



มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

มกอช. 7413-2550

THAI AGRICULTURAL COMMODITY AND FOOD STANDARD

TACFS 7413-2007

การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์

ORGANIC MARINE SHRIMP FARMING

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ICS 65.020.99

ISBN XXX-XXX-XXX-X



มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

มกอช. 7413-2550

THAI AGRICULTURAL COMMODITY AND FOOD STANDARD

TACFS 7413-2007

การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์

ORGANIC MARINE SHRIMP FARMING

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ถนนราชดำเนินนอก เขตพระนคร กรุงเทพฯ 10200

โทรศัพท์ 0 2283 1600 โทรสาร 0 2280 3877

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 124 ตอนพิเศษ 78 ง

วันที่ 29 มิถุนายน พุทธศักราช 2550

คณะอนุกรรมการเฉพาะกิจพิจารณาร่างมาตรฐานการปฏิบัติทางการประมงที่ดีสำหรับการเลี้ยงกุ้งอินทรีย์

- | | |
|--|------------------|
| 1. นางมะลิ บุญรัตผลิน | ประธานอนุกรรมการ |
| 2. ผู้แทนกองพัฒนาอุตสาหกรรมสัตว์น้ำ กรมประมง
(นางนิรชา วงษ์จินดา
นายสุเมธ สุพิชญางกูร) | อนุกรรมการ |
| 3. ผู้แทนกองตรวจสอบรับรองมาตรฐานคุณภาพสัตว์น้ำ
และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ กรมประมง
(นางนันทิยา อุ่นประเสริฐ
นางสาวสุภาณ้อย สันติพิริยาภรณ์) | อนุกรรมการ |
| 4. ผู้แทนสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล กรมประมง
(นางสะไบทิพย์ อมรจารุชิต
นางจามรี รัชษ์บางแหลม
นางมาลินี วิชชาวุธ) | อนุกรรมการ |
| 5. ผู้แทนสถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง
(นายพุทธ ส่องแสงจินดา) | อนุกรรมการ |
| 6. ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองผู้บริโภค สำนักนายกรัฐมนตรี
- | อนุกรรมการ |
| 7. ผู้แทนสำนักมาตรฐานสินค้าและระบบคุณภาพ
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
(นางอรทัย ศิลปนภาพร
นางอุษา บำรุงพีช) | อนุกรรมการ |
| 7. ผู้แทนสมาคมผู้เลี้ยงกุ้งในพื้นที่น้ำจืด
(นายนิธิศ ภัทรกุลชัย) | อนุกรรมการ |
| 8. ผู้แทนสมาคมผู้เลี้ยงกุ้งทะเลไทย
- | อนุกรรมการ |

(3)

9. ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญ (เฉพาะคราวประชุม) อนุกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ประทักษ์ ตาบทิพย์วรรณ
นายเชาว์ ศรีวิชัย
นายประยูร หงส์รัตน์)
12. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ อนุกรรมการและเลขานุการ
(เรือโทมนัส ลาภผล)
13. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ อนุกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ
(นางสาวจิตรลดา บุญเจริญ)

(4)

กุ้งทะเลเป็นสินค้าส่งออกที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ประกอบกับปัจจุบันผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความสำคัญกับคุณภาพ ความปลอดภัย และแหล่งที่มาของอาหารเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภัณฑ์ที่ผลิตโดยระบบอินทรีย์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงเห็นสมควรจัดทำมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงกุ้งทะเลให้มีคุณภาพ และความปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค

มาตรฐานฯ นี้ กำหนดขึ้นโดยอาศัยข้อมูลจากเอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

กรมประมง 2547. รายงานโครงการวิจัยเพื่อสนับสนุนมาตรฐานระบบการเลี้ยงกุ้งอินทรีย์ไทย.

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ. 2546. มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1 : การผลิต แปรรูป แสดงฉลาก และจำหน่าย เกษตรอินทรีย์ (มกอช. 9000-2546).

สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 2005. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์.

FAO/WHO. 2001. Guidelines for the Production, Processing, Labelling and Marketing of Organically Produced Foods (GL 32-1999, Rev.1-2001). Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Rome.

FAO/WHO. 2005. Code of Practice for Fish and Fishery Products (CAC/RCP 52-2003, Rev.2-2005). Joint FAO/WHO Food Standards Programme, FAO, Rome.



ประกาศคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ : การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์
พ.ศ. 2550

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ในการประชุมครั้งที่ 1/2550 เมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2550 มีมติเห็นชอบให้กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพ การอำนวยความสะดวกทางการค้า และการคุ้มครองผู้บริโภค

ดังนั้น อาศัยอำนาจของคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ ซึ่งแต่งตั้งโดยมติคณะรัฐมนตรี เมื่อวันที่ 3 เมษายน 2550 จึงออกประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ ไว้ใช้เป็นมาตรฐานสมัครใจ ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๙ พฤษภาคม พ.ศ. 2550

(ศาสตราจารย์ธีระ สูตะบุตร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
ประธานกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์

1 ขอบข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติฉบับนี้ ครอบคลุมการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ ตั้งแต่การเลี้ยง การจับ และการขนส่ง เพื่อให้ได้ผลผลิตกุ้งทะเลอินทรีย์ที่มีคุณภาพและปลอดภัยต่อการบริโภค มาตรฐานนี้ ให้ใช้ร่วมกับมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1 : การผลิต แปรรูป แสดง ฉลาก และจำหน่าย เกษตรอินทรีย์ (มกอช. 9000-2546)

2 นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาตินี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ (organic marine shrimp farming) หมายถึง การเลี้ยงกุ้งทะเลที่มีหลักการจัดการผลิตแบบองค์รวม เกื้อหนุนต่อระบบนิเวศ รวมถึงรักษาความหลากหลายและวงจรทางชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุอันตรายจากการสังเคราะห์ และไม่ใช้พืช สัตว์ หรือ จุลินทรีย์ ที่ได้มาจากเทคนิคการตัดแปรพันธุกรรม หรือพันธุวิศวกรรม มีการจัดการกับผลผลิตด้วยความระมัดระวัง เพื่อรักษาสภาพการเป็นเกษตรอินทรีย์ และคุณภาพที่สำคัญของผลผลิตทุกขั้นตอน

2.2 กุ้งทะเลอินทรีย์ (organic marine shrimp) หมายถึง กุ้งทะเลที่ได้จากการเลี้ยงภายใต้หลักการของระบบอินทรีย์ ตามข้อ 2.1

2.3 กระบวนการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบธรรมชาติ (extensive marine shrimp farming) หมายถึง การเลี้ยงกุ้งทะเลภายใต้การควบคุมกระบวนการผลิต โดยไม่มีการให้อาหารและอากาศ

2.4 กระบวนการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบกึ่งพัฒนา (semi-intensive marine shrimp farming) หมายถึง การเลี้ยงกุ้งทะเลภายใต้การควบคุมกระบวนการผลิตที่มีการปล่อยเสริมกุ้ง โดยมีอัตราความหนาแน่นของกุ้งในบ่อเลี้ยงไม่มากกว่า 10 ตัว/ m^3 โดยมีการให้อาหารและอากาศหรือไม่ก็ได้

2.5 กระบวนการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนา (intensive marine shrimp farming) หมายถึง การเลี้ยงกุ้งทะเลภายใต้การควบคุมกระบวนการผลิต โดยมีอัตราความหนาแน่นของกุ้งในบ่อเลี้ยงไม่มากกว่า 15 ตัว/ m^3 โดยมีการให้อาหารและอากาศอย่างพอเพียง

3 เกณฑ์กำหนด และวิธีตรวจประเมิน

ให้เป็นไปตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
1. หลักการผลิต	<p>1.1 มีคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์</p> <p>1.2 พื้นฟูและรักษาคุณภาพที่ดีของดิน และน้ำ ในบ่อเลี้ยงกุ้ง</p> <p>1.3 รักษาความสมดุลของระบบนิเวศในฟาร์ม และความยั่งยืนของระบบนิเวศโดยรวม</p> <p>1.4 รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ ของระบบนิเวศรอบข้าง</p> <p>1.5 มีแนวกันชนที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากระบบการผลิตอื่นที่ไม่ใช่ระบบอินทรีย์</p> <p>1.6 ป้องกันและหลีกเลี่ยงการปฏิบัติ ที่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>1.7 ยึดหลักการเลี้ยงที่ประหยัดพลังงาน</p> <p>1.8 ปัจจัยการผลิตต้องไม่มาจากการตัดแปรพันธุกรรม</p>	<p>- ตรวจสอบคู่มือการปฏิบัติ</p> <p>- ประเมินความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในวิธีการปฏิบัติตามคู่มือ</p> <p>ตรวจวิธีการปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักการฟื้นฟูและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในฟาร์ม</p> <p>ตรวจวิธีการปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ</p> <p>ตรวจวิธีการปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศรอบข้าง</p> <p>ตรวจวิธีการปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักการใช้แนวกันชนป้องกันการปนเปื้อน ตามภาคผนวก ก</p> <p>ตรวจวิธีการปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักการป้องกันไม่ให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>ตรวจวิธีการปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักการประหยัดพลังงาน</p> <p>ตรวจสอบใบรับรองปัจจัยการผลิต</p>

รายการ	เกณฑ์กำหนด	วิธีตรวจประเมิน
	1.9 ต้องทำการเลี้ยงกุ้งทะเลในระบบอินทรีย์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของอายุกุ้งที่อยู่ในระบบการผลิตทั้งหมด	ตรวจแผนการเตรียมการเลี้ยงเข้าสู่ระบบอินทรีย์
2. การปรับเปลี่ยนเป็นการผลิตระบบอินทรีย์	มีระยะปรับเปลี่ยนอย่างน้อย 1 รอบการผลิต(นับตั้งแต่การเตรียมบ่อจนถึงจับขาย) โดยระยะปรับเปลี่ยนขึ้นกับประวัติการใช้พื้นที่	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการผลิต - ตรวจสอบบันทึกประวัติการใช้พื้นที่
<p>3. การเลือกสถานที่</p> <p>3.1 สถานที่ตั้งฟาร์ม</p> <p>3.2 แหล่งน้ำ</p>	<p>3.1.1 ต้องไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ห้ามเลี้ยง</p> <p>3.1.2 เป็นพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์</p> <p>3.1.3 มีแนวกันชนระหว่างบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์กับระบบการผลิตอื่นที่ไม่ใช่ระบบอินทรีย์ในระยะที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน</p> <p>3.1.4 สถานที่ตั้งฟาร์มต้องไม่อยู่ในเขตอิทธิพลของแหล่งมลพิษ</p> <p>ไม่มีสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายทางการเกษตรและสารปนเปื้อนต่างๆ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบกับประกาศพื้นที่ห้ามเลี้ยงกุ้ง - ตรวจสอบว่าเป็นพื้นที่ที่ไม่อยู่ในเขตอนุรักษ์ป่าชายเลน - ตรวจสอบทำเลที่ตั้ง สาธารณูปโภค คุณภาพน้ำและดินที่ใช้เลี้ยงกุ้งว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับข้อแนะนำในการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ - ตรวจสอบประวัติการใช้พื้นที่ <p>ตรวจพินิจแนวกันชนระหว่างบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลอินทรีย์กับบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลที่ไม่เป็นระบบอินทรีย์</p> <p>ตรวจพินิจ</p> <p>ตรวจคุณภาพน้ำ</p>

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
4. บุคคลากร	<p>4.1 เกษตรกรมีการขึ้นทะเบียนผู้เลี้ยงสัตว์น้ำตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่รับผิดชอบ</p> <p>4.2 เกษตรกรมีความรู้หรือผ่านการฝึกอบรมหลักการเลี้ยงกุ้งระบบอินทรีย์</p>	<p>ตรวจสอบทะเบียนผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ</p> <p>ตรวจประเมินความรู้หรือตรวจสอบใบรับรองการฝึกอบรม</p>
<p>5. การคัดเลือกและปล่อยลูกกุ้ง</p> <p>5.1 การคัดเลือกลูกกุ้ง</p> <p>5.2 การปล่อยลูกกุ้ง</p>	<p>5.1.1 เลือกใช้ลูกกุ้งที่มีความแข็งแรง ต้านทานโรค</p> <p>5.1.2 ห้ามใช้ลูกกุ้งที่ได้จากการตัดแปรพันธุกรรม</p> <p>5.1.3 เมื่อมีโรงเพาะฟักและอนุบาลลูกกุ้งระบบอินทรีย์แล้ว ต้องใช้ลูกกุ้งจากโรงเพาะฟักและอนุบาลระบบอินทรีย์</p> <p>5.1.4 มีหนังสือกำกับกำกับการจำหน่ายลูกพันธุ์สัตว์น้ำ (Fry Movement document: FMD)</p> <p>5.2.1 ปล่อยลูกกุ้งในอัตราความหนาแน่นไม่มากกว่า 15 ตัว/m³</p> <p>5.2.2 กรณีที่เกิดปัญหาระหว่างการผลิต และทำให้จำนวนกุ้งในบ่อลดลง ไม่อนุญาตให้มีการปล่อยลูกกุ้งเสริมในการเลี้ยงรุ่นนั้น</p>	<p>ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการซื้อลูกกุ้ง</p> <p>ตรวจสอบการบันทึกข้อมูลการซื้อลูกกุ้ง</p> <p>ตรวจสอบแผนการใช้ลูกกุ้งจากโรงเพาะฟักและอนุบาลระบบอินทรีย์</p> <p>ตรวจสอบหนังสือกำกับการจำหน่ายลูกพันธุ์สัตว์น้ำ</p> <p>ตรวจสอบบันทึกการปล่อยลูกกุ้ง</p>

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
<p>6. การจัดการทั่วไป</p> <p>6.1 การวางผังฟาร์ม</p> <p>6.2 การจัดการบ่อเลี้ยง</p> <p>6.3 เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์</p> <p>6.4 สุขอนามัยฟาร์ม</p>	<p>มีการวางผังฟาร์มเลี้ยง ถูกต้องตามหลักวิชาการ โดย การเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนา ต้องมีบ่อพักน้ำที่เหมาะสม</p> <p>6.2.1 ใช้สารอินทรีย์และ วัสดุธรรมชาติเป็นหลัก โดย ปราศจากการปนเปื้อนของ วัสดุต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ ในภาคผนวก ข</p> <p>6.2.2 การใช้เครื่องสูบน้ำหรือ เครื่องเพิ่มอากาศในบ่อเลี้ยง ต้องมีมาตรการอนุรักษ์น้ำและ ใช้พลังงานอย่างประหยัด</p> <p>6.2.3 ติดตั้งเครื่องเพิ่ม อากาศ เพื่อรักษาสภาพ แวดล้อมที่เหมาะสมแก่การ อยู่อาศัยของกุ้ง</p> <p>เครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่ ใช้ในฟาร์มเลี้ยง ต้องไม่มีการ ปนเปื้อนของสารที่อาจส่งผล กระทบต่อสภาพแวดล้อม โดยรวม และสุขภาพของตัวกุ้ง</p> <p>6.4.1 ผู้ปฏิบัติงานในฟาร์ม เลี้ยงกุ้งต้องมีสุขอนามัยที่ดี ไม่มีโรคติดต่อ</p> <p>6.4.2 ห้องน้ำห้องส้วมต้อง สร้างให้ถูกสุขอนามัย และ ป้องกันไม่ให้น้ำปนเปื้อนลงสู่ บ่อเลี้ยง</p> <p>6.4.3 ขยะและสิ่งปฏิกูลจาก ฟาร์มต้องมีการทิ้งและกำจัด อย่างถูกวิธี</p>	<p>ตรวจสอบผังฟาร์ม ตรวจพินิจบ่อพักน้ำ</p> <p>ตรวจสอบบันทึกการเลี้ยง</p> <p>ตรวจพินิจการใช้เครื่องสูบน้ำหรือ เครื่องเพิ่มอากาศ</p> <p>ตรวจพินิจการติดตั้งเครื่องเพิ่ม อากาศ</p> <p>ตรวจพินิจเครื่องมือ วัสดุ และ อุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์มเลี้ยง</p> <p>ตรวจพินิจและสัมภาษณ์คนงาน</p> <p>ตรวจพินิจทำเลที่ตั้ง ห้องน้ำ ห้องส้วม ทางระบายน้ำและพื้นที่ เก็บของเสียที่ถูกต้องสุขอนามัย</p> <p>ตรวจพินิจระบบการกำจัดขยะและ สิ่งปฏิกูล</p>

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
6.5 ระบบนิเวศภายในฟาร์ม	<p>6.5.1 ต้องรักษาความหลากหลายทางชีวภาพภายในฟาร์ม โดยต้องมีการปลูกพืชที่เหมาะสม หรือให้พืชขึ้นเองตามธรรมชาติ</p> <p>6.5.2 กรณีที่ตั้งฟาร์มอยู่ใกล้บริเวณป่าชายเลน ต้องมีมาตรการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนบริเวณใกล้เคียง</p>	<p>ตรวจพินิจระบบนิเวศภายในฟาร์ม</p> <p>ตรวจสอบมาตรการอนุรักษ์และผลฟื้นฟูป่าชายเลน</p>
<p>7. การจัดการด้านอาหาร</p> <p>7.1 การผลิตอาหารกุ้ง</p> <p>7.2 การใช้สารเคมี</p>	<p>7.1.1 ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ หรือ เกษตรอินทรีย์ โดยเป็นไปตามเงื่อนไขในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เล่ม 1</p> <p>7.1.2 กรณีเกิดเหตุที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า เช่น เหตุทางธรรมชาติ หรือเหตุการณ์ที่มนุษย์ทำขึ้น หรือสภาพอากาศ จะอนุโลมให้ส่วนประกอบของอาหารกุ้งที่เป็นวัตถุดิบธรรมชาติหรือเกษตรอินทรีย์ ในปริมาณที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในช่วงเวลาที่จำกัดช่วงหนึ่ง</p> <p>ห้ามใช้สารเคมี และยาปฏิชีวนะทุกชนิด รวมถึงวัสดุที่ห้ามใช้ในอาหารสัตว์น้ำที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ค</p>	<ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบแหล่งที่มา - ตรวจสอบใบรับรองวัตถุดิบ/ตรวจโรงงาน - ตรวจสอบสูตรอาหาร - ตรวจสอบใบรับรองอาหาร หรือตรวจโรงงาน - ตรวจสอบสถานที่เก็บวัสดุและสารเคมี

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
<p>8. การจัดการสุขภาพกุ้ง</p> <p>8.1 การจัดการทั่วไป</p> <p>8.2 การป้องกันและรักษาโรค</p>	<p>ตรวจสอบสุขภาพกุ้งควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงเป็นประจำ</p> <p>8.2.1 มีการป้องกันและรักษาโรคตามหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์</p> <p>8.2.2 มีมาตรการป้องกันและแก้ไขการระบาดของโรคกุ้ง</p> <p>8.2.3 ห้ามใช้ยาปฏิชีวนะและสารเคมี สำหรับควบคุมศัตรูและโรคของสัตว์น้ำที่ไม่มีระบุไว้ใน ภาคผนวก ง</p> <p>8.2.4 กรณีที่จำเป็น อนุญาตให้ใช้สาร หรือวัสดุจากธรรมชาติ ตามที่ระบุไว้ใน ภาคผนวก จ</p>	<p>ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการตรวจสุขภาพกุ้ง และวิธีการแก้ไขในกรณีพบว่ากุ้งที่เลี้ยงมีอาการผิดปกติ</p> <p>ตรวจสอบบันทึกการป้องกันและรักษาโรค</p> <p>ตรวจสอบมาตรการป้องกันและแก้ไขกรณีการเกิดโรคระบาด</p> <p>ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการใช้ยา สัตว์ และสารเคมี</p> <p>ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการใช้สาร หรือวัสดุจากธรรมชาติ</p>
<p>9. การจัดการน้ำทิ้งและตะกอนเลน</p>	<p>9.1 น้ำทิ้งต้องมีคุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด</p> <p>9.2 ไม่ทิ้งน้ำลงแหล่งน้ำจืดและแหล่งเกษตรกรรม</p> <p>9.3 การปล่อยน้ำทิ้ง ต้องไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อแหล่งน้ำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม</p> <p>9.4 ต้องไม่มีการทิ้งเลน ที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม</p>	<p>- ตรวจพินิจวิธีการจัดการน้ำทิ้ง</p> <p>- ตรวจสอบบันทึกผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำทิ้ง</p> <p>- ตรวจพินิจระบบน้ำทิ้ง</p> <p>- สอบถามชุมชน/ฟาร์มใกล้เคียง</p> <p>ตรวจพินิจแหล่งน้ำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมบริเวณที่ระบายน้ำทิ้ง</p> <p>ตรวจพินิจการทิ้งเลน</p>

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
<p>10. การจับ การดูแลหลังจับ และการจำหน่าย</p> <p>10.1 การจับกุ้ง</p> <p>10.2 การจำหน่าย</p>	<p>10.1.1 มีการวางแผนการจับและจำหน่ายอย่างรวดเร็วเพื่อรักษาความสด และจับกุ้งในขณะที่ยังมีสุขภาพดี และสามารถรักษาความเป็นอินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ไว้ได้</p> <p>10.1.2 มีการสุ่มตรวจสอบสารเคมีตกค้างในตัวกุ้งก่อนจับ ในกรณีที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารเคมี</p> <p>10.1.3 ต้องทำให้กุ้งตายในระยะเวลาสั้นที่สุด และทรมาณน้อยที่สุด โดยแช่น้ำเย็นจัดทันที</p> <p>10.1.4 สารที่ใช้ในระหว่างหรือหลังการจับ ต้องเป็นสารจากธรรมชาติเท่านั้น</p> <p>10.1.5 น้ำและน้ำแข็งที่ใช้ ต้องมีความปลอดภัยและได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข</p> <p>10.1.6 การลำเลียงขนส่งกุ้งทะเลอินทรีย์ต้องแยกจากกุ้งทั่วไปที่มาจากกระบวนการผลิตอื่นที่ไม่ใช่ระบบอินทรีย์</p> <p>มีหนังสือกำกับกับการจำหน่ายสัตว์น้ำ (Movement document: MD)</p>	<p>ตรวจสอบมาตรการสำหรับการจับขนส่ง และจำหน่ายกุ้ง</p> <p>ตรวจสอบบันทึกการตรวจสอบสารเคมีตกค้างในตัวกุ้งก่อนจับ</p> <p>ตรวจพินิจ และตรวจสอบบันทึกข้อมูลการจับกุ้ง</p> <p>ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการใช้สารในระหว่างและหลังการจับกุ้ง</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบที่มาของน้ำและน้ำแข็ง - สุ่มตรวจคุณภาพน้ำและน้ำแข็งที่ใช้ในการจับกุ้ง - ตรวจพินิจวิธีการลำเลียงขนส่งกุ้ง - ตรวจสอบบันทึกการขนส่งกุ้ง <p>ตรวจดูสำเนาหนังสือกำกับกับการจำหน่ายสัตว์น้ำ</p>

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
11. ความรับผิดชอบต่อสังคม	<p>11.1 มีส่วนร่วมในกิจกรรมช่วยเหลือสังคม</p> <p>11.2 ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างประหยัดและส่งเสริมการปลูกป่าชายเลน</p> <p>11.3 มีการจ้างแรงงานถูกต้องตามกฎหมาย และมีสวัสดิการแรงงานครบถ้วน</p>	<p>ตรวจสอบหลักฐานการเข้าร่วมกิจกรรมช่วยเหลือสังคม</p> <p>ตรวจพินิจสภาพแวดล้อมในฟาร์ม</p> <p>- ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการจ้างแรงงาน</p> <p>- สอบถามจากคนงาน</p>
12. การรวมกลุ่มและการฝึกอบรม	<p>12.1 มีการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการเลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ</p> <p>12.2 มีการประชุมหรือฝึกอบรมด้านวิชาการ การจัดการ การใช้ปัจจัยการผลิต และกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>สอบถามฟาร์มใกล้เคียง</p> <p>ตรวจสอบใบรับรองการฝึกอบรม</p>
13. ข้อมูลและการบันทึกข้อมูล	<p>13.1 มีการบันทึกข้อมูลที่สำคัญในทุกขั้นตอนของการผลิต</p> <p>13.2 มีการเก็บรักษาข้อมูลและบันทึกข้อมูลไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 รอบการผลิต</p>	<p>ตรวจดูข้อมูลและการบันทึกข้อมูล</p>

4. คำแนะนำที่ดีสำหรับการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ (ภาคผนวก ก)

คำแนะนำที่ดีสำหรับการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติที่ดีของฟาร์มมาตรฐาน เพื่อให้ได้ผลิตผลกุ้งอินทรีย์ที่มีคุณภาพ และปลอดภัยต่อผู้บริโภค มีการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการผลิตกุ้งทะเลอย่างยั่งยืน ไม่ทำให้เกิดมลภาวะเป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ผนวก ก

คำแนะนำที่ดีสำหรับการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์

คำแนะนำที่ดีสำหรับการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนผู้เลี้ยงกุ้งทะเล และขึ้นทะเบียนฟาร์มกุ้งทะเลกับหน่วยงานที่รับผิดชอบ ใช้เป็นแนวทางการปฏิบัติที่ดีของฟาร์มมาตรฐานเพื่อให้ได้รับการรับรอง โดยมีหลักในการปฏิบัติ ดังนี้

ก.1 หลักการผลิต

หลักการผลิตกำหนดเพื่อเป็นหลักการพื้นฐานในภาพรวมของการผลิต โดยเกษตรกรจะต้องมีความเข้าใจพื้นฐานนี้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้ วิธีการผลิตกุ้งอินทรีย์ ต้องเป็นไปตามหลักการ ดังนี้

- 1) เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งต้องจัดทำคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานการเลี้ยงกุ้งอินทรีย์ ที่ประกอบด้วยหลักการผลิตตามระบบการเลี้ยงกุ้งทะเลอินทรีย์ ที่สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยคู่มือต้องมีขั้นตอนการปฏิบัติและวิธีปฏิบัติอย่างชัดเจนเข้าใจง่าย ในกรณีที่มีการอ้างอิงถึงเอกสารใดๆ ในมาตรฐาน เกษตรกรต้องมีการกล่าวอ้างในคู่มือและมีเอกสารเหล่านั้นเพื่อให้พร้อมใช้ประกอบกับคู่มืออยู่ตลอดเวลา
- 2) เกษตรกรต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศในฟาร์ม และมีการหมุนเวียนใช้ทรัพยากรในฟาร์มให้เกิดประโยชน์สูงสุด เช่น มีการนำของเสียจากการเลี้ยงกุ้ง น้ำจากการเลี้ยงเลน กลับมาใช้ประโยชน์ รวมทั้งจำกัดการนำปัจจัยการผลิตจากภายนอกมาใช้ไม่ให้มากจนเกินไป
- 3) เกษตรกรต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีวิธีการการฟื้นฟูและรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำในบ่อเลี้ยงกุ้ง โดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในฟาร์มเลี้ยง เช่น ปุ๋ยคอก ปุ๋ยพืชสด หรือปุ๋ยหมัก เป็นต้น
- 4) เกษตรกรต้องสามารถแสดงให้เห็นว่ามีแนวกันชนที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากระบบการผลิตอื่นที่ไม่ใช่ระบบอินทรีย์ ให้มีความกว้าง (วัดจากขอบบ่อด้านบน) อย่างน้อย 3 m ขึ้นกับระดับความเสี่ยง ทั้งนี้ หากพบว่ามีความเสี่ยงปนเปื้อนเข้ามาในบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ หน่วยรับรองอาจพิจารณาให้ขยายแนวกันชนเพิ่มขึ้นได้ ในกรณีที่มีความเสี่ยงในการปนเปื้อนจากการนำน้ำเข้ามาใช้ เกษตรกรต้องจัดให้มี บ่อพักน้ำเพื่อลดความเสี่ยงในการปนเปื้อนจากน้ำ ในกรณีที่น่าจะมีการปนเปื้อนจากทางอากาศ เช่นการปนเปื้อนเชื้อไวรัสทางอากาศผ่านทางนก ให้มีการชิงเชือกเพื่อป้องกันไม่ให้นกเข้ามาหากินในบ่อที่ผลิตกุ้งอินทรีย์
- 5) เกษตรกรต้องสามารถแสดงให้เห็นว่ามี การปฏิบัติที่มุ่งเน้นการลดมลพิษในฟาร์ม โดยลดกิจกรรมต่างๆ ที่นำไปสู่ปัญหาดังกล่าว เช่น การใช้เครื่องยนต์ที่มีเสียงดังเกินไป ใช้เชื้อเพลิงที่ก่อให้เกิดปัญหามลภาวะ การปฏิบัติงานที่ก่อให้เกิดฝุ่นละออง เป็นต้น
- 6) เกษตรกรต้องมีความเข้าใจและตระหนักถึงกิจกรรมการปฏิบัติระหว่างการเลี้ยง โดยเลือกวิถีธรรมชาติ วิธีที่ประหยัดพลังงาน และส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด

7) เกษตรกรต้องสามารถแสดงให้เห็นว่าได้มีการรักษาความสมดุลของระบบนิเวศในบริเวณฟาร์มเลี้ยง และบริเวณโดยรอบข้าง เช่น การปลูกพืชหลายชนิด รวมทั้งปลูกหรือรักษาพืชที่เป็นที่อาศัยของแมลง นก และสัตว์ที่เป็นประโยชน์ เป็นต้น

8) เกษตรกรต้องมีหลักการผลิต โดยไม่ใช้วัตถุพิษหรือลูกพันธุ์ จากการตัดแปรพันธุกรรม

9) เกษตรกรต้องมีแผนการเลี้ยงที่สามารถแสดงให้เห็นว่าได้ทำการเลี้ยงกึ่งทะเลในระบบอินทรีย์มาเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของอายุกึ่งที่อยู่ในระบบการผลิตทั้งหมด

ก.2 การปรับเปลี่ยนเป็นการผลิตระบบอินทรีย์

เจ้าของฟาร์มที่ตั้งใจจะปรับเปลี่ยนวิธีการเลี้ยงมาเป็นการเลี้ยงระบบอินทรีย์ ต้องทำการศึกษาระบบการเลี้ยงอินทรีย์ ให้เข้าใจทุกขั้นตอน พร้อมทั้งมีความตั้งใจที่จะเลี้ยงกึ่งระบบอินทรีย์อย่างจริงจัง พร้อมทั้งต้องให้เจ้าหน้าที่ทุกนายเข้าใจระบบเลี้ยงกึ่งอินทรีย์อย่างถ่องแท้ และมีการปฏิบัติตามหลักการที่เขียนในคู่มือ เพื่อจะไม่ให้มีปัญหาหรือประสออุปสรรคในระหว่างการเลี้ยง และเป็นการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากระบบการผลิตอื่นที่ไม่ใช่อินทรีย์มาเป็นระบบการผลิตแบบอินทรีย์ จะต้องอยู่ภายใต้เงื่อนไขของผู้ให้การรับรองและปฏิบัติตามข้อกำหนด อีกทั้งต้องมีแผนการผลิตที่ชัดเจนภายในระยะปรับเปลี่ยน นับตั้งแต่วันที่สุดท้ายที่มีการใช้ปัจจัยการผลิตสำหรับระบบการผลิตทั่วไป จนกระทั่งถึงวันที่ผ่านการรับรองให้เป็นระบบการเลี้ยงแบบอินทรีย์ โดยมีคำแนะนำดังนี้

1) ช่วงเวลานับจากเริ่มต้นทำการเลี้ยงกึ่งทะเลระบบอินทรีย์ จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตว่าเป็นกึ่งอินทรีย์ ต้องมีระยะเวลาอย่างน้อย 1 รอบการผลิต โดยระยะเวลาดังกล่าวอาจแตกต่างไปจากนี้ ขึ้นกับประวัติการใช้พื้นที่ และข้อมูลอื่น โดยความเห็นชอบจากหน่วยรับรอง

2) ฟาร์มที่ผ่านการรับรองระบบการผลิตให้เป็นระบบอินทรีย์แล้ว หากไม่ประสงค์จะดำเนินการผลิตในระบบอินทรีย์ จะต้องแจ้งผู้ให้การรับรองทราบล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 1 รอบการผลิต มิฉะนั้น อาจไม่ได้รับการพิจารณาเข้าร่วมในโอกาสต่อไป

ก.3 การเลือกสถานที่

การเลือกสถานที่เลี้ยงนับว่าเป็นปัจจัยแรกที่สำคัญในการประกอบอาชีพการเลี้ยงกึ่งทะเล แต่การเลือกสถานที่เลี้ยงกึ่งระบบอินทรีย์ จำเป็นต้องเป็นพื้นที่ที่สามารถเลี้ยงกึ่งทะเลได้ตามกฎหมาย สามารถรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมให้คงสภาพเดิมไว้มากที่สุด แหล่งที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงกึ่งอินทรีย์ควรอยู่ใกล้ชายทะเล มีสาธารณูปโภคพร้อม และคุณภาพน้ำ/ดินมีความเหมาะสมในการเลี้ยงกึ่งทะเล มีแนวกันชนระหว่างบ่อเลี้ยงกึ่งทะเลระบบอินทรีย์กับระบบการผลิตอื่นที่ไม่ใช่ระบบอินทรีย์ มีความกว้างอย่างน้อย 3 m สามารถรักษาสภาพป่าชายเลนบริเวณฟาร์มไว้ให้คงสภาพสมบูรณ์ หรือต้องดำเนินการปลูกป่าชายเลน

เพิ่มเติมในบริเวณที่เหมาะสม เพื่อเป็นการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อมให้เป็นไปตามธรรมชาติ โดยมีคำแนะนำ ดังนี้

- 1) เกษตรกรต้องทำการเลี้ยงกุ้งในพื้นที่ที่ถูกต้องตามกฎหมาย และไม่อยู่ในเขตอนุรักษ์ป่าชายเลน รวมถึงต้องมีสิทธิในการใช้ประโยชน์และครอบครอง หรือเช่าพื้นที่อย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- 2) เกษตรกรควรทราบประวัติการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ และข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับสภาพแวดล้อม เช่น มีผลวิเคราะห์โลหะหนัก วัตถุอันตรายทางการเกษตร สารพิษ คุณภาพน้ำ และตะกอนดินในแหล่งน้ำ เพื่อประเมินสภาวะเสี่ยงจากการตกค้างของวัตถุอันตรายทางการเกษตรและสารปนเปื้อนต่างๆ สถานที่ที่เหมาะสมจะควรมีการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายทางการเกษตรอยู่ในระดับปลอดภัยหรือ ตรวจไม่พบ
- 3) สถานที่เลี้ยงกุ้งควรมีความเหมาะสมทางวิชาการ เพื่อความพร้อมในการจัดการเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพ คำแนะนำในการเลือกสถานที่ตามหลักวิชาการ มีดังต่อไปนี้
 - 3.1) น้ำมีความลึกไม่เกิน 1.8 m เนื่องจากความลึกของน้ำมีผลต่อการจัดการเลี้ยง
 - 3.2) มีคุณภาพน้ำที่เหมาะสมตามภาคผนวก ฉ
- 4) สถานที่เลี้ยงควรอยู่ใกล้ชายทะเลมีน้ำทะเลขึ้นลงอย่างสม่ำเสมอ มีคุณภาพของน้ำเหมาะสมหรือสามารถทำให้คุณภาพเหมาะสมได้ และเพียงพอต่อการเลี้ยงกุ้งทะเล
- 5) แหล่งน้ำ และดิน ต้องไม่มีสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายทางการเกษตร และสารปนเปื้อนต่าง ๆ
- 6) สถานที่ตั้งฟาร์มต้องไม่อยู่ในเขตอิทธิพลของแหล่งมลพิษ และมีระบบถ่ายเทน้ำที่ดี
- 7) มีแนวกันชนระหว่างบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์กับระบบการผลิตอื่นที่ไม่ใช่ระบบอินทรีย์ มีความกว้างอย่างน้อย 3 m (วัดจากขอบด้านบน) ขึ้นกับระดับความเสี่ยง ทั้งนี้ หากพบว่ามีความเสี่ยงปนเปื้อนเข้ามาในบ่อเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ หน่วยรับรองอาจพิจารณาให้ขยายแนวกันชนเพิ่มขึ้นได้ ในกรณีที่มีความเสี่ยงสามารถปนเปื้อนมากับน้ำ เกษตรกรต้องจัดให้มีบ่อพักน้ำในปริมาณที่เหมาะสม เพื่อนำน้ำเข้ามาพักก่อนนำเข้าสู่พื้นที่ผลิตกุ้งในระบบอินทรีย์ เพื่อให้บ่อพักน้ำปรับปรุงคุณภาพน้ำให้เหมาะสมกับการเลี้ยงกุ้ง ในกรณีอาจจะมีการปนเปื้อนของเชื้อโรคผ่านทางอากาศ เช่น โรคไวรัสที่มากับนกที่เข้ามาหากินในฟาร์ม เกษตรกรต้องจัดให้มีการชิงเชือกไว้เหนือบ่อเลี้ยงเพื่อป้องกันไม่ให้นกเข้ามาหากินในบ่อที่ทำการผลิตกุ้งระบบอินทรีย์
- 8) รักษาป่าชายเลนไว้ให้คงสภาพสมบูรณ์ หรือดำเนินการปลูกป่าชายเลนบริเวณฟาร์มเลี้ยงเพิ่มเติม
- 9) มีระบบสาธารณสุขปลอดภัยพื้นฐานพอเพียง เช่น ระบบไฟฟ้า ประปา มีการคมนาคมที่สะดวก เพื่อความสะดวกในการขนส่งลูกกุ้ง อาหาร และอยู่ใกล้กับแหล่งจำหน่ายหรือแปรรูป เพื่อให้ผลผลิตมีความสดมากที่สุด
- 10) ควรอยู่ในทำเลที่สามารถหาซื้ออาหารอินทรีย์ได้สะดวกและเพียงพอตลอดทั้งปี

ก.4 บุคคลากร

เจ้าของฟาร์มที่ตั้งใจจะปรับเปลี่ยนวิธีการเลี้ยงมาเป็นการเลี้ยงระบบอินทรีย์ ต้องทำการศึกษาระบบการเลี้ยงอินทรีย์ ให้เข้าใจทุกขั้นตอน พร้อมทั้งมีความตั้งใจที่จะเลี้ยงกึ่งระบบอินทรีย์อย่างจริงจัง พร้อมทั้งต้องให้ผู้ปฏิบัติงานในฟาร์มเข้าใจระบบเลี้ยงกึ่งอินทรีย์อย่างถ่องแท้ เพื่อจะไม่ให้มีปัญหาหรือประสบอุปสรรคในระหว่างการเลี้ยง เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำที่สนใจที่จะเริ่มต้นเลี้ยงกึ่งทะเลระบบอินทรีย์ มีคำแนะนำดังนี้

1) เจ้าของฟาร์มต้องมีความตั้งใจที่จะเลี้ยงกึ่งระบบอินทรีย์ โดยทำการศึกษาระบบการเลี้ยงกึ่งอินทรีย์ให้เข้าใจทุกขั้นตอน และต้องสนใจข่าวสารว่า มีตลาดกึ่งอินทรีย์อยู่ที่ไหน มีปริมาณความต้องการมากน้อยเพียงใด

2) ทะเบียนผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ

เกษตรกรต้องขึ้นทะเบียนผู้เลี้ยงสัตว์น้ำตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่เพื่อขอขึ้นทะเบียนผู้เลี้ยงกึ่งทะเล เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาสินค้ากึ่งอินทรีย์

3) ความรู้ในการเลี้ยงกึ่งทะเลระบบอินทรีย์

เกษตรกรต้องมีความรู้ในการเลี้ยงกึ่งทะเลระบบอินทรีย์ หรือผ่านการฝึกอบรมหลักการเลี้ยงกึ่งทะเลระบบอินทรีย์

ก.5 การคัดเลือกและการปล่อยลูกกุ้ง

การคัดเลือกลูกกุ้งเป็นปัจจัยที่จะบ่งชี้ถึงความสำเร็จในการเลี้ยงได้เป็นอย่างดี ลูกกุ้งที่มีคุณภาพดี จะเลี้ยงง่าย โตเร็ว และมีอัตราการรอดตายสูง ความหนาแน่นของการปล่อยลูกกุ้ง เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญต่อระบบการจัดการเลี้ยง ถ้าปล่อยลูกกุ้งหนาแน่นก็จำเป็นต้องให้อาหารมาก น้ำในบ่อเลี้ยงมีโอกาสเสียได้ง่าย กุ้งเครียดและเป็นโรคในที่สุด นอกจากนี้ น้ำทิ้งจะมีปริมาณสารอินทรีย์ความเข้มข้นสูงกว่าที่ควรจะเป็น ลูกกุ้งควรจัดซื้อมาจากโรงเพาะฟักกึ่งอินทรีย์ สำหรับคำแนะนำเกี่ยวกับการคัดเลือกและการปล่อยลูกกุ้ง มีดังนี้

1) เลือกใช้ลูกกุ้งจากโรงเพาะฟักที่ใช้แม่กุ้งจากทะเลลึกและเลี้ยงด้วยวิธีการที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะที่ได้การรับรอง GAP หรือ CoC จากกรมประมง

2) ควรเลือกพันธุ์กุ้งที่เป็นพันธุ์ท้องถิ่น ในกรณีที่ต้องนำพันธุ์จากต่างถิ่นมาเลี้ยง ควรเป็นพันธุ์ที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพท้องถิ่นได้ดี และจะต้องระมัดระวังไม่ให้เกิดผลกระทบต่อระบบนิเวศในท้องถิ่น

3) เลือกใช้ลูกกุ้งที่มีความแข็งแรง ต้านทานศัตรู และโรค

4) ห้ามใช้ลูกกุ้งที่ได้มาจากพ่อแม่ตัดแปรพันธุกรรม (GMOs)

- 5) เมื่อมีโรงเพาะฟักลูกกุ้งอินทรีย์ ต้องใช้ลูกกุ้งจากโรงเพาะฟักลูกกุ้งอินทรีย์ กรณีที่เกษตรกรใช้พันธุ์กุ้งจากแหล่งทั่วไปจะต้องเสนอแผนการที่เหมาะสมในการนำลูกกุ้งอินทรีย์มาใช้
- 6) หากไม่สามารถหาแหล่งลูกกุ้งอินทรีย์ได้ และจำเป็นต้องใช้ลูกกุ้งจากแหล่งทั่วไป ต้องมีหลักฐานยืนยันว่ามาจากการเพาะฟักที่ไม่ผ่านการทำพันธุวิศวกรรม ไม่มีการใช้ยาและสารเคมีที่ผิดกฎหมาย และหลังจากระยะปรับเปลี่ยนต้องทำการเลี้ยงลูกกุ้งในระบบอินทรีย์ ไม่น้อยกว่าระยะเวลา 2 ใน 3 ของอายุกุ้งที่อยู่ในระบบการผลิตทั้งหมด
- 7) มีหนังสือกำกับการจำหน่ายลูกพันธุ์สัตว์น้ำ (Fry Movement Document: FMD) เพื่อให้เกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องได้ทราบรายละเอียด และที่มาของลูกกุ้งที่จะนำไปปล่อยลงเลี้ยงในบ่อ
- 8) จำนวนกุ้งที่ปล่อยต้องไม่หนาแน่นจนทำให้กุ้งเกิดความเครียด โดยปล่อยลูกกุ้งในอัตราความหนาแน่นไม่มากกว่า 15 ตัว/m³
- 9) กรณีที่เกิดปัญหาระหว่างการผลิต และทำให้จำนวนกุ้งในบ่อลดลง ไม่นุญาตให้มีการปล่อยลูกกุ้งเสริมในการเลี้ยงรุ่นนั้น แต่ให้เริ่มต้นทำการผลิตรุ่นใหม่ได้

ก.6 การจัดการทั่วไป

การวางแผนการจัดการฟาร์มเลี้ยงที่ดี จะสามารถหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนและทำลายสิ่งแวดล้อม อาจทำได้โดยใช้พันธุ์สัตว์น้ำที่ต้านทานศัตรูและโรค การเลือกดูเลี้ยง และระบบการเลี้ยงที่เหมาะสม รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุเครื่องมือที่สอดคล้องกับหลักการผลิตสัตว์น้ำอินทรีย์ในการปฏิบัติทุกขั้นตอน ตั้งแต่การเตรียมบ่อจนถึงขั้นตอนการจับ โดยมีคำแนะนำ ดังนี้

- 1) มีการจัดทำแผนที่แสดงแหล่งที่ตั้ง และวางผังฟาร์มเลี้ยงถูกต้องตามหลักวิชาการ เพื่อสะดวกในการตรวจสอบและเก็บข้อมูล
- 2) ออกแบบและก่อสร้างบ่อเลี้ยงอย่างเหมาะสมตามหลักวิชาการ เพื่อให้ง่ายต่อการควบคุมและป้องกันอันตรายจากการปนเปื้อนจากแหล่งน้ำ
- 3) เตรียมดินก้นบ่อให้มีความพร้อมในการเลี้ยงกุ้ง เช่น การไถพรวนดิน ไม่ให้มีตะกอนดินเน่าเสียหลงเหลืออยู่ บางครั้งอาจต้องขุดดินเน่าเสียบางส่วนไปเก็บรักษาหรือปรับปรุงคุณภาพในบริเวณอื่น ภายในฟาร์มที่มีการรักษาและป้องกันผลกระทบสิ่งแวดล้อมอย่างดี
- 4) มุ่งเน้นการใช้สารอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติเป็นหลัก โดยปราศจากการปนเปื้อนของวัสดุต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เล่ม 1 (มกอช. 9000-2546)
- 5) การใช้เครื่องสูบน้ำหรือเครื่องเพิ่มอากาศในบ่อเลี้ยง ต้องมีมาตรการอนุรักษ์น้ำและใช้พลังงานอย่างประหยัด

- 6) อาจติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมแก่การอยู่อาศัยของกึ่ง
- 7) เครื่องเพิ่มอากาศผิวน้ำต้องติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม เพื่อลดการกัดเซาะคันบ่อ
- 8) ต้องระมัดระวังการเลือกชนิดของเครื่องมือ วัสดุ และอุปกรณ์ที่นำมาใช้ในฟาร์มเลี้ยง เช่น โลหะที่ใช้ทำเครื่องมือ สีทาวัสตุ ไม่ให้มีสารที่ส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรวม และสุขภาพของกึ่ง รวมทั้งต้องพยายามป้องกันการปนเปื้อนของสารอันตรายภายในบ่อ รวมถึงคันขอบบ่อ เช่น การรั่วไหลของน้ำมันหล่อลื่นที่ใช้ในเครื่องสูบน้ำ หรือใบพัดเครื่องตีน้ำ
- 9) ควรมีตะแกรงและถุงกรองกันศัตรูกึ่งเข้าบ่อเลี้ยงแทนการใช้สารเคมี
- 10) ที่พักอาศัยของเจ้าหน้าที่ฟาร์ม สำนักงาน โรงเก็บอาหารและโรงพัสดุ ควรจัดให้เป็นสัดส่วน และจัดเก็บอุปกรณ์อย่างเป็นระเบียบ
- 11) ผู้ปฏิบัติงานในฟาร์มเลี้ยงกึ่งต้องมีสุขอนามัยที่ดี ไม่มีโรคติดต่อ หรือมีแผลติดเชื้อ ที่อาจติดต่อและมีการปนเปื้อนในฟาร์มเลี้ยง หรือเป็นโรคที่ทำให้เกิดข้อรังเกียจในการนำกึ่งไปบริโภค ในกรณีมีอาการป่วยของคณงานที่เกิดจากโรคติดต่อ ต้องให้พักการปฏิบัติงานชั่วคราว และเข้ารับการรักษาจนอาการป่วยหายเป็นปกติ จึงกลับมาปฏิบัติงานใหม่ได้
- 12) สถานที่เตรียมอาหารและโรงเรือน ควรแยกเป็นสัดส่วนและมีการรักษาความสะอาดอยู่เสมอ อุปกรณ์ต่าง ๆ ควรจัดเก็บอย่างเป็นระเบียบ
- 13) ห้องน้ำห้องส้วมไม่ควรอยู่บริเวณบ่อเลี้ยง และในกรณีที่อยู่บนฝั่ง ทางระบายน้ำจะต้องไม่ไหลหรือซึมลงไปยังบริเวณบ่อโดยตรง ควรมีระบบห้องน้ำห้องส้วมที่มีอุปกรณ์เก็บสิ่งขับถ่ายที่มิดชิดไม่รั่วซึม และสามารถย่อยสลายของเสียได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ต้องจัดการไม่ให้น้ำเสียและน้ำทิ้งจากบ้านเรือนระบายลงสู่บริเวณบ่อ หรือบริเวณใกล้เคียง
- 14) ไม่ควรนำสัตว์เลี้ยงเข้าไปเลี้ยงบริเวณฟาร์มเลี้ยง ในกรณีมีสัตว์เลี้ยงเพื่อรักษาความปลอดภัยของทรัพย์สิน ควรมีการดูแลสิ่งขับถ่ายไม่ให้ปนเปื้อนและรักษาความสะอาดอย่างสม่ำเสมอ
- 15) ควรมีที่เก็บขยะและสิ่งปฏิกูลเป็นสัดส่วน นำไปทิ้งในสถานที่ที่เตรียมไว้และกำจัดอย่างถูกวิธี และไม่มีการปนเปื้อนลงสู่แหล่งเลี้ยง
- 16) ต้องรักษาความหลากหลายทางชีวภาพภายในฟาร์ม โดยพื้นที่อย่างน้อย 50% ของคันบ่อ ต้องมีการปลูกพืชที่เหมาะสม หรือให้พืชขึ้นเองตามธรรมชาติ
- 17) กรณีที่ตั้งฟาร์มอยู่ใกล้บริเวณป่าชายเลน ต้องมีมาตรการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนบริเวณใกล้เคียง

ก.7 การจัดการด้านอาหาร

อาหารสำหรับการเลี้ยงกุ้งอินทรีย์จำเป็นต้องเป็นอาหารที่ผลิตจากวัตถุดิบอินทรีย์ ไม่ใช่วัตถุดิบที่ได้จากการตัดแปรพันธุกรรม (GMOs) นอกจากนี้แล้ววิธีการจัดการให้อาหารอย่างมีประสิทธิภาพก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เศษอาหารเหลือน้อย อัตราการแลกเนื้อต่ำ และสามารถลดปัญหาสิ่งแวดล้อมในบ่อเลี้ยงได้เป็นอย่างดี สำหรับข้อแนะนำ มีดังนี้

- 1) อาหารที่ใช้เลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ แบ่งออกได้เป็น 2 ชนิด คือ อาหารธรรมชาติ และอาหารสำเร็จรูป
 - 1.1) อาหารธรรมชาติ หมายถึง สัตว์และพืชที่มีชีวิต และอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำที่ใช้เลี้ยงกุ้ง ซึ่งกุ้งสามารถกินเป็นอาหารได้โดยตรง ทั้งนี้อาหารธรรมชาติยังรวมถึงส่วนของสัตว์ และพืชที่ได้จากการเกษตร ปศุสัตว์ และประมง จากแหล่งต่าง ๆ ที่สามารถนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงกุ้งระบบอินทรีย์ได้
 - 1.2) อาหารสำเร็จรูป หมายถึง อาหารสัตว์น้ำผสมสำเร็จรูป ตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2525
- 2) อาหารที่ใช้ต้องมาจากส่วนผสมที่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ หรือจากแหล่งอาหารจากธรรมชาติเท่านั้น
- 3) องค์ประกอบของอาหารควรผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติ หรือเกษตรอินทรีย์ อย่างไรก็ตามในระหว่างการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ อาจจะมีอาหารสัตว์ที่ได้จากวัตถุดิบธรรมชาติหรือเกษตรอินทรีย์ไม่เพียงพอ หน่วยรับรองอาจยินยอมให้อาหารสัตว์น้ำมีส่วนประกอบที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดข้อนี้ได้ แต่ต้องมีส่วนประกอบที่เป็นไปตามข้อกำหนดข้อนี้ไม่ต่ำกว่า 60% ของน้ำหนักแห้ง
- 4) เมื่อเกษตรกรสามารถแสดงให้เห็นว่า ไม่มีอาหารซึ่งเป็นไปตามข้อ 1) ซึ่งอาจเนื่องมาจากเหตุที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า เช่น เหตุทางธรรมชาติ หรือเหตุที่มนุษย์ทำขึ้น หรือสภาพอากาศ จะอนุโลมให้ส่วนประกอบของอาหารกุ้งที่ไม่เป็นวัตถุดิบธรรมชาติ ในปริมาณที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ในช่วงเวลาที่จำกัดช่วงหนึ่ง และเกษตรกรต้องพยายามที่จะแก้ไขปัญหานี้ให้ลุล่วงไปให้เร็วที่สุด
- 5) องค์ประกอบในอาหาร ควรพยายามใช้วัตถุดิบ ที่มาจากส่วนเหลือใช้ หรือวัสดุอื่น ที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคของมนุษย์ให้มากที่สุด ทั้งนี้เกษตรกรต้องคำนึงถึงความเหมาะสมของสูตรอาหารที่ทำให้กุ้งมีการย่อยและดูดซึมได้ง่าย ทำให้กุ้งเจริญเติบโตดี
- 6) การได้มาซึ่งวัตถุดิบจากธรรมชาติ ควรตระหนักถึงการจับหรือรวบรวมอย่างมีความรับผิดชอบ โดยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- 7) ต้องคำนึงถึงสัดส่วนที่เหมาะสม และปลอดภัย ของวัตถุดิบที่จะนำมาใช้เป็นส่วนผสมของอาหาร
- 8) การใช้วิตามินและแร่ธาตุ เป็นส่วนผสมในอาหาร ควรเน้นสารจากแหล่งธรรมชาติ การใช้วิตามินหรือแร่ธาตุสังเคราะห์ จะต้องได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรอง หรือหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง

- 9) ห้ามใช้สารเคมีหรือวัสดุที่ห้ามใช้ในอาหารสัตว์น้ำซึ่งประกาศตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2525 แก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2542 และมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เล่ม 1 (มกอช. 9000-2546)
- 10) สถานที่เก็บอาหารกุ้ง ต้องแยกเป็นสัดส่วน แห้ง สะอาด มีอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเก็บรักษาอาหาร สามารถรักษาสภาพของอาหารไม่ให้เสียหายหรือเสื่อมคุณภาพ และสามารถป้องกันสัตว์ที่เป็นพาหะนำโรค เช่น นก หนู หรือสัตว์อื่น ๆ ไม่ให้เข้าไปในสถานที่เก็บอาหาร
- 11) การวางอาหารกุ้งที่บรรจุในถุงหรือกระสอบ ต้องมีวัสดุรองด้านล่าง เพื่อป้องกันความชื้น และให้อากาศถ่ายเทได้สะดวก
- 12) ให้อาหารสดในกรณีจำเป็นเท่านั้น และมีวิธีการจัดการที่ดีเพื่อป้องกันน้ำเสีย
- 13) ไม่ใช่เศษกุ้งที่เป็นของเสียหรือของเหลือจากกระบวนการผลิตมาเป็นอาหารเลี้ยงกุ้ง

ก.8 การจัดการสุขภาพกุ้ง

การป้องกันเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการควบคุมดูแลสุขภาพกุ้ง การดูแลสุขภาพกุ้งจะช่วยลดความเครียดของกุ้ง ทำให้กุ้งเจริญเติบโตปกติ มีอัตราการรอดตายสูง การดูแลสุขภาพจะเกี่ยวข้องกับระบบการจัดการหลาย ๆ ด้าน เช่น การให้อาหาร การจัดการคุณภาพน้ำและดินในบ่อเลี้ยง การเลี้ยงกุ้งระบบอินทรีย์ไม่สามารถใช้ยาและสารเคมีเหมือนกับการเลี้ยงโดยทั่วไปได้ ข้อเสนอแนะสำหรับการดูแลสุขภาพกุ้ง มีดังนี้

- 1) ควรตรวจสุขภาพกุ้งควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงอยู่เป็นประจำ ถ้ากุ้งมีปัญหาควรดำเนินการวิเคราะห์และวินิจฉัยโรค
- 2) ห้ามใช้วัคซีนที่ทำจากเชื้อดัดแปรพันธุกรรม (GMOs)
- 3) ห้ามใช้ฮอร์โมนสังเคราะห์
- 4) หากเกิดโรคหรือโรคระบาดต้องปรับปรุงคุณภาพน้ำ เช่น เปลี่ยนถ่ายน้ำ หรือเพิ่มออกซิเจนให้มากขึ้น เพื่อช่วยให้กุ้งคลายเครียด หรือใช้สมุนไพร โดยเร็วที่สุด เพื่อไม่ให้กุ้งต้องทนอยู่ในสภาวะเจ็บป่วยนานจนเกินไป และถ้ากุ้งอาการจะไม่ดีขึ้น ควรจับกุ้งขายทันที
- 5) มีมาตรการป้องกันการระบาดของโรคจากบ่อหนึ่งไปยังอีกบ่อหนึ่งและจากฟาร์มหนึ่งไปยังอีกฟาร์มหนึ่ง
- 6) เมื่อมีการระบาดของโรคสัตว์น้ำ จะต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบทันที และมีการรายงานการเกิดโรคกุ้งให้เกษตรกรข้างเคียงทราบ
- 7) ห้ามใช้ยาปฏิชีวนะและสารเคมี สำหรับควบคุมศัตรูและโรคของสัตว์น้ำที่ไม่มีระบุไว้ในภาคผนวก ง
- 8) กรณีที่จำเป็น อนุญาตให้ใช้สารหรือวัสดุจากธรรมชาติ ตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก จ

ก.9 การจัดการน้ำทิ้งและตะกอนเลน

น้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงกุ้งประกอบด้วยธาตุอาหาร ตะกอนจุลินทรีย์ แพลงก์ตอน และสารอื่น ๆ อยู่ในระดับสูง วิธีการจัดการเลี้ยงที่ดีจะช่วยให้น้ำทิ้งมีคุณภาพและลดปริมาณการทิ้งน้ำได้ พยายามลดปริมาณน้ำทิ้ง และต้องหาวิธีการปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งที่เหมาะสม และมีคุณภาพตามกฎหมายกำหนดก่อนปล่อยทิ้ง ตะกอนเลนควรมีวิธีกำจัดหรือมีวิธีการนำไปใช้หรือทิ้ง โดยไม่ทำลายระบบนิเวศ คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการน้ำทิ้งและตะกอนเลนมีดังนี้

- 1) บำรุงรักษาคลองในระบบฟาร์มและคันบ่อ เพื่อลดการกัดเซาะและป้องกันการเน่าเสียของตะกอนเลนในคลอง
- 2) ใช้ปุ๋ยอินทรีย์จากฟาร์มเกษตรอินทรีย์ เพื่อเพิ่มอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงในกรณีจำเป็น พร้อมด้วยวิธีการให้อาหารที่มีประสิทธิภาพเพื่อลดเศษอาหารเหลือ
- 3) น้ำทิ้งต้องมีคุณสมบัติตามที่กฎหมายกำหนดก่อนปล่อยหรือระบายทิ้ง ดังนี้
 - 3.1) ค่าความเป็นกรด-เบส อยู่ระหว่าง 6.5 ถึง 8.5
 - 3.2) ความเค็ม มีค่าสูงกว่าความเค็มของแหล่งรองรับน้ำทิ้งในขณะนั้นได้ไม่เกิน 50%
 - 3.3) BOD ไม่เกิน 20 mg/l
 - 3.4) ตะกอนแขวนลอย (SS) ไม่เกิน 70 mg/l
 - 3.5) $\text{NH}_3\text{-N}$ ไม่เกิน 1.1 mgN/l
 - 3.6) ฟอสฟอรัสรวม ไม่เกิน 0.4 mgP/l
 - 3.7) ไนโตรเจน ไม่เกิน 4.0 mgN/l
 - 3.8) ไฮโดรเจนซัลไฟด์ ไม่เกิน 0.01 mg/l
- 4) ระวังการถ่ายเทน้ำออกจากบ่อเลี้ยงเพื่อไม่ให้เกิดตะกอนลอยฟุ้งและมีวิธีลดความเร็วของน้ำในคลองน้ำทิ้งและปลายคลอง
- 5) การปล่อยน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งและตะกอนเลน ต้องไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อแหล่งน้ำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 6) ไม่ควรทิ้งน้ำลงคลองน้ำจืดและแหล่งเกษตรกรรม
- 7) ต้องไม่มีการทิ้งเลนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ควรนำน้ำทิ้ง และตะกอนเลนกลับมาใช้ประโยชน์
- 8) ตะกอนจากบ่อเลี้ยง คลองหรือบ่อเก็บน้ำ ควรเก็บไว้ใช้ถมหรือเสริมบริเวณที่ถูกกัดเซาะ หรือเลือกวิธีการทิ้งที่ไม่เป็นพิษต่อสิ่งแวดล้อม

ก.10 การจับ การดูแลหลังจับ และการจำหน่าย

การจับกุ้งมีความสำคัญในการรักษาคุณภาพกุ้งและการป้องกันผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม วิธีการจับกุ้งที่ดี เช่น การจับในเวลาที่เหมาะสม มีการทำความสะอาดตัวกุ้งเบื้องต้น การแช่เย็นอย่างรวดเร็วและการขนส่งอย่างถูกวิธี สามารถรักษาคุณภาพและความสดของกุ้งได้ นอกจากนี้วิธีจำหน่าย เช่น การจำหน่ายโดยตรงต่อผู้แปรรูป(ห้องเย็น) ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งซึ่งช่วยรักษาคุณภาพและความสดของกุ้งได้ คำแนะนำสำหรับการจับและจำหน่ายมีดังนี้

- 1) เกษตรกรต้องมีการวางแผนการจับและจำหน่ายอย่างรวดเร็ว โดยเน้นการรักษาความสด และจับกุ้งในขณะที่ยังมีสุขภาพดี เพื่อได้กุ้งคุณภาพเยี่ยม และรักษาสภาพการเป็นผลผลิตอินทรีย์ โดยไม่มีการปนเปื้อนในระหว่างจับและขนส่ง จนผลผลิตถึงโรงงานแปรรูปหรือแหล่งจำหน่าย
- 2) มีการสุ่มตรวจสอบเคมีตกค้างในตัวกุ้งก่อนการจับ ในกรณีที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารเคมี
- 3) การจับกุ้งต้องเน้นการรักษาสภาพสิ่งแวดล้อม และการปนเปื้อนเพิ่มเติมจากกันบ่อ
- 4) การทำให้กุ้งตายหรือสลบต้องใช้วิธีการที่ง่าย ในระยะเวลาสั้นที่สุด ทรมาณน้อยที่สุด และมีสุขอนามัยที่ดี วิธีที่ดีที่สุดให้ใช้น้ำผสมน้ำแข็ง ควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ระหว่าง 4°C -5°C ในกรณีที่ทำได้ทำให้น้ำอ้อมตัวด้วยคาร์บอนไดออกไซด์ ก็จะทำให้กุ้งสลบได้เร็วขึ้น ไม่บาดเจ็บ และมีคุณภาพที่ดี
- 5) สารที่ใช้ในระหว่างหรือหลังการจับ ต้องเป็นสารจากธรรมชาติเท่านั้น
- 6) บุคลากรที่ทำหน้าที่จับ ต้องไม่ป่วยเป็นโรคระบาดหรือโรคที่ทำให้เกิดข้อรังเกียจในการนำกุ้งไปบริโภค
- 7) ภาชนะที่ใช้ วิธีการจับ ขนส่งและลำเลียง ต้องไม่ก่อให้เกิดผลเสียต่อคุณภาพของกุ้ง และคุณภาพในการเก็บรักษา รวมทั้งการปนเปื้อนที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค ภาชนะใส่กุ้งต้องไม่สัมผัสกับพื้นโดยตรง
- 8) การลำเลียงขนส่งกุ้งทะเลอินทรีย์ต้องแยกจากกุ้งทั่วไปที่มาจากกระบวนการผลิตอื่นที่ไม่ใช่ระบบอินทรีย์ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม
- 9) อุปกรณ์ทุกชนิดที่ใช้ในการลำเลียงขนส่งกุ้งต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่ทนทานต่อการกัดกร่อน อยู่ในสภาพดีสามารถใช้งานได้ เมื่อเสร็จสิ้นการทำงานทุกครั้ง ต้องล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ที่ใช้ทันที และควรรักษาให้สะอาดเพื่อไม่ให้แหล่งสะสมของจุลินทรีย์
- 10) พาหนะที่ใช้ลำเลียงขนส่งกุ้ง ต้องออกแบบให้สามารถป้องกันความร้อนในระหว่างขนส่งได้ พื้นที่ส่วนที่ใช้ขนส่งลำเลียงกุ้งควรทำด้วยวัสดุที่มีโครงสร้างที่ทำความสะอาดได้สะดวก สามารถป้องกันฝุ่นละออง และการสูญเสียความชื้นเนื่องจากแสงแดดและลม

- 11) กรณีที่มีการใช้สถานที่ เครื่องมือ ภาชนะ และเครื่องจักร ในการจับกุ้งอินทรีย์ร่วมกับกุ้งที่ไม่ใช่อินทรีย์ เกษตรกรต้องมีมาตรการทำความสะอาดก่อนที่จะเปลี่ยนมาใช้กับกุ้งอินทรีย์ รวมถึงมีระบบการจัดการและระบบเอกสารที่สามารถแบ่งแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน
- 12) น้ำและน้ำแข็งที่ใช้ต้องสะอาด ปลอดภัย และได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข เมื่อใช้แล้วไม่นำกลับมาใช้ใหม่
- 13) มีหนังสือกำกับกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำ (Movement Document: MD) ของกรมประมง หรือหน่วยงานที่ได้รับอนุญาต เพื่อให้ผู้บริโภคและผู้เกี่ยวข้องได้ทราบที่มาของผลผลิตที่จะนำไปขายเพื่อบริโภคหรือการแปรรูป

ก.11 ความรับผิดชอบต่อสังคม

ปัญหาระหว่างผู้เลี้ยงกุ้งกับประชาชนในท้องถิ่นและปัญหาระหว่างลูกจ้างกับนายจ้าง ส่วนใหญ่เป็นปัญหาแรงงานซึ่งค่อนข้างซับซ้อน วิธีการบริหารฟาร์มที่ดีทำให้ผู้ประกอบการขนาดใหญ่ดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เนื่องจากประเทศไทยมีฟาร์มขนาดเล็กอยู่เป็นจำนวนมาก ดังนั้น การจัดระบบขององค์กรผู้เลี้ยงจะเป็นแนวทางหนึ่งในการรวมกลุ่มเพื่อให้การเลี้ยงมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีคำแนะนำสำหรับผู้เลี้ยง หรือองค์กรผู้เลี้ยงดังนี้

- 1) ต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรมช่วยเหลือสังคม
- 2) ควรพยายามใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างประหยัดและส่งเสริมการปลูกป่าชายเลน เพื่อสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนท้องถิ่นและไม่กระทบต่อสิ่งแวดล้อม
- 3) ต้องช่วยเหลือชุมชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมท้องถิ่น
- 4) ต้องสร้างความเข้าใจในหน้าที่ และระบบการทำงานขององค์กรฟาร์มให้แก่ลูกจ้าง
- 5) ควรพิจารณาจ้างแรงงานท้องถิ่น มีการจ้างแรงงานถูกต้องตามกฎหมาย และมีระบบสวัสดิการต่อแรงงานอย่างพอเพียง เช่น บ้านพัก น้ำดื่ม น้ำใช้ และอื่น ๆ

ก.12 การรวมกลุ่มและการฝึกอบรม

จากข้อมูลการพัฒนาการเลี้ยงกุ้งในประเทศไทยพบว่าการรวมกลุ่มผู้เลี้ยงโดยมีการพบปะแลกเปลี่ยนประสบการณ์ด้านเทคนิคและการจัดการเลี้ยงจะช่วยให้การเลี้ยงกุ้งมีการพัฒนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การพัฒนาสู่การเลี้ยงกุ้งอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม จำเป็นต้องเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ทางวิชาการ คำแนะนำสำหรับการรวมกลุ่มและการฝึกอบรม มีดังนี้

- 1) มีการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการเลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ

- 2) มีการประชุมหรือฝึกรวมด้านวิชาการ ทั้งการจัดการการเลี้ยง และการใช้ปัจจัยการผลิต ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกุ้งอินทรีย์
- 3) มีการฝึกรวมด้านกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงกุ้ง
- 4) ส่งเสริมด้านจริยธรรมและคุณธรรมต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม

ก.13 ข้อมูลและระบบการเก็บข้อมูล

ระบบการจัดการเพื่อการเลี้ยงกุ้งทะเลสามารถดำเนินการไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ พร้อมกับมีการแก้ไขปรับปรุงอยู่ตลอดเวลา จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีระบบการเก็บข้อมูลของการเลี้ยงที่ดี สามารถทบทวนข้อมูลนำไปสู่การปรับปรุงระบบ เพื่อการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพหรือการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตในรุ่นต่อไปได้ หรือในกรณีที่มีปัญหาในการเลี้ยง เช่น ปัญหาโรคระบาด ผู้เลี้ยงต้องมีการเก็บรักษาข้อมูลของการเลี้ยงไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 รอบการผลิต เพื่อสามารถนำข้อมูลที่เก็บไว้มาพิจารณาหาสาเหตุและหาแนวทางเพื่อการปรับปรุงแก้ไขในการเลี้ยงรุ่นต่อไปได้ รวมถึงควรมีการวิเคราะห์ข้อมูลทุกครั้งที่เสร็จสิ้นการเลี้ยงกุ้ง

ภาคผนวก ข

รายการสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการจัดการฟาร์ม

รายการสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการจัดการฟาร์ม มีดังนี้

1. จุลินทรีย์และผลผลิตจากจุลินทรีย์ ที่มีการดัดแปรพันธุกรรม
2. สารพิษตามธรรมชาติ เช่น โลหะหนักต่างๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสุขภาพของมนุษย์
3. ปุ๋ยเทศบาลหรือปุ๋ยหมักจากขยะในเมือง
4. สารสังเคราะห์เพื่อเร่งการเจริญเติบโต

ภาคผนวก ค

สารเคมีและวัสดุที่ห้ามใช้ในอาหารสัตว์น้ำ

สารเคมีและวัสดุที่ห้ามใช้ในอาหารสัตว์น้ำ มีดังนี้

1. เกสซ์เคมีภัณฑ์และยาปฏิชีวนะทุกชนิด
2. ยูเรีย (urea)
3. กรดอะมิโนบริสุทธิ์ (pure amino acid)
4. สารสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติในการกระตุ้นการกินอาหาร (synthetic appetizers)
5. วัสดุหรือผลผลิตที่มีการดัดแปรพันธุกรรม
6. สีผสมอาหารสังเคราะห์
7. สารเคมีหรือวัสดุอื่นๆ ที่ห้ามใช้ในอาหารสัตว์น้ำ ที่ประกาศตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์

ภาคผนวก ง

สารที่ใช้สำหรับควบคุมศัตรูและโรคของสัตว์น้ำ

ชื่อสาร	รายละเอียด/ข้อกำหนด
1. กากชา	ใช้กรณีจำเป็นในปริมาณที่น้อยที่สุด
2. โรทีโนน (rotenone)	
3. ต่างทับทิม (potassium permanganate)	
4. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide)	
5. โพลีโดนไอโอดีน (povidone iodine)	
6. คอปเปอร์ซัลเฟต (copper sulfate)	
7. เบนซาลโคนียมคลอไรด์ (benzalkonium chloride)	
8. คลอรีน (chlorine)	
9. สมุนไพรมะนาว	

ภาคผนวก จ

ปัจจัยการผลิตที่ใช้เป็นปุ๋ยและสารปรับปรุงบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ชื่อสาร	รายละเอียด/ข้อกำหนด
<p>1. รายการสารอินทรีย์ที่อนุญาตให้ใช้ได้</p> <p>1.1 ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผลิตจากวัสดุอินทรีย์ ได้แก่ ปุ๋ยหมักที่ได้จากการหมักเศษซากพืช พางข้าว ชี้เลื่อย เปลือกไม้ เศษไม้ และวัสดุเหลือใช้การเกษตร อื่นๆ</p> <p>1.2 ปุ๋ยคอก</p> <p>1.3 ปุ๋ยพืชสด เศษซากพืชสด และวัสดุเหลือใช้ในฟาร์มในรูปอินทรีย์สาร</p> <p>1.4 ของเหลือใช้จากกระบวนการใน โรงฆ่าสัตว์ โรงงานอุตสาหกรรม เช่น โรงงานน้ำตาล โรงงานมันสำปะหลัง โรงงานน้ำตาล</p> <p>1.5 สารควบคุมการเจริญเติบโตของ สัตว์น้ำ ซึ่งปลอดจากสารสังเคราะห์</p> <p>1.6 แแบคทีเรีย รา และเอนไซม์</p>	<p>ถ้าไม่ได้มาจากระบบการผลิตอินทรีย์ จำเป็นต้องได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรอง หรือหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง ถ้ามีการเติมสารอินทรีย์ที่ให้ธาตุอาหารลงไปด้วย เช่น หินฟอสเฟต ต้องเป็นสารที่อนุญาตให้ใช้</p> <p>ถ้าไม่ได้มาจากระบบการผลิตอินทรีย์ ต้องได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรอง หรือหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ถ้าไม่ได้มาจากระบบการผลิตอินทรีย์ ต้องได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรอง หรือหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ต้องไม่เติมสารสังเคราะห์และต้องได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรอง หรือหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ถ้าไม่ได้มาจากระบบการผลิตอินทรีย์ ต้องได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรอง หรือหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง</p> <p>ถ้าไม่ได้มาจากระบบการผลิตอินทรีย์ ต้องได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรอง หรือหน่วยราชการที่เกี่ยวข้อง</p>
<p>2. รายการสารอนินทรีย์ที่อนุญาตให้ใช้</p> <p>2.1 หินฟอสเฟต (phosphate rock)</p> <p>2.2 หินปูนบด (ground limestone) ในรูปของแร่แคลไซต์หรือโดโลไมท์ ห้ามใช้หินปูนโดโลไมท์ที่นำไปเผาไฟ</p>	<p>-</p> <p>-</p>

ชื่อสาร	รายละเอียด/ข้อกำหนด
2.3 แคลเซียมซิลิเกต (calcium silicate)	-
2.4 โซเดียมซิลิเกต (sodium silicate)	-
2.5 แมกนีเซียมซัลเฟต (magnesium sulfate)	-
2.6 แร่ดินเหนียว (clay minerals) เช่น สเมคไทต์ (smectite) คาโอลิไนท์ (kaolinite) คลอไรต์ (chlorite) ฯลฯ	-
2.7 แร่เพอร์ไลต์ (perlite) ซีโอไลต์ (zeolite) เบนโทไนท์ (bentonite)	-
2.8 หินโปแทส เกลือโปแทสซีเยมที่มีคลอไรด์น้อยกว่า 60%	-
2.9 แคลเซียม (calcium) จากสาหร่ายทะเล	-
2.10 เปลือกหอย	-
2.11 โปแทสเซียมซัลเฟตที่ผลิตจากกระบวนการทางกายภาพ	-
2.12 เกลือสินเธาว์	-
2.13 ออกซิเจน (oxygen)	-

ภาคผนวก จ

คุณภาพน้ำที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงกุ้งทะเล

รายการ	ระดับที่เหมาะสม
อุณหภูมิ	28°C ถึง 32°C
ออกซิเจนละลายน้ำ	≥ 5 mg/l
ความเป็นกรดเป็นด่าง (พีเอช)	7.0 ถึง 8.3
ความเค็ม	0.5 ถึง 35 mg/g
คลอไรด์	≥ 300 mg/kg
โซเดียม	≥ 200 mg/kg
ความกระด้างรวม (ในรูป CaCO ₃)	≥ 150 mg/kg
แคลเซียม (Calcium hardness ในรูป CaCO ₃)	≥ 100 mg/kg
แมกนีเซียม (Magnesium hardness ในรูป CaCO ₃)	≥ 50 mg/kg
ความเป็นด่างรวม (Total Alkalinity ในรูป CaCO ₃)	≥ 100 mg/kg
แอมโมเนียอิสระ (NH ₃)	≤ 0.03 mg/l
ไนไตรท์ (NO ₂ ⁻)	≤ 1 mg/l
ไนเตรท (NO ₃ ⁻)	≤ 60 mg/l
เหล็กทั้งหมด (Total Iron)	≤ 1.0 mg/l
ไฮโดรเจนซัลไฟด์ (H ₂ S)	≤ 2 µg/kg
คลอรีน (Chlorine)	≤ 10 µg/kg
แคดเมียม (Cadmium)	≤ 10 µg/kg
โครเมียม (Cromium)	≤ 100 µg/kg
ทองแดง (Copper)	≤ 25 µg/kg
ตะกั่ว (Lead)	≤ 100 µg/kg
ปรอท (Mercury)	≤ 0.1 µg/kg
สังกะสี (Zinc)	≤ 100 µg/kg
อัลดริน/ดีลดริน (Aldrin / Dieldrin)	≤ 0.003 µg/kg
บีเอชซี (BHC)	≤ 4 µg/kg
คลอร์ดาน (Chlordane)	≤ 0.01 µg/kg
ดีดีที (DDT)	≤ 0.001 µg/kg
เอนดริน (Endrin)	≤ 0.004 µg/kg
เฮปตาคลอร์ (Heptachlor)	≤ 0.001 µg/kg
ท็อกซาฟิน (Toxaphene)	≤ 0.005 µg/kg

ภาคผนวก ช

หน่วย

หน่วยและสัญลักษณ์ที่ใช้ในมาตรฐานนี้ และหน่วยที่ SI (International System of Units หรือ *Le Systeme International d' Unites*) ยอมให้ใช้ได้ มีดังนี้

ปริมาณ	ชื่อหน่วย	สัญลักษณ์หน่วย SI
มวล	มิลลิกรัม (milligram)	mg
มวล	กรัม (gram)	g
มวล	กิโลกรัม(kilogram)	kg
-	มิลลิกรัมต่อกรัม (milligram/gram)	mg/g
-	มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (milligram/kilogram)	mg/kg
ความยาว	เซนติเมตร(centimeter)	cm
ความยาว	เมตร(meter)	m
ปริมาตร	ลูกบาศก์เมตร(Cubic meter)	m ³
อุณหภูมิ	องศาเซลเซียส(degree Celcius)	°C