



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง แก้ไขชื่อมาตรฐานสินค้าเกษตร ที่เป็นมาตรฐานทั่วไป
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.๒๕๕๑

โดยที่มาตรา ๗๔ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.๒๕๕๑ ได้บัญญัติให้มาตรฐานสินค้าเกษตรที่คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติได้ประกาศในราชกิจจานุเบกษาอยู่ก่อนวันที่พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.๒๕๕๑ ใช้บังคับ ให้ถือว่าเป็นมาตรฐานทั่วไปตามพระราชบัญญัตินี้

คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในคราวประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๕๑ เมื่อวันที่ ๑๓ พฤศจิกายน ๒๕๕๑ ได้มีมติเห็นชอบให้แก้ไขชื่อมาตรฐานสินค้าเกษตรดังกล่าว ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ ประกอบมาตรา ๗ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ.๒๕๕๑ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงให้แก้ไขชื่อมาตรฐานสินค้าเกษตร ที่เป็นมาตรฐานทั่วไป รวม ๑๒๔ รายการ โดยมีรายละเอียดตามบัญชีแนบท้ายประกาศนี้ ดังต่อไปนี้

๑. แก้ไขชื่อจาก “มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ” เป็น “มาตรฐานสินค้าเกษตร”
๒. แก้ไขชื่อย่อจาก “มกอช.” เป็น “มกช.”

ประกาศ ณ วันที่ ๒ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๒

(นายธีระ วงศ์สมุทร)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำเนาถูกต้อง

ศิริฉวี ๒.๑๕๗๖

(นางจิระพันธ์ ช.เจริญยิ่ง)

นักจัดการงานทั่วไป ระดับชำนาญการ



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
(รองศาสตราจารย์ประทักษิ์ 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
3. การเลือกสถานที่ 3.1 สถานที่ตั้งฟาร์ม 3.2 แหล่งน้ำ	<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 เพื่อให้ได้ผลผลิตกุ้งอินทรีย์ที่มีคุณภาพ 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) เกษตรกรต้องสามารถแสดงให้เห็นว่ามีการปฏิบัติที่มุ่งเน้นการลดมลพิษในฟาร์ม 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 เพื่อประเมินสถานะเสี่ยงจากการตกค้างของวัตถุอันตรายทางการเกษตรและสารปนเปื้อนต่างๆ 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 เกษตรกรต้องจัดให้มีการขึงเชือกไว้เหนือบ่อเลี้ยงเพื่อป้องกันไม่ให้นกเข้ามาหากินในบ่อที่ทำการผลิตกุ้งระบบอินทรีย์
- 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) ผู้ปฏิบัติงานในฟาร์มเลี้ยงกึ่งต้องมีสุขภาพที่ดี ไม่มีโรคติดต่อ หรือมีแผลติดเชื้อ ที่อาจติดต่อและมีการปนเปื้อนในฟาร์มเลี้ยง หรือเป็นโรคที่ทำให้เกิดข้อรังเกียจในการนำกึ่งไปบริโภค ในกรณีมีอาการป่วยของคณงานที่เกิดจากโรคติดต่อ ต้องให้พักการปฏิบัติงานชั่วคราว และเข้ารับการรักษาดูอาการป่วยหายเป็นปกติ 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) บำรุงรักษาคล่องในระบบฟาร์มและคั่นบ่อ เพื่อลดการกัดเซาะและป้องกันการเน่าเสียของตะกอนเลนในคล่อง
- 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) ระวังการถ่ายเทน้ำออกจากบ่อเลี้ยงเพื่อไม่ให้เกิดตะกอนลอยฟุ้งและมีวิธีลดความเร็วของน้ำในคล่องน้ำทิ้งและปลายคล่อง
- 5) การปล่อยน้ำจากบ่อพักน้ำทิ้งและตะกอนเลน ต้องไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อแหล่งน้ำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 6) ไม่ควรทิ้งน้ำลงคล่องน้ำจืดและแหล่งเกษตรกรรม
- 7) ต้องไม่มีการทิ้งเลนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ควรนำน้ำทิ้ง และตะกอนเลนกลับมาใช้ประโยชน์
- 8) ตะกอนจากบ่อเลี้ยง คล่องหรือบ่อเก็บน้ำ 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) มีการประชุมหรือฝึกรอบรมด้านวิชาการ ทั้งการจัดการการเลี้ยง และการใช้ปัจจัยการผลิต ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตกุ้งอินทรีย์
- 3) มีการฝึกรอบรมด้านกฎระเบียบและกฎหมายที่เกี่ยวกับอุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงกุ้ง
- 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 แบคทีเรีย 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 เกลือโปแทสซีเยมที่มี คลอไรต์น้อยกว่า 60%	-
2.9 แคลเซียม (calcium) จากสาหร่ายทะเล	-
2.10 เปลือกหอย	-
2.11 โปแทสเซียมซัลเฟตที่ผลิตจาก กระบวนการทางกายภาพ	-
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