บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎี รายงานวิจัยและงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการศึกษา ซึ่งประมวลผลได้ดังนี้

1. มาตรฐานขั้นปลอดภัยฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ
2. การเลี้ยงปลาน้ำจืดตามหลักวิชาการของกรมประมง
3. ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ
4. ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับทัศนคติ
5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. มาตรฐานขั้นปลอดภัยฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ (กรมประมง, 2549)

1. มีการขึ้นทะเบียนฟาร์ม
2. ไม่มีการใช้สารต้องห้ามที่ทางราชการประกาศ
3. ไม่มียาปฏิชีวนะและสารต้องห้ามที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค ตกค้างในเนื้อสัตว์น้ำเกินกว่าที่ทางราชการกำหนด
4. มีหนังสือกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำและลูกพันธุ์สัตว์น้ำ หรือมีการบันทึกการซื้อลูกพันธุ์สัตว์น้ำ ตามแบบฟอร์มที่กรมประมงกำหนด

ยาและสารเคมีที่ห้ามใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อการบริโภค (สิริ, 2545)

1. อริสโตโลเชีย (Aristolochia apps)
2. คลอแรมฟินิคอล (Chloramphenical)
3. คลอโรฟอร์ม (Chloroform)
4. คลอโปรมาซีน (Chlorpromazine)
5. คอลซิซีน (Colchicin)
6. เดปโซน (Dapsone)
7. ไนโตรฟูแรนส์ (Nitrofurans)
8. ไดเอทิลสติลเบสโทรล (Diethylstibestrol)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

9. ซัลโฟนาไมด์ (Sulfonamides)
10. ฟลูโอโรควิโนโลน (Fluoroquinolones)
11. ไกลโคเปปไตด์ (Glycopeptides)
12. ไดมีไตรดาโซล (Dimetridazole)
13. เมโทรนิดาโซล (Metronidazole)
14. โรนิดาโซล (Ronidazole)
15. อิโพรนิดาโซล (Ipronidazole)
16. ไนโตรอิมิดาโซล (Nitroimidazoles)

ยาต้านจุลชีพที่อนุญาตให้ใช้ได้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (สิริ, 2545)

รายชื่อยาต้านจุลชีพที่จดทะเบียนกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาของสหรัฐอเมริกาในการรักษาโรคสัตว์น้ำ

1. ออกซิเทราซัยคลิน (Oxyteracycline) มีชื่อการค้า คือ เทอรามัยซิน, ไฟเซอร์ (Torramycin, Pfizer)
2. ซันฟาไดเมททอกซีน (Sufadimethoxin) + ออเมโทรพริม (Ormethoprim) มีชื่อทางการค้าคือ โรเมท-30, ฮอฟแมน-ลาโรซ (Romet-30, Hoffman-LaRoche)

ยาที่สามารถใช้ได้เมื่อจำเป็น

รายชื่อยาต้านจุลชีพกลุ่มเททราซัยคลิน

1. เททราซัยคลิน (Tetracycline)
2. คลอเททราซัยคลิน (Chlortetracycline)
3. ออกซิเทราซัยคลิน (Oxyteracycline)
4. ด็อกซิซัยคลิน (Doxycycline)

รายชื่อยาต้านจุลชีพกลุ่มควิโนโลน (Quinolones)

1. นาลิกติซิก แอซิด (Nalidixic acid)
2. ออกโซลินิก แอซิด (Oxolinic acid)

ข้อควรระวังในการใช้ยา

1. ไม่ควรใช้ยาเพื่อป้องกันโรค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. ใช้ยาเมื่อมีความจำเป็นเท่านั้น
3. ควรตรวจวินิจฉัยโรค ก่อนตัดสินใจใช้ยา
4. เลือกใช้ยาให้เหมาะสมกับโรค
5. ควรใช้ยาจดทะเบียนอย่างถูกต้องกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อ.ย.)
6. ไม่ควรใช้ยาที่โฆษณาออกฤทธิ์ครอบจักวาล
7. ใช้ยาตามเอกสารกำกับยา
8. ไม่ควรใช้ยาในปริมาณที่สูงหรือต่ำกว่าปริมาณที่แนะนำ
9. หยุดใช้ยาก่อนการจับสัตว์น้ำอย่างน้อย 21 วัน
10. เมื่อยาเกิดปฏิกิริยาเปลี่ยนสีไปจากเดิม ไม่ควรนำยานั้นมาใช้
11. ไม่ควรเก็บยาไว้ในที่ชื้น หรือถูกแสงแดด

ผลกระทบส่วนใหญ่ที่เกิดจากยาตกค้างในอาหารได้แก่ (กรมประมง, 2549)

1. Carcinogenic effect หมายถึง สารที่เมื่อสิ่งมีชีวิตได้รับจะมีปฏิกิริยากับเซลล์ในร่างกายเป็นสาเหตุทำให้เกิดมะเร็ง
2. Teratogenic effect หมายถึง มนุษย์หรือสัตว์ที่ได้รับยาหรือสารเคมีขณะตั้งครรภ์ยา และสารเคมีดังกล่าวสามารถผ่านเข้าสู่ทารกหรือลูกอ่อน เช่น tetracycline จะผ่านจากแม่สู่ลูก ทำให้ฟันของทารกเปลี่ยนสี กระดูกและฟันเจริญผิดปรกติ, Chloramphenicol มีผลอันตรายต่อตับ โดยเฉพาะทารกแรกเกิด ทำให้ผิวหนังมีสีเทา เกิดอาการช็อกและถึงตายได้
3. Drug allergy or hypersensitivity หมายถึง การแพ้ยาหลังจากได้รับยา ซึ่งจะช้าหรือเร็วขึ้นอยู่กับบุคคล ชนิดของสารหรือยา เช่นยาในกลุ่ม Tetracycline ประกอบด้วย Oxytetracycline, Chlortetracycline และ Tetracycline ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ท้องเดิน และแพ้แสง นอกจาก Chloramphenicol ทำให้เกิดอาการคลื่นไส้อาเจียน ยังมีผลต่อไขกระดูก ในบางรายที่ได้รับ Tetracycline และ Chloramphenicol ระยะเวลาหนึ่ง ยาเหล่านี้ทำให้แบคทีเรียในลำไส้ถูกทำลายลงไปมาก ทำให้ความสมดุลของแบคทีเรียในร่างกายเสียไป ซึ่งมีผลทำให้ระบบภูมิคุ้มกันของร่างกายเสื่อมลง ร่างกายติดเชื้อราได้ง่าย เช่น อาการปากเปื่อย, ลิ้นเป็นฝ้าขาว, คันที่ช่องคลอด หรือทวารหนัก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

4. Drug resistance การดื้อยาของแบคทีเรียและยังสามารถถ่ายทอดการดื้อยานี้ไปสู่แบคทีเรียตัวอื่นได้ มีผลต่อสุขภาพคนและสัตว์เลี้ยง และยังทำให้ยาที่ใช้อยู่ในปัจจุบันอาจใช้ไม่ได้ผลในอนาคตเนื่องจากเชื้อดื้อยา ทำให้การรักษาโรคไม่ได้ผล

อาหารเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ตามมาตรฐานขั้นปลอดภัย (กรมประมง, 2549)

ต้องทำจากวัตถุดิบสภาพดี

1. ไม่ปนเปื้อนสารเคมี, ยาฆ่าแมลง, สารพิษจากเชื้อรา และสารอื่นๆเกินค่าที่กำหนด
2. ใหม่ สด กลิ่นหอม
3. มีสารอาหารครบถ้วนเพียงพอ
4. มีความคงทนในน้ำได้ดี
5. การจัดการด้านการให้อาหาร
6. เพียงพอและเหมาะสม
7. เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
8. ไม่ควรให้อาหารสดในปริมาณที่มาก
9. มีการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลการให้อาหาร
10. มีการใช้ยาเมื่อมีความจำเป็น มีระยะเวลาที่หยุดยา

หลักการเลือกซื้ออาหารสัตว์น้ำเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามมาตรฐานขั้นปลอดภัย

1. เลือกอาหารให้ถูกต้องกับชนิดของสัตว์น้ำที่เลี้ยง
2. เลือกขนาดและรูปแบบของอาหารให้เหมาะสมกับขนาดของสัตว์น้ำ
3. พิจารณาวัตถุดิบที่ใช้เป็นองค์ประกอบของอาหารสัตว์น้ำ
4. กลิ่น: หอม ไม่เหม็นหืน
5. สี: สม่ำเสมอ
6. ความสดของอาหาร อายุของอาหาร
7. สิ่งปะปน
8. ความคงทนของอาหารในน้ำ
9. เลือกซื้ออาหารสัตว์น้ำที่มีทะเบียน
10. ต้องซื้ออาหารที่ยังไม่หมดอายุ ดูที่ฉลากอาหารสัตว์น้ำ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขั้นตอนการปฏิบัติงานการรับรองการผลิตสัตว์น้ำตามมาตรฐานขั้นปลอดภัย (Safety Level) (กรมประมง,2549)

รับสมัคร

ชักจูงและรับสมัครเกษตรกรผู้สนใจตามพื้นที่เป้าหมายที่ต้องรับผิดชอบ เข้าโครงการโดยกรอกข้อมูลในใบสมัครเข้าร่วมโครงการ โดยสถาบัน/ศูนย์ฯ/ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงฯ/สถานีฯ ร่วม กับสนง.ปจ.

อบรม

สถาบัน/ศูนย์ ฯ/ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมง ฯ/สถานี ฯ จัดอบรมเกษตรกรที่สมัครเข้าร่วมโครงการฯ ในเขตพื้นที่ที่รับผิดชอบ ให้ทราบถึง วิธีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตามมาตรฐานขั้นปลอดภัยและมาตรฐานขั้นปลอดภัย

แนะนำฟาร์ม

สถาบัน/ศูนย์ ฯ/ศูนย์วิจัยและพัฒนาประมง ฯ/สถานี ฯ ส่งเจ้าหน้าที่ที่ได้รับการอบรมเป็นผู้ให้คำแนะนำ เข้าตามฟาร์มเกษตรกรที่ผ่านการอบรม โดยให้คำแนะนำ การเลี้ยงให้ถูกต้องตามมาตรฐานและบริการตรวจปัจจัยการผลิต

ประเมิน

เกษตรกรสามารถยื่นคำขอให้ออกใบรับรองฯ แก่หน่วยงานที่รับผิดชอบในพื้นที่ ผู้ตรวจประเมินทำการตรวจประเมินตามแบบประเมินและตรวจยาและสารเคมีปนเปื้อนในปัจจัยการผลิต (สำหรับสัตว์น้ำจืดสามารถตรวจยืนยันผลที่สถาบันวิจัยอาหารสัตว์น้ำจืด หรือ สถาบันวิจัยการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด หรือ ศพจ.สุพรรณบุรี หรือพะเยา หรือพิจิตร หรือขอนแก่น หรืออุบลราชธานี หรือพัทลุง)

ถ้าผ่าน ส่งผลประเมินให้ ผอ.สถาบัน/ผอ.ศูนย์ ฯ /ห.สถานี ฯ ออกใบรับรอง

ถ้าไม่ผ่าน ผู้ประเมินแจ้งผู้ให้คำแนะนำเข้าให้คำแนะนำใหม

รับรองฟาร์ม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผอ.สถาบัน/ผอ.ศูนย์ฯ/ห.สถานีฯ ในพื้นที่รับผิดชอบลงนามในใบรับรองมาตรฐานขั้นปลอดภัย สำหรับโรงเพาะฟักหรือฟาร์มเลี้ยงที่ผ่านการประเมิน ใบรับรองนี้มีอายุ 2 ปี พร้อมทั้งแจ้งรายชื่อเกษตรกรให้สนง.ปจ.

ตรวจสอบ

สนง.ปจ. ส่งผู้รับผิดชอบไปตรวจสอบฟาร์มทุก 3 เดือน นับตั้งแต่ฟาร์มได้รับใบรับรอง โดยให้คะแนนตามแบบตรวจสอบมาตรฐานขั้นปลอดภัย สุ่มเก็บตัวอย่างปัจจัยการผลิตเพื่อตรวจสารตกค้างแล้วส่งผลการตรวจสอบให้ผู้ออกใบรับรองทราบ

กรณี ผ่านการตรวจสอบของ ผู้ตรวจสอบฟาร์ม เมื่อครบ 2 ปี ให้ยื่นขอใบรับรองใหม่

กรณีไม่ผ่าน(1)

การตรวจสอบ ผู้ตรวจสอบฟาร์ม ออกใบเตือน และแจ้งให้ผู้ออกใบรับรองทราบเพื่อแจ้งผู้ให้คำแนะนำเข้าแนะนำแก่เกษตรกรให้ปฏิบัติตามมาตรฐาน ถ้าผู้ตรวจสอบฟาร์มเข้าตรวจอีกครั้งไม่ผ่าน แจ้งให้ผู้ออกใบรับรองออกแบบเพิกถอนและสำนักวิจัยและพัฒนาประมงตามแต่ละชนิดสัตว์น้ำทราบ

กรณีไม่ผ่าน(2)

หาก เจ้าหน้าที่ของ สถาบัน/ศูนย์ ฯ/ศูนย์วิจัยและพัฒนา ฯ/สถานี ฯ สุ่มตรวจพบสารตกค้างในเนื้อสัตว์น้ำก่อนการจำหน่ายสัตว์น้ำ ให้แจ้งผู้ออกใบรับรองออกแบบเพิกถอนและแจ้งสำนักวิจัยและพัฒนาประมงฯทราบ

เกณฑ์ประเมินมาตรฐานระดับความปลอดภัยขั้นต่ำสำหรับฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำ

1. มีการขึ้นทะเบียนฟาร์ม
   ผ่าน มีการขึ้นทะเบียนฟาร์มอย่างถูกต้อง
   ต้องแก้ไข ไม่มีการขึ้นทะเบียนฟาร์มอย่างถูกต้อง
   ข้อแนะนำ ให้มีการขึ้นทะเบียนฟาร์ม
2. ไม่มีการใช้สารต้องห้ามตามที่ทางราชการประกาศ
   ผ่าน ไม่มีการใช้สารต้องห้ามตามที่ทางราชการประกาศ
   ต้องแก้ไข มีการใช้สารต้องห้ามตามที่ทางราชการประกาศบ้างเป็นบางครั้ง
   ข้อแนะนำ ไม่ใช้สารต้องห้ามตามที่ทางราชการประกาศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

3. ไม่มียาปฏิชีวนะและสารต้องห้ามที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภคตกค้างในเนื้อสัตว์น้ำเกินกว่าที่ทางราชการกำหนด

ผ่าน ใช้ยาที่อนุญาตให้ใช้ตามกำหนด

ต้องแก้ไข พบยาที่อนุญาตให้ใช้ได้เกินมาตรฐานกำหนดและไม่มีระยะการหยุดใช้ยา

ข้อแนะนำ ให้ใช้ยาตามข้อกำหนด และมีระยะการหยุดยาที่เหมาะสม

4. มีหนังสือกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำและลูกพันธุ์สัตว์น้ำ หรือมีการบันทึกการซื้อลูกพันธุ์สัตว์น้ำตามแบบฟอร์มที่กรมประมงกำหนด

4.1 มาตรฐานขั้นปลอดภัยระดับ 1 (ดี)

ผ่าน มีหนังสือกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำและลูกพันธุ์สัตว์น้ำ

ต้องแก้ไข ไม่มีหนังสือกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำและลูกพันธุ์สัตว์น้ำ

ข้อแนะนำ ต้องมีหนังสือกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำและลูกพันธุ์สัตว์น้ำ

4.2 มาตรฐานขั้นปลอดภัยระดับ 2 (ยอมรับได้)

ผ่าน มีการบันทึกการซื้อลูกพันธุ์สัตว์น้ำ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

ต้องแก้ไข ไม่มีการบันทึกการซื้อลูกพันธุ์สัตว์น้ำ ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

ข้อแนะนำ ต้องมีบันทึกการซื้อลูกพันธุ์สัตว์น้ำ

การผ่านเกณฑ์มาตรฐานต้องผ่านข้อ 1-3 และ 4.1 หรือ 4.2 และถ้าตรวจพบยาต้องห้ามและยาที่อนุญาตให้ใช้เกินข้อกำหนดจะเพิกถอนใบรับรอง

2. การเลี้ยงปลาน้ำจืดตามหลักวิชาการของกรมประมง

สถานที่ในการเลี้ยงปลาตามเกณฑ์ประเมินฟาร์มเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (บ่อเลี้ยง)

1. มีการขึ้นทะเบียนฟาร์มอย่างถูกต้องตามระเบียบกรมประมง

ผ่าน มีการขึ้นทะเบียนฟาร์มอย่างถูกต้อง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ไม่ผ่าน ไม่มีการขึ้นทะเบียนฟาร์มอย่างถูกต้องตามระเบียบกรมประมง

ข้อแนะนำ ให้มีการขึ้นทะเบียนฟาร์มอย่างถูกต้องตามระเบียบกรมประมง

2. ใกล้แหล่งน้ำสะอาด ห่างจากแหล่งกำเนิดมลพิษ และมีระบบถ่ายเทน้ำที่ดี

ดี ใกล้แหล่งน้ำสะอาดและมีปริมานน้ำเพียงพอ อยู่ไกลจากแหล่งกำเนิดมลพิษ และสามารถถ่ายเทน้ำได้ดี

ปานกลาง ใกล้แหล่งน้ำสะอาดซึ่งมีปริมานน้ำไม่เพียงพอ แต่สามารถนำน้ำที่มีคุณภาพดีมา

ใช้ได้อย่างพอเพียง อยู่ไกลจากแหล่งกำเนิดมลพิษ และสามารถถ่ายเทน้ำได้ดี

ต้องแก้ไข ไม่มีและอยู่ไกลจากแหล่งน้ำสะอาด มีปริมานน้ำไม่เพียงพอ อยู่ใกล้แหล่งกำเนิดมลพิษ และถ่ายเทน้ำได้ไม่ดี

ข้อแนะนำ จัดให้มีบ่อพักน้ำและเตรียมน้ำในปริมานเพียงพอ หรือสร้างระบบน้ำหมุนเวียนเพื่อนำน้ำกลับมาใช้ใหม่

3. การคมนาคมสะดวก และมีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน

ดี มีการคมนาคมเข้าสู่ฟาร์มอย่างสะดวก มีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่น ไฟฟ้าเพียงพอ

ปานกลาง มีการคมนาคมเข้าสู่ฟาร์มไม่สะดวก มีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่น ไฟฟ้า ไม่เพียงพอ

ต้องแก้ไข ไม่มีการคมนาคม และไม่มีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน

ข้อแนะนำ ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การเลี้ยงปลาน้ำจืด เป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยลดการประมงในธรรมชาติลง ผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำส่วนใหญ่ได้มาจากการเลี้ยงปลา และผลผลิตปลาน้ำจืด จัดเป็นผลผลิตที่มีปริมาณมากที่สุด การเลี้ยงปลาน้ำจืดแต่ละชนิดมีข้อแตกต่างกันออกไปตามชนิดของปลา ซึ่งจะกล่าวถึงวิธีการเลี้ยงปลานิล ปลาไน ปลาดุก และปลาทับทิม ตามหลักวิชาการของกรมประมงดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเลี้ยงปลานิล (กรมประมง, มปป.)

ประวัติความเป็นมา

เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2508 พระจักรพรรดิอากิฮิโต เมื่อครั้งดำรงพระอิสริยยศกุฎราชกุมาร แห่งประเทศญี่ปุ่นทรงจัดส่งปลานิลจำนวน 50 ตัว ความยาวเฉลี่ยตัวละประมาณ 9 เซนติเมตร น้ำหนักประมาณ 14 กรัม มาทูลเกล้าฯ ถวายแด่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ระยะแรกได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ปล่อยลงเลี้ยงในบ่อดินเนื้อที่ประมาณ 10 ตารางเมตร ในบริเวณสวนจิตรลดา พระราชวังดุสิต เมื่อเลี้ยงมาได้ 5 เดือนเศษ ปรากฏว่ามีลูกปลาเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก จึงได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้เจ้าหน้าที่สวนหลวงขุดบ่อขึ้นใหม่อีก 6 บ่อ มีเนื้อที่เฉลี่ยบ่อละประมาณ 70 ตารางเมตร ซึ่งในโอกาสนี้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ได้ทรงย้ายปลาด้วยพระองค์เองโดยย้ายจากบ่อเดิมไปปล่อยในบ่อใหม่ทั้ง 6 บ่อ เมื่อวันที่ 1 กันยายน 2508 ต่อจากนั้นทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ มอบหมายให้กรมประมงจัดส่งเจ้าหน้าที่วิชาการตรวจสอบการเจริญเติบโตเป็นประจำทุกเดือน โดยที่ปลาชนิดนี้เป็นปลาจำพวกกินพืช เลี้ยงง่าย มีรสดี ออกลูกดกเจริญเติบโตได้รวดเร็ว ในเวลา 1 ปีจะมีน้ำหนักประมาณครึ่งกิโลกรัมและมีความยาวประมาณ 1 ฟุต จึงได้มีพระราชประสงค์ที่จะให้ปลานี้แพร่ขยายพันธุ์ อันจะเป็นประโยชน์แก่พสกนิกรของพระองค์ต่อไป

รูปร่างลักษณะและนิสัย

ปลานิลเป็นปลาน้ำจืดมีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Oreochromis niloticus* (Linn) จัดอยู่ในวงศ์ Cichlidae ซึ่งปลาในวงศ์นี้มีอยู่ประมาณ 700 ชนิด มีริมฝีปากบนและล่างเสมอกันบริเวณแก้มมีเกล็ด 4 แถว ลำตัวมีสีเขียวปนน้ำตาลและมีลายพาดขวาง 9-10 แถว ครีบหลัง ครีบก้น และครีบหางมีจุดขาว ครีบหลังมีมีครีบเดียวประกอบด้วยก้านครีบอ่อน 9-10 ก้าน (สถาบันวิจัยและพัฒนาพันธุกรรมสัตว์น้ำ กรมประมง, มปป) เนื่องจากปลาชนิดนี้เลี้ยงง่ายและเติบโตเร็ว จึงมีผู้สนใจเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายปลานิลมีรูปร่างลักษณะคล้ายกับปลาหมอเทศ ลักษณะพิเศษของปลานิลนั้น มีนิสัยชอบอาศัยอยู่รวมกันเป็นฝูงตามแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง และทะเลสาบ เป็นปลาที่อยู่ได้ทั้งน้ำจืดและน้ำกร่อย มีความอดทน และสามารถปรับปรุงตัวให้เข้ากับธรรมชาติได้ง่าย เหมาะสมที่จะนำมาเลี้ยงในบ่อได้เป็นอย่างดี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การแพร่ขยายพันธุ์

ลักษณะเพศ ตามปกติแล้วรูปร่างลักษณะภายนอกของปลานิลตัวผู้และตัวเมีย จะคล้ายคลึงกันมาก แต่จะสังเกตได้โดยการดูอวัยวะเพศที่บริเวณใกล้ช่องทวาร ตัวผู้จะมีอวัยวะเพศลักษณะเรียวยาวยื่นออกมาส่วนตัวเมียจะมีลักษณะเป็นรูค่อนข้างใหญ่และกลม ปลาที่จะดูลักษณะเพศได้ชัดเจนนั้น ต้องมีขนาดยาวตั้งแต่ 10 เซนติเมตรขึ้นไป ในกรณีที่ปลามีขนาดโตเต็มที่แล้วนั้น อาจจะสังเกตเพศได้ด้วยการดูสีที่ลำตัว เพราะปลาตัวผู้จะมีสีเข้มตรงบริเวณใต้คางและตามลำตัว ต่างกับปลาตัวเมีย และยิ่งใกล้จะถึงฤดูผสมพันธุ์ สีก็จะยิ่งมีความเข้มยิ่งขึ้น

พ่อแม่ปลานิลที่มีขนาดยาว 10 เซนติเมตร และมีอายุประมาณ 4 เดือนขึ้นไป เป็นปลาโตได้ขนาดพร้อมที่จะสืบพันธุ์ได้ หากสภาพสิ่งแวดล้อมเหมาะสมแล้ว ปลาตัวผู้ก็จะแยกตัวออกจากฝูงแล้วเริ่มสร้างรัง โดยเลือกเอาบริเวณชานบ่อตื้น ๆ ซึ่งมีระดับน้ำลึกประมาณ 30-50 เซนติเมตร วิธีการสร้างรังนั้นปลาจะปักหัวลง ในระดับตั้งฉากกับพื้นดินแล้วใช้ปากกับการเคลื่อนไหวของลำตัว เขี่ยดินตะกอนออก โดยวิธีอมเอาดินตะกอน และเศษสิ่งของต่าง ๆ ในบริเวณนั้นไปทิ้งนอกรัง จะทำอยู่เช่นนี้เรื่อยไป จนกว่าจะได้รังซึ่งมีลักษณะเป็นหลุมที่มีขนาดตามความต้องการ หากมีปลาอื่นอยู่ในแถวนั้นด้วย ปลานิลตัวผู้ก็จะพยายามขับไล่ให้ออกไปนอกบริเวณตัวมันเองจะคอยว่ายวนเวียนอยู่ในรัศมี 2-3 เมตร รอบ ๆ รัง และจะแผ่ครีบหลัง อ้าปากกว้างอยู่ตลอดเวลา อาการเช่นนี้เป็นการเชิญชวนให้ตัวเมียซึ่งว่ายเข้ามาใกล้ ให้เข้ามายังรังที่ได้สร้างไว้ ปลาตัวเมียบางตัวกว่าจะพบรังที่ถูกใจได้จะผ่านรังปลาตัวผู้เตรียมไว้ถึง 3 รัง เมื่อต่างได้ดูแล้ว ก็จับคู่เคียงกันไป และจะใช้หางดีดผัดผันแว้งกัดกันเบา ๆ หลังจากเคล้าเคลียในลักษณะเช่นนี้ครู่หนึ่งแล้ว ปลาก็จะผสมพันธุ์โดยตัวผู้จะใช้บริเวณหน้าผากดุนที่ใต้ท้องของตัวเมีย เพื่อเป็นการกระตุ้นและเร่งเร้าให้ตัวเมียวางไข่ ปลาตัวเมียจะวางไข่ออกมาครั้งละ 10 หรือ 12 ฟองในขณะเดียวกัน ปลาตัวผู้ก็จะว่ายคลอคู่เคียงกันไป พร้อมกับปล่อยน้ำเชื้อผสมกับไข่นั้น ทำอยู่เช่นนี้ จนกว่าการผสมพันธุ์จะแล้วเสร็จ ไข่ที่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อแล้วปลาตัวเมียจะเก็บไว้ฟัก โดยวิธีอมไข่เข้าไว้ในปาก แล้วว่ายออกจากรังไปยังบริเวณก้นบ่อที่ลึกกว่า ส่วนตัวผู้ก็จะคอยหาโอกาสเวียนว่ายไปเคล้าเคลียกับตัวเมียอื่น ๆ ต่อไปอีก แม่ปลานิลจะอมไข่ไว้ในปากเป็นเวลา 4-5 วัน ไข่ก็จะเริ่มฟักออกเป็นตัว ลูกปลาที่ฟักออกเป็นตัวใหม่ ๆ จะอาศัยอาหารจากถุงอาหารธรรมชาติซึ่งติดอยู่ที่ท้อง ขณะเดียวกันแม่ปลายังคงต้องอมลูกปลาอยู่ต่อไปจนกระทั่งถุงอาหารธรรมชาติของลูกปลายุบหายไป หลังจากฟักออกเป็นตัวแล้วประมาณ 3-4 วัน แม่ปลาก็จะคายลูกปลาให้ว่ายออกมาจากปากลูกปลาในระยะนี้ สามารถกินอาหารจำพวกพืชและไรน้ำเล็ก ๆ ซึ่งมีอยู่ในน้ำ โดยจะว่ายวนเวียนอยู่ที่บริเวณหัวของแม่ปลา และจะเข้าไปหลบซ่อนอยู่ในช่องปาก เมื่อต้องการหลบหลีกอันตราย โดยลูกปลาจะเข้าทางปากหรือทางช่องเหงือก หลังจากลูกปลามีอายุได้ 1 สัปดาห์ จึงจะเลิกหลบเข้าไปซ่อนในช่องปากของแม่ แต่แม่ปลาก็

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ยังต้องคอยระวังศัตรูให้โดยว่ายวนเวียนอยู่ใกล้บริเวณที่ลูกปลาหาอาหารกินอยู่ ลูกปลานิลจะรู้จักวิธีหาอาหารกินได้เองเมื่ออายุได้ 3 สัปดาห์และมักจะว่ายขึ้นกินอาหารรวมกันเป็นฝูงๆ

การแพร่ขยายพันธุ์ของปลานิลนั้น ปริมาณไข่ที่แม่ปลาวางแต่ละครั้งจะมีมากน้อยขึ้นอยู่กับขนาดของแม่ปลาและฤดูกาล โดยประมาณแล้วปลานิลตัวเมียจะวางไข่ได้ครั้งละ 50-600 ฟอง แม่ปลาที่เริ่มวางไข่ครั้งแรกจะให้ลูกปลาจำนวนน้อย ปริมาณไข่ของแม่ปลาจะเพิ่มมากตามขนาดของแม่ปลาที่เจริญวัยขึ้น แม่ปลาตัวหนึ่งสามารถวางไข่ได้ทุกระยะ 2-3 เดือนต่อครั้ง ถ้าหากบ่อเลี้ยงปลามีสภาพดีและมีการให้อาหารพอเพียง ในเวลา 1 ปี แม่ปลาตัวหนึ่งจะสามารถแพร่พันธุ์ได้ประมาณ 3-4 ครั้ง

การเตรียมบ่อและวิธีเลี้ยง

ถึงแม้ว่าปลานิลจะเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย แต่ในการเพาะเลี้ยงเพื่อให้ได้รับผลดีเป็นที่น่าพอใจจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิธีการเพาะเลี้ยงเป็นขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การเตรียมบ่อ

บ่อใหม่ หากเป็นบ่อที่ขุดใหม่ ดินมักมีคุณภาพเป็นกรด ควรใช้ปูนขาวโรยให้ทั่วบ่อ ในอัตรา 1 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 10 ตารางเมตร บ่อเก่า จำเป็นต้องปรับปรุงบ่อ โดยกำจัดวัชพืชออกให้หมด เช่นผักตบชวา จอก บัว และหญ้าต่าง ๆ เพราะวัชพืชเหล่านี้จะปกคลุมผิวน้ำเป็นอุปสรรคต่อการหมุนเวียนของอากาศ ซ้ำยังจะเป็นที่หลบซ่อนอยู่อาศัยของศัตรูที่เป็นอันตรายต่อปลา และเป็นการจำกัดเนื้อที่ซึ่งปลาต้องใช้อยู่อาศัยอีกด้วยก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยง ต้องกำจัดศัตรูของปลานิลให้หมดเสียก่อน ได้แก่ พวกปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาบู่ และปลาดุก ถ้ามีสัตว์จำพวกเต่า กบ เขียด งู ก็ควรกำจัดให้พ้นบริเวณบ่อนั้นด้วย วิธีกำจัดอย่างง่าย ๆ คือ โดยการระบายน้ำออกให้บ่อแห้ง แล้วจับสัตว์ชนิดต่าง ๆ ขึ้นให้หมด แต่ถ้าหากบ่อนั้นไม่อยู่ใกล้ทางน้ำ ไม่สะดวกแก่การระบายน้ำออกก็ควรใช้โล่ติ๊นสด ในอัตราส่วน 1 กิโลกรัม ต่อปริมาณน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร วิธีใช้คือทุบหรือบดโล่ติ๊นให้ละเอียด นำลงแช่น้ำสัก 1 หรือ 2 ปี๊บ ขยำโล่ติ๊นเพื่อให้น้ำสีขาวออกมาหลาย ๆ ครั้งจนหมด แล้วนำไปสาดให้ทั่วบ่อ ศัตรูปลาดังกล่าวก็จะตายลอยขึ้นมาหมด แล้วเก็บออกทิ้งเสียอย่าปล่อยให้เน่าอยู่ในบ่อเพราะจะทำให้น้ำเสียได้ ก่อนที่จะปล่อยปลาลงเลี้ยงควรทิ้งบ่อนั้นไว้ประมาณ 7-10 วัน เพื่อรอให้ฤทธิ์ของโล่ติ๊นสลายตัวไปหมดเสียก่อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

2. การปล่อยปลาลงเลี้ยง

จำนวนปลาที่ปล่อย เนื่องจากปลานิลเป็นปลาที่ขยายพันธุ์ได้เร็ว ดังนั้นจำนวนปลาที่จะปล่อยลงเลี้ยงในบ่อครั้งแรกจึงไม่จำเป็นต้องปล่อยให้มากนัก สำหรับบ่อขนาดเนื้อที่ 1 งาน (400 ตารางเมตร) ควรใช้พ่อแม่ปลานิลเพียง 50 คู่ หรือถ้าเป็นลูกปลาซึ่งมีขนาดเล็กก็ควรปล่อยเพียง 400 ตัว หรือ 1 ตัวต่อ 1 ตารางเมตร เวลาปล่อยปลา เวลาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับปล่อยปลา ควรเป็นเวลาเช้าหรือเวลาเย็น เพราะระยะเวลาดังกล่าวนี้อุณหภูมิของน้ำไม่ร้อนเกินไป

การให้อาหาร

ปลานิลเป็นปลาที่กินอาหารได้ทุกชนิด ดังนั้นปลาชนิดนี้จึงเป็นปลาที่ให้ผลผลิตสูง โดยเฉพาะพวกอาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในบ่อ เช่น ไรน้ำ ตะไคร่น้ำ ตัวอ่อนของแมลงและสัตว์เล็ก ๆ ที่อยู่ในบ่อ ตลอดจนสาหร่ายและแหน ถ้าต้องการให้ปลาโตเร็วควรให้อาหารสมทบ เช่น รำ ปลายข้าว กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง กากมะพร้าว แหนเป็ดและปลาป่น เป็นต้น การให้อาหารแต่ละครั้งไม่ควรให้ปริมาณมากจนเกินไปควรกะให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของปลาเท่านั้น ส่วนมากควรเป็นน้ำหนักราว 5% ของน้ำหนักปลาที่เลี้ยง ถ้าให้อาหารมากเกินไป ปลาจะกินไม่หมด เสียค่าอาหารไปโดยเปล่าประโยชน์ และยังทำให้น้ำเน่าเสีย เป็นอันตรายแก่ปลาได้

การเลี้ยงปลาไน

ประวัติความเป็นมา

มีหลักฐานปรากฏว่า ปลาชนิดแรกที่มนุษย์นำมาเลี้ยง และต่อมาก็ได้นิยมเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายเกือบทุกประเทศในโลกนั้น คือ "ปลาไน" โดยชนชาติจีนเป็นผู้ริเริ่มนำปลาชนิดนี้มาเลี้ยงก่อนชาติอื่น ๆ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 68 หรือก่อนคริสต์ศักราช 475 ปี สำหรับในประเทศไทย ชาวจีนได้นำปลาชนิดนี้ เข้ามาเลี้ยงเมื่อประมาณ 70 กว่าปีล่วงมาแล้ว ระยะเวลาดังกล่าวนั้น ประชาชนส่วนใหญ่มักรู้จักปลาชนิดนี้แต่เพียงผิวเผินและเรียกกันว่า "ปลาจีน" แต่พี่น้องชาวไทยทางแคว้นสิบสองจุไทย นิยมเลี้ยงปลาชนิดนี้มาก่อนโดยเรียกชื่อปลาชนิดนี้ว่า "ปลาไน" ชื่อภาษาจีนเรียก "หลีฮื้อ" หรือ "หลีโกว" ในแถบภาคพื้นยุโรปและอเมริกา เรียกกันว่า "คอมมอนคาร์พ" (Common carp)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

รูปร่างลักษณะและนิสัย

ปลาไนเป็นปลาน้ำจืดชนิดหนึ่ง อยู่ในจำพวกปลาตะเพียน มีร่างกายแข็งแรงและรูปลักษณะคล้ายปลาตะเพียน ปากเล็ก ไม่มีฟัน ริมฝีปากหนาและมีหนวดสี่เส้น ครีบหลังเป็นครีบเดี่ยวยาวติดกันเป็นพืด สีของลำตัวจะมีน้ำหนักเป็นสีเงินปนเทา บางทีก็เหลืองอ่อน หรือบางตัวก็เป็นสีทอง ปลาไนชอบอาศัยอยู่ตามแม่น้ำ ลำคลอง หนอง บึง ที่มีพื้นเป็นดินโคลน กระแสน้ำไหลอ่อนเกือบจะนิ่ง ชอบอยู่ในน้ำอุ่นมากกว่าในน้ำเย็น ไม่ชอบน้ำใสจนเกินไป โดยปกติมีนิสัยขลาด แต่สามารถฝึกให้เชื่องได้โดยวิธีการให้อาหาร ชอบวางไข่ในที่ตื้น เป็นปลาที่อดทนต่อดินฟ้าอากาศ ปรับตัวให้เข้ากับธรรมชาติได้รวดเร็ว ดังนั้นจึงเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย โตเร็ว

ลักษณะเพศและการแพร่ขยายพันธุ์

ลักษณะเพศ รูปร่างลักษณะภายนอกของปลาไนตัวผู้และตัวเมียจะมีลักษณะคล้ายคลึงกันมาก การสังเกตลักษณะของเพศ คือตัวเมียมีลำตัวป้อม ช่วงท้องตอนล่างอวบใหญ่แบน ส่วนตัวผู้มีลำตัวเรียวยาว โดยเฉพาะในฤดูวางไข่ ตัวเมียท้องจะอูมเป่งออกมาทั้งสองข้าง พื้นท้องนิ่ม หากเอามือบีบท้องเบา ๆ ไข่จะไหลออกมาทางช่องเพศ ส่วนปลาตัวผู้ พื้นท้องไม่อูมเป่งแต่พื้นท้องจะมีความตึงค่อนไปทางแข็ง ถ้าเอามือบีบท้องไล่มือไปทางช่องทวารเบา ๆ จะมีน้ำสีขาว ๆ คล้ายน้ำนมไหลออกมาจากช่องเพศ และถ้าเอามือลูบที่แก้มหรือเกล็ดตามตัวจะรู้สึกสาก ส่วนของตัวเมียจะมีลักษณะลื่นกว่า ฤดูวางไข่ ย่อมแตกต่างกันบ้างตามแต่อากาศและฤดูกาลของแต่ละประเทศ เช่น ปลาไนที่เลี้ยงอยู่ในบ่อเมืองกวางตุ้ง ประเทศจีน จะวางไข่ในเดือนธันวาคม ในฮ่องกง ปลาไนจะวางไข่ในเดือนมกราคม และในแถบแยงซี ปลาไนจะวางไข่ตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนมิถุนายน ในญี่ปุ่น ฤดูวางไข่ของปลาไนเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม สำหรับในประเทศไทย ปลาไนสามารถที่จะวางไข่ได้ในทุกฤดู แต่ก็มีระยะหนึ่งซึ่งปลาไนสามารถไข่ได้มากที่สุด ตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน ปลาไนจะเติบโตพอที่จะสืบพันธุ์ได้ เมื่อมีอายุประมาณ 6 เดือน ความยาวประมาณ 25 ซม. ในฤดูหนึ่ง แม่ปลาตัวหนึ่งอาจวางไข่ได้ถึง 2 ครั้ง

บ่อเลี้ยงปลาไน (กรมประมง, มปป.)

บ่อที่ใช้เลี้ยงปลาไน ควรแบ่งออกเป็น 3 ชนิด คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

1. บ่อผสมพันธุ์สำหรับพ่อ-แม่ปลา เพื่อใช้ผสมพันธุ์และวางไข่ เมื่อพ่อแม่ปลาผสมพันธุ์และวางไข่แล้ว จึงย้ายไข่ปลาไปยังบ่ออนุบาล เพื่อทำการฟักและเลี้ยงลูกปลาต่อไป บ่อผสมพันธุ์นี้ต้องเป็นบ่อซึ่งตั้งอยู่ในทำเลเงียบสงัด ห่างไกลจากทางเดินหรือถนนที่มีผู้คนพลุกพล่าน เพราะในขณะที่ปลากำลังผสมพันธุ์กันอยู่นั้น ถ้ามีเสียงหรือสิ่งเคลื่อนไหวทำให้ตกใจกลัวพ่อ-แม่ปลาจะหยุดชะงักหรือไม่วางไข่อีกต่อไป บ่อผสมพันธุ์ ไม่ควรลึกหรือมีขนาดใหญ่โตนัก ควรมีขนาดประมาณ 50 ตารางเมตร ความลึกของน้ำประมาณ 1 เมตร เหมาะสำหรับแม่ปลาขนาด 1-2 กิโลเมตร จำนวน 2-4 ตัว น้ำที่จะระบายเข้าบ่อควรเป็นน้ำสะอาดไม่ใสหรือขุ่นจนเกินไป เพราะจะทำให้ไข่ปลาไนเสียเนื่องจากเชื้อรา ถ้าไม่มีบ่อผสมพันธุ์จะใช้คลองหรือคูส่งน้ำก็ได้ โดยใช้เฝือกปิดกั้นส่วนใดส่วนหนึ่งของคลองหรือคูนั้นไว้

2. บ่ออนุบาล เป็นบ่อที่ฟักไข่ปลาที่แม่ปลาวางไข่ในบ่อผสมพันธุ์ขนาดของบ่อควรมีเนื้อที่ประมาณ 400-800 ตารางเมตร ความลึกของน้ำไม่เกิน 1 เมตร ก่อนย้ายไข่จากบ่อผสมพันธุ์มาฟักในบ่ออนุบาล ต้องจับศัตรูของลูกปลาออกให้หมด เช่น กบ เขียด ปลากุก ปลาช่อน ฯ บ่ออนุบาลนี้อาจใช้เป็นบ่อเลี้ยงด้วยก็ได้

3. บ่อเลี้ยง ใช้เลี้ยงลูกปลาที่มีอายุตั้งแต่ 2-3 เดือนขึ้นไป โดยแยกมาจากบ่ออนุบาล บ่อเลี้ยงนี้จะใช้เลี้ยงปลาไนจนเติบโตได้ขนาดที่จะขายได้ ดังนั้นบ่อเลี้ยงจึงควรเป็นบ่อขนาดใหญ่ และมีน้ำลึกประมาณ 1-2 เมตร ตลอดปี

4. การนำปลาไนมาเลี้ยงในบ่อ

4.1 การเตรียมบ่อเพื่อผสมพันธุ์ บ่อผสมพันธุ์ จะต้องทำให้ดินก้นบ่อแข็งเสียก่อน เพราะถ้าเป็นโคลนเหลว เมื่อปลาผสมพันธุ์กัน พ่อ-แม่ปลาซึ่งว่ายไปมาจะทำให้น้ำขุ่นได้ง่าย อีกทั้งตะกอนดินจะเป็นอันตรายต่อไข่ปลาไนที่เพิ่งออกใหม่ ๆ ดังนั้นจึงต้องวิดน้ำในบ่อออก แล้วตากพื้นบ่อให้แห้งสัก 7-10 วัน จึงค่อยระบายน้ำเข้า การระบายน้ำเข้านี้ควรทำในระยะเวลาก่อนที่จะปล่อยปลาลงผสมพันธุ์เพียง 1 วัน

4.2 การคัดเลือกและการเตรียมพันธุ์ ต้องเลือกพันธุ์ปลาที่มีรูปร่างงามถูกลักษณะ แข็งแรงไม่เป็นโรค มีเกล็ดเป็นแถวได้ระเบียบ เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตเร็วที่สุดในรุ่นเดียวกัน ก่อนที่จะทำการผสมพันธุ์ จะต้องเลี้ยงพ่อ-แม่ปลาด้วยอาหารจำพวกไขมันและโปรตีน เพื่อให้ปลามีสุขภาพสมบูรณ์เต็มที่ หลังจากนั้นต้องแยกพ่อ-แม่ปลาออกอย่านำไป

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ขังรวมกัน ต่อเมื่อถึงเวลาผสมพันธุ์จึงค่อยนำพ่อ-แม่ปลาไนปล่อยในบ่อผสมพันธุ์ ซึ่งเตรียมไว้ก่อนแล้ว

4.3 กฎเกณฑ์ในการผสมพันธุ์ เนื่องจากปลาไนตัวเมียให้ไข่ดกมาก (คือแม่ปลา 1 ตัวมีไข่จำนวนตั้งแต่ 4 หมื่นถึง 2 ล้านฟอง ซึ่งก็แล้วแต่ขนาดและน้ำหนักของแม่ปลา) น้ำเชื้อของปลาไนตัวผู้เพียงตัวเดียวจึงไม่อาจที่จะใช้ผสมกับปริมาณไข่ของแม่ปลาได้เพียงพอ ดังนั้นควรใช้ตัวเมีย 1 ตัว ต่อตัวผู้ 2-3 ตัว จึงจะได้ผลดี

4.4 การทำที่วางไข่ ไข่ของปลาไน เป็นไข่ชนิดเกาะติดกับพันธุ์ไม้น้ำ ดังนั้นในบ่อผสมพันธุ์จึงต้องสร้างสิ่งที่จะใช้เป็นที่ให้ไข่ปลาไนยึดติดได้ เช่น พวกรากผักตบชวา รากพันธุ์ไม้น้ำอื่น ๆ ที่มีลักษณะเป็นฝอยยาว เช่น สาหร่าย พุงชะโด หรือสาหร่ายหางม้า ซึ่งมีอยู่ตามบ่อ หนอง และบึงทั่ว ๆ ไป วิธีทำที่วางไข่ ตัดรากผักตบชวา รากพันธุ์ไม้น้ำอื่น ๆ หรือเก็บต้นสาหร่ายมารวมเป็นกำ แล้วมัดด้วยเชือกตรงโคน ประมาณกำละ 5-10 ราก (หรือต้น) ใช้เชือกผูกโยงทิ้งระยะให้มีช่วงห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร โดยใช้ไม้รวมปักขึงเพื่อให้รากหรือสาหร่ายลอยอยู่ในระดับผิวน้ำในบ่อผสมพันธุ์ การเก็บสาหร่ายหรือพันธุ์ไม้น้ำมาทำที่วางไข่นั้น จะต้องระวังรักษาให้สดอยู่เสมอ ควรระวังอย่างปล่อยทิ้งให้ตากแดดหรือทิ้งไว้นานจนเฉาเพราะลักษณะเช่นนั้น ไม่เหมาะที่ไข่ปลาจะเกาะติด และทำให้ทั้งพ่อ-แม่ปลาไม่วางไข่ผสมพันธุ์อีกด้วยหากหาสาหร่ายหรือพันธุ์ไม้น้ำไม่ได้อาจใช้ฝอยของกาบตาลหรือฝอยของต้นจากซึ่งใช้ทำแส้ปัดยุงและฟ่อนเส้นด้ายแทนได้

5. การปล่อยพ่อ-แม่ปลาให้ทำการผสมพันธุ์ ก่อนที่จะนำพ่อ-แม่ปลาไนที่คัดเลือกและแยกเลี้ยงไว้แล้วมาปล่อยให้วางไข่ในบ่อผสมพันธุ์ ต้องเลือกตัวเมียที่มีไข่แก่เต็มที่ ลักษณะเช่นนี้จะทราบได้โดยเอามือบีบที่ท้องปลาเบา ๆ ถ้าไข่ไหลออกมาแสดงว่าไข่แก่ได้ที่แล้ว ส่วนตัวผู้ถ้าบีบท้องมาก ๆ แล้วมีน้ำสีขาวคล้ายน้ำนมไหลออกมาจากช่องเพศ ซึ่งอยู่ได้ช่องทวาร แสดงว่ามีน้ำเชื้อพอที่จะผสมพันธุ์ได้

6. การวางไข่ บ่อผสมพันธุ์ ควรวิดน้ำตากแดดให้แห้งประมาณ 3-5 วัน เมื่อระบายน้ำเข้าใหม่ ๆ จะทำให้พื้นก้นบ่อซึ่งเป็นดินแข็ง มีสภาพคล้าย ๆ กับฝนเพิ่งตกและท่วมใหม่ ๆ เป็นการกระตุ้นให้พ่อ-แม่ปลาซึ่งถูกปล่อยลงบ่อ มีความกระปรี้กระเปร่า นับเป็นการเร่งอย่างหนึ่ง ซึ่งมีส่วนช่วยให้ปลาทำการวางไข่ในวันรุ่งขึ้น (ตามธรรมชาติปลาไน ชอบวางไข่ในที่ตื้นหลังจากฝนตก) ไข่ของตัวเมียที่ผสมกับน้ำเชื้อของตัวผู้แล้ว จะเกาะติดอยู่ตามกิ่งก้านของสาหร่ายหรือรากของพันธุ์ไม้น้ำซึ่งได้ทำเตรียมเป็นที่วางไข่ไว้แล้ว

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

7. การขนย้ายที่วางไข่ เมื่อปลาหยุดวางไข่ประมาณ 2-3 ชั่วโมง จึงเริ่มทำการขนย้ายไข่ไปฟักในบ่ออนุบาล ในขณะที่ขนย้ายไข่ ควรระวังอย่าให้ถูกแสงแดดมากนักและอย่าให้ไข่ได้รับการกระทบกระเทือน ควรใช้ถังเปลเป็นภาชนะลำเลียงที่วางไข่ โดยให้แช่ชุ่มอยู่ในน้ำเสมอ บ่อผสมพันธุ์และบ่ออนุบาลควรมีตำแหน่งอยู่ใกล้กัน เพื่อสะดวกในการขนย้าย ทั้งสภาพของสิ่งแวดล้อมและอุณหภูมิก็จะได้ไม่แตกต่างกันมากนัก เพราะหากอุณหภูมิของน้ำในบ่อแตกต่างกันมาก จะทำให้ไข่ปลาเสียได้ง่ายเมื่อย้ายที่วางไข่มาใส่บ่ออนุบาล จะต้องแก้เชือกที่มัดเป็นกำ ๆ ออกเพื่อให้วัสดุที่ไข่ติดอยู่นั้นแผ่กระจาย ทำให้ไข่ทุกฟองเจริญได้ทั่วถึงอย่าวางที่วางไข่ให้ทับซับซ้อนกันมาก เพราะจะทำให้ไข่อยู่ข้างล่างเจริญเติบโตช้าและอาจเสียได้

8. การฟักไข่ ไข่ปลาไนจะฟักเป็นตัวภายใน 48 ชั่วโมง เมื่อเป็นตัวแล้ว ลูกปลาไนระยะนี้จะยังไม่ต้องการอาหาร เพราะมีถุงอาหารเลี้ยงตัวให้เจริญเติบโตอยู่ได้ประมาณ 3-4 วัน เมื่อถุงอาหารยุบแล้ว ลูกปลาจะเริ่มกินอาหารธรรมชาติในบ่อได้เองเมื่อลูกปลาอายุประมาณ 7 วัน ควรเอาที่วางไข่ออกจากบ่อลูกปลาจะได้มีเนื้อที่ในการแหวกว่ายได้มากขึ้น

9. การเลี้ยงลูกปลา ลูกปลาอายุประมาณ 3-4 สัปดาห์ ขนาดตัวยาว 3-5 ซม. นั้นมีโอกาสตายได้ง่าย มาก ดังนั้นการให้อาหารในระยะนี้จึงต้องระมัดระวังเป็นพิเศษ

9.1 ลูกปลาขนาดยาวไม่เกิน 3 เซนติเมตร จะมีอวัยวะและเครื่อง ย่อยอาหารภายในร่างกายไม่แข็งแรงดีนัก อาหารในระยะนี้จึงต้องเป็นอาหารธรรมชาติที่ละเอียดอ่อน ได้แก่ พวกพืช และไรน้ำเล็ก ๆ ซึ่งมีในน้ำ วิธีที่จะทำให้มีอาหารธรรมชาติในบ่อลูกปลาหรือบ่ออนุบาลควรใช้มูลสัตว์ที่ตากแห้งใส่ลงในบ่ออนุบาล และควรทำเป็นสองระยะ ระยะแรกควรใส่ปุ๋ยในเวลาที่ตากบ่อก่อนระบายน้ำเข้า ประมาณ 250-300 กิโลกรัมต่อไร่ ระยะหลังควรใส่ปุ๋ยหลังจากที่ลูกปลาอยู่ในบ่ออนุบาลแล้ว ในอัตราครั้งละครึ่งหนึ่งของระยะที่เคยใส่ในตอนแรกบ่อที่มีอาหารธรรมชาติมากหรือน้อยนั้นสังเกตได้จากสีของน้ำ ถ้ามีสีเขียวมากแสดงว่ามีอาหารจำพวกพืชเล็ก ๆ อยู่มาก แต่ถ้าน้ำในบ่อมีสีค่อนข้างคล้ำ มักจะมีอาหารจำพวกไรน้ำมาก ส่วนวิธีที่จะใช้วัดอาหารธรรมชาติในบ่อว่ามีเพียงพอหรือไม่ ควรใช้มือจุ่มลงไปในน้ำ ให้ลึกประมาณถึงข้อศอก ถ้ามองไม่เห็นฝ่ามือ แสดงว่ามีอาหารเพียงพอ แต่ถ้าน้ำใสจนแลเห็นฝ่ามือก็แสดงว่ามีอาหารธรรมชาติน้อย ควรเติมปุ๋ยลงไปอีก

9.2 ลูกปลาขนาดยาวเกินกว่า 3 เซนติเมตร อาหารที่ให้ควรเป็นพวกรำ ปลายข้าว บด กากถั่วลิสง หรือกากถั่วเหลือง อาหารเหล่านี้ทำให้เป็นผงโรยตามข้างบ่อในตอนเช้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

และตอนเย็นลูกปลาที่เลี้ยงในบ่ออนุบาลเหล่านี้ เมื่อมีขนาด 5-7 เซนติเมตร หรือ 2-3 นิ้ว ฟุต ก็สามารถนำลงไปเลี้ยงในบ่ออื่นต่อไปได้

10. การเลี้ยงปลาใหญ่ อาหารของปลาใหญ่ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

10.1 อาหารธรรมชาติที่มีอยู่ในบ่อเลี้ยง นอกจากพืชเล็ก ๆ และพวกไรน้ำแล้ว ยังมีพวกตะไคร่น้ำ แหน ตัวอ่อนของแมลง ไส้เดือนเล็ก ๆ และพวกลูกหอย ลูกกุ้ง ฯลฯ การที่จะทำให้มีอาหารธรรมชาติอยู่ในบ่ออย่างอุดมสมบูรณ์ จะต้องใส่ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักลงไปในบ่ออยู่เสมอ การที่จะเพิ่มปุ๋ยให้มีปริมาณมากน้อยเพียงใด ตลอดจนจำนวนครั้งที่จะใส่ปุ๋ย ควรสังเกตจากสีของน้ำในบ่อเป็นเกณฑ์ ดังได้กล่าวไว้แล้วในการเลี้ยงลูกปลา

10.2 อาหารสมทบที่ควรให้เพิ่มเติม เนื่องจากอาหารธรรมชาติซึ่งมีอยู่ในบ่ออาจจะไม่เพียงพอกับจำนวนปลาที่เลี้ยง ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องให้อาหารสมทบเพิ่มเติม เพื่อเป็นการเร่งให้ปลามีอัตราการเจริญเติบโตเร็วขึ้นได้แก่ แหนเป็ดและไข่น้ำ (ไข่น้ำ : เป็นพืชชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติ ลอยอยู่บนผิวน้ำปะปนกับพวกจอก แหน มีลักษณะเป็นเม็ดกลมขนาดเท่ากับสาคูเม็ดเล็กที่ยังไม่แช่น้ำสีเขียวอ่อนชาวอิสานเรียกว่า "ผัม") ใช้โปรยให้กินสด ๆ เศษผัก ผักบุ้ง ผักกาดขาว และเศษผักต่าง ๆ ใช้ต้มให้เปื่อยผสมกับรำหรือปลายข้าว กากถั่วเหลือง กากถั่วลิสง ใช้แขวนหรือใส่กระบะไม้ไว้ในบ่อ ปลายข้าวและรำละเอียด ใช้ผสมกับปลายข้าว ต้มให้สุกแล้วผสมกับรำละเอียดปนกับเศษผักเล็กน้อย ส่วนอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ หรือสัตว์ที่มีชีวิต เช่น ตัวไหม ปลวก ไส้เดือน หนอน มด ฯลฯ ใช้โปรยให้กิน พวกเครื่องในและเลือดของพวกสัตว์ต่างๆ เช่น หมู วัว ควายที่ไม่มียาหรือสารเคมีตกค้าง ต่างประเทศมักนิยมใช้ผสมปนกับอาหารดังกล่าวมาแล้ว โดยวิธีผสมคลุกเคล้ากับปลายข้าวต้มสุก รำ แล้วใส่กระบะไม้ไว้ในบ่อ นับเป็นการเร่งให้ปลาที่เลี้ยงอยู่เจริญเติบโตเร็วขึ้นอีกทางหนึ่งการให้อาหารสมทบนี้ ควรให้ในปริมาณครั้งละ 5% ของน้ำหนักปลาทั้งหมดในบ่อ เช่น ปลาในบ่อมีน้ำหนัก 100 กิโลกรัมควรให้อาหารสมทบวันละไม่เกิน 5 กิโลกรัม เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การให้อาหาร

การให้อาหารแก่ปลาไน ควรให้วันละครั้งเดียวในช่วงเช้า โดยจะโยนอาหารให้กิน หรือหาไม้มาทำแป้นใส่อาหารให้แก่ปลา ให้แป้นไม้อยู่ใต้ผิวน้ำประมาณ 30 เซนติเมตร อาหารที่ให้แต่ละครั้งอย่าให้มีปริมาณมากจนเกินไป เพราะเศษอาหารที่เหลืออยู่ในบ่อ จะบูดเน่าเป็นอันตรายต่อปลา จะทำให้ปลาอึดอัดหายใจไม่ออก ไม่กินอาหารจะโผล่หัวลอยขึ้นมาเหนือผิวน้ำ อาการเช่นนี้เรียกว่า "ปลาลอยหัว" ถ้าทิ้งไว้นานปลาจะตายเมื่อใดเห็นปลามีอาการเช่นนี้ ให้รีบเปลี่ยนน้ำในทันที เพื่อตักเอาเศษอาหารที่เหลือนั้นขึ้นจากบ่อ หรือรีบย้ายปลาไปไว้ในบ่ออื่นก่อนที่จะถ่ายน้ำแล้วสูบน้ำใหม่เติมลงไป

การเจริญเติบโต

การเจริญเติบโตของปลาไน นอกจากเรื่องของอาหารแล้ว ยังมีส่วนสัมพันธ์เกี่ยวกับน้ำ การระบายน้ำ การเปลี่ยนน้ำ การแบ่งแยกขนาดของปลาก่อนปล่อยลงเลี้ยงอีกด้วยปลาไนชอบน้ำซึ่งมีคุณสมบัติเป็นน้ำอ่อน (Soft water) หรือคุณสมบัติของน้ำเป็นด่างอ่อน ๆ ส่วนใหญ่มักเป็นน้ำซึ่งไหลมาจากแม่น้ำลำคลอง หนองและบึง ส่วนน้ำซึ่งมีต้นน้ำจากลำห้วยลำธารใกล้เขา เป็นน้ำเย็นจัดไม่เหมาะที่จะใช้เลี้ยงปลาไน เพราะจะทำให้เติบโตช้ามากการระบายน้ำและการเปลี่ยนน้ำบ่อเลี้ยงปลาไนนั้น ไม่จำเป็นมากนักเพราะปลาไนชอบน้ำนิ่ง และการถ่ายเทน้ำอาจจะทำให้อาหารธรรมชาติซึ่งเพาะขึ้นในบ่อโดยการใส่ปุ๋ยลดน้อยลง อย่างไรก็ตาม น้ำในบ่อควรมีการเปลี่ยนบ้าง โดยเฉพาะเมื่อเกิดน้ำเสีย ซึ่งมักเกิดขึ้นในกรณีที่เศษอาหารเน่าบูดอัตราการปล่อยปลาลงเลี้ยงกับเนื้อที่ของบ่อ เป็นสิ่งจำเป็นและสำคัญมากสำหรับการเลี้ยงปลาเมื่อปลาเจริญเติบโตขึ้น ต้องแบ่งไปเลี้ยงบ่ออื่น อย่าปล่อยให้อยู่แน่นเกินไป เพราะปลาจะไม่เจริญเติบโตเท่าที่ควรอีกประการหนึ่ง การเจริญเติบโตของปลาแต่ละตัวย่อมไม่เท่ากันโตบ้างเล็กบ้าง ถ้าเลี้ยงรวมกัน จะทำให้ลูกปลาที่เล็กกว่าเติบโตได้ไม่เท่าที่ควร จึงต้องคัดปลาที่มีขนาดไล่เลี่ยกัน เลี้ยงในบ่อเดียวกัน ปลารุ่นหนึ่ง ๆ ที่จะเลี้ยงจนโตส่งตลาดได้นั้น ควรคัดขนาด และแบ่งเลี้ยงประมาณ 3-4 ครั้ง หากสภาพต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้นดีพอสมควร ปลาไนที่เลี้ยงครบ 1 ปี จะมีน้ำหนักประมาณ 1 กิโลกรัม ถ้าเลี้ยงได้ 2 ปี จะมีน้ำหนักประมาณ 2 กิโลกรัม หากเลี้ยงถึง 3 ปี จะได้ปลาไนซึ่งมีน้ำหนักถึง 7 กิโลกรัม

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเลี้ยงปลาดุก (กรมประมง, มปป.)

นับตั้งแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน ปลาน้ำจืดที่ชาวไทยยกย่องกันว่าเนื้อมีรสชาติอร่อยนุ่มหวาน สามารถนำมาปรุงแต่งเป็นอาหารชนิดต่าง ๆ ได้มากรส คือ "ปลาดุก" ปัจจุบันนี้ แม้จะพบว่าปลาดุกมีขายอยู่ตามตลาดทั่วไปก็ตาม แต่ก็ซื้อขายกันในราคาสูง เนื่องจากความนิยมของประชาชนนับวันก็ยิ่งทวีความต้องการมากขึ้น ฉะนั้นแม้ปลาชนิดนี้จะมีผู้นิยมเลี้ยงกันมาเป็นเวลานาน แต่ค่านิยมก็มิได้ลดน้อยลงแม้แต่น้อย ปลาดุกชนิดที่ประชาชนนิยมบริโภค คือ "ปลาดุกด้าน" ที่นับว่าสำคัญอีกประการหนึ่ง เป็นเพราะปลาดุกเลี้ยงง่าย โตเร็ว อดทนต่อสิ่งแวดล้อม สามารถทนทานต่อการขนส่งระยะไกล ๆ จึงมีผู้สนใจเลี้ยงปลาดุกมากขึ้นตามลำดับกรมประมง จึงได้ทดลองและค้นคว้าหาวิธีเพิ่มปริมาณ ด้วยวิธีการเพาะพันธุ์จากแหล่งน้ำธรรมชาติ และวิธีการผสมเทียมตลอดจนวิธีเลี้ยง เพื่อให้เป็นไปตามหลักวิชาโดยตระหนักถึงผลประโยชน์ที่ประชาชนคนไทยจะพึงได้รับ ไม่ว่าจะเลี้ยงเพื่อเป็นอาหาร หรือเพื่อการจำหน่ายให้มีรายได้เพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้พี่น้องร่วมชาติได้มีชีวิตอยู่อย่างสมบูรณ์พูนสุข อยู่ดีกินดีในที่สุด

แหล่งกำเนิดและลักษณะโดยทั่วไป

ในประเทศไทยมีพันธุ์ปลาจำพวกปลาดุกอยู่ 5 ชนิด แต่ที่รู้จักกันแพร่หลายมีอยู่ 2 ชนิด คือ "ปลาดุกด้าน" (Clarias batrachus) "ปลาดุกอุย" (Clarias macrocephalus) จากผลของการทดลอง พบว่า ปลาดุกด้านมีความเหมาะสมที่จะนำมาเลี้ยงมากกว่าปลาดุกอุย แหล่งกำเนิดของปลาชนิดนี้มีอยู่ทั่วไปในน่านน้ำจืด ในเขตร้อนแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น อินเดีย ไทย พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม อินโดนีเซีย และหมู่เกาะบอร์เนียว ฟิลิปปินส์ สำหรับในประเทศไทยนั้น จะพบว่ามีอยู่ทั่วไปตามลำคลอง หนองบึง ทั่วทุกภาค โดยธรรมชาติปลาดุกจะอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำซึ่งมีพื้นดินเป็นโคลนตมที่มีน้ำจืดสนิท และแม้แต่ในแหล่งที่มีน้ำแต่เพียงเล็กน้อย หรือในน้ำที่ค่อนข้างกร่อย ปลาดุกก็สามารถอาศัยอยู่ได้ ปลาดุกเป็นปลาที่อยู่ในครอบครัว Clariidae ลักษณะโดยทั่วไปเป็นปลาไม่มีเกล็ด ตัวยาวเรียว ครีบหลังยาวไม่มีกระโดง ครีบท้องยาวเกือบถึงโคนหาง มีอวัยวะช่วยในการหายใจ ซึ่งช่วยให้ปลาดุกมีความอดทนสามารถอยู่พ้นน้ำได้นาน ขนาดนัยน์ตาของปลาดุกจะดูเล็กผิดส่วนถ้าเทียบกับขนาดของลำตัว มีหนวด 4 คู่ซึ่งสามารถรับความรู้สึกต่าง ๆ ได้ดี ฉะนั้นปลาดุกจึงใช้หนวดมากกว่าใช้ตาเพื่อหาอาหารตามพื้นหน้าดินโดยปกติแล้วปลาดุกมีนิสัยว่องไว ชอบกินอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ แต่ถ้านำมาเลี้ยงในบ่ออาจให้อาหารจำพวกพืช และสามารถฝึกนิสัยให้ปลาดุกขึ้นมากินอาหารบริเวณผิวน้ำได้ ความแตกต่างของ "ปลาดุกด้าน" และ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

"ปลาดุกอุย" นั้น สามารถเห็นได้ชัดตรงบริเวณกระดูกท้ายทอย เพราะท้ายทอยของปลาดุกด้านมีลักษณะแหลมเป็นรูปสามเหลี่ยม ต่างจากท้ายทอยของปลาดุกอุย ซึ่งมีลักษณะมนโค้ง ลักษณะอื่น ๆ คือ สีของลำตัว แต่การสังเกตลักษณะประการหลังนี้ต้องอาศัยความชำนาญ

ลักษณะเพศและฤดูวางไข่

การแยกเพศ ถือว่าเป็นเรื่องสำคัญสำหรับการเพาะพันธุ์ ลักษณะที่เห็นได้ง่ายและเด่นชัดคือบริเวณใกล้ช่องทวารของปลาดุกตัวผู้ จะมีอวัยวะแสดงเพศซึ่งมีลักษณะเรียวยาวยื่นออกมา ถ้าเป็นตัวเมีย อวัยวะแสดงเพศจะมีลักษณะค่อนข้างกลม และเห็นได้ชัดว่าสั้นกว่า ขนาดของปลาดุกที่จะแยกเพศได้ถนัดนั้น ต้องเป็นปลาที่มีขนาดยาวเกินกว่า 15 เซนติเมตร ลักษณะที่สังเกตได้ง่ายอีกประการหนึ่งคือ ในฤดูวางไข่ บริเวณส่วนท้องของปลาตัวเมียจะอูมเป่งกว่าปกติ ถ้าใช้มือบีบเบา ๆ ตรงบริเวณท้องจะมีไข่ออกมาฤดูที่ปลาดุกจะเริ่มวางไข่ อยู่ในระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนพฤศจิกายน ช่วงเวลาที่ปลาดุกวางไข่มักอยู่ในระหว่างเดือนซึ่งมีฝนตกชุก ฉะนั้นการเพาะพันธุ์ปลาดุก จึงควรกระทำในระยะเวลาดังกล่าวแล้ว

การเลี้ยงปลาดุก

1. การเตรียมบ่อสำหรับเลี้ยงปลาดุกนั้น ควรจะได้พิจารณาเป็นพิเศษ แตกต่างกว่าการเตรียมบ่อเลี้ยงปลาชนิดอื่น ทั้งนี้เนื่องจากปลาดุกมีนิสัยชอบหนีออกจากบ่อเลี้ยง โดยเฉพาะขณะที่ฝนตกน้ำไหลลงไปในบ่อ ปลาจะว่ายทวนน้ำออกไป ฉะนั้นการเตรียมบ่อ ควรจะได้หาทางป้องกันไว้ด้วย โดยทั่วๆ ไป ผู้เลี้ยงปลาดุกมักนิยมล้อมขอบบ่อด้วยรั้วไม้รวกหรือเฝือก ซึ่งมีความสูงประมาณ 50 เซนติเมตรหรืออาจใช้ต้นหมากทาบขนานกับขอบบ่อโดยรอบ สำหรับผู้ที่มีบ่ออยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น คลอง คู ควรพิจารณากรุภายในบ่อด้วยไม้ เพื่อป้องกันไม่ให้ปลาเจาะชอนหนี

2. อัตราการปล่อยปลาลงเลี้ยง ในเนื้อที่ 1 ตารางเมตร ควรปล่อยปลาที่มีขนาดยาว 5-7 เซนติเมตร ประมาณ 60 ตัว ถ้าปลามีขนาดเล็กกว่านี้ควรปล่อยประมาณตารางเมตรละ 70 ตัว สำหรับบ่อที่มีการถ่ายเทน้ำได้สะดวก จะเพิ่มจำนวนปลาให้มากกว่านี้เล็กน้อยก็ได้ แต่ไม่ควรปล่อยให้มากเกินไปจนแน่น จะทำให้ปลาเติบโตช้า และทำอันตรายกันเอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อาหารและการให้อาหาร

อาหารลูกปลา ลูกปลาซึ่งมีถุงไข่แดงยุบหมดแล้ว ควรจะให้อาหารจำพวกไรน้ำต่อไปประมาณ 5-7 วัน ในเวลาเช้าและเย็น ต่อจากนั้นก็ให้อาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ได้แก่ อาหารจำพวกแมลง เช่น ปลวก ลูกน้ำ ไรน้ำ ฯลฯ เนื้อสัตว์ เช่น เศษเนื้อวัว ควาย ปลา ที่ไม่มียาหรือสารเคมีตกค้าง เนื้อกุ้ง หอย และปูต่าง ๆ
เนื้อสัตว์จำพวกกบ เขียด และอื่น ๆ

อาหารจำพวกเนื้อสัตว์เหล่านี้จะต้องนำมาสับจนละเอียด แต่สำหรับเนื้อปลานั้น ควรใช้ต้มทั้งตัวให้สุกเสียก่อน แล้วจึงให้ลูกปลากินระวังอย่าให้อาหารมากจนเกินขนาดจะทำให้ปลาตายได้ เนื่องจากอาหารย่อยไม่ทัน ทั้งอาหารที่เหลือก็จะทำให้น้ำเสียได้ง่าย นอกจากอาหารจำพวกเนื้อแล้ว อาหารจำพวกพืช เช่น กากถั่ว รำต้ม กากมัน ก็นิยมให้เป็นอาหารสมทบ

การให้อาหารลูกปลา ควรให้วันละประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักรวมของปลาที่เลี้ยงทั้งหมด แต่ควรสังเกตดูว่าอาหารที่ให้จะเหลือมากน้อยเพียงใด ถ้าเหลือมากควรลดปริมาณอาหารลงบ้าง การให้
อาหารแต่ละครั้ง ควรให้ในปริมาณที่ปลาจะกินได้หมดในช่วงเวลาที่ไม่มากนัก

อาหารปลาใหญ่ ปลาดุกเป็นปลาที่กินอาหารได้ทั้งเนื้อ และผักซึ่งพอจะแบ่งได้เป็นพวกดังนี้

1. อาหารจำพวกเนื้อ ได้แก่ เนื้อปลา เนื้อสัตว์ต่าง ๆ ที่เหมาะสมตามแต่จะหาได้ หรือเครื่องใน เช่น เครื่องในของโคและสุกร ตลอดจนเลือดสัตว์และพวกแมลง เช่น ปลวก หนอน ตัวไหม และไส้เดือน ฯลฯ ที่ไม่มียาหรือสารเคมีตกค้าง

2. อาหารจำพวกพืชผัก ได้แก่ รำข้าว ปลายข้าว กากถั่ว กากมัน แป้ง ข้าวโพด แป้งมัน และผักต่าง ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มอาหารโดยทั่ว ๆ ไปแล้ว ปลาดุก ชอบกินอาหารประเภทเนื้อสัตว์มากกว่าอาหารประเภทพืชและประเภทแป้ง แต่การให้อาหารประเภทเนื้อสัตว์เพียงอย่างเดียว จะทำให้ปลาเจริญเติบโตไม่ได้สัดส่วน เช่น อาจทำให้ตัวอ้วนสั้น มีไขมันมากเกินไป ดังนั้นเพื่อจะให้ปลาเจริญเติบโตได้สัดส่วนและมีน้ำหนักดี ควรจะให้อาหารประเภทเนื้อในอัตรา 30-50 เปอร์เซ็นต์ของอาหารประเภทพืช และแป้ง บริเวณที่ให้อาหารในแต่ละครั้งควรจะมีมากกว่า 1 แห่งและควรให้เป็นเวลา เพื่อฝึกให้ปลารู้เวลาและกินอาหารได้ทั่วถึงกัน ไม่เป็นการแออัด และแย่งอาหารทำร้ายกันเอง ปริมาณของอาหาร ควรให้ประมาณ 5 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักของปลาทั้งหมดที่ปล่อยเลี้ยงในบ่อ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การจับปลา

ปลาดุกที่นิยมซื้อขายกันในท้องตลาดนั้นเป็นปลาขนาดพองามประมาณ 3-5 ตัวต่อ 1 กิโลกรัม ปลาดุกขนาดดังกล่าวนี้ มีอายุประมาณ 6 เดือน ถึง 8 เดือน แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับขนาดของพันธุ์ปลาดุกที่ผู้เลี้ยงเริ่มปล่อยรวมทั้งปริมาณและประเภทของอาหารที่ให้ด้วย ฤดูและระยะเวลาที่ควรจับปลาดุกส่งจำหน่ายยังตลาดนั้น ควรจะพิจารณาจับจำหน่ายในฤดูที่ปลาขาดแคลนซึ่งจะทำให้ขายปลาได้ราคาดี

การเลี้ยงปลาทับทิม (บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร, 2550)

ประวัติความเป็นมา

ในปี พ.ศ. 2532 บริษัท เจริญโภคภัณฑ์อาหาร จำกัด (มหาชน) ได้นำปลานิลจิตรลดามาพัฒนา ปรับปรุงสายพันธุ์ตามแนวพระราชดำริ โดยนำปลานิลจิตรลดา มาเป็นต้นตระกูล และนำปลานิลสายพันธุ์จากต่างประเทศ ได้แก่ อังกฤษ อเมริกา อิสราเอล และไต้หวัน มาผสมพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ โดยวิธีคัดเลือกตามธรรมชาติ ไม่ใช้วิธีการตัดแต่งพันธุกรรม (NON-GMOS) จนได้ปลาเศรษฐกิจตัวใหม่ที่ได้รับชื่อพระราชทานว่า "ปลาทับทิม" ที่มีลักษณะเด่นคือ หัวเล็ก สันหนา มีปริมาณเนื้อมากถึง 40% ของน้ำหนัก เติบโตเร็ว เนื้อขาวแน่นละเอียด รสชาติอร่อย และมีคุณค่าทางโภชนาการสูง แล้วนำมาส่งเสริมเลี้ยงเป็นอาชีพ ด้วยระบบที่ได้มาตรฐานในแหล่งน้ำธรรมชาติที่ใสสะอาด ปราศจากมลภาวะ และไม่มีการใช้ยาและสารเคมีใดๆ ทำให้ปลาทับทิมทุกตัวมีสุขภาพดีและไม่มีสารพิษที่อาจตกค้าง เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

รูปร่างลักษณะ

ปลาทับทิมเป็นปลาน้ำจืด ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจที่เลี้ยงง่ายและเติบโตเร็ว ผลผลิตเป็นที่ต้องการของตลาด เนื่องจากมีผู้นิยมบริโภคเป็นจำนวนมากไม่ว่าจะเป็นประชาชนทั่วไป ร้านอาหารโต๊ะจีน ต่างนิยมนำปลาทับทิมมาทำเป็นอาหารจึงมีเกษตรกรสนใจเลี้ยงกันอย่างแพร่หลาย ปลาทับทิมมีลักษณะเด่น 9 ประการคือ

1. เส้นใยเนื้อละเอียดแน่นจึงมีรสชาติดีและปราศจากกลิ่น
2. มีไขมันต่ำมากจึงปราศจากกลิ่นที่เกิดจากไขมันในตัวปลา และเป็นไขมันไม่อิ่มตัวที่มีประโยชน์
3. ปริมาณเนื้อบริโภคได้ต่อน้ำหนักสูงถึง 40 เปอร์เซ็นต์ และมีส่วนสันหนามาก
4. ส่วนหัวเล็ก โครงกระดูกเล็ก ก้างน้อย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. ผิวมีสีแดงอมชมพู เนื้อทุกส่วนสีขาวทำให้น่ารับประทาน

6. เจริญเติบโตในความเค็มสูงถึง 25 ppt

7. อัตราการเจริญเติบโตเร็วมาก

8. การกินอาหารเก่ง ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดี และมีความต้านทานต่อโรคสัตว์น้ำต่างๆ ได้ดี

9. สามารถเลี้ยงในกระชังมีความหนาแน่นสูงได้ โดยไม่มีผลเสียต่อปลา ให้ผลผลิตเฉลี่ย 40 กิโลกรัม ต่อลูกบาศก์เมตร

การเตรียมบ่อและวิธีเลี้ยง

ปลาทับทิมจะเป็นปลาที่เลี้ยงง่ายคล้ายปลานิล ซึ่งในการเพาะเลี้ยงเพื่อให้ได้รับผลดีจะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องตามหลักวิธีการเพาะเลี้ยงเป็นขั้นตอน บ่อที่จะใช้เลี้ยงปลาทับทิม ควรเป็นบ่อดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดตั้งแต่ 400 ตารางเมตรขึ้นไป ระดับของน้ำในบ่อควรลึกประมาณ 1-1.5 เมตร ตลอดปี

การเตรียมบ่อ

1. บ่อใหม่ หากเป็นบ่อที่ขุดใหม่ ดินมักมีคุณภาพเป็นกรด ควรใช้ปูนขาวโรยให้ทั่วบ่อ ในอัตรา 1 กิโลกรัม ต่อเนื้อที่ 10 ตารางเมตร

2. บ่อเก่า จำเป็นต้องปรับปรุงบ่อ โดยกำจัดวัชพืชออกให้หมด เช่นผักตบชวา จอกบัว และหญ้าต่าง ๆ เพราะวัชพืชเหล่านี้จะปกคลุมผิวน้ำเป็นอุปสรรคต่อการหมุนเวียนของอากาศ ซ้ำยังจะเป็นที่หลบซ่อนอยู่อาศัยของศัตรูที่เป็นอันตรายต่อปลา และเป็นการจำกัดเนื้อที่ซึ่งปลาต้องใช้อยู่อาศัยอีกด้วยก่อนปล่อยปลาลงเลี้ยง ต้องกำจัดศัตรูของปลาทับทิมให้หมดเสียก่อน ได้แก่ พวกปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาชะโด ปลาบู่ และปลาดุก ถ้ามีสัตว์จำพวกเต่า กบ เขียด งู ก็ควรกำจัดให้พ้นบริเวณบ่อนั้นด้วย วิธีกำจัดอย่างง่าย ๆ คือ โดยการระบายน้ำออกให้บ่อแห้ง แล้วจับสัตว์ชนิดต่าง ๆ ขึ้นให้หมด แต่ถ้าหากบ่อนั้นไม่อยู่ใกล้ทางน้ำ ไม่สะดวกแก่การระบายน้ำออกก็ควรใช้โล่ติ๊นสด ในอัตราส่วน 1 กิโลกรัม ต่อปริมาณน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร วิธีใช้คือทุบหรือบดโล่ติ๊นให้ละเอียด นำลงแช่น้ำสัก 1 หรือ 2 ปี๊บ ขยำโล่ติ๊นเพื่อให้น้ำสีขาวออกมาหลาย ๆ ครั้งจนหมด แล้วนำไปสาดให้ทั่วบ่อ ศัตรูปลาดังกล่าวก็จะตายลอยขึ้นมาหมด แล้วเก็บออกทิ้งเสียอย่าปล่อยให้เน่าอยู่ในบ่อ เพราะจะทำให้น้ำเสียได้ ก่อนที่จะปล่อยปลาลงเลี้ยงควรทิ้งบ่อนั้นไว้ประมาณ 7-10 วัน เพื่อรอให้ฤทธิ์ของโล่ติ๊นสลายตัวไปหมดเสียก่อน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การปล่อยปลาลงเลี้ยง

1. จำนวนปลาที่ปล่อย สำหรับบ่อขนาดเนื้อที่ 1 งาน (400 ตารางเมตร) ปล่อยลูกปลาขนาดเล็กควรปล่อยเพียง 500 ตัว ควรเตรียมลูกปลาทับทิม ที่ได้รับการอนุบาลแล้วคือมีอายุ ประมาณ 2 เดือน น้ำหนักตัวอยู่ที่ 35-40 กรัม

2. เวลาปล่อยปลา เวลาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับปล่อยปลา ควรเป็นเวลาเช้าหรือเวลาเย็น เพราะระยะเวลาดังกล่าวนี้อุณหภูมิของน้ำไม่ร้อนเกินไป ก่อนที่จะปล่อยปลาควรเอาน้ำในบ่อใส่ปนลงไปในภาชนะที่บรรจุปลาแล้วปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 2-3 นาที เพื่อให้ปลาคุ้นกับน้ำใหม่เสียก่อนจากนั้นจึงค่อย ๆ จุ่มปากภาชนะที่บรรจุปลาทับทิมลงบนผิวน้ำพร้อมกับตะแคงภาชนะปล่อยให้ปลาแหวกว่ายออกไปอย่างช้า ๆ

การให้อาหาร

ปลาทับทิมเป็นปลาที่กินอาหารได้ทุกชนิดคล้ายกับปลานิล ดังนั้นปลาชนิดนี้จึงเป็นปลาที่ให้ผลผลิตสูง โดยส่วนใหญ่อาหารที่ให้จะเป็นอาหารสำเร็จรูปตามช่วงอายุปลา การให้อาหารแต่ละครั้งไม่ควรให้ปริมาณมากจนเกินไปควรกะให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของปลาเท่านั้น หรือ 5% ของน้ำหนักปลา และควรสังเกตว่าปลากินอาหารหมดหรือไม่ ถ้าไม่ควรมีการลดปริมาณอาหารลง

การเจริญเติบโต

ปลาทับทิมเป็นปลาที่มีการเจริญเติบโตเร็ว หลังจากเลี้ยงได้ 7 วันแล้วอัตราการเจริญเติบโตของปลาอยู่ที่ 100-120 กรัม (จากวันที่ลงลูกปลา) หลังจากเลี้ยงได้ประมาณ 1 เดือน ใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 60 วัน อัตราการเจริญเติบโตของปลา อยู่ที่ 400-500 กรัม ระยะเดือนสุดท้าย ให้เปลี่ยนอาหารสำเร็จรูป สูตร 9952 โดยไม่ต้องผสมยาและวิตามิน น้ำหนักปลาอยู่ที่ 800 กรัม เป็นน้ำหนักมาตรฐานซึ่งสามารถจับขายได้ ระยะเวลาการเลี้ยงตั้งแต่เริ่มแรกจนถึงเวลาจับขาย ใช้เวลาทั้งสิ้น 4 เดือน (120 วัน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. ทฤษฎีและแนวความคิดที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับ

ความหมายของการยอมรับ

การยอมรับ (adoption) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคลหลังจากเรียนรู้ ซึ่งเกิดความเข้าใจ ทักษะ และความชำนาญ สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติ (ไพบูลย์,2541:18)

กระบวนการยอมรับ (adoption process)

กระบวนการยอมรับแนวความคิดใหม่ เป็นกระบวนการทางด้านจิตใจของแต่ละบุคคล ซึ่งเริ่มจากการได้ยินได้ทราบในเรื่องนั้นจนกระทั่งรับเอาไปปฏิบัติ ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ

(1) ขั้นตื่นตัวในการรับข่าวสาร (Awareness) ในขั้นนี้เกษตรกรจะรู้จักกับนวัตกรรมเป็นครั้งแรกโดยการเห็นหรือการได้ยินข่าวสารมาแต่ยังมีรายละเอียดไม่เพียงพอ

(2) ขั้นสนใจข่าวสารเพิ่มเติม (Interest) เป็นขั้นตอนต่อจากรับข้อมูลข่าวสาร เกษตรกรจะรู้สึกสนใจในนวัตกรรมนั้น เขาจะเริ่มค้นหาข่าวสารมากขึ้น โดยสอบถามจากเพื่อนบ้านของเขา ซึ่งได้ทดลองทำมาแล้ว หรือจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตร ในขั้นตอนนี้เพื่อนบ้านและผู้นำทางความคิดจะมีอิทธิพลอย่างมาก

(3) ขั้นประเมินผล (Evalution) เป็นขั้นตอนที่เกษตรกรได้รับรายละเอียดแล้วนำไปคิดไตร่ตรองประเมินผลว่าคุ้มค่าหรือไม่ เกษตรกรอาจค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมหรือไปดูการสาธิตหรือเข้าประชุมเพื่อหาข้อมูลเพิ่มเติมแล้วจึงตัดสินใจว่าจะทดลองใช้หรือไม่ การไตร่ตรองในขั้นนี้มีอิทธิพลมากจากเพื่อนบ้านและผู้นำทางความคิดเห็นในชุมชนนั้นมากกว่าแหล่งข่าวสารอื่นๆ

(4) ขั้นทอลองปฏิบัติ (Trial) หากเกษตรกรพิจารณาเปรียบเทียบข้อดี ข้อเสียและความเสี่ยงต่างๆแล้ว ถ้าผลออกมาทางบวกเกษตรกรก็พร้อมที่จะทดลองทำตามความคิดเห็นใหม่ๆในพื้นที่เล็กๆ ก่อน ซึ่งการกระทำเช่นนี้เขาต้องการคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมโดยใกล้ชิดมากยิ่งขึ้น

(5) ขั้นการยอมรับ (Adoption) ถ้าการทดลองของเกษตรกรได้ผลเป็นที่น่าพอใจเกษตรกรก็จะยอมรับความคิดใหม่ๆ มีการกระทำที่ต่อเนื่องและนวัตกรรมนั้นจะกลายเป็นวิธีการที่เขายึดถือปฏิบัติโดยถาวรต่อไป ซึ่งถือเป็นขั้นสุดท้ายของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามที่เราต้องการ

บุญสม (2529) ได้กล่าวไว้ว่า การยอมรับของเกษตรกร หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรภายหลังจากการได้เรียนรู้แนวความคิด ความรู้ ความชำนาญและประสบการณ์ใหม่และได้ยึดถือปฏิบัติตาม ในการยอมรับแนวความคิดหรือวิชาการใหม่ๆ มีปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับหรือไม่ยอมรับดังนี้

1. แหล่งข้อมูลข่าวสารที่ได้รับจากหนังสือพิมพ์ วารสาร วิทยุ โทรทัศน์นั้นต้องขึ้นอยู่กับเกษตรกรว่ามีความสามารถในการรับข้อมูลข่าวสารนั้นหรือไม่

2. ระดับการศึกษา จะมีความสำคัญต่อการรับรู้ข่าวสารของเกษตรกร

3. ประเภทของการศึกษาอบรม จะมีผลกระทบต่อความสามารถในการประกอบอาชีพของเกษตรกร

4. อายุ ผู้ที่มีอายุน้อยจะสามารถยอมรับสิ่งใหม่ๆ ได้ดีกว่าผู้ที่มีอายุมากๆ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

5. ภูมิหลังในการประกอบอาชีพ จะมีผลต่อการยอมรับนวัตกรรมใหม่ๆ

6. ขนาดของพื้นที่ทำกิน เกษตรกรที่มีพื้นที่ทำกินขนาดใหญ่ สามารถยอมรับนวัตกรรมได้ง่ายกว่า

7. การศึกษาของด้านการเกษตรของบุตรหลาน จะมีผลต่อการสนับสนุนและยอมรับนวัตกรรมใหม่ทางการเกษตรได้ง่ายขึ้น

8. การเยี่ยมเยียนของเจ้าหน้าที่ส่งเสริม

9. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในท้องถิ่น สามารถให้ความช่วยเหลือในด้านข้อมูลข่าวสารแก่เกษตรกรทั้งในและนอกพื้นที่

10. การจัดกิจกรรมทางการเกษตร เพื่อกระตุ้นและโน้มน้าวให้ชาวบ้านเกิดความสนใจในการประกอบอาชีพทำการเกษตร

11. ระบบของสังคมที่อาศัยอยู่

12. สภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวย

ในทำนองเดียวกันดิเรก (2537: 57-62) กล่าวว่า การยอมรับเทคโนโลยีทางการเกษตรนั้นมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการด้วยกันคือ

1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวการณ์ทั่วไปได้แก่

- สภาพเศรษฐกิจ เกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตมากกว่า มีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายกว่าเร็วกว่าเกษตรกรที่มีปัจจัยการผลิตน้อยกว่า

- สภาพทางสังคมและวัฒนธรรม มวลชนที่อยู่ในชุมชน หรือสังคมที่รักษาขนบธรรมเนียมประเพณีเก่าๆ อย่างเคร่งครัดมากกว่า มีลักษณะการแบ่งชนชั้นทางสังคมอย่างเด่นชัดกว่า มีลักษณะการทำงานเพื่อส่วนรวมน้อยกว่า มีค่านิยมและความเชื่อที่เป็นอุปสรรคต่อการนำเปลี่ยนแปลงมากกว่ามีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ช้าลงและยอมรับในปริมาณที่น้อยกว่า

- สภาพทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ที่มีสภาพทางภูมิศาสตร์ที่สามารถติดต่อกับท้องที่อื่นๆ โดยเฉพาะท้องที่ที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้มากกว่า หรือเป็นที่พื้นที่ที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่เกี่ยวโยงกับปัจจัยการผลิตมากกว่า จะมีผลทำให้เกิดแนวโน้มในการยอมรับการเปลี่ยนแปลงที่เร็วกว่าและในปริมาณที่มากกว่า

- สมรรถภาพในการดำเนินงานของสถาบันหรือองค์การโดยส่วนรวมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเกษตร เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตร สถาบันจัดการเกี่ยวกับการตลาด สถาบันที่ดำเนินการเกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดิน สถาบันที่เกี่ยวกับ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สื่อมวลชน เป็นต้น สถาบันเหล่านี้ถ้ามีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคลเป้าหมายก็จะเป็นการทำให้การยอมรับการนำเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้รวดเร็วและง่ายขึ้น

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรง ได้แก่

- บุคลเป้าหมายหรือเกษตรกร หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง พื้นฐานของเกษตรกรเองเป็นส่วนสำคัญในการเกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลงซึ่งได้แก่

1) พื้นฐานทางบุคคล พบว่า เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่าเพศชาย กลุ่มที่มีระดับการศึกษาและประสบการณ์สูงกว่า มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ครูอาจารย์มากกว่า จะยอมรับเร็วกว่าผู้ที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่า และกลุ่มคนที่อยู่ในวัยรุ่นยอมรับเร็วที่สุด และช้าลงไปตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น

2) พื้นฐานทางเศรษฐกิจ เกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินจำนวนมากกว่ามีรายได้มากกว่า มีทรัพยากรที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า มีเครื่องมือ เครื่องใช้ที่จำเป็นในการผลิตมากกว่า จะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วกว่า และมากกว่าเกษตรกรที่มีน้อยกว่า

3) พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกรประสิทธิภาพในการอ่าน การฟัง การพูด การเขียน รวมทั้งความคิดที่มีเหตุผลเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

4) พื้นฐานในเรื่องอื่นๆ เกษตรกรที่มีแรงจูงใจ มีความพร้อมทางด้านจิตใจ มีทัศนคติที่ดีต่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและต่อเทคโนโลยีที่นำมาเพื่อการเปลี่ยนแปลงจะมีแนวโน้มที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าและรวดเร็วกว่า

- ผู้นำการเปลี่ยนแปลงหรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตร ตลอดจนครูอาจารย์ จะต้องมีอุดมการณ์ในการทำงาน สร้างความไว้เนื้อเชื่อใจ เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรมีความสามารถในการถ่ายทอดและรับข่าวสาร และที่สำคัญ จะต้องมีความเชื่อมั่นในเทคโนโลยีที่จะนำไปเปลี่ยนแปลง มีความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้นๆและมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมาย

- นวัตกรรม หรือเทคโนโลยีทางการเกษตร

4. ความหมายและแนวความคิดเกี่ยวกับทัศนคติ

1. ความหมายของทัศนคติ ได้มีผู้ให้ความหมายไว้หลายๆท่านดังนี้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แสงสุรีย์ (2531: 180) ได้กล่าวไว้ว่า “ทัศนคติเป็นสภาวะทางจิตใจชนิดหนึ่งของมนุษย์ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ ประกอบขึ้นด้วย ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และแนวโน้มในการแสดงออก”

สุณีย์ (2525: 153) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “ทัศนคติเป็นสภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบ-
การณ์ อันทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจแสดงท่าทีออกมาในทางที่พอใจเห็นด้วยหรือไม่พอใจไม่เห็นด้วยก็ได้”

ประภาเพ็ญ (2520:1-3) กล่าวว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติเป็นความเชื่อของบุคคลสิ่งของการกระทำและอื่นๆ อาจสรุปได้ว่า ทัศนคติ คือ ความรู้สึก ความคิดเห็นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งมีอิทธิพลต่อการปฏิบัติของบุคคล

ไพบูลย์ (2516 : 50) กล่าวว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดทัศนคติ มีที่มาได้ 2 ทาง คือ

1. ทัศนคติ เกิดจากประสบการณ์ของบุคคล การที่บุคคลได้พบเห็น คุ้นเคย ทดลองสิ่งใด นับเป็นประสบการณ์ โดยตรงของบุคคลต่อสิ่งนั้นและการที่บุคคลได้ยิน ได้ฟัง ได้อ่านเกี่ยวกับเรื่องต่างๆนับเป็นประสบการณ์ทางอ้อมของบุคคลต่อสิ่งนั้น

2. ทัศนคติ เกิดจาก ค่านิยมและการตัดสินใจค่านิยม เพราะบุคคลมีค่านิยมและการตัดสินใจไม่เหมือนกัน อาจจะมีทัศนคติในสิ่งเดียวกันแตกต่างกันได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสภาวการณ์ของสิ่งแวดล้อมของแต่ละบุคคล

2. องค์ประกอบของทัศนคติ

ทัศนคติประกอบด้วย 3 องค์ประกอบดังนี้ คือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) เป็นเรื่องของการรู้หรือการคิดของบุคคลใดบุคคลหนึ่ง ถ้าคนเรารู้หรือเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่จะเกิดทัศนคติต่อสิ่งนั้น แต่จะไปในทางดีหรือไม่ดีขึ้นอยู่ความรู้ว่าเรารู้ในทางที่ดี หรือไม่ดี ถ้าเราไม่รู้จักสิ่งใดเลยทัศนคติก็จะไม่เกิดขึ้น สามารถวัดจากการตอบสนองในด้านความรู้ที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ได้แก่ ท่าทาง บุคคลที่แสดงถึงการรับรู้หรือคำพูดที่แสดงถึงความเชื่อต่อสิ่งนั้นๆที่เกี่ยวข้อง

2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) เป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ ความรู้สึก ในทางที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งนั้น ถ้าเรารู้สึกในทางไม่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เราก็ไม่ชอบหรือไม่พอใจในสิ่งนั้น ความรู้สึกนั้นจะทำให้เกิดทัศนคติซึ่งยากจะเปลี่ยนแปลงได้ สามารถวัดได้จากการตอบสนองทางด้านความรู้สึกที่บุคคลมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น เห็นใจ ชอบใจ ไม่ชอบใจ เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรมหรือการกระทำ (Behavioral Component or Action Tendency Component) เป็นความพร้อมที่ตอบสนองหรือแนวโน้มที่จะปฏิบัติต่อสิ่งนั้นๆ ในทางใดทางหนึ่งเช่นสนับสนุนส่งเสริมช่วยเหลือหรือขัดขวางทำลายและต่อสู้(ศักดิ์,2531:4-5)

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการยอมรับและด้านการเลี้ยงปลาน้ำจืดในอดีตที่ผ่านมาดังต่อไปนี้

บรรพต (2546) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาสลิดของเกษตรกร ในพื้นที่ตำบลบางบ่อ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการยอมรับเทคโนโลยีด้านวิธีการเลี้ยงปลาสลิดน้อย ในขณะที่ด้านการให้อาหารปลาสลิดส่วนใหญ่มีการยอมรับเทคโนโลยีมาก ด้านวิธีป้องกันโรคและศัตรูปลาสลิดมีการยอมรับเทคโนโลยีน้อย ในด้านวิธีการจับผลผลิตปลาสลิดมีการยอมรับเทคโนโลยีมากและการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาสลิดของเกษตรกรอยู่ในระดับการยอมรับเทคโนโลยีน้อย และยังพบว่ารายได้จากการเลี้ยงปลาสลิดมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยี ด้านวิธีการให้อาหารปลาสลิด นอกจากนั้นรายได้จากการเลี้ยงปลาสลิด และการติดต่อกับเจ้าหน้าที่มีความมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาสลิด ด้านวิธีการป้องกันโรคและศัตรูปลาสลิด ส่วนประสบการณ์การเลี้ยงปลาสลิดและการติดต่อกับเพื่อนบ้านหรือชุมชนอื่นมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีด้านวิธีการจับผลผลิตปลาสลิดและยังพบว่า รายได้จากการเลี้ยงปลาสลิดเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาสลิด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงปลาสลิดของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรประสบปัญหาด้านการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูร้อน ปัญหาด้านศัตรูปลาสลิด ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง และค่าเช่าที่ดินสูง ปัญหาน้ำเน่าเสีย ขาดแคลนแรงงาน ขาดแคลนเงินทุนและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง ค่าจ้างแรงงานแพง พ่อค้าคนกลางกดราคาผลผลิต ขาดแคลนพันธุ์ปลาสลิด รวมทั้งการขาดแคลนข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาสลิดตามลำดับ ข้อเสนอแนะจากกรวิจัยคือสำนักงานประมงจังหวัดสมุทรปราการควรมีการจัดทำแผนสนับสนุนปัจจัยการผลิตต่างๆ แก่เกษตรกร ควรมีการส่งเสริมการร่วมกลุ่มของเกษตรกรและความรู้ข่าวสาร และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาสลิดในด้านการผลิต แปรรูป และการจำหน่ายแก่เกษตรกร

ชนกนุช (2548) ได้ศึกษาความรู้ และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาทับทิมในกิ่งอำเภอดอยหล่อ จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่อายุเฉลี่ย 46.79 ปี จบระดับประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสบการณ์เลี้ยงปลาทับทิมในกระชังเฉลี่ย 3.21 ปี การเลี้ยงปลาทับทิมในกระชังถือเป็น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อาชีพหลักร้อยละ 55 มีพื้นที่ในการเลี้ยงปลาทับทิมที่เลี้ยงในกระชังเฉลี่ย 12.42 กระชัง รายได้รวมของครอบครัวอยู่เฉลี่ย 87,765.63 บาทต่อปี มีการติดต่อสื่อสารกับเจ้าหน้าที่กรมประมงเฉลี่ย 1.26 ครั้งต่อเดือน ส่วนใหญ่จะได้รับข่าวสารจากเพื่อนบ้านที่เลี้ยงปลาทับทิมในกระชังด้วยกัน ความรู้และการปฏิบัติเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีความรู้และการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง และความรู้ในการเลี้ยงปลาทับทิมมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับ อายุ ขนาดพื้นที่การเลี้ยงปลาทับทิมและการได้รับข้อมูลข่าวสาร การปฏิบัติมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับขนาดพื้นที่การเลี้ยงปลาทับทิม ปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาเรื่องขาดแคลนแหล่งเงินทุน และขาดพื้นที่ในการขยายกระชัง มีความต้องการลูกปลาที่มีคุณภาพสูงขึ้นและลดราคาอาหารปลาทับทิมลง ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้คือ ควรมีหน่วยงานของรัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องให้ความรู้และการฝึกอบรมเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาทับทิมในกระชัง

สุมิตร (2543) ได้ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการเลี้ยงปลาบนพื้นที่สูงในโครงการหลวงบ้านจันทร์ พบว่า ผู้ให้ข้อมูลระบุถึงปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการเลี้ยงปลาประกอบด้วยปัจจัยต่างๆ ซึ่งได้เรียบเรียงดังนี้ เกษตรกรไม่มีความรู้เรื่องการเลี้ยงปลาเป็นเพราะขาดการถ่ายทอดความรู้จากเจ้าหน้าที่กรมประมงที่เข้าไปอย่างไม่ต่อเนื่องและทั่วถึง ตลอดจนขาดแคลนแหล่งความรู้เรื่องการเลี้ยงปลาที่จะปรึกษาหรือสอบถามได้ภายในหมู่บ้าน รวมทั้งเกษตรกรยังขาดแคลนงบประมาณในการดำเนินการเลี้ยงปลา เช่นการขุดบ่อเลี้ยงปลา การจัดซื้อพันธุ์ปลาและอาหารปลา ทำให้การพัฒนาการเลี้ยงไม่พัฒนาเท่าที่ควร ปัญหาและอุปสรรคส่วนใหญ่พบว่ามีปัญหาเกี่ยวกับการขาดความรู้ด้านการเลี้ยงปลาและปัญหาศัตรูธรรมชาติ เช่นงู กบ นกกินปลา เป็นต้น รวมทั้งการขาดการส่งเสริมจากเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ปัญหาดังกล่าวข้างต้นล้วนแต่เป็นปัญหาที่ทำให้การเลี้ยงปลาบนพื้นที่สูงของโครงการหลวงบ้านจันทร์ไม่พัฒนาเท่าที่ควร ดังนั้นจึงต้องมีการวางแผนเกี่ยวกับกิจกรรมด้านการเลี้ยงปลาทุกด้านอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเลี้ยงปลาอย่างแท้จริง

ประยูร (2546) ได้ศึกษาเรื่องการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรและผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ในอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 45.19 ปี การศึกษาระหว่างประถมศึกษาปีที่ 4-7 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.14 คน เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาเฉลี่ย 5.1 ปี สาเหตุที่เกษตรกรเลือกเลี้ยงปลานิลส่วนใหญ่ตอบว่า เลี้ยงง่าย เกษตรกรมีการรวมกลุ่ม แบ่งได้เป็น 3 กลุ่มคือ กลุ่มชมรมผู้เลี้ยงปลานิลอำเภอสันทราย ร้อยละ 39.4 กลุ่มสหกรณ์ผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 32.8 และกลุ่มผู้เลี้ยงปลานิลจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 27.6 เกษตรกรปล่อยปลาเฉลี่ย 4,021.42 ตัวต่อไร่ นิยมเลี้ยง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ควบคู่กับการเลี้ยงปลาอื่นๆ จากการสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม พบว่าการเลี้ยงปลานิลไม่มีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมแต่อย่างใด จากการสัมภาษณ์ผู้นำหมู่บ้านและประชาชนที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงปลานิล พบว่าร้อยละ 2.75 เห็นว่ามีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะเรื่องกลิ่น เกษตรกรมีปัญหาเรื่องค่าอาหารมีราคาสูง และเสนอแนะว่าปลานิลควรมีราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 39.32 บาท

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved