



คู่มือ

การเพิ่มประสิทธิภาพ

และการลดต้นทุน

การเลี้ยงปลานิล



## คำนำ

ปลานิล (*Oreochromis niloticus*) เป็นปลาน้ำจืดที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่ง มีถิ่นกำเนิดแถบลุ่มแม่น้ำไนล์ในประเทศอียิปต์ และได้รับความนิยมในการบริโภคเป็นอย่างมากทั้งในประเทศไทยและยังมีความต้องการของตลาดโลกสูง เนื่องจากมีรสชาติดี เนื้อมีสีขาว สามารถนำมาปรุงอาหารได้หลายรูปแบบ จึงทำให้เป็นที่ต้องการของประชาชนเพิ่มมากขึ้น ในปี 2557 ประเทศไทย มีผลผลิตประมาณ 204,787 ตัน จากพื้นที่เพาะเลี้ยง 270,493 ไร่ แต่ปัญหาที่พบในการเลี้ยงปลานิลเชิงพาณิชย์ คือ ปัญหาต้นทุนการผลิตสูง ขีดความสามารถในการแข่งขันกับตลาดโลกต่ำ ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่มาจากการจัดการการเลี้ยงที่ไม่เหมาะสมและการใช้ปัจจัยในการเลี้ยงไม่เหมาะสม เอกสารฉบับนี้จึงนำเสนอแนวปฏิบัติการผลิตปลานิลเพื่อให้เกษตรกรเลือกนำไปใช้อย่างเหมาะสมกับศักยภาพของเกษตรกรอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

กรมประมง

พ.ศ. 2559

## สารบัญ

	หน้า
สายพันธุ์ปลานิลในประเทศไทย.....	1
ทำไมต้องลดต้นทุนการเลี้ยงปลานิล.....	3
แนวปฏิบัติในการลดต้นทุนการผลิตปลานิลในกระชัง.....	4
- กระชังและการวางกระชัง.....	5
- ลูกพันธุ์ปลานิล.....	6
- อาหารและการให้อาหารปลานิลในกระชัง.....	7
แนวปฏิบัติในการลดต้นทุนการผลิตปลานิลในบ่อดินเชิงพาณิชย์.....	9
- การเตรียมบ่อดิน.....	9
- ลูกพันธุ์ปลา.....	13
- อาหารในการอนุบาลลูกปลานิล 3 เดือนแรก.....	14
- การเลี้ยงปลานิลในบ่อดิน.....	15
- อาหารและการให้อาหารปลานิลในบ่อดิน.....	16

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
-การเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยง.....	17
-เกร็ดความรู้ การใช้ปุ๋ยหมักในบ่อปลา.....	18
-การใช้จุลินทรีย์ในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ.....	19
แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิล.....	20
-แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิลจังหวัดเชียงราย.....	20
-แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา.....	23
-แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิล จังหวัดชลบุรี.....	25
-แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิล จังหวัดกาญจนบุรี.....	26
-แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิลจังหวัดปทุมธานีและ จังหวัดกาญจนบุรี.....	27
-แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิลปัตตานี.....	29



# สายพันธุ์ปลานิลในประเทศไทย

ปลานิลพันธุ์จิตรลดา 1



ปลานิลสายพันธุ์ จิตรลดา 1 เป็นปลานิลที่ปรับปรุงพันธุ์มาจากการคัดเลือกสายพันธุ์แบบภายในครอบครัว (within family selection) เริ่มดำเนินการปรับปรุงพันธุ์ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2528 ซึ่งทดสอบพันธุ์แล้วพบว่าอัตราการเจริญเติบโตดีกว่าปลานิลพันธุ์ที่เกษตรกรเลี้ยง 22 % ลักษณะที่สำคัญ มีการเจริญเติบโตดี เลี้ยงง่าย ทนทาน และออกลูกง่าย (กองพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง, 2553)

ปลานิลพันธุ์จิตรลดา 2



ปลานิลสายพันธุ์ จิตรลดา 2 ได้จากการปรับเปลี่ยนพันธุกรรมปลานิลสายพันธุ์อียิปต์ ให้พ่อพันธุ์มีโครโมโซมเพศเป็น “YY” เรียกว่า “YY-male” หรือ Supermale เมื่อนำไปผสมกับแม่พันธุ์ปกติ จะได้ลูกพันธุ์ปลานิลเป็นเพศผู้ทั้งหมด มีลักษณะส่วนหัวเล็ก ลำตัวกว้าง สีขาวนวลเนื้อหนาและแน่น รสชาติดี อายุ 6-8 เดือน สามารถเจริญเติบโตได้ขนาด 2-3 ตัวต่อกิโลกรัม ให้ผลผลิตต่อไร่ สูงกว่าปลานิลพันธุ์ที่เกษตรกรเลี้ยง 45% (กองพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง, 2553) และเนื่องจากปลานิลสายพันธุ์นี้ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและยากต่อการเพาะพันธุ์จึงไม่นิยมนำมาเลี้ยง

# สายพันธุ์ปลานิลในประเทศไทย

ปลานิลพันธุ์จิตรลดา 3



“ปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา 3” เป็นพันธุ์ปลานิลที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์สำเร็จในปี 2550 โดยปรับปรุงจากปลานิลสายพันธุ์ GIFT (Genetic Improvement of Farmed Tilapia) รุ่นที่ 5 ของหน่วยงาน International Center for Living Aquatic Resource Management (ICLARM) ประเทศฟิลิปปินส์ (ซึ่งมีสายพันธุ์จิตรลดาดั้งเดิมผสมอยู่ด้วย) “ปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา 3” ผ่านการปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีการคัดเลือกแบบหมู่ (Mass Selection) เพื่อให้มีการเจริญเติบโตดี มีอัตราการรอดและให้ผลผลิตสูง มีลักษณะเด่นคือ หัวเล็ก ตัวหนา เนื้อแน่นและมาก

ปลานิลพันธุ์จิตรลดา 4



“ปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา 4” เป็นพันธุ์ปลานิลที่ได้รับการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์สำเร็จในปี 2552 โดยปรับปรุงจากปลานิลสายพันธุ์ GIFT รุ่นที่ 9 จาก WorldFish Center ประเทศมาเลเซีย (ซึ่งมีสายพันธุ์จิตรลดาดั้งเดิมผสมอยู่เช่นเดียวกัน) “ปลานิลสายพันธุ์จิตรลดา 4” ผ่านการปรับปรุงพันธุ์ด้วยวิธีการประเมินจากค่าการผสมพันธุ์ (Estimated Breeding Value, EBV) ของน้ำหนักรวม เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง มีลักษณะเด่น คือ ส่วนหัวเล็ก ลำตัวกว้าง สันหนา

# ทำไมต้องลดต้นทุนการเลี้ยงปลานิล

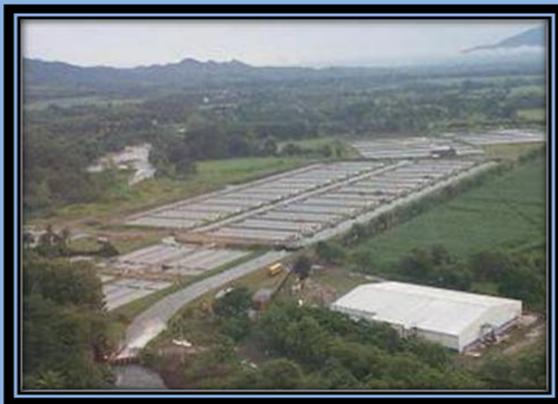
## เนื่องจาก ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น

- ทำให้เกษตรกรมีกำไรลดลง บางรายประสบปัญหาการขาดทุน หรือไม่สามารถดำเนินกิจการต่อไปได้

- เพื่อต้องการลดต้นทุนการผลิตลง เพิ่มโอกาสในการแข่งขันในการส่งออกสู่ตลาดต่างประเทศ

- มีการนำเข้าปลานิลจากต่างประเทศเพื่อแปรรูปส่งออกเพิ่มขึ้น เนื่องจากราคาถูกกว่าในประเทศ

## ระบบการเลี้ยงปลานิลเชิงพาณิชย์



1. การเลี้ยงปลานิลในบ่อดิน



2. การเลี้ยงปลานิลในกระชัง

## แนวปฏิบัติในการลดต้นทุนการผลิตปลาในกระชัง กระชังและการวางกระชัง

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
1. ขนาดกระชัง มีหลายขนาดขึ้นกับทุนของเกษตรกรและโครงสร้างที่สร้าง เช่น 5x5x2.5 เมตร, 3x6x2.5 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● กระชังยิ่งใหญ่อิ่งต้องลงทุนมาก แต่หากสามารถเลี้ยงปลาได้อัตรารอดมากจะได้ผลผลิตสูง</li> </ul>
2. ขนาดช่องตาอวน ใช้ตั้งแต่ 1/2 นิ้วขึ้นไป เมื่อปลาโตขึ้นจะมีการเปลี่ยนขนาดตาอวนตามไปด้วย	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เพื่อให้น้ำไหลถ่ายเทผ่านกระชังและพัดพาเอาของเสียออกจากกระชัง ทำให้ปลาโตเร็ว</li> </ul>
3. วางกระชังในแหล่งน้ำไหลหรือแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มีความลึกไม่ต่ำกว่า 3 เมตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>● น้ำที่มีคุณภาพดีได้ไหลถ่ายเทผ่านกระชัง และป้องกันกระชังอุดตันเร็วขึ้น ทำให้ปลาโตเร็ว</li> </ul>
4. วางกระชังให้ห่างกัน 2 - 3 เมตร และวางซ้อนกันไม่เกิน 2 แถว	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เพื่อให้น้ำไหลถ่ายเทผ่านกระชังได้ดี และไม่อุดตันง่าย</li> <li>● สามารถลดต้นทุน 50 % ของค่าจ้างแรงงาน เนื่องจากลดการใช้แรงงานในการทำความสะอาดกระชัง</li> </ul>
5. ต้องหมั่นทำความสะอาดกระชัง หรือเปลี่ยนกระชังบ่อย ๆ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เพื่อให้น้ำไหลถ่ายเทผ่านกระชังได้ดี</li> </ul>

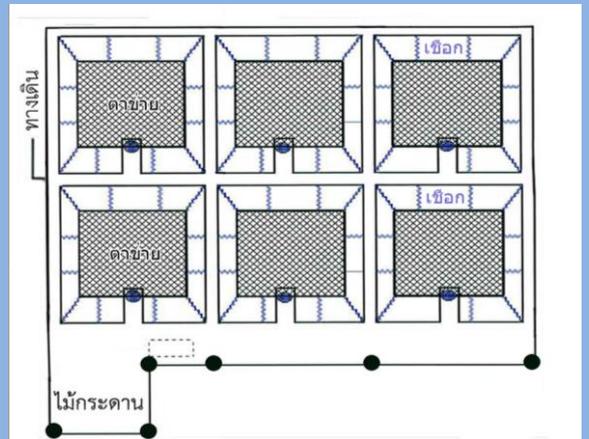
## รูปแบบการสร้างกระชัง



## การวางกระชังในแหล่งน้ำเปิด



## ตัวอย่างแผนผังกระชัง การเลี้ยงปลานิล



## ลูกพันธุ์ปลานิล

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
<p>1. ใช้ลูกพันธุ์ปลานิลที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์แล้ว ได้แก่ ปลานิลจิตรลดา 3 และเป็นปลานิลแปลงเพศ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปลามีลักษณะหัวเล็ก ตัวกว้าง เนื้อหนา</li> <li>● ปลามีการเจริญเติบโตเร็ว</li> <li>● ได้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ปลานิลทั่วไป 40 %</li> <li>● มีอัตราการรอดสูงกว่าปลานิลทั่วไป 24 %</li> </ul>
<p>2. กรณีที่แหล่งน้ำมีคุณภาพดี ไม่มีความเสี่ยงต่อการเลี้ยงปลาเป็นเวลานาน ควรปล่อยพันธุ์ปลาขนาด 25 กรัม กรณีแหล่งน้ำมีความเสี่ยงต่อการเลี้ยงปลานิลเป็นเวลานาน ควรปล่อยปลานิลขนาด 40 - 60 กรัม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ถ้าปล่อยพันธุ์ปลาขนาด 25 กรัม สามารถลดต้นทุนลงได้ 13 % ของราคาค่าพันธุ์ปลาต่อตัว</li> </ul>
<p>3. ปล่อยปลาในอัตรา 15 - 20 ตัวต่อลูกบาศก์เมตร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ปลาเจริญเติบโตเร็ว</li> <li>● ได้ขนาดตัวปลาสม่ำเสมอ</li> <li>● สามารถจัดการการเลี้ยงได้ทั่วถึง</li> <li>● ลดต้นทุนค่าพันธุ์ปลาได้ประมาณ 50 % ของราคาพันธุ์ปลาต่อลูกบาศก์เมตร</li> </ul>

## อาหารและการให้อาหารปลาในกระชัง

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
<p>1. ให้อาหารปลาโปรตีน 30 - 32 % สลับ มือกับการให้โปรตีน 25 - 28 % ในช่วง 3 เดือนสุดท้ายของการเลี้ยง สำหรับการ ปล่อยลูกปลาขนาด 25 กรัม และให้ใน ระยะ 2 เดือนสุดท้ายของการเลี้ยง สำหรับการ ปล่อยลูกปลาขนาด 40 - 60 กรัม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ลดปริมาณการใช้อาหารโปรตีน 30 - 32 % ลงจากเดิมให้ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง</li> <li>● ลดต้นทุนค่าอาหารต่อกิโลกรัม ประมาณ 5.18 % ของค่าอาหารที่ให้โปรตีนสูงล้วน</li> </ul>
<p>2. ความถี่ในการให้อาหาร 2 - 3 มื้อต่อวัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● การให้อาหารปลาอย่างมีประสิทธิภาพช่วย ลดการสูญเสียอาหารปลา</li> </ul>
<p>3. ใช้เวลาเลี้ยง 3 - 4 เดือน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงนานขึ้นประมาณ 1 เดือน</li> </ul>



อาหารปลาที่ผลิตขึ้นใช้เอง



วิธีการให้อาหารปลาในกระชัง



ฉลากแสดงวัตถุดิบที่สำคัญและคุณค่าอาหารปลา

# แนวปฏิบัติในการลดต้นทุนการผลิตปาล์มในบ่อดิน

## การเตรียมบ่อดิน

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
<p>1. กรณีเป็นบ่อใหม่ กำจัดวัชพืชและพรรณไม้ น้ำไปกองสุมทำเป็นปุ๋ยพืชสด</p> <p>กรณีเป็นบ่อเก่า ต้องนำเลนออกนอกบ่อหรือ ใช้วิธีไถพรวนดิน 2 - 3 ครั้ง ตากบ่อแล้วบด พื้นบ่อให้แน่น</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● ช่วยให้เกิดอาหารธรรมชาติในบ่อ</li><li>● ลดการใช้ปุ๋ยเคมี</li></ul>
<p>2. กำจัดศัตรูปาล์ม ด้วยโล่ดินสดหรือแห้ง 1 กิโลกรัมต่อปริมาณน้ำ 100 ลูกบาศก์เมตร โดยทุบหรือบดโล่ดินให้ละเอียดนำลงแช่น้ำ ประมาณ 1 - 2 ปีบ จนน้ำขุ่นสีขาวออกแล้ว นำไปสาดให้ ทั่วบ่อ</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>● เป็นการเพิ่มอัตราการรอดปาล์ม</li></ul>



วัชพืชที่ขึ้นในบ่อ  
สามารถทำเป็นปุ๋ยพืชสดได้



กรณีบ่อเก่าควรไถพรวน  
ดินและอัดพื้นบ่อให้แน่น



การกำจัดวัชพืช



การกำจัดศัตรูปลานิล

## การเตรียมบ่อดิน

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
3. หว่านปูนขาวให้ทั่วพื้นบ่อและขอบบ่อในอัตรา 100 - 150 กิโลกรัมต่อไร่ หลังจากนั้นให้ตากบ่อประมาณ 3 - 7 วัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ช่วยปรับสภาพดินพื้นบ่อให้เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลานิลให้มีการเจริญเติบโตดี</li> <li>● ช่วยลดการสูญเสียปลานิลจากเชื้อโรคและก๊าซไข่เน่าซึ่งเป็นพิษต่อสัตว์น้ำที่พื้นบ่อ</li> </ul>
4. หว่านปุ๋ยมูลสัตว์แห้งหรือผ่านการหมักโดยสมบูรณ์ ในอัตรา 100 - 200 กิโลกรัมต่อไร่ หรือ อามิ-อามิ 100 - 150 ลิตรต่อไร่ (การใช้ต้องระวัง เนื่องจากขบวนการย่อยสลายอามิ-อามิ ติงออกซิเจนละลายน้ำเป็นปริมาณมาก)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เพิ่มอาหารธรรมชาติในบ่อระยะแรกของการเตรียมบ่อ</li> </ul>
5. กรองน้ำเข้าบ่อโดยผ่านถุงกรองเบอร์ 26 หรือถี่กว่า ซ้อนกัน 2 ชั้น	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เพิ่มอัตราการรอดปลานิล</li> <li>● ป้องกันศัตรูลูกปลานิล</li> </ul>
6. เตรียมบ่อทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เพื่อเพิ่มปริมาณอาหารธรรมชาติในบ่อ</li> </ul>



การกำจัดศัตรูปลาที่ค้ำในบ่อ



ตากบ่อทิ้งไว้ 3 - 7 วัน



กรองน้ำเข้าบ่อโดยผ่านถุงกรองป้องกันศัตรูลูกปลา



เตรียมบ่อทิ้งไว้ประมาณ 1 สัปดาห์

## ลูกพันธุ์ปลา

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
1. ใช้ลูกพันธุ์ปลานิลที่ผ่านการปรับปรุงพันธุ์แล้วได้แก่ ปลานิลจิตรลดา 3 และเป็นปลานิลแปลงเพศ	<ul style="list-style-type: none"><li>● ปลามีลักษณะหัวเล็ก ตัวกว้าง เนื้อหนา</li><li>● ปลามีการเจริญเติบโตเร็ว</li><li>● ได้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์ปลานิลทั่วไป 40 %</li><li>● มีอัตราการรอดสูงกว่าปลานิลทั่วไป 24 %</li></ul>
2. ปล่อยลูกปลานิลขนาด 2 - 3 ซม. ในอัตรา 2,500 - 4,000 ตัวต่อไร่ อนุบาลประมาณ 3 เดือน ซึ่งจากเดิมปล่อยลูกปลา 10,000 ตัวต่อไร่	<ul style="list-style-type: none"><li>● ปลาเจริญเติบโตเร็ว และมีขนาดสม่ำเสมอ</li><li>● ลดต้นทุนได้ 25 - 40 % ของค่าพันธุ์ปลาที่ปล่อย 10,000 ตัวต่อไร่</li></ul>

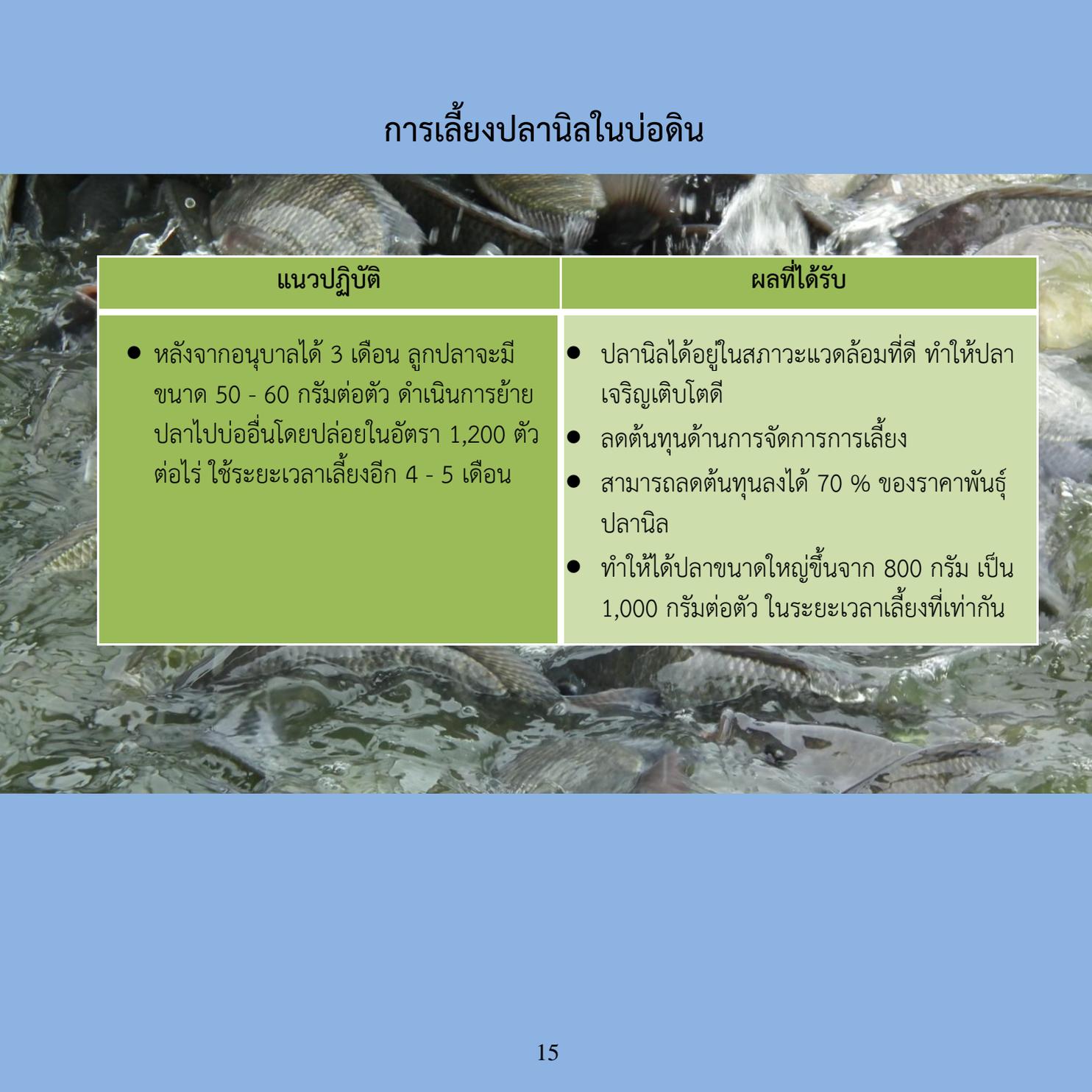


การให้อาหารลูกปลานิล

## อาหารในการอนุบาลลูกปลานิล 3 เดือนแรก

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
1. สร้างอาหารธรรมชาติเป็นหลัก โดยอาจจะใช้ฟางแห้ง, มูลสัตว์แห้ง, มูลสัตว์หมัก, อามิ-อามิ (กากเหลือจากโรงงานผลิตผงชูรส) และปุ๋ยพืชสด หรือ ปุ๋ยหมัก อัตรา 150 – 300 กิโลกรัมต่อไร่ต่อเดือน สำหรับช่วงอนุบาลลูกปลานิลและในช่วง 3 เดือนแรก ควรรักษา สีนํ้าให้คงที่เพื่อให้มั่นใจว่ามีอาหารธรรมชาติอยู่เสมอ	<ul style="list-style-type: none"><li>● ลดต้นทุนในการสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงโดยการใช้ประโยชน์จากปุ๋ยที่มีในท้องถิ่น เช่น ฟางแห้ง มูลสัตว์แห้ง</li><li>● ลดต้นทุนค่าอาหารในการเลี้ยงปลานิล</li></ul>
2. ช่วง 1 - 1.5 เดือนแรกของการอนุบาล ให้อาหารเสริมเพิ่มเติม ได้แก่ รำละเอียด ช่วง 1.5 - 3 เดือนของการอนุบาลให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปโปรตีน 30 %	<ul style="list-style-type: none"><li>● ลดค่าอาหารได้ประมาณ 60 % ของค่าอาหารที่ใช้ในการอนุบาล</li></ul>

## การเลี้ยงปลานิลในบ่อดิน



แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
<ul style="list-style-type: none"><li>● หลังจากอนุบาลได้ 3 เดือน ลูกปลาจะมีขนาด 50 - 60 กรัมต่อตัว ดำเนินการย้ายปลาไปบ่ออื่นโดยปล่อยในอัตรา 1,200 ตัวต่อไร่ ใช้ระยะเวลาเลี้ยงอีก 4 - 5 เดือน</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● ปลานิลได้อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ดี ทำให้ปลาเจริญเติบโตดี</li><li>● ลดต้นทุนด้านการจัดการการเลี้ยง</li><li>● สามารถลดต้นทุนลงได้ 70 % ของราคาพันธุ์ปลานิล</li><li>● ทำให้ได้ปลาขนาดใหญ่ขึ้นจาก 800 กรัม เป็น 1,000 กรัมต่อตัว ในระยะเวลาเลี้ยงที่เท่ากัน</li></ul>

## อาหารและการให้อาหารปลาในบ่อดิน (เลี้ยงจากปลาขนาด 50 – 60 กรัม จนได้ขนาดจำหน่ายตลาด)

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
มี 4 วิธี ในการลดต้นทุนการเลี้ยง ดังนี้	
วิธีที่ 1 : การให้อาหารโปรตีน 30 % สลับมือกับการให้อาหารโปรตีน 25 % วันละ 4 มื้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สามารถลดต้นทุนอาหารลง 5 - 7 % ของค่าอาหารปลาต่อวัน และใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 3 - 4 เดือน</li> </ul>
วิธีที่ 2 : การให้อาหารโปรตีน 25 % ตลอดช่วงการเลี้ยง ให้วันละ 3 - 4 มื้อ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สามารถลดต้นทุนอาหารลง 6.25 - 10 % ของค่าอาหารปลาต่อมื้อ และใช้เวลาเลี้ยงประมาณ 4 - 5 เดือน</li> </ul>
วิธีที่ 3 : การให้รำอัดเม็ดเป็นอาหาร โดยตลอดการเลี้ยงจนจับขาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>● เน้นใช้อาหารธรรมชาติในบ่อและรำละเอียดอัดเม็ด สามารถลดต้นทุนอาหารลง 58 % ของอาหารต่อกิโลกรัม แต่ใช้เวลาเลี้ยงนาน 5 - 7 เดือน</li> </ul>
วิธีที่ 4 : การให้อาหารเม็ดสำเร็จรูป แบบแขวนในสวิง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ลดการสูญเสียอาหาร</li> <li>● ลดการใช้แรงงาน</li> </ul>

## การเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยง

แนวปฏิบัติ	ผลที่ได้รับ
1. การเลี้ยงแบบผสมผสาน ปล่อยกุ้งขาวหรือกุ้งก้ามกรามเสริมในบ่อ เลี้ยงปลานิล	<ul style="list-style-type: none"><li>● เพื่อเพิ่มผลผลิต</li><li>● ลดของเสียบริเวณก้นบ่อ</li></ul>
2. ใส่จุลินทรีย์ ปม.1 หรือจุลินทรีย์หมัก	<ul style="list-style-type: none"><li>● ลดการเน่าเสียของพื้นบ่อ</li><li>● ปรับสภาพน้ำและควบคุมคุณภาพน้ำในบ่อให้เหมาะสม</li></ul>

## เกร็ดความรู้ การใช้ปุ๋ยหมักในบ่อปลา

### การผลิตปุ๋ยหมัก

1. นำเศษพืช เช่น ฟางข้าว เศษหญ้า หรือผักตบชวา กองเป็นชั้นร่วมกับปุ๋ยคอกและจุลินทรีย์ เช่น พด.1 กลับกองปุ๋ยหมัก 7 – 10 วันต่อครั้ง เพื่อระบายอากาศ รดน้ำรักษาความชื้น ปุ๋ยหมักพร้อมใช้งานเมื่อวัสดุมีสีน้ำตาลเข้มหรือดำ กลิ่นคล้ายดินธรรมชาติ
2. ผลิตกองปุ๋ยหมักมุมบ่อปลา โดยปักไม้กั้นไม่ให้กองปุ๋ยหมักกระจาย กองต้นข้าวและวัชพืชกับปุ๋ยคอกแห้งเป็นชั้นๆ จากนั้นนำน้ำเข้าประมาณ 30 เซนติเมตร พักไว้ 1 อาทิตย์ เพิ่มน้ำอีกประมาณ 20 เซนติเมตร

### อัตราการใช้ปุ๋ยหมัก

- ⇒ กรณีเป็นบ่อใหม่ใช้ปุ๋ยหมักเตรียมบ่อ อัตรา 300 – 600 กิโลกรัมต่อไร่
- ⇒ การสร้างอาหารธรรมชาติในช่วง 1 – 3 เดือนแรก ใช้ปุ๋ยหมักในอัตรา 150 – 300 กิโลกรัมต่อไร่ต่อเดือน

## การใช้จุลินทรีย์ในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำ

ในการเลี้ยงปลาแต่ละรุ่น วิธีบริหารจัดการน้ำ คือการหมุนเวียนน้ำภายในฟาร์ม โดยระหว่างการเลี้ยงจะมีการเติมน้ำหมุนเวียนกันในฟาร์ม 10 - 20 % เดือนละ 1 - 2 ครั้งใช้น้ำหมักจุลินทรีย์ หรือ EM ประมาณ 30 - 50 ลิตรต่อ 1 ไร่ สาดให้ทั่วบ่ออย่างน้อยเดือนละ 2 ครั้ง เพื่อควบคุมคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงให้มีคุณภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ (กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, 2558)



# การลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิล (องค์ความรู้ปราชญ์ปลานิล 2555)

## แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิลจังหวัดเชียงราย ปี 2555

### 1) การทำน้ำหมักมะขามป้อม และมะขามเปียกในการผสมอาหาร

#### 1.1 น้ำมะขามป้อม

มะขามป้อมเป็นผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง หาง่ายในท้องถิ่นและยังมีราคาถูก เมื่อนำมาหมักแล้วนำไปผสมอาหารให้พ่อแม่พันธุ์กิน จะทำให้พ่อแม่พันธุ์แข็งแรงมีภูมิคุ้มกันโรค มีปริมาณไข่มาก จากการสังเกตของปราชญ์ ปลานิลดำมีปริมาณไข่ประมาณ 2,300 ฟอง ต่อแม่ต่อรอบ

#### ประโยชน์

คือไข่ปลาไม่เสียมาก ลูกที่ได้มีอัตราการรอดสูง และแข็งแรง นอกจากนี้ในมะขามป้อมยังมีสารแทนนิน มีผลในการยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรียอีกด้วย

#### ขั้นตอนการหมัก

1. นำมะขามป้อมจำนวน 10 กิโลกรัม มาล้างให้สะอาด แล้วใส่ลงในถังหมัก
2. เติมน้ำเปล่า 12 ลิตร
3. ใส่น้ำตาลทรายแดง 2 กิโลกรัม
4. คนจนน้ำตาลละลายหมด ปิดฝาหมักทิ้งไว้ประมาณ 3 - 6 เดือน จึงนำมาใช้ได้

## วิธีการใช้

1. นำน้ำหมักที่ได้ปริมาณ 10 มิลลิลิตรต่อน้ำ 1 ลิตร คนให้เข้ากัน
2. นำไปคลุกเคล้ากับอาหาร 10 กิโลกรัม ผึ่งลมให้แห้งให้ปลากินทุกมื้อ



น้ำหมักมะขามป้อม



ถังน้ำหมักมะขามป้อม



คลุกเคล้าผสมกับอาหาร

## 1.2 น้ำหมักมะขามเปียก

มะขามเป็นผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง มีสรรพคุณเป็นยาระบาย เมื่อนำมาผสมให้ปลากิน จะทำให้ปลา มีระบบขับถ่ายที่ดี เจริญอาหาร มีสุขภาพแข็งแรง

### ขั้นตอนและวิธีการใช้

- นำมะขามสุกที่แกะเอาเปลือกและเมล็ดออกแล้ว (มะขามเปียก) จำนวน 200 กรัม นำมาชงกับน้ำเปล่า 1 ลิตร
- เมื่อได้น้ำมะขามเปียกแล้วนำไปผสมกับอาหาร 10 กิโลกรัม นำไปฝังลมให้แห้ง แล้วจึงนำไปให้ปลากิน

ประโยชน์ คือ จะทำให้ปลา มีระบบขับถ่ายที่ดี เจริญอาหาร มีสุขภาพแข็งแรง



หมายเหตุ : อาจใช้ทั้ง 2 ชนิดผสมกันในอัตราเดิม ในน้ำ 1 ลิตร ผสมอาหาร 10 กิโลกรัม

# แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิล จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปี 2555

## 2) การผลิตจุลินทรีย์หน่อกล้วย (สูตรหัวเชื้อ)

### ส่วนผสม

- หน่อกล้วยใบธง สูงประมาณ 1 เมตร ทั้งเหง้า ตัน (ใช้ทั้งใบและดินที่ติดมาด้วย) จำนวน 10 กิโลกรัม
- กากน้ำตาล (หรือน้ำตาลทรายแดง ฯลฯ) จำนวน 10 กิโลกรัม

### วิธีการเตรียม

- นำหน่อกล้วยมาหั่น สับ ตำ จากนั้นนำไปใส่ในถังหมักแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน ด้วยกากน้ำตาลโดยไม่ต้องใส่น้ำ
- หมักไว้เป็นเวลา 1 เดือน หมั่นคนทุกอาทิตย์ เมื่อครบ 1 เดือน จึงคั้นน้ำที่ได้จากการหมักหน่อกล้วยออกมาใส่ถังหรือขวด แล้วปิดฝาให้สนิท

## วิธีใช้จุลินทรีย์หน่อกล้วย (สูตรหัวเชื้อ)

- จุลินทรีย์ 1 ลิตร เติมน้ำ 100 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่วบ่อหลังจากสูบน้ำออกจากบ่อจนแห้ง

### ประโยชน์

ใช้ปรับปรุงดิน บำรุงดิน ปรับสภาพน้ำ อีกทั้งยังสามารถใช้ป้องกัน และกำจัดศัตรูพืช เร่งการเจริญเติบโตของพืชและใช้กำจัดกลิ่นเหม็นในคอกสัตว์ ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุและฟางในนาข้าว โดยไม่เกิดก๊าซมีเทน

### 3) ฮอว์โมนผลไม้ (ปราศัญปลานิลจังหวัดพระนครศรีอยุธยา)

#### ส่วนผสม

- กล้วยน้ำว่าสุก 1 กิโลกรัม
- ฟักทองแก่จัด 1 กิโลกรัม
- มะละกอสุก 1 กิโลกรัม
- สับปะรด 1 กิโลกรัม
- น้ำหมักพืช 10 มิลลิลิตร
- กากน้ำตาล 10 มิลลิลิตร
- น้ำสะอาด 9 ลิตร

#### วิธีการเตรียม

สับกล้วย ฟักทอง มะละกอ และสับปะรดให้ละเอียด (ส่วนแรก) นำน้ำหมักพืช กากน้ำตาลและน้ำสะอาดให้เข้ากัน (ส่วนที่สอง) จากนั้นนำส่วนผสมทั้งสองส่วนมา คลุกเคล้าให้เข้ากัน และบรรจุลงในถังหมักโดยหมักไว้ในถังพลาสติกปิดฝานาน 15 - 20 วัน

**ประโยชน์ :** นำส่วนที่เป็นน้ำจากการหมัก (ในถังพลาสติก) ผสมกับอาหารในอัตราส่วน 10 มิลลิลิตรต่ออาหาร 2 กิโลกรัม จะช่วยให้ลูกปลามีระบบการย่อยอาหารที่ดีขึ้นและ เร่งการเจริญเติบโต

# แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิลจังหวัดชลบุรี ปี 2555

## 4) การให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปในสวิง



### วัสดุอุปกรณ์

- สวิงใส่อาหาร
- เสายสำหรับใช้แขวนสวิง

### วิธีการให้อาหาร

นำอาหารเม็ดสำเร็จรูปใส่ลงในสวิงแขวนไว้บริเวณขอบบ่อ ต่ำกว่าบริเวณผิวน้ำเล็กน้อย วิธีนี้เป็นวิธีให้อาหารที่ง่ายและยังสามารถควบคุมอาหารโดยไม่ให้มากเกินไป เพราะอาจทำให้น้ำเน่าเสีย

ประโยชน์ : ลดการสูญเสียอาหารและทราบ  
ปริมาณอาหารที่ปลากินแน่นอน

# แนวแนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิล จังหวัดกาญจนบุรี ปี 2555

## 5) ถังให้อาหารอัตโนมัติ

### วัสดุอุปกรณ์

1. ถังพลาสติกใช้สำหรับบรรจุอาหาร
2. ท่อพีวีซีเจาะรูสำหรับปล่อยอาหาร

### หลักการทำงาน

อาหารจะถูกปล่อยออกจากรูด้านข้างของส่วนท่อเมื่อมีการตอดอาหารของปลาอาหารจากตัวถังพลาสติกก็ค่อยๆ เลื่อนลงไปตามส่วนท่อเรื่อยๆ ตามการกินอาหารของปลา

### ประโยชน์

เป็นการช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานคนและเป็นการป้องกันสูญเสียอาหาร ซึ่งบางครั้งอาจจะกระจายออกนอกกระชัง ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองอาหาร



ถังให้อาหารอัตโนมัติ  
ขณะใช้งาน



บริเวณปลายท่อที่  
อาหารผ่าน



ลักษณะภายในของ  
ถังให้อาหารอัตโนมัติ

# แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิลจังหวัดปทุมธานี และจังหวัดกาญจนบุรี ปี 2555

## 6) การสลับปลาเพื่อลดการสูญเสียระหว่างการเคลื่อนย้าย

การใช้ยาสลับช่วยในการขนย้ายปลาซึ่งมีอยู่ด้วยกัน 2 ชนิด คือ

ใช้น้ำมันกานพลู (Clove Oil) และ Resico 2-Phenoxy Ethanol เพื่อเคลื่อนย้ายปลาไปในน้ำอุณหภูมิต่ำ เพื่อลดการสูญเสียจากการเคลื่อนย้าย ข้อเสียถ้าใช้มากจะทำให้ปลาขับเมือกมาก



น้ำมันกานพลู



Resico สารควบคุมการเคลื่อนไหว

การจับปลาเพื่อขนย้ายจะพบปลาที่มีอาการเกล็ดหลุด เกล็ดข้ำ มีบาดแผลทำให้ปลาอ่อนแอ ตายง่าย ส่งผลเสียต่อคุณภาพปลา ดังนั้น เมื่อมีการใช้น้ำมันกานพลูสลับปลา จะช่วยให้ปลาลดการบอบข้ำ และลดจำนวนการตายระหว่างขนย้ายลงได้

วิธีการ รวบรวมปลาในกระชังขนาด 5x6 เมตร โดยใช้วิธีการไล่ปลามารวมกันที่มุมกระชังเพื่อให้เหลือพื้นที่กระชังน้อยลง ใช้ผ้าไบพลาสติกหุ้มที่ด้านล่างของกระชัง ปริมาณน้ำประมาณ 3 ลูกบาศก์เมตร นำสารควบคุมการเคลื่อนไหว ประกอบด้วย RESICO (2-Phenoxy Ethanol) จำนวน 1 ลิตร และน้ำมันกานพลู (CLOVE OIL EXTRA) จำนวน 3 ลิตร (1 : 3) มาผสมกัน นำสารผสม 25 มิลลิลิตรต่อน้ำ 3 ลูกบาศก์เมตร ใส่ในกระชังที่หุ้มด้วยผ้าไบพลาสติก ปลาจะหยุดนิ่งประมาณ 15 นาที ตักปลาใส่ถังขนส่ง ขนาดกว้าง 0.90 เมตร ยาว 1.20 เมตร สูง 1.10 เมตร ปริมาณน้ำ 1 ลูกบาศก์เมตร ปรับอุณหภูมิน้ำด้วยน้ำแข็งให้อุณหภูมิน้ำประมาณ 25 องศาเซลเซียส สามารถลำเลียง ปลาได้ 700 กิโลกรัม หรือประมาณ 1,200 ตัว

**หมายเหตุ :** ประชาชนปลานิลได้ทดลองใช้สารทั้งสองชนิด หลายครั้ง พบว่าช่วยลดปัญหาการขนส่งได้เป็นอย่างดี



## แนวทางการลดต้นทุนของปราชญ์ปลานิลจังหวัดปัตตานี ปี 2555

### 7) EM Ball

วัตถุดิบ รำละเอียด รำหยาบ จุลินทรีย์ EM (ที่ขยายหัวเชื้อแล้ว) และดินทรายหรือดินเหนียว (ใช้ดินจากบ่อที่ต้องการใส่ EM Ball)

#### วิธีการทำ

##### ขั้นที่ 1 การขยายหัวเชื้อ EM

ใช้ EM 1 ลิตร ผสมกับ กากน้ำตาล 1 ลิตร และน้ำสะอาด 20 ลิตร หมักทิ้งไว้ 3 - 7 วัน จึงสามารถนำมาใช้ได้ (สังเกตจากการเกิดฟองสีขาว)

##### ขั้นที่ 2 การปั้น EM Ball

1. นำ EM ที่ขยายหัวเชื้อแล้วมาผสมกับ รำละเอียด 1 ส่วน รำหยาบ 1 ส่วน และดินทรายหรือดินเหนียว 1 ส่วน ผสมให้เข้ากัน
2. ปั้นเป็นลักษณะก้อนกลมๆ ขนาดเท่าลูกเทนนิส จึงนำมาใช้ได้

#### วิธีการใช้

1. นำ EM Ball โยนใต้กระชังก่อนการลงกระชังทุกครั้ง กระชังละ 5 - 6 ก้อน EM Ball จะสลายไปกับน้ำเรื่อยๆ จนหมด ซึ่งจะทำหน้าที่ปรับสภาพแวดล้อม และคุณภาพน้ำภายในกระชังให้มีสภาพที่ดีอย่างสม่ำเสมอ
2. EM Ball จะมีอายุการใช้งานได้นาน 3 - 6 เดือน
3. วิธีนี้เหมาะสำหรับการเลี้ยงปลาทั้งในกระชังและบ่อดิน

ดินเหนียว

จุลินทรีย์ EM

รำละเอียด



คลุกเคล้าส่วนผสมให้เข้ากัน



ปั้นให้ได้ขนาดเท่าลูกเทนนิส

ประโยชน์ : EM มีหน้าที่ย่อยสลายสิ่งหมักหมมที่กักน้ำ และปรับสภาพแวดล้อมรวมถึงคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงให้มีคุณภาพดีขึ้น

## เอกสารอ้างอิง

กองพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง. 2553. การเพาะเลี้ยงปลานิล.

    โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ. 32 หน้า.

กองวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด กรมประมง. 2558. การลดต้นทุนการเลี้ยงปลานิล.8 หน้า.

สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด. 2555. การเพาะเลี้ยงปลานิล. 63 หน้า.

สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด. 2555. องค์ความรู้ปราชญ์ปลานิล. โรงพิมพ์ชุมนุม  
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, กรุงเทพฯ. 61 หน้า.

กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด กรมประมง เลขที่ 50 เขตกรกลาง แขวงลาดยาว  
เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900  
โทร 0 2562 0600 – 15 ต่อ 14407