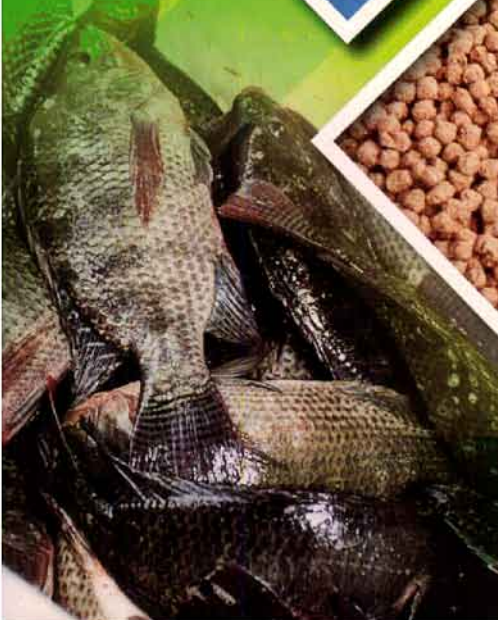
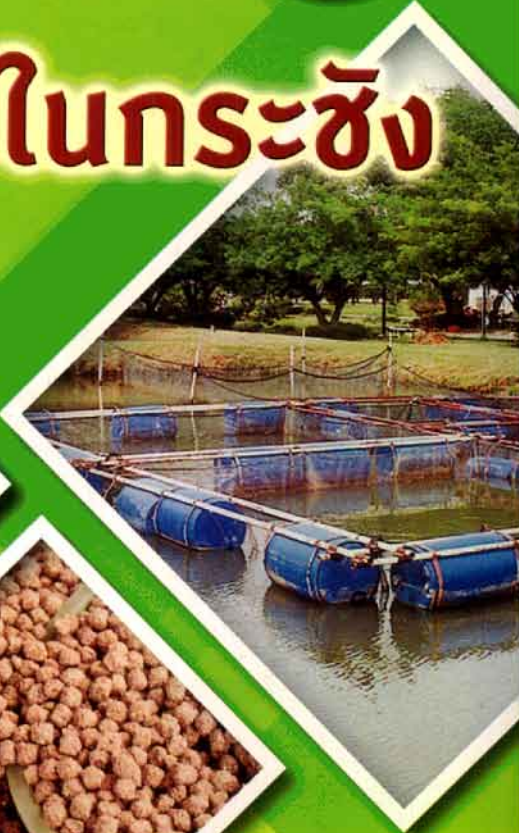
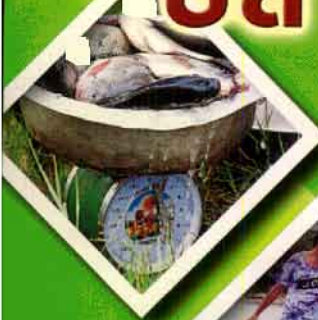




การเลี้ยง

ปลานิลในกระชัง



กรมประมง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

การเลี้ยงปลานิลในกระชัง

- หน่วยงานที่จัดพิมพ์ : ฝ่ายเผยแพร่ ส่วนเผยแพร่การประมง
สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง
- ปีที่จัดพิมพ์ : 2557
- ข้อมูล : ศิริ กอนันตกุล, จุฬ สิ้นชัยพานิช
- ภาพประกอบ : ฝ่ายโสตทัศนูปกรณ์
- ออกแบบ-รูปเล่ม : นทีชา วิชัยดิษฐ, สิทธิศักดิ์ สมศรี

การเลี้ยง ปลานิลในกระชัง



กรมประมง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สารบัญ

	หน้า
การเลี้ยงปลานิลในกระชัง	1
การเลือกสถานที่	2
ชนิดปลาที่จะเลี้ยงและอัตราปล่อย	4
อาหาร การให้อาหาร และการจัดการระหว่างการเลี้ยง	5
การเก็บเกี่ยวผลผลิต	6
การสร้างกระชัง	
รูปร่างและขนาดของกระชัง	7
อัตราการปล่อยปลา	9
การเลี้ยงปลาว่ายอ่อนเป็นปลารุ่น และ	11
การเลี้ยงปลารุ่นเป็นปลาขนาดตลาด	
ปัญหาและอุปสรรคการเลี้ยงปลาในกระชัง	13
การเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชัง	14
ต้นทุนและผลตอบแทน	16
การลำเลียงพันธุ์ปลา	17
เทคนิคที่ช่วยให้การลำเลียงพันธุ์ปลามีประสิทธิภาพ	18
โรคและการป้องกันรักษาโรค	19
โรคที่มีสาเหตุมาจากปรสิตภายนอก	19
โรคที่มีสาเหตุมาจากปรสิตภายใน	21
โรคที่มีสาเหตุมาจากแบคทีเรีย	21
โรคที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา	22
โรคที่มีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัส	22
การป้องกันการเกิดโรค	23
ติดต่อหน่วยงานกรมประมง ที่จำหน่ายลูกพันธุ์ปลานิลแปลงเพศ	23
ภาคผนวก : สถานที่ติดต่อของกรมประมง	25



การเลี้ยง

ปลานิลในกระชัง

การเลี้ยงปลาในกระชังเป็นรูปแบบการเลี้ยงที่ให้ผลผลิตสูง ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในเชิงเศรษฐศาสตร์และการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำทั่วไป อีกทั้งยังช่วยให้ผู้ที่ไม่มีที่ดินทำกินสามารถหันมาเลี้ยงปลาได้ หากปล่อยปลาในอัตราที่เหมาะสมจะทำให้ปลามีอัตราการเจริญเติบโตที่ดีขึ้น ช่วยลดระยะเวลาการเลี้ยงให้สั้นลงได้ นอกจากนี้ยังสะดวกในการดูแลจัดการ การเคลื่อนย้าย รวมทั้งการเก็บเกี่ยวผลผลิตและมีการลงทุนต่ำกว่ารูปแบบการเลี้ยงอื่น ๆ ในขณะที่ผลตอบแทนต่อพื้นที่สูง อย่างไรก็ตามการเลี้ยงปลานิลในกระชังอาจจะมีข้อเสียอยู่บ้าง เช่น ปัญหาโรคพยาธิที่มากับน้ำซึ่งไม่สามารถควบคุมได้ นอกจากนี้ยังอาจก่อให้เกิดปัญหาเรื่องสภาพแวดล้อมหากไม่มีการคำนึงถึงปริมาณและที่ตั้งของกระชัง ตลอดจนความเหมาะสมของลำน้ำ อีกทั้งการเลี้ยงยังขึ้นอยู่กับอาหารสำเร็จรูปเพียงอย่างเดียวทำให้สิ้นเปลืองในการลงทุน หลักการสำคัญที่ควรคำนึงถึงสำหรับการเลี้ยงปลาในกระชัง ได้แก่

ภาพที่ 1 การเลี้ยงปลานิลในกระชัง



การเลือกสถานที่

บริเวณที่จะทำการเลี้ยงปลาในกระชังจะต้องมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในเกณฑ์ดี เนื่องจากการเลี้ยงปลาในกระชังเป็นการเลี้ยงแบบพัฒนา (Intensive) เน้นการจัดการเลี้ยงโดยใช้อาหารเป็นหลัก คุณภาพน้ำจึงเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการเลี้ยงปลาในกระชัง โดยปกติแหล่งน้ำที่จะนำมาเลี้ยงปลาในกระชังควรเป็นแหล่งน้ำที่มีความสมบูรณ์ จะต้องมีความสะอาดหรือกล่าวอย่างง่าย ๆ คือ น้ำจะต้องใสสะอาด มีคุณภาพดี การเลี้ยงปลาในกระชังสามารถทำได้ทั้งในบ่อขนาดใหญ่ที่ไม่สามารถถ่ายน้ำได้หมด หรือในอ่างเก็บน้ำ แม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง รวมถึงบริเวณชายฝั่งทะเล เป็นต้น โดยมีหลักในการพิจารณาถึงทำเลที่เหมาะสม ดังนี้

การถ่ายเทของกระแสน้ำ ปกติการเลี้ยงปลาในกระชังจะอาศัยการถ่ายเทน้ำผ่านกระชังเพื่อพัดพาเอาน้ำดีเข้ามา และไล่เอาของเสียออกไปนอกกระชัง เสมือนมีการเปลี่ยนน้ำใหม่เพื่อให้น้ำมีคุณภาพดีตลอดเวลา ดังนั้นบริเวณที่เลี้ยงปลาในกระชังจึงควรมีกระแสน้ำและลมเพื่อช่วยให้การหมุนเวียนของน้ำภายในกระชังเป็นไปด้วยดีแต่ต้องไม่รุนแรงนัก โดยเฉพาะการเลี้ยงปลาในกระชัง ในอ่างเก็บน้ำหรือบ่อขนาดใหญ่ กระแสลมจะเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิดการหมุนเวียนของกระแสน้ำในกระชัง บริเวณที่เขวนกระชังจึงควรเป็นบริเวณที่โล่งแจ้ง ห่างไกลจากร่มไม้และไม่ควรมีพรรณไม้ น้ำ เนื่องจากต้นไม้และพรรณไม้น้ำมักจะบังกระแสลมและกระแสน้ำ ซึ่งจะมีผลต่อการหมุนเวียนถ่ายเทน้ำในกระชัง

ความลึกของแหล่งน้ำ แหล่งน้ำควรมีความลึกพอประมาณ เมื่อวางกระชังแล้วระดับพื้นกระชังควรจะสูงจากพื้นก้นบ่อ หรือพื้นน้ำไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เพื่อให้ถ่ายเทได้ดีตลอด

ห่างไกลจากสิ่งสกปรก บริเวณที่ลอยกระชังควรห่างจากแหล่งชุมชน เพื่อป้องกันการรบกวนจากความปลอดภัย ซึ่งจะทำให้ปลาเกิดความเครียด กระวนกระวาย ได้รับบาดเจ็บจากการว่ายน้ำชนกระชังทำให้ปลาไม่กินอาหาร ทั้งหมดนี้จะเป็นอุปสรรคต่อการเจริญเติบโตตามปกติของปลาที่เลี้ยง หรือเป็นโรคติดเชื้อจากบาดแผลที่เกิดขึ้นได้

ภาพที่ 2 กระชังไม้ไผ่ที่สร้างขึ้นอย่างง่าย ๆ เทียบกับกระชังที่ใช้ท่อเหล็กเป็นโครงกระชัง





ชนิดปลาที่จะเลี้ยงและอัตราปล่อย

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่ารูปแบบการเลี้ยงในกระชังมีความเหมาะสมต่อการเลี้ยงปลานิลเป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากปลานิลเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย มีความอดทน มีตลาดรองรับ โดยเฉพาะปลานิลแปลงเพศซึ่งเป็นปลาเพศผู้ล้วน จะทำให้ได้ผลผลิตสูงชันกว่าการเลี้ยงปลานิลปกติ เนื่องจากปลาเพศผู้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าเพศเมีย อีกทั้งจะได้ปลาที่มีขนาดใหญ่และปลาแต่ละตัวมีขนาดไม่แตกต่างกันมาก เนื่องจากปลาที่เลี้ยงจะเป็นรุ่นเดียวกันซึ่งต่างจากการเลี้ยงปลานิลรวมเพศที่มีการผสมพันธุ์วางไข่ ทำให้มีปลาหลายรุ่นและมีจำนวนแน่นบ่อเกิดการแย่งอาหาร และพื้นที่ไม่เพียงพอ สำหรับอัตราการปล่อยนั้นขึ้นกับปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ขนาดที่เริ่มปล่อย ระยะเวลาการเลี้ยง และขนาดที่ตลาดต้องการ

อาหาร การให้อาหาร และการจัดการระหว่างเลี้ยง

การเลี้ยงปลาในกระชังเป็นรูปแบบการเลี้ยงปลาแบบพัฒนา (Intensive) หรือกึ่งพัฒนา (Semi-intensive) เน้นการให้อาหารเพื่อเร่งผลผลิตและการเจริญเติบโต จึงควรจะใช้อาหารที่มีคุณค่าทางโปรตีนค่อนข้างสูงและเหมาะสมกับความต้องการของปลาแต่ละขนาด ปัจจัยที่สำคัญควรนำมาประกอบการพิจารณาเกี่ยวกับการให้อาหารปลาในกระชัง ได้แก่

ระดับโปรตีนในอาหาร ปริมาณโปรตีนที่เหมาะสมสำหรับการเจริญเติบโตของปลานิลที่มีอายุต่างกันจะแตกต่างกัน สำหรับลูกปลาวัยอ่อน (Juvenile) และลูกปลานิ้ว (Fingerling) จะต้องการอาหารที่มีระดับโปรตีนประมาณ 30-40% แต่ในปลาใหญ่จะต้องการอาหารที่มีโปรตีนประมาณ 25-30%

เวลาในการให้อาหาร เนื่องจากปลาจะกินอาหารได้ดีเมื่อมีปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำสูงซึ่งจะเป็นช่วงเวลากลางวัน ดังนั้นส่วนใหญ่จึงควรให้อาหารในช่วงเวลาดังกล่าว

ความถี่ในการให้อาหาร ปลานิลเป็นปลาที่ไม่มีกระเพาะอาหารจริง จึงสามารถกินอาหารได้ที่ละน้อยและมีการย่อยอาหารที่ค่อนข้างช้า การให้อาหารครั้งละมาก ๆ จะทำให้สูญเสียอาหารและก่อให้เกิดสภาวะน้ำเสียได้ ดังนั้นเพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารเม็ดสูงสุดจึงควรให้อาหารแต่น้อย แต่ให้บ่อย ๆ โดยความถี่ที่เหมาะสม คือ ปริมาณ 4-5 ครั้ง/วัน จะช่วยเร่งการเจริญเติบโตและทำให้ผลตอบแทนในเชิงเศรษฐศาสตร์สูงสุด



อัตราการให้อาหาร ปริมาณอาหารที่ให้ปลากินจะขึ้นอยู่กับขนาดของปลาและอุณหภูมิของน้ำ หากอุณหภูมิของน้ำสูงขึ้นจะทำให้อัตราการกินอาหารของปลาสูงขึ้นตามไปด้วย อุณหภูมิน้ำที่เหมาะสมประมาณ 25-30 องศาเซลเซียส ควรให้อาหาร 20% ของน้ำหนักของปลา สำหรับปลาขนาดเล็กในปลารุ่น อัตราการให้อาหารจะลดลงเหลือประมาณ 6-8% และสำหรับปลาขนาดใหญ่ อัตราการให้อาหารจะเหลือเพียงประมาณ 3-4%

การจัดการระหว่างการเลี้ยง ควรมีการตรวจสอบกระชังเพื่อซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดทุก ๆ สัปดาห์ รวมทั้งสุ่มปลามาตรวจสอบน้ำหนักเพื่อปรับปริมาณอาหารที่ให้ได้อย่างเหมาะสม

การเก็บเกี่ยวผลผลิต

การเก็บเกี่ยวผลผลิตเป็นข้อควรคำนึงอีกประการสำหรับการจัดการ การเก็บเกี่ยวผลผลิตจากการเลี้ยงในกระชัง ควรคำนึงถึงขนาดของปลาและปริมาณที่ตลาดต้องการ



การสร้างกระชัง

รูปร่างและขนาดของกระชัง

กระชังที่ใช้เลี้ยงปลานิลมีรูปทรงต่าง ๆ เช่น รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า และรูปกลม เป็นต้น รูปร่างของกระชังจะมีผลต่อการไหลผ่านของกระแสน้ำที่ถ่ายเทเข้าไปในกระชัง เมื่อเปรียบเทียบปริมาณเท่า ๆ กัน กระชังรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสจะมีพื้นที่ให้กระแสน้ำไหลผ่านได้มากกว่ากระชังรูปแบบอื่น ๆ

ขนาดกระชัง ที่ใช้เลี้ยงจะแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับความต้องการของเกษตรกร ขนาดพื้นที่ที่แขวนกระชัง ตลอดจนปัจจัยต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น ขนาดกระชังที่นิยมใช้โดยทั่วไป คือ

กระชังสี่เหลี่ยมขนาด $1.2 \times 1.2 \times 2.5$ เมตร หรือ $2 \times 2 \times 2.5$ เมตร

กระชังสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาด $4 \times 2 \times 2.5$ เมตร



ต้นทุนค่าสร้างกระชัง

ต้นทุนต่อปริมาตรจะลดลงเมื่อขนาดของกระชังใหญ่ขึ้นแต่ผลผลิตต่อปริมาตรก็จะลดลงด้วย เนื่องจากกระชังใหญ่กระแสน้ำไม่สามารถหมุนเวียนได้ทั่วถึง ความลึกของกระชังส่วนใหญ่ที่ใช้จะมีความลึก 2.5 เมตร เมื่อลอยกระชังจะให้กระชังจมอยู่ในน้ำเพียง 2.2 เมตร โดยมีส่วนที่โผล่พ้นน้ำประมาณ 20-25 เซนติเมตร ความลึกของกระชังมีผลต่อการเจริญเติบโตของปลาเช่นกัน ปกติระดับออกซิเจนที่ละลายในน้ำจะสูงบริเวณผิวน้ำที่ระดับความลึกประมาณ 2 เมตร ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำมีเพียง 50-70% ของปริมาณออกซิเจนที่ผิวน้ำเท่านั้น ดังนั้นการสร้างกระชังไม่ควรให้ลึกเกินไป เนื่องจากปลาจะหนีลงไปอยู่ในส่วนที่ลึกซึ่งมีปริมาณออกซิเจนต่ำ ขนาดกระชังขึ้นอยู่กับปัจจัยเป็นองค์ประกอบของการเลี้ยง ซึ่งผู้เลี้ยงต้องตัดสินใจโดยพิจารณาถึงจำนวนปลาที่ปล่อย กระชังขนาดเล็กที่ปล่อยหนาแน่นให้ผลผลิตต่อปริมาตรสูง ดูแลจัดการง่าย แต่ผลผลิตรวมอาจจะต่ำกว่ากระชังขนาดใหญ่ดังกล่าวข้างต้น

นอกจากนี้ที่บริเวณผนังกระชังด้านบน ควรใช้มุ้งเขียวขนาดความกว้าง 90 เซนติเมตร ชิงทับไว้เพื่อป้องกันมิให้อาหารหลุดลอดออกนอกกระชังในระหว่างการให้อาหาร





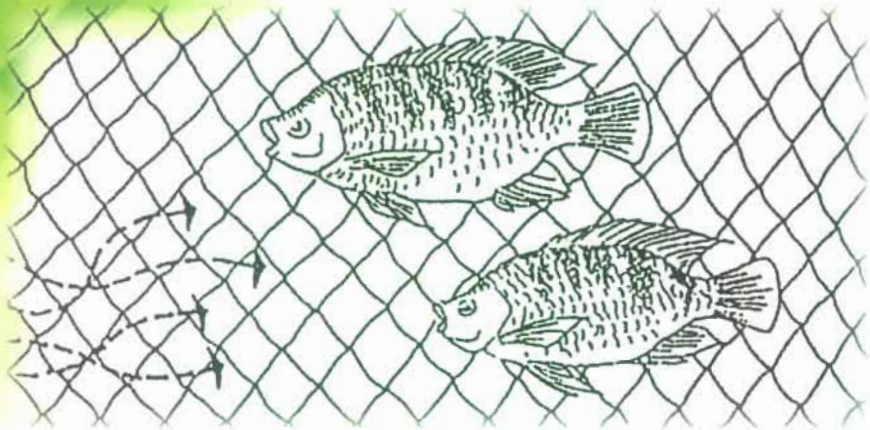
การแขวนกระชัง ควรแขวนให้กระชังห่างกันไม่น้อยกว่า 3 เมตร เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดมุมอับระหว่างกระชังเป็นการลดสภาวะการขาดออกซิเจน และเป็นการเพิ่มปริมาณออกซิเจนในน้ำอีกด้วย

ขนาดตาอวนที่ใช้ทำกระชัง จะต้องเหมาะสมกับขนาดปลาที่เลี้ยงเพื่อป้องกันไม่ให้ปลาหนีหลุดไปได้ อีกทั้งจะต้องให้กระแสน้ำไหลผ่านได้สะดวกและป้องกันไม่ให้ปลาขนาดเล็กภายนอกเข้ามารบกวนและแย่งอาหารปลาในกระชัง ขนาดตาอวนที่ใช้ไม่ควรมีขนาดเล็กกว่า 1.5x1.5 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้ขัดขวางการหมุนเวียนของน้ำผ่านกระชัง กระชังควรมีฝาปิดซึ่งอาจทำจากเนื้ออวนชนิดเดียวกับที่ใช้ทำกระชังหรือวัสดุที่เหมาะสม ทั้งนี้เพื่อป้องกันปลาที่เลี้ยงหนีออกและปลาจากภายนอกกระโดดเข้ากระชัง รวมทั้งป้องกันไม่ให้นกมากินปลาที่เลี้ยง

อัตราการปล่อยปลา

การเลี้ยงปลาขนาดตลาด ผู้เลี้ยงควรคำนึงถึงปัจจัยต่าง ๆ คือ ขนาดปลาที่ตลาดต้องการ และระยะเวลาที่ผลผลิตออกสู่ตลาดในเวลาที่เหมาะสมแล้ว จึงพิจารณาย้อนกลับเพื่อหาขนาดและจำนวนปลาที่จะปล่อยลงเลี้ยง

เนื่องจากการเลี้ยงปลานิลแปลงเพศในกระชังมีเป้าหมายการผลิตเพื่อการค้า ซึ่งผู้เลี้ยงควรที่จะผลิตปลาออกมาให้ตรงกับความต้องการของผู้ซื้อ ในระยะเวลาที่เหมาะสมและมีปริมาณเพียงพอ



อัตราปล่อยที่กำหนดจะอยู่ภายใต้การตัดสินใจซึ่งควรคำนึงถึงข้อเท็จจริงดังต่อไปนี้

ระยะเวลาการเลี้ยงปลานิลในกระชัง การเร่งให้ผลผลิตออกมาในเวลาอันรวดเร็ว (ระยะเวลาเลี้ยงสั้น) จะต้องปล่อยปลาลงเลี้ยงในอัตราไม่หนาแน่นนัก และใช้ปลาที่มีขนาดใหญ่ อัตราการปล่อยปลาขึ้นอยู่กับขนาดของกระชัง โดยที่กระชังขนาดเล็กสามารถปล่อยได้ในอัตราค่อนข้างหนาแน่น ในขณะที่กระชังขนาดใหญ่มาก อัตราการปล่อยลงเลี้ยงอาจจะลดลง 6-8 เท่า ตัวอย่างเช่น กระชังขนาด 1-4 ลูกบาศก์เมตร ปล่อยปลานิลแปลงเพศในอัตรา 300-400 ตัว/ลูกบาศก์เมตร จะสามารถผลิตปลาให้ได้ขนาดประมาณ 400-500 กรัม และหากปล่อยในอัตรา 200-250 ตัว/ลูกบาศก์เมตร จะผลิตปลาได้ขนาด 700 กรัม ในขณะที่กระชัง 100 ลูกบาศก์เมตร ปล่อยปลาในอัตรา 50 ตัว/ลูกบาศก์เมตร จะสามารถผลิตปลาได้เพียงขนาดเฉลี่ย 400-500 กรัมเท่านั้น สำหรับขนาดปลาหากปล่อยลูกปลาขนาด 5-100 กรัม เลี้ยงให้ได้ขนาด 250-300 กรัม ต้องใช้เวลา 6-8 เดือน แต่หากต้องการปลาที่มีขนาดใหญ่จำเป็นต้องปล่อยลูกปลาใหญ่ขึ้น หรือแบ่งการเลี้ยงออกเป็นช่วง ๆ

ขนาดปลาที่ตลาดต้องการ ถ้าต้องการปลาขนาดใหญ่ควรปล่อยปลา ลงเลี้ยงในอัตราความหนาแน่นต่ำ และ/หรือยืดระยะเวลาเลี้ยงให้นานขึ้น ในทางตรงกันข้าม หากตลาดมีความต้องการปลาขนาดเล็กผู้เลี้ยงสามารถปล่อยปลาในอัตราสูง และ/หรือ่นระยะเวลาเลี้ยงให้สั้นลง

การเลี้ยงปลาวัยอ่อนเป็นปลารุ่น และ การเลี้ยงปลารุ่นเป็นปลาขนาดตลาด

การเลี้ยงในกระชังควรแบ่งการเลี้ยงออกเป็นหลาย ๆ ช่วง เพื่อความสะดวกในการดูแลระยะเวลาในการเลี้ยงในแต่ละช่วงให้สั้นลง ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับผลตอบแทนที่ดียิ่งขึ้น ซึ่งสามารถแบ่งเป็นขั้นตอนต่าง ๆ ได้แก่

- 1) การเลี้ยง/อนุบาลลูกปลาขนาดเล็กเป็นปลาวัยรุ่น
- 2) การเลี้ยงลูกปลาวัยอ่อนเป็นปลาวัยรุ่น
- 3) การเลี้ยงปลาวัยรุ่นเป็นปลาขนาด 100-200 กรัม
- 4) การเลี้ยงปลาวัยรุ่นหรือปลาขนาด 100-200 กรัม เป็นปลาขนาดตลาด



การเลี้ยงปลาวัยอ่อนเป็นปลาวัยรุ่น

การอนุบาลลูกปลาวัยอ่อนถึงขนาด 50-100 กรัม นั้น เป็นการเลี้ยงเพื่อส่งต่อไปยังผู้เลี้ยงปลาขนาดตลาด ซึ่งอาจจะดำเนินการได้ทั้งในบ่อดินและในกระชัง สำหรับการเลี้ยงในกระชังผู้เลี้ยงควรทำการคัดขนาดปลาทุก 4-6 สัปดาห์ เพื่อคัดปลาที่แคระแกร็นออก การเลี้ยงเริ่มจากขนาดประมาณ 1 กรัม สามารถเลี้ยงในกระชังขนาดตา 1/2 นิ้ว ด้วยอัตราปล่อย 3,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ใช้เวลาประมาณ 7-8 สัปดาห์ จะได้ปลาขนาดประมาณ 10 กรัม เพื่อนำไปคัดและเลี้ยงต่อให้ได้ปลาขนาด 25-30 กรัม โดยเลี้ยงในกระชังขนาดตา 1/2 นิ้ว ด้วยอัตราปล่อย 2,500 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ประมาณ 5-6 สัปดาห์ ก็จะได้ปลาขนาดเล็กเฉลี่ย 25-30 กรัม ตามต้องการ ช่วงที่อนุบาลลูกปลาเล็กเป็นปลาวัยรุ่นควรให้อาหารที่มีปริมาณโปรตีนสูง ไม่น้อยกว่า 25%

การเลี้ยงปลาวัยรุ่นเป็นปลาขนาดตลาด

หลังจากอนุบาลลูกปลาได้ 12-14 สัปดาห์ ควรคัดขนาดเพื่อให้ได้ปลาที่จะไปเลี้ยงต่อมีขนาดสม่ำเสมอ กล่าวคือ จะได้ปลาวัยรุ่นขนาดปลาประมาณ 50-60 กรัม ก่อนนำไปเลี้ยงเป็นปลาขนาดตลาด ควรแบ่งการเลี้ยงออกเป็นอีกขั้นตอนเป็นการเลี้ยงปลารุ่นให้เป็นปลาขนาด 100 กรัม โดยใช้อัตราปล่อยลงเลี้ยงในกระชัง 1,500 ตัว/ลูกบาศก์เมตร จะใช้เวลาประมาณ 5 สัปดาห์ หรือถ้าต้องการนำไปเลี้ยงเป็นปลาขนาดตลาดเลย ควรปล่อยในอัตรา 1,000 ตัว/ลูกบาศก์เมตร ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงประมาณ 9-10 สัปดาห์ ควรให้อาหารเม็ดชนิดลอยน้ำที่มีคาร์โบไฮเดรตเป็นแหล่งพลังงาน และมีโปรตีนประมาณ 25% ในปริมาณ 5% ของน้ำหนักตัวปลา วันละ 3 เวลา โดยมีการปรับปริมาณอาหารทุก 15 วัน จะได้ปลาขนาด 300-400 กรัม



การเลี้ยงปลาในกระชัง โดยแบ่งการเลี้ยง

ออกเป็นช่วงต่าง ๆ มีข้อดี คือ ผู้เลี้ยงสามารถทราบผลผลิตที่แน่นอน ปลาที่ได้มีขนาดสม่ำเสมอเหมาะสำหรับการผลิตเพื่อการค้า สามารถปรับขนาดตากกระชังให้เหมาะสมกับขนาดปลาที่เลี้ยงได้ การเพิ่มขนาดตากกระชังจะเป็นประโยชน์ในด้านการหมุนเวียนถ่ายเทน้ำในกระชัง ซึ่งจะช่วยเร่งการเจริญเติบโตของปลาให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนต่าง ๆ นี้ผู้เลี้ยงสามารถ

ส่งต่อกันเป็นลักษณะผู้เลี้ยง

ปลาขนาดต่าง ๆ ซึ่งแต่ละ

ขั้นตอนใช้เวลาไม่นานนัก

ทำให้ผู้เลี้ยงสามารถมี

รายได้ในเวลาอันรวดเร็วมีอัตรา

การเลี้ยงในการลงทุนต่ำ และลงทุนไม่มากนัก



ปัญหาและอุปสรรคการเลี้ยงปลาในกระชัง

แม้ว่าการเลี้ยงปลาในกระชังจะมีข้อได้เปรียบหลายประการ แต่ก็มีปัญหาอุปสรรค และข้อจำกัดของการเลี้ยงอยู่บ้าง ได้แก่

1. อาจจะมีการรบกวนจากปลาธรรมชาติและศัตรูปลาในธรรมชาติ
2. ปลาขนาดเล็กหลุดเข้าไปในกระชังและแย่งอาหารปลาได้
3. การดูแลจัดการแม้ว่าจะสะดวก แต่ต้องเสียเวลาและแรงงานมากกว่าการเลี้ยงรูปแบบอื่น
4. ปัญหาการลักขโมยค่อนข้างง่าย
5. ลักษณะการเลี้ยงในกระชังเป็นรูปแบบที่ต้องใช้อาหารเลี้ยงเป็นหลัก ซึ่งต้องสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายมาก อาหารส่วนหนึ่งสูญเสียโดยลอดตากกระชังออกไปข้างนอก
6. น้ำต้องดีตลอด ถ้าสิ่งแวดล้อมไม่ดีน้ำเสียจะทำให้ปลาตายหมดกระชังได้
7. ปลาจะเป็นโรคติดต่อกันได้ง่าย
8. ถ้ามีการเลี้ยงกันมาก ๆ มูลปลาและเศษอาหารที่เหลือจะตกไปที่พื้น เกิดหมักหมมทำให้น้ำเน่าสิ่งแวดล้อมเสียได้โดยเฉพาะที่น้ำนิ่งไม่มีน้ำถ่ายเท

การเลี้ยงปลาในกระชัง

ดังที่ได้กล่าวไปแล้วว่ากระชังที่ใช้เลี้ยงอาจทำได้หลายขนาด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของสภาพแวดล้อม เช่น ความลึกและความแรงของกระแสน้ำตลอดจนขนาดและจำนวนปลาที่ต้องการเลี้ยง จากการศึกษาของกรมประมงสามารถกล่าวได้ว่าการเลี้ยงปลาใน



ในกระชังจะให้ผลผลิตเฉลี่ยระหว่าง 1,500 กิโลกรัม/กระชัง (กระชัง ขนาด 4x6x2.5 เมตร และ 5x5x2.5 เมตร) โดยปล่อยปลาลงเลี้ยงในอัตราความหนาแน่น 30 ตัว/ลูกบาศก์เมตร หรือเท่ากับ 1,400-1,600 ตัว/กระชัง (ลูกปลาขนาด 30-50 กรัม) ระยะเวลาการเลี้ยงประมาณ 4 ½ เดือน ก็จะได้ขนาดตลาด (ตัวละ 800-900 กรัม) ซึ่งหากราคาจำหน่าย กก.ละ 55-60 บาท จากต้นทุนเฉลี่ยประมาณกิโลกรัมละ 38-40 บาท คิดเป็นกำไรสุทธิ กก.ละ 17-25 บาท/กระชัง ทั้งนี้สภาพการเลี้ยงจริงมักจะทำการเลี้ยงเป็นแพ ๆ ละอย่างน้อย 4 กระชัง ซึ่งจะทำให้ผู้เลี้ยงมีรายได้สามารถค้าจุนครอครัวขนาดเล็กได้อย่างเพียงพอ



สำหรับรายละเอียดการเลี้ยงดังกล่าว กระชังที่ใช้เลี้ยงมีขนาด 4x6x2.5 เมตร ทำด้วยอวนไนลอนขนาดช่องตา 1 นิ้ว แขนงอยู่บนแพ ๆ ละ 3 กระชัง โครงทำด้วยท่อเหล็กขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ใช้ถังพลาสติกเป็นฟันทันลอยกระชังแขวนลอยน้ำ เป็นต้นทุนประมาณ 8,500 บาท/กระชัง โดยจะมีอายุการใช้งาน 3 ปี

ปล่อยปลาขนาดตัวละประมาณ 30-50 กรัม ลงเลี้ยงในกระชัง ในอัตราความหนาแน่น 30 ตัว/ลูกบาศก์เมตร หรือกระชังละ 1,400-1,600 ตัว/กระชัง ให้อาหารเม็ดสำหรับปลากินพืชที่มีระดับโปรตีน ร้อยละ 30 วันละ 2 ครั้ง ให้ช่วงเช้า และบ่ายโดยให้กินจนอิ่ม จะได้ผลดังตารางแสดงอัตราการเจริญเติบโต ดังนี้

ตารางที่ 1 อัตราการเจริญเติบโตของปลาบิลแปลงเพศที่เลี้ยงในกระชัง

น้ำหนักเพิ่มต่อวัน (ค่าเฉลี่ย)	4.9-5.86 กรัม/ตัว
อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ	2.82-3.05 เปอร์เซ็นต์/วัน
อัตราการรอดตาย	95 เปอร์เซ็นต์
อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ	1.35-1.4
ผลผลิต	1,500 กก./กระชัง

ส่วนรายละเอียดต้นทุนการผลิตได้มีการนำค่าทางหลักเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ค่าเสียโอกาสการลงทุน ค่าแรงงาน ค่าเสื่อมราคา มาคำนวณด้วยเพื่อให้ผลที่ได้สะท้อนถึงต้นทุนที่เป็นจริง โดยมีรายละเอียดดังตาราง



ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาในกระชัง จังหวัดอุบลราชธานี ปี พ.ศ. 2556

หน่วย : บาท/กระชัง/รุ่น

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนคงที่	-	1,027.89	1,027.89	1.84
- ค่าเสื่อมกระชัง	-	757.00	757.00	1.36
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์	-	268.01	268.01	0.48
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่ (อัตราดอกเบี้ย 0.75%)	-	2.88	2.88	0.01
2. ต้นทุนผันแปร	52,957.50	1,841.19	54,798.69	98.16
- ค่าพันธุ์ปลา (4 บาท/ตัว)	8,000.00	-	8,000.00	14.33
- ค่าอาหาร (27.50 บาท/กก.)	40,040.00	-	40,040.00	71.72
- ค่าไฟฟ้า/ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	621.43	-	621.43	1.11
- ค่ายาและสารเคมี	2,848.57	-	2,848.57	5.10
- ค่าแรงงานในครัวเรือน	-	1,687.50	1,687.50	3.02
- ค่าแรงงานตอนจับปลา (1 ตัว = 500 บ.+ค่าขน 100 บ.)	660.00	-	660.00	1.18
- ค่าซ่อมแซมกระชังและอุปกรณ์	787.50	-	787.50	1.41
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนแปรผัน (อัตราดอกเบี้ย 0.75%)	-	153.69	153.69	0.28
3. ต้นทุนทั้งหมด	52,957.50	2,869.08	55,826.58	100.00

ผลผลิตเฉลี่ย (กก.)	1,120.00
ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย (บาท/กก.)	61.00
รายได้ทั้งหมดเฉลี่ย (บาท)	68,320.00
ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย (บาท)	55,826.58
กำไรสุทธิเฉลี่ย (บาท)	12,493.42
ต้นทุนต่อกิโลกรัม (บาท)	49.85
กำไรสุทธิต่อกิโลกรัม (บาท)	11.15
อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนทั้งหมด (ร้อยละ)	22.38
ระยะเวลาการเลี้ยง (เดือน)	4-5

ที่มา : ส่วนเศรษฐกิจการประมง สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง กรมประมง

การลำเลียงพันธุ์ปลา

ก่อนการลำเลียงพันธุ์ปลาที่ต้องขนส่งระยะไกล มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องงดการให้อาหารปลาที่จะทำการลำเลียง 12-24 ชั่วโมง เพื่อให้อาหารที่อยู่ในระบบทางเดินอาหารได้ถูกขับถ่ายหรือใช้ให้หมดก่อน ช่วยลดของเสียที่เกิดขึ้นระหว่างการลำเลียง สำหรับการลำเลียงพันธุ์ปลามีอยู่ด้วยกัน 2 วิธี คือ การลำเลียงแบบภาชนะปิดและแบบภาชนะเปิด

การลำเลียงแบบภาชนะปิด เป็นภาชนะที่มีแพร่หลายในปัจจุบัน ภาชนะปิดจำเป็นต้องอัดออกซิเจนหรืออากาศลงไปในภาชนะก่อนปิด เพื่อเป็นการเพิ่มออกซิเจนในภาชนะลำเลียง ในปัจจุบันนิยมใช้ถุงพลาสติกเป็นภาชนะลำเลียงเนื่องจากราคาถูกและสะดวก ยกเว้นการลำเลียงพันธุ์ปลาขนาดใหญ่ จำเป็นต้องใช้ภาชนะโลหะหรือถังชนิดอื่น ๆ ที่มีฝาปิด

การลำเลียงแบบภาชนะเปิด ภาชนะที่ใช้ในการลำเลียงมีรูปร่างลักษณะแตกต่างกันตามท้องถิ่น ภาชนะลำเลียงอาจเปิดฝาหรือปิดฝาแต่มีช่องถ่ายเทอากาศ เข้า-ออก ในภาชนะลำเลียงได้ ภาชนะดังกล่าวอาจทำด้วยโลหะ พลาสติก เป็นตะกร้าไม้ไผ่สานและทาด้วยชัน ถังไม้ ฯลฯ การลำเลียงพันธุ์ปลาที่ต้องขนส่งจำนวนมากในระยะไกล ๆ จำเป็นต้องมีเครื่องให้อากาศหรือออกซิเจนท้อโดยตรงไปยังถังลำเลียง วิธีการดังกล่าวนี้เหมาะสมสำหรับการนำพันธุ์ปลาขนาดใหญ่เพื่อไปจำหน่ายในตลาดในลักษณะที่ปลายังมีชีวิตอยู่ หรือเป็นพันธุ์ปลาที่ผู้ซื้อนิยม ซึ่งจะให้มีราคาสูงขึ้น ซึ่งปลานิลก็ได้รับความนิยมในการซื้อแบบมีชีวิตเช่นกัน

เทคนิคที่ช่วยให้การลำเลียงพันธุ์ปลามีประสิทธิภาพ

1. อุณหภูมิ การควบคุมอุณหภูมิให้อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำและคงที่จะช่วยให้อัตราการรอดตายของปลาสูงขึ้น เนื่องจากจะช่วยลดอัตราการเผาผลาญพลังงานของปลาขณะลำเลียง ดังนั้นช่วงเวลาที่เหมาะสมในการลำเลียงพันธุ์ปลา คือ ตอนเย็น กลางคืน หรือตอนเช้า หากมีความจำเป็นต้องลำเลียงในเวลาอื่น หรือขณะอุณหภูมิสูงต้องหาทางลดอุณหภูมิ เช่น ลำเลียงในรถยนต์ที่มีเครื่องปรับอากาศ หรือใช้น้ำแข็งใส่ในภาชนะลำเลียงเพื่อลดอุณหภูมิให้ต่ำลง

2. เกลือแกง การเติมเกลือแกงในน้ำที่ใช้ลำเลียงจะช่วยให้ปลาปรับตัวคืนสู่สภาพปกติได้ไม่ยาก นอกจากนี้เกลียวยังทำให้ค่าความเป็นด่าง (alkalinity) และค่าความกระด้าง (hardness) สูงขึ้น การเปลี่ยนค่าความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) จึงมีน้อยลง จะทำให้อัตราการรอดตายสูงขึ้น

3. ยาสบ เป็นสารเคมีชนิดหนึ่งซึ่งช่วยในการลดอัตราการเผาผลาญพลังงานระหว่างการลำเลียง ซึ่งนิยมใช้ในปลาที่มีขนาดใหญ่หรือมีราคาแพง

4. ยาเกลือ เป็นสารเคมีที่สามารถนำมาใส่น้ำที่ใช้ในการลำเลียงพันธุ์ปลา ช่วยในการป้องกันการติดเชื้อราและเชื้อแบคทีเรียในระหว่างการขนส่ง

5. น้ำที่ใช้บรรจุในการลำเลียง เป็นสิ่งที่สำคัญมากสำหรับการลำเลียงพันธุ์ปลา ควรเป็นน้ำกรองและสะอาดหากเป็นไปได้ควรเป็นน้ำที่มาจากแหล่งเดียวกับที่ใช้ขังปลาก่อนลำเลียง



โรคและการป้องกันรักษาโรค

เนื่องจากปัจจุบันผลผลิตปลานิลยังไม่เพียงพอับความต้องการของตลาด ดังนั้นเกษตรกรส่วนใหญ่จึงเร่งเพิ่มกำลังการผลิตต่อหน่วยพื้นที่ โดยการปล่อยปลาในอัตราที่หนาแน่นมาก ในกรณีนี้หากฟาร์มใดขาดการจัดการที่ดีจะเป็นผลให้สิ่งแวดล้อมไม่เหมาะสมทำให้ปลาเกิดความเครียด เป็นสาเหตุให้เกิดโรคได้ง่าย ซึ่งพอจะแบ่งโรคของปลานิลออกตามสาเหตุได้ดังนี้

โรคที่มีสาเหตุมาจากปรสิตภายนอก

ปรสิตภายนอกที่ทำอันตรายต่อปลานิลมีหลายชนิด โดยปรสิตจะเข้าเกาะในบริเวณเหงือก ผิวหนัง และครีบ ทำให้ปลาเกิดความระคายเคืองเกิดบาดแผล ส่วนพวกที่เกาะบริเวณเหงือกจะทำให้มีผลต่อระบบการแลกเปลี่ยนก๊าซ ทำให้ปลาเกิดปัญหาขาดออกซิเจนได้

ชนิดของปรสิตภายนอก ได้แก่

1. โปรโตซัว

พยาธิในกลุ่มนี้จะทำลายลูกปลา มากกว่าปลาขนาดใหญ่ ชนิดของโปรโตซัวที่พบบ่อย ได้แก่ เห็บระฆัง *Trichodina* sp., *Chlodonella* sp., *Ichthyophthirius multifiliis*, *Epistylis* sp., *Scyphidia* sp., *Apiosoma* sp. และ *Ichthyobodo* sp.

การรักษา : ใช้ฟอร์มาลิน (formalin) อัตราเข้มข้น 5-50 ppm.



เห็บปลา (*Argulus* sp.) ที่พบเกาะตามลำตัวปลานิลที่เลี้ยงในบ่อดิน

2. ปลิงใส

ได้แก่ *Gyrodactylus* sp. และ *Dactylogyrus* sp. พวกนี้จะเข้าเกาะบริเวณเหงือกทำให้เหงือกมีผิวหนังหนาขึ้นหรือเกิดอาการบวม ทำให้ปลาหายใจไม่สะดวก

การรักษา : ใช้ฟอร์มาลิน (formalin) อัตราเข้มข้น 5-50 ppm.

3. คริสเตเซียน

ได้แก่ *Arhulus* sp., *Ergasilus* sp., *Lernaea* sp. และ *Lamproglana* sp. ปรสิตในกลุ่มนี้ ส่วนของอวัยวะที่มีปลายแหลมฝังเข้าไปในเนื้อปลา เพื่อช่วยในการยึดเกาะและ/หรือกินเซลล์ หรือเลือดของปลาเป็นอาหาร ซึ่งทำอันตรายต่อปลาอย่างรุนแรง ทำให้ปลาเกิดแผลขนาดใหญ่และสูญเสียเลือด ถ้าพบเป็นปริมาณมาก จะทำให้ปลาตายอย่างรวดเร็ว ปรสิตกลุ่มนี้มักพบในปลานิลที่เลี้ยงในกระชังเป็นส่วนใหญ่

การรักษา : ใช้ดีฟเทอร์เร็กซ์ (Dipterex) ในอัตราความเข้มข้น 0.25-0.5 ppm. แช่ตลอด

หนอนสมอ (*Lernaea* sp.)

ตัวเต็มวัยที่พบเกาะ

ตามลำตัวปลานิล





โรคที่มีสาเหตุมาจากปรสิตภายใน

ปรสิตกลุ่มนี้มักพบอยู่ในทางเดินอาหาร และไม่ทำอันตรายต่อปลามากนัก

1. โปรโตซัว ชนิดที่พบในลำไส้ ได้แก่ *Eimeria* sp. ถ้ามีเป็นปริมาณมากจะทำให้ปลาผอมได้ ส่วนอีกชนิดพบในระบบหมุนเวียนโลหิต ได้แก่ *Trypanosoma* sp. ปรสิตชนิดนี้แม้จะตรวจพบในระบบเลือดของปลานิลแต่ยังไม่มียารักษาแน่ชัดว่าทำให้ปลานิลป่วยหรือตายได้

2. เมตาซัว ได้แก่ digenetic, trematodes, cestodes, nematodes และ acanthocephalan

โรคที่มีสาเหตุมาจากแบคทีเรีย

1. โรคตัวดำ เกิดจาก *Flexibacter columnaris* พบในปลานิลที่เลี้ยงน้ำจืด ส่วนปลานิลที่เลี้ยงน้ำกร่อยจะเป็นชนิด *F. maritimus* โรคนี้มักพบในช่วงที่อากาศมีการเปลี่ยนแปลงกะทันหัน ในช่วงอากาศเย็น ในช่วงฝนตกหนัก และหลังจากขนย้ายปลา ปลาที่พบว่ามมีอาการตัวดำมักตายในเวลาอันรวดเร็ว ถ้าไม่รีบทำการรักษาทันทีปลาจะตายหมดบ่อภายใน 24-48 ชั่วโมง

การรักษา : ใช้ยาเหลือง (acriflavin) แช่ในอัตราความเข้มข้น 1-3 ppm. ถ้าลูกปลาที่อนุบาลในบ่อปูนหรือถังไฟเบอร์ อาจใช้ต่างทับทิมในอัตราความเข้มข้น 2-4 ppm. แซ่ตลอด



แผลบริเวณลำตัวปลานิลเกิดจากการติดเชื้อ *Aeromonas hydrophila*



ปลานิลที่ติดเชื้อ *Streptococcus* sp. มีอาการตาโปนและตาขุ่น

2. โรคติดเชื้อ *Aeromonas* ปลาจะมีอาการตกเลือดตามตัว ท้องบวมมีเลือดปนน้ำเหลืองในช่องท้อง หรือมีแผลหลุม

การรักษา : ให้อาหารปฏิชีวนะผสมอาหารในอัตรา 3-5 กรัม/อาหาร 1 กก. ให้ปลากินนาน 5-7 วัน

3. โรคติดเชื้อ *Streptococcus* ปลามีอาการตาขุ่น ตาบอด หรือตกเลือดภายในลูกตา บางครั้งพบว่าใต้คางหรือช่องซี่บ่ามีอาการบวมแดง มีน้ำเลือดภายในช่องท้อง โรคนี้จะเป็นลักษณะของโรคที่เรื้อรัง คือ ปลาจะแสดงอาการของโรคช้าและเป็นระยะเวลาานานกว่าปลาจะตาย

การรักษา : ให้อาหารปฏิชีวนะผสมอาหารในอัตรา 3-5 กรัม/อาหาร 1 กก. นาน 5-7 วัน

โรคที่มีสาเหตุมาจากเชื้อรา

ราเป็นสาเหตุของโรค ได้แก่ *Achlya* sp. และ *Aphanomyces* sp. ทำให้ปลาเกิดแผลและบริเวณแผลจะมีเส้นสีขาวคล้ายขนขึ้นฟูเป็นกระจุก ปลาป่วยจะกินอาหารน้อยลง

การรักษา : ใช้ไตรฟลูราลิน (trifluralin) แช่ในอัตราความเข้มข้น 0.05-0.1 ppm.

โรคที่มีสาเหตุมาจากเชื้อไวรัส

ในประเทศไทยยังไม่มีรายงาน

การป้องกันการเกิดโรค

1. ระวังไม่ให้เกิดความเครียด โดยการดูแลสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ไม่ปล่อยปลาหนาแน่นจนเกินไป มีการถ่ายเทน้ำ ให้อาหารที่มีคุณภาพ และปริมาณที่เหมาะสม
2. เมื่อนำปลาใหม่เข้ามาในฟาร์ม ควรจะแช่ฟอร์มาลินในอัตราความเข้มข้น 25-30 ppm. (ส่วนในล้าน) เพื่อกำจัดปรสิตที่อาจติดมากับตัวปลา
3. เมื่อมีการขนส่งปลา ควรแช่เกลือในอัตรา 0.1-0.5% เพื่อลดความเครียดให้กับปลา
4. ซื้อพันธุ์ปลาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ว่าไม่เคยมีการระบาดของโรคปลา
5. ถ้ามีการนำผักตบหรือผักบุงใส่ลงในบ่อ ควรจะทำความสะอาดรากและใบของผักก่อน โดยการแช่ด่างทับทิมเข้มข้น 5 ppm. นาน 10 นาที ล้างน้ำสะอาดก่อนใส่ลงในบ่อ เพื่อลดสปอร์ของเชื้อราและปรสิตที่อาจติดมา

ติดต่อหน่วยงานกรมประมง ที่จำหน่ายลูกพันธุ์ปลาบิลแปลงเพศ

สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุ์กรรมสัตว์น้ำ

โทร. 0 2904 7604

สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด

โทร. 0 3570 4171

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสระบุรี

โทร. 0 3620 2736-7



เอกสารอ้างอิง

- กมลพร ทองอุไทย. 2539. โรคปลานิล. เอกสารวิชาการฉบับที่ 176. สถาบันวิจัย
ประมงน้ำจืด, กรมประมง. 19 หน้า.
- เฉลิมวิไล ชื่นศรี. ความรู้เรื่องการเลี้ยงปลา. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
กรุงเทพฯ. หน้า 23.
- เมฆ บุญพราหมณ์. 2522. การเลี้ยงปลา. คณะประมง, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
กรุงเทพฯ. หน้า 142-144.
- เรณู ว่องสงสาร. 2537. การแปลงเพศปลานิลในกระชังในบ่อดิน. เอกสารวิชาการ
ฉบับที่ 41/2537. กองประมงน้ำจืด, กรมประมง. 27 หน้า
- อุทัยรัตน์ ณ นคร. 2531. การเพาะขยายพันธุ์ปลา. คณะประมง, มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ หน้า 148-151.
- อำพล พงศ์สุวรรณ และอารีย์ สิทธิมงคล. 2532. คู่มือการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำใน
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. โครงการพัฒนาประมงภาคตะวันออกเฉียง
เหนือ, กรมประมง. 388 หน้า.
- Bolivar, R. B., A. E. Eknath, H. L. Bolivar and T. A. Abella. 1993. Growth
and reproduction of individually tagged Nile tilapia
(*Oreochromis niloticus*) of different strains. *Aquaculture*
111 : 159-169.
- Boyd, C.E. 1990. *Water Quality in Ponds for Aquaculture*.
Alabama Agr. Exp. Sta. Auburn University, Alabama. 482 pp.
- Boyd, C.E. and K.Masuda. 1994. Characteristics of liming materials
used in aquaculture ponds. *World Aquaculture* 25 (1) :
76-79.

ภาคผนวก : สถานที่ติดต่อของกรมประมง

สถาบันวิจัยสภาพสัตว์น้ำจืด	โทร. 0 2579 4122, 0 2579 6977
สถาบันวิจัยอาหารสัตว์น้ำจืด	โทร. 0 2940 6130-45
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดปทุมธานี	โทร. 0 2546 3186
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสระบุรี	โทร. 0 3620 2736-7
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอ่างทอง	โทร. 0 3586 6497
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดชัยนาท	โทร. 0 5642 6523
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอุทัยธานี	โทร. 0 5698 0587-8
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดลพบุรี	โทร. 0 3657 3186, 0 3657 3203
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสิงห์บุรี	โทร. 0 3653 9482
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสุพรรณบุรี	โทร. 0 3544 1033
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดชลบุรี	โทร. 0 3834 1166
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสมุทรปราการ	โทร. 0 2707 1655
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดระยอง	โทร. 0 3802 7905-6
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสระแก้ว	โทร. 0 3724 3607
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดตราด	โทร. 0 3951 1867, 0 3954 2118
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดกาญจนบุรี	โทร. 0 3461 1330
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเพชรบุรี	โทร. 0 3241 6521-2
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดราชบุรี	โทร. 0 3222 8007-8
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครราชสีมา	โทร. 0 4493 3581-2
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดชัยภูมิ	โทร. 0 4489 0513-4, 0 4489 0655
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดมหาสารคาม	โทร. 0 4377 7439
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดกาฬสินธุ์	โทร. 0 4384 0223, 0 4384 0212
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสุรินทร์	โทร. 0 4451 1335
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดศรีสะเกษ	โทร. 0 4561 3359
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดปราจีนบุรี	โทร. 0 3748 6748-9
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดขอนแก่น	โทร. 0 4324 6654
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสกลนคร	โทร. 0 4271 1447
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครพนม	โทร. 0 4251 3734
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดหนองคาย	โทร. 0 4245 1195
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเลย	โทร. 0 4282 1076

ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอุดรธานี	โทร. 0 4222 1167
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดยโสธร	โทร. 0 4573 8355
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดมุกดาหาร	โทร. 0 4263 9234
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดร้อยเอ็ด	โทร. 0 4356 9116
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอุบลราชธานี	โทร. 0 4525 4332
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดอำนาจเจริญ	โทร. 0 4554 0212
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดตาก	โทร. 0 5554 1558
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครสวรรค์	โทร. 0 5627 4501
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดกำแพงเพชร	โทร. 0 5571 3473
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิจิตร	โทร. 0 5661 1309, 0 5665 0960
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเพชรบูรณ์	โทร. 0 5672 1815
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพิษณุโลก	โทร. 0 5536 9065
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสุโขทัย	โทร. 0 5567 1509
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดแพร่	โทร. 0 5463 5024
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดน่าน	โทร. 0 5479 3010
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเชียงใหม่	โทร. 0 5349 8428
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดแม่ฮ่องสอน	โทร. 0 5368 4194
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดลำพูน	โทร. 0 5358 4556
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพะเยา	โทร. 0 5443 1251
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดเชียงราย	โทร. 0 5315 4505
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดลำปาง	โทร. 0 5482 5594
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสุราษฎร์ธานี	โทร. 0 7727 4233, 0 7728 6919 ต่อ 11
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนครศรีธรรมราช	โทร. 0 7535 4857 ต่อ 17
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดตรัง	โทร. 0 7527 8164
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสตูล	โทร. 0 7478 1299
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดปัตตานี	โทร. 0 7346 8826
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดนราธิวาส	โทร. 0 7353 5095
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดพัทลุง	โทร. 0 7460 4532-3
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดสงขลา	โทร. 0 7424 2422, 0 7424 2040
ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืดยะลา	โทร. 0 7329 7042
สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (อยุธยา)	โทร. 0 3570 4171



คำแนะนำ

การป้องกันสัตว์น้ำจากภัยธรรมชาติ

“ภัยธรรมชาติ” หมายถึง อันตรายจากสิ่งที่เกิด มี และเป็นอยู่ตามธรรมชาติ ของสิ่งนั้น ๆ โดยมีได้มี การปรุ่่งแต่ง อาทิ อุทกภัย และฝนแล้ง เป็นต้น กรมประมง จึงขอเสนอแนวทางป้องกันหรือลดความสูญเสีย และความเสียหายแก่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจากการประสบภาวะฝนแล้ง ฝนต่นฤดูและอุทกภัย ดังนี้

ภาวะฝนแล้ง

ภาวะฝนแล้งและฝนทิ้งช่วงทำให้ปริมาณน้ำมีน้อยทั้งในแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำชลประทาน ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสำคัญที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและเกิดผลกระทบต่อ การประมง ตลอดจนสภาพแวดล้อม ไม่เหมาะสมต่อการแพร่ขยายพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ โดยมีวิธีการปฏิบัติดังนี้

1. ควบคุมการใช้น้ำและรักษาปริมาณน้ำในที่เลี้ยงสัตว์น้ำให้มีการสูญเสีย น้อย เช่น การรั่วซึม การกำจัดวัชพืช
2. ทำร่มเงาให้สัตว์น้ำเข้าพักและป้องกันการระเหยของน้ำบางส่วน
3. ลดปริมาณการให้อาหารสัตว์น้ำที่มากเกินความจำเป็นเพราะจะทำให้ น้ำเสีย
4. เพิ่มปริมาณออกซิเจนโดยใช้เครื่องสูบน้ำจากกันบ่อกันให้สัมผัสอากาศแล้วไหลคืนลงบ่อ
5. ปรับสภาพดินและคุณสมบัติของน้ำ เช่น น้ำลึก 1 เมตร ใส่ปูนขาว 50 กิโลกรัม/ไร่ ถ้าพื้นบ่อมีตะไคร่ หรือแก๊สมากเกินไปควรใส่เกลือ 50 กิโลกรัม/ไร่ เพื่อปรับสภาพผิวดินให้ดีขึ้น
6. จับสัตว์น้ำที่ได้ขนาดขึ้นจำหน่ายหรือบริโภคในเวลาเช้าหรือเย็น เพื่อลดปริมาณสัตว์น้ำในบ่อ
7. ตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำจากภายนอกที่จะสูบเข้าบ่อเลี้ยง เช่น พบว่ามีตะกอนและแร่ธาตุต่าง ๆ เข้มข้น ควรจัดการสูบน้ำเข้าบ่อ
8. งดเว้นการรบกวนสัตว์น้ำเพราะการตกใจจะทำให้สัตว์น้ำสูญเสียพลังงานและอาจตายได้
9. งดเว้นการขนย้ายสัตว์น้ำโดยเด็ดขาด หากจำเป็นต้องทำอย่างระมัดระวัง
10. แจ้งความเสียหายตามแบบฟอร์มของกรมประมง เพื่อการขอรับความช่วยเหลืออย่างถูกต้องและรวดเร็ว

ภาวะฝนต่นฤดู

การเตรียมการรับภาวะฝนต่นฤดู เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำควรปฏิบัติ ดังนี้

1. ไม่ควรสูบน้ำฝนแรกเข้าบ่อ เพราะน้ำจะพัดพาสิ่งสกปรกจากผิวดินลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ควรปล่อย ให้น้ำมีปริมาณเพิ่มขึ้น จึงนำน้ำไปใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. ควรสูบน้ำในบ่อให้สัมผัสอากาศจะช่วยเพิ่มปริมาณออกซิเจนและป้องกันการแบ่งชั้นของน้ำ
3. ป้องกันการไหลของน้ำฝนที่จะชะล้างแร่ธาตุและสารเคมีจากผิวดินลงสู่บ่อ ซึ่งอาจเป็นอันตราย ต่อสัตว์น้ำได้
4. งดการรบกวน การจับและขนย้ายสัตว์น้ำ ควรรองจนกว่าคุณสมบัติของน้ำมีสภาพดีเป็นปกติ
5. งดจับสัตว์น้ำเพื่อการอนุรักษ์ เนื่องจากสัตว์น้ำจะผสมพันธุ์หลังจากฝนตกใหม่ ๆ

ภาวะอุทกภัย

การป้องกันสัตว์น้ำสูญหายจากภาวะอุทกภัยควรปฏิบัติตามสภาวะการณีก่อนเกิดภาวะอุทกภัย คือ ให้จับสัตว์น้ำที่ได้ขนาดตลาดต้องการออกจำหน่าย ก่อนช่วงมรสุมในฤดูฝน พร้อมทั้งสร้างกระชังในลอน กระชัง เนื้ออวน บ่อซีเมนต์ หรือชิงอวนในลอนล้อมรอบบ่อ เพื่อกักขังสัตว์น้ำ

“สัตว์น้ำจะปลอดภัย ให้ป้องกันล่วงหน้า”



ผลิตและเผยแพร่โดย :

ฝ่ายเผยแพร่ ส่วนเผยแพร่การประมง
สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง
กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
โทรศัพท์/โทรสาร 0 2579 3686, 0 2579 6820
E-mail : fisheries_public@hotmail.com
Website : <http://extension.fisheries.go.th/public>

