

มาตรฐานการเลี้ยงกุ้งทะเล ระบบอินทรีย์

กลุ่มวิจัยและพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง
สำนักพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง
กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

กันยายน 2550

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์

- ในสมัยแรกๆ ของการทำเกษตร ความสมดุลตามธรรมชาติยังไม่ถูกทำลาย การเกษตรในสมัยนั้นอาศัยหลักการพึ่งพิงธรรมชาติและหมุนเวียนใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยคงความสมดุลของธรรมชาติไว้ การเกษตรที่อาศัยหลักการของธรรมชาติ จะทำให้ระบบนิเวศมีความหลากหลาย เมื่อมีศัตรูเกิดขึ้นก็จะมีสิ่งมีชีวิตตามธรรมชาติเข้ามาช่วยควบคุมทำลายศัตรู ทำให้จำนวนศัตรูไม่อยู่ในระดับที่จะทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจ จึงทำให้การเกษตรในสมัยก่อนไม่จำเป็นต้องใช้สารเคมี ปุ๋ยเคมี สารเคมีสังเคราะห์ต่างๆ ที่ก่อให้เกิดการทำลายความสมดุลตามธรรมชาติเหมือนเช่นทุกวันนี้ และที่สำคัญยิ่งกว่านี้คือสารเคมีที่มีพิษที่ใช้ในการเพาะเลี้ยง มีการปนเปื้อนอยู่ในตัวสัตว์น้ำ ทำให้ผู้บริโภคเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งและโรคอันตรายต่างๆ ซึ่งในปัจจุบันผู้บริโภคในหลายๆประเทศเริ่มตระหนักถึงพิษภัยนี้มากขึ้นตามลำดับ



- การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ คือกระบวนการผลิตสัตว์น้ำ เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ ที่เป็นไปตามหลักการและมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์เป็นการรวมกระบวนการทุกขั้นตอนเช่นการจัดการระบบนิเวศ การใช้ปัจจัยการผลิต การเพาะพันธุ์ การเลี้ยง อาหารสัตว์ สุขภาพสัตว์ สวัสดิภาพสัตว์ การทำให้ตาย การแปรรูป การขนส่ง ความเป็นธรรมในสังคม เป็นต้น

วัตถุประสงค์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ เพื่อที่จะให้ได้ผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์จากกระบวนการ ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปลอดภัยต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค โดยมีหลักการการผลิตแบบเกษตรผสมผสาน รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ หมุนเวียนการใช้ทรัพยากร ภายในฟาร์มให้เกิดประโยชน์สูงสุด ห้ามใช้สิ่งที่ผ่านการคัดแปรพันธุกรรม ปุ๋ยเคมี ฮอร์โมนสังเคราะห์ สารที่นอกเหนือจากรายการที่อนุญาต

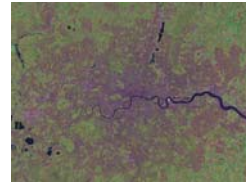


เกษตรกรที่สนใจและเห็นความสำคัญของการผลิตสัตว์น้ำระบบอินทรีย์ สามารถติดต่อขอเข้าร่วม กิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ได้ที่ สำนักงานประมงจังหวัดในพื้นที่ทุกจังหวัด จากนั้นเกษตรกรจะได้รับการอบรมวิธีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ เพื่อให้เข้าใจถึงระบบ ขั้นตอน วิธีการที่ถูกต้อง เพื่อที่จะดำเนินการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักเกณฑ์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์

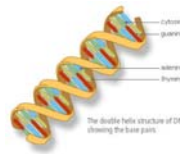
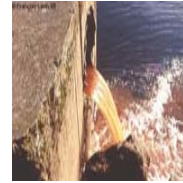
เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ที่ได้รับการแนะนำ อบรมแล้ว ต้องปฏิบัติตามมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ตามชนิดหรือประเภทของสัตว์น้ำให้ได้มากที่สุด เพื่อที่จะสามารถผ่านการรับรองมาตรฐานและได้รับผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำอินทรีย์ ซึ่งจะทำให้ได้ราคาสูงขึ้นหลักเกณฑ์มีดังนี้

- ผู้ผลิตต้องทราบประวัติการใช้ประโยชน์ของพื้นที่เพื่อประเมินสถานะเสี่ยงของการตกค้างของวัตถุอันตรายทางการเกษตรและสารปนเปื้อนต่างๆ
- ที่ตั้งของพื้นที่ต้องเป็นพื้นที่ที่มีสิทธิในการครอบครองถูกต้องตามกฎหมาย
- แหล่งน้ำและดินต้องไม่มีสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายทางการเกษตรและสารปนเปื้อนต่างๆ



- มีระบบการวางแผนและจัดการที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนและทำลายสิ่งแวดล้อม
- มีการวางแผนจัดการฟาร์มเลี้ยงและระบบการเพาะเลี้ยงทั่วไป

- ไม่ใช้จุลินทรีย์และผลผลิตจากจุลินทรีย์ที่มีการคัดแปรพันธุกรรม สารพิษตามธรรมชาติเช่น โลหะหนักต่างๆ ปุ๋ยเทศบาลหรือปุ๋ยหมักจากขยะในเมือง สารสังเคราะห์เพื่อเร่งการเจริญเติบโตในการจัดการฟาร์ม
- ใช้สารอินทรีย์และสารอนินทรีย์ที่อนุญาตในระบบการผลิต



- ห้ามใช้พันธุ์ที่ได้จากการคัดแปรพันธุกรรมหรือผ่านการฉายรังสี
- ควรใช้พันธุ์ที่มาจากกระบวนการผลิตแบบสัตว์น้ำอินทรีย์

- คำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพน้ำ สภาพภูมิอากาศ ความต้านทานโรค และหลีกเลี่ยงไม่ให้กระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ



- องค์ประกอบของอาหารได้จากวัตถุดิบธรรมชาติ หรือเกษตรอินทรีย์หรือได้รับการยินยอมจากกรมประมงให้มีส่วนประกอบที่ได้จากวัตถุดิบธรรมชาติหรือเกษตรอินทรีย์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60



- ได้รับการอนุโลมจากกรมประมงให้มีส่วนประกอบอาหารสัตว์ที่ได้จากวัตถุดิบธรรมชาติหรือเกษตรอินทรีย์ ปริมาณที่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ในช่วงเวลาที่จำกัดช่วงหนึ่ง

มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์

มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ส่วนใหญ่เป็นมาตรฐานด้านพืชอินทรีย์ รองลงมา เป็นปศุสัตว์อินทรีย์ ส่วนด้านสัตว์น้ำอินทรีย์ยังคงมีน้อยมาก การรับรองสัตว์น้ำอินทรีย์ครั้งแรกเป็นการรับรองปลาแซลมอน ที่ส่งไปตลาดยุโรปปริมาณ 500 ตัน ของ The New Zealand King Salmon Company Limited เมื่อปี 2537 การรับรอง กุ้งทะเลอินทรีย์ได้รับการรับรองครั้งแรก คือ กุ้งทะเลที่ผลิตในประเทศเอกวาดอร์ เมื่อปี 2543



มาตรฐานการเพาะเลี้ยงกุ้งอินทรีย์ของ Naturland จากเยอรมัน ได้ให้การรับรองฟาร์มเพาะเลี้ยงกุ้งอินทรีย์ จนถึงเมษายน 2546 ได้จำนวน 5 ฟาร์มใน เอกวาดอร์ 1 ฟาร์มในเปรู 1 กลุ่มที่มีสมาชิก 156 รายในอินโดนีเซีย 1 กลุ่มที่มี สมาชิก 1022 รายในเวียดนาม และโรงเพาะฟัก 1 โรงในเอกวาดอร์ ประเทศไทยเป็นประเทศแรกที่ผลิตกุ้งกุลาดำอินทรีย์จากการเลี้ยงแบบพัฒนา แต่ผลิต ได้ไม่เพียงพอต่อการส่งออก ดังนั้นถ้าสามารถผลิตกุ้งทะเลอินทรีย์ ให้มีปริมาณ ที่เพียงพอต่อการส่งออก จะทำให้มีการบริโภคกุ้งทะเลอินทรีย์ เพิ่มมากขึ้น และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย

ข้อข่าย

มาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติฉบับนี้ ครอบคลุมการเลี้ยงกุ้ง ทะเลระบบอินทรีย์ตั้งแต่การเลี้ยง การจับและการขนส่ง โดยให้ใช้มาตรฐาน สินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1: การผลิต แปลรูป แสด

● ฉลากและจำหน่ายเกษตรอินทรีย์ (มกอช.9000-2546)

- จับหรือรวบรวมวัตถุดิบจากธรรมชาติอย่างมีความรับผิดชอบ โดยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
- องค์ประกอบอย่างน้อยร้อยละ 50 ของโปรตีนมาจากส่วนเหลือใช้หรือวัสดุอื่นที่ไม่เหมาะสมสำหรับการบริโภคของมนุษย์
- การใช้วิตามินหรือแร่ธาตุสังเคราะห์ในส่วนผสมของอาหาร ต้องได้รับการยินยอมจากกรมประมง
- ไม่ใช่เคมีภัณฑ์กลุ่มเบตาอะโกนิสท์ เคมีภัณฑ์ชนิดคลอแรมเฟนิคอล ฟุราโซลิโดน อะโวพาร์ซิน ไนโตรฟูราโซน ยูเรีย กรดอะมิโนบริสุทธิ์ สารสังเคราะห์ที่กระตุ้นการกินอาหาร วัสดุที่มีการตัดแปรพันธุกรรม สีสผสมอาหารสังเคราะห์ สารที่ห้ามใช้ในอาหารสัตว์น้ำตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมอาหารสัตว์ในอาหารสัตว์น้ำ



● ปล่อยสัตว์น้ำในอัตราที่กำหนด

- สามารถใช้สารหรือวัสดุธรรมชาติ กากชา โรทีโนน ด่างทับทิม ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ โพวิโดนไอโอดีน คอปเปอร์ซัลเฟต เบนซาลโคเนียมคลอไรด์ คลอรีน เฉพาะกรณีจำเป็น
- มีการจัดการที่ดีเพื่อหลีกเลี่ยงการปนเปื้อนและการทำลายสิ่งแวดล้อม โดยการไม่ปล่อยน้ำทิ้งออกไปสู่แหล่งธรรมชาติโดยตรง แยกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ ป้องกันการปนเปื้อน

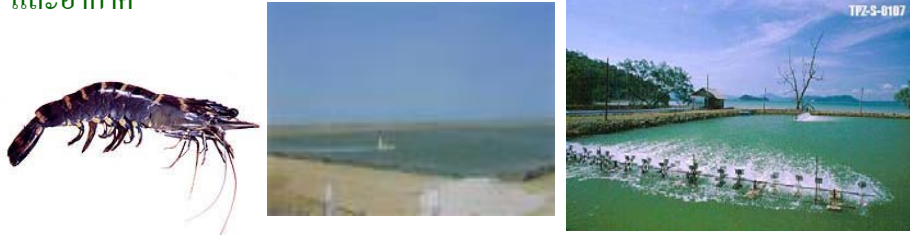


บทนิยาม

การเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์ (organic marine shrimp farming) หมายถึง การเลี้ยงกุ้งทะเลที่มีหลักการการจัดการการผลิตแบบองค์รวม รักษาความหลากหลายทางชีวภาพ เน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุจากการสังเคราะห์ ไม่ใช่สิ่งมีชีวิตที่ได้มาจากการตัดแปรพันธุกรรมหรือพันธุวิศวกรรม

กุ้งทะเลอินทรีย์ (organic marine shrimp) หมายถึง กุ้งทะเล ที่ได้จากการเลี้ยงภายใต้หลักการของระบบอินทรีย์

กระบวนการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบธรรมชาติ (extensive marine shrimp farming) หมายถึง การเลี้ยงกุ้งทะเลภายใต้การควบคุมกระบวนการผลิต โดยไม่ให้อาหารและอากาศ



กระบวนการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบกึ่งธรรมชาติ (semi-intensive marine shrimp farming) หมายถึง การเลี้ยงกุ้งทะเล ภายใต้การควบคุมกระบวนการผลิต ที่มีการปล่อยเสริมกุ้งโดยมีความหนาแน่นของกุ้งไม่เกิน 10 ตัวต่อตารางเมตร โดยให้หรือไม่ให้อาหารและอากาศก็ได้

กระบวนการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนา (intensive marine shrimp farming) หมายถึง การเลี้ยงกุ้งทะเล ภายใต้การควบคุมกระบวนการผลิต โดยมีอัตราความหนาแน่นของกุ้งไม่เกิน 15 ตัวต่อตารางเมตร ให้อาหารและอากาศอย่างเพียงพอ

เกณฑ์กำหนด

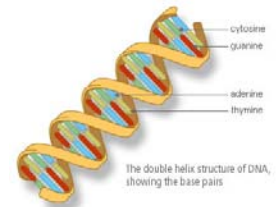
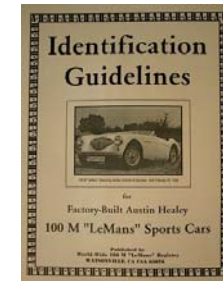
1. หลักการผลิต

- 1.1 มีคู่มือขั้นตอนการปฏิบัติงานการเลี้ยงกุ้งทะเลระบบอินทรีย์
- 1.2 พื้นฟูและรักษาคุณภาพที่ดีของดินและน้ำในบ่อเลี้ยง



- 1.3 รักษาความสมดุลของระบบนิเวศภายในฟาร์มและโดยรวม
- 1.4 รักษาความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศรอบข้าง
- 1.5 มีแนวกันชนที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากการผลิตระบบอื่น
- 1.6 ป้องกันและหลีกเลี่ยงการปฏิบัติที่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม
- 1.7 ยึดหลักการเลี้ยงที่ประหยัดพลังงาน
- 1.8 ปัจจัยการผลิตต้องไม่มาจากการตัดแปรพันธุกรรม
- 1.9 ต้องทำการเลี้ยงในระบบอินทรีย์เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ใน 3 ของอายุกุ้งที่อยู่ในระบบการผลิตทั้งหมด

ความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย
BIODIVERSITY IN THAILAND



2. การปรับเปลี่ยนเป็นการผลิตระบบอินทรีย์

มีระยะเวลาปรับเปลี่ยนอย่างน้อย 1 รอบการผลิต (จากเตรียมบ่อจนจับขาย) และขึ้นอยู่กับประวัติการใช้พื้นที่

3. การเลือกสถานที่ตั้งฟาร์ม

- 3.1 ต้องไม่ตั้งอยู่ในพื้นที่ที่ห้ามเลี้ยง
- 3.2 เป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการเลี้ยงระบบอินทรีย์
- 3.3 มีแนวกันชนระหว่างบ่อเลี้ยงระบบอินทรีย์กับระบบอื่นในระยะที่ไม่ทำให้เกิดการปนเปื้อน



- 3.4 สถานที่ตั้งฟาร์มต้องไม่อยู่ในเขตอิทธิพลของแหล่งมลพิษ
- 3.5 แหล่งน้ำต้องไม่มีสภาพแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายทางการเกษตรและสารปนเปื้อนต่างๆ

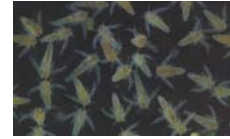
4. บุคลากร

- 4.1 เกษตรกร ต้องมีการขึ้นทะเบียนเลี้ยงสัตว์น้ำตามข้อกำหนดของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- 4.2 เกษตรกรมีความรู้หรือผ่านการฝึกอบรมหลักการเลี้ยงกุ้งระบบอินทรีย์



5. การคัดเลือกและการปล่อยลูกกุ้ง

- 5.1 เลือกใช้ลูกกุ้งที่มีความต้านทานโรค
- 5.2 ห้ามใช้ลูกกุ้งที่ได้มาจากการตัดแปรพันธุกรรม
- 5.3 เมื่อมีโรงเพาะฟักและอนุบาลลูกกุ้งระบบอินทรีย์แล้ว ต้องใช้ลูกกุ้งจากโรงเพาะฟักและอนุบาลระบบอินทรีย์
- 5.4 มีหนังสือกำกับการจำหน่ายลูกพันธุ์สัตว์น้ำ (FMD)
- 5.5 ปล่อยลูกกุ้งในอัตราความหนาแน่นไม่เกิน 15 ตัว/ตรม.
- 5.6 กรณีที่เกิดปัญหาระหว่างการเลี้ยงและทำให้จำนวนกุ้งในบ่อลดลง ห้ามปล่อยลูกกุ้งเสริมในการเลี้ยงรุ่นนั้น



6. การจัดการทั่วไป

- 6.1 มีการวางผังฟาร์มเลี้ยงอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยการเลี้ยงกุ้งทะเลแบบพัฒนาต้องมีบ่อพักน้ำที่เหมาะสม
- 6.2 ใช้สารอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติเป็นหลัก โดยปราศจากการปนเปื้อนของวัสดุต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ในภาคผนวก ข
- 6.3 การใช้เครื่องสูบน้ำหรือเครื่องเพิ่มอากาศในบ่อเลี้ยง ต้องมีมาตรการอนุรักษ์น้ำและใช้พลังงานอย่างประหยัด





- 6.4 ติดตั้งเครื่องเพิ่มอากาศ เพื่อรักษาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในบ่อ
- 6.5 เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในฟาร์ม ต้องไม่มีการปนเปื้อนของสารที่อาจส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยรวมและสุขภาพของกุ้ง
- 6.6 ผู้ปฏิบัติงานในฟาร์มต้องมีสุขอนามัยที่ดี ไม่เป็นโรคติดต่อร้ายแรง
- 6.7 ห้องน้ำ ห้องส้วมต้องสร้างให้ถูกสุขอนามัยและป้องกันไม่ให้ปนเปื้อนลงสู่บ่อเลี้ยง



- 6.8 ขยะและสิ่งปฏิกูลจากฟาร์มต้องมีการทิ้งและกำจัดอย่างถูกวิธี
- 6.9 ต้องรักษาความหลากหลายทางชีวภาพภายในฟาร์ม มีการปลูกพืชที่เหมาะสมหรือให้พืชขึ้นเองตามธรรมชาติ
- 6.10 กรณีที่ตั้งฟาร์มอยู่ใกล้ป่าชายเลน ต้องมีมาตรการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าชายเลนบริเวณใกล้เคียง



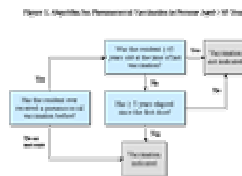
7. การจัดการด้านอาหาร

- 7.1 ผลิตจากวัตถุดิบธรรมชาติหรือเกษตรอินทรีย์ โดยเป็นไปตามเงื่อนไขในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เล่ม 1
- 7.2 กรณีเกิดเหตุที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้าเช่น จากธรรมชาติหรือมนุษย์ทำขึ้น จะอนุโลมให้ส่วนประกอบของอาหารกุ้งที่เป็นวัตถุดิบในปริมาณที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดในช่วงเวลาที่จำกัดช่วงหนึ่ง
- 7.3 ห้ามใช้สารเคมีและยาปฏิชีวนะทุกชนิด รวมถึงวัสดุที่ห้ามใช้ในอาหารสัตว์น้ำที่กำหนดในภาคผนวก ก



8. การจัดการสุขภาพกุ้ง

- 8.1 ตรวจสอบสุขภาพกุ้งควบคู่กับการตรวจคุณภาพน้ำอย่างเป็นประจำ
- 8.2 มีการป้องกันและรักษาโรคตามหลักการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์
- 8.3 มีมาตรการป้องกันและแก้ไขการระบาดของโรคกุ้ง
- 8.4 ห้ามใช้ยาปฏิชีวนะและสารเคมีสำหรับควบคุมศัตรูและ โรคของสัตว์น้ำที่ไม่มีระบุไว้ในภาคผนวก ก
- 8.5 กรณีที่จำเป็น อนุญาตให้ใช้สารหรือวัสดุจากธรรมชาติตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก จ



9. การจัดการน้ำทิ้งและตะกอนเลน

- 9.1 น้ำทิ้งต้องมีคุณภาพตามที่กฎหมายกำหนด ภาคผนวก จ
- 9.2 ไม่ทิ้งน้ำลงแหล่งน้ำจืดและแหล่งเกษตรกรรม
- 9.3 การปล่อยน้ำทิ้ง ต้องไม่ทำให้เกิดผลเสียต่อแหล่งน้ำธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม
- 9.4 ต้องไม่มีการทิ้งเลนที่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม



10. การจับ การดูแลหลังจับและการจำหน่าย

- 10.1 มีการวางแผนการจับและจำหน่ายอย่างรวดเร็วเพื่อรักษาความสด จับกุ้งในขณะที่ยังมีสุขภาพดีและสามารถรักษาความเป็นอินทรีย์ของผลิตภัณฑ์ไว้ได้
- 10.2 มีการสุ่มตรวจสอบเคมีตกค้างในตัวกุ้งก่อนทำการจับ ในกรณีที่มีความเสี่ยงต่อการปนเปื้อนสารเคมี
- 10.3 ต้องทำให้กุ้งตายในระยะเวลาสั้นที่สุดและทรมานน้อยที่สุด โดยแช่น้ำแข็งทันที
- 10.4 สารที่ใช้ในระหว่างหรือหลังการจับ ต้องเป็นสารจากธรรมชาติเท่านั้น
- 10.5 น้ำและน้ำแข็งที่ใช้ต้องมีความปลอดภัยและได้มาตรฐานตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข



- 10.6 การลำเลียงขนส่งต้องแยกจากกึ่งทั่วไปที่มาจากกระบวนการผลิตอื่นๆ ที่ไม่ใช่อินทรีย์
- 10.7 มีหนังสือกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำ (FMD)



11. ความรับผิดชอบต่อสังคม

- 11.1 มีส่วนร่วมในกิจกรรมช่วยเหลือสังคม
- 11.2 ใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นอย่างประหยัดและส่งเสริมการปลูกป่าชายเลน
- 11.3 มีการจ้างแรงงานถูกต้องตามกฎหมาย และมีสวัสดิการแรงงานครบถ้วน

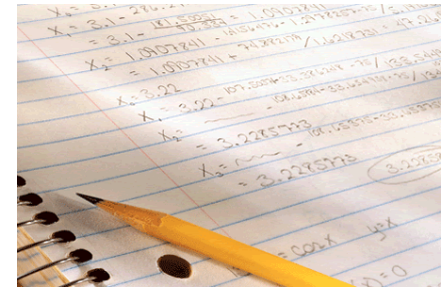


12. การรวมกลุ่มและการฝึกอบรม

- 12.1 มีการรวมกลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลการเลี้ยงอย่างสม่ำเสมอ
- 12.2 มีการประชุมหรือฝึกอบรมด้านวิชาการ การจัดการ การใช้ปัจจัยการผลิตและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

13. ข้อมูลและการบันทึกข้อมูล

- 13.1 มีการบันทึกข้อมูลที่สำคัญในทุกขั้นตอนของการผลิต
- 13.2 มีการเก็บรักษาข้อมูลและบันทึกข้อมูลไว้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 3 รอบการผลิต



ภาคผนวก ก

น้ำทิ้งต้องมีคุณสมบัติดังนี้

- ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง อยู่ระหว่าง 6.5-8.5
- ความเค็ม ต้องมีค่าสูงกว่าความเค็มของแหล่งน้ำรองรับน้ำทิ้ง ในขณะนั้นได้ไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์
- BOD ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ตะกอนแขวนลอยไม่เกิน 70 มิลลิกรัมต่อลิตร
- แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ไม่เกิน 1.1 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ฟอสฟอรัสรวมไม่เกิน 0.4 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ไนโตรเจน ไม่เกิน 4.0 มิลลิกรัมต่อลิตร
- ไฮโดรเจนซัลไฟด์ไม่เกิน 0.01 มิลลิกรัมต่อลิตร

ภาคผนวก ข

รายการสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการจัดการฟาร์ม

1. จุลินทรีย์และผลผลิตจากจุลินทรีย์ที่มีการดัดแปรพันธุกรรม
2. สารพิษตามธรรมชาติ เช่น โลหะหนักต่างๆ
3. ปุ๋ยเทศบาลหรือปุ๋ยหมักจากขยะในเมือง
4. สารสังเคราะห์เพื่อเร่งการเจริญเติบโต

ภาคผนวก ค

สารเคมีและวัสดุที่ห้ามใช้ในอาหารผลิตสัตว์น้ำ

1. เคมีภัณฑ์และยาปฏิชีวนะทุกชนิด
2. ยูเรีย (urea)
3. กรดอะมิโนบริสุทธิ์ (pure amino acid)
4. สารสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติในการกระตุ้นการกินอาหาร
5. วัสดุหรือผลผลิตที่มีการดัดแปรพันธุกรรม
6. สีสผสมอาหารสังเคราะห์
7. สารเคมีหรือวัสดุอื่นๆที่ห้ามใช้ในอาหารสัตว์น้ำที่ประกาศตามกฎหมายว่าด้วยการควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์น้ำ

ภาคผนวก ง

สารที่ใช้สำหรับควบคุมศัตรูและโรคของสัตว์น้ำ

1. กากชา
2. โรทีโนน (rotenone)
3. ด่างทับทิม (potassium permanganate)
4. ไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide)
5. โปวิดไอโอดีน (povidone iodine)
6. คอปเปอร์ซัลเฟต (copper sulfate)
7. เบนซาลโคเนียมคลอไรด์ (benzalkonium chloride)
8. คลอรีน (chlorine)
9. สมุนไพร

Handwriting practice lines consisting of 18 horizontal dashed lines on a white background.

