อไวรัสไปบ่ออื่นๆ ได้ง่าย เปิดเครื่องให้อากาศเต็มที่ เพื่อรักษาระดับออกซิเจน และคุณภาพน้ำให้อยู่ในระดับที่ดี กุ้งจะแข็งแรงขึ้น

● **ความรุนแรงแบบเฉียบพลัน (acute)** กุ้งที่ป่วยเป็นโรคทอราประเภทนี้มักจะพบในบ่อที่มีกุ้งหนาแน่น อายุประมาณ 50-80 วัน กุ้งที่ป่วยบางตัวจะมีสีแดงหรือสีชมพูเข้ม ตัวและตัวอ่อนมักจะมีสีเหลืองกว่าปกติ เหงือกอาจจะบวม ระยะแรกจะไม่พบว่ามีกุ้งตายตามขอบบ่อ แต่จะมีกุ้งตายที่พื้นบ่อเป็นจำนวนมาก หลังจากนั้นประมาณ 2 วัน กุ้งที่ตายบางส่วนจะลอยขึ้นมาเต็มบ่อ และมีกุ้งตายตามขอบบ่อเพิ่มขึ้น กุ้งบางส่วนที่มีตัวสีแดงหรือสีชมพู จะมีแผลสีดำหรือน้ำตาลเข้มตามลำตัว เนื่องจากโรคทอราแบบนี้จะมีกุ้งตายอย่างรวดเร็วและมีเป็นจำนวนมากในระยะ 3 วันแรก ดังนั้น เกษตรกรบางคนอาจจะตัดสินใจปิดบ่อโดยใช้สารเคมีเช่น คลอรีนผงหรือไตรคลอโรฟอนใส่ลงไปในบ่อเพื่อฆ่าเชื้อไวรัสและกุ้งที่อยู่ในบ่อทั้งหมด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายไปบ่อที่อยู่ใกล้ๆ กัน ในกรณีที่กุ้งไม่หนาแน่นมาก การแก้ปัญหาอาจจะทำได้โดยงดอาหาร 1 วัน หลังจากนั้นค่อยๆ ให้อาหาร เก็บกุ้งตายในบ่อขึ้นมาทำลายห้ามถ่ายน้ำปรับสภาพในบ่อให้ดีขึ้นตามที่ได้อธิบายมาแล้วในการแก้ปัญหาโรคทอราแบบรุนแรงต่ำกว่าเฉียบพลัน ถ้าสภาพต่างๆ ในบ่อดีขึ้น กุ้งที่มีแผลตามลำตัวสีดำ อาจจะไม่ตาย และอาจต้องใช้เวลาประมาณ 20-30 วัน แผลสีดำเหล่านี้จะค่อยๆ จางหายไปหลังจากกุ้งที่แข็งแรงขึ้นและลอกคราบ 2-3 ครั้ง

จากที่กล่าวมาแล้วโรคทอราทั้ง 2 แบบมีความแตกต่างกันมากในเรื่องของความรุนแรง ทั้งนี้อาจจะมาจากเชื้อไวรัสเป็นคนละสายพันธุ์ (strain) ความรุนแรงจึงแตกต่างกัน ถ้านำกุ้งป่วยจากโรคทอราทั้ง 2 แบบไปตรวจโดยใช้เทคนิค PCR ผลที่ได้จะเป็นบวกชัดเจนมาก เพื่อป้องกันความสูญเสียที่จะเกิดขึ้นจากโรคทอรา เกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาวต้องหมั่นสังเกตดูว่ามีกุ้งป่วยหรือเริ่มตายมีลักษณะและอาการตามที่อธิบายมาหรือไม่จะได้แก้ปัญหาได้ทัน เพราะการเลี้ยงกุ้งขาวอย่างหนาแน่นโดยเฉพาะทางภาคใต้มีการถ่ายเปลี่ยนน้ำมากตามผลผลิตและขนาดของกุ้งที่ต้องการเลี้ยง ในกรณีที่มีการระบายน้ำออกมาจากบ่อที่เป็นโรค โอกาสที่ผู้เลี้ยงกุ้งในแหล่งนั้นจะได้รับผลกระทบไปด้วยมีสูงมาก การเตรียมการป้องกันที่ดีคือมีบ่อพักน้ำอย่างพอเพียง และใช้น้ำจากบ่อพักน้ำที่มีการพักมาเป็นเวลานานแล้วไม่น้อยกว่า 14 วัน โอกาสที่กุ้งจะได้รับเชื้อไวรัสจะน้อยลง การเลี้ยงกุ้งขาวก็จะได้ผลตามที่ต้องการ



ภาพที่ 35 กุ้งขาวที่ป่วยเป็นโรคทอราระยะเฉียบพลัน
จะมีสีแดง (ตัวล่าง)



ภาพที่ 36 กุ้งขาวที่เป็นโรคทอรา มีแผลสีดำตามลำตัว

7. แนวทางการผลิตกุ้งขาวแวนนาไม

เนื่องจากการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม ให้ผลผลิตสูงมากเมื่อเปรียบเทียบกับกุ้งกุลาดำ และระยะเวลาในการเลี้ยงน้อยกว่า ผลผลิตจากการเลี้ยงโดยใช้น้ำความเค็มปกติทางภาคใต้ โดยเฉพาะทางฝั่งทะเลอันดามันสูงถึง 3-4 ตันต่อไร่ ในขณะที่ประเทศจีนเลี้ยงกุ้งขาวชนิดนี้ในลักษณะความหนาแน่นสูงมากๆ (super intensive) มากกว่า 120 ตัว/ตารางเมตร เนื่องจากราคาถูกกุ้งถูกมาก แต่ส่วนใหญ่ผลผลิตที่ได้จะเป็นกุ้งขนาดเล็กประมาณ 8-12 กรัม ส่วนในรายที่ปล่อยลูกกุ้งน้อยกว่าก็อาจจะเลี้ยงกุ้งได้ขนาดที่โตขึ้น แต่โดยส่วนใหญ่แล้วผลผลิตกุ้งขาวจะเป็นกุ้งขนาดเล็กระหว่าง 80-120 ตัว/กิโลกรัม แต่บางช่วงเวลาที่ผลผลิตออกมามาก คือระหว่างเดือนสิงหาคม-ตุลาคม จะมีกุ้งตั้งแต่ขนาดเล็กจนถึงขนาด 20 กรัมหรือ 50 ตัว/กิโลกรัม มาก มีผลทำให้ราคากุ้งขาวตกต่ำมาก แนวโน้มโอกาสที่ราคาจะตกต่ำในลักษณะเช่นนี้อาจจะเกิดขึ้นได้ทุกปี ดังนั้นเกษตรกรที่เลี้ยงกุ้งขาวจะต้องมีการวางแผนการผลิตให้รอบคอบว่าจะผลิตกุ้งขนาดอะไร ผลผลิตจะออกมาเมื่อไร และราคาในช่วงนั้นจะเป็นอย่างไร เช่นผลผลิตออกมามากประมาณ 2 ตัน/ไร่แต่ขนาดกุ้ง 60 ตัว/กิโลกรัม และเป็นช่วงที่ราคาต่ำมากไม่มีกำไร หรือมีกำไรน้อยมาก ถ้ามีบ่อใดบ่อหนึ่งเสียหายการเลี้ยงรอบนั้นแทบจะไม่ได้อะไรเลย

ขนาดของกุ้งขาวที่ควรจะมีผลผลิต ขึ้นอยู่กับความพร้อมและความสามารถของแต่ละฟาร์ม และช่วงเวลา เช่นในช่วงต้นปีจนถึงประมาณเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงที่อากาศหนาวมากประเทศคู่แข่งหลายประเทศไม่สามารถผลิตกุ้งได้ แม้ว่าจะมีความพยายามเลี้ยงในลักษณะโรงเรือน (green house) ที่สามารถควบคุมหรือป้องกันอุณหภูมิได้ แต่ก็ยังไม่มากพอที่จะมีผลกับตลาดโดยรวม ดังนั้นขนาดของกุ้งขาวที่จะผลิตออกมาไม่จำเป็นต้องโตมาก ราคาก็น่าจะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แต่เมื่อผ่านช่วงกลางปีไปแล้วปริมาณกุ้งจะผลิตออกมามากขึ้นเรื่อยๆ โดยเฉพาะเมื่อช่วงเข้าสู่ช่วงไตรมาสสุดท้าย ขนาดกุ้งที่จะผลิตจะต้องให้โตขึ้นกว่าในระยะต้นปี เพราะในช่วงนี้กุ้งขนาดเล็กจนถึงขนาด 50 ตัว/กิโลกรัม ราคาอาจจะต่ำมาก จะต้องวางแผนผลิตกุ้งขาวให้ได้ขนาด 40-45 ตัว/กิโลกรัม จึงจะขายได้ราคาดีพอที่จะมีกำไรและเป็นธุรกิจได้

สำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวขนาดเล็กในอนาคตอาจจะมีความเป็นไปได้มากกว่าฟาร์มเลี้ยงกุ้งจะต้องร่วมมือกับทางห้องเย็น เพื่อผลิตกุ้งตามขนาดที่ห้องเย็นต้องการ หรือในลักษณะการซื้อขายล่วงหน้า ซึ่งอาจจะเป็นกุ้งขนาดเล็ก 100-120 ตัว/กิโลกรัม ที่ตลาดต่างประเทศมีความต้องการสูง ดังนั้นอาจจะต้องปล่อยลูกกุ้งอย่างหนาแน่น และเลี้ยงกุ้งเพียง 70-75 วันเท่านั้นก็ได้

7.1 การผลิตกุ้งขาวแวนนาไมขนาดใหญ่

โดยทั่วไปแล้วการเลี้ยงกุ้งขาวชนิดนี้จะผลิตกุ้งตั้งแต่ขนาด 100 ตัว/กิโลกรัม จนถึง 50 ตัว/กิโลกรัม แต่ในช่วงที่มีปริมาณกุ้งผลิตออกมามากในตลาดโลกส่งผลให้กุ้งขนาด 50 ตัว/กิโลกรัม ราคาค่อนข้างต่ำ แต่ในขณะนี้กุ้งขนาด 40-45 ตัว/กิโลกรัม ราคาจะสูงกว่ากุ้งขนาด 50 ตัว/กิโลกรัมมาก มีความพยายามที่จะผลิตกุ้งขาวให้ได้ ขนาด 40-45 ตัว/กิโลกรัม แต่ส่วนใหญ่ไม่ประสบความสำเร็จเนื่องจากมีสาเหตุ ดังนี้

7.1.1 ไม่ได้วางแผนมาก่อน

โดยปล่อยลูกกุ้งอย่างหนาแน่นมาก เมื่อเห็นว่ากุ้งในขนาดที่ใกล้เคียงกับขนาดของกุ้งในบ่อกำลังจะผลิตออกมาราคาต่ำมาก ผู้เลี้ยงจึงเปลี่ยนแผนการผลิตจะมีการยืดเวลาให้เลี้ยงนานขึ้นเพื่อให้ได้ขนาดกุ้งที่โตขึ้น ส่วนใหญ่ไม่สามารถทำได้ เพราะการเลี้ยงกุ้งที่หนาแน่นมากมาเป็นเวลานาน ของเสียที่สะสมในบ่อมีมากต้องมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำที่มีคุณภาพดีค่อนข้างมาก บางฟาร์มไม่ได้เตรียมพื้นที่ของบ่อพักน้ำไว้พอเพียงจึงถ่ายน้ำได้ไม่เต็มที่ กุ้งที่ยืดเวลาการเลี้ยงนานออกไปอีกจึงโตขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ไม่ได้ขนาดตามที่ต้องการ

7.1.2 คุณภาพลูกกุ้งไม่ดีพอ

ในการเลี้ยงกุ้งขาวให้ประสบความสำเร็จคือได้ผลผลิตและขนาดตามที่ต้องการนั้น ถ้าลูกกุ้งไม่มีคุณภาพดีพอ เช่นมีการติดเชื้อไวรัส IHNV มากซึ่งไวรัสชนิดนี้ถ้ามีปริมาณมากจะมีผลทำให้กุ้งมีลักษณะตัวพิการ เช่นกรีกุดสั้น และโตช้า แม้ว่าจะมีการจัดการในด้านคุณภาพน้ำและด้านอื่นๆ อย่างดีแล้ว กุ้งก็โตช้ากว่าปกติมาก

7.1.3 คุณภาพอาหารไม่ดีพอ

เนื่องจากกุ้งขาวสามารถเลี้ยงโดยใช้อาหารที่มีปริมาณโปรตีนต่ำกว่ากุ้งกุลาดำ แต่การเลี้ยงกุ้งขาวอย่างหนาแน่นและต้องการผลิตกุ้งขนาดใหญ่ขึ้น โดยต้องเลี้ยงเวลานานเพิ่มขึ้น คุณภาพอาหารต้องดีด้วย ถ้าเกษตรกรใช้อาหารที่มีโปรตีนต่ำแต่เลี้ยงอย่างหนาแน่น โอกาสจะผลิตกุ้งขนาดใหญ่เป็นไปได้น้อย

7.1.4 จับกุ้งบางส่วนออกช้าเกินไป

การเลี้ยงกุ้งขาวอย่างหนาแน่นบางฟาร์มจะจับกุ้งบางส่วนออกไปขายก่อนเมื่อเลี้ยงกุ้งได้ประมาณ 90 วัน และควรจะจับกุ้งออกไปประมาณครึ่งหนึ่ง เพื่อให้ส่วนที่เหลือมีโอกาสโตได้ แต่บางครั้งการจับกุ้งออกบางส่วนหลังจากเลี้ยงนานเกินไป แม้ว่าจะจับกุ้งออกบางส่วนแล้ว กุ้งที่เหลือในบ่อยังไม่สามารถเลี้ยงให้ได้ขนาดใหญ่ตามที่ต้องการได้ หรือบางครั้งจับกุ้งออกไปน้อยเกินไป ส่วนที่เหลือในบ่อยังมีมากทำให้การเลี้ยงกุ้งส่วนที่เหลือจึงไม่ได้ขนาดตามที่ต้องการ

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้นนี้ เป็นปัญหาที่พบบ่อยเสมอในการเลี้ยงที่ผ่านมา ดังนั้นถ้าต้องการจะเลี้ยงกุ้งขาวให้ได้ขนาด 40-45 ตัว/กิโลกรัม ต้องมีการวางแผนตั้งแต่วันที่เริ่มเลี้ยง และถ้าต้องการผลิตกุ้งขนาดใหญ่ควรจะลดอัตราความหนาแน่นของลูกกุ้งที่จะเลี้ยง ไม่ว่าจะเลี้ยงในน้ำที่มีความเค็มต่ำในพื้นที่ภาคกลาง หรือน้ำความเค็มปกติทางพื้นที่ภาคใต้ก็ตาม

7.2 การเลี้ยงในน้ำความเค็มต่ำ

ในพื้นที่ภาคกลางที่เลี้ยงกุ้งด้วยน้ำความเค็มต่ำระหว่าง 2-5 พีพีที ตั้งแต่ปลายเดือนพฤศจิกายนจนถึงกลางเดือนกุมภาพันธ์ อุณหภูมิของน้ำจะต่ำกว่าระดับการเจริญเติบโตตามปกติ ดังนั้นการเลี้ยงกุ้งขาวผ่านช่วงเวลาดังกล่าว การเจริญเติบโตช้ากว่าการเลี้ยงระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคมมาก ถ้าต้องการเลี้ยงให้ได้กุ้งขนาดใหญ่ในเวลาดังกล่าวคงเป็นไปได้ยาก แม้ว่าจะได้ลูกกุ้งที่ปลอดเชื้อ และมีการจัดการอย่างดีแล้วก็ตาม

การเลี้ยงในเวลาที่เหมาะสมคือระหว่างเดือนพฤษภาคม-ตุลาคม เพราะเป็นช่วงเวลาที่อากาศไม่ร้อนมาก มีฝนตกสม่ำเสมอทำให้อุณหภูมิของน้ำไม่สูงมาก ส่วนตั้งแต่ปลายเดือนมีนาคม-เมษายน อุณหภูมิน้ำในตอนกลางวันจะสูงมากถึง 34 องศาเซลเซียส กุ้งขาวจะไม่กินอาหารทำให้เจริญเติบโตช้า และโดยทั่วไปบ่อเลี้ยงกุ้งในพื้นที่ภาคกลาง น้ำจะตื้นเกินไปคือมีความลึกประมาณ 1.0-1.20 เมตรเท่านั้น ไม่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้งขาว บ่อน้ำที่ตื้นในช่วงอากาศร้อนอุณหภูมิของน้ำจะสูงมากในตอนกลางวันกุ้งจะเครียดจัดและไม่กินอาหาร

การเลี้ยงกุ้งทุกชนิดทั้งกุ้งกุลาดำ กุ้งขาว และกุ้งก้ามกราม ช่วงเวลาที่อากาศร้อนจัดในพื้นที่หลายจังหวัดในภาคกลางที่เลี้ยงด้วยน้ำความเค็มต่ำ หรือน้ำจืดได้รับความเสียหายมากเนื่องจากอุณหภูมิน้ำสูงมาก และแนวโน้มอุณหภูมิของอากาศทั่วโลกจะสูงขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นเกษตรกรจะต้องวางแผนการเลี้ยงให้รอบคอบ ติดตามสถานการณ์ภูมิอากาศในแต่ละช่วงเวลา ถ้าจะเลี้ยงในช่วงที่อากาศร้อน บ่อควรจะมีความลึกไม่ต่ำกว่า 1.40 เมตร และต้องมีบ่อพักน้ำอย่างพอเพียง

7.3 อัตราการปล่อยที่เหมาะสม

ฟาร์มที่มีความพร้อมควรเลี้ยงในลักษณะบ่อเลี้ยง 1 บ่อ มีบ่อพักน้ำ 1 บ่อ ในขนาดเท่ากัน เลี้ยงแบบน้ำหมุนเวียนจะได้ถ่ายน้ำได้มาก และไม่ต้องกลัวปัญหาที่จะนำเชื้อไวรัสจากภายนอกเข้าไปในบ่อเลี้ยงด้วย ถ้าตลอดระยะเวลาในการเลี้ยงน้ำมีความเค็มไม่ต่ำกว่า 2-5 พีพีที ค่าอัลคาไลน์ไม่ต่ำกว่า 90 พีพีเอ็ม และความกระด้างไม่ต่ำกว่า 1,000 พีพีเอ็ม สามารถเลี้ยงกุ้งขาวให้มีขนาดใหญ่ได้ แต่ลูกกุ้งจะต้องมาจากสายพันธุ์ที่ดีและปลอดเชื้อมีระบบการเลี้ยงที่ป้องกันโรคไวรัสได้ และระดับความลึกของน้ำไม่ควรต่ำกว่า 1.40 เมตร อัตราการปล่อยลูกกุ้งที่เหมาะสม สำหรับลูกกุ้งระยะพี 12 ที่ปรับความเค็มลงมาแล้วประมาณ 80,000 ตัว/ไร่ ถ้าลูกกุ้งขาวที่มีคุณภาพดีอัตราการรอดประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ จะมีกุ้งเหลือจำนวน 64,000 ตัว/ไร่ ตามเป้าหมายคือเลี้ยงให้ได้ขนาด 40 ตัว/กิโลกรัม คือน้ำหนัก 25 กรัม ดังนั้นเมื่อจับกุ้งจะได้ผลผลิตเท่ากับ $64,000 \times 25 = 1,600$ กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งผลผลิตระดับนี้ถือว่าอยู่ในระดับที่ดีมาก แต่ถ้าการเจริญเติบโตของกุ้งต่ำกว่าที่คาดการณ์ไว้ เช่นได้ขนาด 50 ตัว/กิโลกรัม น้ำหนัก 20 กรัม ผลผลิตรวมจะเท่ากับ $64,000 \times 20 = 1,280$ กิโลกรัม/ไร่ ซึ่งยังอยู่ในระดับที่ยอมรับได้

ฟาร์มที่มีความพร้อมน้อยเช่นไม่มีบ่อพักน้ำ หรือใช้น้ำความเค็มต่ำมาก 1-2 พีพีที ตลอดการเลี้ยงระดับน้ำต้นคือมีความลึกประมาณ 1.0-1.2 เมตรเท่านั้น โอกาสที่จะเลี้ยงให้ได้กุ้งขนาดใหญ่และผลผลิตมากกว่า 1,000 กิโลกรัม /ไร่ ทำได้ยาก เนื่องจากกุ้งขาวมีการเจริญเติบโตรวดเร็วกว่ากุ้งกุลาดำ ต้องการแร่ธาตุเพียงพอในการดำรงชีวิตและการเจริญเติบโต ดังนั้นควรเสริมแร่ธาตุในน้ำเป็นระยะๆ เนื่องจากความเค็มต่ำมีแร่ธาตุต่างๆ น้อย อาจจะมีผลต่ออัตราการรอด และการเจริญเติบโตได้ นอกจากนั้นควรผสมเกลือแร่กับอาหารสำเร็จรูปให้กุ้งกินด้วย ระยะที่ต้องเสริมแร่ธาตุมากเป็นพิเศษคือช่วงที่กุ้งลอกคราบ คือ วันโกนและวันพระ หรือเมื่อมีฝนตกหนักเพราะน้ำจืดจะทำให้เกลือแร่ต่างๆ ในน้ำเจือจางลง

7.4 การเลี้ยงในน้ำความเค็มปกติ

กุ้งขาวมีความเหมาะสมสำหรับการเลี้ยงที่น้ำมีความเค็มปกติถ้าไม่มีปัญหาเรื่องโรค การเลี้ยงกุ้งขาวในน้ำที่มีคุณภาพดี เปลี่ยนถ่ายได้มากจะทำให้การเจริญเติบโตดี ได้ผลผลิตสูง การปล่อยลูกกุ้งที่มีคุณภาพดีในอัตราความหนาแน่นประมาณ 100,000 ตัว/ไร่ อัตราการรอดประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ จะมีกุ้งเหลือ 80,000 ตัว/ไร่ ถ้าเลี้ยงได้ขนาดน้ำหนัก 25 กรัมจะได้ผลผลิต 2,000 กิโลกรัม /ไร่ หรือไร่ละ 2 ตัน ผลผลิตในระดับนี้น่าจะพอเพียงแล้ว และน่าจะได้ผลตอบแทนดีกว่าการปล่อยลูกกุ้งไร่ละ 150,000 ตัว แต่เลี้ยงได้กุ้งขนาดเล็กกว่าแม้ว่าจะได้ผลผลิตสูง แต่ผลตอบแทนคงจะไม่สูงกว่าการเลี้ยงได้กุ้งขนาดใหญ่กว่า การปล่อยลูกกุ้งอย่างหนาแน่นไร่ละ 150,000 ตัวหรือมากกว่า ควรจะทยอยจับกุ้งออกบางส่วน เพื่อให้กุ้งที่เหลือในบ่อมีโอกาสได้ได้น่าจะได้ผลตอบแทนดีกว่าจับกุ้งทั้งหมดเพียงครั้งเดียว

การเลี้ยงกุ้งขาวส่วนใหญ่เพื่อการส่งออก และต้องการผลตอบแทนที่ดีแต่เกษตรกรบางรายยังให้ความสำคัญกับปริมาณผลผลิตมากกว่าผลตอบแทนที่ได้ ต้องอย่าลืมว่ากุ้งชนิดอะไรก็ตาม กุ้งขนาดใหญ่กว่าย่อมได้ราคาและผลตอบแทนที่ดีกว่ากุ้งขนาดเล็ก



ภาพที่ 37 กุ้งขาวขนาดตัวโต

บทที่ 3

ข้อมูลสถานการณ์และแนวโน้มกุ้งขาวแวนนาไม

1. สถานการณ์สินค้ากุ้งทะเลและผลิตภัณฑ์ ในช่วง 3 เดือนแรกของปี 2563

1.1 สถานการณ์การผลิต

ในช่วง 3 เดือนแรกของปี 2563 ผลผลิตกุ้งทะเล (กุ้งขาวแวนนาไม และกุ้งกุลาดำ) จากการเพาะเลี้ยงแบบพัฒนามีผลผลิตรวม 55,856.96 ตัน ประกอบด้วย 1) ผลผลิตที่ได้จากการประเมินจากฐานข้อมูลใบกำกับ การเคลื่อนย้ายสินค้าสัตว์น้ำ (MD : Movement Document) ปริมาณ 51,062.43 ตัน หรือคิดเป็นสัดส่วน ประมาณ 91.42% ของผลผลิตกุ้งทะเลที่ผลิตได้จากการเลี้ยงแบบพัฒนา โดยเป็นผลผลิต กุ้งขาวแวนนาไม 47,313.26 ตัน (92.66%) และกุ้งกุลาดำ 3,749.17 ตัน (7.34%) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วง เดียวกันของปีก่อน ผลผลิตกุ้งทะเล ในระบบ MD ลดลง 0.22% โดยการผลิติกุ้งขาวแวนนาไมเพิ่มขึ้น 0.61% ส่วนกุ้งกุลาดำลดลง 9.70% (ตารางที่ 1) และ 2) ผลผลิตกุ้งที่ซื้อขายไม่ผ่านระบบ MD ปี 2563 มีปริมาณ 4,794.52 ตัน หรือคิดเป็น 8.58% ของผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด 55,856.96 ตัน ซึ่งผลผลิตที่ผลิตได้ทั้งหมด ลดลง 4.66% เมื่อเทียบกับปีก่อน

ตารางที่ 14 ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงแบบพัฒนาในระบบ MD แยกตามชนิดกุ้ง ปี 2562 - 2563 (ม.ค.-มี.ค.)

	2562			2563			% การเปลี่ยนแปลง		
	กุ้งขาว	กุ้งกุลาดำ	รวม	กุ้งขาว	กุ้งกุลาดำ	รวม	กุ้ง	กุ้ง	รวม
							ขาว	กุลาดำ	
ม.ค.	14,967.98	1,592.19	18,926.49	14,289.06	1,367.90	17,080.96	-4.54	-14.09	-9.75
ก.พ.	13,295.50	1,101.77	16,529.29	14,328.68	1,214.26	17,035.82	7.77	10.21	3.06
มี.ค.	18,762.04	1,457.95	23,128.78	18,695.53	1,167.00	21,740.18	-0.35	-19.96	-6.00
เม.ย.	20,885.92	1,001.03	26,616.31						
พ.ค.	25,364.03	1,258.76	32,843.02						
มิ.ย.	22,017.85	580.20	28,256.93						
ก.ค.	20,989.95	820.47	25,908.48						
ส.ค.	23,797.66	936.54	29,512.88						
ก.ย.	27,980.27	984.85	30,090.89						
ต.ค.	29,132.14	1,415.56	33,847.03						
พ.ย.	22,580.20	1,348.03	28,232.07						
ธ.ค.	20,836.54	1,309.05	23,946.85						
รวม	260,610.06	13,806.42	317,839.00	47,313.26	3,749.17	55,856.96	-81.85	-72.84	-82.43
ไตรมาส 1	47,025.52	4,151.91	58,584.56	47,313.27	3,749.16	55,856.96	0.61	-9.70	-4.66
ไตรมาส 2	68,267.80	2,839.99	87,716.26						
ไตรมาส 3	72,767.88	2,741.86	85,512.25						
ไตรมาส 4	72,548.88	4,072.64	86,025.95						

ที่มา: ข้อมูลเบื้องต้น จาก MD online และ MD Center กรมประมง รวบรวมโดยกองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำชายฝั่ง (เม.ย.63)

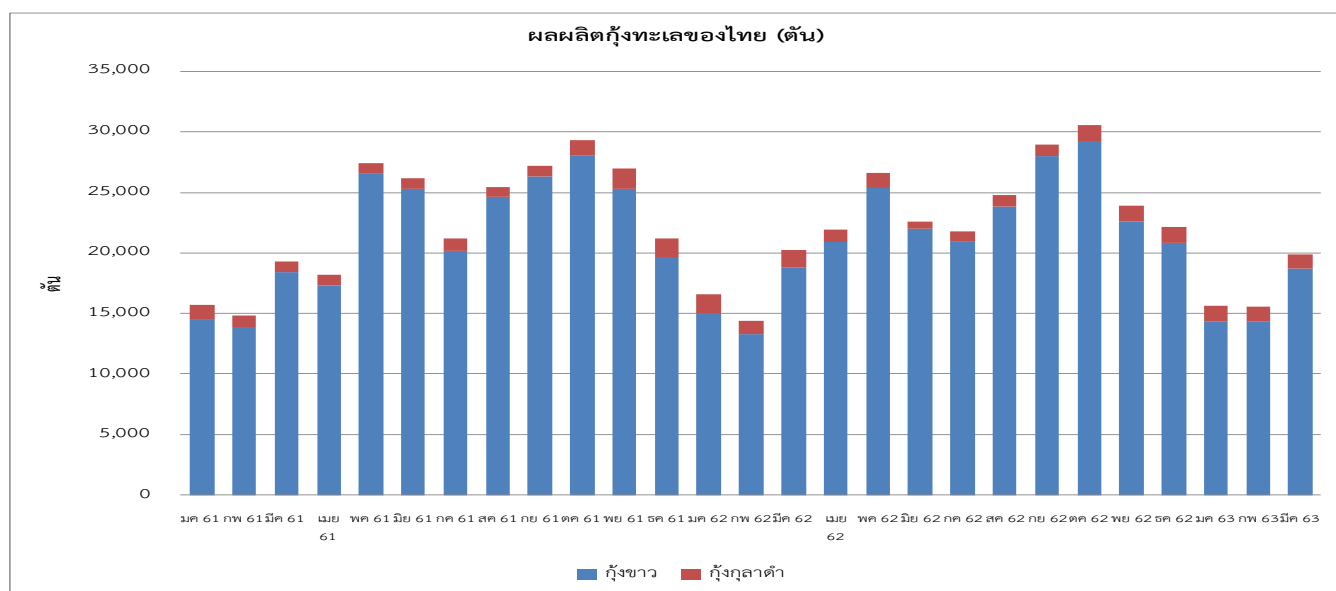
เมื่อพิจารณาผลผลิตกุ้งทะเลแยกตามภูมิภาคการเลี้ยง จะเห็นว่า ในช่วง 3 เดือนแรกของปี 2563 ผลผลิตกุ้งส่วนใหญ่อยู่ที่ภาคใต้ตอนบน (26.95%) รองลงมา คือ ภาคตะวันออก (25.02%) ภาคใต้ตอนล่าง ฝั่งอันดามัน (22.41%) ภาคใต้ตอนล่างฝั่งอ่าวไทย (14.61%) และภาคกลาง (11.01%) ซึ่งเมื่อเทียบกับผลผลิตของปีก่อน ผลผลิตกุ้งลดลง (-0.22%) โดยเพิ่มขึ้นในพื้นที่ภาคตะวันออก (0.41%) พื้นที่ภาคกลาง (4.61%) และภาคใต้ตอนล่างฝั่งอ่าวไทย (11.42%) แต่ลดลงในภาคใต้ตอนบน (-4.37%) และภาคใต้ตอนล่างฝั่งอันดามัน (-4.59%) สำหรับปี 2563 ผลกระทบจากการระบาดของไวรัสโควิด 2019 คาดว่าจะทำให้ผลผลิตในภาพรวมลดลง

ตารางที่ 15 ปริมาณผลผลิตกุ้งทะเลจากการเพาะเลี้ยงแบบพัฒนา (ที่ผ่านระบบ MD) แยกตามรายภาค และชนิดกุ้ง ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.)

หน่วย : ตัน

	ม.ค. - มี.ค. 63				% การเปลี่ยนแปลง เมื่อเทียบกับปี 62 ในช่วง เดียวกัน
	กุ้งขาว	กุ้งกุลาดำ	รวม	สัดส่วน (%)	
ภาคตะวันออก	12,557.21	220.36	12,777.57	25.02	0.41
ภาคกลาง	5,579.47	42.36	5,621.82	11.01	4.61
ภาคใต้ตอนบน	13,097.11	662.52	13,759.63	26.95	-4.37
ภาคใต้ตอนล่างฝั่งอันดามัน	8,813.41	2,630.47	11,443.88	22.41	-4.59
ภาคใต้ตอนล่างฝั่งอ่าวไทย	7,266.04	193.47	7,459.51	14.61	11.42
รวม	47,313.24	3,749.18	51,062.42	100	-0.22

ที่มา : ข้อมูลเบื้องต้นจาก MD Online และ MD Center กรมประมง รวบรวมโดย กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง (เม.ย.63)



ภาพที่ 38 แผนภูมิแสดงผลผลิตกุ้งทะเลของไทย

1.2 สถานการณ์ราคา

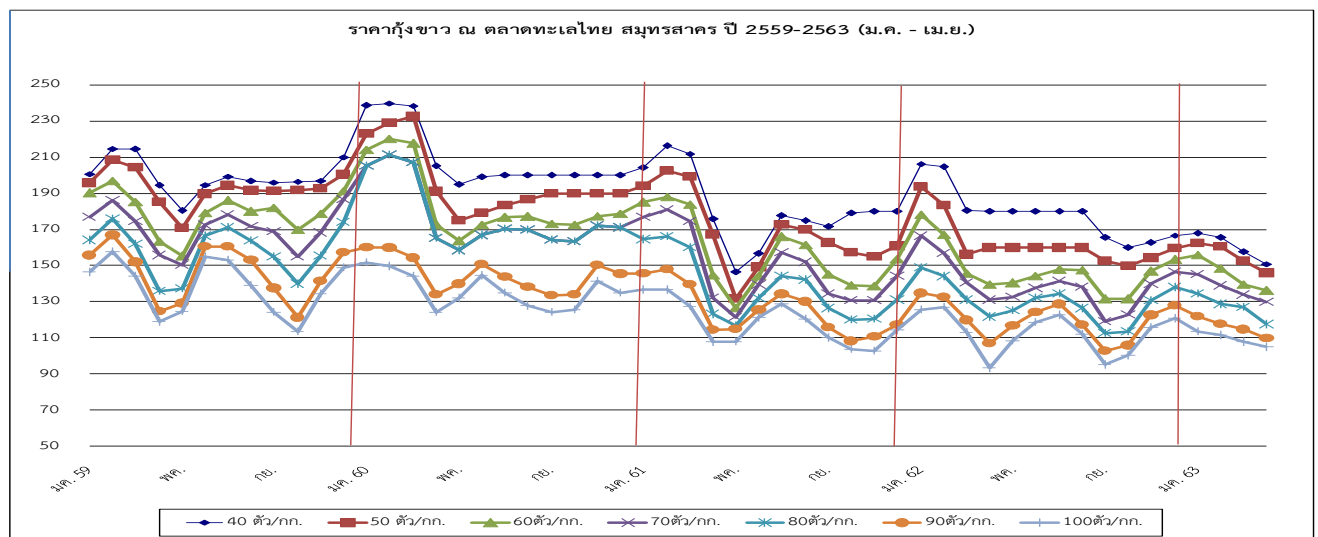
ราคากุ้งขาวแวนนาไม ณ ตลาดทะเลไทยเฉลี่ยในช่วง 3 เดือนแรกของปี 2563 กุ้งทุกขนาดยังคงมีราคาดลดลงจากปีก่อนในช่วงเดียวกัน (ตารางที่ 3) แต่อย่างไรก็ตาม จะเห็นว่าราคากุ้งในช่วงต้นปีเป็นช่วงที่มีราคาสูงที่สุดในรอบปี เนื่องจากผลผลิตยังมีไม่มากนัก สำหรับราคากุ้งในช่วง 3 เดือนแรกของ ปี 2563 ยังคงอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับปี 2562 เนื่องจากตลาดต่างประเทศมีความต้องการต่ำ เพราะมีสินค้าคงคลังอยู่มาก กระทั่งต่อราคากุ้งในประเทศ ทำให้การส่งออกในช่วง 3 เดือนแรกชะลอตัว

ตารางที่ 16 ราคากุ้งขาวแวนนาไม ณ ตลาดทะเลไทย ปี 2562– 2563 (ม.ค.-มี.ค.)

หน่วย : บาท / กก.

เดือน	50 ตัว/กก.			60 ตัว/กก.			70 ตัว/กก.			80 ตัว/กก.		
	2562	2563	% Δ	2562	2563	% Δ	2562	2563	% Δ	2562	2563	% Δ
ม.ค.	193.75	162.62	-16.07	178.33	156.19	-12.42	166.46	145.24	-12.75	149.17	134.76	-9.66
ก.พ.	183.42	160.80	-12.33	167.11	148.60	-11.08	156.84	139.00	-11.37	144.21	128.80	-10.69
มี.ค.	156.30	152.69	-2.31	145.93	139.81	-4.19	140.74	133.85	-4.90	131.11	127.12	-3.04
เม.ย.	160.00	146.00	-8.75	139.77	136.20	-2.55	131.14	130.00	-0.87	121.82	117.60	-3.46
พ.ค.	160.00			140.40			132.60			125.20		
มิ.ย.	160.00			144.35			137.61			132.39		
ก.ค.	160.00			147.88			141.54			134.62		
ส.ค.	160.00			147.71			138.33			126.46		
ก.ย.	152.80			131.60			119.20			112.80		
ต.ค.	150.00			131.60			123.00			113.80		
พ.ย.	154.42			146.92			140.00			130.96		
ธ.ค.	159.77			153.41			146.59			138.18		
เฉลี่ย	162.54	155.53	-4.31	147.92	145.20	-1.84	139.50	137.02	-1.78	130.06	127.07	-2.30
ไตรมาส 1	177.82	158.70	-10.75	163.79	148.20	-9.52	154.68	139.36	-9.90	141.50	130.23	-7.96
ไตรมาส 2	160.00			141.51			133.78			126.47		
ไตรมาส 3	157.60			142.40			133.02			124.63		
ไตรมาส 4	154.73			143.98			136.53			127.65		

ที่มา : ชมรมผู้ค้ากุ้งสมุทรสาคร ตลาดทะเลไทย รวบรวมโดยกลุ่มเศรษฐกิจการประมง กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง



ภาพที่ 39 แผนภูมิแสดงราคากุ้งขาว ณ ตลาดทะเลไทย สมุทรสาคร ปี 2559 – 2563 (ม.ค. – เม.ย.)

1.3 สถานการณ์การค้า

1.3.1 การส่งออก

ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) การส่งออกกุ้งทะเล (ไม่รวมกุ้งก้ามกราม ลอบสเตอร์ และกะปิ) ของไทย มีปริมาณการส่งออก 33,914.21 ตัน คิดเป็นมูลค่า 9,000.86 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อนการส่งออกมีปริมาณและมูลค่าลดลง 9.41% และ 19.37% ตามลำดับ ตลาดหลักของสินค้ากุ้งและผลิตภัณฑ์ของไทย คือ ญี่ปุ่น สหรัฐฯ จีน อาเซียน เกาหลีใต้ และอื่นๆ มีสัดส่วนของมูลค่าการส่งออก 29.67% 26.17% 15.21% 6.38% 4.42% และ 18.15% ตามลำดับ คาดการณ์ว่า ในปี 2563 การส่งออกกุ้งจะมีปริมาณน้อยกว่ากับปี 2562 เนื่องจากการระบาดของไวรัสโควิด 2019 ทำให้เกิดการประกาศภาวะฉุกเฉินในหลายประเทศ เป็นอุปสรรคต่อการขนส่งและการส่งออก ผู้ผลิตทั่วโลกมีปริมาณกุ้งที่เตรียมส่งออกตกค้างอยู่ในปริมาณมาก พร้อมทั้งจะจำหน่ายในราคาต่ำ ส่งผลให้ราคากุ้งในตลาดโลกอ่อนตัวลง

สำหรับการส่งออกกุ้งขาวแวนนาไม เมื่อพิจารณาถึงการส่งออกกุ้งขาวแวนนาไม ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) มีปริมาณการส่งออก 24,796.38 ตัน มูลค่า 6,526.01 ล้านบาท หรือคิดเป็น 71.40% และ 72.59% ของปริมาณและมูลค่าการส่งออกกุ้งทะเลทั้งหมด และเมื่อเทียบกับในช่วงเดียวกันของปีก่อน การส่งออกมีปริมาณและมูลค่าลดลง 7.24% และ 19.47% ตามลำดับ (ตารางที่ 4) ตลาดหลัก คือ ญี่ปุ่น สหรัฐฯ จีน อาเซียน และเกาหลีใต้ คิดเป็นมูลค่าการส่งออก 27.59% 27.56% 12.98% 4.88% 3.91% และ 23.08 ตามลำดับ

ตารางที่ 17 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกกุ้งทะเล* ปี 2562-63 (ม.ค.-มี.ค.)

ปริมาณ : ตัน มูลค่า : ล้านบาท

	ม.ค.-มี.ค. 62		ม.ค.-มี.ค. 63		% การเปลี่ยนแปลง	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
1. กุ้งขาวแวนนาไม	26,731.40	8,103.99	24,796.38	6,526.01	-7.24	-19.47
1.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	14,070.26	3,632.52	15,287.11	3,204.85	8.65	-11.77
- แช่เย็นจนแข็ง	9,365.67	2,917.78	7,762.62	2,485.17	-17.12	-14.83
- มีชีวิต	2,238.42	371.79	1,158.59	221.62	-48.24	-40.39
- สด แช่เย็น	2,461.21	246.74	6,359.59	350.94	158.39	42.23
- สำหรับทำพันธุ์	4.96	96.20	6.30	147.12	26.96	52.93
1.2 ประมง	12,661.14	4,471.47	9,509.27	3,321.16	-24.89	-25.73
- บรรจุกาซขณะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	4,087.47	1,608.43	4,078.23	1,530.92	-0.23	-4.82
- ไม่บรรจุกาซขณะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	8,573.67	2,863.04	5,431.04	1,790.23	-36.65	-37.47
2. กุ้งกุลาดำ	3,002.89	796.29	2,563.71	688.81	-14.63	-13.50
2.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	2,915.34	769.72	2,490.45	666.73	-14.57	-13.38
- แช่เย็นจนแข็ง	476.74	146.88	855.13	276.01	79.37	87.91
- มีชีวิต	2,435.99	600.93	1,591.18	345.89	-34.68	-42.44
- สด แช่เย็น	2.04	0.69	43.00	7.44	2,007.60	982.86
- สำหรับทำพันธุ์	0.57	21.23	1.15	37.39	100.17	76.17
2.2 ประมง	87.55	26.56	73.26	22.08	-16.32	-16.88
- บรรจุกาซขณะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	12.83	2.63	13.09	4.07	2.05	55.02
- ไม่บรรจุกาซขณะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	74.72	23.94	60.17	18.01	-19.47	-24.78
3. กุ้งน้ำเย็น	266.77	143.52	203.94	95.63	-10.98	-6.04
3.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	266.77	143.52	203.94	95.63	-10.98	-6.04
- แช่เย็นจนแข็ง	266.77	143.52	203.94	95.63	-10.98	-6.04
4. กุ้งอื่นๆ	2,768.74	878.25	1,863.58	522.52	-32.69	-40.50
4.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	2,029.19	608.70	1,578.78	416.98	-22.20	-31.50
- แช่เย็นจนแข็ง	1,667.86	510.14	1,135.95	307.90	-31.89	-39.64
- มีชีวิต	63.07	24.66	69.42	27.36	10.05	10.98

	ม.ค.-มี.ค. 62		ม.ค.-มี.ค. 63		% การเปลี่ยนแปลง	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
- สด แช่เย็น	214.11	8.86	278.35	10.27	30.00	15.90
- สำหรับทำพันธุ์	-	-	-	-	-	-
- กุ้งนิ่งหรือต้ม	84.15	65.05	95.06	71.44	12.97	9.83
4.2 ประมง	739.55	269.55	284.80	105.54	-61.49	-60.84
- บรรจุในภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	75.00	25.28	59.20	15.55	-21.06	-38.46
- ไม่บรรจุภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	664.56	244.27	225.60	89.99	-66.05	-63.16
5. อื่นๆ	4,668.60	1,241.77	4,486.60	1,167.89	17.14	15.55
- บรรจุในภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	23.37	19.27	20.20	15.78	0.72	8.69
- ไม่บรรจุภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	211.17	71.15	154.91	46.18	-45.72	-48.89
- ประมงอื่นๆ	4,434.06	1,151.35	4,311.49	1,105.94	24.11	25.48
รวม	37,438.40	11,163.82	33,914.21	9,000.86	-6.17	-10.77

หมายเหตุ : * หมายถึง กุ้งขาวแวนนาไม กุ้งกุลาดำ กุ้งน้ำเย็น และกุ้งอื่นๆ (ไม่รวมกุ้งก้ามกราม ลอบสเตอร์ และกะปิ)

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง
ประมวลข้อมูลจากกรมศุลกากร

ตลาดส่งออกที่สำคัญ

(1) สหรัฐอเมริกา

ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) ไทยมีการส่งออกกุ้งไปยังสหรัฐอเมริกา ปริมาณ 8,611 ตัน มูลค่า 2,921 ล้านบาท การส่งออกลดลงทั้งปริมาณและมูลค่า -15.11% และ -16.74% ตามลำดับ รายละเอียดตามตารางที่ 18

สำหรับการนำเข้ากุ้งของสหรัฐอเมริกาในช่วง 3 เดือนแรกของปี 2563 สหรัฐฯ มีการนำเข้าปริมาณ 116,673.22 ตัน มูลค่า 1,005.87 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ เพิ่มขึ้นจากปีที่ผ่านมา 19.78% และ 19.11% ตามลำดับ โดยนำเข้าจากประเทศผู้ผลิตหลัก ได้แก่ อินเดีย 48,969.56 ตัน (+30.17%) อินโดนีเซีย 24,147.31 ตัน (+25.43%) เอกวาดอร์ 17,117.98 ตัน (+53.75%) เวียดนาม 7,224.94 ตัน (+7.08%) และไทย 4,694.35 ตัน (-21.09%)

การเปลี่ยนแปลงรูปแบบการบริโภคอาหารทะเลจาก food service เป็น retail และ consumer channels (ออนไลน์) จะดำเนินต่อไปจนกว่าการระบาดของ COVID-19 ในประเทศจะอยู่ภายใต้การควบคุม (INFOFISH 6-7/2020)

ตารางที่ 18 การส่งออกกุ้งของไทยไปสหรัฐอเมริกา ปี 2551-2563 (ม.ค.-มี.ค.)

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2551	177,845	42,496
2552	183,455	44,750
2553	192,513	47,208
2554	176,742	50,577
2555	123,908	33,764
2556	76,905	26,850
2557	65,275	26,771

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2558	72,334	24,926
2559	81,201	29,344
2560	75,251	28,002
2561	50,073	17,851
2562	43,215	14,718
2562 (ม.ค.-มี.ค.)	8,611	2,921
2563 (ม.ค.-มี.ค.)	7,310	2,432
% การเปลี่ยนแปลง	-15.11	-16.74

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง
ประมวลข้อมูลจากกรมศุลกากร

(2) ญี่ปุ่น

ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) ไทยมีการส่งออกกุ้งไปยังญี่ปุ่น ปริมาณ 8,027 ตัน มูลค่า 2,670 ล้านบาท ปริมาณส่งออกและมูลค่าลดลง 13.45% และ 16.52% รายละเอียดตามตารางที่ 19

ตลาดการค้าสัตว์น้ำในภาพรวมยังคงมีแนวโน้มลดลง พฤติกรรมผู้บริโภคจะมีการเปลี่ยนแปลงไปจนกว่าการระบาดของโรคจะอยู่ภายใต้การควบคุม นักวิเคราะห์อุตสาหกรรมคาดการณ์ว่า หากสถานการณ์ไม่ดีขึ้นในช่วงปลายเดือนพฤษภาคมนี้ การผลิตกุ้งโดยรวมของเอเชียในช่วงครึ่งแรกของปี 2563 อาจลดลง 50% เมื่อเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันของปี 2562 (INFOFISH 6-7/2020)

ตารางที่ 19 การส่งออกกุ้งของไทยไปญี่ปุ่น ปี 2551 – 2563 (ม.ค.-มี.ค.)

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2551	63,100	16,364
2552	70,459	19,108
2553	76,953	20,373
2554	77,718	24,107
2555	77,809	24,290
2556	56,745	18,706
2557	38,908	15,069
2558	37,349	13,531
2559	39,909	14,756
2560	40,650	14,866
2561	41,614	14,664
2562	39,085	13,088

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2562 (ม.ค.-มี.ค.)	9,274	3,199
2563 (ม.ค.-มี.ค.)	8,027	2,670
% การเปลี่ยนแปลง	-13.44	-16.51

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง
ประมวลข้อมูลจากกรมศุลกากร

(3) จีน

ในปี 2561 นับตั้งแต่ความตกลง FTA อาเซียน-จีน (ACFTA) มีผลใช้บังคับ มูลค่าการส่งออกสินค้าประมงและผลิตภัณฑ์ของไทยไปประเทศคู่ FTA ขยายตัวเพิ่มขึ้นทุกตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง จีน ขยายตัวถึง 484.19%

ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) ไทยส่งออกกุ้งทะเลและผลิตภัณฑ์ไปจีนปริมาณ 5,239 ตัน มูลค่า 1,405 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับในช่วงเดียวกันของปีก่อน ปริมาณและมูลค่าลดลง 33.06% และ 31.53% ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่เป็นการส่งออกในรูปกุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง 56.65% และกุ้งมีชีวิต 27.66% ทั้งนี้ ชนิดกุ้งทะเลที่ส่งออกเป็นกุ้งขาวแวนนาไมถึง 61.88% ส่วนกุ้งกุลาดำ และกุ้งอื่นๆ อีก 37.34% และ 0.78% ตามลำดับ

หลังจากเกิดการระบาดของไวรัสโควิด-19 ตั้งแต่ช่วงตรุษจีน (ปลายเดือนมกราคม 2563) ทำให้การขนส่งสินค้าเข้าประเทศจีนมีความลำบากมากขึ้น โดยเฉพาะสินค้ากุ้งมีชีวิตและกุ้งสดแช่เย็น ที่ต้องการความรวดเร็วในการขนส่ง และต้องใช้การขนส่งทางอากาศได้รับผลกระทบ เนื่องจากมีการยกเลิกเที่ยวบิน ส่งผลให้สินค้ากุ้งที่เคยส่งออกทางอากาศ ไม่สามารถส่งออกได้หรือส่งออกได้ลดลงชั่วคราว ทั้งนี้ คาดว่าสถานการณ์นี้จะควบคุมได้ในช่วงเดือนเมษายน 2563 จะส่งผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งจีนถึง 50% - 95% (โดยเฉพาะช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม) อาจทำให้ปริมาณการส่งออกลดลงถึง 1,500 - 2,900 ตัน มูลค่า 340 - 650 ล้านบาท

ตารางที่ 20 การส่งออกกุ้งของไทยไปจีน ปี 2561 - 2563 (ม.ค.-มี.ค.)

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2561	26,831	7,580
2562	39,472	10,193
2562 (ม.ค.-มี.ค.)	7,826	2,052
2563 (ม.ค.-มี.ค.)	5,239	1,405
% การเปลี่ยนแปลง	-33.05	-31.51

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง
ประมวลข้อมูลจากกรมศุลกากร

(3) สหภาพยุโรป (EU)

ไทยเคยได้รับสิทธิพิเศษทางภาษี (GSP) จากกลุ่มสหภาพยุโรป ตั้งแต่ สิงหาคม 2548 เป็นต้นมา ทำให้กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็งของไทยเสียภาษีนำเข้าในอัตราร้อยละ 4.2 และกุ้งปรุงแต่ง อัตราร้อยละ 7 ซึ่งเป็นอัตราร้อยละเดียวกับประเทศคู่แข่งอื่นๆ โดยเฉพาะมาเลเซีย อินโดนีเซีย และเวียดนาม

แต่ต่อมาในปี 2555 EU ได้มีการพิจารณาทบทวนการให้สิทธิ GSP แก่สินค้ากุ้งไทยอีกครั้งเนื่องจากไทยส่งออกสินค้ากุ้งและผลิตภัณฑ์เกินกว่าสัดส่วนที่ถูกกำหนดไว้ (17.5 % ของสินค้าประเภทนั้นที่อนุญาตนำเข้าจากทุกประเทศที่ได้รับสิทธิ GSP) นอกจากนี้ไทยยังมีรายได้ต่อหัวเฉลี่ยเกินกว่าเกณฑ์ที่ EU กำหนดให้สิทธิพิเศษ GSP คือ มากกว่า 3,975 เหรียญสหรัฐ/คน/ปีติดต่อกันเป็นเวลา 3 ปี (2553-2555) จึงเข้าข่ายที่จะถูกตัดสิทธิ จากเดิมอัตราร้อยละ 4.2 เป็นอัตราร้อยละ 12 ส่วนกุ้งปรุงแต่งจากเดิมอัตราร้อยละ 7 เพิ่มขึ้นเป็นอัตราร้อยละ 20 ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2557 เป็นต้นมา ส่งผลให้การส่งออกกุ้งของไทยไปตลาดสหภาพยุโรปในช่วงปี 2557-2558 ลดลงกว่า 50% ทั้งในเชิงปริมาณและเชิงมูลค่า

สำหรับสถานการณ์ ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) ไทยมีการส่งออกกุ้งทะเลและผลิตภัณฑ์ไปสหภาพยุโรป 1,085 ตัน มูลค่า 365 ล้านบาท ปริมาณและมูลค่าการส่งออกลดลง 26.94% และ 28.97% เมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของ ปี ก่อน โดยสัดส่วนของมูลค่าการส่งออกกุ้งแช่เย็นแช่แข็ง : กุ้งแปรรูป คือ 41.35 : 58.65

ตารางที่ 21 การส่งออกกุ้งของไทยไปสหภาพยุโรป ปี 2551 – 2563 (ม.ค.-มี.ค.)

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2551	39,652	9,696
2552	52,135	12,346
2553	66,148	14,923
2554	59,564	15,980
2555	49,620	13,739
2556	26,763	9,301
2557	17,837	8,016
2558	8,628	3,440
2559	8,675	3,294
2560	7,814	2,986
2561	6,753	2,417
2562	5,636	1,913
2562 (ม.ค.-มี.ค.)	1,485	511
2563 (ม.ค.-มี.ค.)	1,085	365
% การเปลี่ยนแปลง	-26.94	-28.57

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง ประมวลข้อมูลจากกรมศุลกากร

(4) อาเซียน

ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) ไทยมีการส่งออกกุ้งไปอาเซียน ปริมาณ 8,173 ตัน มูลค่า 653 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเดียวกันของปีก่อน ปริมาณและมูลค่าเพิ่มขึ้น 98.185% และ 17.24% ตามลำดับ โดยส่งออกในรูปกุ้งสดหรือแช่เย็น 68.07% และแปรรูป 31.93% ทั้งนี้ ส่งออกไปเมียนมาร์มากที่สุด 5,715.98 ตัน (74.58%) คิดเป็นมูลค่า 231.07 ล้านบาท (51.78%)

ตารางที่ 22 การส่งออกกุ้งของไทยไปประเทศในกลุ่มอาเซียน ปี 2551 – 2563 (ม.ค.-มี.ค.)

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2551	6,449	925
2552	8,362	1,149
2553	7,717	1,203
2554	6,940	1,411
2555	16,979	2,778
2556	6,112	1,239
2557	7,690	1,975
2558	13,068	2,643
2559	29,584	5,617
2560	33,803	6,021
2561	22,874	4,075
2562	20,088	2,595
2562 (ม.ค.-มี.ค.)	4,124	557
2563 (ม.ค.-มี.ค.)	8,173	653
% การเปลี่ยนแปลง	98.18	17.24

ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง ประมวลข้อมูลจากกรมศุลกากร

(5) ตะวันออกกลาง

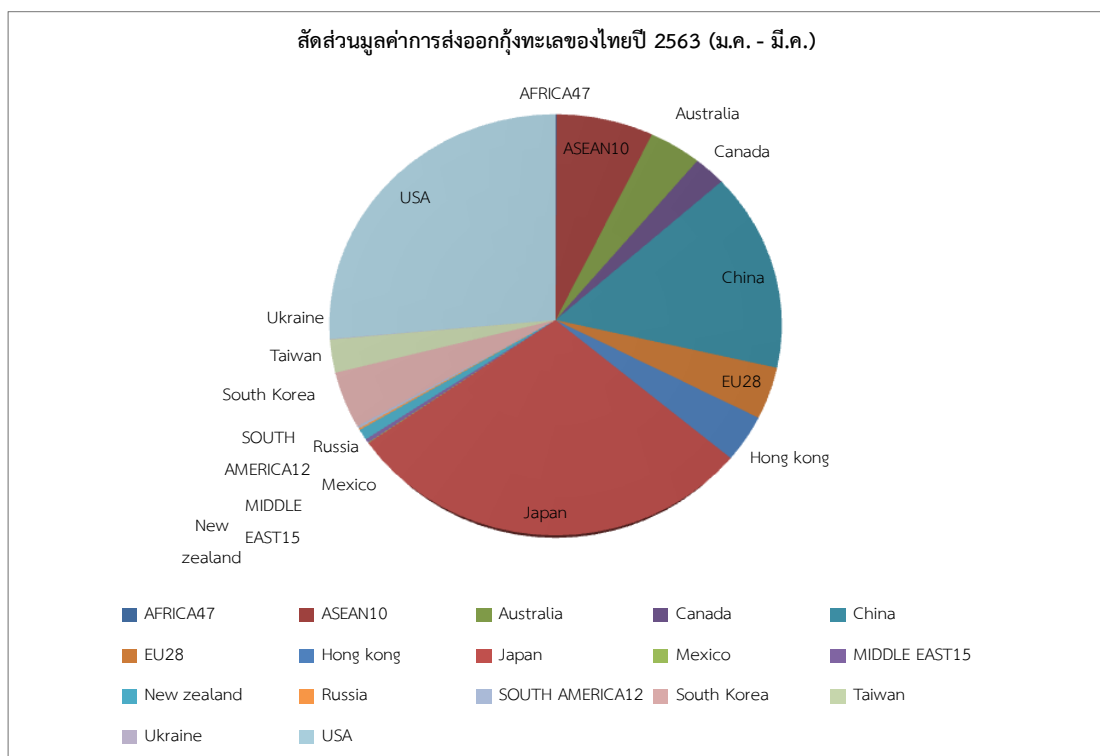
แม้ว่าตะวันออกกลางจะเป็นตลาดกุ้งที่ไทยมีสัดส่วนการส่งออกไม่มากนัก แต่นับว่าเป็นตลาดที่มีศักยภาพโดยในช่วง 2551- 2554 มีการส่งออกเพิ่มขึ้น แต่ปี 2555 เริ่มมีปัญหาด้านผลผลิตจากการเกิดโรค EMS จึงส่งผลกระทบต่อ การส่งออกกุ้งของไทยในหลายตลาด แม้ว่ามีสัญญาณฟื้นตัวในปี 2557 แต่อย่างไรก็ตาม ปี 2559 การส่งออก ไปตลาดตะวันออกกลางยังคงลดลงทั้งปริมาณและมูลค่าเมื่อเทียบกับปีก่อน เนื่องจากวัตถุดิบกุ้งภายในประเทศยังมีไม่มากพอสำหรับตลาดส่งออกในภูมิภาคนี้

สำหรับ ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) ไทยมีการส่งออกกุ้งไปตลาดตะวันออกกลาง ปริมาณ 139 ตัน มูลค่า 27 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับปีก่อน ปริมาณและมูลค่าขยับตัวลดลง 18.45% และ 8.60% ตามลำดับ ทั้งนี้ ส่งออกไปอิสราเอลมากที่สุด 68.02 ตัน (48.77%) คิดเป็นมูลค่า 14.32 ล้านบาท (52.21%) ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ที่ส่งออกส่วนใหญ่เป็นกุ้งขาวแวนนาไมแช่เย็นจนแข็ง

ตารางที่ 23 การส่งออกกุ้งของไทยไปประเทศในกลุ่มตะวันออกกลาง ปี 2551 – 2563 (ม.ค.-มี.ค.)

ปี	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2551	871.68	188.08
2552	1,137.86	254.65
2553	1,214.88	254.40
2554	981.01	253.18
2555	902.78	199.67
2556	358.57	93.45
2557	489.22	163.43
2558	341.18	108.95
2559	295.26	92.99
2560	348.10	94.32
2561	253.73	75.88
2562	613.94	116.51
2562 (ม.ค.-มี.ค.)	171	30
2563 (ม.ค.-มี.ค.)	139	27
% การเปลี่ยนแปลง	-18.45	-8.60

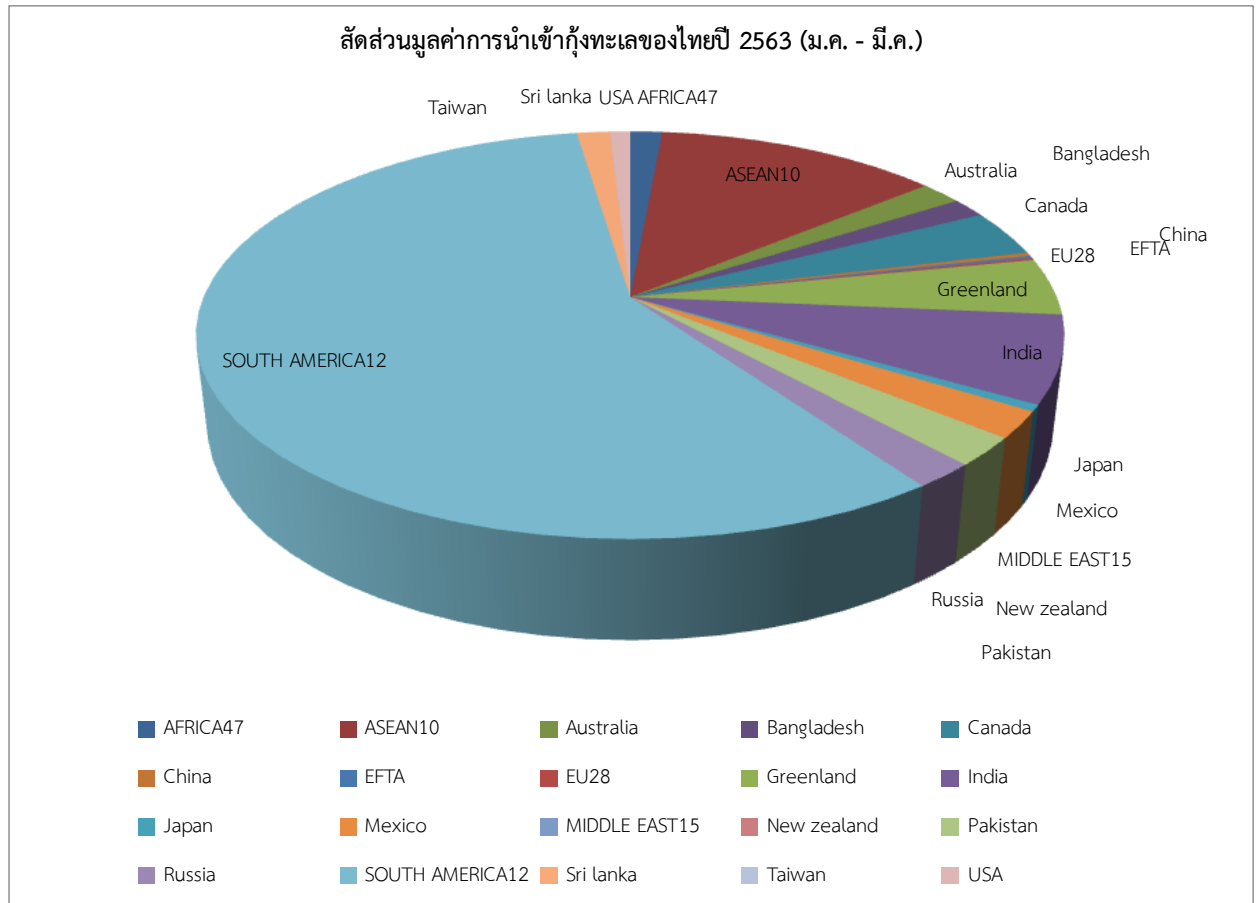
ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง
ประมวลข้อมูลจากกรมศุลกากร



ภาพที่ 40 แผนภูมิแสดงสัดส่วนมูลค่าการส่งออกกุ้งทะเลของไทยปี 2563 (ม.ค. - มี.ค.)

1.3.2 การนำเข้า

ปี 2563 (ม.ค.-มี.ค.) ไทยมีการนำเข้ากุ้งทะเล (ไม่รวมกุ้งก้ามกราม ลอบสเตอร์ และกะปิ) ปริมาณ 6,559.53 ตัน คิดเป็นมูลค่า 929.33 ล้านบาท ซึ่งเมื่อเทียบกับปีก่อน ปริมาณและมูลค่าการนำเข้า ลดลง 9.55% และ 9.94% ตามลำดับ (ตารางที่ 10) โดยมูลค่าการนำเข้าจากอาร์เจนตินา อินเดีย เมียนมาร์ กรีนแลนด์ แคนาดา และอื่นๆ คิดเป็น 57.37% 6.89% 6.60% 4.52% 3.70% และ 20.92% ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการนำเข้ากุ้งน้ำเย็น กุ้งขาวและ กุ้งอื่นๆ แช่เย็นแช่แข็งเพื่อนำมาแปรรูปเป็นวัตถุดิบในการผลิตเพื่อการส่งออกต่อไป



ภาพที่ 41 แผนภูมิแสดงสัดส่วนมูลค่าการนำเข้ากุ้งของไทยปี 2563 (ม.ค. - มี.ค.)

ตารางที่ 24 ปริมาณและมูลค่าการนำเข้ากุ้งทะเล* ปี 2562-63 (ม.ค.-มี.ค.)

ปริมาณ : ตัน มูลค่า : ล้านบาท

	ม.ค.-มี.ค. 62		ม.ค.-มี.ค. 63		% การเปลี่ยนแปลง	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
1. กุ้งขาวแวนนาไม	80.60	36.84	58.11	26.99	-27.90	-26.74
1.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	25.07	16.24	10.69	10.72	-57.36	-33.99
- แช่เย็นจนแข็ง	22.99	7.03	10.5	3.37	-54.33	-52.06
- มีชีวิต	-	-	-	-	-	-
- สด แช่เย็น	-	-	-	-	-	-
- สำหรับทำพันธุ์	2.08	9.21	0.19	7.35	-90.87	-20.20
1.2 ประมง	55.53	20.6	47.42	16.27	-14.60	-21.02
- บรรจุภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	-	-	9.9	5.65		
- ไม่บรรจุภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	55.53	20.6	37.52	10.62	-32.43	-48.45
2. กุ้งกุลาดำ	51.82	26.32	3.50	2.08	-93.25	-92.10
2.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	51.82	26.32	-	-	-	-
- แช่เย็นจนแข็ง	51.82	26.32	-	-	-	-
- สด แช่เย็น	-	-	-	-	-	-
- ทำพันธุ์	-	-	-	-	-	-
2.2 ประมง	-	-	3.5	2.08	-	-
- ไม่บรรจุภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	-	-	3.5	2.08	-	-
3. กุ้งน้ำเย็น	507.17	94.88	585.17	103.49	15.38	9.07
3.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	507.17	94.88	585.17	103.49	15.38	9.07
- แช่เย็นจนแข็ง	506.52	94.17	584.68	103.4	15.43	9.80
- สด แช่เย็น	0.65	0.71	0.49	0.09	-24.62	-87.32
4. กุ้งอื่นๆ	4,420.83	851.24	4,673.76	776.44	5.72	-8.79
4.1 กุ้งสดแช่เย็นแช่แข็ง	4,226.41	787.17	4,618.04	771.17	9.27	-2.03
- แช่เย็นจนแข็ง	2,764.77	715.08	2,902.39	703.67	4.98	-1.60
- มีชีวิต	2.19	0.40	6.64	0.35	203.20	-12.50
- สด แช่เย็น	1,128.83	40.20	1,435.33	50.29	27.15	25.10
- กุ้งนิ่งหรือต้ม	330.54	31.48	273.68	16.86	-17.20	-46.44
- ทำพันธุ์	0.08	0.01	-	-	-	-
4.2 ประมง	194.42	64.07	55.72	5.27	-71.34	-91.77
- บรรจุในภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	3.64	1.53	8.6	3.11	136.26	103.27
- ไม่บรรจุภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	190.78	62.54	47.12	2.16	-75.30	-96.55
5. อื่นๆ	2,191.83	31.73	1,239.01	20.33	-43.47	-35.93
- บรรจุในภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	0.03	0.01	0.02	0.02	-33.33	100.00
- ไม่บรรจุภาชนะที่อากาศผ่านเข้าออกไม่ได้	2,191.76	31.7	1,229.82	17.28	-43.89	-45.49
- ประมงอื่นๆ	0.04	0.02	9.17	3.03	22,825.00	15,050.00
รวม	7,252.25	1,041.01	6,559.55	929.33	-9.55	-10.73

หมายเหตุ : * หมายถึง กุ้งขาวแวนนาไม กุ้งกุลาดำ กุ้งน้ำเย็น และกุ้งอื่นๆ (ไม่รวมกุ้งก้ามกราม ลอบสเตอร์ และกะปิ)
ที่มา : กลุ่มวิเคราะห์การค้าสินค้าประมงระหว่างประเทศ กองนโยบายและยุทธศาสตร์พัฒนาการประมง
ประมวลข้อมูลจากกรมศุลกากร

2. ปัญหาและอุปสรรค

- 2.1 พื้นที่เลี้ยงกุ้งในภาคกลางและภาคตะวันออกมีการระบาดของโรคตัวแดงตัวขาวมากขึ้น
- 2.2 เกษตรกรประสบปัญหากุ้งโตช้า พบการติดเชื้อ EHP
- 2.3 เริ่มเข้าสู่ฤดูร้อนทำให้มีปัญหาการขาดแคลนน้ำจืด
- 2.4 ไวรัสโควิด - 19 กับการประกาศพบก.ฉุกเฉินเป็นอุปสรรคต่อการขนส่งและการส่งออก ผู้ผลิตทั่วโลกมีปริมาณกุ้งที่เตรียมส่งออกตักค้างอยู่ในปริมาณมาก พร้อมทั้งจะจำหน่ายในราคาต่ำ ส่งผลให้ราคากุ้งในตลาดโลกอ่อนตัวลง

3. ข้อเสนอแนะ

- 3.1 ให้เกษตรกรเน้นการป้องกันโรคตัวแดงตัวขาว โดยใช้ระบบการเลี้ยงที่มีความปลอดภัยทางชีวภาพ (Biosecurity) และการเตรียมบ่อเพื่อลดผลกระทบจากเชื้อ EHP
- 3.2 ภาครัฐควรปรับปรุงกลไกในการส่งผลิตภัณฑ์กุ้ง โดยเน้นไปที่ผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม และผลิตภัณฑ์พร้อมรับประทานและเพิ่มช่องทางการส่งออกไปยังตลาดเกิดใหม่
- 3.3 เกษตรกรควรติดตามสถานการณ์ราคาเพื่อปรับแผนการผลิตให้เหมาะสม
- 3.4 เกษตรกรควรติดตามสถานการณ์ราคาและการระบาดของไวรัสโควิด - 19 เพื่อปรับแผนการผลิตให้เหมาะสม
- 3.5 สื่อสารให้เกษตรกรผู้เลี้ยงทราบถึงปัญหาอุปสรรคในการส่งออก โดยเฉพาะเกษตรกรที่ส่งออกหรือส่งออกให้กับบริษัทนำเข้าในจีน
- 3.6 เกษตรกรควรปรับแผนการเลี้ยงให้เหมาะสมกับฤดูกาล โดยเน้นการปล่อยกุ้งในความหนาแน่นที่เหมาะสม เพิ่มประสิทธิภาพในการให้อาหาร และจัดการออกซิเจนให้เพียงพอต่อความต้องการของกุ้ง

บทที่ 4

ข้อมูลการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร

จังหวัดสมุทรสาคร เป็นจังหวัดที่มีการประกอบอาชีพทำการประมงและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นอาชีพหลัก จึงถือได้ว่าเป็นแหล่งธุรกิจการประมงที่สำคัญของประเทศ ผู้ประกอบการค้าการประมงมีทั้ง ประมงน้ำจืดและประมงน้ำเค็ม ผลผลิตส่วนใหญ่ได้รับจากแหล่งน้ำธรรมชาติได้แก่บริเวณอ่าวไทย อันดามัน และมหาสมุทรอินเดียรวมทั้งทะเลด้านประเทศเวียดนาม นอกจากนี้ยังเป็นแหล่งอุตสาหกรรมและธุรกิจหลายประเภทที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการประมง เช่น ธุรกิจเกี่ยวกับการซื้อขายสัตว์น้ำซึ่งมีตลาดจำหน่ายสินค้าด้านประมงทั้งในประเทศและต่างประเทศ จึงมีคำขวัญของจังหวัดว่า “เมืองประมง” เกษตรกรประมงและชาวประมงมีความกระตือรือร้น ในการพัฒนาอาชีพของตนเอง โดยแสวงหาเทคนิคใหม่ๆ เพื่อนำมาปรับปรุงกิจการของตนเองอยู่เสมอ สภาพการประมงสามารถจำแนกได้ 3 ลักษณะ คือ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และการทำการประมงทะเล

1. พื้นที่การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร

ในปี 2562/2563 เกษตรกรจังหวัดสมุทรสาครเลี้ยงกุ้งขาวประมาณ 974 ราย พื้นที่การเลี้ยงกุ้งขาวประมาณ 11,827.25 ไร่ กระจายอยู่ทั้ง 3 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองสมุทรสาคร อำเภอบ้านแพ้ว และอำเภอกะทู้แม่บ่น

ตารางที่ 25 แสดงจำนวนเกษตรกรเลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดสมุทรสาคร 2562/2563

อำเภอ	เกษตรกร (ราย)	พื้นที่ (ไร่)	ปริมาณผลผลิต		ราคาเฉลี่ย/ตัน	มูลค่า (ล้านบาท)
			ปริมาณ ผลผลิตเฉลี่ย (ตัน/ไร่)	ปริมาณ ผลผลิต ทั้งหมด (ตัน)		
เมืองสมุทรสาคร	202	3,613	0.5	1,806.50	144,000	260.14
กะทู้แม่บ่น	33	292.50	1.0	585	144,000	84.24
บ้านแพ้ว	739	7,921.75	1.5	9,305.50	144,000	1,339.99
รวม	974	11,827.25	1.0	11,697	144,000	1,684.37

ที่มา : ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรและสหกรณ์ของจังหวัดสมุทรสาคร ประจำปี 2563

2. ปฏิทินการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร

การเลี้ยงกุ้งขาวในจังหวัดสมุทรสาคร สามารถเพาะเลี้ยงได้ตลอดทั้งปี เนื่องจากอยู่ติดชายฝั่งทะเลยาว 41.8 กิโลเมตร จึงเหมาะที่จะประกอบอาชีพเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ผลผลิตส่วนใหญ่จะออกสู่ตลาดจำนวนมากในช่วงเดือนสิงหาคม – ตุลาคม ของทุกปี และผลผลิตจะออกสู่ตลาดจำนวนน้อยในช่วงเดือนมกราคม – มีนาคม ของทุกปี

ตารางที่ 26 ปฏิทินการผลิตกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร

เดือน											
ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.

	ช่วงผลผลิตออกมาก
	ช่วงผลผลิตออกปกติ
	ช่วงผลผลิตออกน้อย

3. การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมให้ประสบความสำเร็จ ตามเกษตรกรดีเด่น สาขาอาชีพ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย จังหวัดสมุทรสาคร ประจำปี 2563 (นายจรูญ ทรัพย์ศิริ)

3.1 ลดต้นทุนพลังงานในการเลี้ยงกุ้ง ด้วยโซลาเซลล์

การใช้งานโซลาร์เซลล์ จะใช้ต่อกับเครื่องตีน้ำ สามารถรองรับแชนตีน้ำที่มีใบพัดตีน้ำได้ถึง 10 - 12 ใบ สามารถลดการใช้ไฟฟ้าได้ตั้งแต่ 09.00 - 16.00 น. เฉลี่ยวันละ 7 ชั่วโมง หลังจากนั้นจะใช้ระบบไฟฟ้าปกติในการเลี้ยงกุ้ง 3 เดือน หรือ 1 รอบการเลี้ยง สามารถประหยัดไฟฟ้าได้ถึง 630 ชั่วโมง หรือ 26 วัน ต้นทุนพลังงานลดลงกว่า 30 % (ในกรณีที่มีแสงแดดปกติ) เนื่องจากเป็นพลังงานสะอาด ที่ใช้อย่างไม่มีวันหมด ไม่ทำให้เกิดปัญหาสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมลภาวะทางเสียง และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้

อุปกรณ์

๑. แผงโซลาเซลล์ ขนาด 330 วัตต์ จำนวน 5 แผง
๒. มอเตอร์เกียร์ DC ขนาด 1.5 แรงม้า
๓. ชุดควบคุม ต่อบางจรแบบอนุกรม
๔. เบรกเกอร์ เปิด - ปิด ใบพัดตีน้ำ



ภาพที่ 42 แผงโซลาเซลล์ในฟาร์มของเกษตรกรดีเด่น

3.2 ต่อสู้โรครังขาว ด้วยการบริหารจัดการฟาร์มที่ดี

3.2.1 โรคซีขาวในกุ้งขาวแวนนาไม

อาการซีขาวจะสัมพันธ์กับคุณภาพอาหารกุ้ง ปริมาณสารอินทรีย์ และปริมาณแบคทีเรียกลุ่ม vibrio ในน้ำเลี้ยงกุ้ง สาเหตุหลักของการเกิดโรคซีขาวมาจากการอักเสบของลำไส้ที่เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย การดูดซึมอาหารในลำไส้ไม่ดีวิธีแก้ไขปัญหาระยะยาวโรคซีขาวตามแนวคิดของเกษตรกรดีเด่น คือ เตรียมน้ำก่อนใช้เลี้ยงกุ้งขาวให้สะอาด มีคุณภาพพร้อมใช้ มีการใช้จุลินทรีย์ ปม. 1 ของกรมประมง จุลินทรีย์สับปะรดที่คิดค้นปรับปรุงสูตรให้เหมาะสมกับการเลี้ยงกุ้งของตนเอง ควบคุมกับการใช้กระเทียม และน้ำส้มสายชู คลุกเคล้าผสมอาหารเม็ดให้กุ้งขาวกิน เพื่อสร้างภูมิคุ้มกันต่อการเกิดโรคซีขาวในกุ้ง

สูตรหมักจุลินทรีย์สับปะรด ใช้เวลาหมัก 30 วัน จะได้หัวเชื้อ 40 ลิตร สำหรับบ่อกุ้งขนาด 3 ไร่ จะใช้หัวเชื้อประมาณ 2 ถัง

ส่วนผสม

1. สับปะรด 30 กิโลกรัม
2. กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม
3. นมเปรี้ยว 6.5 ขวด

การนำหัวเชื้อไปใช้ จะใส่ในช่วงที่มีแดด ใช้ตั้งแต่ ๑ เดือนขึ้นไปหลังจากใช้จุลินทรีย์ ปม. 1 ช่วง 1 เดือนแรก

1. หัวเชื้อ 10 ลิตร
2. กากน้ำตาล 10 ลิตร
3. อาหารกุ้ง 100 กรัม
4. นมเปรี้ยว 830 ซีซี
5. เติมน้ำให้ครบ 500 ลิตร



ภาพที่ 43 วิธีการทำน้ำหมักจุลินทรีย์สับปะรด

สูตรสมุนไพรสูตรโรตชีขาว ใช้กระเทียม ยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย เชื้อรา เชื้อก่อโรคต่างๆ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบภูมิคุ้มกัน

ส่วนผสม

1. กระเทียมจีน 0.5 กิโลกรัม
2. น้ำส้มสายชู 350 มิลลิลิตร
3. น้ำเปล่า 500 มิลลิลิตร

วิธีการ

1. นำกระเทียม ปอกเปลือก ปั่นกับน้ำเปล่า
2. นำกระเทียมที่ปั่นมาผสมกับน้ำส้มสายชู
3. ใช้เครื่องผสมอาหารคลุกเคล้าส่วนผสมกับอาหารกุ้ง 25 กิโลกรัม ผึ่งไว้ให้ส่วนผสมซึมเข้ากับอาหารกุ้ง
4. นำอาหารที่ได้ ให้กุ้งกิน วันละ 1 มื้อ ทุกวันตลอดระยะเวลาการเลี้ยง



ภาพที่ 44 ส่วนผสมและวิธีการทำสมุนไพรสูตรโรตชีขาว

3.2.2 โรคหัวเหลือง (Yellow head disease)

โรคในกุ้งขาวที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสหัวเหลือง (Yellow head Virus) กุ้งขาวที่ป่วยมักพบรอยโรคที่ส่วนหัวมีสีเหลือง เนื่องจากตับ และตับอ่อนมีสีซีดเหลือง ทำให้กุ้งตายอย่างรวดเร็ว อาการของโรคมีความสัมพันธ์กับอัตราการปล่อยกุ้งที่หนาแน่นเกินไป การเตรียมน้ำไม่ดี การให้อาหารมากเกินไปในช่วงเดือนแรก ทำให้เกิดการสะสมของเสียที่พื้นบ่อ จะพบในช่วงอากาศร้อนจัดและเกิดฝนตก ในฟาร์มของเกษตรกรดีเด่น จะป้องกันโรค ด้วยการกางมุ้งคลุมทั้งบ่อ และการซิงตาข่าย เพื่อกันพาหะพวกนกและแมลงควบคุมปริมาณอาหารให้เหมาะสม เลือกลูกพันธุ์กุ้งที่แข็งแรง ปลอดโรค และมีการทำระบบควบคุมการดูดของเสียทั้งตะกอนหนัก ทำให้สารอินทรีย์ถูกกำจัดออกจากบ่อก่อนที่จะเน่าเสีย



ภาพที่ 45 การกางมุ้งคลุมทั้งบ่อในฟาร์มเกษตรกรดีเด่น

3.2.3 โรคตายด่วน (Shrimp Early Mortality Syndrome : EMS)

กลุ่มอาการตับ และตับอ่อนเสื่อมสภาพอย่างฉับพลัน (Acute Hepatopancreatic Necrosis Syndrome) โรคในกุ้งทะเลที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* สายพันธุ์ก่อโรค กุ้งทะเลที่ป่วย มักพบตับและตับอ่อนสีฝ่อ ภายในมีปริมาณเม็ดไขมันน้อยผิดปกติ โดยฟาร์มเลี้ยงรอบข้างมักจะไม่รอด เพราะไม่มีการป้องกัน ในพื้นที่ความเค็มต่ำจึงไม่ค่อยพบ EMS แต่จะพบบ้างในช่วง 2 ปีหลังจากผ่านมา ในฟาร์มของเกษตรกรดีเด่น จะมีการบริหารจัดการฟาร์มที่ดีตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมน้ำ การเตรียมน้ำก่อนใช้ คัดเลือกลูกพันธุ์คุณภาพ ปลอดโรค ควบคุมการให้อาหารให้เหมาะสม สร้างภูมิคุ้มกันที่ดีให้แก่กุ้งขาวตลอดระยะเวลาการเลี้ยง

3.3 ประดิษฐ์เครื่องทำความสะอาดบ่อฟิอี เพื่อลดความเสี่ยงการเกิดโรคของกุ้งขาว



ภาพที่ 46 เครื่องขัดบ่อกุ้งขาว

อุปกรณ์

1. เครื่องตัดหญ้า
2. แปร่งขัด (ทองเหลืองดำไม้)
3. น๊อต สำหรับยึดแปร่ง



ภาพที่ 47 สภาพบ่อเลี้ยง ก่อน ทำความสะอาด



ภาพที่ 48 สภาพบ่อเลี้ยง ระหว่าง ทำความสะอาด



ภาพที่ 49 สภาพบ่อเลี้ยง หลัง ทำความสะอาด

3.4 ความสำเร็จของการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม และความยั่งยืนในอาชีพ

ตลอดระยะเวลาการประกอบอาชีพผู้เลี้ยงกุ้งขาว เกษตรกรดีเด่นไม่เคยหยุดพัฒนาตนเอง ศึกษาหาความรู้ วิทยาการ และเทคโนโลยีการเลี้ยงกุ้งขาวใหม่ๆ มาปรับใช้ในฟาร์มของตนอยู่เสมอ และลงมือทำด้วยตนเอง จนเกิดความชำนาญ จนสามารถถ่ายทอดความรู้ด้านการเลี้ยงกุ้งให้กับผู้ร่วมอาชีพ นักเรียน นักศึกษา ผู้ประกอบการทั้งในประเทศ และต่างประเทศ

โดยเกษตรกรดีเด่นได้พัฒนาระบบการเลี้ยงกุ้งขาวให้ได้มาตรฐาน เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และไม่ทำลายสิ่งแวดล้อมภายในฟาร์ม และรอบข้างฟาร์ม ยกระดับฟาร์มเลี้ยงตามข้อกำหนด จนได้รับมาตรฐานฟาร์ม GAP กรมประมง ซึ่งผลผลิตกุ้งขาวที่ได้ เฉลี่ยอยู่ที่ 3 ตัน/ไร่ ขนาดผลผลิต ประมาณ 30 ตัว/กิโลกรัม อัตรารอดร้อยละ 90 อัตราแลกเนื้อ 1.2 โดยแผนการผลิต จะเลี้ยงกุ้งเป็น 2 ชุด ชุดละ 3 บ่อ เลี้ยงปีละ 2 - 3 รอบ ซึ่งจะเลี้ยงกุ้งในช่วงเดือนมีนาคม - ตุลาคม ของทุกปี

รายการ	กุ้งขาว	รวม
ขนาดบ่อ (ไร่)		3.00
ระยะเวลาการเลี้ยง (เดือน)		3
อัตราการปล่อย (ตัวต่อไร่)	300,000	
ขนาดผลผลิตที่จับ (กก.ต่อตัว)	0.03	
อัตราการรอด (ร้อยละ)	90.00	
อัตราแลกเนื้อ (FCR)*		1.20
ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	9,000.00	9,000.00
ราคาขายเฉลี่ย (บาทต่อกก.)	215.00	215.00
รายได้ต่อไร่ (บาท)	1,935,000.00	1,935,000.00
ต้นทุนต่อไร่ (บาท)		901,104.43
กำไรต่อไร่ (บาท)		1,033,895.57
ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	3,000.00	3,000.00
รายได้ต่อไร่ (บาท)		645,000.00
ต้นทุนต่อไร่ (บาท)		300,368.14
กำไรต่อไร่ (บาท)		344,631.86
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)		100.12
กำไรต่อกิโลกรัม (บาท)		114.88

ภาพที่ 50 ข้อมูลต้นทุนการผลิต : 1 บ่อเลี้ยง ขนาด 3 ไร่

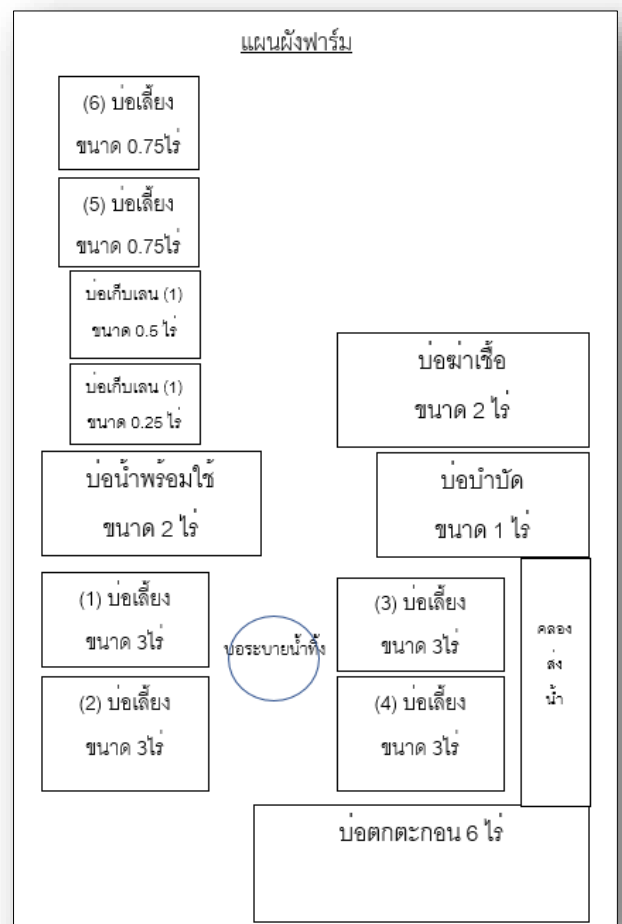
3.5 การเลี้ยงกุ้งขาวแบบอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของเกษตรกรดีเด่น

ฟาร์มเลี้ยงกุ้งของเกษตรกรดีเด่น ตั้งอยู่บนที่ดินของตนเอง ตามโฉนดที่ดิน เลขที่ 1706 ขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เลขที่ 7401000333 ปฏิบัติตามข้อกำหนดจนได้รับมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี GAP กรมประมง ใบรับรองมาตรฐานระบบการผลิต ผลิตผล และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ เลขที่ 1501 - 01 - 55-01295 และแจ้งการประกอบกิจการการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ตามประกาศกรมประมง เรื่อง ข้อกำหนดให้ผู้ประกอบการกิจการการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลซึ่งเป็นกิจการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุมภายในเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามมาตรา 77 แห่งพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 ต้องแจ้งการประกอบกิจการ พ.ศ. 2562 ได้รับหนังสือรับรองการแจ้งการประกอบกิจการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม ประเภทกิจการการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล เลขที่ 63-74-03-53-00554 ฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาวของเกษตรกรดีเด่น ผลิตกุ้งขาวที่มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม มีการบริหารจัดการฟาร์มที่ดี มีระบบบำบัดน้ำในฟาร์มใช้น้ำหมุนเวียน ไม่ปล่อยของเสียจากฟาร์มออกนอกพื้นที่ฟาร์ม ไม่สร้างความเดือดร้อนให้กับผู้ที่อยู่บริเวณใกล้เคียง ใช้ทรัพยากรที่มีอย่างคุ้มค่า ประหยัด ลดการใช้พลังงาน ลดการใช้สารเคมีด้วยการใช้จุลินทรีย์ปม.1 และจุลินทรีย์สับประรดในการบำบัดน้ำ และสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้แก่กุ้งขาว

การบริหารจัดการน้ำภายในฟาร์มของเกษตรกรดีเด่น ประกอบด้วย บ่อพักน้ำ จำนวน 4 บ่อ แบ่งเป็น บ่อตกตะกอน 1 บ่อ ขนาด ๖ ไร่ บ่อบำบัดน้ำ 2 บ่อ ขนาด 2 ไร่ และ 1 ไร่ บ่อพักน้ำพร้อมใช้งาน 1 บ่อ ขนาด 2 ไร่ บ่อเก็บเลน จำนวน 2 บ่อ ขนาด 0.5 ไร่ และ 0.25 ไร่ ระบบน้ำหมุนเวียน ระบบปิด 100 % ไม่ทิ้งของเสียออกด้านนอกฟาร์ม (ตะกอนของเสีย จะมีวิธีกำจัด โดยการนำไปถมในพื้นที่ของตนเอง)



ภาพที่ 51 บ่อบำบัดน้ำภายในฟาร์มของเกษตรกรดีเด่น



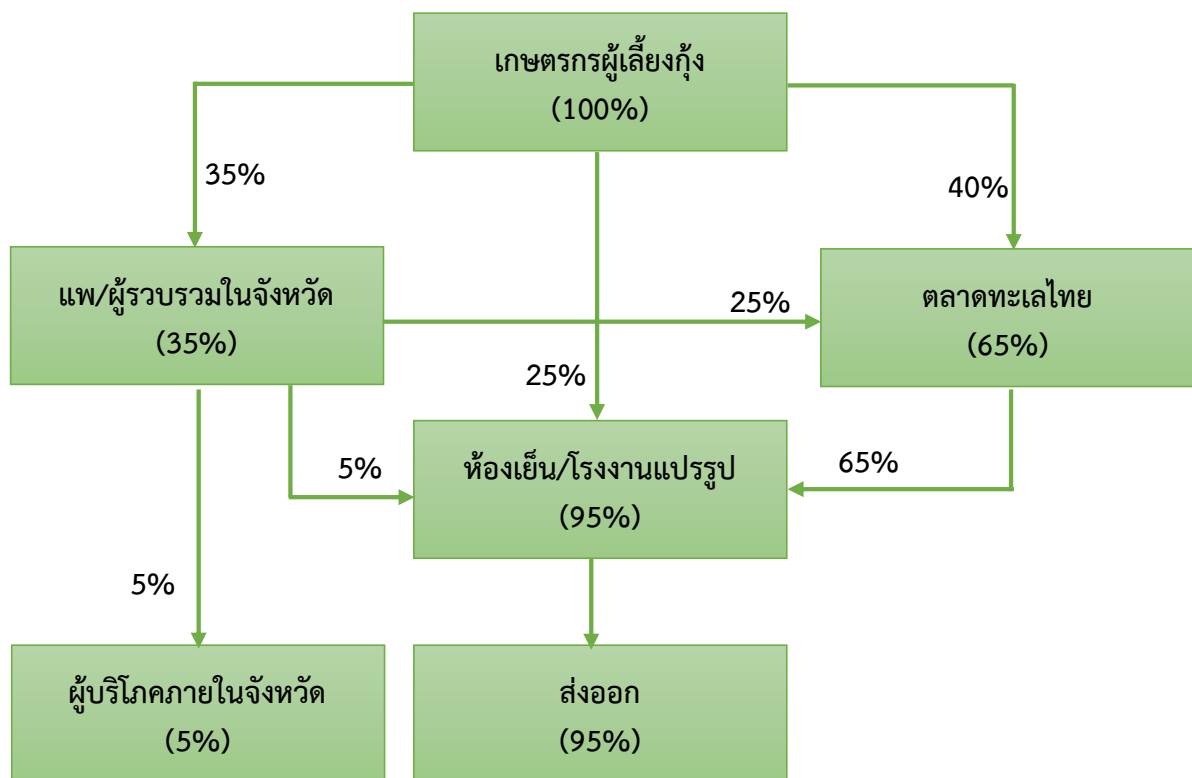
ภาพที่ 52 แผนผังการบริหารจัดการน้ำในฟาร์มของเกษตรกรดีเด่น

4. การตลาดและช่องทางการจำหน่ายกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร

การซื้อขายกุ้งขาวแวนนาไม โดยทั่วไปในพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร จะเคลื่อนย้ายกุ้งจากแหล่งผลิตหรือบ่อ ผ่านพ่อค้าคนกลางระดับต่าง ๆ จนถึงผู้บริโภคหรือพ่อค้าส่งออก มีการซื้อขายระดับฟาร์มหรือตลาดท้องถิ่นในแหล่งเพาะเลี้ยงหรือแหล่งผลิต พ่อค้าคนกลางจะซื้อโดยวิธีการประมูลที่ปากบ่อแล้วส่งจำหน่ายให้โรงงานอุตสาหกรรมแปรรูปเพื่อการส่งออกโดยตรง บางกรณีเกษตรกรจะจำหน่ายผ่านตลาดกลางค้ากุ้งให้แพกุ้ง ซึ่งก็คือพ่อค้าตัวแทนหรือนายหน้าทำหน้าที่ซื้อขายด้วยการประมูลในตลาดกลาง และจะมีค่านายหน้าเป็นค่าตอบแทน

การค้ากุ้งจะแตกต่างจากการค้าผลผลิตเกษตรอื่น ๆ คือมีผู้ซื้อและผู้ขายไม่มากนัก แต่มีการแข่งขันกันค่อนข้างสูง เพราะต่างมีความรู้และทราบข้อมูลข่าวสาร และมีประสบการณ์มาก จากโครงสร้างของตลาดกุ้งขาวแวนนาไม จะเห็นว่าวิถีตลาดของกุ้งตั้งแต่จับจากเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง แพ/ผู้รวบรวมในจังหวัด ตลาดทะเลไทย จนถึงห้องเย็น/โรงงานแปรรูปส่งออกและผู้บริโภคภายในประเทศ เป็นดังนี้

วิถีการตลาดสินค้ากุ้งขาวแวนนาไมจังหวัดสมุทรสาคร



ภาพที่ 53 วิถีตลาดสินค้ากุ้งขาวแวนนาไมจังหวัดสมุทรสาคร

ภาคผนวก

ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร :
การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

โดยเป็นการสมควรปรับปรุงแก้ไขการกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๒ เมษายน ๒๕๖๒ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้ออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๕๗

๒. กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล มาตรฐานเลขที่ มกษ. 7401-2562 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

๓. บรรดาใบรับรองที่ผู้ประกอบการตรวจสอบมาตรฐานได้ออกตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ลงวันที่ ๒๑ ตุลาคม ๒๕๕๗ ให้ยังคงใช้ได้ต่อไปจนกว่าใบรับรองนั้นจะสิ้นอายุ หรือถูกเพิกถอน หรือมีการขอยกเลิก ทั้งนี้ ไม่เกินสองปีนับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันที่ประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๑๘ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒

ประภัตร โพธสุธน

รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ปฏิบัติราชการแทน

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร

การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

สำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล

1. ขอบข่าย

- 1.1 มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ครอบคลุมข้อกำหนดในการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเลในสกุลพีเนียส (*Penaeus* spp.) เช่น กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) สกุลลิโตพีเนียส (*Litopenaeus* spp.) เช่น กุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) และสกุลเมตาพีเนียส (*Metapenaeus* spp.) เช่น กุ้งตะกาด (*Metapenaeus affinis*) ตั้งแต่การเลี้ยง การจับ จนถึงหลังการจับก่อนการขนส่งออกจากฟาร์ม เพื่อให้ได้ผลผลิตกุ้งทะเลที่มีคุณภาพดี ปลอดภัยต่อผู้บริโภค โดยคำนึงถึงสุขภาพและสวัสดิภาพสัตว์ ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม และความรับผิดชอบต่อสังคม
- 1.2 มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ไม่ครอบคลุมขั้นตอนการเพาะและการอนุบาลลูกกุ้งทะเล

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตร มีดังต่อไปนี้

- 2.1 ฟาร์มเลี้ยงกุ้งทะเล (marine shrimp farm) หมายถึง สถานประกอบการเลี้ยงกุ้งทะเล ประกอบด้วย บ่อ สถานที่เตรียมและ/หรือเก็บรักษาอาหาร โรงเรือน และบริเวณสำหรับสิ่งอำนวยความสะดวกด้านสุขาภิบาลที่จำเป็นสำหรับการเลี้ยงกุ้งทะเล
- 2.2 ยาสัตว์ (veterinary drugs) หมายถึง สารใดๆ ที่ให้แก่สัตว์ที่ใช้เป็นอาหารมนุษย์ หรือสัตว์ที่ให้ผลผลิตซึ่งเป็นอาหารมนุษย์ เพื่อวัตถุประสงค์ในการบำบัด บรรเทา ป้องกัน รักษาโรค วินิจฉัย หรือเพื่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีระหรือพฤติกรรมของสัตว์นั้น
- 2.3 ยาสัตว์ตกค้าง (residues of veterinary drugs) หมายถึง ยาสัตว์ตามข้อ 2.2 ทั้งที่เป็นสารประกอบตั้งต้น (parent drug) สารที่เกิดจากกระบวนการสร้างและสลายของสารตั้งต้น (metabolites) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการทางชีวเคมีของร่างกาย และสารอื่นๆ (associated impurities) ที่ติดมากับยาสัตว์ที่ตกค้างในเนื้อเยื่อสัตว์ ผลผลิต และผลิตภัณฑ์ของสัตว์ ซึ่งเป็นอาหารมนุษย์

3. ข้อกำหนด

3.1 สถานที่

หลักการ

เลือกสถานที่เลี้ยงกึ่งทะเลให้เหมาะสม เพื่อให้มีระบบการผลิตที่ดี มีผลผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค รวมถึงไม่มีปัญหาการเลี้ยงกึ่งในพื้นที่ที่ผิดกฎหมาย

3.1.1 ไม่อยู่ในเขตพื้นที่ห้ามเลี้ยงตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.1.2 ไม่อยู่ในสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อน ที่จะมีผลต่อสุขภาพกึ่งและความปลอดภัยต่อผู้บริโภค หรือมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อน

3.2 การจัดการฟาร์ม

หลักการ

มีการจัดการฟาร์มที่ดี เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานภายในฟาร์ม ส่งผลให้กึ่งเจริญเติบโตดี แข็งแรง ลดความเสี่ยงในการเกิดโรคและการแพร่กระจายของโรค สามารถป้องกันการปนเปื้อนที่จะมีผลต่อสุขภาพกึ่งและความปลอดภัยของผู้บริโภค รวมถึงป้องกันและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

การเตรียมการทั่วไป

3.2.1 ควรมีคู่มือการจัดการฟาร์มที่สอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐานนี้ และปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในคู่มือ

3.2.2 ควรมีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานในเรื่องการดูแลด้านสุขภาพและสวัสดิภาพสัตว์ รวมถึงการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีและปลอดภัย

การจัดการก่อนการเลี้ยง

3.2.3 ควรพักบ่อและ/หรือปรับปรุงบ่อก่อนเลี้ยงกึ่งรุ่นใหม่

3.2.4 ควรตรวจวัดคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำอย่างสม่ำเสมอก่อนนำมาใช้ในการเลี้ยง

3.2.5 ควรมีการกรองน้ำที่เติมลงในบ่อ เพื่อป้องกันสัตว์น้ำอื่น ๆ จากภายนอกฟาร์มเข้าสู่ในฟาร์ม

3.2.6 ควรมีการป้องกันศัตรูและพาหะนำโรคกึ่งเข้าบ่อทั้งระหว่างการเตรียมบ่อ เตรียมน้ำ และระหว่างการเลี้ยงโดยไม่มีการทำลายสัตว์ชนิดใกล้เคียงพันธุ์ ยกเว้นเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน และใช้วิธีการที่เหมาะสม

ลูกพันธุ์

3.2.7 ลูกกึ่งที่นำมาเลี้ยง ต้องมาจากฟาร์มที่ได้รับการรับรองมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มเพาะและอนุบาลลูกกึ่งทะเล เพื่อให้มั่นใจว่าลูกกึ่งสุขภาพดี และปลอดเชื้อก่อโรคที่สำคัญ

อาหารและการให้อาหาร

- 3.2.8 อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปที่ใช้ต้องได้รับการขึ้นทะเบียนถูกต้อง มีคุณภาพดี ยังไม่หมดอายุ และมีข้อมูลที่สามารถตามสอบแหล่งที่มาของวัตถุดิบได้
- 3.2.9 อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปที่ผลิตใช้เองในฟาร์ม ต้องแสดงรายการและแหล่งที่มาของวัตถุดิบ และไม่ใช่สารที่ห้ามใช้ตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
- 3.2.10 ควรมีวิธีการจัดการให้อาหารอย่างมีประสิทธิภาพ ในปริมาณที่พอเหมาะกับความต้องการของกุ้ง
- 3.2.11 ไม่ควรใช้อาหารสดเลี้ยงกุ้งทะเลโดยตรง
- 3.2.12 ไม่ควรใช้กุ้งทะเลชนิดและสกุลเดียวกันกับกุ้งที่เลี้ยง เป็นแหล่งโปรตีนในการผลิตอาหารกุ้ง
- 3.2.13 ควรเก็บอาหารกุ้งในสถานที่ที่สามารถป้องกันการปนเปื้อน และรักษาคุณภาพอาหารกุ้งไม่ให้เสื่อมคุณภาพ

การจัดการระหว่างการเลี้ยง

- 3.2.14 ควรมีการจัดการให้กุ้งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต เช่น ปล๋อยลูกกุ้งลงเลี้ยงในอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสม ตรวจสอบและปรับปรุงคุณภาพน้ำในบ่อให้เหมาะสม ในระหว่างการเลี้ยง ติดตั้งเครื่องเติมอากาศอย่างเพียงพอและเหมาะสม สังเกตพฤติกรรมของกุ้งอย่างสม่ำเสมอ

การจัดการสุขภาพกุ้ง

- 3.2.15 ควรตรวจสอบสุขภาพกุ้งในบ่ออย่างสม่ำเสมอ และมีวิธีการจัดการกุ้งป่วยหรือตายในภาวะปกติที่ไม่พบการระบาดของโรคตามที่ระบุไว้ในแผนการจัดการสุขภาพสัตว์น้ำ รวมถึงมีการบันทึกข้อมูลการป่วย หรือตาย และแยกกุ้งที่อ่อนแอออกทันทีที่พบ
- 3.2.16 มีการจัดการสุขภาพกุ้งให้เป็นไปตามกฎระเบียบของประเทศ และข้อกำหนดสุขภาพสัตว์น้ำ (Aquatic Animal Health Code) ขององค์การสุขภาพสัตว์โลก (World Organization for Animal Health or Office International des Epizooties-OIE)^{1/}
- 3.2.17 การเคลื่อนย้ายกุ้งมีชีวิตและไม่มีชีวิต ควรเป็นไปตามกฎระเบียบของประเทศ และปฏิบัติตามข้อกำหนดสุขภาพสัตว์น้ำของ OIE (OIE Aquatic Animal Health Code)^{2/} เพื่อป้องกันปัญหาด้านสุขภาพสวัสดิภาพสัตว์น้ำและสิ่งแวดล้อม

^{1/} องค์การสุขภาพสัตว์โลก (World Organization for Animal Health or Office International des Epizooties-OIE) หมายถึง องค์การกลางซึ่งทำหน้าที่ประสานความร่วมมือในการป้องกันและควบคุมโรคระบาดสัตว์ที่สำคัญ เพื่อไม่ให้โรคระบาดสัตว์ก่อความสูญเสียต่อชีวิตสัตว์และมนุษย์มากจนส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของโลก

^{2/} ข้อกำหนดสุขภาพสัตว์น้ำ (Aquatic Animal Health Code) หมายถึง ข้อกำหนดที่ OIE จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นกฎเกณฑ์ทางการค้าที่เกี่ยวกับสุขอนามัยสัตว์น้ำและความปลอดภัยของผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ เพื่อให้ประเทศสมาชิกใช้เป็นเกณฑ์อ้างอิงร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์ในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคเข้าสู่ประเทศผู้นำเข้าผ่านทางการค้าผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์น้ำ และเพื่อไม่ให้มีการนำหลักสุขอนามัยมาใช้ในการกีดกันทางการค้าอย่างไม่เป็นธรรม

- 3.2.18 ควรมีการวินิจฉัยโรค วิเคราะห์สาเหตุ และแก้ไข กรณีที่กึ่งแสดงอาการป่วย พร้อมทั้งจัดบันทึกหรือเก็บหลักฐานการวินิจฉัยโรค
- 3.2.19 ควรมีมาตรการป้องกัน และควบคุมการแพร่ระบาดของโรคกึ่งอย่างมีประสิทธิภาพ ที่สามารถป้องกันการระบาดของโรคกึ่งภายในฟาร์ม และจากภายในฟาร์มไปสู่ภายนอกฟาร์ม รวมถึงสิ่งแวดล้อม
- 3.2.20 กรณีเกิดโรคระบาดกึ่ง ควรมีขั้นตอนการดำเนินงานในการจัดการเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรคที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการกักกันโรคหากเป็นไปได้ และแจ้งหน่วยงานภาครัฐที่มีอำนาจหน้าที่โดยเร็ว
- 3.2.21 ควรมีการกำจัดซากกึ่งที่เหมาะสม สามารถป้องกันการแพร่กระจายของโรค ตามวิธีการที่กำหนดไว้ในคู่มือการจัดการฟาร์ม
- 3.2.22 กรณีมีการเลี้ยงกึ่งหลายชนิดรวมกันหรือเลี้ยงกึ่งร่วมกับสัตว์น้ำอื่น ควรมีมาตรการที่สามารถป้องกันและลดโอกาสการแพร่กระจายของโรคระหว่างสัตว์น้ำต่างชนิด

3.3 การใช้ยาสัตว์ สารเคมี และผลิตภัณฑ์จุลชีพ

หลักการ

การใช้ยาสัตว์ สารเคมี และผลิตภัณฑ์จุลชีพ ต้องใช้ในกรณีที่จำเป็น ใช้ด้วยความระมัดระวังและมีความรับผิดชอบ ไม่ใช้ยาสัตว์และสารเคมีที่ห้ามใช้ตามกฎหมาย มีการเก็บรักษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อให้คงประสิทธิภาพ ป้องกันการปนเปื้อนและการตกค้างของยาสัตว์และสารเคมีในผลิตผลระบบการเลี้ยง ซึ่งจะส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค รวมถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- 3.3.1 ไม่ใช้ยาสัตว์ สารเคมี และผลิตภัณฑ์จุลชีพ ที่ห้ามใช้ตามกฎหมาย ในการใช้ยาสัตว์ สารเคมี และผลิตภัณฑ์จุลชีพ หากเป็นชนิดที่กำหนดให้ต้องขึ้นทะเบียน ต้องมีการขึ้นทะเบียนกับหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่
- 3.3.2 การใช้ยาสัตว์ที่อนุญาตให้ใช้ได้ตามกฎหมาย ให้ปฏิบัติตามวิธีการใช้ที่ระบุในฉลาก และมีระยะหยุดยาที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ผลิตผลและสิ่งแวดล้อม
- 3.3.3 การใช้ยาสัตว์ประเภทยาปฏิชีวนะ ให้เป็นไปตามกฎระเบียบของประเทศ และหลักการว่าด้วยการใช้ยาปฏิชีวนะอย่างรับผิดชอบและระมัดระวัง (Principles for Responsible and Prudent Use of Antimicrobial Agents) ของข้อกำหนดสุขภาพสัตว์น้ำของ OIE (OIE Aquatic Animal Health Code) โดยอยู่ภายใต้การแนะนำของผู้ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญด้านสุขภาพสัตว์น้ำ (Aquatic Health Professional)
- 3.3.4 กรณีมีการใช้สารเคมีให้ปฏิบัติตามวิธีการใช้ที่ระบุในฉลาก เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่ผลิตผลและสิ่งแวดล้อม
- 3.3.5 ควรเก็บยาสัตว์ สารเคมี และผลิตภัณฑ์จุลชีพ ในที่ที่สามารถป้องกันการเสื่อมสภาพและการเกิดอันตราย

3.4 น้ำทิ้งและดินเลน

หลักการ

การจัดการน้ำทิ้งและดินเลน ต้องปฏิบัติตามกฎหมายที่เกี่ยวข้องเพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- 3.4.1 น้ำทิ้งที่ระบายออกสู่ภายนอกฟาร์มต้องมีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดในกฎหมาย
- 3.4.2 มีการป้องกันน้ำเค็มจากบ่อเลี้ยงแพร่ลงสู่พื้นที่น้ำจืด เพื่อป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 3.4.3 ไม่ทิ้งหรือปล่อยดินเลนออกสู่พื้นที่สาธารณะ และพื้นที่ส่วนบุคคลที่เจ้าของพื้นที่ไม่อนุญาต

3.5 เชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น

หลักการ

เก็บรักษาและกำจัดเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่นอย่างถูกวิธีและมีความรับผิดชอบ เพื่อความปลอดภัย และป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

- 3.5.1 ควรมีการจัดเก็บเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่นเป็นสัดส่วนแยกจากอาหารกุ้งและที่พักอาศัย
- 3.5.2 ควรแสดงเครื่องหมายพร้อมคำเตือนเพื่อป้องกันอันตรายในพื้นที่เก็บเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น
- 3.5.3 ควรกำจัดของเหลือทิ้งจากการใช้เชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่นอย่างถูกวิธี และมีความรับผิดชอบ

3.6 สุขลักษณะภายในฟาร์ม

หลักการ

ออกแบบ ปฏิบัติงาน และจัดการฟาร์มอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของเชื้อก่อโรค ยาสัตว์ และสารเคมีเข้าสู่ระบบการเลี้ยงและผลิตผล ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพของกุ้ง รวมถึงความปลอดภัยของผู้บริโภค

- 3.6.1 ควรออกแบบสิ่งอำนวยความสะดวกภายในฟาร์ม เช่น ถนน สุขา อ่างล้างมือ บริเวณเก็บรวบรวมขยะ บริเวณเก็บเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น รวมถึงมีวิธีปฏิบัติที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนสู่บ่อเลี้ยงกุ้ง และผลิตผล
- 3.6.2 ควรมีการคัดแยก จัดเก็บขยะและของเสีย ภาชนะบรรจุยาสัตว์ สารเคมี เป็นสัดส่วน และมีการจัดการอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสู่บ่อเลี้ยงกุ้ง ผลิตผล และสภาพแวดล้อมในฟาร์ม
- 3.6.3 ควรเก็บรักษาปัจจัยการผลิต วัสดุและอุปกรณ์ต่างๆ อย่างถูกต้องและเหมาะสมตามประเภท เพื่อป้องกันการปนเปื้อนและไม่ให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์อื่น
- 3.6.4 ห้องน้ำและห้องสุขาต้องถูกสุขลักษณะ และป้องกันการปนเปื้อนลงสู่บ่อเลี้ยง คลองส่งน้ำและ/หรือ แหล่งน้ำรวมทั้งมีการกำจัดสิ่งปฏิกูลอย่างถูกสุขลักษณะ
- 3.6.5 ห้ามใช้มูลสัตว์ในทุกขั้นตอนของการเลี้ยงกุ้ง

3.6.6 ห้ามปล่อยสัตว์เลี้ยงเข้าไปในบริเวณบ่อเลี้ยงกุ้ง

3.6.7 ควรมีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานในเรื่องการปฏิบัติด้านสุขลักษณะที่ดี

3.7 การจับ และการปฏิบัติหลังการจับก่อนการขนส่งออกจากฟาร์ม

หลักการ

การจับ และการปฏิบัติหลังการจับก่อนการขนส่งออกจากฟาร์ม ต้องดำเนินการอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อน ที่จะส่งผลต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค

3.7.1 ควรจัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับการจับที่ถูกสุขลักษณะ เช่น ลานคัดกุ้ง รางเคลื่อนย้าย พาหนะขนย้ายภายในฟาร์ม

3.7.2 บุคลากรที่ปฏิบัติงานจับ ควรมีสภาพที่ดีไม่เป็นโรคติดต่อหรือโรคที่ทำให้เกิดข้อรังเกียจในการนำ กุ้งทะเลไปบริโภค ในกรณีที่ผู้ปฏิบัติงานมีอาการป่วยเป็นโรคดังกล่าว ต้องให้พักการปฏิบัติงานชั่วคราว และเข้ารับการรักษานจนอาการป่วยหายเป็นปกติจึงกลับมาปฏิบัติงานใหม่

3.7.3 น้ำและน้ำแข็งที่ใช้ต้องสะอาด มีปริมาณเพียงพอในการรักษาผลผลิตกุ้งไว้ในอุณหภูมิที่เหมาะสม

3.7.4 ใช้ภาชนะ อุปกรณ์ วิธีการจับที่ถูกสุขลักษณะ และไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพกุ้ง รวมทั้ง การปนเปื้อนที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค

3.8 แรงงานและสวัสดิการ

หลักการ

การจ้างแรงงานต้องปฏิบัติตามกฎหมายว่าด้วยแรงงาน เพื่อส่งเสริมให้ผู้ประกอบการมีการดูแลด้านสวัสดิการ และความปลอดภัยแก่ผู้ใช้แรงงาน

3.8.1 ต้องจัดสวัสดิการแก่ผู้ใช้แรงงานอย่างเหมาะสมและเพียงพอ

3.8.2 กรณีเป็นแรงงานต่างด้าวต้องมีหนังสือเดินทางที่ถูกต้องตามกฎหมายและมีใบอนุญาตทำงาน

3.8.3 ควรมีหนังสือสัญญาการจ้างงาน

3.8.4 ควรจ้างแรงงานที่มีอายุไม่ต่ำกว่า 18 ปีบริบูรณ์

3.8.5 ควรจัดหาอุปกรณ์ป้องกันเพื่อความปลอดภัยของผู้ปฏิบัติงาน

3.8.6 ควรมีการอบรมคนงานเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน

3.9 ความรับผิดชอบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

หลักการ

การดำเนินกิจกรรมการเลี้ยงกุ้งทะเลในทุกขั้นตอน ควรมีความรับผิดชอบต่อชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม เพื่อรักษาระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ และการเลี้ยงกุ้งทะเลได้อย่างยั่งยืน

ความรับผิดชอบต่อสังคม

- 3.9.1 ที่ตั้งฟาร์มต้องไม่กีดขวางทางสัญจรดั้งเดิมก่อนตั้งฟาร์ม ที่จะทำให้เกิดผลกระทบต่อการดำรงชีวิต หรือกิจกรรมของคนในท้องถิ่น
- 3.9.2 ควรให้ความสำคัญกับการจ้างแรงงานในท้องถิ่น
- 3.9.3 การวางแผน พัฒนา และการดำเนินการฟาร์ม ควรพิจารณาถึงประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับ
- 3.9.4 มีกลไกในการสื่อสารเพื่อร่วมกับชุมชนในการจัดการปัญหาที่ก่อให้เกิดหรือมีแนวโน้มก่อให้เกิดผลกระทบต่อชุมชน

ความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม

- 3.9.5 มีการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมก่อนดำเนินการก่อสร้างฟาร์ม หากมีกฎหมายกำหนด
- 3.9.6 ควรมีการบำรุงรักษาโครงสร้างพื้นฐานสำหรับการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลอย่างเหมาะสม เพื่อป้องกันมลภาวะที่เกิดจากการต่อเติม ซ่อมบำรุง รื้อถอน หรือจากการเลี้ยง รวมถึงควรมีการจัดเก็บและกำจัด เครื่องมือ/อุปกรณ์ที่ไม่ได้ใช้งาน หรือชำรุดเสียหาย อย่างมีความรับผิดชอบต่อ
- 3.9.7 ไม่ควรใช้อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปที่มีส่วนผสมของปลาปนและน้ำมันปลาที่ได้จากชนิดสัตว์น้ำที่ใกล้สูญพันธุ์ หรือปลาที่ได้จากการทำประมงที่ผิดกฎหมาย ขาดการรายงาน และไร้การควบคุม (Illegal, Unreported and Unregulated Fishing: IUU) กรณีมีการใช้อาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูปที่มีส่วนผสมของปลาปนและน้ำมันปลา ควรมีบันทึกข้อมูลชื่อโรงงานผลิตอาหารสัตว์ผสมสำเร็จรูป และรุ่นการผลิต เพื่อให้สามารถตามสอบถึงแหล่งที่มาของปลาปนและน้ำมันปลา
- 3.9.8 กรณีที่มีการใช้น้ำบาดาล ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดของกฎหมายที่เกี่ยวข้องและใช้อย่างมีประสิทธิภาพเพื่อลดผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดิน
- 3.9.9 ไม่ควรใช้ลูกพันธุ์จากธรรมชาติ เพื่อไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพ
- 3.9.10 กรณีเลี้ยงกุ้งต่างถิ่น ต้องเป็นชนิดที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ความเสี่ยงและได้รับอนุญาตจากหน่วยงานที่มีอำนาจหน้าที่
- 3.9.11 กรณีนำเข้าลูกกุ้งจากต่างประเทศมาเลี้ยงในฟาร์ม ต้องได้รับอนุญาตและผ่านการกักกันตามที่กฎหมายกำหนด
- 3.9.12 ห้ามใช้กุ้งที่ผ่านการดัดแปรทางพันธุกรรม

3.9.13 ควรมีระบบที่สามารถควบคุมการหลุดรอดของกึ่งที่เลี้ยงได้อย่างเหมาะสม และไม่ส่งผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ

3.9.14 หากฟาร์มตั้งอยู่ใกล้เคียงพื้นที่ป่าชายเลนที่ได้รับความเสียหายจากการเพาะเลี้ยงในอดีต ควรมีการปลูกป่าชายเลนทดแทนในพื้นที่ฟาร์มหรือพื้นที่อื่น ในปริมาณที่เหมาะสมต่อการฟื้นฟูระบบนิเวศ

3.9.15 ในกรณีที่มีการเลี้ยงกึ่งที่มีการปฏิบัติที่ทำให้เกิดความเสียหายต่อแหล่งที่อยู่อาศัยของสัตว์ตามธรรมชาติ หรือสิ่งแวดล้อม ควรมีมาตรการในการแก้ไขที่มีประสิทธิภาพ

3.10 การบันทึกข้อมูล

หลักการ

การบันทึกและเก็บรักษาทันทีข้อมูลต่างๆที่สำคัญ ในทุกขั้นตอนของการผลิต เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาการเลี้ยงกึ่งทะเล รวมถึงมีเอกสารหลักฐานที่ใช้ในการตามสอบผลผลิตได้

3.10.1 มีหลักฐานแสดงแหล่งที่มาของลูกพันธุ์สัตว์น้ำและหลักฐานแสดงการจำหน่ายสัตว์น้ำให้ตรวจสอบได้

3.10.2 มีการบันทึกข้อมูลการใช้ยาสัตว์ และสารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ รวมถึงเหตุผลในการใช้

3.10.3 ควรมีการบันทึกขั้นตอนการปฏิบัติงานต่างๆ และเก็บข้อมูลการเลี้ยงกึ่งที่จำเป็นอื่นๆ ให้ตรวจสอบได้ เช่น

- การป่วยหรือตาย
- การวินิจฉัยโรค กรณีกึ่งแสดงอาการป่วย
- คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำ/บ่อเลี้ยง
- แหล่งที่มาและรุ่นการผลิตของอาหารผสมสำเร็จรูปที่ใช้ วันที่ซื้อ อัตราการแลกเนื้อ
- การจับ

3.10.4 ควรมีการเก็บรักษาทันทีข้อมูลเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี



ประกาศคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดสมุทรสาคร
เรื่อง กำหนดเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับกิจการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม
ประเภท การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล

พ.ศ. ๒๕๖๒

ตามกฎหมายกระทรวงกำหนดกิจการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้เป็นกิจการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม พ.ศ. ๒๕๕๙ ออกตามความในมาตรา ๖ วรรคหนึ่ง และมาตรา ๗๖ แห่งพระราชกำหนดการประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ กำหนดให้การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลเป็นกิจการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม และความในมาตรา ๗๗ แห่งพระราชกำหนดดังกล่าว บัญญัติห้ามมิให้ผู้ใดประกอบกิจการการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุมนอกเขตพื้นที่ ที่คณะกรรมการประมงประจำจังหวัดประกาศกำหนดให้เป็นเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยคณะกรรมการประมง ประจำจังหวัดสมุทรสาคร ได้มีประกาศคณะกรรมการฯ เรื่อง กำหนดเขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับกิจการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม ประเภท การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม ๒๕๖๐ นั้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๘ วรรคหนึ่ง (๓) และมาตรา ๗๗ แห่งพระราชกำหนด การประมง พ.ศ. ๒๕๕๘ คณะกรรมการประมงประจำจังหวัดสมุทรสาครออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกประกาศคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดสมุทรสาคร เรื่อง กำหนด เขตเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับกิจการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม ประเภท การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล พ.ศ. ๒๕๖๐ ลงวันที่ ๕ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๒ ให้เขตท้องที่จังหวัดสมุทรสาคร ยกเว้น ที่สาธารณะสมบัติของแผ่นดิน พื้นที่ป่าสงวน พื้นที่ป่าชายเลน เป็นเขตการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับกิจการ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุม ประเภท การเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล ดังนี้

๑. เขตท้องที่อำเภอเมืองสมุทรสาคร ยกเว้น หมู่ที่ ๒,๓,๔ และ ๕ ตำบลบางน้ำจืด
๒. เขตท้องที่อำเภอกระทุ่มแบน เป็นเขตการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควบคุมฯ เฉพาะพื้นที่ หมู่ที่ ๖,๘ ตำบลหนองนกไข่, หมู่ที่ ๕ ตำบลแคราย, หมู่ที่ ๑๑ ตำบลบางยาง, หมู่ที่ ๒,๓ และ ๗ ตำบลท่าเสา
๓. ท้องที่อำเภอบ้านแพ้ว ยกเว้น หมู่ที่ ๓ ตำบลเจ็ดริ้ว

ข้อ ๓ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗/ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายสมคิด จันทมฤก)

ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสาคร

ประธานกรรมการประมงประจำจังหวัดสมุทรสาคร



คำสั่งจังหวัดสมุทรสาคร
ที่ ๒๓๗๙ / ๒๕๖๒

เรื่อง ระเบียบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ภายในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

ตามที่จังหวัดสมุทรสาครได้มีคำสั่ง ที่ ๑๐๙๗/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เรื่อง ระเบียบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ภายในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร นั้น

เนื่องจาก สภาพพื้นที่ในจังหวัดสมุทรสาครเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทำให้คำสั่งจังหวัดสมุทรสาครดังกล่าวข้างต้น ไม่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ดังนั้น เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ตามคำสั่ง และสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน รวมถึงสภาพเศรษฐกิจของจังหวัดสมุทรสาคร จึงอาศัยอำนาจตามคำสั่งนายกรัฐมนตรี ที่ ๖/๒๕๕๓ ลงวันที่ ๒๔ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๕๓ และคำสั่งนายกรัฐมนตรี ที่ ๗/๒๕๕๔ ลงวันที่ ๒๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๔ ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสาคร จึงมีคำสั่ง ดังนี้

ข้อ ๑ ให้ยกเลิกคำสั่งจังหวัดสมุทรสาคร ที่ ๑๐๙๗/๒๕๖๐ ลงวันที่ ๒๖ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๐ เรื่อง ระเบียบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ภายในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร

ข้อ ๒ ให้ระเบียบการใช้ความเค็มในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่น้ำจืด ภายในเขตพื้นที่จังหวัดสมุทรสาคร ดังนี้

(๑) หมู่ที่ ๒ หมู่ที่ ๓ หมู่ที่ ๔ และหมู่ที่ ๕ ตำบลบางน้ำจืด อำเภอเมืองสมุทรสาคร

(๒) ในเขตอำเภอกระทุ่มแบน ยกเว้น

หมู่ที่ ๖ และหมู่ที่ ๘ ตำบลหนองนกไข่

หมู่ที่ ๕ ตำบลแคราย

หมู่ที่ ๑๑ ตำบลบางยาง

หมู่ที่ ๒ หมู่ที่ ๓ และหมู่ที่ ๗ ตำบลท่าเสา

(๓) หมู่ที่ ๓ ตำบลเจ็ดริ้ว อำเภอบ้านแพ้ว

ข้อ ๓ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามคำสั่งฉบับนี้ ไม่รวมถึงการเลี้ยงสัตว์น้ำในโรงเพาะฟักสัตว์น้ำ บ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ และสถานที่แสดงพันธุ์สัตว์น้ำ ของทางราชการ

ข้อ ๔ สำหรับพื้นที่ที่ไม่ได้อยู่ในบังคับตามคำสั่งฉบับนี้ หากมีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ต้องจัดให้มีระบบการบำบัดและควบคุมการปล่อยน้ำทิ้ง ตลอดจนมีการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพ เพื่อมิให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพื้นที่ใกล้เคียงด้วย

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๓๐ กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๒

(นายสมคิด จันทมฤก)
ผู้ว่าราชการจังหวัดสมุทรสาคร

ประวัติเกษตรกรดีเด่น

สาขาอาชีพ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย
จังหวัดสมุทรสาคร ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๓

นายจรูญ ทรัพย์ศิริ

เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม จังหวัดสมุทรสาคร



๑. ประวัติส่วนตัว

ชื่อ - สกุล : นายจรูญ ทรัพย์ศิริ

ชื่อเล่น : แดง

อาชีพ : เกษตรกร

อายุ : ๖๐ ปี

เกิดเมื่อ : วันที่ ๑๘ กรกฎาคม ๒๕๐๓

ภูมิลำเนา : จังหวัดสมุทรสาคร

จบการศึกษาสูงสุด : มัธยมศึกษาปีที่ ๓

ที่อยู่ปัจจุบัน : บ้านเลขที่ ๙๗/๑ หมู่ที่ ๗ ตำบลโรงหีบ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ๗๔๑๒๐

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ : ๐๘ ๘๘๖๓ ๒๘๘๘

ชื่อบิดา : นายชิต ทรัพย์ศิริ

ชื่อมารดา : นางพยงค์ ทรัพย์ศิริ

พี่ - น้อง : จำนวน ๕ คน

(๑) ชื่อ : นายจรูญ ทรัพย์ศิริ

(๒) ชื่อ : นายชาติชาย ทรัพย์ศิริ

(๓) ชื่อ : นางเพียว ทรัพย์ศิริ

(๔) ชื่อ : นายพิชาติ ทรัพย์ศิริ

(๕) ชื่อ : นางพยอม ทรัพย์ศิริ

สถานะภาพ : สมรส

ชื่อคู่สมรส : นางประภาพรณ ทรัพย์ศิริ

บุตร - ธิดา : จำนวน ๓ คน

(๑) ชื่อ : นายพรเทพ ทรัพย์ศิริ

(๒) ชื่อ : นายศุภพรพงศ์ ทรัพย์ศิริ

(๓) ชื่อ : นายพงษ์ศักดิ์ ทรัพย์ศิริ

ตนเอง

ปัจจุบันประกอบอาชีพ : เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ปัจจุบันประกอบอาชีพ : เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ปัจจุบันประกอบอาชีพ : เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

กำนัน ตำบลกาหลง

ปัจจุบันประกอบอาชีพ : เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ปัจจุบันประกอบอาชีพ : เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ระดับศึกษา : ประถมศึกษาปีที่ ๔

ปัจจุบันประกอบอาชีพ : เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ระดับศึกษา : ปริญญาตรี วิศวกรรมยานยนต์

ปัจจุบันประกอบอาชีพ : เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ระดับศึกษา : มัธยมศึกษาปีที่ ๓

ปัจจุบันประกอบอาชีพ : เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

๒. ความคิดริเริ่ม และความพยายามฟันฝ่าอุปสรรคในการสร้างผลงาน



“เข้าใจคู่ชีวิต และนำพากันไปสู่อะไรในครอบครัว ให้กำลังใจซึ่งกันและกัน ดูแลและเป็นแบบอย่างให้ลูก ๆ ให้มีความสุข ประสบผลสำเร็จในชีวิตครอบครัว ใช้ชีวิตอยู่บนความพอดี พอเหมาะ ไม่ประมาท เรื่องการทำธุรกิจ ต้องให้กำลังใจซึ่งกันและกันสม่ำเสมอ หมั่นฝึกฝนความชำนาญในอาชีพ พยายามทำให้ดีเสมอและดีกว่าเดิม ประกอบอาชีพ โดยปฏิบัติตามกฎหมาย ข้อระเบียบของราชการ เมื่อตนมีแล้ว ให้มีความร่ำรวยน้ำใจ เผื่อแผ่ ปฏิบัติตนให้เป็นประโยชน์แก่สังคม ช่วยเหลือผู้อื่น ตามกำลังความสามารถ แบ่งปันทั้งแรงกาย แรงใจ เสียสละเวลาตนเองเพื่อส่วนรวม ปล่อยวางจากความรู้สึกไม่ดี

ด้วยการให้อภัย คิดบวก ให้กำลังใจและชื่นชมตนเองเสมอ เพื่อสร้างพลังบวกให้กับตนเอง หากมีปัญหาให้แก้ไข โดยใช้เหตุผล ไม่ใช่อารมณ์ในการตัดสินใจ สุดท้าย คือ การไม่ลืมบุญคุณคน (ในช่วงเริ่มเลี้ยงกุ้งใหม่ๆ ประสบปัญหา ก็มีผู้คอยให้ความเมตตา ช่วยเหลือ ปัจจุบันก็ยังคงช่วยเหลือซึ่งกันและกันอยู่) ” -- นายจรูญ ทรัพย์ศิริ

เดิมประกอบอาชีพเกษตรกร ทำสวนฝรั่งและมะนาว ตามบิดา - มารดา ต่อมาในปี ๒๕๔๐ หันมาประกอบอาชีพเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทดลองเลี้ยงกุ้งกุลาดำ บนพื้นที่ ๑๐ ไร่ แบ่งเป็นบ่อเลี้ยง จำนวน ๒ บ่อ บ่อละ ๕ ไร่ แต่ไม่ประสบผลสำเร็จ เนื่องจากขาดองค์ความรู้ และประสบการณ์ ด้วยความมานะพยายาม มุ่งหวังและตั้งใจ ศึกษา ทดลอง เรียนรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากผู้มีความรู้ทั้งภาครัฐ หน่วยงานของกรมประมง และเอกชน นำองค์ความรู้ เทคโนโลยีต่าง ๆ มาปรับใช้ในฟาร์มของตน จนประสบความสำเร็จ ทั้งตนเอง และครอบครัวมีความมั่นคงในชีวิต

ปัจจุบัน มีฟาร์มทั้งหมด ๕ ฟาร์ม (แบ่งให้คนในครอบครัวดูแล) พื้นที่ฟาร์ม ๑๒๖ ไร่ บ่อเลี้ยง ทั้งหมด ๑๘ บ่อ ขนาดบ่อเฉลี่ยบ่อละ ๓ ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย ๓ ตัน/ไร่ ขนาดผลผลิตเฉลี่ย ๓๐ ตัว/กิโลกรัม ในฟาร์มตัวอย่าง (เลขที่ ๘๗/๑ หมู่ ๗ ต.โรงเข้ อ.บ้านแพ้ว จ.สมุทรสาคร) ที่ตนดูแลอยู่นั้น มีพื้นที่ฟาร์ม ๓๖ ไร่ บ่อเลี้ยงปูฟิอี ๑๐๐ % มีทั้งหมด ๖ บ่อ ขนาดบ่อเฉลี่ยบ่อละ ๒.๒๕ ไร่ ประกอบด้วย บ่อเลี้ยงแบบกางมุ้ง จำนวน ๔ บ่อ บ่อละ ๓ ไร่ บ่อเลี้ยงชิงตาข่าย จำนวน ๒ บ่อ บ่อละ ๐.๗๕ ไร่ ลักษณะบ่อเลี้ยง เป็นบ่อสี่เหลี่ยม มีหลุมตรงกลาง บ่อพักน้ำ จำนวน ๔ บ่อ แบ่งเป็น บ่อตกตะกอน ๑ บ่อ ขนาด ๖ ไร่ บ่อบำบัดน้ำ ๒ บ่อ ขนาด ๒ ไร่ และ ๑ ไร่ บ่อพักน้ำ พร้อมใช้งาน ๑ บ่อ ขนาด ๒ ไร่ บ่อเก็บเลน จำนวน ๒ บ่อ ขนาด ๐.๕ ไร่ และ ๐.๒๕ ไร่ เลี้ยงด้วยระบบปิด ๑๐๐ % ไม่ทิ้งของเสียออกด้านนอกฟาร์ม ให้ความสำคัญในเรื่อง การรักษาสิ่งแวดล้อมที่ดีทั้งภายใน และภายนอกฟาร์ม



๓. รางวัล/ผลงาน

ปี พ.ศ.	รางวัล / เกียรติคุณ	หน่วยงานที่มอบให้
๒๕๕๗	เกษตรกรคนเก่ง	ธนาคารการเกษตรและสหกรณ์
๒๕๖๐	ประกาศเกียรติคุณกลุ่มที่ให้ ความร่วมมือการจัดงานวันกินกุ้ง	จังหวัดสมุทรสาคร
๒๕๖๒	เกษตรกรดีเด่น	สำนักงานเกษตรอำเภอบ้านแพ้ว
๒๕๖๒	คนดีศรีสาคร สาขา การส่งเสริม การประมง	สภาวัฒนธรรมจังหวัดสมุทรสาคร



นอกจากนี้ ฟาร์มของคุณจรรยา ยังเป็นฟาร์มต้นแบบของพื้นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เป็นวิทยากรบรรยาย มีบทสัมภาษณ์หนังสือนิตยสาร ในด้านการบริหารจัดการฟาร์มเลี้ยงกุ้ง การเลี้ยงกุ้งขาว ตลอดจนการลดต้นทุนด้านพลังงานให้กับผู้สนใจ โดยผู้ที่มาศึกษาดูงานหลายคน นำความรู้ที่ได้รับจากคุณจรรยา ไปพัฒนาฟาร์ม และปรับใช้จนประสบความสำเร็จในการเลี้ยงกุ้งขาวจำนวนมากหลายราย



๔. ความเป็นผู้นำ และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวมในด้านต่าง ๆ

๔.๑ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในคณะกรรมการประมงประจำจังหวัดสมุทรสาคร (ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) ๒ วาระ ระยะเวลา ๔ ปี (ตั้งแต่ ปี ๒๕๕๙ ถึง ปี ๒๕๖๓)

๔.๒ สารวัตรกำนัน ตำบลโรงเข้ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

๔.๓ กรรมการชุมชน แต่งตั้งโดยเทศบาลตำบลหลักห้า อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร (พื้นที่ในความรับผิดชอบ ๔ ตำบล ตำบลหนองบัว ตำบลหนองสองห้อง ตำบลโรงเข้ ตำบลยกกระบัตร์)

๔.๔ คณะกรรมการสถานศึกษา โรงเรียน.หลวงสินธุราษฎร์รังสฤษฎ์ ตำบลโรงเข้ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

๔.๕ คณะกรรมการวัดดอนราว ตำบลโรงเข้ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

๔.๖ คณะกรรมการชมรมศิษย์เก่าโรงเรียนคลองเงินวิทยาคม จังหวัดนครปฐม (ตำแหน่งเหรียญก)

๔.๗ คณะกรรมการกลุ่มเกษตรกรกรทำการเกษตรพอเพียง ๔๙ ตำบลโรงเข้ อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

๔.๘ คณะกรรมการโครงการส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่กุ้งขาว (แปลงโรงเข้) อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร



ภาพการลงพื้นที่สัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมในจังหวัดสมุทรสาคร









รายชื่อฟาร์มที่ผ่านมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม GAP จังหวัดสมุทรสาคร

ลำดับที่	ชื่อฟาร์ม	ชื่อเจ้าของฟาร์ม	เลขทะเบียนฟาร์ม
1	นายชาติชาย กลับบ้านเกาะ	นายชาติชาย กลับบ้านเกาะ	7401090368
2	นางกฤษณา เจริญโรจนกวิน	นางกฤษณา เจริญโรจนกวิน	7401084431
3	นางกิตติยา เขียวคำ	นางกิตติยา เขียวคำ	7401084478
4	นางเกตติรินทร์ บุญกอง	นางเกตติรินทร์ บุญกอง	7401090968
5	นางขวัญจิตร อินทรเสื่อ	นางขวัญจิตร อินทรเสื่อ	7401003266
6	นางขวัญดาว สมนัส	นางขวัญดาว สมนัส	7401090899
7	นางจำปา ทรัพย์ศิริ	นางจำปา ทรัพย์ศิริ	7401082091
8	นางจำปา ทรัพย์ศิริ	นางจำปา ทรัพย์ศิริ	7401090037
9	นางชนากานต์ วงษ์ไธ	นางชนากานต์ วงษ์ไธ	7401002010
10	นางชนากานต์ วงษ์ไธ	นางชนากานต์ วงษ์ไธ	7401090937
11	นางดวงรัตน์ จุ้ยโต	นางดวงรัตน์ จุ้ยโต	7401080501
12	นางน้อมจิตร พวงเนียม	นางน้อมจิตร พวงเนียม	7401090459
13	นางน้อย พุ่มรักษ	นางน้อย พุ่มรักษ	7401000040
14	นางบุญเรือน เกิดปั้น	นางบุญเรือน เกิดปั้น	7401001451
15	นางบุญเรือน พูลพล	นางบุญเรือน พูลพล	7401090384
16	นางปัสสร กล่อมจิตร	นางปัสสร กล่อมจิตร	7401000029
17	นางประนอม ศรีธรรม	นางประนอม ศรีธรรม	7401000699
18	นางประภาพรณ ทรัพย์ศิริ	นางประภาพรณ ทรัพย์ศิริ	7401081068
19	นางประภาพรณ ทรัพย์ศิริ	นางประภาพรณ ทรัพย์ศิริ	7401084470
20	นางปราณี พลอยขาว	นางปราณี พลอยขาว	7401090908
21	นางปัญญา ศรีทรง	นางปัญญา ศรีทรง	7401080013
22	นางพยอม ทรัพย์ศิริ	นางพยอม ทรัพย์ศิริ	7401084428
23	นางพยอม ทรัพย์ศิริ	นางพยอม ทรัพย์ศิริ	7401090887
24	นางพรณี แก้วจันทน์	นางพรณี แก้วจันทน์	7401090895
25	นางพวงเงิน มณีศรี	นางพวงเงิน มณีศรี	7401090193
26	นางไพรินทร์ รุ่งฟ้า	นางไพรินทร์ รุ่งฟ้า	7401091014
27	นางมาลัย นิลเปี่ยม	นางมาลัย นิลเปี่ยม	7401001665
28	นางมาลัย นิลเปี่ยม	นางมาลัย นิลเปี่ยม	7401082104
29	นางมาลีสา ดาวอุบล	นางมาลีสา ดาวอุบล	7401090285
30	นางมาลี เตยอ่อน	นางมาลี เตยอ่อน	7401090442
31	นางมุกดา เจริญนาถ	นางมุกดา เจริญนาถ	7401084363
32	นางยุพา นิลเปี่ยม	นางยุพา นิลเปี่ยม	7401091021
33	นางรวงแก้ว สมประเสริฐ	นางรวงแก้ว สมประเสริฐ	7401082401
34	นางสอาด สาครดี	นางสอาด สาครดี	7401090436
35	นางสาวชนิษฐา แก้วงาม	นางสาวชนิษฐา แก้วงาม	7401084561

36	นางสาวขวัญทิชา สุขสาคร	นางสาวขวัญทิชา สุขสาคร	7401090911
37	นางสาวจันทร์เพ็ญ ชุ่นฮี้	นางสาวจันทร์เพ็ญ ชุ่นฮี้	7401084551
38	นางสาวชลธิชา เกตุบุตร	นางสาวชลธิชา เกตุบุตร	7401090826
39	นางสาวช่อทิพ มหาวีโร	นางสาวช่อทิพ มหาวีโร	7401083571
40	นางสาวชุติมา รั้วประเสริฐ	นางสาวชุติมา รั้วประเสริฐ	7401090191
41	นางสาวจิตาภัสร์ อีร์วิจักษ์ชัย	นางสาวจิตาภัสร์ อีร์วิจักษ์ชัย	7401091105
42	นางสาวณัฐจิตรา คงเพชร	นางสาวณัฐจิตรา คงเพชร	7401080017
43	นางสาวณัฐฐา ลิฬหาคิลป์	นางสาวณัฐฐา ลิฬหาคิลป์	7401084463
44	นางสาวนฤมล แดงจัน	นางสาวนฤมล แดงจัน	7401084233
45	นางสาวนฤพร จารุภาคโคกิน	นางสาวนฤพร จารุภาคโคกิน	7401090469
46	นางสาวนุชจรินทร์ ศักดิ์สงวน	นางสาวนุชจรินทร์ ศักดิ์สงวน	7401090584
47	นางสาวประภาพร เต็กจินดา	นางสาวประภาพร เต็กจินดา	7401090429
48	นางสาวประภาพร เต็กจินดา	นางสาวประภาพร เต็กจินดา	7401082099
49	นางสาวเพียว ทรัพย์ศิริ	นางสาวเพียว ทรัพย์ศิริ	7401090413
50	นางสาวพรทิพย์ ฅมยา	นางสาวพรทิพย์ ฅมยา	7401090406
51	นางสาวพัชรี มณีศรี	นางสาวพัชรี มณีศรี	7401090194
52	นางสาวพิกุล แดงพยนต์	นางสาวพิกุล แดงพยนต์	7401082111
53	นางสาวมาลา ศรีธรรม	นางสาวมาลา ศรีธรรม	7401001661
54	นางสาวแมว แก้วสุกใส	นางสาวแมว แก้วสุกใส	7401084468
55	นางสาวรัฐทม โมคลองตัน	นางสาวรัฐทม โมคลองตัน	7401090437
56	นางสาววันดี แดงประเสริฐ	นางสาววันดี แดงประเสริฐ	7401090524
57	นางสาววาสนา ดวงล้อมจันทร์	นางสาววาสนา ดวงล้อมจันทร์	7401090425
58	นางสาววิมล ศิริรักงษา	นางสาววิมล ศิริรักงษา	7401090398
59	นางสาววิยะดา พุ่มพวง	นางสาววิยะดา พุ่มพวง	7401090206
60	นางสาววิลาวัลย์ ปิ่นแก้ว	นางสาววิลาวัลย์ ปิ่นแก้ว	7401090557
61	นางสาววิไลพร เกิดโพธิ์ชา	นางสาววิไลพร เกิดโพธิ์ชา	7401090980
62	นางสาววิไลลักษณ์ ชุ่นฮี้	นางสาววิไลลักษณ์ ชุ่นฮี้	7401050098
63	นางสาวศศิธร อุ้นละอ	นางสาวศศิธร อุ้นละอ	7401090986
64	นางสาวศศิตา ชื่นมณี	นางสาวศศิตา ชื่นมณี	7401090579
65	นางสาวศิริลักษณ์ ทรัพย์ศิริ	นางสาวศิริลักษณ์ ทรัพย์ศิริ	7401090944
66	นางสาวสกุลตรา เทียมสิน	นางสาวสกุลตรา เทียมสิน	7401090779
67	นางสาวสมพร อมรลักษณ์ปรีชา	นางสาวสมพร อมรลักษณ์ปรีชา	7401090624
68	นางสาวสัมพันธ์ รัตมี	นางสาวสัมพันธ์ รัตมี	7401090655
69	นางสาวสุริวัลย์ นพคุณ	นางสาวสุริวัลย์ นพคุณ	7401084565
70	นางสาวแสงเดือน แก้วสวาสดี	นางสาวแสงเดือน แก้วสวาสดี	7401081184
71	นางสาวโสพิน คนชื้อ	นางสาวโสพิน คนชื้อ	7401090930
72	นางสาวโสภา นกกลินดี	นางสาวโสภา นกกลินดี	7401084072
73	นางสาวอรพิน ฤทธิ์ชัย	นางสาวอรพิน ฤทธิ์ชัย	7401090462

74	นางสาวอุไรวรรณ ทรงจันทร์	นางสาวอุไรวรรณ ทรงจันทร์	7401060396
75	นางสุตารัตน์ ขาวผ่อง	นางสุตารัตน์ ขาวผ่อง	7401090385
76	นางอรุณ ปรียงค์	นางอรุณ ปรียงค์	7401060621
77	นางอรุณ พุ่มมณี	นางอรุณ พุ่มมณี	7401090773
78	นายกระสวย ฮั่วบางยาง	นายกระสวย ฮั่วบางยาง	7401090390
79	นายกฤษณ์ พนิชสานนท์	นายกฤษณ์ พนิชสานนท์	7401090330
80	นายกฤษณะ อ่อนตาวิศิษฐ์	นายกฤษณะ อ่อนตาวิศิษฐ์	7401090929
81	นายกฤษดา มังคลา	นายกฤษดา มังคลา	7401090328
82	นายกวิน เทียนไพบูลย์ศิริ	นายกวิน เทียนไพบูลย์ศิริ	7401090378
83	นายกันทา ชมบ้านแพ้ว	นายกันทา ชมบ้านแพ้ว	7401060321
84	นายก้าน อยู่บางช้าง	นายก้าน อยู่บางช้าง	7401083779
85	นายกำพล จุงใจ	นายกำพล จุงใจ	7401082350
86	นายกำพล ปานสุวรรณ	นายกำพล ปานสุวรรณ	7401090523
87	นายกิตติศักดิ์ ครูประเสริฐ	นายกิตติศักดิ์ ครูประเสริฐ	7401090982
88	นายกิตติศักดิ์ พึ่งสาคร	นายกิตติศักดิ์ พึ่งสาคร	7401003392
89	นายกิตติชัย สร้อยสุวรรณ	นายกิตติชัย สร้อยสุวรรณ	7401002571
90	นายกิตติวัฒน์ อิมประสิทธิชัย	นายกิตติวัฒน์ อิมประสิทธิชัย	7401060662
91	นายเกรียงศักดิ์ อยู่บางช้าง	นายเกรียงศักดิ์ อยู่บางช้าง	7401090465
92	นายเกรียงศักดิ์ อยู่บางช้าง	นายเกรียงศักดิ์ อยู่บางช้าง	7401084472
93	นายเกษม มอญใต้	นายเกษม มอญใต้	7401080093
94	นายเกษมสุข ฮะเจริญ	นายเกษมสุข ฮะเจริญ	7401003360
95	นายโกศล สนบ้านเกาะ	นายโกศล สนบ้านเกาะ	7401090366
96	นายขจร เต็มเปี่ยม	นายขจร เต็มเปี่ยม	7401084501
97	นายขจร รุ่งเรือง	นายขจร รุ่งเรือง	7401084628
98	นายขวัญชัย ลอยอำแพง	นายขวัญชัย ลอยอำแพง	7401090446
99	นายคนพัชร ไหลงาม	นายคนพัชร ไหลงาม	7401090906
100	นายคมสัน บุรณะนันท์	นายคมสัน บุรณะนันท์	7401002391
101	นายจตุพร สุกโรปถัมภ์	นายจตุพร สุกโรปถัมภ์	7401090974
102	นายจรัส วงษ์ไร	นายจรัส วงษ์ไร	7401090494
103	นายจรูญ วงษ์ไร	นายจรูญ วงษ์ไร	7401090938
104	นายจำนงค์ สุขรัตน์	นายจำนงค์ สุขรัตน์	7401000361
105	นายจำเนียร กริยงค์	นายจำเนียร กริยงค์	7401090513
106	นายจำเริญ จินดาวงษ์	นายจำเริญ จินดาวงษ์	7401090522
107	นายแจ่ม ชื่นภิรมย์	นายแจ่ม ชื่นภิรมย์	7401090496
108	นายเฉลิม คงเมือง	นายเฉลิม คงเมือง	7401000774
109	นายเฉลิมพล เกิดปั้น	นายเฉลิมพล เกิดปั้น	7401090367
110	นายเฉลิมพงษ์ ทับไกร	นายเฉลิมพงษ์ ทับไกร	7401090471
111	นายชลิท เหยี่ยวองอาจ	นายชลิท เหยี่ยวองอาจ	7401060433

112	นายชาญชัย สุกุลวิริยะชัย	นายชาญชัย สุกุลวิริยะชัย	7401000877
113	นายชายแดน ฉันทวีเชียร	นายชายแดน ฉันทวีเชียร	7401090038
114	นายชิต ปานรักษ์	นายชิต ปานรักษ์	7401084441
115	นายชุตติวิทย์ วงษ์ไธ	นายชุตติวิทย์ วงษ์ไธ	7401090382
116	นายเชาวลิต เต็มสายทอง	นายเชาวลิต เต็มสายทอง	7401090789
117	นายณรงค์ รุ่งเรือง	นายณรงค์ รุ่งเรือง	7401002157
118	นายณรงค์ เสียนมัน	นายณรงค์ เสียนมัน	7401002437
119	นายณรงค์ศักดิ์ อินแหยม	นายณรงค์ศักดิ์ อินแหยม	7401084477
120	นายณรงค์ศักดิ์ เกิดบ้าน	นายณรงค์ศักดิ์ เกิดบ้าน	7401090411
121	นายณัฐพนธ์ โพธิบุญ	นายณัฐพนธ์ โพธิบุญ	7401090970
122	นายถนอม ชัยแย้ม	นายถนอม ชัยแย้ม	7401002198
123	นายถาวรณ เชื่อมสุข	นายถาวรณ เชื่อมสุข	7401001721
124	นายทรงพล ปลายสุดยอด	นายทรงพล ปลายสุดยอด	7401089960
125	นายธนพงษ์ ตะสมุทร	นายธนพงษ์ ตะสมุทร	7401091061
126	นายธนากร วรรณรังษี	นายธนากร วรรณรังษี	7401002445
127	นายธวัชชัย เขียวคำ	นายธวัชชัย เขียวคำ	7401060286
128	นายธวัชชัย คงศีล	นายธวัชชัย คงศีล	7401090325
129	นายธวัชชัย พวงประสาทพร	นายธวัชชัย พวงประสาทพร	7401090512
130	นายธาดา บุญรอด	นายธาดา บุญรอด	7401090237
131	นายธานินทร์ ทองชีว	นายธานินทร์ ทองชีว	7401084451
132	นายธานินทร์ ธรรมรัตน์	นายธานินทร์ ธรรมรัตน์	7401090675
133	นายธีรพงษ์ มหาวิโร	นายธีรพงษ์ มหาวิโร	7401084566
134	นายธีรศักดิ์ คะมิ	นายธีรศักดิ์ คะมิ	7401060215
135	นายนคร เขียวคำ	นายนคร เขียวคำ	7401090468
136	นายพนพล หงษ์ประเสริฐ	นายพนพล หงษ์ประเสริฐ	7401090419
137	นายพนพล อ็อกฉิม	นายพนพล อ็อกฉิม	7401090561
138	นายพนพล น้ำทิพย์ส่วสุข	นายพนพล น้ำทิพย์ส่วสุข	7401090470
139	นายนิพนธ์ อยู่บางช้าง	นายนิพนธ์ อยู่บางช้าง	7401082080
140	นายนิวัช เรืองขำ	นายนิวัช เรืองขำ	7401090240
141	นายบริสุทธิ์ เขียวคำ	นายบริสุทธิ์ เขียวคำ	7401060064
142	นายบุญช่วย สุขสายันต์	นายบุญช่วย สุขสายันต์	7401082081
143	นายบุญชาติ บุญบางยาง	นายบุญชาติ บุญบางยาง	7401090315
144	นายบุญชู อรุณรัตน์	นายบุญชู อรุณรัตน์	7401082056
145	นายบุญชู อึ้งเจริญ	นายบุญชู อึ้งเจริญ	7401084625
146	นายบุญลือ คงสุขเจริญชัย	นายบุญลือ คงสุขเจริญชัย	7401090525
147	นายบุญสม หงษ์ทอง	นายบุญสม หงษ์ทอง	7401090631
148	นายบุชา เขื่อนขันธ	นายบุชา เขื่อนขันธ	7401060051
149	นายประกอบ ทองอรุณ	นายประกอบ ทองอรุณ	7401081285

150	นายประทีป อมรลักษณ์ปรีชา	นายประทีป อมรลักษณ์ปรีชา	7401090769
151	นายประทุม ตันทะสิน	นายประทุม ตันทะสิน	7401089962
152	นายประยอย แจ่มพลาย	นายประยอย แจ่มพลาย	7401001231
153	นายประยูร พูลบัว	นายประยูร พูลบัว	7401000362
154	นายประสาท แก้วสุกใส	นายประสาท แก้วสุกใส	7401082382
155	นายประสาท แดงจิ้น	นายประสาท แดงจิ้น	7401090304
156	นายประสิทธิ์ ทองเขียว	นายประสิทธิ์ ทองเขียว	7401084457
157	นายประเสริฐ อินเลื้อ	นายประเสริฐ อินเลื้อ	7401001678
158	นายประเสริฐ ธรรมเกษตรศรี	นายประเสริฐ ธรรมเกษตรศรี	7401084513
159	นายประเสริฐ แสงสว่าง	นายประเสริฐ แสงสว่าง	7401084220
160	นายปรัชญา สมบูรณ์	นายปรัชญา สมบูรณ์	7401090428
161	นายปรการ เหลืองขมิ้น	นายปรการ เหลืองขมิ้น	7401082051
162	นายปรีชา แซ่มสาคร	นายปรีชา แซ่มสาคร	7401091137
163	นายปรีดา สุรินทร์	นายปรีดา สุรินทร์	7401089996
164	นายปัญญา จงประเสริฐ	นายปัญญา จงประเสริฐ	7401001697
165	นายพงษ์ธร โพธิ์เทศ	นายพงษ์ธร โพธิ์เทศ	7401090533
166	นายพงษ์ศักดิ์ ทรัพย์ศิริ	นายพงษ์ศักดิ์ ทรัพย์ศิริ	7401090825
167	นายพนม ครูประเสริฐ	นายพนม ครูประเสริฐ	7401090939
168	นายพนม เรืองศรี	นายพนม เรืองศรี	7401090024
169	นายพยงค์ แดงพยนต์	นายพยงค์ แดงพยนต์	7401081069
170	นายพรชัย ตะเพียนทอง	นายพรชัย ตะเพียนทอง	7401060724
171	นายพรชัย ตะเพียนทอง	นายพรชัย ตะเพียนทอง	7401090971
172	นายพรชาติ เจริญลักษณ์	นายพรชาติ เจริญลักษณ์	7401084531
173	นายพรพิภพ สมมาก	นายพรพิภพ สมมาก	7401090967
174	นายพรเพชร สว่างแจ้ง	นายพรเพชร สว่างแจ้ง	7401084313
175	นายพรม เปี่ยมอยู่	นายพรม เปี่ยมอยู่	7401000391
176	นายพรายเวทย์ จันทร์ธิ	นายพรายเวทย์ จันทร์ธิ	7401084883
177	นายพศิน มหาวีโร	นายพศิน มหาวีโร	7401084168
178	นายพลลภ ยี่สุน	นายพลลภ ยี่สุน	7401090973
179	นายพิชาติ ทรัพย์ศิริ	นายพิชาติ ทรัพย์ศิริ	7401000327
180	นายพิษณุ จันทร์เอี่ยม	นายพิษณุ จันทร์เอี่ยม	7401000722
181	นายพิสิษฐ์ นาเมืองรักษ์	นายพิสิษฐ์ นาเมืองรักษ์	7401090046
182	นายพลศักดิ์ พูลบัว	นายพลศักดิ์ พูลบัว	7401084627
183	นายเพ็ง วงษ์ไร	นายเพ็ง วงษ์ไร	7401001716
184	นายไพรัตน์ ศรีสุญจัน	นายไพรัตน์ ศรีสุญจัน	7401084250
185	นายไพวรรณ เอี้ยงชะอุ่ม	นายไพวรรณ เอี้ยงชะอุ่ม	7401060626
186	นายไพวัลย์ ไทยวัฒนธรรม	นายไพวัลย์ ไทยวัฒนธรรม	7401090426
187	นายไพรัช แก้วดวงเทียน	นายไพรัช แก้วดวงเทียน	7401081078

188	นายภูริทัต เขยะตา	นายภูริทัต เขยะตา	7401084496
189	นายมงคล ประสานสุทธิพร	นายมงคล ประสานสุทธิพร	7401090942
190	นายมงคล มณีประเสริฐ	นายมงคล มณีประเสริฐ	7401090706
191	นายมนเฑียร มณีฉาย	นายมนเฑียร มณีฉาย	7401002130
192	นายมนตรี เพชรดี	นายมนตรี เพชรดี	7401001672
193	นายมนตรี ศักดิ์สิทธิ์	นายมนตรี ศักดิ์สิทธิ์	7401084614
194	นายมานพ เกตุแก้ว	นายมานพ เกตุแก้ว	7401084239
195	นายมานพ ชาวบ้านเกาะ	นายมานพ ชาวบ้านเกาะ	7401091132
196	นายมานะ เขียวคำ	นายมานะ เขียวคำ	7401060709
197	นายมานัส เขียวคำ	นายมานัส เขียวคำ	7401084437
198	นายมาโนช เขียวคำ	นายมาโนช เขียวคำ	7401050277
199	นายยงยุทธ ขวัญไตรรงค์	นายยงยุทธ ขวัญไตรรงค์	7401050076
200	นายยงยุทธ มีผล	นายยงยุทธ มีผล	7401090497
201	นายระพีณ คงเพชร	นายระพีณ คงเพชร	7401084556
202	นายรัชิต สุนันต์	นายรัชิต สุนันต์	7401090346
203	นายรัชพล แสงชัน	นายรัชพล แสงชัน	7401090297
204	นายลือศักดิ์ ขุนทอง	นายลือศักดิ์ ขุนทอง	7401090943
205	นายเล็ก พรหมมาลี	นายเล็ก พรหมมาลี	7401090025
206	นายวชิรยุทธ์ บุญรอดคำ	นายวชิรยุทธ์ บุญรอดคำ	7401090472
207	นายวน อยู่เขียว	นายวน อยู่เขียว	7401089948
208	นายวรากร ปรียงค์	นายวรากร ปรียงค์	7401090463
209	นายสันต์ เหลืองสีเพชร	นายสันต์ เหลืองสีเพชร	7401090414
210	นายวัชร พยัคคง	นายวัชร พยัคคง	7401090520
211	นายวันชัย มีทวี	นายวันชัย มีทวี	7401090022
212	นายวราฐากร ร้อยอำแพง	นายวราฐากร ร้อยอำแพง	7401084624
213	นายวิง บุญเกิด	นายวิง บุญเกิด	7401083588
214	นายวิจิตร น้อยพิทักษ์	นายวิจิตร น้อยพิทักษ์	7401090507
215	นายวิชัย ลิ้มปนเวทย์สกุล	นายวิชัย ลิ้มปนเวทย์สกุล	7401091081
216	นายวิเชียร เต็มพร้อม	นายวิเชียร เต็มพร้อม	7401090521
217	นายวิเชียร ปานนุ่ม	นายวิเชียร ปานนุ่ม	7401090439
218	นายวิฑูรย์ เอี่ยมเอกสุวรรณ	นายวิฑูรย์ เอี่ยมเอกสุวรรณ	7401090635
219	นายวิฑูร คะมิ	นายวิฑูร คะมิ	7401090519
220	นายวิฑูลย์ ภมร	นายวิฑูลย์ ภมร	7401050243
221	นายวิฑูลย์ ภมร	นายวิฑูลย์ ภมร	7401082518
222	นายวินัย แดงพยนต์	นายวินัย แดงพยนต์	7401000687
223	นายวินัย บุสละ	นายวินัย บุสละ	7401090500
224	นายวิรัช วสวานนท์	นายวิรัช วสวานนท์	7401002156
225	นายวิทธิพล นิพิทกุลสิทธิ์	นายวิทธิพล นิพิทกุลสิทธิ์	7401090716

226	นายวิวัฒน์ ชาวโพพาง	นายวิวัฒน์ ชาวโพพาง	7401090623
227	นายวีรชัย ตั้งขยัน	นายวีรชัย ตั้งขยัน	7401084248
228	นายวีรพล ลิ้มปนชัยพรกุล	นายวีรพล ลิ้มปนชัยพรกุล	7401002201
229	นายวีรยุทธ จิตรหลัง	นายวีรยุทธ จิตรหลัง	7401083627
230	นายวีรยุทธ สุนทรชื่น	นายวีรยุทธ สุนทรชื่น	7401001467
231	นายวีระพงษ์ มรรคเจริญ	นายวีระพงษ์ มรรคเจริญ	7401090627
232	นายวุฒิ พริ้งประเสริฐ	นายวุฒิ พริ้งประเสริฐ	7401000471
233	นายศักดิ์ชาย ศรีนิเวศน์	นายศักดิ์ชาย ศรีนิเวศน์	7401090530
234	นายศุภชัย เสมสวัสดิ์	นายศุภชัย เสมสวัสดิ์	7401090224
235	นายศุภเชษฐ์ นพคุณ	นายศุภเชษฐ์ นพคุณ	7401000898
236	นายศุภเดช ตะเพียนทอง	นายศุภเดช ตะเพียนทอง	7401090997
237	นายศุภพรพงศ์ ทรัพย์ศิริ	นายศุภพรพงศ์ ทรัพย์ศิริ	7401090416
238	นายศุรศักดิ์ จิรัฐติวงศ์	นายศุรศักดิ์ จิรัฐติวงศ์	7401091005
239	นายเศรษฐพงศ์ เสมบุญหล่อ	นายเศรษฐพงศ์ เสมบุญหล่อ	7401090535
240	นายสถิต ศรศรี	นายสถิต ศรศรี	7401084165
241	นายสถิตย์ ชาวโพพาง	นายสถิตย์ ชาวโพพาง	7401060731
242	นายสนัด แดงพยนต์	นายสนัด แดงพยนต์	7401000701
243	นายสนิท แดงพยนต์	นายสนิท แดงพยนต์	7401000720
244	นายสมเกียรติ ปานมัจฉา	นายสมเกียรติ ปานมัจฉา	7401002099
245	นายสมควร พวงพันธ์	นายสมควร พวงพันธ์	7401091022
246	นายสมคิด สมประสงค์	นายสมคิด สมประสงค์	7401050113
247	นายสมชาติ ศิริชนะ	นายสมชาติ ศิริชนะ	7401082102
248	นายสมชาย คงนาน	นายสมชาย คงนาน	7401082267
249	นายสมชาย คงนาน	นายสมชาย คงนาน	7401090475
250	นายสมชาย จอกสมุทร	นายสมชาย จอกสมุทร	7401090389
251	นายสมชาย เทศทองดี	นายสมชาย เทศทองดี	7401090091
252	นายสมชาย บุตรเลียบ	นายสมชาย บุตรเลียบ	7401084199
253	นายสมชาย บุตรเลียบ	นายสมชาย บุตรเลียบ	7401084200
254	นายสมชาย เอี่ยมไกรวงศ์	นายสมชาย เอี่ยมไกรวงศ์	7401001511
255	นายสมทรง อุ่นเรือน	นายสมทรง อุ่นเรือน	7401090912
256	นายสมบัติ มาบรรดิษฐ์	นายสมบัติ มาบรรดิษฐ์	7401090991
257	นายสมบูรณ์ กุทอง	นายสมบูรณ์ กุทอง	7401084447
258	นายสมบูรณ์ นพคุณ	นายสมบูรณ์ นพคุณ	7401084432
259	นายสมประสงค์ เขียวคำ	นายสมประสงค์ เขียวคำ	7401001219
260	นายสมพร แดงจัน	นายสมพร แดงจัน	7401081039
261	นายสมพร สุขวานิชวิชัย	นายสมพร สุขวานิชวิชัย	7401090531
262	นายสมภพ ขวัญไตรรงค์	นายสมภพ ขวัญไตรรงค์	7401090526
263	นายสมโภชน์ พลอยขาว	นายสมโภชน์ พลอยขาว	7401001468

264	นายสมมาตร จันสอน	นายสมมาตร จันสอน	7401084433
265	นายสมศักดิ์ แจ้งเจ็ดริ้ว	นายสมศักดิ์ แจ้งเจ็ดริ้ว	7401083602
266	นายสมศักดิ์ เรืองรอง	นายสมศักดิ์ เรืองรอง	7401084245
267	นายสมศักดิ์ แสงพยับ	นายสมศักดิ์ แสงพยับ	7401090983
268	นายสมหวัง ทรัพย์ประเสริฐ	นายสมหวัง ทรัพย์ประเสริฐ	7401060403
269	นายสมาน ทินตาประเสริฐ	นายสมาน ทินตาประเสริฐ	7401003219
270	นายสยาม พูลบัว	นายสยาม พูลบัว	7401090969
271	นายสรวิช กิตติคุณชนก	นายสรวิช กิตติคุณชนก	7401084232
272	นายสวัสดิ์ ทองชีว	นายสวัสดิ์ ทองชีว	7401084489
273	นายสันติ วัททับ	นายสันติ วัททับ	7401090498
274	นายสัมพันธ์ กิตติวิโรตม	นายสัมพันธ์ กิตติวิโรตม	7401083759
275	นายสัมฤทธิ์ บุญชู	นายสัมฤทธิ์ บุญชู	7401083527
276	นายสัมฤทธิ์ บุญชู	นายสัมฤทธิ์ บุญชู	7401060357
277	นายสายชล เจริญนาค	นายสายชล เจริญนาค	7401082029
278	นายสาโรจน์ จงประเสริฐ	นายสาโรจน์ จงประเสริฐ	7401084459
279	นายสำเนียง จงประเสริฐ	นายสำเนียง จงประเสริฐ	7401084236
280	นายสำรวย กิจประยูร	นายสำรวย กิจประยูร	7401090606
281	นายสำราญ บุญดวง	นายสำราญ บุญดวง	7401090392
282	นายสิโรจน์ บุญเกษม	นายสิโรจน์ บุญเกษม	7401083032
283	นายสุทธินันท์ บุญลือ	นายสุทธินันท์ บุญลือ	7401083601
284	นายสุทัต มาสวัสดิ์	นายสุทัต มาสวัสดิ์	7401090933
285	นายสุธี แสงอนันต์	นายสุธี แสงอนันต์	7401001309
286	นายสุธีรย์ รอดคลองตัน	นายสุธีรย์ รอดคลองตัน	7401084516
287	นายสุพัฒน์ สุขสมศักดิ์	นายสุพัฒน์ สุขสมศักดิ์	7401090027
288	นายสุภาพ ปิ่นแก้ว	นายสุภาพ ปิ่นแก้ว	7401081100
289	นายสุรัชย์ บุญอรุณรักษา	นายสุรัชย์ บุญอรุณรักษา	7401090529
290	นายสุรสิทธิ์ ลิ้มพทุธานภาพ	นายสุรสิทธิ์ ลิ้มพทุธานภาพ	7401000429
291	นายสุรินทร์ พงษ์สวัสดิ์	นายสุรินทร์ พงษ์สวัสดิ์	7401001483
292	นายสุรินทร์ คงเพชร	นายสุรินทร์ คงเพชร	7401084594
293	นายสุวิน ทองสวัสดิ์	นายสุวิน ทองสวัสดิ์	7401050007
294	นายสุวิน ปริยงค์	นายสุวิน ปริยงค์	7401060434
295	นายหัสนัย ชื่นภิรมย์	นายหัสนัย ชื่นภิรมย์	7401084440
296	นายอดิสร เปี่ยมขำดี	นายอดิสร เปี่ยมขำดี	7401060157
297	นายอนันต์ เขียวคำ	นายอนันต์ เขียวคำ	7401091015
298	นายอนันต์ เพิ่มพูน	นายอนันต์ เพิ่มพูน	7401090170
299	นายอนุชาติ ศรีเข็มทอง	นายอนุชาติ ศรีเข็มทอง	7401090402
300	นายอนุชาติ หยวกแพง	นายอนุชาติ หยวกแพง	7401084525
301	นายอนุภาส แจ่มแสง	นายอนุภาส แจ่มแสง	7401090391

302	นายอนุวัฒน์ ลิ้มสุวรรณ	นายอนุวัฒน์ ลิ้มสุวรรณ	7401091001
303	นายอภิเชษฐ์ ทองชีว	นายอภิเชษฐ์ ทองชีว	7401084449
304	นายอภิเชษฐ์ ไทรพงษ์พันธ์	นายอภิเชษฐ์ ไทรพงษ์พันธ์	7401090407
305	นายอภิวัฒน์ กาลประชิด	นายอภิวัฒน์ กาลประชิด	7401090903
306	นายอรรถพร มาบรรดิษฐ์	นายอรรถพร มาบรรดิษฐ์	7401082084
307	นายอรรถพันธ์ นิมิตกอบลาภ	นายอรรถพันธ์ นิมิตกอบลาภ	7401081063
308	นายอัคคณ มหาวีโร	นายอัคคณ มหาวีโร	7401083718
309	นายอัศเรศ อยู่ในวงษ์	นายอัศเรศ อยู่ในวงษ์	7401090461
310	นายอาทิตย์ร ซีเจ็ดริ้ว	นายอาทิตย์ร ซีเจ็ดริ้ว	7401090408
311	นายอารีย์ มาลีพันธ์	นายอารีย์ มาลีพันธ์	7401083560
312	นายอารีย์ ลิมนวิสุทธิ์	นายอารีย์ ลิมนวิสุทธิ์	7401003393
313	นายอำนาจ ชาวบ้านเกาะ	นายอำนาจ ชาวบ้านเกาะ	7401084196
314	นายอิทธิกร ศิริรักวงษา	นายอิทธิกร ศิริรักวงษา	7401090409
315	นายอุทัยรุท พานธวงค์	นายอุทัยรุท พานธวงค์	7401090802
316	นายเอก คงศีล	นายเอก คงศีล	7401080087
317	นายเอกชัย อินแหยม	นายเอกชัย อินแหยม	7401090511
318	บ.คาร์กิลล์สยาม	บ.คาร์กิลล์สยาม	7401090587
319	พ.ต.ชอบ ศรศรี	พ.ต.ชอบ ศรศรี	7401090331
320	พ.ต.ท.วิรัช ไหลงาม	พ.ต.ท.วิรัช ไหลงาม	7401060624
321	รท.กำจัด ชาวบ้านเกาะ	รท.กำจัด ชาวบ้านเกาะ	7401090296

บรรณานุกรม

- อุตสาหกรรมกุ้งไทย.2555.“การเพาะเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม”. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา http://www.thailandshrimp.org/agriculture_vannamei.html (15 กรกฎาคม 2563)
- กรมประมง กลุ่มเศรษฐกิจการประมง.2563.“รายงานสถานการณ์สินค้ากุ้งทะเล”. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.fisheries.go.th/strategy/fisheconomic> (28 กรกฎาคม 2563)
- สำนักงานประมงจังหวัดสมุทรสาคร กลุ่มพัฒนาและส่งเสริมอาชีพการประมง.ข้อมูลเกษตรกรดีเด่นสาขาอาชีพ การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำกร่อย จังหวัดสมุทรสาคร ประจำปี พ.ศ. 2563. ปี 2563.
- สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสาคร.ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสาคร. ปี 2563.
- ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เขต 2 (สมุทรสาคร).ข้อมูลรายชื่อฟาร์มที่ผ่านมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม GAP จังหวัดสมุทรสาคร. ปี 2563

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา	:	นายโอภาส เทียงงามดี	เกษตรและสหกรณ์จังหวัดสมุทรสาคร
คณะผู้จัดทำ	:	นางนภัสนันท์ สุขพกาแก้ว นายเมธพัทธ์ วนิชาชีวะ	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน
ผู้เรียบเรียง	:	นางนภัสนันท์ สุขพกาแก้ว	นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ กลุ่มสารสนเทศการเกษตร
ภาพปก	:	นายเมธพัทธ์ วนิชาชีวะ	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน กลุ่มสารสนเทศการเกษตร

