

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพให้มีคุณลักษณะที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่

Factors Influencing Bang Phae Giant Freshwater Prawn Farming to Promote Geographically Unique Prawn Characteristics

ชฎาพร โพชัยสวรรค์^{1*} และนภธีรา จวอรรถ¹
Chadaporn Pokaisawan^{1*} and Nopthira Jawaut¹

สาระสังเขป

กุ้งก้ามกรามบางแพ คือ กุ้งที่มีลักษณะเปลือกสีน้ำเงินมันเงา ก้ามสีน้ำเงิน สีคราม หรือสีทอง เนื้อแน่นเต็มเปลือก รสชาติหวาน มันกุ้งมาก และไม่มีกลิ่นคาวเมื่อปรุงสุก ผลิตในพื้นที่ของอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ด้วยลักษณะของดินในอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม เป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนเหนียว มีสีเทาเข้มจนถึงสีดำ ซึ่งเกิดจากตะกอนน้ำผสมกับตะกอนทะเลที่พัฒนาในสภาพน้ำกร่อยเป็นหลัก และมีบางส่วนเกิดจากตะกอนน้ำพัดพาจึงมีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุและจุลินทรีย์ปานกลางถึงสูง มีปฏิกริยาดินเป็นกรด-ด่างปานกลางอยู่ในระหว่าง 5.5-8.0 และมีการระบายน้ำเร็ว ผสมผสานกับภูมิปัญญาชาวบ้านที่นำพืชที่ขึ้นเฉพาะถิ่น คือ ต้นธูปฤๅษี มาหมักกับดินทำให้น้ำในบ่อกลายเป็นสีชาหรือน้ำตาลอมเขียว มีผลให้แสงแดดส่องลงไปยังได้บ่อได้น้อยลง ช่วยให้สภาพในบ่อเลี้ยงกุ้งเกิดแพลงก์ตอน ไรน้ำ และตะไคร่น้ำ ซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติของกุ้ง กอปรกับมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึงหรือเป็นแอ่งที่ราบน้ำท่วมถึง ลักษณะของน้ำซึ่งมีคุณภาพน้ำประเภท 2 มีคุณสมบัติเหมาะสมในการอนุรักษ์สัตว์น้ำและทำการประมง และลักษณะภูมิอากาศที่โปร่งเย็น ไม่ร้อนจัด ไม่หนาวจัด ทำให้อุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วง 25-30 องศาเซลเซียส รวมทั้งกระบวนการเพาะเลี้ยงกุ้งของเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้กุ้งที่เลี้ยงโตเร็ว มีเปลือกสีน้ำเงินมันเงา เนื้อแน่นเต็มเปลือก รสชาติหวาน มันกุ้งมาก และไม่มีกลิ่นคาวเมื่อปรุงสุก ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะของกุ้งก้ามกรามที่เลี้ยงในพื้นที่ของสามอำเภอดังกล่าว

คำสำคัญ: ปัจจัย การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพ แหล่งภูมิศาสตร์ อัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่

¹ สาขาวิชาภาษาอังกฤษธุรกิจสมัยใหม่ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง

* Corresponding author e-mail: chporn08@gmail.com

Received: 30 March 2022, Revised: 9 June 2022, Accepted: 9 June 2022

Summary

The unique characteristics of Bang Phae giant freshwater prawn are as follows; the body is dark glossy bluish, the claws are dark bluish, greenish, or gold, the texture is firm to touch, the flavor is delicate and sweet, the head has a lot of creamy fat, the smell is delightful after cooking. The area for cultivation is in Bang Phae, Damneonsaduak, and Photharam districts, in Ratchaburi. The soil characteristics of Bang Phae, Damneonsaduak, and Photharam districts are considered as clay soil or clay-loom soil with dark grey to black hue. The landform was consolidated from alluvial deposits in brackish water conditions, resulting in the fertilized soil properties with high to medium levels of minerals and microorganisms. The soil acidity or alkalinity (pH) there is at a medium-range between 5.5-8.0, and the drainage level is poor. Due to the soil qualities and the local wisdom use of local narrow-leaf cattails to be fermented together, the watercolor in the ponds changes to tea or greenish-brown due. Those colors can provide shade to the pond bottom and shield it from the sun's rays, allowing planktons, water mites, and moss to thrive in the water. They eventually become the natural food of the prawns. In addition, the terrain is a kind of floodplain, with the water type 2 suited for aquatic animal preservation and fisheries. The weather is also pleasant, resulting in average water temperatures of 25 to 30 degrees Celsius, as well as locals' unique farming practices. These geographical factors and practices contribute to the efficient production of giant freshwater prawns that can create the prawns' distinguishing characteristics such as developing quickly, having a dark glossy bluish color, firm texture, exquisite taste, a lot of fat on the head, and a delightful smell after cooking. As a result, the prawn products become the identity of the three districts.

Keywords: Factors, Farming of Bang Phae giant freshwater prawns, Geographical areas, Area unique characteristics

บทนำ

บทความวิชาการเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอถึงปัจจัยต่าง ๆ ของพื้นที่แหล่งผลิตในอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี ที่มีผลต่อการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามซึ่งทำให้ผลผลิตมีคุณลักษณะเฉพาะแตกต่างจากผลผลิตของเขตพื้นที่อื่น ได้แก่ 1) สภาพภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ลักษณะทางธรณีวิทยา ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะทางอุทกศาสตร์ และลักษณะภูมิอากาศ 2) ภูมิปัญญาท้องถิ่น และ 3) กระบวนการเลี้ยง โดยเนื้อหาจะกล่าวถึงประวัติความเป็นมา ลักษณะทางกายภาพ วัตถุประสงค์สำหรับการเลี้ยง กระบวนการเลี้ยง และลักษณะทาง

ภูมิศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการเลี้ยง ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าอาจจะเป็นประโยชน์ต่อเกษตรกร ผู้ประกอบการค้า นักวิชาการ นักวิจัย นักศึกษา และผู้สนใจทั่วไป

เนื้อหาความ

1. ประวัติความเป็นมาของกึ่งก้ามกรามบางแพ

ในสมัยโบราณวิถีชีวิตของผู้คนล้นพืงแม่น้ำลำคลองในการดำรงชีวิตและยังชีพ ผู้คนส่วนใหญ่ตั้งบ้านเรือนอยู่ใกล้ริมฝั่งแม่น้ำทั้ง 2 ฝากฝั่ง โดย “อาชีพตกกึ่งก้ามกรามหรือกึ่งแม่น้ำ” เป็นอาชีพหนึ่งของคนริมฝั่งแม่น้ำที่มีรายได้ดีและยังเป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ทั้งนี้การตกกึ่งแม่น้ำต้องอาศัยความชำนาญ ความอดทน และการสังเกตกระแสน้ำขึ้นกระแสน้ำลง ทำให้ชาวบ้านหันมานิยมวิธีการเบ็ดตกโดยใช้สารเคมีแทน อันก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งปัญหาที่เกิดจากภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม การที่โรงงานอุตสาหกรรมปล่อยน้ำเสียลงในแม่น้ำเป็นการทำลายระบบนิเวศของแม่น้ำลำคลอง ส่งผลให้กุ้ง หอย ปู ปลา และสัตว์น้ำในแม่น้ำเกิดการสูญพันธุ์ ซึ่งกึ่งก้ามกรามนับเป็นสัตว์น้ำอีกชนิดหนึ่งที่มีปริมาณลดลงอย่างมากเนื่องจากผลกระทบในหลายๆ ด้าน รัฐบาลจึงมีนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงกุ้งขึ้นดังปรากฏในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519) โดยส่งเสริมให้มีการเพาะเลี้ยงกึ่งก้ามกรามขึ้นเพื่อทดแทนผลผลิตจากธรรมชาติ (สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2515) มีการคิดค้นและพัฒนาเทคนิค วิธีการและนวัตกรรมการเพาะเลี้ยง จนทำให้การเลี้ยงกึ่งก้ามกรามกลายเป็นอาชีพที่สามารถสร้างรายได้จำนวนมากอาชีพหนึ่ง (ประไพพิศ, 2553) พื้นที่ที่มีการเลี้ยงกึ่งก้ามกรามมากที่สุดในประเทศ คือ เขตพื้นที่ภาคกลาง โดยเฉพาะในจังหวัดสุพรรณบุรี พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นครปฐม และราชบุรี

จังหวัดราชบุรีตั้งอยู่ในภาคกลางด้านตะวันตก มีแม่น้ำแม่กลองเป็นแม่น้ำสายสำคัญไหลผ่าน ซึ่งในอดีตสองฝากฝั่งของแม่น้ำแม่กลองในพื้นที่จังหวัดสมุทรสงครามซึ่งเป็นเขตติดต่อกับจังหวัดราชบุรีจะเต็มไปด้วย “เรือกดกึ่ง” อาชีพตกกึ่งก้ามกรามเป็นวิถีชีวิตของคนริมฝั่งแม่น้ำแม่กลองมาตั้งแต่สมัยโบราณ เนื่องจากจังหวัดสมุทรสงครามมีพื้นที่ลำคลองมากกว่า 360 แห่ง โดยบางแพได้รับการยกฐานะเป็นอำเภอเมื่อปี พ.ศ. 2547 ประกอบด้วย 7 ตำบล และ 65 หมู่บ้าน (สำนักงานจังหวัดราชบุรี, 2562) มีลักษณะภูมิประเทศเป็นพื้นที่ราบลุ่มคล้ายแอ่งกระทะ สภาพดินเป็นดินเหนียวและดินร่วนปนเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์

ในอดีตชาวบ้านส่วนใหญ่ของอำเภอบางแพมีอาชีพทำการเกษตรโดยปลูกข้าวเป็นหลัก แต่ด้วยลักษณะภูมิประเทศของพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะทำให้มีน้ำท่วมขังเกือบทั้งปี การปลูกข้าวของเกษตรกรจึงประสบปัญหาเนื่องจากน้ำท่วมขังในนานทำให้ข้าวที่ปลูกอยู่ในสภาพลอยน้ำ เมื่อเก็บเกี่ยวแล้วไม่สามารถรับประทานได้ พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ของอำเภอก็ถูกปล่อยให้รกร้างว่างเปล่าเป็นที่อยู่อาศัยของวัชพืชล้มลุกคือ “ธูปฤๅษี” หรือที่ชาวบ้านเรียกกันว่า “ปรีอ” “กกช้าง” “กกธูป” หรือ “เพื้อ” ซึ่งมีคุณสมบัติสามารถกำจัดไนโตรเจนจากน้ำเสียและดูดเก็บโพแทสเซียมได้จากปัญหาการปลูกข้าวทำให้เกษตรกรรวมทั้งส่วนราชการพยายามแก้ปัญหาเพื่อใช้ประโยชน์จากพื้นที่ในการทำการเกษตรอื่นแทนการปลูกข้าว และด้วยสภาพพื้นที่ดินที่มีลักษณะเป็นดินเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุจุลินทรีย์ มีระบบการชลประทานที่ดี มีคลองธรรมชาติและลำน้ำ

ไหลผ่าน ผนวกกับวิถีชีวิตของชาวบ้านในพื้นที่สองฟากฝั่งแม่น้ำแม่กลองที่มีอาชีพตกกุ้งก้ามกราม จึงมีการนำพันธุ์กุ้งก้ามกรามมาเริ่มทดลองเลี้ยงประมาณปี พ.ศ. 2519 ด้วยเป็นกุ้งที่เป็นที่นิยมของตลาด มีราคาสูง รวมทั้งกุ้งก้ามกรามในแหล่งน้ำธรรมชาติลดปริมาณลงจำนวนมาก โดยหลังจากได้ทดลองเลี้ยงแล้ว พบว่าพื้นที่ดินที่ไม่สามารถปลูกข้าวแล้วได้ผลผลิตที่ดั้นนั้น สามารถเลี้ยงกุ้งก้ามกรามได้ผลเป็นอย่างดี ได้ผลผลิตกุ้งก้ามกรามที่มีลักษณะโดดเด่นคือ “กุ้งมีเปลือกสีน้ำเงินมันเงา เนื้อแน่น เต็มเปลือก มีปริมาณมันที่หัวมาก และสีครีมเข้ม น้ำหนักดี มีรสชาติหวาน และไม่มีกลิ่นคาวเมื่อปรุงสุก” (ประกอบ, ม.ป.ป.; พยุง ภัทรกุลชัย, สัมภาษณ์, 20 พฤษภาคม 2564; อำนาจ จินชาข้า, สัมภาษณ์, 22 พฤษภาคม 2564; ประสพชัย, 2565) สามารถขายและสร้างรายได้ทดแทนการปลูกข้าวได้ เกษตรกรจึงหันมาเลี้ยงกุ้งก้ามกรามจำนวนมาก ทำให้อำเภอบางแพมีชื่อเสียงในการเลี้ยงกุ้งทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพจนกระทั่งได้รับการขนานนามจากวงการเลี้ยงกุ้งว่าเป็น “เมืองหลวงของการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม” (คารณ, 2562) และมีคำขวัญประจำอำเภอกว่าที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญและความโดดเด่นของกุ้งก้ามกรามว่า “เปิดทะเลาะป้อนาม กุ้งก้ามกรามชื่อนิยม อีกโคมนพันธุ์ดี ประเพณีไทยทรงดำ แหล่งเพาะชำไม้ดอก สินค้าออกเห็ดนานาพันธุ์” และเป็นประจำในช่วงเดือนธันวาคมของทุกปีทางอำเภอบางแพ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งในอำเภอบางแพ และจังหวัดราชบุรีจะร่วมกันจัดงาน “เทศกาลกุ้งปลอดสาร สืบสานประเพณีของดีบางแพ” ณ บริเวณที่ว่าการอำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรีเพื่อประชาสัมพันธ์เผยแพร่ชื่อเสียงของกุ้งก้ามกรามและส่งเสริมการท่องเที่ยวของจังหวัดราชบุรีเพื่อยกระดับเศรษฐกิจและคุณภาพชีวิตของชุมชนท้องถิ่น

จากความสำเร็จของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในพื้นที่อำเภอบางแพดังกล่าวข้างต้น ทำให้มีการส่งเสริมให้ขยายพื้นที่การเลี้ยงไปยังอำเภอใกล้เคียงซึ่งมีสภาพภูมิประเทศและลักษณะทางธรณีวิทยาที่คล้ายคลึงกัน ได้แก่ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม โดยปัจจุบันอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม มีเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม จำนวน 1,122 ราย พื้นที่การผลิต จำนวน 19,045 ไร่ ปริมาณการผลิตต่อปี จำนวน 6,345,750 กิโลกรัม และสามารถสร้างรายได้เฉลี่ยต่อปี จำนวน 1,561,054,500 บาท (สำนักงานประมงจังหวัดราชบุรี, 2564) ซึ่งจากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำเร็จของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพของผลผลิตอย่างเด่นชัด

2. ลักษณะทางกายภาพของกุ้งก้ามกรามบางแพ

กุ้งก้ามกรามมีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Macrobrachium rosenbergii* มีชื่อสามัญคือ giant freshwater prawn และมีชื่อเรียกในภาษาไทยหลายชื่อ เช่น “กุ้งแม่น้ำ” ใช้เรียกกุ้งก้ามกรามที่พบในแม่น้ำลำคลองตามธรรมชาติ ซึ่งมีขนาดใหญ่ เปลือกมีสีฟ้าอมเขียว ก้ามมีตะไคร่น้ำจับ “กุ้งนาง” ใช้เรียกกุ้งก้ามกรามเพศเมียที่มีอายุตั้งแต่ 3 เดือนขึ้นไป กุ้งนางมักตัวเล็กและมีไข่สีส้มอยู่เต็มท้อง และ “กุ้งก้ามเหียน” หรือ “กุ้งก้ามเหลือง” ใช้เรียกกุ้งก้ามกรามที่มีก้ามเล็กและมีจุดเด่นอยู่ที่ปลายก้ามมีสีเหลืองอมส้ม เป็นต้น (ส.พุ่มสุวรรณ, 2555) สำหรับกุ้งก้ามกรามบางแพนั้นมีลักษณะทางกายภาพ (ประสพชัย, 2565) ดังนี้

2.1 เปลือก: มีสีน้ำเงินมันเงา

2.2 ก้าม: สีน้ำเงิน สีคราม หรือสีทอง มีปุ่มแบบตะปุ่มตะป่ำ เพศผู้จะมีก้ามโตและยาวกว่าเพศเมีย

- 2.3 เนื้อ: มีเนื้อแน่นเต็มเปลือก น้ำหนักดี
- 2.4 รสชาติ: หวานและไม่เหม็นกลิ่นคาวเมื่อปรุงสุก
- 2.5 ปริมาณมัน: มีมันมากที่หัวและสีครีมเข้ม
- 2.6 หัว: มีขนาดใหญ่กว่าลำตัว กุ้งเพศผู้มีขนาดหัวโตกว่าเพศเมีย
- 2.7 ความยาว: มีความยาวประมาณ 10-30 เซนติเมตร (จากปลายหางถึงตา)
- 2.8 เพศผู้: มีขนาดตัวและก้ามโตกว่าเพศเมีย และส่วนปลายของปล้องที่ 2 บานออกน้อยกว่าเพศเมีย
- 2.9 เพศเมีย: มีขนาดตัวและก้ามเล็กกว่าเพศผู้ และส่วนปลายของปล้องที่ 2 บานออกมากกว่าเพศผู้
- 2.10 ขนาด: ประมาณ 5-40 ตัวต่อกิโลกรัม
- 2.11 รูปร่าง: 1) ลักษณะลำตัวยาวกว่าหัว
 - 2) ลำตัวค่อนข้างกลม มี 6 ปล้อง หางมีจุดสีส้ม 3 จุด
 - 3) มีขาสำหรับว่ายน้ำ 5 คู่
 - 4) มีแขนหาง 2 ข้าง ตรงกลางมีลักษณะคล้ายหนามแหลม
 - 5) มีขาสำหรับเดิน 5 คู่ คู่ที่ 1 และ 2 มีปลายแยกเป็น 2 แฉก เรียกว่า ก้าม ส่วนคู่ที่ 3 4 และ 5 มีส่วนปลายเป็นปลายแหลมธรรมดา
 - 6) มีกรีปลายแหลม ขอบหยักเหมือนฟันเลื่อยใช้เป็นอาวุธในการป้องกันตัว
 - 7) มีหนวด 6 เส้น
 - 8) ก้าม คือ ขาเดินคู่ที่ 2 ส่วนขาเดินคู่ที่ 1 เป็นก้ามเล็ก ๆ ใช้สำหรับจับอาหารเข้าปากและทำความสะอาดหัวกับใบหน้า

3. วัตถุประสงค์สำหรับการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพ

3.1 พันธุ์

พ่อพันธุ์แม่พันธุ์ของกุ้งก้ามกรามบางแพใช้พันธุ์กุ้งก้ามกรามที่เลี้ยงอยู่ในจังหวัดต่าง ๆ ของประเทศไทย เช่น ราชบุรี สุพรรณบุรี นครปฐม และอยุธยา เป็นต้น หรือนำพันธุ์มาจากต่างประเทศ เช่น ประเทศเมียนมาร์ ประเทศอินเดีย เป็นต้น โดยคัดตัวที่มีลักษณะที่ดีไว้เป็นพ่อพันธุ์แม่พันธุ์ ได้แก่ อายุประมาณ 6-7 เดือน ซึ่งควรเลี้ยงแยกเพศกัน คือ แยกบ่อเลี้ยงระหว่างเพศผู้และเพศเมีย มีลักษณะแข็งแรงสมบูรณ์ ปราดเปรียว ลำตัวใส และเพศผู้มีก้ามโตไม่มาก (ประกอบ, ม.ป.ป.)

3.2 ลูกกุ้ง

การคัดลูกกุ้งก้ามกรามบางแพจะคัดลูกกุ้งที่คว่ำแล้วประมาณ 1 สัปดาห์ หรือมีอายุไม่ต่ำกว่า 20 วัน และได้รับการปรับสภาพให้อยู่ในน้ำจืดแล้วไม่ต่ำกว่า 2-3 วัน หรือใช้ลูกกุ้งที่ผ่านการอนุบาลมาแล้ว 60-90 วัน

3.3 อาหาร

อาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพมี 3 ประเภท ได้แก่ 1) อาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยง เช่น ใส้เดือนแดง ลูกไร ตัวอ่อนของลูกน้ำ เป็นต้น 2) อาหารสด เช่น เนื้อปลาทะเลตลิ่งเห็ด เป็นต้น และ 3) อาหารเม็ดหรืออาหารสำเร็จรูป โดยอาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งก้ามกรามทั้ง 3 ประเภท (ประกอบ, ม.ป.ป.) มีคุณสมบัติ ดังนี้

1) มีโปรตีนสูงประมาณร้อยละ 30-40 และมีองค์ประกอบของกรดอะมิโนอย่างครบถ้วน

2) มีไขมันไม่อิ่มตัวไม่น้อยกว่าร้อยละ 5 เช่น น้ำมันจากปลาทะเล เป็นต้น

3) มีคาร์โบไฮเดรตต่ำ อาหารที่จำเป็นต้องใส่แบ่งให้ใช้แบ่งที่ได้จากพืช เช่น แป้งสาลี และต้องทำให้แบ่งสุกก่อน

4) มีความชื้นไม่สูงกว่าร้อยละ 12

5) ต้องจมน้ำ เนื่องจากกุ้งก้ามกรามเป็นสัตว์ที่อาศัยอยู่ตามพื้นบ่อเป็นส่วนใหญ่ อาหารที่ใช้เลี้ยงจึงต้องจมน้ำ

6) เป็นอาหารเม็ดที่คงตัวในน้ำได้ไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง เพราะกุ้งเป็นสัตว์ที่กินอาหารแบบกัดแทะจึงต้องใช้เวลานานในการกินอาหาร

4. กระบวนการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพ

กระบวนการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพในพื้นที่อำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม มีรายละเอียดดังนี้

4.1 การเลือกสถานที่เลี้ยงกุ้ง

1) คุณภาพดิน ควรเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนเหนียวซึ่งสามารถเก็บกักน้ำได้ดี

2) คุณภาพน้ำ ควรอยู่ใกล้แหล่งน้ำที่มีคุณภาพดี ใสสะอาด มีค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 6.5-8.0 ไม่ได้รับผลกระทบของมลภาวะที่มาจากโรงงานอุตสาหกรรม แหล่งชุมชน และการทำการเกษตร รวมทั้งมีปริมาณน้ำมากเพียงพอตลอดปี นอกจากนี้จากแหล่งน้ำตามธรรมชาติแล้ว น้ำจากระบบชลประทานและแหล่งน้ำใต้ดินก็มีความสำคัญในการสำรองน้ำในฤดูแล้ง (นพคุณ, 2558)

3) แหล่งพันธุ์กุ้ง ควรอยู่ในบริเวณที่ไม่ห่างจากแหล่งพันธุ์กุ้งเพื่อความสะดวกในการลำเลียงขนส่งและจัดหาพันธุ์

4) สาธารณูปโภค ควรอยู่ใกล้สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็นต่อการเลี้ยงกุ้ง เช่น ถนน ไฟฟ้า ตลาดกลางกุ้ง เป็นต้น

4.2 รูปแบบบ่อและการสร้างบ่อเลี้ยง

1) รูปแบบบ่อเลี้ยงกุ้งควรเป็นรูปสี่เหลี่ยมเพื่อความสะดวกในการจัดการและการจับผลผลิต มีขนาดพื้นที่ประมาณ 3-10 ไร่ และลึกประมาณ 1-2 เมตร เนื่องจากบ่อที่ตื้นจะทำให้น้ำมีอุณหภูมิสูงเกินไปในฤดูร้อน

2) บ่อควรอัดแน่นและเรียบ มีความลาดเอียงไปทางหลุมจับกุ้งไม่เกิน 50 เซนติเมตร ซึ่งจะช่วยให้จับกุ้งได้สะดวก

4.3 การเตรียมบ่อเลี้ยง

1) สูบน้ำออกจากบ่อและตากบ่อให้แห้งเพื่อกำจัดศัตรูกุ้งที่เหลืออยู่โดยหว่านปูนขาวในอัตรา 60-100 กิโลกรัมต่อไร่

2) กำจัดศัตรูกุ้ง เช่น ปลาชนิดต่าง ๆ กบ เขียด นกชนิดต่าง ๆ โดยใช้ปูนขาวและป้องกันศัตรูกุ้งโดยการสูบน้ำผ่านผ้าหรือถุงกรอง

4.4 การเตรียมน้ำ

หลังจากตากบ่อให้แห้งแล้วให้หว่านปูนขาวให้กระจายทั่วบ่อ แล้วจึงเปิดน้ำลงบ่อ โดยกรองด้วยผ้าหรือถุงกรองเพื่อป้องกันศัตรูกุ้งที่ปนมากับน้ำโดยเฉพาะไข่และตัวอ่อนของปลา ถ้าน้ำจากแหล่งน้ำที่ใช้มีคุณภาพดีสามารถสูบน้ำเข้าบ่อได้เลย หลังจากนั้นควรพักน้ำไว้ 3-5 วัน ระหว่างการเตรียมน้ำต้องเปิดเครื่องให้น้ำเพื่อให้ใบพัดตีน้ำช่วงเวลากลางวันเพื่อปรับสภาพน้ำให้เข้าสู่ภาวะสมดุลเสียก่อนจึงปล่อยกุ้งลงเลี้ยง หรืออาจหว่านปลาปนผสมรำละเอียดในสัดส่วน 1:1 โดยใส่ในอัตรา 3 กิโลกรัมต่อไร่ ละลายน้ำแล้วสาดให้ทั่วหรือใช้ฟางข้าวหมักเพื่อให้เกิดอาหารธรรมชาติ เช่น แพลงก์ตอนไรน้ำ เป็นต้น โดยดูน้ำให้เป็นสีชาหรือน้ำตาลอมเขียวซึ่งเกษตรกรอาจใช้วัชพืช "ธูปฤๅษี" หมักกับดินในบ่อกุ้งเพื่อปรับสภาพน้ำให้มีสีชาหรือน้ำตาลอมเขียวก่อนปล่อยกุ้ง 1-2 วัน ทั้งนี้ควรมีบ่อพักน้ำเพื่อใช้สำหรับการกักเก็บน้ำไว้ใช้ตามความต้องการและสามารถใช้เป็นที่พักคุณภาพน้ำที่สูบน้ำจากแม่น้ำลำคลองให้ดีขึ้นและใช้กักเก็บน้ำขณะถ่ายน้ำระหว่างการเลี้ยงกุ้งและขณะที่มีการจับกุ้งอีกด้วย

4.5 การเลือกพันธุ์กุ้งก้ามกราม

พันธุ์กุ้งก้ามกรามที่ดีควรมีการว่ายน้ำอย่างปราดเปรียว แข็งแรง ลำตัวใส และเป็นกุ้งที่คว่ำมาแล้วประมาณ 1 สัปดาห์ (อายุประมาณ 25-30 วันขึ้นไป) และได้รับการปรับสภาพให้อยู่ในน้ำจืดแล้วไม่น้อยกว่า 2-3 วัน การปล่อยกุ้งที่เพิ่งคว่ำ 1-2 วันลงเลี้ยง พบว่าส่วนใหญ่มีอัตราการรอดต่ำ

4.6 การลำเลียงพันธุ์กุ้งก้ามกราม

การลำเลียงลูกกุ้งก้ามกรามควรใช้ถุงพลาสติกขนาดความกว้าง 14 นิ้ว และความยาว 24 นิ้ว บรรจุน้ำประมาณ 2.5 ลิตร บรรจุลูกกุ้งคว่ำแล้วประมาณ 2,000 ตัวต่อถุง อัดออกซิเจนบริสุทธิ์ใส่ถุงโดยควบคุมอุณหภูมิในถุงให้ไม่เกิน 25 องศาเซลเซียส โดยไม่จำเป็นต้องใช้รถห้องเย็นควบคุมอุณหภูมิ แต่ควรระมัดระวังความร้อนจากพื้นรถสัมผัสกับถุงบรรจุลูกกุ้งโดยตรง ทั้งนี้อาจใช้ถังพลาสติกขนาดต่าง ๆ โดยบรรจุน้ำและลูกกุ้งคว่ำแล้วในปริมาณที่เหมาะสมแทนถุงพลาสติกได้

4.7 การปล่อยพันธุ์กุ้งก้ามกราม

การปล่อยพันธุ์กุ้งก้ามกรามลงบ่อนิยมทำในเวลาเช้ามืดหรือเย็น โดยนำถุงหรือถังพลาสติกที่บรรจุพันธุ์กุ้งมาแช่ในบ่อเพื่อปรับอุณหภูมิของน้ำในบ่อและน้ำในถุงหรือถังพลาสติกให้เท่ากันโดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที แล้วจึงเปิดปากถุงหรือถัง จากนั้นตักน้ำในบ่อผสมกับน้ำในถุงหรือถังก่อนปล่อยพันธุ์กุ้งลงบ่ออย่างช้า ๆ เพื่อช่วยให้กุ้งสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพน้ำในบ่อเลี้ยงซึ่งจะทำให้มีอัตราการรอดมากขึ้น ทั้งนี้ควรเปิดเครื่องให้อากาศก่อนนำลูกกุ้งมาปล่อยเพื่อเพิ่มออกซิเจนและทำให้อุณหภูมิของน้ำในบ่อเท่ากันทุกระดับความลึก และเติมเกลือแกงลงไปบริเวณที่จะนำลูกกุ้งมาปล่อยเพื่อเพิ่มอัตราการรอดของลูกกุ้งก้ามกราม (ยุพินท์ และรัชนิบูลย์, ม.ป.ป.)

4.8 วิธีการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม

วิธีที่ 1 การเลี้ยงด้วยรูปแบบกึ่งพัฒนาและพัฒนา ขั้นตอนการอนุบาลลูกกุ้ง ให้นำลูกกุ้งที่คว่ำแล้วประมาณ 1 สัปดาห์ และได้รับการปรับสภาพให้อยู่ในน้ำจืดแล้วอย่างน้อย 2-3 วัน ไปอนุบาลในบ่อดิน โดยใช้อัตราปล่อยประมาณ 80,000-160,000 ตัวต่อไร่ อนุบาลประมาณ 2-3 เดือน จนได้กุ้งขนาด 2-5 กรัมต่อตัว หลังจากนั้นจึงย้ายไปเลี้ยงในบ่อเลี้ยงกุ้งโดยปล่อยในอัตรา 5,000-7,000 ตัวต่อไร่ หลังจากเลี้ยงในบ่อประมาณ 4 เดือนแล้วจึงจับกุ้งเพื่อจำหน่าย โดยทำการปิดบ่อเพื่อคัดแยกเพศและขนาดของกุ้ง

วิธีที่ 2 การเลี้ยงด้วยรูปแบบดั้งเดิม เป็นการเลี้ยงโดยเน้นการให้อาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยง โดยนำลูกกุ้งที่คว่ำแล้วประมาณ 1 สัปดาห์และได้รับการปรับสภาพให้อยู่ในน้ำจืดแล้วอย่างน้อย 2-3 วัน ปล่อยลงบ่อเลี้ยงโดยตรงในอัตรา 40,000 - 60,000 ตัวต่อไร่ หลังจากนั้นประมาณ 6-10 เดือนขึ้นไป จึงทยอยจับกุ้งที่โตได้ขนาดขายและทยอยจับประมาณเดือนละครั้งจนเห็นว่าไม่มีกุ้งเหลือน้อยจึงจับหมดบ่อ

4.9 อาหารและการให้อาหารกุ้งก้ามกราม

ในช่วงแรกของการปล่อยลูกกุ้งลงบ่อจะเลี้ยงโดยเน้นให้อาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยง โดยสังเกตน้ำให้มีสีที่ตีเพราะแสดงว่ามีอาหารตามธรรมชาติในบ่อเพียงพอสำหรับเลี้ยงกุ้ง หลังจากนั้น 10 วัน จึงเปลี่ยนเป็นการให้อาหารเม็ดหรืออาหารสำเร็จรูปชนิดจมน้ำที่มีโปรตีนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 30 หรืออาจใช้อาหารกุ้งกุลาดำที่มีโปรตีนร้อยละ 38-40 แทน อาหารควรคงสภาพในน้ำได้นานไม่ต่ำกว่า 2 ชั่วโมง เนื่องจากกุ้งกินอาหารโดยการกักตะ ถ้าอาหารละลายน้ำง่ายจะทำให้กุ้งไม่ได้รับอาหารเต็มที่ ทำให้สิ้นเปลืองค่าอาหาร และทำให้คุณภาพของน้ำในบ่อกุ้งเน่าเสียอีกด้วย สำหรับกุ้งเล็กควรให้อาหารชนิดเกร็ด และจะให้อาหารที่มีขนาดใหญ่ขึ้นตามขนาดของกุ้ง โดยให้อาหารลูกกุ้งในปริมาณร้อยละ 4 ของน้ำหนักกุ้งในช่วงเดือนที่ 1 แล้วลดลงเหลือร้อยละ 3 ในช่วงเดือนที่ 3 การให้อาหารกุ้งควรหว่านให้กระจายทั่วบ่อจะทำให้กุ้งกินอาหารได้ทั่วถึง โดยให้อาหารวันละ 2-3 ครั้ง อาหารมื้อเช้าและเย็นให้ในปริมาณเท่า ๆ กัน เฉลี่ยประมาณร้อยละ 40 ต่อมื้อ ในขณะที่มื่อกลางวันให้ประมาณร้อยละ 20 แต่ถ้าเลี้ยงวันละ 2 มื้อ คือ เช้าและเย็นนั้นปริมาณการให้อาหารแต่ละมื้อจะเท่า ๆ กัน คือประมาณร้อยละ 50 และเมื่อกุ้งอายุครบ 4 เดือน สำหรับการเลี้ยงในรูปแบบกึ่งพัฒนาและพัฒนา หรือเมื่อกุ้งอายุครบ 6 เดือนสำหรับการเลี้ยงในรูปแบบดั้งเดิมนั้น การให้อาหารจะลดปริมาณลงเหลือเพียงร้อยละ 1-2 ในแต่ละมื้อ

5. ลักษณะทางภูมิศาสตร์ที่สัมพันธ์กับการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพ

สภาพภูมิศาสตร์ของพื้นที่เลี้ยงกุ้งก้ามกรามบางแพ มีรายละเอียดดังนี้

5.1 ลักษณะภูมิประเทศ

- 1) อำเภอบางแพ มีพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ไม่มีป่าและภูเขา อากาศโปร่งเย็น มีความชุ่มชื้นพอสมควร ลำน้ำสำคัญที่ใช้เป็นประโยชน์ในการทำการเกษตร คือ ลำคลองสายใหญ่โพหัก ทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญ ได้แก่ ปลาและสัตว์น้ำ
- 2) อำเภอดำเนินสะดวก มีพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม มีแม่น้ำลำคลองหลายสาย ฤดูร้อนอากาศไม่ร้อนจัด และฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัด
- 3) อำเภอโพธาราม มีพื้นที่ด้านทิศตะวันออกและตอนกลางเป็นที่ราบลุ่ม ด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันตกเฉียงใต้เป็นที่ราบสูง มีภูเขาและเนินเขาอยู่ทั่วไป มีแม่น้ำสำคัญ คือ แม่น้ำแม่กลอง ไหลผ่าน

5.2 ลักษณะทางธรณีวิทยา

- 1) วัตถุต้นกำเนิดดินของอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธารามเกิดจากตะกอนน้ำสมกับตะกอนทะเลที่พัฒนาในสภาพน้ำกร่อยเป็นหลักและมีบางส่วนเกิดจากตะกอนน้ำพัดพา (กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551)

2) ลักษณะดินของอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวเนื้อละเอียดจนถึงเนื้อละเอียดมาก สีเทาเข้มจนถึงสีดำ เป็นดินในกลุ่มชุดดินที่ 2 (ชุดดินอยุธยา) 3 (ชุดดินบางแพ) และ 8 (ชุดดินดำเนินสะดวก) มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุและจุลินทรีย์ปานกลางถึงสูง มีปฏิกริยาดินเป็นกรด-ด่างปานกลาง ประมาณ 5.5-8.0 และมีการระบายน้ำเลว (กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2551) จึงทำให้อำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม มีดินที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดรวมทั้งกุ้งก้ามกรามด้วย กอปรกับพื้นที่ของอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธารามมีวัชพืชที่ขึ้นเฉพาะถิ่น คือ ฤๅษี ซึ่งขึ้นอยู่ทั่วไปในพื้นที่ เมื่อเกษตรกรนำมาสุ่มลงในบ่อเพื่อหมักกับดินทำให้น้ำในบ่อกลายเป็นสีชาหรือน้ำตาลอมเขียว ซึ่งเป็นสีที่ได้มาจากสีของวัชพืชฤๅษีและมีผลให้แสงแดดส่องลงไปใต้บ่อได้น้อยลง เพราะสีน้ำที่เข้มสกัดกั้นแสงไว้ช่วยให้สภาพในบ่อกุ้งมีดครึ้ม มีผลให้เกิดแพลงก์ตอน ไร้ และตะไคร่น้ำ ซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติของกุ้งทำให้กุ้งก้ามกรามมีอาหารกินในปริมาณมาก กุ้งจึงโตเร็ว มีเนื้อแน่นเต็มเปลือก รสชาติหวาน และไม่มีการปนเปื้อนเมื่อปรุงสุก รวมทั้งมีเปลือกสีน้ำตาลเงินมันเงาและมีปริมาณมันสีครีมเข้มที่หัวมาก

5.3 อุทกศาสตร์

แหล่งน้ำจากระบบชลประทานที่สนับสนุนการทำการเกษตรและเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำของอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม ผันน้ำมาจากเขื่อนศรีนครินทร์และเขื่อนวชิราลงกรณ์ โดยเขื่อนทั้ง 2 แห่งมีต้นน้ำมาจากแม่น้ำสาขาที่สำคัญ 2 สาย คือ แม่น้ำแควใหญ่และแม่น้ำแควน้อย ซึ่งไหลมาบรรจบกันกลายเป็นแม่น้ำแม่กลองไหลผ่านอำเภอดำรงและอำเภอดำรงมะเดื่อ จังหวัดกาญจนบุรี อำเภอบ้านโป่ง อำเภอโพธาราม และอำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี อำเภอบางคนที อำเภออัมพวา และอำเภอเมืองสมุทรสงคราม จังหวัดสมุทรสงคราม และไหลลงสู่อ่าวไทยนั้น น้ำที่มาจากแม่น้ำแม่กลองเป็นน้ำที่มีคุณภาพน้ำประปาที่ 2 หมายถึง น้ำที่สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภคได้โดยผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และสามารถใช้ในการอนุรักษ์สัตว์น้ำ การประมง การว่ายน้ำและการกีฬาทางน้ำได้ (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน), 2555) โดยมาตรฐานคุณภาพน้ำประปาที่ 2 ได้แก่ 1) ออกซิเจนละลายในน้ำไม่ต่ำกว่า 6.0 มิลลิกรัมต่อลิตร 2) ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ไม่เกินกว่า 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร 3) แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดไม่เกินกว่า 5,000 MPN ต่อ 100 มิลลิกรัม 4) แบคทีเรียกลุ่มฟิคอลโคลิฟอร์มไม่เกินกว่า 1,000 MPN ต่อ 100 มิลลิกรัม และ 5) แอมโมเนียรวมไม่เกินกว่า 0.5 มิลลิกรัมต่อลิตร

5.4 ภูมิอากาศ

ลักษณะภูมิอากาศโปร่งเย็น ไม่ร้อนจัด และไม่หนาวจัดนั้นเหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามเนื่องจากอุณหภูมิที่น้ำที่เหมาะสมที่สุดในการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามอยู่ในช่วง 25-30 องศาเซลเซียส ถ้าอุณหภูมิสูงหรือต่ำเกินไปอาจทำให้กุ้งอ่อนแอหรือตายได้

ด้วยลักษณะดินในอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม เป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนเหนียว มีสีเทาเข้มจนถึงสีดำ ซึ่งเกิดจากตะกอนน้ำผสมกับตะกอนทะเลที่พัฒนาในสภาพน้ำกร่อยเป็นหลัก และมีบางส่วนเกิดจากตะกอนน้ำพัดพาจึงมีความอุดมสมบูรณ์ด้วยแร่ธาตุและจุลินทรีย์ปานกลางถึงสูง มีปฏิกริยาดินเป็นกรด-ด่างปานกลาง อยู่ในระหว่าง 5.5-8.0 และ

มีการระบายน้ำเลว ผสมผสานกับภูมิปัญญาชาวบ้านที่นำพืชที่ขึ้นเฉพาะถิ่น คือ ต้นธูปฤๅษี มาหมักกับดินทำให้น้ำในบ่อกลายเป็นสีชาหรือน้ำตาลอมเขียว มีผลให้แสงแดดส่องลงไปยังได้บ่อได้น้อยลงช่วยให้สภาพในบ่อเลี้ยงกุ้งเกิดแพลงก์ตอน ไร้ และตะไคร่น้ำ ซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติของกุ้ง กอปรกับลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึงหรือเป็นแอ่งที่ราบน้ำท่วมถึง และลักษณะภูมิอากาศที่โปร่งเย็น ไม่ร้อนจัด ไม่หนาวจัด ทำให้อุณหภูมิของน้ำอยู่ในช่วง 25-30 องศาเซลเซียส ซึ่งปัจจัยดังกล่าวส่งผลให้กุ้งโตเร็ว มีเปลือกสีน้ำเงินมันเงา เนื้อแน่นเต็มเปลือก รสชาติหวานมันกุ้งมาก และไม่มีกลิ่นคาวเมื่อปรุงสุก จึงทำให้พื้นที่ของทั้งสามอำเภอดังกล่าวเหมาะสมแก่การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามเป็นอย่างยิ่ง

สรุป

“กุ้งก้ามกรามบางแพ” เป็นกุ้งที่มีคุณลักษณะที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่ของอำเภอบางแพ อำเภอดำเนินสะดวก และอำเภอโพธาราม จังหวัดราชบุรี โดยมีผลมาจากปัจจัยทางสภาพภูมิศาสตร์ ประกอบด้วยลักษณะทางธรณีวิทยาที่มีลักษณะดินเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนเหนียวสีเทาเข้มถึงสีดำ ลักษณะภูมิประเทศที่เป็นที่ราบน้ำทะเลเคยท่วมถึงหรือเป็นแอ่งที่ราบน้ำท่วมถึง ลักษณะทางอุทกศาสตร์ที่มีแหล่งน้ำมาจากระบบชลประทานซึ่งมีคุณภาพน้ำประเภทที่ 2 มีคุณสมบัติสามารถใช้ในการอนุรักษ์สัตว์น้ำและทำการประมงได้ และลักษณะภูมิประเทศที่โปร่งเย็น ไม่ร้อนจัด ไม่หนาวจัดเหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้งก้ามกราม ภูมิปัญญาท้องถิ่นที่ใช้พืช “ธูปฤๅษี” หมักกับดินในบ่อเพื่อปรับสภาพน้ำให้มีสีชาหรือน้ำตาลอมเขียว กอปรกับกระบวนการเลี้ยงตามรูปแบบของเกษตรกรในพื้นที่ ทำให้กุ้งก้ามกรามบางแพมีลักษณะที่เป็นอัตลักษณ์เฉพาะพื้นที่ดังลักษณะที่ปรากฏในภาพที่ 1 2 และ 3



ภาพที่ 1 มีเปลือกสีน้ำเงินมันเงา

ที่มา: ประกอบ ทรัพย์ยอดแก้ว (การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 พฤษภาคม 2564)



ภาพที่ 2 มีปริมาณมันสีครีมเข้มที่ห้วมาก

ที่มา: ประกอบ ทรัพย์ยอดแก้ว (การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 พฤษภาคม 2564)



ภาพที่ 3 เนื้อแน่นเต็มเปลือก

ที่มา: ประกอบ ทรัพย์ยอดแก้ว (การสื่อสารส่วนบุคคล, 15 พฤษภาคม 2564)

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานพาณิชย์ จังหวัดราชบุรี ที่สนับสนุนงบประมาณให้มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง จัดทำโครงการจัดทำคำขอสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ไทยเพื่อขึ้นทะเบียนในประเทศสินค้ากึ่งกำกวมบางแพ และอนุญาตให้ใช้ข้อมูลสำหรับการจัดทำบทความทางวิชาการเรื่องนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2551). *การจำแนกเขตเพื่อการจัดการด้านธรณีวิทยาและทรัพยากรธรณีจังหวัดราชบุรี*. กรุงเทพฯ: บริษัทแอดวานซ์วิชั่นเซอร์วิส จำกัด.
- คำรณ ห่วงหวังศรี. (2562). *เมืองหลวงของการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามอยู่ที่ อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรีนะ จะบอกให้*. สืบค้นเมื่อ 15 กรกฎาคม 2564, จาก: https://www.youtube.com/watch?v=_oGtWURXFAY.
- นพคุณ ภักดีณรงค์. (2558). ปัจจัยในการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา*, 20(1), 251-260.
- ประกอบ ทรัพย์ยอดแก้ว. (ม.ป.ป.). *การเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม*. สืบค้นเมื่อ 10 กรกฎาคม 2564, จาก: https://www.thailandshrimp.org/agriculture_giant.html.
- ประไพพิศ จันทรอัน. (2553). *การผลิตและการตลาดกุ้งก้ามกราม กรณีศึกษา: จังหวัดกาฬสินธุ์และจังหวัดราชบุรี*. กรุงเทพฯ: ธนาการเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.
- ประสพชัย พูลเกิด. (2565). *คำขอขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์*. ราชบุรี: สำนักงานพาณิชย์จังหวัดราชบุรี.
- ยุพินท์ วิวัฒน์ชัยเศรษฐ์ และรัชนิบูลย์ ทิพย์เนตร. (ม.ป.ป.). *การเลี้ยงกุ้งก้ามกราม*. กรุงเทพฯ: กรมประมง.
- ส.พุ่มสุวรรณ. (2555). *กุ้งก้ามกราม*. กรุงเทพฯ: นานามีบุ๊กพับลิเคชันส์.
- สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน). (2555). *การดำเนินการด้านการรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลโครงการพัฒนาระบบคลังข้อมูล 25 ลุ่มน้ำและแบบจำลองน้ำท่วมน้ำแล้ง ลุ่มแม่น้ำแม่กลอง*. กรุงเทพฯ: สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร (องค์การมหาชน).
- สำนักงานจังหวัดราชบุรี. (2562) *แผนพัฒนาจังหวัดราชบุรี พ.ศ. 2561-2564 (ฉบับทบทวนปี พ.ศ. 2562)*. ราชบุรี: สำนักงานจังหวัดราชบุรี.
- สำนักงานประมงจังหวัดราชบุรี. (2564). *ข้อมูลการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามจังหวัดราชบุรี*. ราชบุรี: สำนักงานประมงจังหวัดราชบุรี.
- สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2515). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2515-2519*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.