

# ปลาสดดอนนา (Pla Salid Donna)

## 1. ประวัติความเป็นมา “ปลาสดดอนนา (Pla Salid Donna)”

ตามที่สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี เสด็จทรงปฏิบัติงานโครงการสร้างภูมิคุ้มกันในเขต 4 จังหวัดชายแดนภาคใต้ อันประกอบด้วย จังหวัดปัตตานี ยะลา นราธิวาส และจังหวัดสตูล มาเป็นเวลานาน ได้ทรงประสบพบเห็นชาวไทยที่ยากจน และไร้หลักแหล่งที่ทำกินจำนวนมาก จึงมีพระประสงค์จะให้ความช่วยเหลือแก่ราษฎรผู้ทุกข์ยากเหล่านั้น โดยทรงมีพระดำริให้จัดหาพื้นที่ป่าเสื่อมโทรมและที่ถูกบุกรุกแล้วนำมาพัฒนาจัดระเบียบ เพื่อให้ราษฎรที่ยากไร้สามารถเข้าอยู่อาศัย และมีที่ทำกิน พร้อมทั้งบำรุงป่าธรรมชาติที่ยังเหลืออยู่ และปลูกป่าเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ตลอดจนการพัฒนาอาชีพและยกระดับคุณภาพชีวิตเพื่อความอยู่ดีกินดีของราษฎรในรูปของหมู่บ้านจุฬาภรณ์พัฒนา

ในส่วนของจังหวัดปัตตานี กรมป่าไม้ได้ถวายพื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติป่าดอนนา บ้านดอนนา ต.บางเขา อ.หนองจิก จ.ปัตตานี พื้นที่ประมาณ 2,256 ไร่ เพื่อทรงพิจารณาใช้ประโยชน์ ป่าดอนนามีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ป่าเสม็ดในรอบปีมีน้ำท่วมขังประมาณ 3 - 4 เดือน ดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวและดินร่วนปนทราย มีความเป็นกรดของดินและน้ำค่อนข้างสูง ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในทางเกษตรกรรมได้ สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ และกรมประมง ได้พิจารณาเห็นว่าด้วยคุณลักษณะทางกายภาพและพืชพรรณ ของพื้นที่มีความเป็นไปได้สูงในการนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการเพาะเลี้ยงปลาสด อันจะเป็นอาชีพที่มั่นคงแก่ราษฎรผู้ยากไร้ได้ต่อไป

ครั้งได้เสด็จทรงงานหน่วยแพทย์พระราชทาน ณ โรงเรียนวังกะพ้อ เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2536 ทรงมีพระดำริให้จังหวัดปัตตานีร่วมกับกรมประมง และหน่วยบัญชาการนาวิกโยธิน ดำเนินการวางแผนทดลองเลี้ยงปลาสดในพื้นที่ป่าดอนนา สำนักงานประมงจังหวัดปัตตานี จึงได้ดำเนินงานโครงการศึกษาวิจัยการเลี้ยงปลาสดในป่าเสม็ดพื้นที่ใกล้เคียงเมื่อปี 2537 ขณะที่รื้อพื้นที่ในส่วนของกรมประมงรับผิดชอบดำเนินการก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ต่อมาเมื่อ วันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2539 ได้เสด็จทอดพระเนตรการจับปลาโครงการศึกษาวิจัยการเลี้ยงปลาสดในป่าเสม็ด ทรงมีพระหัตถเลขาให้ชื่อปลาสดโครงการจุฬาภรณ์พัฒนา 6 ว่า “ปลาสดดอนนา”



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



จากการดำเนินการเลี้ยงปลาสดในระหว่างที่รอผลการศึกษาความเป็นไปได้ของการเลี้ยงกุ้งแบบหนาแน่น ดังนั้นการเลี้ยงปลาสดในโครงการจุฬารัตน์พัฒนา 6 ปาดอนนา จ.ปัตตานี จึงไม่เพียงเป็นการสร้างอาชีพแก่ราษฎรผู้ยากไร้เท่านั้น ยังเป็นการจัดสร้างแหล่งปลาสดแห่งใหม่ทดแทนแหล่งปลาสดเดิม (แถบ อ.บางพลี และ อ.บางป่อ จ.สมุทรปราการ) อีกทั้งสามารถนำผลการทดลองเป็นแนวทางเพื่อขยายผลการใช้ประโยชน์ยังพื้นที่ดินเค็ม ดินเปรี้ยวจัด และดินพรุ ซึ่งเป็นที่รกร้างว่างเปล่าที่มีอยู่มากมายทางภาคใต้ต่อไป

**สถานที่ตั้งโครงการ :** โครงการจุฬารัตน์พัฒนา 6 ตั้งอยู่ ณ พื้นที่ป่าสงวนแห่งชาติปาดอนนา หมู่ที่ 4 และ หมู่ที่ 5 บ้านดอนนา ต.บางเขา อ.หนองจิก จ.ปัตตานี พื้นที่ทั้งหมด 2,256 ไร่ มีอาณาเขต ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับบ้านบางตันและบ้านท่ากำชำ

ทิศใต้ ติดต่อกับถนนหมายเลข 42 (สงขลา-ปัตตานี)

ทิศตะวันออก ติดต่อกับบ้านดอนนา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับบ้านปริง

พื้นที่โครงการฯ ประกอบด้วย (1) พื้นที่สำหรับศึกษาวิจัยทดลองเลี้ยงปลาสด จำนวน 197 ไร่ และ (2) พื้นที่ป่าเสม็ดยังไม่ได้ใช้ประโยชน์ จำนวน 2,000 ไร่

### วัตถุประสงค์ของโครงการฯ

(1) ใช้ประโยชน์ดินพรุในการเพาะเลี้ยงปลาสด และสัตว์น้ำชนิดอื่น ในลักษณะสาธิตการจัดระบบการเลี้ยงแบบพัฒนาควบคู่ไปกับการอนุรักษ์สภาพแวดล้อม เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการพิจารณาขยายพื้นที่การเลี้ยงปลาสดและสัตว์น้ำชนิดอื่น อันจะเป็นแนวทางในการพัฒนาเกษตรอุตสาหกรรมในครัวเรือนบนพื้นที่ที่ไม่สามารถประกอบกิจการอื่นใดได้

(2) เสริมสร้างอาชีพให้แก่ราษฎรในจังหวัดชายแดนภาคใต้ให้มีรายได้มั่นคง สามารถกระจายรายได้ สร้างฐานะทางเศรษฐกิจ อันจะส่งผลต่อการแก้ไขปัญหาจิตวิทยามวลชนได้อย่างเป็นรูปธรรม

(3) ศึกษาวิจัยการใช้ประโยชน์ทรัพยากรสัตว์น้ำในพื้นที่ดินพรุ ในรูปแบบและวิธีการต่างๆ เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอาชีพ และเพื่อการอนุรักษ์

(4) เป็นแหล่งบริการความรู้ ศูนย์ฝึกอบรม และถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยง และการแปรรูปสัตว์น้ำ แก่เกษตรกร นักศึกษา และบุคคลทั่วไป



**เป้าหมาย**

- (1) ผลิตพันธุ์ปลาสดเพื่อทดลองเลี้ยงในโครงการฯ แจกจ่ายเกษตรกร และปล่อยแหล่งน้ำ
- (2) สาธิตและถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลาสดและสัตว์น้ำอื่นๆ ในพื้นที่ดินพรุ
- (3) สาธิตการแปรรูป และการตลาดผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ
- (4) ฝึกอบรมเกษตรกร “เทคนิคการเพาะเลี้ยงและการแปรรูปสัตว์น้ำ”
- (5) ขยายผลการเลี้ยงปลาสดเป็นจุดสาธิตเพื่อฝึกอาชีพให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ของตนเอง
- (6) สำรวจชลชีวประมง และศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม
- (7) บริการทางวิชาการทางด้านความรู้การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

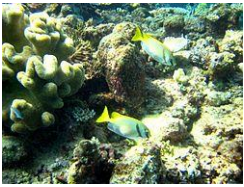
**2. พันธุ์**

**2.1 สายพันธุ์ปลาสดทะเล**

การวิจัยพันธุ์ : การจำแนกชั้นทางวิทยาศาสตร์



ภาพที่ 1 วงศ์สายพันธุ์ปลาสดทะเล

<b>วงศ์ปลาสดทะเล</b>
 <p>ปลาสดทะเลไม่ทราบชนิด (<i>Siganus</i> sp.) ในแนวปะการัง ที่เกรตแบร์ริเออร์รีฟ</p>
<b>การจำแนกชั้นทางวิทยาศาสตร์</b>
อาณาจักร : <a href="#">Animalia</a> ไฟลัม : <a href="#">Chordata</a> ชั้นใหญ่ : <a href="#">Osteichthyes</a> ชั้น : <a href="#">Actinopterygii</a> อันดับ : <a href="#">Perciformes</a> อันดับย่อย : <a href="#">Acanthuroidei</a> วงศ์ : <a href="#">Siganidae</a> สกุล : <a href="#">Siganus</a> <a href="#">Forsskal, 1775</a>
<b>ชนิด</b>
32 ชนิด (ดูในเนื้อหา)
<b>ชื่อพ้อง</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Teuthis</a> Linnaeus, 1766</li> <li>• <a href="#">Lo Seale</a>, 1906</li> </ul>





วงศ์ปลาสลิททะเล หรือ วงศ์ปลาสลิทหิน (อังกฤษ: Rabbitfish, Spinefish) เป็นวงศ์ของปลาทะเลกระดูกแข็งวงศ์หนึ่งในอันดับปลากระพง (Perciformes) ใช้ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า Siganidae (/ซี-กะ-นิ-ดี/) มีลักษณะโดยรวม คือ มีลำตัวแบนรูปไข่และแบนด้านข้าง หัวมีขนาดเล็ก เกล็ดมีขนาดเล็ก ครีบหางมีทั้งแบบตัดตรงและเว้าลึก ครีบหลังมีหนามแหลมคมและจะกางออก ซึ่งจะมีต่อมพิษที่เงี่ยงของครีบหลัง ครีบกัน และครีบท้อง เพื่อใช้ในการป้องกันตัว เป็นปลาที่กินพืชเป็นอาหารหลัก โดยมีพฤติกรรมการกินแบบแทะเล็มคล้ายกระต่าย อันเป็นที่มาของชื่อสามัญ ในภาษาอังกฤษมักพบในเขตชายฝั่งตามพื้นที่ท้องทะเล, กองหินหรือแนวปะการัง และในดงหญ้าทะเล เป็นปลาที่สามารถรับประทานได้ แต่จะเป็นอันตรายต่อมนุษย์เมื่อมือเปล่าจับ หนามเหล่านี้จะทิ่มตำ

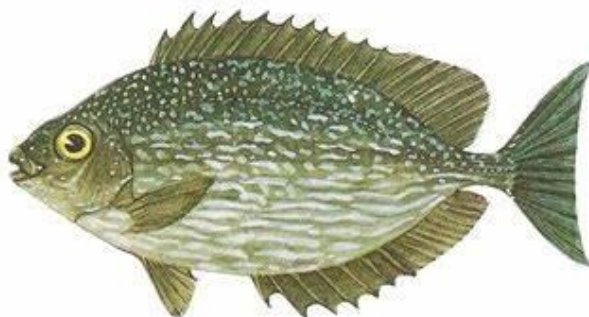
การจำแนก มีอยู่เพียงสกุลเดียว คือ *Siganus* แบ่งออกได้เป็น 32 ชนิด และจากการศึกษาพบในน่านน้ำไทยประมาณ 15 ชนิด

- *Siganus argenteus* (Quoy & Gaimard, 1825)
- *Siganus chrysopilos* (Bleeker, 1852)
- *Siganus doliatus* Guérin-Méneville, 1829
- *Siganus guttatus* (Bloch, 1787)
- *Siganus labyrinthodes* (Bleeker, 1853)
- *Siganus luridus* (Rüppell, 1829)
- *Siganus margaritiferus* (Valenciennes, 1835)
- *Siganus niger* Woodland, 1990
- *Siganus puelloides* Woodland & Randall, 1979
- *Siganus punctatissimus* Fowler & Bean, 1929
- *Siganus randalli* Woodland, 1990
- *Siganus spinus* (Linnaeus, 1758)
- *Siganus sutor* (Valenciennes, 1835)
- *Siganus unimaculatus* (Evermann & Seale, 1907)
- *Siganus vermiculatus* (Valenciennes, 1835)
- *Siganus vulpinus* (Schlegel and Müller, 1845)
- *Siganus canaliculatus* (Park, 1797)
- *Siganus corallinus* (Valenciennes, 1835)
- *Siganus fuscescens* (Houttuyn, 1782)
- *Siganus javus* (Linnaeus, 1766)
- *Siganus lineatus* (Valenciennes, 1835)
- *Siganus magnificus* (Burgess, 1977)
- *Siganus nebulosus* (Quoy and Gaimard, 1825)
- *Siganus oramin* (Bloch and Schneider, 1801)
- *Siganus puellus* (Schlegel, 1852)
- *Siganus punctatus* (Schneider & Forster, 1801)
- *Siganus rivulatus* Forsskål, 1775
- *Siganus stellatus* (Forsskål, 1775)
- *Siganus trispilos* Woodland & Allen, 1977
- *Siganus uspi* Gawel & Woodland, 1974
- *Siganus virgatus* (Valenciennes, 1835)
- *Siganus woodlandi* Randall & Kulbicki, 2005 [1]



พันธุ์ปลาสลิดทะเล มีหลากหลายชนิด ทั้งที่เลี้ยงเป็นปลาสวยงามและเป็นอาหาร เช่น ปลาสลิดหินแขก

ภาพที่ 2 ปลาสลิดหินแขก



ชื่อวิทยาศาสตร์ : STREAKED SPINEFOOT *Siganus javus*

ลักษณะทั่วไป : รูปร่างป้อมสั้น ความยาวลำตัวเท่ากับ 1.8-2.3 เท่าของความกว้างของลำตัว หัวค่อนข้างเล็ก ปากเล็กยึดหดไม่ได้ ตอนหน้าของครีบหลังมีหนามแหลมยื่นขึ้นออกจำนวน 13 อัน อันแรกสั้นที่สุดและต่อด้วยก้านครีบอ่อน ครีบท้องอยู่ใกล้ครีบหู และมีขนาดใกล้เคียงกับฐานครีบกันยาว มีก้านครีบแข็ง 7 อัน คอดหางเล็กเรียว ลำตัวสีน้ำตาลปนดำ ส่วนท้องมีสีจาง ลำตัวด้านบนมีจุดประ ครีบอกมีสีเหลือง ถิ่นอาศัย พื้นท้องทะเลและกองหินแพร่กระจายในอ่าวไทย และทะเลอันดามัน

อาหาร : กินสัตว์น้ำขนาดเล็ก ขนาด โดยทั่วไป ความยาวประมาณ 15 – 20 ซม.

ประโยชน์ : เลี้ยงเป็นปลาสวยงาม เนื้อใช้ปรุงอาหาร

ภาพที่ 3 ปลาสลิดทะเล Damsel fish



ปลาสลิดทะเล Damsel fish

อุปนิสัยและการเลี้ยง เป็นปลากลุ่มเดียวกลับปลาการ์ตูน ร่างเรียว วายน้ำเร็ว มีอาณาเขตเป็นของตัวเอง นิสัยก้าวร้าวสูง แม้ว่าเป็นปลาชนิดอื่นจะมีขนาดใหญ่กว่าหลายเท่า ปลาสลิดทะเลเป็นปลาที่ผู้ที่เริ่มต้นเลี้ยงนิยมเลี้ยงมากที่สุด เพราะเป็นปลาทะเลที่เลี้ยงง่าย สีสวยงดงาม ราคาถูก แต่เมื่อเลี้ยงไปเป็นเวลาระยะหนึ่ง พบว่านิสัยก้าวร้าวเพิ่มมากขึ้น มักใช้ปากตอดและจู่โจมด้วยความเร็วกับปลาชนิดอื่นจนกระทั่งเป็นแผลหรือตายได้เป็นปัญหาที่พบเห็นเป็นประจำ ดังนั้นผู้เลี้ยงควรพิจารณาให้ดีก่อนนำมาเลี้ยง ไม่ควรเลี้ยง ร่วมกับปลาที่มีราคาสูง หรืออ่อนแอกว่า ปลาสลิดทะเลเป็นปลาอีกกลุ่มหนึ่งที่สามารถเพาะพันธุ์ได้



## 2.2 สายพันธุ์ปลาสดน้ำจืด

ปลาสดหรือปลาใบไม้ เป็นปลาน้ำจืด และเป็นปลาพื้นบ้านของประเทศไทยมีมาอย่างยาวนาน ส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงกันมากในภาคกลาง โดยเฉพาะในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักว่ามีรสชาติดี เนื้ออร่อย หรือที่เรียกกันว่า ปลาสดบางป่อ โดยปลาสดได้ถูกนำไปเลี้ยงอย่างแพร่หลาย ไม่ว่าจะเป็นเลี้ยงเพื่อรับประทานภายในครอบครัว หรือการเพาะเลี้ยงเพื่อจำหน่าย เนื่องจากการเลี้ยงปลาสดใช้ต้นทุนค่อนข้างต่ำ และสามารถเลี้ยงทั้งในบ่อและแปลงนาในนาข้าว พร้อมกับการทำนาข้าวไปด้วย จึงทำให้เกษตรกรหันมาสนใจเลี้ยงกันมากขึ้น และปลาสดเองตลาดก็มีความต้องการสูง เป็นสินค้าส่งออกอีกอย่างหนึ่งของประเทศไทย เนื่องจากสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายอย่างทั้งในรูปสดและทำเค็ม ตากแห้ง โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์ตากแห้ง เป็นที่นิยมทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งสามารถเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรเป็นอย่างมาก

ปลาสด เป็นปลาน้ำจืดชนิดหนึ่ง มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Trichogaster pectoralis* ในวงศ์ปลาแคต ปลากระดี่ (Osphronemidae) มีรูปร่างคล้ายปลากระดี่หม้อ (*T. trichopterus*) ซึ่งเป็นปลาในสกุลเดียวกัน แต่มีลำตัวที่หนาและยาวกว่า หัวโต ครีบหลังในตัวผู้มีส่วนปลายยื่นยาวเช่นเดียวกับครีบกันครีบอกใหญ่ ตาโต ปากเล็กอยู่สุดปลายจะงอยปาก ครีบหางเว้าต้นปลายมน ตัวมีสีเขียวมะกอกหรือสีน้ำตาลคล้ำ มีแถบยาวตามลำตัวตั้งแต่ข้างแก้มจนถึงกลางลำตัวสีดำ และมีแถบเฉียงสีคล้ำตลอดแนวลำตัวด้านข้างและหัว ครีบมีสีคล้ำ ขนาดโดยเฉลี่ย 10–16 เซนติเมตร พบขนาดใหญ่สุดถึง 25 เซนติเมตร นับเป็นปลาในสกุล *Trichopodus* ที่ใหญ่ที่สุด มีถิ่นอาศัยในแหล่งน้ำนิ่งที่มีพีชน้ำและหญ้ารกริมตลิ่งของภาคกลาง ภาคอีสาน และภาคใต้ของประเทศไทย นอกจากนี้ยังพบในประเทศรอบข้าง พฤติกรรมในการสืบพันธุ์เริ่มขึ้นในระหว่างเดือนเมษายน ถึง สิงหาคม โดยจะวางไข่โดยการก่หวอดตามผิวน้ำติดกับพีชน้ำหรือวัสดุต่าง ๆ มักวางไข่ในช่วงกลางวันที่มีแดดรำไร หลังวางไข่เสร็จแล้วตัวพ่อปลาจะเป็นผู้ดูแลไข่จนฟักเป็นตัว ตัวเมียวางไข่ครั้งละ 4,000–10,000 ฟอง ในการเลี้ยง ทางเศรษฐกิจนิยมให้เป็นการผสมพันธุ์หมู่

ปลาสดเป็นปลาน้ำจืดเศรษฐกิจที่สำคัญอีกชนิดหนึ่งของไทย นิยมแปรรูปเป็นปลาแห้งหรือปลาเค็ม โดยเกษตรกรจะเลี้ยงในบ่อดิน โดยพินหญ้าให้เป็นปุ๋ยและเกิดแพลงตอนเพื่อเป็นอาหารปลา โดยพื้นที่เลี้ยงปลาสดที่เป็นที่รู้จักกันดี คือ อำเภอบางป่อและอำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ ที่เรียกว่า "ปลาสดบางป่อ"





นอกจากนี้ยังมีอีกแหล่งหนึ่งที่เคยมีชื่อในอดีต คือที่ตำบลดอนกำยาน อำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี แต่ปัจจุบันพื้นที่เลี้ยงที่ใหญ่ที่สุดอยู่ที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร มีชื่อเรียกในภาษามลายูว่า เซอปัตซียม์ ภาษาอังกฤษเรียกว่า "ปลากระดี่หนังงู" (Snakeskin gourami) และมีชื่อเรียกในราชาศัพท์อีกว่า "ปลาใบไม้"

ทั้งนี้เนื่องจากคำว่า "สลิด" เพี้ยนมาจากคำว่า "จริด" พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว จึงได้ทรงแนะนำให้เรียกปลาสลิดในหมู่ราชบริพารว่า "ปลาใบไม้" เพราะทรงเห็นว่ามีรูปร่างเหมือนใบไม้ ปัจจุบันยังมีการเพาะเลี้ยงเป็นปลาสวยงาม เช่นเดียวกับปลากระดี่นาง ปลากระดี่หม้อ และปลากระดี่มุก

การวิจัยพันธุ์ : การจำแนกชั้นทางวิทยาศาสตร์

**ปลาสลิด**

**สถานะการอนุรักษ์**

สูญพันธุ์

EX

EW

CR

EN

VU

NT

LC

ความเสี่ยงต่ำ (IUCN 3.1)<sup>[1]</sup>

**ชื่อทวินาม**

*Trichopodus pectoralis* Regan, ค.ศ. 1910

**ชื่อพ้อง**

*Osphronemus saigonensis* (Borodin, 1930)

*Trichopodus cantoris* (Günther, 1861)

*Trichogaster pectoralis* Regan, 1910


การจำแนกชั้นทางวิทยาศาสตร์	
อาณาจักร:	<a href="#">Animalia</a>
ไฟลัม:	<a href="#">Chordata</a>
ชั้นใหญ่:	<a href="#">Osteichthyes</a>
ชั้น:	<a href="#">Actinopterygii</a>
อันดับ:	<a href="#">Anabantiformes</a>
อันดับย่อย:	<a href="#">Anabantoidei</a>
วงศ์:	<a href="#">Osphronemidae</a>
วงศ์ย่อย:	<a href="#">Luciocephalinae</a>
สกุล:	<a href="#">Trichopodus</a>
สปีชีส์:	<i>T. pectoralis</i>



ภาพที่ 4 ปลาสลิดน้ำจืด



สำหรับจังหวัดปัตตานี ได้มีการกำหนดรายการสัตว์น้ำประจำจังหวัดของไทย ลำดับที่ 69 คือ ปลาสลิด โดยสัตว์น้ำประจำจังหวัดของประเทศไทย มีที่มาจากนโยบายของกรมประมง ที่ต้องการรักษาและฟื้นฟูความหลากหลายทางธรรมชาติของสัตว์น้ำที่กระจายอยู่ตามแหล่งน้ำต่าง ๆ ให้คงอยู่ อย่างยั่งยืนคู่กับจังหวัดทุกจังหวัด ในเดือนธันวาคม พ.ศ. 2557 ทางกรมจึงสั่งการให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของแต่ละจังหวัดแต่งตั้งคณะกรรมการขึ้นชุดหนึ่ง เพื่อค้นคว้าและสืบประวัติชนิดสัตว์น้ำในท้องถิ่นของจังหวัดนั้น ๆ แล้วพิจารณาคัดเลือกสัตว์น้ำหรือปลาประจำจังหวัด จังหวัดละ 1 ชนิด โดยให้มีความเป็นมาและเหตุผลในการ คัดเลือกนั้น (ตามตารางที่ 1)

จังหวัด	สัตว์น้ำ ประจำ จังหวัด	ชื่อ วิทยาศาสตร์	ภาพ	วันที่ ประกาศ	อ้างอิง
ปัตตานี	ปลาสลิด	<i>Trichopodus pectoralis</i>		2 กุมภาพันธ์ 2558	ลำดับที่ 69

ตารางที่ 1 สัตว์น้ำประจำจังหวัดปัตตานี (ปลาสลิด)

### 2.3 ผู้เพาะพันธุ์

หน่วยงานสังกัดกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงปลาสลิดในบ่อ เพื่อลดขนาดของพื้นที่เพาะเลี้ยง และพัฒนาลูกพันธุ์และอาหารที่จังหวัดสมุทรสาครและมีการเพาะพันธุ์ปลาสลิดที่จังหวัดสมุทรปราการ แต่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการ จึงขยายการเพาะพันธุ์ในทุกภาคเพื่อเพิ่มผลผลิต เช่น พื้นที่ทางภาคใต้ บริเวณที่มีป่าพรุ สำหรับภาคตะวันออกเฉียงเหนือพื้นที่ดินค่อนข้างเค็มไม่เหมาะกับการเลี้ยงปลาสลิด ปลาสลิดจากประเทศไทยเป็นที่นิยมในหมู่ผู้บริโภคในอาเซียน แม้ว่าจะเป็นสัตว์น้ำจืดที่มีผลผลิตน้อยกว่าชนิดอื่นแต่ก็มีผู้ค้าจากต่างประเทศเข้ามาติดต่อขอซื้อจากแหล่งผลิตในประเทศไทยและยังมีโอกาสแปรรูปส่งออก ซึ่งได้มูลค่าเพิ่ม การเลี้ยงปลาสลิดที่จังหวัดสมุทรปราการมีปัญหาไม่พอเลี้ยงปลา เกษตรกรขาดแคลนเงินทุน อัตราดอกเบี้ยเงินกู้สูง มีปัญหาศัตรูปลาสลิดเช่น นก และ หอยเชอรี่ ทำให้ผลผลิตที่ได้ต่ำ





# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ในด้านตลาด มีปัญหาผู้รับซื้อน้อยราย ส่งผลให้ราคาต่ำ โดยผู้ซื้อเป็นฝ่ายกำหนดราคา ปัญหาที่รุนแรงคือ การมีน้ำเค็ม รุกเข้ามาในพื้นที่เลี้ยงปลา ปัญหาน้ำเสียและศัตรูปลาชนิด สำหรับปัญหาแต่ค่อนข้างน้อยคือ การขาดแคลนพันธุ์ปลาและอุณหภูมิน้ำในพื้นที่เลี้ยงปลา เกษตรกร เสนอให้กรมประมงพัฒนาการเพาะพันธุ์ปลาชนิดให้มีเพียงพอ มีหน่วยงานของรัฐเข้ามาดูแลที่ดินที่ใช้เพาะเลี้ยงแก้ปัญหาน้ำเค็มและน้ำเสีย ส่งเสริมอาชีพโดยช่วยเหลือแหล่งเงินทุนดอกเบี้ยต่ำ และให้ความรู้เกี่ยวกับการแปรรูปปลาชนิด การให้ความรู้ ราคาตลาด และการจดทะเบียนฟาร์ม ผลกระทบที่อาจเกิดจากการเป็นประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน อาจทำให้ราคาปลาชนิดสูงขึ้น เนื่องจากมีการส่งออก มีต่างชาติเข้ามาลงทุนเพาะเลี้ยงหรือแปรรูปปลาชนิด เช่น ทำห้องเย็น แรงงานจากประเทศเพื่อนบ้านเข้ามาทำงานเพาะเลี้ยงมากขึ้น เนื่องจากได้รับค่าจ้างที่ดี แต่อาจนำไปสู่ปัญหาอาชญากรรมและการแย่งกันใช้ทรัพยากรที่มีอยู่จำกัด การเข้ามาลงทุน ของต่างชาติอาจนำไปสู่ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม กรรมสิทธิ์ในที่ดินเพาะเลี้ยงที่มีอยู่จำกัด ระดับมาตรฐาน สินค้าปลาชนิดจะดีขึ้น จะมีการนำเข้ามากขึ้น รัฐควรเข้มงวดเรื่องคุณภาพสินค้านำเข้าให้ไม่น้อยไปกว่า ผลผลิตในประเทศ

**พันธุ์ปลาชนิดน้ำจืดมีหลากหลายชนิด :** การศึกษาสัญญาณวิทยา และความหลากหลายของปลาชนิดในประเทศไทยโดยใช้ปลาชนิดอายุ 8 เดือน จาก 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดอยุธยา จังหวัดสระแก้ว จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดนครปฐม จากการศึกษาความผันแปรของลักษณะภายนอกพบว่าปลาชนิดจากจังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดสระแก้ว จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดนครปฐม มีการแปรผัน 3 ลักษณะ คือ

- 1) ลายแถบดำคล้ายลายเสือ
- 2) ลายแถบดำ 1 แถบกลางตัว หรือเรียกว่าลายจุด และ
- 3) ไม่มีแถบดำ ตัวมีสีขาวนวล แต่ปลาชนิดจากจังหวัดอยุธยา และฉะเชิงเทรามีเพียงลักษณะเดียว

คือ ลายเสือ พบว่าปลาชนิดจากจังหวัดสมุทรสาครมีขนาดความยาวลำตัวมากที่สุด คือ 152.57 มิลลิเมตร ส่วนปลาชนิดจากจังหวัดฉะเชิงเทรามีดัชนีสมบูรณ์เพศสูงที่สุด คือ 13.68% จากการศึกษาความหลากหลายของปลาชนิดโดยใช้ยีน Cytochrome oxidase subunit I และ Cytochrome b นำมาทำแผนภาพอนุমানต้นไม้ด้วย MEGA 5 พบว่าสามารถจัดจำแนกปลาชนิดจาก 7 จังหวัดได้ 3 กลุ่ม ได้แก่



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



กลุ่มที่ 1 คือ ปลาสลิดลายเสือจากจังหวัดสมุทรปราการ (SPV) ปลาสลิดลายเสือจากจังหวัดนครปฐม (NPTT) และปลาสลิดลายเสือจากจังหวัดเพชรบุรี (PTTT)

กลุ่มที่ 2 คือ ปลาสลิดลายจุดจากจังหวัดนครปฐม (NPWD) ปลาสลิดจากจังหวัดอยุธยา และปลาสลิดอ้างอิง *Trichogaster pectoralis* accession number HQ682729

กลุ่มที่ 3 คือ ปลาสลิดลายเสือจากจังหวัดสระแก้ว (SKTT) ปลาสลิดลายเสือจากจังหวัดสมุทรสาคร (SSDVT) และปลาสลิดจากจังหวัดฉะเชิงเทรา (CH)

โดยสายพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงขายจะมีด้วยกันหลักๆ 2 สายพันธุ์ ก็คือ ลายเสือและลายแดงไทย โดยทั่วไปปลาสลิดสายพันธุ์ลายแดงไทยจะมีตัวโตกว่าลายเสือ และความนิยมเพศเมียจะมีมากกว่าเพศผู้ โดยเฉพาะเพศเมียที่มีไข่เต็มตัว หลายคนอาจสงสัยว่า แล้วเราจะรู้ได้อย่างไรว่าปลาตัวไหนเป็นเพศเมียหรือเพศผู้ เพศเมียนั้น ให้สังเกตดูที่ท้อง เนื่องจากท้องของเพศเมียจะมีความยาน ส่วนท้องของเพศผู้จะมีความยาวกว่านั่นเอง

ภาพที่ 5 ปลาสลิดแดงไทย



ภาพที่ 6 ปลาสลิดตอนนา





### 3. ลักษณะทางกายภาพ

#### 3.1 การเพาะเลี้ยงปลาสด

ปลาสดเดิมที่เลี้ยงกันบริเวณดอนกำยาน จังหวัดสุพรรณบุรี แล้วมีการย้ายมาเลี้ยงกันมากในจังหวัดสมุทรปราการในเขตพื้นที่ อำเภอมะเมือง อำเภอบางพลี และอำเภอบางบ่อ เป็นเวลายาวนานในช่วงหลายปีที่ผ่านมา ปัจจุบันได้มีการขยายพื้นที่การเลี้ยงเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมากทั้งภายในจังหวัดและจังหวัดอื่น ๆ เช่น สมุทรสงคราม สมุทรสาคร ฉะเชิงเทรา และสุพรรณบุรี การเลี้ยงปลาสดในอดีตจะปล่อยพ่อแม่พันธุ์ในแปลงนาให้ออกลูกเอง และอาศัยการพินหญ้าเพียงอย่างเดียว แต่ในปัจจุบันเราสามารถแบ่งวิธีการเลี้ยงได้เป็น 2 รูปแบบ คือ

แบบที่ 1 การเลี้ยงปลาสดแบบธรรมชาติและแบบกึ่งพัฒนา เช่น การเลี้ยงในอำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ เป็นการเลี้ยงโดยปล่อยให้พ่อแม่ปลาผสมพันธุ์วางไข่และออกลูกเองในบ่อ ถ้ามีลูกปลาเกิดน้อยก็จะหาซื้อลูกปลามาปล่อยเพิ่ม และอาศัยอาหารจากธรรมชาติจากการพินหญ้าในบ่อเป็นระยะๆ เพื่อเป็นอาหารปลา แต่เกษตรกรบางรายอาจมีการให้อาหารสมทบ เช่น อาหารหมู ในช่วง 4 เดือนสุดท้ายของการเลี้ยงเพื่อให้ปลาโตเร็วและผลผลิตสูงขึ้น ข้อดีของการเลี้ยงวิธีนี้คือการลงทุนค่อนข้างต่ำ แต่การเลี้ยงแบบนี้ได้ผลผลิตปลาสดน้อย (ประมาณ 100-300 กก./ไร่) เกษตรกรบางรายจึงพัฒนาเป็นการเลี้ยงปลาสดร่วมกับปลาชนิดอื่น เช่น ปลาดุกอุย ปลานิล ปลาช่อน ปลาชุกเทศ เป็นต้น ทำให้ได้ผลผลิตปลาโดยรวมเพิ่มขึ้น และมีรายได้มากขึ้น

แบบที่ 2 การเลี้ยงแบบพัฒนา เช่นการเลี้ยงในอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดยมีการนำลูกปลาในจำนวนที่แน่นอนมาปล่อยในบ่อเลี้ยง และใช้อาหารธรรมชาติจากการพินหญ้าที่ขึ้นในบ่อในเดือนแรก หลังจากนั้นจะมีการให้อาหารสมทบ เช่น อาหารผงสำหรับปลาวัยอ่อน และอาหารเม็ดสำเร็จรูปไปจนกว่าจะจับขาย วิธีนี้ทำให้ได้ผลผลิตปลาสดสูงขึ้นมา (2,000-3,000 กก./ไร่) แต่การลงทุนก็สูงเช่นเดียวกัน

แหล่งกำเนิดและการแพร่กระจาย ปลาสดมีแหล่งกำเนิดในพื้นที่ลุ่มภาคกลาง ชอบอยู่ในบริเวณที่มีน้ำนิ่ง เช่น หนอง บึง ตามบริเวณที่มีพันธุ์ไม้น้ำ ผักและสาหร่าย เพื่อใช้เป็นที่พักอาศัยกำบังตัว ก่อหวอดวางไข่ เนื่องจากปลาชนิดนี้โตเร็วในแหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอาหาร พวกพืช ได้แก่ สาหร่าย พืช และสัตว์เล็ก ๆ จึงสามารถนำปลาสดมาเลี้ยงในบ่อ และนาข้าวได้เป็นอย่างดี



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



รูปร่างลักษณะ ปลาสดมีรูปร่างลักษณะคล้ายปลากระดีหม้อ แต่ขนาดโตกว่า ลำตัวแบน ด้านข้างมีครีบท้องยาวครีบเดี่ยว สีของลำตัวมีสีเขียวออกเทาหรือมีสีคล้ำเป็นพื้น และมีริ้วดำพาดขวางตามลำตัวจากหัวถึงโคนหาง เกล็ดบนเส้นข้างลำตัวประมาณ 42-47 เกล็ด ปากเล็กยึดหดได้ ปลาสด ซึ่งมีขนาดใหญ่เต็มที่จะมีความยาวประมาณ 20 เซนติเมตร

อาหาร ปลาสดกินอาหารธรรมชาติ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดต่างๆ เช่น โรติเฟอร์ไรแดงขนาดเล็ก เป็นต้น

การสืบพันธุ์ ลักษณะเพศ ปลาสดเพศผู้และเพศเมียมีความแตกต่างกัน ซึ่งสามารถสังเกตความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัด คือ ปลาเพศผู้มีลำตัวยาวเรียว สันหลังและสันท้องเกือบเป็นเส้นตรงขนานกัน มีครีบหลังยาวจรดหรือเลยโคนหาง มีสีลำตัวเข้มและมีลายดำชัดเจนกว่าเพศเมีย ส่วนเพศเมียมีสันท้องยาวมนไม่ขนานกับสันท้องครีบหลังมนยาวไม่ถึงโคนหาง สีตัวจางกว่าเพศผู้ ในฤดูวางไข่ท้องจะอูมเป่งออกมาทั้งสองข้าง

### การเพาะพันธุ์

1) การเพาะพันธุ์โดยวิธีธรรมชาติ เป็นการปล่อยให้พ่อแม่พันธุ์ผสมกันเองตามธรรมชาติ ในบ่อเลี้ยง โดยฤดูเพาะพันธุ์ปลาสดจะแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ เช่นที่จังหวัดสมุทรปราการจะเริ่มเพาะพันธุ์ในช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องน้ำที่จะใช้เลี้ยงปลาจึงต้องรอน้ำในช่วงต้นฤดูฝน ส่วนที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร สามารถเพาะพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี เนื่องจากไม่ขาดแคลนน้ำ การเพาะพันธุ์ปลาสดในจังหวัดสมุทรปราการจะปล่อยพ่อแม่พันธุ์ขนาด 8-10 ตัว/กก. ในอัตรา 8-11 กก./ไร่ โดยไม่คำนึงถึงอัตราส่วนพ่อแม่พันธุ์ แต่ในอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร จะปล่อยพ่อแม่ปลาน้อยกว่า โดยใช้พ่อแม่ปลาขนาด 4-5 ตัว/กก. ปล่อยในอัตรา 2.5-6.5 กก./ไร่ (ปกติจะใช้อัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย = 1:4 ไปจนถึง 1:10) โดยก่อนการเพาะพันธุ์จะนำพ่อแม่ปลามาพักในบ่อขนาดเล็กซึ่งถูกขุดอยู่ในบ่อเลี้ยง (ขนาดประมาณ 4×4 เมตร) และขังปลาไว้โดยไม่มีการให้อาหารประมาณ 20 วัน หลังจากนั้นจึงให้อาหารไก่ไข่ (ผสมวิตามิน) วันละประมาณ 1 กำมือ นานประมาณ 15 วัน (เกษตรกรเรียกวิธีนี้ว่าการแกร่วปลา) จากนั้นตัดหญ้าเป็นร่องๆแล้วจึงเติมน้ำลงบ่อให้ท่วมแปลงนา (ที่เตรียมการโดยปลูกหญ้าไว้ล่วงหน้าแล้ว) ประมาณ 20 ซม. เพื่อให้พ่อแม่ปลาออกมาก่อหวอดและผสมพันธุ์



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



วางไข่ในแปลงนาที่เตรียมไว้ หลังจากนั้น 7 วัน จึงเติมน้ำอีกครั้งเพื่อให้พ่อแม่ปลาวางไข่อีกรอบ จากนั้น ฟันหญ้าที่เหลือแล้วปล่อยทิ้งไว้ประมาณ 1 เดือน (ระหว่างนี้สังเกตสีของน้ำถ้าสีไม่เข้มพอแสดงว่าอาหารธรรมชาติน้อยต้องฟันหญ้าเพิ่ม (หลังจากฟันหญ้าแต่ละครั้งต้องเติมน้ำลงบ่อด้วยเพื่อป้องกันน้ำเน่าเสีย) จากนั้นจึงเริ่มให้อาหารผงสำหรับลูกปลาวัยอ่อนโปรตีนประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์สัปดาห์ละ 2 ครั้ง เป็นเวลานานประมาณ 1 เดือน จึงสูบน้ำออกให้เหลือแต่ในคูน้ำแล้วใช้ระหัดวิดน้ำจับลูกปลาขึ้นมาพัก ในกระชังที่แขวนบ่อดินขนาดเล็กที่อยู่ติดกับบ่อเลี้ยง 1 วัน แล้วจึงสูบลูกปลามาซึ่งน้ำหนักประมาณ 1 กก. แล้วนับจำนวนตัว เพื่อให้ทราบขนาดของลูกปลาสำหรับคำนวณจำนวนลูกปลาที่นำไปปล่อยลงบ่อเลี้ยง ถ้าเหลือจากความต้องการจึงนำไปขายต่อไป (ราคาขายตัวละ 12 สตางค์)

ตัวอย่างเช่น เกษตรกรที่อำเภอบ้านแพ้วรายหนึ่งซึ่งมีบ่อเลี้ยงขนาด 10 ไร่ ใช้แม่ปลา 60 กก. พ่อปลา 5 กก. สามารถผลิตลูกปลาขนาด 400-500 ตัว/กก. ได้ประมาณ 450,000 - 500,000 ตัว



ภาพที่ 7 พ่อแม่พันธุ์ปลาผลิต



ภาพที่ 8 บ่อพักพ่อแม่ปลาสลิดก่อนเพาะพันธุ์ (บ่อแก้ว)



2) การเพาะพันธุ์ปลาสลิดด้วยฮอร์โมนสังเคราะห์ Suprefact (buserelin acetate) ร่วมกับยาเสริมฤทธิ์ Motilium (domperidone)

2.1) การรวบรวมพ่อแม่พันธุ์ในบ่อดินงดอาหารพ่อแม่พันธุ์ปลา ก่อนทำการรวบรวม ยูนน้ำลงให้เหลือประมาณ 50 เซนติเมตร ใช้วนตาป้อมขนาดช่องตา 0.5 เซนติเมตร ลากวนอย่างช้าๆ เพราะปลาจะหลบหนีและฝังตัวในเลนกันบ่อ เมื่อลากวนมาถึงขอบบ่อทิ้งให้ปลาพักตัวประมาณ 10 นาที แล้วจึงรวบวนจับปลาโดยแบ่งออกเป็นช่วงๆ ช่วงละประมาณ 5-10 เมตร (เพื่อป้องกันปลาบอบซ้ำ) หลังจากนั้นจึงทำการคัดพ่อแม่ปลา

2.2) คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาสลิดคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ปลาสลิดที่มีร่างกายปกติ ไม่มีบาดแผลและไม่เป็นโรคมะเร็ง โดยคัดแบบแยกเพศ พร้อมนับจำนวนตัว ชั่งน้ำหนักรวมหรือน้ำหนักเฉลี่ย เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการคำนวณฮอร์โมน และนำพ่อแม่ปลาไปปล่อยลงในกระชังแบบแยกเพศ พักปลาไว้ประมาณ 4 ชั่วโมง ก่อนทำการฉีดฮอร์โมน

ลักษณะเพศ ปลาสลิดเพศผู้และเพศเมียมีความแตกต่างกัน ซึ่งสามารถสังเกต ความแตกต่างอย่างเห็นได้ชัดคือ ปลาเพศผู้มีลำตัวยาวเรียวยาว สันหลังและสันท้องเกือบเป็นเส้นตรงขนานกัน มีครีบหลังยาวจรดหรือเลยโคนหาง มีสีลำตัวเข้มและสวยกว่าเพศเมีย ส่วนเพศเมียมีสันท้องโค้งมนไม่ขนานกับสันหลังและครีบหลังมนไม่ยาวจนถึงโคนหาง สีลำตัวจางกว่าเพศผู้ในฤดูวางไข่ท้องจะอูมโป่งออกมาทั้งสองข้าง





ภาพที่ 9  
กระชังสำหรับชังพ่อแม่ปลา  
ก่อนฉีดฮอร์โมน

2.3) เตรียมบ่อเพาะพันธุ์ การเพาะพันธุ์ปลาผลิตโดยการฉีดฮอร์โมนสังเคราะห์ร่วมกับยาเสริมฤทธิ์สามารถดำเนินการได้ทั้งในบ่อดิน กระชัง หรือบ่อคอนกรีต แล้วแต่ความสะดวกของผู้เพาะพันธุ์ สำหรับการเพาะพันธุ์ในบ่อคอนกรีตขนาดพื้นที่ 50 ตารางเมตรจะปล่อยปลาในอัตราความหนาแน่น 4 ตัว/ตารางเมตร (200 ตัว/บ่อ) ใช้อัตราส่วนเพศผู้ : เพศเมีย = 1 : 1 (เพศผู้ 100 ตัว และเพศเมีย 100 ตัว) โดยมีขั้นตอนการเตรียมบ่อ ดังนี้

- เติมน้ำลงในบ่อคอนกรีตโดยผ่านถุงกรองให้ได้ระดับ 15 - 20 เซนติเมตร
- ตัดหญ้ามาใส่ให้กระจายทั่วบ่อ (ไม่แน่นเกินไป) เพื่อให้ปลาก่อหวอดวางไข่
- ใช้ตาข่ายพรางแสง ปิดบริเวณเหนือบ่อเพื่อป้องกันการรบกวนในช่วงเพาะพันธุ์

2.4) การฉีดฮอร์โมน การฉีดฮอร์โมนสามารถทำได้ 2 วิธี

วิธีที่ 1 ฉีดฮอร์โมนให้กับพ่อแม่ปลาพร้อมกัน โดยแม่ปลาใช้อัตราความเข้มข้น Suprefact 20 ไมโครกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม และยาเสริมฤทธิ์ Motilium 10 มิลลิกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม ส่วนพ่อปลาใช้อัตราความเข้มข้น Suprefact 10 ไมโครกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม และยาเสริมฤทธิ์ Motilium 10 มิลลิกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม พ่อแม่ปลาจะผสมพันธุ์วางไข่ภายในระยะเวลา 24 - 48 ชั่วโมง อัตราการวางไข่ประมาณ 50 - 80 เปอร์เซ็นต์

วิธีที่ 2 ฉีดฮอร์โมนให้กับพ่อปลา 1 ครั้ง ส่วนแม่ปลาฉีดฮอร์โมน 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ทั้งช่วงระยะเวลาห่างกัน 14 - 16 ชั่วโมง ในครั้งที่ 1 ฉีดเพศผู้และเมียพร้อมกันโดยอัตราความเข้มข้นของฮอร์โมนสังเคราะห์ และยาเสริมฤทธิ์เท่ากัน คือฮอร์โมนสังเคราะห์ 10 ไมโครกรัม/น้ำหนักปลา



1 กิโลกรัม และยาเสริมฤทธิ์ 10 มิลลิกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม เมื่อฉีดพอปปลาเสร็จแล้ว ก็ปล่อยลงบ่อเพาะพันธุ์ ส่วนแม่ปลาเมื่อฉีดฮอร์โมนครั้งที่ 1 แล้วนำไปขังไว้ในกระชังที่เตรียมไว้ เมื่อครบระยะเวลา 14 - 16 ชั่วโมง จึงฉีดฮอร์โมนให้กับแม่ปลาในครั้งที่ 2 อัตราความเข้มข้นของฮอร์โมนสังเคราะห์ เท่ากับ 15-20 ไมโครกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม และยาเสริมฤทธิ์ 10 มิลลิกรัม/น้ำหนักปลา 1 กิโลกรัม แล้วปล่อยแม่ปลาลงบ่อเพาะพันธุ์ พอปปลาจะเริ่มสร้างหวอดหลังจากปล่อยแม่ปลาลงบ่อเพาะพันธุ์ประมาณ 6 ชั่วโมง และแม่ปลาวางไข่ภายในระยะเวลา 12 - 24 ชั่วโมง อัตราการวางไข่ประมาณ 70 - 80 เปอร์เซ็นต์

### อุปกรณ์สำหรับฉีดฮอร์โมน

- ครกบดยา
- ฮอร์โมนสังเคราะห์ซูพรีแฟค (Suprefact) และยาเสริมฤทธิ์ (Motilium)
- น้ำกลั่น
- หลอดฉีดยาขนาด 1-10 ซีซี
- เข็มฉีดยาเบอร์ 24 ยาว 1 นิ้ว

### ภาพที่ 10 อุปกรณ์สำหรับฉีดฮอร์โมน



### ภาพที่ 11

การฉีดฮอร์โมนที่ตำแหน่งโคนครีบหลังของปลา





2.5) หลังจากปล่อยพ่อแม่พันธุ์ให้ผสมพันธุ์วางไข่ประมาณ 24-36 ชั่วโมง ทำการรวบรวมไข่ปลาจากหวอดในบ่อเพาะพันธุ์โดยใช้สวิงโอลอนซ้อนตักหวอดไข่ปลานำไปฟักในถังฟักไข่ เช่น ถังพลาสติก ถังไฟเบอร์กลาส โดยมีขั้นตอน ดังนี้

- เตรียมถังไฟเบอร์กลาส หรือถังพลาสติก ให้เพียงพอสำหรับไข่ปลาที่จะนำมาฟัก โดยทั่วไปใช้ถังไฟเบอร์กลาส ปริมาตรน้ำ 1,000 ลิตร จำนวน 5-7 ใบ สำหรับการเพาะพันธุ์ปลาจำนวน 100 คู่
- เติมน้ำสะอาดที่ผ่านการตกตะกอนและกรองผ่านถุงกรองน้ำให้ได้ระดับปริมาตรน้ำ 700 ลิตร
- รวบรวมไข่ปลาจากบ่อเพาะพันธุ์โดยใช้สวิงโอลอนซ้อนตักหวอดไข่ปลานำไปใส่ในถังฟักไข่ในอัตรา 15-20 หวด/ถัง หรือสังเกตว่าไข่กระจายทั่วผิวน้ำ และไม่ซ้อนทับกัน



ภาพที่ 13

การรวบรวมไข่ปลาสดไปฟักในถังฟักไข่

ภาพที่ 12 หวดไข่ปลาสด



- ในระหว่างที่ฟักไข่จะใช้สวิงตาข่ายพลาสติกขนาด 20-22 ช่องตา/นิ้ว ตักไข่เสีย ซึ่งมีสีขาวและเกาะกันเป็นก้อนออก เพื่อป้องกันการเกิดเชื้อราและลามไปติดไข่ดีทำให้ไข่เสียๆ ได้

- ไข่ปลาสดจะใช้เวลาฟักออกเป็นตัวประมาณ 24-36 ชั่วโมง และจะจับกลุ่มลอยเป็นแพบริเวณผิวน้ำลักษณะคล้ายแมลงหวี่ และจะเริ่มเคลื่อนตัวลงน้ำลึกเมื่ออายุย่างเข้าวันที่ 3 จึงทำการรวบรวมลูกปลาไปปล่อยลงบ่ออนุบาลที่เตรียมไว้



## 2.6) การอนุบาลลูกปลาสด

เตรียมบ่อดินโดยตากบ่อพร้อมกับใส่ปูนขาว 100 กก./ไร่ ทิ้งไว้นาน 1 สัปดาห์ จากนั้นเติมน้ำในบ่อให้ได้ระดับ 50-70 ซม. ใส่ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) 1 กก./ไร่ และปุ๋ยนา (16-20-0) 1 กก./ไร่ เข้าวันต่อมาจึงเติมไรแดง 5 กก./ไร่ แล้วปล่อยลูกปลา หลังจากนั้น 5-7 วันจะใส่ไรแดง 5 กก./ไร่ และเริ่มอาหารผงสำหรับลูกปลาวัยอ่อนโปรตีน 40 เปอร์เซ็นต์ วันละ 2 ครั้งๆละ 0.5 กก. โดยจะใส่ไรแดงทุก ๆ 5 วันครั้งละ 10 กก. อีก 2 ครั้ง (เพราะลูกปลามีความต้องการอาหารประเภทแพลงค์ตอนสัตว์ จนถึงอายุประมาณ 15 วัน) ส่วนอาหารผงหอดไข่ปลาสดการรวบรวมไข่ปลาสดไปฟักในถังฟัก ไข่จะปรับปริมาณเพิ่มขึ้นเท่าตัวทุกๆ 7 วัน โดยสูงสุดที่วันละ 4 กก./ไร่ (เมื่อละ 2 กก.) ระหว่างการอนุบาล จะมีการเติมน้ำครั้งละประมาณ 10 ซม. ทุกๆ สัปดาห์ ถ้ามีศัตรูปลาเช่น มวนวนหรือมวนกรรเชียงมาก จะใส่น้ำมันดีเซล 3-5 ลิตร/ไร่ ถ้าศัตรูปลายังไม่หมดอาจใส่อีกหลังจากนั้น 5-7 วัน วิธีการอนุบาลลูกปลาสด ในบ่อดินขนาด 1 ไร่ โดยใช้พ่อแม่พันธุ์ปลาจำนวน 100 คู่ จะได้ลูกปลาอายุ 3 วันประมาณ 600,000-800,000 ตัว เมื่ออนุบาลในบ่อขนาด 1 ไร่ จะได้ลูกปลาขนาด 2-3 เซนติเมตร จำนวน 150,000-200,000 ตัว (อัตราการตาย 20 - 30 เปอร์เซ็นต์) โดยใช้ระยะเวลาอนุบาลประมาณ 30 วัน (ปกติจะงดให้อาหารก่อน จับลูกปลา 1-2 วัน)

การจัดการบ่อเพาะพันธุ์ปลาสดเพื่อให้ลูกปลามีอัตราการรอดสูง

1. ระบายน้ำเข้าบ่อผ่านตะแกรงที่มีช่องตาขนาด 1 มิลลิกรัม จนท่วมชานบ่อโดยรอบ ให้มีระดับสูง 20-30 เซนติเมตร ปลาจะเข้าก่อกวดวางไข่มากขึ้นอาณาเขตบ่อก็จะกว้างขวางกว่าเดิม เป็นการเพิ่มที่วางไข่ และที่เลี้ยงตัวลูกปลามากขึ้น
2. สาดปุ๋ยมูลโคและมูลกระบือแห้งบนบริเวณชานบ่อที่ไข่น้ำท่วมขึ้นมาใหม่ ตามอัตราการใส่ปุ๋ย จะทำให้เกิดไรน้ำและผักบนชานบ่อเจริญงอกงามขึ้นอีกด้วย
3. ปล่อยให้ผักขึ้นรกในบริเวณชานบ่อ ผักเหล่านี้ปลาสดจะใช้ก่อกวดวางไข่ และเป็นกำบังหลบหลีกศัตรูของลูกปลาในวัยอ่อนจนกว่าจะแข็งแรงเอาตัวรอดได้



### 2.7) การรวบรวมลูกปลา

การรวบรวมลูกปลาสดอายุ 30 วัน (ขนาด 2-3 ซม.) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากลูกปลาสดจะซ็อกและตายได้ง่ายมากถ้ารวบรวมไม่ถูกต้อง การรวบรวมปลาสดจะใช้วนตาถี่ทำการลากลูกปลาในช่วงเช้า โดยลากอย่างช้า ๆ ครั้งละครึ่งบ่อ จนกระทั่งลูกปลาเหลือน้อยแล้วจึงทำการลากทั้งบ่อ ลูกปลาที่ได้ควรนำมาพักไว้ในบ่อซีเมนต์ที่มีการให้อากาศ และถ้าเป็นไปได้ควรใส่ยาเหลือง 3 ppm เพื่อป้องกันการติดเชื้อแบคทีเรีย และพักในบ่อไม่เกิน 2 วัน ก่อนนำไปขายหรือปล่อยลงบ่อเลี้ยง



ภาพที่ 14

ลูกปลาสดอายุประมาณ 30 วัน

### 3.2 การเลี้ยงปลาสด

ลักษณะบ่อเลี้ยงปลาสด บ่อเลี้ยงปลาสดส่วนใหญ่มีขนาดตั้งแต่ 10 ไร่ขึ้นไป มีลักษณะเป็นพื้นนาและมีคูน้ำด้านในรอบบ่อความกว้างของคูน้ำโดยทั่วไปประมาณ 1.5-2 เมตร ความลึกของคูน้ำถึงพื้นนาประมาณ 1-1.2 เมตร และคันบ่อสามารถกักเก็บน้ำสูงจากพื้นนาได้ประมาณ 0.7-1.0 ม. รูปร่างบ่อขึ้นอยู่กับพื้นที่ของเกษตรกร เช่น สีเหลี่ยมผืนผ้า สีเหลี่ยมคางหมู เป็นต้น บ่อเลี้ยงอาจจะเป็นบ่อใหญ่บ่อเดียว หรือมีบ่อขนาดเล็กในแปลงนา เพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น บ่อพักพ่อแม่ปลาก่อนปล่อยให้ออกไปผสมพันธุ์วางไข่ (บ่อแกร่ว) นอกจากนี้มักจะมีบ่อขนาดเล็กติดกับบ่อเลี้ยง สำหรับพักลูกปลาและปลาที่จับขึ้นมาขาย และบ่อกักเลนเวลาจับปลาอยู่ด้วย





ภาพที่ 15

ลักษณะบ่อปลาเลี้ยงปลาสด

### การเตรียมบ่อเลี้ยงปลาสด

1. การขุดลอกคูน้ำในบ่อ หลังจากจับปลาขึ้นจากบ่อจนหมดแล้ว ต้องสังเกตว่ามีดินเลนในคูน้ำมากหรือไม่ ถ้ามีมากก็ต้องขุดลอกคูน้ำ ถ้าเป็นบ่อขนาดใหญ่การขุดลอกอาจจ้างรถขุด แต่ถ้าบ่อขนาดเล็กกว่า 10 ไร่ อาจใช้แรงงานคนขุดด้วยพลั่วเต้า



ภาพที่ 16 พลั่วเต้าสำหรับขุดลอกคูน้ำ

2. การตากบ่อ ปกติเกษตรกรนิยมตากบ่อประมาณ 1 – 2 เดือนเพื่อช่วยปรับสภาพดินพื้นบ่อให้ดีขึ้น และช่วยกำจัดศัตรูของลูกปลาสดได้แก่ ปลาหมอ ปลาช่อน เป็นต้น เกษตรกรบางรายอาจใส่ปูนขาวขณะตากบ่อในอัตรา 20 กก./ไร่ เพื่อปรับสภาพพีเอชในดินไม่ให้เป็นกรด เกษตรกรบางรายในจังหวัดสมุทรปราการที่ไม่ใช่ปูนขาว อาจใช้วิธีเติมน้ำลงบ่อแล้วแช่บ่อไว้ประมาณ 15 วัน จากนั้นสูบน้ำทิ้งจนแห้ง เพื่อลดความเป็นกรดในดินก่อนเลี้ยงปลา





3. การปลูกหญ้า เกษตรกรจะปลูกหญ้าในการเลี้ยงปลาสลิด ได้แก่ หญ้า กก หญ้าน้ำผึ้ง หญ้าแดง ฯลฯ โดยปกติหญ้าเหล่านี้จะมีอยู่แล้วในแปลงนา แต่ถ้ามีน้อยเกษตรกรอาจจะหามาปลูกเพิ่ม เนื่องจากหญ้าเหล่านี้ใช้เป็นที่ก่หอดวางไข่ของปลาสลิดและเป็นแหล่งที่ใช้ทำปุ๋ยพืชสดในบ่อเลี้ยง (จากการฟันหญ้า) ทำให้เกิดอาหารธรรมชาติ เช่น ไรแดงที่ลูกปลาสลิดวัยอ่อนใช้กินเป็นอาหาร

ภาพที่ 17  
หญ้าที่นิยมปลูกในบ่อปลาสลิด



4. การเติมน้ำเข้าบ่อ การเติมน้ำลงบ่อเลี้ยงก็มีความจำเป็นต้องผ่านการกรองด้วยมุ้งเขียว เพื่อป้องกันศัตรูของปลาสลิด ได้แก่ ปลากินเนื้อชนิดต่าง ๆ และปลาชนิดอื่น เช่น ปลากระตี่ ซึ่งจะมาแย่งอาหารปลาสลิด น้ำที่เติมควรเติมสูงจากพื้นนา 50-70 ซม. เพื่อไม่ให้น้ำร้อนจนเกินไปสำหรับปลา

5. การปล่อยลูกปลาสลิด การปล่อยลูกปลาสลิดควรปล่อยในช่วงเช้าซึ่งอากาศไม่ร้อนจัด ถ้าเป็นการเลี้ยงแบบธรรมชาติและการเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนา เช่นที่ อำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ จะปล่อยลูกปลาขนาด 2-3 ซม. ประมาณ 4,000 ตัว/ไร่ หลังจากนั้นประมาณ 4 เดือน จึงปล่อยปลาชนิดอื่น เช่น ปลาดุกอูย ปลานิล และปลาอีสกเทศถ้าเป็นการเลี้ยงแบบพัฒนา เช่นที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เกษตรกรจะปล่อยปลาสลิดขนาด 400 - 800 ตัว/กก. ในอัตรา 20,000-25,000 ตัว/ไร่ เพียงชนิดเดียว



6. การให้อาหาร ถ้าเป็นการเลี้ยงแบบธรรมชาติ จะใช้วิธีพินหญ้าเพียงอย่างเดียวทุกๆ 15 วัน โดยไม่มีการให้อาหาร ถ้าเป็นการเลี้ยงแบบกึ่งธรรมชาติจะมีการให้รำละเอียด ในช่วง 15 วันแรก ร่วมกับพินหญ้าทุกๆ 2 เดือนโดยสลับแถวเว้นแถว (เพื่อเก็บหญ้าที่เหลือไว้พินหญ้าในครั้งต่อไป) และจะให้อาหารหมูสัปดาห์ละ 4 วัน (วันละครั้ง) ในช่วง 4 เดือนสุดท้ายก่อนจับปลา แต่ถ้าเป็นการเลี้ยงแบบพัฒนาจะให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปชนิดจมน้ำโปรตีน 25 เปอร์เซ็นต์วันละ 2 ครั้ง (เวลา 6.00 และ 15.00 น.) โดยใส่อาหารในยอขนาดประมาณ 90×90 ซม. ซึ่งทำจากมุ้งเขียวตาถี่ซึ่งติดกับไม้ไผ่รวกแขวนให้ลึกจากผิวน้ำประมาณ 30-50 ซม. และสูงจากพื้นท้องน้ำประมาณ 20-30 ซม. จำนวนยอที่ใช้จะต้องมีมากพอเพื่อไม่ให้ปลาต้องแย่งอาหารกันเองทำให้ปลาบางตัวได้รับอาหารไม่เพียงพอ จำนวนยอใส่อาหารที่เหมาะสมควรมีประมาณ 20 อัน/ไร่ และหลังจากให้อาหารมือเช้า 1 ชั่วโมง จะต้องตรวจสอบอาหารในยอว่ามีเหลือหรือไม่ ถ้าเหลือก็ลดปริมาณอาหารในมือเย็นลง นอกจากนี้ก็มีเกษตรกรบางรายที่ใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปชนิดลอยน้ำ โปรตีน 30 เปอร์เซ็นต์ แต่เกษตรกรบางรายใช้ร่วมกันทั้ง 2 ชนิด โดยตอนเช้าให้อาหารชนิดจมน้ำ ตอนเย็นให้อาหารชนิดลอยน้ำ ตัวอย่างเช่นเกษตรกรที่เลี้ยงปลาสลิดในบ่อขนาด 10 ไร่ ปล่อยู่มากปลาสลิดขนาด 400-500 ตัว/กก. ในอัตรา 250,000 ตัว จะให้อาหารชนิดจมน้ำในตอนเช้าเริ่มตั้งแต่ 10 กระทบ/วัน แล้วค่อยเพิ่มจำนวนเป็น 20 กระทบ/วันในช่วงสุดท้ายของการเลี้ยง ส่วนอาหารเม็ดชนิดลอยน้ำจะให้ในตอนเย็น 3 กระทบ/วัน เท่าเดิมไปจนกระทั่งจับปลาขาย



ภาพที่ 18 ที่ใส่อาหารสำเร็จรูปชนิดเม็ดลอยน้ำ





7. การจัดการ การเลี้ยงแบบธรรมชาติและแบบกึ่งธรรมชาติจะเน้นการพินหญ้าเป็นหลัก ดังนั้น จึงต้องสังเกตสีของน้ำอยู่เสมอ ถ้าน้ำค่อนข้างใสแสดงว่าอาหารธรรมชาติไม่เพียงพอจึงต้องพินหญ้าเพิ่ม โดยต้องรักษาระดับความโปร่งแสงของน้ำให้อยู่ระหว่าง 20-30 ซม. นอกจากนี้ในระหว่างการเลี้ยงต้องคอยเติมน้ำลงบ่ออย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาระดับน้ำในแปลงนาให้ลึกประมาณ 1 เมตร โดยเฉพาะการเลี้ยงแบบพัฒนาเกษตรกรจะใช้เครื่องสูบน้ำลงบ่อครั้งละ 1-2 ชั่วโมง/วัน (ทุกๆ 2-3 วัน) เพื่อชดเชยน้ำที่สูญเสียไปจากการระเหยและซึมลงดิน

8. ระยะเวลาเลี้ยง โดยปกติการเลี้ยงปลาสดใช้เวลาเลี้ยง 8-12 เดือน ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่างเช่น ขนาดที่ตลาดต้องการ ถ้าเป็นที่จังหวัดสมุทรสาคร นิยมเลี้ยงจนได้ขนาด 4-5 ตัว/กก. ถ้าเป็นจังหวัดสมุทรปราการจะเลี้ยงจนได้ขนาด 8-10 ตัว/กก. เนื่องจากเป็นการเลี้ยงแบบกึ่งธรรมชาติ ปลาจึงโตช้ากว่าการเลี้ยงแบบพัฒนาขนาดของลูกปลาที่เริ่มปล่อย นอกจากนี้ถ้าปล่อยลูกปลาขนาดใหญ่ระยะเวลาเลี้ยงก็จะสั้นกว่าการปล่อยลูกปลาขนาดเล็ก หรือปล่อยให้ปลาผสมพันธุ์วางไข่เองในบ่อ

9. การจับ เกษตรกรจะติดตั้งระทัดวิดน้ำ หน้ากว้างประมาณ 8 นิ้ว ยาว 8-12 คอก ขึ้นอยู่กับความลาดชันของแปลงนา เมื่อติดตั้งระทัดวิดน้ำเสร็จแล้วจะติดตั้งรางระบายน้ำเพื่อรองรับปลาสด รางระบายน้ำจะมีช่องให้น้ำและเศษโคลนไหลออกไปยังบ่อกักเลน หลังจากนั้นจะชุดลอกเลนออกไปอีกที เมื่อเตรียมการเสร็จแล้วก็จะเริ่มสูบน้ำในช่วงเช้ามีตพอดตกบายน้ำในแปลงนาจะลดลง ส่วนปลาทั้งหมดก็จะลงไปอยู่ในคูน้ำและไหลลงไปรวมกันหน้าระทัดวิดน้ำ เกษตรกรจะเปิดตะแกรงหน้าระทัดวิดน้ำเป็นระยะ ระทัดจะตักปลาและน้ำขึ้นมาด้วยกัน น้ำโคลนจะไหลลงบ่อกักโคลน ส่วนปลาจะไหลลงในรางระบายน้ำ ซึ่งจะมีแรงงานคอยคัดแยกปลาลงกระชังที่แขวนอยู่ในบ่ออีกบ่อหนึ่ง ส่วนปลาสดที่จับขึ้นมาจะมีพ่อค้าจากจังหวัดใกล้เคียงมารับซื้อไปแปรรูปอีกที เมื่อจับปลาสดหมดแล้วเกษตรกรจะทำการกวาดท้องร่องเพื่อจับปลาสดที่จมอยู่ในเลนตลอดจนปลาหมอ ปลาช่อน ฯลฯ โดยใช้หญ้ามัดเป็นก้อนให้มีขนาดกว้างเท่าท้องร่องคูน้ำและมีความสูงประมาณ 1 เมตรโดยให้คนหลายคนลงไปยืนบนก้อนหญ้า จากนั้นใช้เครื่องกว้าน ดึงก้อนหญ้าเพื่อกวาดเลนและปลามาที่หน้าระทัดวิดน้ำแล้วปลาเหล่านี้ก็จะถูกระทัดวิดน้ำตักขึ้นมา การจับปลาสดในบ่อขนาดประมาณ 10 ไร่จะใช้เวลาเพียง 1 วัน (เริ่มตั้งแต่ 21.00 น.ไปจนถึง 4.00 น. วันรุ่งขึ้น) แต่บ่อขนาดใหญ่กว่า 30 ไร่ขึ้นไปอาจใช้เวลา 2 - 3 วัน จึงจะเสร็จ





ภาพที่ 19  
ระหัดวิดน้ำสำหรับจับปลาสด

ภาพที่ 20 การจับปลาสด



ภาพที่ 21 การคัดแยกขนาดปลาสด







10. ผลตอบแทนในการเลี้ยงปลาสด

ตารางที่ 2 ตัวอย่างการเลี้ยงปลาสดแบบกึ่งพัฒนาในอำเภอบางบ่อ

ตัวอย่างฟาร์มเลี้ยงปลาสดแบบกึ่งพัฒนาในอำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการบ่อขนาด 90 ไร่

ชนิด	ขนาด	อัตราปล่อย (ตัว/บ่อ 90 ไร่)
ปลาสด	2-3 ซม.	400,000
ปลานิล(ไม่แปลงเพศ)	10-15 ตัว/กก.	10,000-15,000
ปลาชี่สกเทศ	7-8 ซม.	10,000
ปลาดุกอูย	10-15 ตัว/กก.	2,000-3,000
ปลาช่อน	10-15 ตัว/กก.	1,500-2,250

ตารางที่ 3 ผลผลิตและรายได้

ผลผลิตและรายได้ (ข้อมูลจากการเลี้ยงในปี พ.ศ.2561-2562)

ชนิด	ผลผลิต (กก./บ่อ 90 ไร่)	รายได้ (บาท/บ่อ)
ปลาสด	2,550	150,400
ปลาช่อน	2,000	129,119
ปลานิลปละปลาชี่สกเทศ	25,671	544,972
ปลาดุกอูย	296	38,480
ปลาหมอ	138	6,500
รวม	30,655	869,471



ตารางที่ 4 ต้นทุนและผลตอบแทน

ต้นทุนและผลตอบแทน (ข้อมูลจากการเลี้ยงในปี พ.ศ.2561-2562)

ต้นทุนและผลตอบแทน	จำนวนเงิน (บาท)
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>70,241</b>
- ค่าเช่าที่ดิน (500 บาท/ไร่)	45,000
- เครื่องสูบน้ำและท่อพญานาค (อายุใช้งาน 10 ปี)	12,000
- เรือตัดหญ้า (อายุใช้งาน 4 ปี)	5,500
- สวิงจับปลา (อายุใช้งาน 4 ปี)	1,350
- มุ้งเชียวกันปลากระโดด (อายุใช้งาน 2 ปี)	1,350
- มุ้งเชียวกรองน้ำ	440
- ตาข่ายกันนก พร้อมเสาไม้ไผ่ (อายุใช้งาน 2 ปี)	3,700
- ค่าเสียโอกาส เงินลงทุน (ดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1.3 %)	901
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	
- ค่าพันธุ์ปลาสลิด 400,000 ตัว (0.10 บาท/ตัว)	40,000
- ค่าพันธุ์ปลานิล 1,000 กก. (10 บาท/ กก.)	10,000
- ค่าพันธุ์ปลาชุกเทศ 10,000 ตัว (0.50 บาท/ตัว)	5,000
- ค่าพันธุ์ปลาดุกอูย 200 กก. (80 บาท/กก.)	16,000
- ค่าอาหารหมู 128 กระสอบ (280 บาท/กระสอบ)	35,840
- น้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องสูบน้ำ 1,800 ลิตร (27 บาท/ลิตร)	48,600
- ค่าแรงงานพินหญ้า (400 บาท/คน/วัน) ปีละ 4 ครั้ง	72,000
- ค่าแรงงานจับปลา และค่าขนส่งปลาไปขายแพปลา	70,000
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1.3 %)	3,866
<b>ต้นทุนทั้งหมด (= ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร)</b>	<b>371,547</b>
<b>รายได้ทั้งหมด (= ผลผลิตปลา x ราคาขาย)</b>	<b>869,471</b>
<b>รายได้สุทธิ (= รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร)</b>	<b>568,165</b>
<b>กำไรสุทธิ (= รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด)</b>	<b>497,924</b>
<b>ผลตอบแทนการลงทุน (= รายได้สุทธิ x 100 / ต้นทุนทั้งหมด)</b>	<b>153 %</b>



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ตัวอย่างฟาร์มเลี้ยงปลาผลิตแบบพัฒนาในอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

พื้นที่บ่อ 12 ไร่ ปล่อยูกลูกปลาผลิตขนาด 800 ตัว/กก. จำนวน 250,000 ตัว ใช้เวลาเลี้ยง 8-9 เดือน

ผลผลิตและรายได้ (ข้อมูลจากการเลี้ยงในปี พ.ศ.2561-2562)

ชนิด	ผลผลิต (กก./บ่อ 12 ไร่)	รายได้ (บาท/บ่อ)
ปลาผลิตขนาด 4-5 ตัว/กก.	46,000	3,818,000
ปลาผลิตขนาด 8 ตัว/กก.	150	7,500
ปลาผลิตแปรรูป	500	120,000
ขายลูกปลา	250,000 ตัว	30,000
รวม		3,975,500

ต้นทุนและผลตอบแทน	จำนวนเงิน (บาท)
<b>ต้นทุนคงที่</b>	<b>15,296</b>
- เครื่องสูบน้ำ 115 แรงม้าและท่อ (อายุใช้งาน 10 ปี)	5,600
- สวิงจับปลา 20 ปาก (อายุใช้งาน 4 ปี)	2,400
- กระชังพักปลา (อายุใช้งาน 2 ปี)	2,500
- ที่ใส่อาหาร 300 อัน	4,600
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1.3 %)	196
<b>ต้นทุนผันแปร</b>	<b>2,500,702</b>
- ค่าอาหารปลาวัยอ่อน 20 กระสอบ (700 บาท/กระสอบขนาด 10 กก.)	14,000
- ค่าอาหารเม็ด (โปรตีน 25 เปอร์เซ็นต์) 4,772 กระสอบ (500 บาท/กระสอบ)	2,386,000
- ค่าไฟฟ้าสำหรับสูบน้ำ	7,150
- น้ำมันดีเซลสำหรับเครื่องสูบน้ำ 60 ลิตร (27 บาท/ลิตร)	1,620
- ค่าแรงงานพินหญ้า	7,500
- ค่าอาหารเลี้ยงแรงงานจับปลา	40,000
- ค่าแรงชุดคูน้ำ	2,500
- ค่าปูนขาวสำหรับตากบ่อ 12 กระสอบ (120 บาท/กระสอบ)	1,440
- ค่าจ้างแรงงานชั่งน้ำหนักปลา 12 คน	8,400
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน (ดอกเบี้ยเงินฝากประจำ 1.3 %)	32,091
<b>ต้นทุนทั้งหมด (= ต้นทุนคงที่ + ต้นทุนผันแปร)</b>	<b>2,515,998</b>
<b>ต้นทุนการผลิต(บาท/กก.) (ต้นทุนทั้งหมด/ผลผลิต)</b>	<b>53.97</b>
<b>รายได้ทั้งหมด = (ผลผลิตปลา × ราคาขาย) + ขายลูกปลา + ขายปลาแปรรูป</b>	<b>3,975,500</b>
<b>รายได้สุทธิ (= รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปร)</b>	<b>1,474,798</b>
<b>กำไรสุทธิ (= รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนทั้งหมด)</b>	<b>1,459,502</b>
<b>ผลตอบแทนการลงทุน (= รายได้สุทธิ × 100 / ต้นทุนทั้งหมด)</b>	<b>58.6 %</b>

ตารางที่ 5 ผลผลิตและรายได้ / ต้นทุนและผลตอบแทน

ตัวอย่างฟาร์มเลี้ยงปลาผลิตแบบพัฒนาในอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร



### 3.3 การแปรรูปปลาสด

1) การแปรรูปปลาสดที่อำเภอบ้านแพ้ว จ. สมุทรสาคร นำปลาสดมาขอดเกล็ด ตัดหัวควักไส้ออก จากนั้นล้างน้ำทำความสะอาดแล้วแช่ในน้ำเกลือ(เกลือ 7 กก./ปลา 100 กก.) ผสมน้ำแข็ง แช่ในถัง 3 วันจึงนำไปตากแดดในโรงเรือนสำหรับตากปลาสดประมาณ 1-2 ชั่วโมง (ขึ้นอยู่กับแดด) หลังจากนั้นจึงนำมาบรรจุถุง แล้วแช่ในตู้แช่แข็งเพื่อรอจำหน่าย



ภาพที่ 22

การขอดเกล็ดควักไส้ปลาสด



ภาพที่ 23

การตากปลาสดในโรงเรือน





ภาพที่ 24

พลาสติกแปรรูปที่บรรจุในถุงพลาสติก  
แล้วนำมาแช่แข็งรอการจำหน่าย

## 2) การแปรรูปพลาสติกที่ จังหวัดสมุทรปราการ

2.1) ปลาแดดเดียว ใช้ปลาขนาด 8 ตัว/กก. ขอดเกล็ดควักไส้ออก (ใช้ปลาที่ผ่านการแช่แข็งมาแล้วก็ได้) ล้างน้ำ คลุกกับเกลือและน้ำแข็ง (ปลา 10 กก. + เกลือ 2 กก. + น้ำแข็ง 5 กก.) แช่นาน 10 นาที เอาปลาที่คลุกเกลือแล้วไปใส่ในถังเก็บความเย็น เติมน้ำลงไปให้ท่วมตัวปลา รอดูว่ามีเกล็ดเกลือขึ้นที่ผิวหนังหรือไม่ ถ้ามีเกล็ดเกลือขึ้นก็เอาไปตากแดดได้เลย แต่ถ้าไม่มีเกล็ดเกลือขึ้นก็เติมเกลืออีก 1 กก./ปลา 10 กก. แช่ทิ้งไว้อีก 1 คืน เช้าวันรุ่งขึ้นจึงนำไปตากแดด 1 วัน จึงนำไปขาย

2.2) ปลาหอม ใช้พลาสติกสดขนาด 8 ตัว/กก. (ไม่ผ่านการแช่แข็ง) ขอดเกล็ดตัดหัวควักไส้ ไม่ต้องล้างน้ำจากนั้นนำไปคลุกเกลือ (ปลา 10 กก. + เกลือ 2 กก.) นาน 10 นาที แล้วใส่ในตะกร้าที่มีรูที่ก้นแล้วรองด้วยกะละมังอีกที ทิ้งไว้ 1 คืน เช้าวันรุ่งขึ้นจึงเอาปลาในตะกร้าผสมกับน้ำในกะละมังและเติมน้ำลงในกะละมังจนน้ำท่วมตัวปลาคลุกเข้าด้วยกันแล้วแช่ต่ออีก 2 ชั่วโมง รอจนกว่าปลาจะลอยขึ้นมาจากนั้นนำไปตากแดด 2 แดด (2 วัน)

หมายเหตุ : การตากพลาสติกที่จังหวัดสมุทรปราการไม่นิยมใช้โรงเรือนเหมือนจังหวัดสมุทรสาครระยะเวลาตากแห้ง ตั้งแต่แดดเริ่มขึ้นถึงเวลาประมาณ 11.00 น. ให้กลับข้างจนถึงเวลาประมาณ 15.00 น. หรือ 3 โมงเย็น จึงเก็บเรียงลงแข่งให้ดี ลักษณะนี้เรียกว่า “ปลาแดดเดียว” ซึ่งเนื้อจะนุ่ม ถ้าต้องการปลาแห้งกว่านี้ตากจนถึงเย็น แล้วใช้พลาสติกคลุมไว้ตลอดคืน รุ่งเช้าเอาผ้าพลาสติกออก ตากต่อจนถึงเย็นโดยกลับปลาในตอนกลางวันเช่นเดิม ปลาชนิดนี้เรียกว่า “ปลาสองแดด” เนื้อจะแห้งแข็ง เวลาทอดกรอบจะเคี้ยวได้เกือบทั้งตัว





ภาพที่ 25

การตากปลาสดของจังหวัดสมุทรปราการ

### 3.4 โรคและศัตรูปลาสด

ปลาสดไม่ค่อยจะเกิดโรคร้ายแรง หากน้ำในบ่อเสียจะสังเกตเห็นปลาขึ้นมาหายใจบนผิวน้ำ เพราะออกซิเจนที่ละลายในน้ำไม่เพียงพอ วิธีแก้ไขก็คือ ถ่ายน้ำเก่าออกและระบายน้ำใหม่เข้าหรือย้ายปลาไปไว้ในบ่ออื่น โดยเฉพาะหากเกิดเห็บปลา ซึ่งมีลักษณะตัวแบน สีน้ำตาลใสเกาะติดตามตัวปลา มาดูดเลือดของปลาเกิดการเจริญเติบโตของปลาชะงักลง ทำให้ปลาผอม กำจัดโดยการระบายน้ำสะอาดเข้าบ่อมาก ๆ ตัวเห็บก็จะหายไป การป้องกันโรคระบาดอีกประการหนึ่งก็คือ ปลาที่จะนำมาเป็นพ่อแม่พันธุ์ ถ้าปรากฏว่ามีบาดแผล ไม่ควรนำลงไปเลี้ยงรวมกันในบ่อ เพราะปลาที่เป็นแผลจะเป็นโรคและติดต่อไปถึงปลาตัวอื่นได้อย่างไรก็ตามในปัจจุบันบางพื้นที่เลี้ยงปลาสดด้วยความหนาแน่นค่อนข้างสูง จึงเริ่มจะพบว่ามี ความเสียหายจากปลาเป็นโรคบ้าง โดยเฉพาะในจังหวัดสมุทรสาคร ดังนั้น เกษตรกรบางรายที่เลี้ยงด้วยความหนาแน่นสูงจึงใช้เครื่องตีน้ำช่วยในเวลากลางคืน แต่ถ้าไม่ใช้เครื่องตีน้ำก็ต้องหมั่นเติมน้ำลงบ่ออย่างสม่ำเสมอ เพื่อรักษาคุณภาพน้ำในบ่อให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของปลาสด

การป้องกันและกำจัดศัตรู ศัตรูของปลาสด มีหลายประเภท เช่น นกกินปลา เช่น นกกระเต็น นกกระยาง นกกาน้ำ และเหยี่ยว สัตว์เลื้อยคลาน เช่น งู เต่า ตะพาบน้ำ สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ เช่น กบ เขียด ปลากินเนื้อ เช่น ปลาช่อน ปลาไหลจะมากินปลาสดขนาดเล็ก และขนาดใหญ่ ส่วนปลากริม ปลากัด ปลาหัวตะกั่ว ปลาหมอ มวนวน แมงดาสวนจะกินไข่ปลาและลูกปลาวัยอ่อน





การป้องกันศัตรูวิธีหนึ่งคือ การใช้มุ้งเขียวกรองน้ำก่อนปล่อยลงบ่อเพื่อศัตรูปลาที่มากับน้ำได้ ส่วนการป้องกันและกำจัดพวกสัตว์เลื้อยคลาน โดยทำรั้วล้อมรอบเป็นการป้องกันที่ดี ส่วนสัตว์จำพวกนกต้องทำเพิงคลุมบ่ออาหาร เพื่อป้องกันนกโฉบปลาในขณะที่ปลากินอาหารอยู่เป็นกลุ่ม เกษตรกรบางรายใช้ปะทัดจุดไล่นกซึ่งก็ใช้ได้ผลดีโดยเฉพาะในช่วงที่ปลายังเล็ก

### 3.5 แนวโน้มในอนาคต

ปัจจุบันการเลี้ยงมีการเลี้ยงปลาสดในบางพื้นที่ลดลง เช่นในจังหวัดสมุทรปราการ เนื่องจากผลกระทบจากน้ำแล้งและผลผลิตต่ำ ตลอดจนใช้เวลาเลี้ยงนาน เกษตรกรบางส่วนจึงหันไปเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดอื่นที่ใช้เวลาเลี้ยงสั้นกว่า ได้ผลผลิตสูงกว่าและได้กำไรมากขึ้น เช่น การเลี้ยงปลานิลร่วมกับกุ้งขาวหรือเลี้ยงกุ้งขาวร่วมกับกุ้งก้ามกราม เป็นต้น แต่ก็มีเกษตรกรบางรายปรับเปลี่ยนการเลี้ยงเป็นการเลี้ยงร่วมกับปลาชนิดอื่นดังได้กล่าวมาแล้ว เพื่อให้ผลผลิตปลาโดยรวมสูงขึ้นและมีรายได้มากขึ้น สำหรับในพื้นที่อื่นซึ่งมีผลผลิตสูง เช่น ที่จังหวัดสมุทรสาคร ทำให้ราคาปลาสดตกต่ำในบางช่วง ดังนั้น จึงต้องควบคุมพื้นที่การเลี้ยงไม่ให้ขยายตัวมากเกินไปเพราะจะส่งผลกระทบต่อราคาปลาในอนาคตได้ ยกเว้นในกรณีที่มีการส่งปลาสดแปรรูปออกไปขายในตลาดต่างประเทศประสบความสำเร็จก็อาจขยายพื้นที่เลี้ยงได้มากขึ้น

ดังนั้น การพัฒนารูปแบบการค้าสินค้าเกษตรและอาหารสมัยใหม่ คือ ช่องทางการขยายโอกาสให้เกษตรกรสามารถพัฒนาคุณภาพโดยการแปรรูปสินค้าเกษตร นำไปสู่การผลิตสินค้าเกษตรมูลค่าสูงเพิ่มมูลค่าสินค้าก่อให้เกิดรายได้เพิ่มขึ้น ประสบความสำเร็จและสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก ต่อไป

การเลี้ยงและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาสดส่วนใหญ่เป็นภูมิปัญญาที่เสริมสร้างเศรษฐกิจของชุมชน ส่งผลให้ธุรกิจการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาสดแปรรูปในประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในรูปวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ส่วนมากเป็นการรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์เพื่อเสริมสร้างศักยภาพความเข้มแข็ง การส่งออกสู่ตลาดโลก งานวิจัยจึงมีความสำคัญและมีวัตถุประสงค์เพื่อการเพิ่มศักยภาพการเพาะเลี้ยง และการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ปลาสดแปรรูป โดยคำนึงถึงการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กันและกันของแต่ละขั้นตอนในห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากรูปแบบการค้าสินค้าเกษตรและอาหารสมัยใหม่ที่มีประสบความสำเร็จและสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลก เป็นผลจากเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กันและกันของแต่ละ





ขั้นตอนในห่วงโซ่การผลิต ในที่นี้ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตพลาสติกในระดับอุตสาหกรรม เช่น การปรับปรุงพันธุ์ และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยง รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูป เช่น วัตถุดิบปลา ได้แก่ ความสดและการแช่แข็ง ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป รวมทั้งการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อให้ได้กระบวนการผลิตพลาสติกแปรรูปที่ได้มาตรฐานสำหรับการผลิตเชิงพาณิชย์ เพื่อนำไปสู่กระบวนการผลิตสินค้าพลาสติกแปรรูปที่มีมาตรฐานเพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์และยกระดับสินค้าตลอดจนได้รับการยอมรับจากสากลต่อไป ตลอดจนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ เช่นงานวิจัยการเพิ่มศักยภาพการเพาะเลี้ยง และการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์พลาสติก Enhancing aquaculture potential and quality and safety of processed Snakeskin gourami fish (*Tricogaster pectoralis* Regan) products และงานวิจัยการพัฒนานวัตกรรมผลิตพลาสติกดองนา An Innovative Development of Donna Snakeskin Gourami

#### 4. การเพิ่มศักยภาพการเพาะเลี้ยง และการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์พลาสติก

Enhancing aquaculture potential and quality and safety of processed Snakeskin gourami fish (*Tricogaster pectoralis* Regan) products

การเลี้ยงและการแปรรูปผลิตภัณฑ์พลาสติกส่วนใหญ่เป็นภูมิปัญญาที่เสริมสร้างเศรษฐกิจของชุมชน ส่งผลให้ธุรกิจการผลิตผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูปในประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในรูปวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ส่วนมากเป็นการรวมกลุ่มเป็นสหกรณ์เพื่อเสริมสร้างศักยภาพความเข้มแข็งในการส่งออก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการเพิ่มศักยภาพการเพาะเลี้ยง และการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป ซึ่งคำนึงถึงการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กันและกันของแต่ละขั้นตอนในห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากรูปแบบการค้าสินค้าเกษตรและอาหารสมัยใหม่ที่ประสบความสำเร็จและสามารถแข่งขันได้ในตลาดโลกนั้น เป็นผลจากเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กันและกันของแต่ละขั้นตอน







ในห่วงโซ่การผลิตในขณะนี้ ได้แก่ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงเพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการผลิตพลาสติกในระดับอุตสาหกรรม เช่น การปรับปรุงพันธุ์ และเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มผลผลิตการเพาะเลี้ยง รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการแปรรูป เช่น วัตถุดิบปลา ได้แก่ ความสดและการแช่แข็ง ซึ่งส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป รวมทั้งการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อให้ได้กระบวนการผลิตพลาสติกแปรรูปที่ได้มาตรฐานสำหรับการผลิตเชิงพาณิชย์ เพื่อนำไปสู่กระบวนการผลิตสินค้าพลาสติกแปรรูปที่มีมาตรฐานเพื่อเสริมสร้างภาพลักษณ์และยกระดับสินค้าตลอดจนได้รับการยอมรับจากสากลต่อไป ตลอดจนการพัฒนาผลิตภัณฑ์เพื่อให้เกิดความหลากหลายของผลิตภัณฑ์ โดย แบ่งเป็น 6 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตพลาสติกแปรรูปที่ได้มาตรฐานสำหรับการผลิตเชิงพาณิชย์

กิจกรรมที่ 2 เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการจัดการพ่อแม่พันธุ์ และการคัดเลือกเพื่อปรับปรุงพันธุ์

กิจกรรมที่ 3 เพื่อให้ได้วิธีการเพิ่มผลผลิตพลาสติกด้วยอาหารความเข้มข้นโภชนะสูงในระบบการเลี้ยงหนาแน่นแบบพัฒนา

กิจกรรมที่ 4 เพื่อให้ได้วิธีการเตรียมและเก็บรักษาวัตถุดิบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกเค็ม

กิจกรรมที่ 5 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ขบเคี้ยวปรุงรสสำเร็จรูปจากพลาสติกเค็ม : ผงโรยข้าว

กิจกรรมที่ 6 เพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาสลิดแผ่นอบกรอบ

**กิจกรรมที่ 1 กระบวนการผลิตพลาสติกแปรรูปที่ได้มาตรฐานสำหรับการผลิตเชิงพาณิชย์**  
การศึกษากระบวนการผลิตพลาสติกแปรรูปที่ได้มาตรฐานสำหรับการผลิตเชิงพาณิชย์ แบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์และปัญหาตลอดห่วงโซ่ ในประเด็นมาตรฐานด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป พบว่ามีจุดอ่อน คือ 1) เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐาน ไม่ให้ความสำคัญ ขาดแรงจูงใจในการเข้าสู่มาตรฐาน 2) พ่อค้าคนกลางเป็นผู้กำหนดราคา ปริมาณการซื้อ ขาดความรู้ความเข้าใจและยังไม่ให้ความสำคัญกับมาตรฐาน 3) ข้อมูลภาครัฐมีน้อยและไม่มีเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงาน รวมทั้งมีอุปสรรคต่อการเข้าสู่มาตรฐาน ดังนี้





- 1) ต้นทุนการผลิตมีแนวโน้มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดสายการผลิต
- 2) แหล่งเลี้ยงและแหล่งแปรรูปอยู่ห่างกัน
- 3) ปัญหาการลดลงของพื้นที่เลี้ยง
- 4) ปัญหาสิ่งแวดล้อมและการแปรปรวนของภูมิอากาศ
- 5) ผู้บริโภคในประเทศยังไม่ได้ให้ความสำคัญกับมาตรฐาน
- 6) มีมาตรการที่ไม่ใช่ภาษีอื่นๆ มาเป็นข้อต่อรองทางการค้า

ตอนที่ 2 ศึกษากระบวนการผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป พบว่ากระบวนการผลิตพลาสติกแตกเดียว มีรูปแบบที่แตกต่างกันในขั้นตอนการดองเกลือ คือ

- 1) แบบคลุกปลากับเกลือโดยตรงก่อนนำลงถังหมัก ส่วนใหญ่พบในจังหวัดสมุทรปราการ และ
- 2) แบบดองน้ำเกลือ ส่วนใหญ่พบในจังหวัดสุพรรณบุรี จังหวัดสมุทรสาคร และบางส่วนจากจังหวัดสมุทรปราการ ในขณะที่กระบวนการผลิตพลาสติกทอดกรอบมีขั้นตอนหลักคล้ายกัน และ

ตอนที่ 3 ศึกษาสมบัติด้านคุณภาพ และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป พบว่ายังปัญหาทั้งทางด้านคุณภาพ และความปลอดภัยของตัวอย่างผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป ทั้งพลาสติกแตกเดียวและปลาปลิตทอดกรอบ ผลการวิเคราะห์อันตรายและควบคุมจุดวิกฤต เพื่อให้ได้กระบวนการผลิตปลาปลิตแปรรูปที่ได้มาตรฐานสำหรับการผลิตเชิงพาณิชย์ พบว่ามีจุดวิกฤตที่ต้องควบคุม 2 ขั้นตอนในกระบวนการผลิตปลาปลิตแปรรูป ซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหากไม่ป้องกัน ได้แก่ 1) ขั้นตอนรับปลาปลิต และ 2) ขั้นตอนการอบ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาปลิตทอดกรอบ มีมาตรการควบคุม คือ 1. รับปลาจากฟาร์มที่อยู่ในรายชื่อบัญชีผู้ขายที่ผ่านการยอมรับว่ามาจากแหล่งผลิตที่ปลอดภัย และ 2. ควบคุมอุณหภูมิและเวลาในการอบที่อุณหภูมิสูงกว่าหรือเท่ากับ 85 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาน้อยกว่า 2 ชั่วโมง ตามลำดับ

### กิจกรรมที่ 2 เทคโนโลยีการจัดการพ่อแม่พันธุ์ และการคัดเลือกเพื่อปรับปรุงพันธุ์

การปรับปรุงพันธุ์ปลาปลิตโดยวิธีคัดเลือกแบบรวม (mass selection) เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาพันธุ์ปลาปลิตโตเร็ว ทั้งนี้ ในการทำเกษตรกรรมทุกประเภท การใช้พันธุ์ที่ดีนับเป็นความสำคัญอันดับต้นๆ ที่จะรับประกันความสำเร็จ ปลาปลิตเป็นปลาพื้นเมืองของไทยที่มีการเลี้ยงมาช้านาน แต่ยังไม่มีปลาพันธุ์ดีใช้ในการเลี้ยง จึงมีความจำเป็นเร่งด่วนในการปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้ปลาพันธุ์ดีที่โตเร็ว ซึ่งวิธีการ



ปรับปรุงพันธุ์ที่ได้สะดวกและค่อนข้างได้ผลคือ วิธีคัดเลือกแบบรวม โดยการคัดปลาขนาดใหญ่ไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์ แต่วิธีการนี้ก็มีจุดอ่อน คือจะเกิดการผสมเลือดชิดได้รวดเร็ว การศึกษาทำโดย ในวันที่ 9 มิถุนายน 2559 คัดเลือกปลาสดอายุ 10 เดือนที่เลี้ยงในฟาร์มที่อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสงคราม คัดปลาโดยพิจารณาจากความยาว เริ่มจากทำการสุ่มปลาเพศเมียและเพศผู้อย่างละ 100 ตัว เก็บไว้เป็นปลากลุ่มควบคุม (ความยาวเฉลี่ย  $20.08 \pm 1.22$  และ  $19.98 \pm 1.02$  เซนติเมตร สำหรับตัวเมียและตัวผู้ตามลำดับ) จากนั้นคัดเลือกปลาที่มีขนาดใหญ่ โดยการกำหนดค่า cut-off เพื่อคัดปลาที่มีความยาวสูงสุด 30% แรกไว้เป็นพ่อแม่พันธุ์ (cut-off value = 20.3 และ 19.6 เซนติเมตร สำหรับเพศเมียและเพศผู้ตามลำดับ) โดยคัดเพศผู้ 100 ตัว (ความยาวเฉลี่ย  $20.36 \pm 0.47$  เซนติเมตร) และเพศเมีย 100 ตัว (ความยาวเฉลี่ย  $21.02 \pm 0.60$  เซนติเมตร) นำพ่อแม่พันธุ์ทั้งสองกลุ่มเลี้ยงในกระชังที่ตรึงในบ่อดิน จากนั้นก็เป็นขั้นตอนการศึกษาผลการคัดพันธุ์ โดยจะเลี้ยงลูกปลาที่ได้จากปลาทั้งสองกลุ่มเปรียบเทียบกัน ในวันที่ 5 สิงหาคม 2559 ทำการฉีดฮอร์โมน และปล่อยให้ปลาผสมพันธุ์เป็นคู่ๆ ภายในกลุ่ม สามารถผสมพันธุ์ได้ 11 คู่ในกลุ่มควบคุม และ 9 คู่สำหรับกลุ่มคัดเลือก จากนั้นอนุบาลลูกปลาแยกครอบครัวจนมีอายุ 44 วัน จึงเริ่มการทดลองเลี้ยงเปรียบเทียบระยะแรกเลี้ยงในถังไฟเบอร์กลาส เมื่อเลี้ยงถึงอายุ 85 วัน ย้ายปลาไปเลี้ยงในกระชังที่ตรึงในบ่อดิน เลี้ยงจนได้อายุ 262 วัน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ mixed model ผลการศึกษาพบว่าเมื่อสิ้นสุดการทดลอง ปลากลุ่มคัดเลือกมีขนาดไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม โดยอัตราการรอดมีค่าสูงตลอดการทดลอง (มากกว่าร้อยละ 80) แต่ในระหว่างอายุ 126, 161, 190 และ 235 วัน ปลากลุ่มควบคุมมีขนาดใหญ่กว่ากลุ่มคัดเลือก ข้อมูลแยกตามเพศแสดงว่า กลุ่มควบคุมเพศผู้มีความยาวและน้ำหนักมากกว่ากลุ่มคัดเลือก ส่วนน้ำหนักและความยาวของเพศเมีย ไม่แสดงความแตกต่างระหว่างกลุ่ม น้ำหนักซากทั้งสองเพศ ไม่แสดงความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม ส่วนร้อยละซาก เพศผู้กลุ่มคัดเลือกมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม กล่าวโดยสรุปในภาพรวมคือการคัดเลือกครั้งนี้ไม่ทำให้ขนาดของปลาสดเพิ่มขึ้น ทั้งนี้สาเหตุสำคัญน่าจะเกิดจากการผสมเลือดชิดในประชากร ร่วมกับการใช้ความเข้มการคัดเลือกต่ำ



### กิจกรรมที่ 3 การเพิ่มผลผลิตปลาสดด้วยอาหารความเข้มข้นโภชนะสูง

#### ในระบบการเลี้ยงหนาแน่นแบบพัฒนา

การพัฒนาอาหารที่มีความเข้มข้นโภชนะสูงสำหรับการเลี้ยงปลาสดแบบพัฒนาร่วมกับอาหารธรรมชาติ ทั้งนี้การเลี้ยงปลาสดยังมีศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตอีกมาก การเจริญเติบโตของปลาสดที่เลี้ยงระบบการผลิตและในนาข้าวโดยเฉลี่ยให้ผลผลิตประมาณ 400-600 กิโลกรัมต่อไร่ และหากมีการให้อาหารผสมสำเร็จผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ได้ แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษากิจกรรมของเอนไซม์ในทางเดินอาหารของปลา และประสิทธิภาพการย่อยวัตถุดิบอาหารต่างๆ และ

ตอนที่ 2 พัฒนาสูตรอาหารความเข้มข้นโภชนะสูง เพื่อการเติบโต และคุณภาพเนื้อปลาสดพบว่า ปลาสดมีกิจกรรมของเอนไซม์ย่อยอาหารในกลุ่มเอนไซม์อะไมเลส ไลเปส โปรตีนเอส และเซลลูเลส ทั้งของเพศผู้และเพศเมียใกล้เคียงกันโดยมีค่าสูงในช่วง pH 6-10 ยกเว้นในกระเพาะอาหารมีค่าสูงที่ pH 2-6 และปลาสดทั้งเพศผู้และเพศเมียมีประสิทธิภาพการย่อยโปรตีนและคาร์โบไฮเดรตได้ใกล้เคียงกัน โดยมีการย่อยโปรตีนข้าวสาลีและปลาป่นได้ดี และมีการย่อยคาร์โบไฮเดรตในแป้งสาลีและรำสกัดน้ำมันได้ดีเช่นกัน เมื่อนำวัตถุดิบที่มีค่าการย่อยได้สูงมาผลิตอาหารโปรตีนร้อยละ 28 และ 38 และทดสอบการเลี้ยงในปลาสดระยะเติบโตร่วมกับอาหารธรรมชาติในระบบการเลี้ยง พบว่า ปลาสดที่ได้รับอาหารโปรตีนสูง (ร้อยละ 38) มีการเติบโตดีกว่า ( $p < 0.05$ ) ปลาสดที่ได้รับอาหารโปรตีนต่ำ (ร้อยละ 28) และการเลี้ยงปลาสดร่วมกับการจัดการอาหารธรรมชาติในระบบการเลี้ยงมีผลให้ปลาที่มีการเติบโตดีกว่า ( $p < 0.05$ ) การเลี้ยงในระบบน้ำใสที่ไม่มีอาหารธรรมชาติ และมีค่าอัตราการเปลี่ยนอาหาร (FCR) ต่ำลง ( $p < 0.05$ ) โดยมีต้นทุนค่าอาหารในการผลิตปลาสดของกลุ่มที่ได้รับอาหารอาหารโปรตีนร้อยละ 28 และ 38 เลี้ยงร่วมกับอาหารธรรมชาติต่ำกว่า ( $p < 0.05$ ) กลุ่มที่เลี้ยงในน้ำใสที่ไม่มีอาหารธรรมชาติ และการได้รับอาหารโปรตีนสูง (ร้อยละ 38) มีผลให้สุขภาพปลาดีขึ้น ( $p < 0.05$ ) การเลี้ยงปลาสดในระบบที่มีอาหารธรรมชาติมีผลให้ปลาสดมีเปอร์เซ็นต์เนื้อส่วนบริโภครวมได้เพิ่มขึ้น ( $p < 0.05$ ) และเนื้อปลามีความสามารถในการอุ้มน้ำในระหว่างการเก็บรักษาปลาไว้เพื่อบริโภคหรือเพื่อจำหน่ายได้ดีขึ้น ( $p < 0.05$ ) โดยมีค่าการสูญเสีย น้ำของปลาสดหลังแช่เย็น 72 ชั่วโมงต่ำ ดังนั้นการเลี้ยงปลาสดด้วยอาหารโปรตีนสูงร่วมกับอาหารธรรมชาติในระบบการเลี้ยงแบบหนาแน่น ให้การ





เจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และคุณภาพเนื้อที่ดีกว่าการเลี้ยงด้วยอาหารโปรตีนต่ำร่วมกับอาหารธรรมชาติ โดยมีต้นทุนค่าอาหารในการผลิตใกล้เคียงกัน และการเลี้ยงปลาสลิดร่วมกับอาหารธรรมชาติให้การเติบโตดีกว่าการเลี้ยงโดยไม่มีอาหารธรรมชาติ

### กิจกรรมที่ 4 การเตรียมและเก็บรักษาวัตถุดิบที่เหมาะสมสำหรับผลิตภัณฑ์ปลาสลิดเค็ม

การศึกษาผลของระดับความสดและผลของการแช่แข็งวัตถุดิบปลาสลิดที่มีต่อกระบวนการผลิตและคุณภาพของปลาสลิดเค็มและปลาสลิดเค็มทอดกรอบ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์ปลาสลิดเค็มมีรูปแบบหลัก ได้แก่ 1) ปลาสลิดแดดเดียว 2) ปลาสลิดเค็มตากแห้ง และ 3) ปลาสลิดหอม ซึ่งมีกระบวนการทำเค็มและตากแห้งที่ต่างกัน ผู้ผลิตแต่ละรายมีเทคนิคการผลิตเพื่อให้ได้ปลาสลิดเค็มที่มีความเค็มและกลิ่นรสเฉพาะตัว เป็นภูมิปัญญาที่สะสมและปฏิบัติสืบเนื่องกันมานาน แต่ยังไม่มีการถ่ายทอดองค์ความรู้เชิงวิทยาศาสตร์ที่แฝงอยู่ในภูมิปัญญานี้ออกมา ทำให้เกิดปัญหาเมื่อมีการขยายการผลิตสู่ระดับอุตสาหกรรม การผลิตปลาสลิดเค็มมีวิธีหลัก 3 แบบ คือ 1) การใช้เกลือปนคลุกกับปลาพักไว้ที่อุณหภูมิห้องจนได้ที่ 2) การใช้เกลือปนคลุกกับปลาเก็บไว้ข้ามคืนในน้ำแข็ง และ 3) การแช่ปลาในน้ำเกลือ จากนั้นจึงนำปลาไปตากแดดให้ได้ความชื้นที่ต้องการ ผลการศึกษามีดังนี้

ตอนที่ 1 ศึกษาวิธีการเตรียมและเก็บวัตถุดิบปลาสลิดสำหรับปลาสลิดหอม เปรียบเทียบปลาสลิดที่ไม่ล้างน้ำ ล้างน้ำ การเก็บวัตถุดิบที่อุณหภูมิห้อง 3 ชั่วโมง และการเก็บในน้ำแข็ง 6 ชั่วโมง พบว่าผลิตภัณฑ์ที่ทอดสุกแล้วได้รับคะแนนความชอบด้านกลิ่น กลิ่นรส รสชาติ ลักษณะเนื้อ และการยอมรับรวมไม่แตกต่างกัน โดยผู้ทดสอบให้ข้อคิดเห็นในว่าปลาสลิดหอมก่อนทอดที่ทำจากปลาสลิดไม่ล้างน้ำจะมีกลิ่นรสของปลาสลิดหอมที่ชัดเจนมากกว่า

ตอนที่ 2 ศึกษาผลของระยะเวลาการเก็บปลาสลิดที่คลุกเกลือแล้วในน้ำแข็งเป็นระยะเวลา 0-60 ชั่วโมง ก่อนนำมาตากเป็นปลาสลิดแดดเดียว พบว่าผลิตภัณฑ์มีแนวโน้มปริมาณความชื้นและร้อยละผลผลิตสูงขึ้นตามระยะเวลาที่เก็บในน้ำแข็ง โดยค่า K-value สูงขึ้นตามระยะเวลาการเก็บ ส่วนค่า TVB-N เป็นดัชนีที่ไม่เหมาะสมสำหรับการศึกษานี้ ผลิตภัณฑ์ที่เก็บในน้ำแข็งระยะเวลาต่างๆ ทั้งก่อนและหลังทอดได้รับคะแนนความชอบทุกด้าน ไม่ต่างกันทางสถิติ แต่มีคะแนนความชอบด้านกลิ่นต่ำกว่าปลาสลิดแดดเดียวที่ทำเค็มแบบคลุกเกลือตามระยะเวลาแล้วตากทันที





ตอนที่ 3 ศึกษาคุณภาพของปลาสดแช่เค็มที่ทำเค็มโดยการแช่น้ำเกลือ ความเข้มข้นร้อยละ 5, 8 และ 25(w/v), เกลือปนปริมาณร้อยละ 5(w/w) (ปลาต่อน้ำเกลือ 1:1) และการใช้เกลือปนปริมาณร้อยละ 10(w/w) ร่วมกับการเก็บในน้ำแข็ง 24 ชั่วโมง พบว่าที่ระยะเวลา 30 นาทีแรก การทำเค็มแบบคลุกเกลือปนร้อยละ 5 พบปริมาณเกลือในเนื้อปลาสูงกว่าการแช่น้ำเกลือร้อยละ 5 เมื่อทำเค็มด้วยน้ำเกลือความเข้มข้นร้อยละ 25 เป็นเวลา 40 นาที พบว่าปริมาณเกลือในเนื้อปลาที่มีค่า 1 g/100g เท่ากับการแช่ปลาในน้ำเกลือความเข้มข้นร้อยละ 8 และร้อยละ 5 เป็นเวลา 60 และ 100 นาที ตามลำดับ การแช่ปลาที่ทำเค็ม 120 นาที ในน้ำสะอาด 1 ชั่วโมง ทำให้ปริมาณเกลือในเนื้อปลาลดลงเหลือปริมาณใกล้เคียงกัน (1 g/100g) ทั้งนี้ปลาที่แช่น้ำเกลือร้อยละ 5 ในการศึกษานี้มีกลิ่นรสที่แสดงถึงการเสื่อมคุณภาพ ส่วนค่าแอดอร์แอคติวิตีมีแนวโน้มลดลงตามความเข้มข้นของน้ำเกลือและระยะเวลาที่เพิ่มขึ้น การทำเค็มด้วยน้ำเกลือความเข้มข้นสูงและการใส่เกลือแบบแห้งทำให้มีการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักระหว่างการตากแห้งช้ากว่าปลาที่ทำเค็มด้วยน้ำเกลือความเข้มข้นต่ำ

ตอนที่ 4 ศึกษาขั้นตอนการทำเค็มโดยเปรียบเทียบการนำวัตถุดิบปลาไปแช่แข็งแล้วนำมาทำเค็ม กับการทำเค็มแล้วนำไปแช่แข็ง ทำเค็มโดยใช้น้ำเกลือความเข้มข้นร้อยละ 8 พบว่าปลาที่ทำเค็มก่อนแช่แข็ง สูญเสียปริมาณความชื้นหลังทำเค็มสูงมากกว่า ส่วนปลาแช่แข็งก่อนนำไปทำเค็มมีปริมาณเกลือสูงกว่า ทั้งนี้ ปริมาณร้อยละผลผลิตหลังตากไม่แตกต่างกัน ผลิตภัณฑ์ปลาสดเค็มทอดที่ทำจากปลาที่ทำเค็มก่อนแช่แข็ง ได้รับคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสต่ำกว่าเล็กน้อย

ตอนที่ 5 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างขั้นตอนการผลิต การเก็บรักษาแบบแช่เย็น 7 วัน และการเก็บแช่แข็ง 30 วัน ในปลาสดที่ทำเค็มแบบปลาสดหอม (ตาก 2 แดด) ปลาสดแช่เค็มแบบแช่น้ำเกลือ และปลาสดแช่เค็มที่ทำเค็มและดองในน้ำแข็ง พบการเปลี่ยนแปลงของค่าที่เป็นดัชนีบ่งชี้การออกซิเดชัน (PV และ TBARs) โดยมีค่าสูงขึ้นตามขั้นตอนการผลิต การเก็บแช่แข็งมีการเปลี่ยนแปลงของค่า TBARs ต่ำกว่าการเก็บในตู้เย็น

ตอนที่ 6 ศึกษาวิธีการเตรียมวัตถุดิบปลาสดเค็มเพื่อแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปลาสดทอดกรอบ โดยเปรียบเทียบขั้นตอนการแช่วัตถุดิบในสารละลาย 4 ชนิด ได้แก่ 1) การไม่แช่สารละลาย 2) น้ำกรอง 3) STPP 4% และ 4) NaHCO<sub>3</sub> 2% ก่อนหรือหลังการนำไปแช่แข็ง มีปริมาณความชื้นหลังตากไม่ต่างกันทางสถิติ เมื่อนำปลาสดที่เตรียมขึ้นทั้งสองวิธีไปทอด พบว่า ปริมาณความชื้นและค่า aw ไม่แตกต่างกัน แต่มีค่าสูงกว่าปลาสดทอดทางการค้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ค่าสี (L\*a\*b\*) และเนื้อสัมผัส





(ความแข็ง ความกรอบ ความกระด้าง) ของพลาสติกหอดที่เตรียมโดยแอสสารละลาย  $\text{NaHCO}_3$  2% ไม่แตกต่างจากพลาสติกหอดทางการค้า และได้รับคะแนนเฉลี่ยด้านความชอบรวมสูงกว่าตัวอย่างทางการค้า

### กิจกรรมที่ 5 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขบเคี้ยวปรุงรสสำเร็จรูปจากพลาสติกเค็ม: ผงโรยข้าว

การพัฒนาผลิตภัณฑ์ขบเคี้ยวปรุงรสสำเร็จรูปจากพลาสติกเค็ม ซึ่งพลาสติกเค็มแห้งมีกลิ่นรสและเนื้อสัมผัสที่ผู้บริโภคชื่นชอบ การนำพลาสติกเค็มมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ขบเคี้ยวจึงเป็นทางเลือกหนึ่งในการบริโภคพลาสติกในรูปแบบใหม่ ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่พัฒนาขึ้น คือ ผงโรยข้าวพลาสติก โดยใช้เนื้อพลาสติกเค็มแห้งผสมกับส่วนผสมแห้งอื่น ๆ และสารปรุงรส การเตรียมพลาสติกแห้ง พบว่า เนื้อพลาสติกคั่วแห้งมีความเหมาะสมคล้องจองกับส่วนผสมอื่น ๆ มากกว่าพลาสติกหอด การผลิตข้าวพองพบว่าสัดส่วนแป้งข้าวเจ้า : แป้งข้าวเหนียว : น้ำ ที่ 5 : 50 : 45 ทำให้ข้าวพองมีความกรอบ ความแน่นของเนื้อและการพองที่พอเหมาะในการพัฒนาสูตรผลิตภัณฑ์ สัดส่วนของพลาสติกคั่วแห้ง : ผักอบแห้ง : สารปรุงรส ที่ 25 : 65 : 10 ได้รับการยอมรับมากที่สุดที่ร้อยละ 96 และมีระดับความเหมาะสมกำลังดีสูงสุดในด้านกลิ่นปลา รสหวาน รสเค็ม รสชาติรวม ซึ่งผู้บริโภคร้อยละ 85 ให้การยอมรับ และชอบเล็กน้อยถึงชอบปานกลาง สูตรการผลิตผงโรยข้าวพลาสติกประกอบด้วย พลาสติกคั่วแห้ง ฟักทองอบแห้ง แครอทอบแห้ง ต้นหอมอบแห้ง งาดำ งาขาว สำหรับแห้ง ข้าวพอง พริกป่น น้ำตาล และ เกลือ ในปริมาณร้อยละ 25, 10.84, 10.84, 1.08, 14.08, 14.08, 2.17, 10.83, 1.08, 7.00 และ 3.00 ตามลำดับ โดยเมื่อเก็บรักษาผงโรยข้าวในถุง PET/Al/PE ในสภาวะบรรจุ ถูงดูดออกซิเจน หรือ บรรยากาศปกติ ที่อุณหภูมิห้อง (32+2 องศาเซลเซียส) มีอายุการเก็บไม่น้อยกว่า 42 วัน เนื่องจากข้าวพองเหนียวไม่กรอบ

### กิจกรรมที่ 6 การพัฒนาผลิตภัณฑ์พลาสติกแผ่นอบกรอบ

การพัฒนาพลาสติกแผ่นอบกรอบพลาสติกเค็ม ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีกลิ่นรสเฉพาะตัวเป็นที่นิยมของผู้บริโภค การนำพลาสติกเค็มมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ขนมขบเคี้ยวที่มีคุณค่าโปรตีนจากเนื้อปลาและมีปริมาณไขมันต่ำ มีกลิ่นรสเฉพาะตัวของพลาสติก โดยสามารถใช้เนื้อจากพลาสติกเค็มที่มีขนาดเล็ก เริ่มจากพัฒนาผลิตพลาสติกแผ่นกรอบโดยใช้สูตรพื้นฐานประกอบด้วยซูริมิ แป้งมันสำปะหลัง และเกลือ ในสัดส่วน





85, 15 และ 1 กรัม ตามลำดับ ทำพองด้วยเตาย่างแบบสายพานและเตาไมโครเวฟ พบว่าการทำพองด้วยเตาไมโครเวฟกำลังไฟ 800 วัตต์ 45 วินาที ตามด้วย 600 วัตต์ 90 วินาที ให้ลักษณะผลิตภัณฑ์ที่พองตัวสม่ำเสมอมากกว่าเตาย่างแบบสายพานที่อุณหภูมิ 149 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 นาที โดยปริมาณน้ำมันระดับสูง (ร้อยละ 10) ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ทำพองด้วยเตาย่างแบบสายพานไม่พองและคะแนนความชอบทางประสาทสัมผัสมีค่าต่ำในทุกลักษณะ แต่น้ำมันไม่มีผลต่อการพองตัวของพลาสติกแผ่นที่ทำพองด้วยเตาไมโครเวฟ จากข้อมูลดังกล่าว จึงได้เลือกกระบวนการทำพองด้วยไมโครเวฟในการผลิตพลาสติกแผ่นกรอบศึกษาผลของอัตราส่วนแป้งมันสำปะหลังต่อแป้งสาลี (100:0, 75:50 และ 50:50) และระยะเวลาการอบแห้งเริ่มต้น (0, 30 และ 60 นาที) ที่ปริมาณพลาสติกร้อยละ 20 (ของปริมาณซูริมิ) ไม่ใส่น้ำมันและไม่ใส่ผงฟูทำพองด้วยเตาไมโครเวฟ พบว่า การใช้แป้งมันสำปะหลังต่อแป้งสาลี 50:50 ระยะเวลาการอบที่ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 นาที กล่าวคือประกอบด้วยซูริมิ 61.5 กรัม พลาสติกเค็มแดดเดียว 23.5 กรัม แป้งมันสำปะหลัง 7.5 กรัม และ แป้งสาลี 7.5 กรัม และเกลือ 1 กรัม ไม่เติมน้ำมันหรือผงฟู ปริมาณความชื้นที่เหมาะสมคือ ร้อยละ 13 เป็นสภาวะการผลิตที่ได้รับคะแนนความชอบด้านเนื้อสัมผัสและความชอบรวมสูงที่สุด ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตจากสภาวะดังกล่าว มีปริมาณความชื้น โปรตีน และไขมัน ร้อยละ  $3.33 \pm 0.03$ ,  $40.18 \pm 0.40$  และ  $0.93 \pm 0.10$  ตามลำดับ และมีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนปลาแผ่นกรอบ จากผลการสำรวจผู้บริโภคจำนวน 200 คน ผลิตภัณฑ์ได้รับคะแนนความชอบรวมอยู่ในระดับชอบเล็กน้อย ถึงชอบปานกลาง ( $6.45 \pm 1.36$  คะแนน) โดยร้อยละ 79 ระบุว่าจะซื้อผลิตภัณฑ์หากมีวางจำหน่าย ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพระหว่างการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ในสภาวะการบรรจุ 3 รูปแบบ ได้แก่ บรรจุในถุงโพลีโพรพิลีนแบบบรรยากาศปกติ ถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ร่วมกับการเติมก๊าซไนโตรเจน และถุงอะลูมิเนียมฟอยล์โดยใส่สารดูดซับออกซิเจน เก็บที่อุณหภูมิห้อง ( $30 \pm 2$  องศาเซลเซียส) พบว่าผลิตภัณฑ์เสื่อมคุณภาพเนื่องจากได้รับคะแนนความชอบต่ำกว่า 5 ในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 6 ตามลำดับสภาวะการบรรจุดังกล่าว ดังนั้น จึงควรบรรจุผลิตภัณฑ์ในถุงอะลูมิเนียมฟอยล์ที่มีความหนามากกว่า 80 ไมครอน หรือใช้สารดูดความชื้นร่วมด้วย เพื่อยืดอายุการเก็บผลิตภัณฑ์ให้นานขึ้น





#### 4.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้เพื่อการเพิ่มศักยภาพการเพาะเลี้ยง และการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัย ของผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป ซึ่งคำนึงถึงการเสริมสร้างความแข็งแกร่งให้กันและกันตามลำดับห่วงโซ่อุปทาน ดังนี้

##### 1) การเพาะเลี้ยง

การปรับปรุงพันธุ์พลาสติก ควรสร้างประชากรเริ่มต้นใหม่ ให้มีความหลากหลายทางพันธุกรรมสูง และควรคัดโดยมีความเข้มของการคัดพันธุ์ไม่ต่ำเกินไป ดังนั้น การปรับปรุงพันธุ์พลาสติก จึงไม่สามารถใช้วิธีการง่ายๆในฟาร์มเกษตรกร แต่ภาครัฐควรให้การสนับสนุนโดยเฉพาะในขั้นตอนที่ต้องใช้ความรู้และทรัพยากรมาก เช่น การศึกษาความหลากหลายของแหล่งพันธุกรรม การสร้างประชากรเริ่มต้น เป็นต้น จากผลงานวิจัยพบว่าการปรับปรุงพันธุ์พลาสติก โดยวิธี mass selection ครั้งนี้ไม่มีผลให้ประชากรปลาที่ผ่านการคัดเลือกโตขึ้น ซึ่งน่าจะเป็นผลจาก 1) การที่ประชากรที่ใช้คัดเลือกล้วนมีความหลากหลายทางพันธุกรรมต่ำและเกิดการผสมเลือดชิด 2) การคัดเลือกใช้ความเข้มในการคัดเลือกลดต่ำเกินไป (คัดปลาไว้ในสัดส่วนที่สูงเกินไป) ซึ่งอาจทำได้โดย 1) สร้างประชากรเพื่อการคัดเลือกขึ้นใหม่ โดยนำปลาต่างประชากรมาผสมพันธุ์เข้าด้วยกัน เพื่อเพิ่มความหลากหลายทางพันธุกรรม และ 2) ทำการคัดเลือกโดยใช้ความเข้มที่สูงกว่านี้ เช่น คัดไว้เพียงร้อยละ 15-20 การเพิ่มผลผลิตพลาสติกสามารถทำได้โดยการเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่การส่งเสริมการเพิ่มความหนาแน่นในการเลี้ยงร่วมกับการใช้อาหารเม็ดความเข้มข้นโภชนะสูง จะให้ผลตอบแทนดีกว่า และการส่งเสริมการเลี้ยงในระบบที่มีอาหารธรรมชาติร่วมกับการใช้อาหารเม็ด จะเป็นการลดต้นทุนการผลิต และให้คุณภาพเนื้อที่ดี นอกจากนี้ควรมีการศึกษาพัฒนาวัตถุดิบอาหารสำหรับเลี้ยงพลาสติก โดยเฉพาะวัตถุดิบจากพืชเพื่อลดการใช้ปลาปนและส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอย่างยั่งยืน การเลี้ยงพลาสติกยังมีศักยภาพในการเพิ่มผลผลิตอีกมาก การเจริญเติบโตของพลาสติกที่เลี้ยงระบบการผลิตและในนาข้าวโดยเฉลี่ยให้ผลผลิตประมาณ 400 - 600 กิโลกรัมต่อไร่ และหากมีการให้อาหารผสมสำเร็จผลผลิตจะเพิ่มขึ้นเป็น 1,000 กิโลกรัมต่อไร่ได้ จากผลงานวิจัยพบว่าการเลี้ยงพลาสติกที่ความหนาแน่นสูงสามารถใช้อาหารเม็ดความเข้มข้นโภชนะสูงสำหรับปลาระยะเติบโตที่ระดับโปรตีน 28-38% โดยให้ผลตอบแทนใกล้เคียงกัน และการเลี้ยงในระบบที่มีอาหารธรรมชาติจะให้คุณภาพเนื้อที่ดี อาหารสำหรับเลี้ยงพลาสติกควรประกอบด้วยโปรตีนข้าวสาลี ปลาปน แป้งสาลีและรำสกัดน้ำมันซึ่งพลาสติกสามารถย่อยได้ดี



## 2) การแปรรูป

การเตรียมวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์พลาสติกแตกเดี่ยวสามารถทำได้หลายวิธี โดยวิธีที่ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีที่สุด ได้แก่การใช้วัตถุดิบที่สดและเก็บรักษาด้วยอุณหภูมิต่ำก่อนนำมาทำการต้ม การดองปลาทำเค็มแล้วในน้ำแข็งทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย เหมาะสำหรับผู้ผลิตที่ผลิตจำนวนมากที่ค่อยๆ ทอยนำปลาขึ้นตาก อย่างไรก็ตามพลาสติกแตกเดี่ยวที่ทำเค็มแล้วนำขึ้นตากทันทีให้คุณภาพทางด้านประสาทสัมผัสที่ดีที่สุด และการเก็บวัตถุดิบพลาสติกแบบแช่แข็ง ควรเก็บในลักษณะพลาสติกสดตัดแต่งแล้ว โดยไม่ผ่านการทำเค็ม ทั้งนี้ควรสนับสนุนการจัดระดับชั้นคุณภาพของผลิตภัณฑ์พลาสติกแตกเดี่ยว เพื่อให้ผู้ผลิตที่ผลิตด้วยกระบวนการที่ดีขายผลิตภัณฑ์ได้ราคาที่สูงขึ้น เช่น ผู้ผลิตที่ใช้พลาสติกสดไม่ผ่านการแช่แข็งเป็นวัตถุดิบ ไม่แช่ปลาที่ทำเค็มแล้วไว้ในน้ำแข็งเพื่อเพิ่มน้ำหนัก และลดการใช้ผงชูรสในผลิตภัณฑ์ และควรสนับสนุนการรักษาภูมิปัญญาการผลิตพลาสติกหอมที่ได้รับความนิยมน้อยลงจากคนรุ่นใหม่

### กระบวนการผลิตพลาสติกแปรรูปที่ได้มาตรฐานสำหรับการผลิตเชิงพาณิชย์

ควรมีการควบคุมจุดวิกฤตซึ่งเป็นขั้นตอนที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดอันตรายหากไม่ป้องกัน ได้แก่ 1) ขั้นตอนรับพลาสติก และ 2) ขั้นตอนการอบ สำหรับผลิตภัณฑ์พลาสติกทอดกรอบ โดยมีมาตรการควบคุม คือ 1) รับปลาจากฟาร์มที่อยู่ในรายชื่อบัญชีผู้ขายที่ผ่านการยอมรับว่ามาจากแหล่งผลิตที่ปลอดภัย และ 2) ควบคุมอุณหภูมิและเวลาในการอบที่อุณหภูมิสูงกว่าหรือเท่ากับ 85 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาน้อยกว่า 2 ชั่วโมง ตามลำดับ นอกจากนี้ควรส่งเสริมผู้แปรรูปให้เข้าสู่มาตรฐานให้มากขึ้น โดยเฉพาะมาตรฐานระบบการวิเคราะห์อันตรายและจุดวิกฤตที่ต้องควบคุมในการผลิตอาหาร (HACCP) ซึ่งผลการสำรวจพบว่ามีผู้แปรรูปเพียง 1 รายเท่านั้นที่ผ่านมาตรฐาน และควรมีมาตรการกระตุ้นและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานให้กับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งผลการสำรวจพบว่ามีพ่อค้าคนกลางเพียง 1 รายเท่านั้น ที่ให้ความสำคัญเนื่องจากเป็นผู้หาวัตถุดิบป้อนผู้แปรรูปเพื่อส่งออก

## 3) การพัฒนาผลิตภัณฑ์

การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากพลาสติกรูปแบบใหม่ๆ เช่น ผงโรยข้าวจากพลาสติก และพลาสติกแผ่นกรอบ สามารถใช้เป็นผลิตภัณฑ์ต้นแบบในการพัฒนาให้มีรูปแบบหลากหลาย แปลกใหม่จากที่มีจำหน่ายอยู่ในท้องตลาด เช่น อาจปรับปรุงสูตรอื่นๆ ของผงโรยข้าวจากพลาสติกให้มีรสชาติที่เหมาะสมกับคนไทยมากขึ้น เช่น รสตั้มยำ รสลาบ เป็นต้น การผลิตพลาสติกแผ่นกรอบสามารถปรับแต่งรสชาติได้





หลากหลายโดยการใช้ผงกลี้นรสสำเร็จรูป แต่ควรระมัดระวังเรื่องปริมาณโซเดียมในผงกลี้นรส นอกจากนี้ จากผลการสำรวจพบว่าผลิตภัณฑ์จากพลาสติกที่ผลิตโดยผู้ผลิตรายย่อยยังไม่มีหลากหลาย เนื่องจากข้อจำกัดทางด้านการตลาด ควรส่งเสริมกิจกรรมการให้ความรู้ทางด้านการตลาดให้กับผู้ผลิต เพื่อจำหน่ายผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่มจากพลาสติกได้มากขึ้น

#### 4) สถานการณ์และปัญหาตลอดห่วงโซ่อุปทาน

สถานการณ์และปัญหาตลอดห่วงโซ่อุปทานในประเด็นมาตรฐานด้านคุณภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์พลาสติกแปรรูป ประกอบด้วยจุดแข็ง จุดอ่อน โอกาสและอุปสรรคต่อการเข้าสู่มาตรฐาน สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางการกำหนดเชิงนโยบายของภาครัฐ ดังนี้

4.1) ควรีมาตรการกระตุ้นและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานให้กับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งเป็นผู้มีผลกระทบสูงสุดในการขับเคลื่อนห่วงโซ่อุปทานผลิตภัณฑ์พลาสติกเนื่องจากเป็นผู้กำหนดราคาและปริมาณการซื้อ

4.2) ควรกระตุ้นและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานให้กับเกษตรกร และสร้างแรงจูงใจในการเข้าสู่มาตรฐานให้กับเกษตรกร เช่นราคาที่เพิ่มขึ้น

4.3) ควรกระตุ้นและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานให้กับผู้แปรรูป ให้ความสำคัญของมาตรฐาน เช่นราคาที่เพิ่มขึ้น

4.4) ควรกระตุ้นและส่งเสริมความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับมาตรฐานให้กับผู้บริโภค ให้ความสำคัญของมาตรฐานและเลือกบริโภคสินค้าที่ได้มาตรฐาน

4.5) ภาครัฐควรดำเนินการให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตลอดทั้งห่วงโซ่การผลิต เนื่องจากพบว่าข้อมูลไม่ได้มีการนำมาประมวลร่วมกันแม้ว่าอยู่ในกรมเดียวกัน

4.6) ภาครัฐควรมีมาตรการลดอุปสรรคในการเข้าสู่มาตรฐานของทั้งเกษตรกรและผู้แปรรูป



## 5. การพัฒนานวัตกรรมผลิตปลาสดดองนา

### An Innovative Development of Donna Snakeskin Gourami

สมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี ได้เสด็จทรงงานหน่วยแพทย์พระราชทาน ณ โรงเรียนวังกะพ้อ เมื่อวันที่ 14 ธันวาคม 2536 ทรงมีพระดำริให้จังหวัดปัตตานีร่วมกับกรมประมง และหน่วยบัญชาการนาวิกโยธิน ดำเนินการวางแผนทดลอง เลี้ยงปลาสดในพื้นที่ป่าดองนา สำนักงานประมงจังหวัดปัตตานีจึงได้ดำเนินงานโครงการศึกษาวิจัยการเลี้ยง ปลาสดในป่าเสม็ดพื้นที่ใกล้เคียงเมื่อปี 2537 ขณะที่รอฟื้นฟื้นในส่วนของกรมประมงรับผิดชอบดำเนินการ ก่อสร้างให้แล้วเสร็จ ต่อมาเมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2539 ได้เสด็จทอดพระเนตรการจับปลาโครงการศึกษาวิจัย การเลี้ยงปลาสดในป่าเสม็ด ทรงมีพระหัตถเลขาให้ชื่อปลาสดโครงการจุฬาภรณ์พัฒนา 6 ว่า “ปลาสดดองนา” หลังจากก่อสร้างบ่อปลาเสร็จแล้วกรมประมงทดลองเพาะเลี้ยงปลาสดในพื้นที่รับผิดชอบ 197 ไร่ ตั้งแต่ปี 2538 นำผลการทดลองไปส่งเสริมให้เกษตรกรเพาะเลี้ยง และแปรรูป แต่ผลงานยังอยู่ ในวงจำกัด เนื่องจากประสบปัญหาอุทกภัยและสถานการณ์ความไม่สงบในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ เมื่อปลายปีงบประมาณ 2559 และปีงบประมาณ 2560 จังหวัดปัตตานีได้สนับสนุนงบพัฒนาจังหวัดส่งเสริม การเลี้ยงปลาสดดองนาแบบพัฒนาให้แก่เกษตรกร รวม 40 ราย การพัฒนานวัตกรรมผลิตปลาสดดองนา เป็นการพัฒนาวิธีการส่งเสริมอาชีพเกษตรกรจากเดิมที่ประกอบด้วยการฝึกรูปแบบ การมอบปัจจัยการผลิต และ การติดตามผล ให้เป็นกระบวนการผลิตครบวงจร ตั้งแต่ ต้นทาง กลางทาง ปลายทาง แล้วศึกษากำไรจากการ เลี้ยงปลา กำไรจากการแปรรูป กำไรจากการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา นำผลงานไปส่งเสริมอาชีพเกษตรกร ในการผลิตสินค้าแบรนด์เนม “ปลาสดดองนา”

#### วัตถุประสงค์

1. ศึกษากำไรจากการเลี้ยงปลาสดแบบพัฒนา
2. ศึกษากำไรจากการแปรรูปปลาสด
3. ศึกษากำไรจากการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาสด



## วิธีดำเนินการ

### 1. แบบแผนการวิจัย

1.1 รูปแบบการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research, R2R)

### 1.2 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและใช้ในการศึกษา

1.2.1 ผลผลิต

1.2.2 รายได้

1.2.3 ต้นทุน

1.2.4 กำไร

1.3 ขอบเขตของการวิจัย ทำการวิจัยในฟาร์มของเกษตรกร จังหวัดปัตตานี จำนวน 40 ราย ดังนี้

1.3.1 เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงปลาชนิดแบบพัฒนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี จำนวน 10 ราย

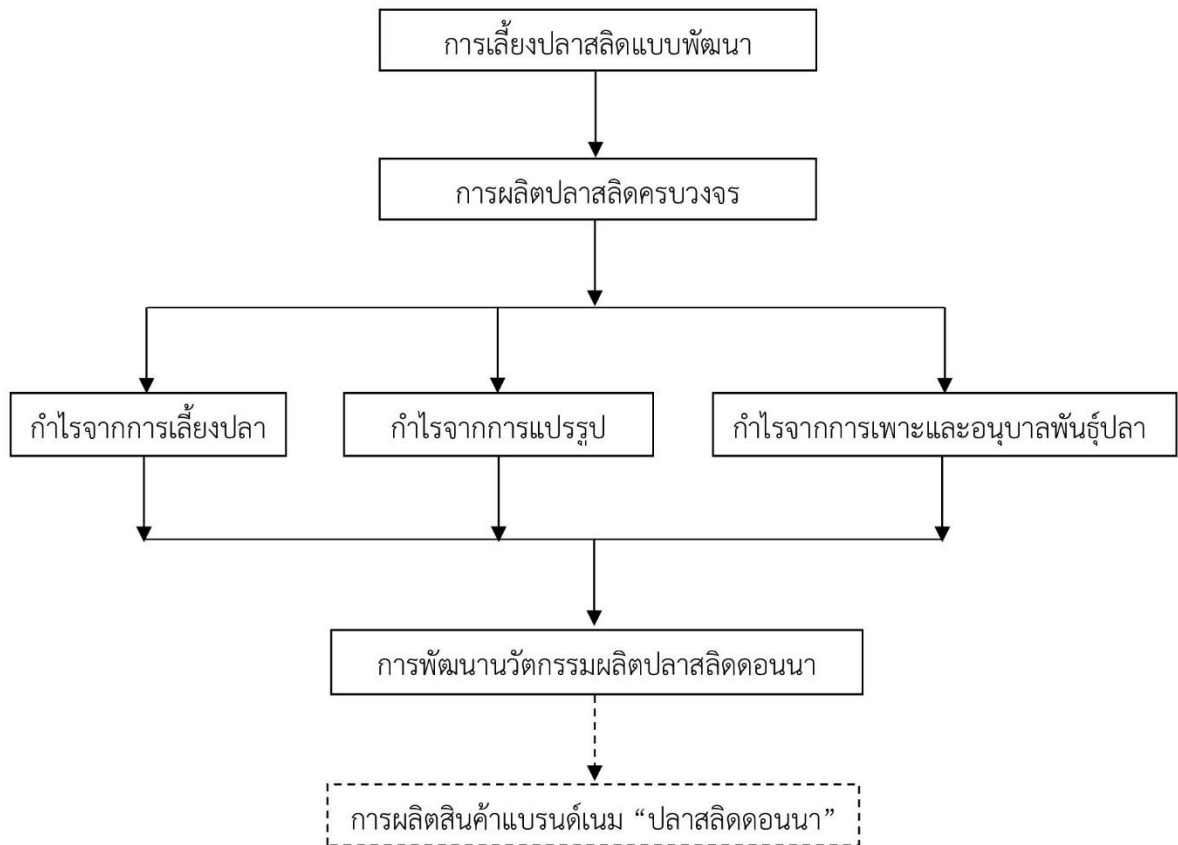
1.3.2 เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงปลาชนิดแบบพัฒนา สำนักงานประมงจังหวัดปัตตานี จำนวน 30 ราย

1.4 นิยามศัพท์ ปลาชนิด หมายถึง ปลาชนิดดอนนา

1.5 ระยะเวลา กุมภาพันธ์ 2560 – ตุลาคม 2562

กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย คือ ยกกระตือรือร้นการเลี้ยงปลาชนิดแบบพัฒนา ให้เป็นการผลิตปลาชนิดครบวงจร ทำการศึกษากำไรจากการเลี้ยงปลา กำไรจากการแปรรูป กำไรจากการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา สรุปลงข้อสรุปความรู้จากการพัฒนานวัตกรรมผลิตปลาชนิดดอนนา นำผลงานไปส่งเสริมอาชีพเกษตรกรในการผลิตสินค้าแบรนด์เนม “ปลาชนิดดอนนา” (ภาพที่ 26)





ภาพที่ 26 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

## 2. เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

- 2.1 เครื่องสูบน้ำ ยืมจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี
- 2.2 อวนจับปลา ยืมจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี
- 2.3 ถังไฟเบอร์เพาะพันธุ์ปลา ยืมจากศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี
- 2.4 อุปกรณ์สำหรับการแปรรูป เกษตรกรจัดหาเอง



### 3. วิธีการทดลอง

- 3.1 รวบรวมข้อมูลการเลี้ยงปลาสดของเกษตรกร จำนวน 40 ราย ตามแบบฟอร์มรวบรวมข้อมูล “Culture” (ภาคผนวก) เน้นข้อมูลจากการจดบันทึกของเกษตรกร
- 3.2 คำนวณต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลา
- 3.3 แยกบันทึกการผลิตปลาสดครบวงจรออกเป็น 3 บัญชีเสมือนเกษตรกร 3 ราย โดยที่เกษตรกรรายที่ 1 ขายปลาสดให้เกษตรกรรายที่ 2 นำไปแปรรูป และขายพ่อแม่พันธุ์ให้เกษตรกรรายที่ 3 นำไปเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา ดังนี้
  - 3.3.1 บัญชีการเลี้ยงปลา
  - 3.3.2 บัญชีการแปรรูป
  - 3.3.3 บัญชีการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา
- 3.4 คำนวณต้นทุนและผลตอบแทนการแปรรูป
- 3.5 คำนวณต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา

### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

- 4.1 คำนวณต้นทุนและผลตอบแทน สรุปลักษณ์ (ผลผลิต รายได้ ต้นทุน กำไร) การเลี้ยงปลาด้วยโปรแกรม Microsoft Access ตามคู่มือประเมินผลลักษณ์การเลี้ยงสัตว์น้ำ ปี 2560 (เขาวี, 2560)
- 4.2 คำนวณต้นทุนและผลตอบแทนการแปรรูป การเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา โดยประยุกต์วิธีการคำนวณตามคู่มือการจัดทำโครงสร้างต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิล ของโครงการยกระดับมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงปลานิลเพื่อการส่งออก (เกวลิน, 2555)



### 5.1 ผลการศึกษา

#### 1. กำไรจากการเลี้ยงปลาชนิดแบบพัฒนา

เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงปลาชนิดแบบพัฒนาส่วนใหญ่ประสบปัญหาอุทกภัยเกษตรกรบางส่วนยังคงเลี้ยงปลาต่อไปโดยไม่มีกำหนดวันจับที่แน่นอน บางส่วนรอหน่วยงานกรมประมงไปช่วยจับปลา เมื่อสรุปผลลัพธ์ปรากฏว่าเกษตรกรที่ได้กำไรมีเพียง 2 ราย คือ ลำดับ 3 นายเจริญทองปล้องโต ได้กำไร 1,777 บาท และลำดับ 15 นายสมชาย พรหมสุข ได้กำไร 3,118 บาท (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลลัพธ์จากการเลี้ยงปลาชนิด

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลผลิต (กิโลกรัม)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	กำไร (บาท)
1.	นายชัยนัลอารีฟิน เจะยะ	300	21,600	43,868	-22,268
2.	นายมนูญ แว่นแก้ว	0	0	31,234	-31,234
3.	นายเจริญ ทองปล้องโต	352	28,796	27,019	1,777
4.	นายอาแว เจ๊ะเฮง	200	7,000	33,248	-26,248
5.	นายมุฮัมหมัดรีฎอ์ ยูโซะ	0	0	17,632	-17,632
6.	นายแวอารง แวเย็ง	0	0	16,121	-16,121
7.	นายมะแอ แวดือราเฮง	0	0	16,121	-16,121
8.	นายอับดุลเลาะ แวดือเราะ	0	0	16,121	-16,121
9.	นายอัมดีอียาระ ดอเลาะ	10	400	16,121	-15,721
10.	นายมะรอปปี แวกะจี	0	0	31,234	-31,234
11.	นายวิสุทธิ์ แดงมะแจ็ง	0	0	32,794	-32,794
12.	นายภัทรชัย ยอดนวล	50	2,500	37,097	-34,597
13.	นางอรุณี แก้วเพ็ชร	300	24,000	37,026	-13,026
14.	นายสุนทร ทศวงศ์	0	0	30,226	-30,226
15.	นายสมชาย พรหมสุข	510	40,800	37,682	3,118
16.	นายหะยีต่อเลาะ สามะาะ	0	0	30,226	-30,226
17.	นายอับดุลอายิบ เพ็งมุซอ	75	3,750	15,662	-11,912
18.	ร้อยตรีอนันต์ สังข์แก้ว	100	15,000	49,109	-34,109
19.	นายสมมาตร พรหมดำเนิน	25	1,500	36,412	-34,912
20.	นายเอื่อน กาญจนเพชร	0	0	30,226	-30,226
21.	นายวิชิต หลักทรัพย์	0	0	30,226	-30,226
22.	นายวิชิต จุลบุตร	0	0	17,167	-17,167





ตารางที่ 6 ผลลัพธ์จากการเลี้ยงปลาสด (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ผลผลิต (กิโลกรัม)	รายได้ (บาท)	ต้นทุน (บาท)	กำไร (บาท)
23.	นางสายทอง แวสุวรรณ	30	1,500	19,950	-18,450
24.	นายพร้อม สิ้นทิว	280	16,800	23,526	-6,726
25.	นางสาวเจมีเนาะ มะดีเยาะ	10	500	34,618	-34,118
26.	นายมะสัยนุง ดอรรแม	0	0	34,256	-34,256
27.	นายอัลดุรอเฮง วามิง	50	2,500	36,260	-33,760
28.	นายปรเมศวร์ แก้วเอียด	215	8,600	30,226	-21,626
29.	นางสาวซื่อเต๊ะ มะลี	0	0	30,226	-30,226
30.	นายอาลียะ มาหะมะ	0	0	34,623	-34,623
31.	นายสมยศ สอนภักดี	16	888	32,322	-31,434
32.	นายตูแวมะรอยี มะแตนิง	9	450	30,982	-30,532
33.	นางสาวโยธิวา มณีกุล	10	500	34,960	-34,460
34.	นายแวยา ปือแนง	30	1,500	32,644	-31,144
35.	นายอิสมาแอ ซาอี	60	3,000	33,652	-30,652
36.	นายอัลดุเลาะฮ์ ซาโยะ	20	1,000	31,788	-30,788
37.	นายสุนันท์ หนูทอง	0	0	30,226	-30,226
38.	นางหาสน๊ะ ยูโซ๊ะ	35	1,750	30,226	-28,476
39.	นายมะแอ วาเต๊ะ	60	2,400	30,226	-27,826
40.	นายอัลดุเลาะฮ์ เบญญาภาจ	0	0	32,241	-32,241



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



สำหรับเกษตรกรที่ได้กำไรจากการเลี้ยงปลาสดแบบพัฒนาจำนวน 2 รายข้างต้น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานีได้ให้เกษตรกรยืมเครื่องสูบน้ำและอวน พร้อมส่งคนไปช่วยจับปลา กรณีของนายสมชาย พรหมสุข มีบ่อปลาอยู่ในพื้นที่ฟาร์มตัวอย่างบ้านโคกกอก ศูนย์ฯ ได้ช่วยจับปลาจากบ่อน้ำขึ้นมาแปรรูปขายก่อนน้ำท่วม แต่ขาดข้อมูลในสาระสำคัญจึงไม่ได้คำนวณต้นทุนและผลตอบแทน กรณีของนายเจริญ ทองปลั่งองโต กลุ่มวิจัยและพัฒนา กองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษได้ส่งนักวิชาการประมงไปช่วยเกษตรกรจับปลา จึงได้ข้อมูลที่สามารถนำมาคำนวณต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสดรุ่นที่ 1 สรุปผลลัพธ์ได้ผลผลิต 352 กิโลกรัม รายได้ 28,796 บาท ต้นทุน 27,019 บาท กำไร 1,777 บาท (ตารางที่ 7 )

ตารางที่ 7 ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสด รุ่นที่ 1

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนคงที่	-	457	457	1.69
- ค่าใช้ประโยชน์จากที่ดิน	-	54	54	0.20
- ค่าเสื่อมบ่อดิน	-	100	100	0.37
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์ (มุ้งเขียว)	-	100	100	0.37
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์ (ไม้ไผ่)	-	200	200	0.74
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่ (อัตราดอกเบี้ย 0.75%)	-	3	3	0.01
2. ต้นทุนผันแปร	19,969	6,593	26,562	98.31
- ค่าพันธุ์ปลา (0.50 บาท/ตัว)	2,750	-	2,750	10.18
- ค่าอาหาร (25.50 บาท/กก.)	16,320	-	16,320	60.40
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	300	-	300	1.11
- ค่าแรงงานในครัวเรือน	-	6,544	6,544	24.22
- ค่าใช้จ่ายตอนจับปลา	300	-	300	1.11
- ค่าปูนขาว	150	-	150	0.56
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนแปรผัน (อัตราดอกเบี้ย 0.75%)	149	49	198	0.73
3. ต้นทุนทั้งหมด	19,969	7,050	27,019	100.00
ระยะเวลาเลี้ยง (วัน)			349	
ผลผลิต (กิโลกรัม)			352	
รายได้ (บาท)			28,796	
ต้นทุน (บาท)			27,019	
กำไร (บาท)			1,777	



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



นายเจริญ ทองปล้องโต ได้คัดปลาสลิดซึ่งเป็นผลผลิตจากการเลี้ยงไปเป็นพ่อแม่พันธุ์ ทำการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาเลี้ยงต่อในรุ่นที่ 2 และให้หญ้าเนเปียร์หมักเป็นอาหารปลาสลิด ช่วงกลางของการเลี้ยง เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิดรุ่นที่ 2 สรุปผลลัพธ์ ได้ผลผลิต 672 กิโลกรัม รายได้ 54,944 บาท ต้นทุน 40,649 บาท กำไร 14,295 บาท (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ต้นทุนและผลตอบแทนการเลี้ยงปลาสลิด รุ่นที่ 2

รายการ	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
1. ต้นทุนคงที่	-	1,171	1,171	2.88
- ค่าใช้ประโยชน์จากที่ดิน	-	54	54	0.13
- ค่าเสื่อมบ่อดิน	-	100	100	0.25
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์ (มุ้งเขียว)	-	450	450	1.10
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์ (ไม้ไผ่)	-	100	100	0.25
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์ (เชือกกันนก)	-	125	125	0.31
- ค่าเสื่อมอุปกรณ์ (แห)	-	333	333	0.82
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่ (อัตราดอกเบี้ย 0.75%)	-	9	9	0.02
2. ต้นทุนผันแปร	24,860	14,618	39,478	97.12
- ค่าพันธุ์ปลา (0.50 บาท/ตัว)	2,500	-	2,500	6.15
- ค่าอาหาร	19,640	-	19,640	48.32
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	300	-	300	0.74
- ค่าแรงงานในครัวเรือน	-	14,509	14,509	35.69
- ค่าใช้จ่ายตอนจับปลา	1,000	-	1,000	2.46
- ค่าปูนขาว กากน้ำตาล สับปะรด	1,235	-	1,235	3.04
- ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนแปรผัน (อัตราดอกเบี้ย 0.75%)	185	109	294	0.72
3. ต้นทุนทั้งหมด	24,860	15,789	40,649	100.00
ระยะเวลาเลี้ยง (วัน)			364	
ผลผลิต (กิโลกรัม)			672	
รายได้ (บาท)			54,944	
ต้นทุน (บาท)			40,649	
กำไร (บาท)			14,295	



เมื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์การเลี้ยงปลาสดของนายเจริญ ทองปลั่งโต ระหว่างรุ่นที่ 1 ให้อาหารสำเร็จรูปอย่างเดียว กับรุ่นที่ 2 ให้อาหารสำเร็จรูปและหญ้าเนเปียร์หมัก (ตารางที่ 4) พบว่า ผลผลิตเพิ่มขึ้น 320 กิโลกรัม รายได้เพิ่มขึ้น 26,148 บาท ต้นทุนเพิ่มขึ้น 13,630 บาท กำไรเพิ่มขึ้น 12,518 บาท (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบผลลัพธ์การเลี้ยงปลาสด

รายการ	รุ่นที่ 1	รุ่นที่ 2	ผลต่าง
ขนาดบ่อ กว้าง x ยาว (ม.)	17 x 17	17 x 17	
จำนวนพันธุ์ปลา (ตัว)	5,500	5,000	
ความยาวพันธุ์ปลา (ซม.)	5.40	5.00	
วันที่ปล่อย	17 พฤษภาคม 2560	12 กรกฎาคม 2561	
วันที่จับ	1 พฤษภาคม 2561	11 กรกฎาคม 2562	
อาหารปลา	อาหารสำเร็จรูป	หญ้าเนเปียร์หมักและอาหารสำเร็จรูป	
ระยะเวลาเลี้ยง (วัน)	349	364	
ผลผลิต (กิโลกรัม)	352	672	+320
รายได้ (บาท)	28,796	54,944	+26,148
ต้นทุน (บาท)	27,019	40,649	+13,630
กำไร (บาท)	1,777	14,295	+12,518



## 2. กำไรจากการแปรรูปปลาสด

นายเจริญ ทองปลั่งโต เข้ารับการฝึกอบรมแปรรูปปลาสดที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี 2 ครั้งๆ ละ 1 วัน แล้วนำความรู้มาดัดแปลงและทดลองจับปลาในบ่อขึ้นมาแปรรูปทำปลาสดแดดเดียว 2 ครั้ง เมื่อวันที่ 29 มีนาคม 2561 และวันที่ 5 เมษายน 2561 จนกระทั่งได้สูตรของตนเองหลังจากจับปลาจากบ่อเลี้ยง ได้ผลลัพธ์ และลงบัญชีการเลี้ยงปลาเรียบร้อยแล้ว ได้นำปลาที่จับได้ไปพักในกระชังและลงบัญชีการแปรรูป เสมือนซื้อปลาจากเกษตรกรรายอื่น จากนั้นจึงทยอยจับปลาในกระชังขึ้นมาทำปลาสดแดดเดียว ตั้งแต่วันที่ 2 พฤษภาคม - 21 มิถุนายน 2561 จนปลาหมดกระชัง ต่อมาจังหวัดปัตตานีจัดงานวันคล้ายวันประสูติสมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี นายเจริญ ทองปลั่งโต ได้นำพ่อแม่พันธุ์จากบัญชีการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลามาแปรรูปนำเสนอในงานดังกล่าว สรุปแล้วมีการแปรรูปปลาสดรุ่นที่ 1 รวม 25 ครั้ง ใช้ปลาสด 268.60 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน 21,848 บาท ทำปลาแดดเดียวได้ 146.00 กิโลกรัม คิดเป็นเงิน 44,700 บาท ทำปลาแดดเดียวแล้วน้ำหนักคงเหลือ 54.35 % เมื่อเทียบกับน้ำหนักปลาสด (ตารางที่ 10) ในการแปรรูปประสบปัญหาแสงแดดไม่พอสำหรับการตากปลา

การเลี้ยงปลาสดรุ่นที่ 2 จับปลาเมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2562 ได้ผลผลิต 672 กิโลกรัม กองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษได้ส่งนักวิชาการผลิตภัณฑ์อาหารไปสอนการทำน้ำพริกปลาสดและชลู่ปลาสด ซึ่งเป็นการแปรรูปที่ไม่ต้องรอแสงแดด ใช้เวลาแปรรูปเพียงวันเดียว ปรากฏว่าเกษตรกรขายสินค้าหมดก่อนติดสต็อกเกอร์ แต่จังหวัดปัตตานีต้องการให้ปลาสดดอนนาเป็นของดีประจำจังหวัด จึงประชาสัมพันธ์นำไปออกร้านจังหวัดเคลื่อนที่ อำเภอเคลื่อนที่ งานชกพระ ฯลฯ นายเจริญ ทองปลั่งโต จึงต้องชลอกการแปรรูป ผลิตสินค้าตามออเดอร์เท่านั้น ณ วันที่ 15 ตุลาคม 2562 แปรรูปขายแล้ว 410 กิโลกรัม และพยายามรักษาปลาที่เหลือในกระชังให้ถึงวันขึ้นปีใหม่ พร้อมทั้งติดต่อซื้อปลาจากสมาชิกกลุ่มรายอื่น แต่ปฏิเสธข้อเสนอการส่งปลาจากเกษตรกรจังหวัดพัทลุง





ตารางที่ 10 สรุปการแปรรูปปลาสด รุ่นที่ 1

ครั้งที่	วันที่	จำนวน (ตัว)	น้ำหนัก (กก.)	เป็นเงิน (บาท)	ปลาแดดเดียว (กก.)	ราคาต่อ กิโลกรัม	เป็นเงิน (บาท)	น้ำหนัก คงเหลือ
1.	29/3/61	-	3.40	272	1.50	250.00	375	44.12 %
2.	5/4/61	-	20.00	1,600	10.00	250.00	2,500	50.00 %
3.	2/5/61	-	14.40	1,152	8.50	250.00	2,125	59.03 %
4.	3/5/61	-	10.20	816	6.20	322.58	2,000	60.78 %
5.	4/5/61	-	14.00	1,120	9.50	273.68	2,600	67.86 %
6.	5/5/61	-	10.00	800	13.00	250.00	3,250	57.78 %
7.	6/5/61	-	12.50	1,000	6.00	250.00	1,500	60.00 %
8.	8/5/61	-	10.00	800	5.80	293.10	1,700	52.73 %
9.	10/5/61	-	11.00	880	5.80	310.34	1,800	58.00 %
10.	11/5/61	-	10.00	800	6.00	300.00	1,800	54.55 %
11.	12/5/61	-	11.00	880	5.70	280.70	1,600	51.82 %
12.	13/5/61	-	11.00	880	5.50	327.27	1,800	55.00 %
13.	15/5/61	138	10.00	800	6.00	333.33	2,000	57.14 %
14.	16/5/61	148	10.50	840	5.00	380.00	1,900	55.56 %
15.	17/5/61	116	9.00	720	6.30	317.46	2,000	48.46 %
16.	21/5/61	173	13.00	1,040	6.00	300.00	1,800	54.55 %
17.	23/5/61	136	11.00	880	4.70	319.15	1,500	52.22 %
18.	25/5/61	109	9.00	720	5.50	363.64	2,000	47.83 %
19.	30/5/61	150	11.50	920	4.50	400.00	1,800	45.00 %
20.	4/6/61	137	10.00	800	6.00	333.33	2,000	56.60 %
21.	10/6/61	129	10.60	848	5.00	400.00	2,000	52.63 %
22.	11/6/61	115	9.50	760	5.50	400.00	2,200	50.00 %
23.	13/6/61	109	11.00	880	3.50	250.00	875	50.00 %
24.	21/6/61	75	7.00	560	4.50	350.00	1,575	50.00 %
25.	2/7/61	69	9.00	1,080				
รวม			268.60	21,848	146.00		44,700	54.35 %





เนื่องจาก การแปรรูปผลผลิตพลาสติกรุ่นที่ 2 ยังไม่สิ้นสุด จึงคำนวณต้นทุนและผลตอบแทนเฉพาะการแปรรูปพลาสติกรุ่นที่ 1 เท่านั้นซึ่งคำนวณระยะเวลาการแปรรูป 50 วัน ได้ผลิตภัณฑ์ 146 กิโลกรัม รายได้ 44,700 บาท ต้นทุน 25,548 บาท กำไร 19,152 บาท (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 ต้นทุนและผลตอบแทนการแปรรูปพลาสติก รุ่นที่ 1

รายการ	รวม
ระยะเวลาการแปรรูป 2 พฤษภาคม 2561 – 21 มิถุนายน 2561 (วัน)	50
ผลิตภัณฑ์ พลาสติกแตกเดี่ยว (กิโลกรัม)	146
รายได้ (บาท)	44,700
ต้นทุน (บาท)	25,548
- ค่าพลาสติก	21,848
- ค่าน้ำแข็ง	250
- ค่าเกลือ	250
- ค่าไฟฟ้า	100
- ค่าถุงบรรจุผลิตภัณฑ์	100
- ค่าเสื่อมราคาเครื่องซีล	500
- ค่าแรงงานในครัวเรือน	2,500
กำไร (บาท)	19,152

### 3. กำไรจากการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา

นายเจริญ ทองปลั่งโต คัดปลาสดที่เป็นผลผลิตจากการเลี้ยงไปเป็นพ่อแม่พันธุ์ตัวผู้ 40 ตัว น้ำหนัก 4.00 กิโลกรัม ตัวเมีย 40 ตัว น้ำหนัก 5.68 กิโลกรัม ลงบัญชีการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาเสมือนซื้อปลาจากเกษตรกรรายอื่น ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานีให้เกษตรกรยืมถังไฟเบอร์เพาะพันธุ์ปลากลุ่มวิจัยและพัฒนา กองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ ส่งนักวิชาการประมงไปสอนเกษตรกรเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา ได้พันธุ์ปลาทั้งสิ้น 50,822 ตัว เกษตรกรนำไปเลี้ยงเองเป็นรุ่นที่ 2 จำนวน 5,000 ตัว ที่เหลือขายให้สมาชิกกลุ่มเลี้ยงปลาสดดอนนาแบบครบวงจร จังหวัดปัตตานี



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



เนื่องจากเกษตรกรเป็นผู้พิการทางการมองเห็น ได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการประกวดผู้พิการดีเด่นต้องใช้เวลาไปกับการเสนอผลงานการทำไร่นาสวนผสม การเลี้ยงปลาสลิด ความรู้ด้านการเกษตร ต้นแบบการทำเกษตร (ประมง พืช) ต่อคณะกรรมการระดับจังหวัด ระดับภาค ระดับประเทศ และต่อมาได้รับรางวัลสุดยอดผู้พิการต้นแบบกระทรวงการพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์ รับโล่รางวัลที่ลงนามโดยนายกรัฐมนตรี เกษตรกรจึงเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาได้เพียงรุ่นเดียว เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณต้นทุนและผลตอบแทนระยะเวลาการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา 70 วัน ได้พันธุ์ปลา 50,822 ตัว รายได้ 27,572 บาท ต้นทุน 6,176 บาท กำไร 21,396 บาท (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาสลิด

รายการ	รวม
ระยะเวลาการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา 3 พฤษภาคม 2561 - 12 กรกฎาคม 2561 (วัน)	70
จำนวนพันธุ์ปลา (ตัว)	50,822
รายได้ (บาท)	27,572
- พันธุ์ปลาสลิด 3-5 เซนติเมตร 46,500 ตัวๆ ละ 0.50 บาท	23,250
- พันธุ์ปลาสลิด 5-7 เซนติเมตร 4,322 ตัวๆ ละ 1.00 บาท	4,322
ต้นทุน (บาท)	6,176
- ค่าพ่อ-แม่ปลา 9.68 กิโลกรัมๆ ละ 120 บาท	1,162
- ค่าอาหารเพาเตอร์ฟีด ขนาด 1 กิโลกรัม 3 ถุงๆ ละ 100 บาท	300
- ค่ารำละเอียด 15 กิโลกรัมๆ ละ 12 บาท	180
- ค่าอาหารสำเร็จรูป 3 กระสอบๆ ละ 510 บาท	1,530
- ค่าปูนขาว ขนาด 3.50 กิโลกรัม 10 ถุงๆ ละ 20 บาท	200
- ค่ามูลวัว 1 กระสอบ	50
- ค่าปุ๋ยยูเรีย 1 กิโลกรัม	20
- ค่าแรงงานในครัวเรือน	2,734
กำไร (บาท)	21,396





## 5.2 สรุปและวิจารณ์ผล

### 1. กำไรจากการเลี้ยงปลาสดแบบพัฒนา

เกษตรกรที่เข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงปลาสดแบบพัฒนา จำนวน 40 ราย ได้กำไร 2 ราย แต่สามารถนำข้อมูลมาคำนวณต้นทุนและผลตอบแทนได้เพียง 1 ราย คือ นายเจริญ ทองปล้องโต เลี้ยงปลา 2 รุ่น รุ่นที่ 1 ใช้ระยะเวลาเลี้ยง 349 วัน ให้อาหารสำเร็จรูปอย่างเดียว ได้ผลผลิต 352 กิโลกรัม มีรายได้ 28,796 บาท ต้นทุน 27,019 บาท กำไร 1,777 บาท รุ่นที่ 2 ใช้ระยะเวลาเลี้ยง 364 วัน ให้หญ้าเนเปียร์หมักเป็นอาหารปลาสดช่วงกลางของการเลี้ยง ได้ผลผลิต 672 กิโลกรัม รายได้ 54,944 บาท ต้นทุน 40,649 บาท กำไร 14,295 บาท การเลี้ยงปลา รุ่นที่ 2 ใช้ระยะเวลาการเลี้ยงเพิ่มขึ้น 15 วัน ผลผลิตเพิ่มขึ้น 320 กิโลกรัม รายได้เพิ่มขึ้น 26,148 บาท ต้นทุนเพิ่มขึ้น 13,630 บาท กำไรเพิ่มขึ้น 12,518 บาท

การที่เกษตรกรเลี้ยงปลาสด รุ่นที่ 2 ได้กำไรเพิ่มขึ้น เพราะเกษตรกรมีประสบการณ์เลี้ยงปลามากขึ้น และน่าจะเกิดจากการหมักหญ้าเนเปียร์เป็นอาหารปลาสด แต่ต้องทำการศึกษาการใช้หญ้าเนเปียร์เป็นอาหารปลาต่อไป เพราะผลการทดลองจากเกษตรกรเพียงรายเดียวยังสรุปผลทางวิชาการไม่ได้ การใช้หญ้าเนเปียร์เป็นอาหารปลาสดเริ่มต้นจากงานวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ทดลองในฟาร์มของนายปรีชา สมานมิตร ประธานกลุ่มวิสาหกิจอนุรักษ์ แปรรูปปลาสดบางบ่อ แต่งานวิจัยไม่สมบูรณ์เนื่องจากนักวิจัยนำดินที่เป็นกรดมาที่ เมื่อฝนตกหนักทำให้ปลาตาย เจ้าของฟาร์มจึงทดลองต่อโดยหมักหญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 เป็นอาหารปลาสด นักวิชาการประมงกลุ่มวิจัยและพัฒนา กองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ ได้นำวิธีการหมักหญ้าเนเปียร์เป็นอาหารปลาสดไปแนะนำให้เกษตรกรทดลองที่จังหวัดปัตตานี

### 2. กำไรจากการแปรรูปปลาสด

นายเจริญ ทองปล้องโต แปรรูปปลาสดที่ได้จากการเลี้ยง 2 รุ่น รุ่นที่ 1 ทำปลาสดแดดเดียวรวม 25 ครั้ง ใช้ปลาสด 268.60 กิโลกรัม ทำปลาแดดเดียวได้ 146.00 กิโลกรัม ทำปลาแดดเดียวแล้วน้ำหนักคงเหลือ 54.35 % เมื่อเทียบกับน้ำหนักปลาสด ต้นทุนและผลตอบแทนการแปรรูปปลาสด รุ่นที่ 1 ระยะเวลาการแปรรูป 50 วัน เกษตรกรมีรายได้ 44,700 บาท ต้นทุน 25,548 บาท กำไร 19,152 บาท การทำปลาสดแดดเดียว รุ่นที่ 1 ประสบปัญหาแสงแดดไม่พอสำหรับการตากปลาเนื่องจากพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้มีฝนตกชุก นอกจากมีฤดูฝนเหมือนภาคอื่นแล้วยังมีฤดูมรสุม ช่วงที่ฝนตกหนักมากประมาณเดือนพฤศจิกายนของทุกปี





การแปรรูปพลาสติก รุ่นที่ 2 นักวิชาการผลิตภัณฑ์อาหารสอนให้เกษตรกรทำน้ำพริกพลาสติก และชลู่พลาสติก ซึ่งเป็นการแปรรูปที่ไม่ต้องรอแสงแดด ปรากฏว่าเกษตรกรขายสินค้าหมดก่อนติดสต็อกเกอร์ แต่จังหวัดปัตตานีต้องการประชาสัมพันธ์ให้พลาสติกเป็นของดีประจำจังหวัด เกษตรกรจึงต้องเก็บพลาสติก ในกระชังไว้เป็นวัตถุดิบและทยอยจับขึ้นมาแปรรูปจนกว่าจะถึงวันขึ้นปีใหม่

### 3. กำไรจากการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาสด

นายเจริญ ทองปลั่งงโต คัดพลาสติกที่เป็นผลผลิตจากการเลี้ยงปลา รุ่นที่ 1 ไปเป็นพ่อแม่พันธุ์ ทำการเพาะและอนุบาลได้พันธุ์ปลาทั้งสิ้น 50,822 ตัว เกษตรกรนำไปเลี้ยงเองเป็นรุ่นที่ 2 จำนวน 5,000 ตัว ที่เหลือขายให้สมาชิกกลุ่ม เนื่องจากเกษตรกรได้รับการคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการประกวดผู้พิการดีเด่น จึงเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาได้เพียงรุ่นเดียว เมื่อนำข้อมูลมาคำนวณต้นทุนและผลตอบแทนระยะเวลาการเพาะ และอนุบาลพันธุ์ปลา 70 วัน ปรากฏว่าเกษตรกรมีรายได้ 27,572 บาท ต้นทุน 6,176 บาท กำไร 21,396 บาท ถึงแม้ว่าการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาให้ผลกำไรสูง แต่ต้องใช้เทคนิคสูงเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่น เข้ามาเกี่ยวข้องอีกหลายประการทำให้ไม่ได้ผลงานตามที่ตั้งใจ กลุ่มวิจัยและพัฒนา กองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ จึงหารือร่วมกับศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี ได้ข้อสรุปว่า ต้องใช้สถานที่โครงการจุฬารักษ์พัฒนา 6 ให้เกษตรกรเข้ามาเรียนรู้การเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลา เมื่อได้พันธุ์ปลาขนาด 3-5 เซนติเมตรแล้ว จึงมอบพันธุ์ปลาผลงานของเกษตรกรไปเลี้ยงที่บ่อตนเอง

สรุปได้ว่า การผลิตพลาสติกครบวงจร รุ่นที่ 1 แยกรายการเป็น 3 บัญชีเสมือนเกษตรกร 3 ราย บัญชีการเลี้ยงปลาได้กำไร 1,777 บาท บัญชีการแปรรูปได้กำไร 19,152 บาท บัญชีการเพาะและอนุบาลพันธุ์ปลาได้กำไร 21,396 บาท ดังนั้น เกษตรกรได้กำไรรวมทั้งสิ้น 42,325 บาท หากเกษตรกรเลี้ยงแล้วขายปลาสดแบบเดิมได้กำไร 1,777 บาท



## 6. การพัฒนาการแปรรูปปลาสดค่อนนาสู่มาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม

จังหวัดปัตตานี มีกลุ่มเลี้ยงปลาสดค่อนนาเป็นเกษตรเชิงอัตลักษณ์พื้นที่ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชน โดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้เข้ามาส่งเสริมการเลี้ยงปลาสดค่อนนา สินค้าแห่งอัตลักษณ์ เพื่อให้มีมูลค่าสูงตลอดห่วงโซ่มตรฐานคุณภาพ เริ่มต้นด้วยการพัฒนาเกษตรกร การแปรรูปสู่การตลาด มีตลาดที่ชัดเจน มีการพัฒนาตามลำดับขั้นตอน จนเป็นแปลงใหญ่ โดยมีส่วนราชการบูรณาการช่วยเหลือ รวมทั้งตลาดมีความต้องการมากผลผลิตไม่เพียงพอ ซึ่งขณะนี้ กำลังเร่งเพิ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงให้มากขึ้น โดยจะกระจายไปยังพื้นที่จังหวัดนราธิวาสรวมถึงจังหวัดยะลา เพื่อมาเป็นฐานการผลิตเลี้ยงปลาสดค่อนนาให้มากขึ้น เพื่อนำไปสู่ตลาดการผลิตที่ได้มาตรฐาน ภาคอุตสาหกรรม

**6.1 การแปรรูปปลาสดตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2556)** มีกรรมวิธีการทำปลาสดเค็มตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม (มอก. 1199-2536) ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การคัดเลือกวัตถุดิบ สำหรับขั้นตอนแรกในการทำปลาสดเค็มนั้น จะต้องมีการคัดเลือกวัตถุดิบเสียก่อน โดยปลาสดที่เหมาะสมจะนำมาทำเค็ม จะต้องมีลักษณะดังต่อไปนี้

- ควรเป็นปลาที่มีความสด เหมาะสมที่จะใช้บริโภคได้ เมื่อนำมาตัดแต่ง
- ควรเป็นปลาที่มีไขมันอยู่ในเนื้อปลา
- อาจมีการตัดแต่ง โดยการขูดเกล็ด ตัดหัว และชักไส้
- ควรล้างให้สะอาดด้วยน้ำเกลือร้อยละ 7 ถึง 10 โดยน้ำหนัก เพื่อขจัดเลือด

และเมื่อกออกจากตัวปลาให้มากที่สุด แล้วปล่อยไว้ให้สะเด็ดน้ำก่อนใส่เกลือ เมื่อได้ปลาที่ต้องการแล้ว เข้าสู่กรรมวิธีการทำเค็มต่อไป



### 2. กรรมวิธีการทำปลาสดเค็ม สำหรับกรรมวิธีในการปลาสดเค็ม

สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 วิธี ดังนี้

#### - การใช้เกลือเม็ด

กรรมวิธีที่ 1 เคล้าปลากับเกลือให้ทั่วแล้วเรียงปลาเป็นชั้นๆ ในภาชนะที่ใช้หมัก โดยโรยเกลือคั่นระหว่างชั้นให้สูงไม่เกิน 1.5 เมตร เกลือจะดูดน้ำออกจากตัวปลา เพื่อละลายตัวเองเป็นน้ำเกลือ และเกลือจะซึมเข้าสู่ตัวปลาอย่างรวดเร็วป้องกันไม่ให้ปลาเน่าเสีย น้ำจากตัวปลาจะกลายเป็นน้ำเกลือซึ่งจะปล่อยทิ้งไปและเพื่อให้ น้ำในตัวปลาซึมออกมากที่สุด จึงควรใช้ของหนักรองทับหรือขัดเพื่อ กันไม่ให้ปลาลอย

กรรมวิธีที่ 2 เรียงปลาเป็นชั้นๆ ในภาชนะที่ใช้หมัก โดยโรยเกลือคั่นระหว่างชั้น เมื่อเกิดน้ำเกลือท่วมตัวปลาแล้ว ทิ้งไว้เช่นนั้นสักระยะหนึ่งหรือจนปลามีความเค็มตามต้องการ หากเห็นว่าเกลือที่ใช้ครั้งแรกไม่พอให้เติมเกลือลงไปอีก

#### - ใช้น้ำเกลือ (Wet or brine salting)

ใส่ปลาในภาชนะที่ใช้หมัก ใช้วัสดุที่เหมาะสมวางทับหรือขัดเพื่อ กันไม่ให้ปลาลอย เเทน้ำเกลืออิมตัวหรือน้ำเกลือที่มีความเข้มข้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 12 โดยน้ำหนักให้ท่วมปลา โดยใช้อัตราส่วนของน้ำเกลือต่อปลา 1 ต่อ 1 โดยน้ำหนัก เพื่อให้ปลาเค็มที่ได้มีลักษณะและเนื้อสัมผัสเป็นที่ยอมรับ น้ำเกลือควรต้ม กรองและปล่อยให้เย็นก่อนใช้ เพื่อป้องกันการเน่าเสียของปลาอันเกิดจากการเจริญของแบคทีเรียที่ชอบเกลือ

#### - ใช้เกลือเม็ดกับน้ำเกลือ

เคล้าปลากับเกลือให้ทั่วและใส่ในช่องท้องกับช่องเหงือกด้วย เรียงปลาเป็นชั้นๆ ในภาชนะที่ใช้หมัก โดยโรยเกลือคั่นระหว่างชั้นแล้วโรยเกลือทับหน้าหนาประมาณ 7.5 เซนติเมตร อีกชั้นหนึ่ง ใช้วัสดุที่เหมาะสมวางทับหรือขัดเพื่อ กันไม่ให้ปลาลอย แล้วเติมน้ำเกลืออิมตัวลงในภาชนะที่ใช้หมัก จนท่วมตัวปลา หมักทิ้งไว้เป็นเวลา 7 ถึง 10 วัน



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



3. ปัจจัยที่เกี่ยวกับการทำเค็ม การทำเค็มให้ได้ปลาสดเค็มให้มีคุณภาพจะต้องมีปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1) ความสด ปลาไม่สดเกลือจะซึมได้เร็วกว่าปลาสด ส่วนปลาที่ผ่านการแช่แข็งและทำให้คืนตัวเกลือจะซึมผ่านได้เร็วกว่าปลาสดประมาณร้อยละ 30

2) ขนาดรูปร่าง และการตัดแต่ง ปลาขนาดเล็กจะเค็มเร็วกว่าปลาขนาดใหญ่ สำหรับปลาขนาดเดียวกัน ปลาตัวแบนจะเค็มเร็วกว่าปลาทัวกลมยาว ปลาที่ตัดแต่งเอาเกล็ดและไขมันออกแล้วจะเค็มเร็วขึ้น

3) ความเข้มข้นของน้ำเกลือ ถ้าความเข้มข้นของน้ำเกลือสูงจะใช้เวลาน้อยกว่า

4) ปลาที่มีไขมันมาก โดยเฉพาะไขมันที่อยู่ใต้ผิวหนัง จะเค็มช้ากว่าปลาที่มีไขมันน้อย

5) เกล็ดหรือลักษณะของหนังปลา ปลาที่มีเกล็ดติดแน่น หรือปลาที่มีหนังหนาหรือเหนียวมาก จะทำให้เกลือซึมได้ช้า

6) อุณหภูมิ ที่อุณหภูมิสูงเกลือจะซึมเข้าเนื้อปลาเร็ว แต่ปลาจะเน่าเร็วด้วย เพราะอัตราการเน่าเสียจะเร็วกว่าอัตราการซึมของเกลือ ดังนั้น การทำเค็มที่อุณหภูมิต่ำจะทำให้การเน่าเสียของปลาน้อยลงและการสูญเสียน้ำหนักก็น้อยลงด้วย

7) ขนาดเม็ดเกลือ สำหรับเกลือเม็ดเล็กจะทำให้ปลาเค็มเร็วกว่าเกลือเม็ดใหญ่

8) การใช้ของหนักทับ จะช่วยให้มีการบีบน้ำออกจากตัวปลาได้เร็วขึ้น ใช้เวลาในการทำแห้งน้อยลง ทำให้วอเตอร์แอกทิวติลดลงและยังมีผลดีอื่นๆ อีกคือ

8.1) ช่วยลดช่องว่างระหว่างตัวปลา ลดการเกิดออกซิเดชันของไขมันและการเกิดกลิ่นหืน

8.2) ทำให้ตัวปลาหรือชิ้นปลาแบนเรียบ บรรจุหีบห่อได้ง่ายและดูสวยงาม

8.3) ช่วยให้เกิดการหมักของจุลินทรีย์ที่ไม่ใช้อากาศ มีผลดีทำให้ผลิตภัณฑ์มีกลิ่นเป็นที่ต้องการ



#### 4. การบรรจุ

- 1) ให้บรรจุพลาสติกเค็มในภาชนะที่สะอาด แห้งและหุ้มห่อให้เรียบร้อย
- 2) น้ำหนักสุทธิของพลาสติกเค็มในแต่ละภาชนะบรรจุ ต้องไม่น้อยกว่าที่ระบุไว้ที่ฉลาก

ไว้ที่ฉลาก

### 6.2 กรรมวิธีการทำพลาสติกเค็มแห้ง (นฤดม บุญ-หลง. 2533)

นอกจากกรรมวิธีการทำพลาสติกเค็มตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมแล้วยังมีกรรมวิธีการทำพลาสติกเค็มแห้งจากผู้เชี่ยวชาญต่างๆ ที่น่าสนใจ โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

#### 1. ขั้นตอนการทำพลาสติกเค็มแห้ง

การทำพลาสติกเค็มแห้งให้มีรสดีนั้น ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญตั้งแต่การแปรรูปขั้นพื้นฐาน การขูดเกล็ด การหมัก เวลาที่ใช้หมักและตากแห้งที่พอดี และวิธีการเก็บรักษาคุณภาพของปลาแห้ง รายละเอียดต่าง ๆ มีดังนี้

- การแปรรูปขั้นพื้นฐาน แหล่งผลิตปลาเค็มที่บางบ่อ หรือ อำเภอคลองด่าน จังหวัดสมุทรปราการ จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดสมุทรสาคร ตลาดท่าเตียนเป็นตลาดค้าส่งที่สำคัญแห่งหนึ่ง ส่วนใหญ่จะขนกันทางเรือ จับจากบ่อชนไล่แข่ง ถึงที่แปรรูปก็นำลงใส่อ่างซีเมนต์ ปลาจะว่ายน้ำเต็มอ่าง การแปรรูปจากปลาที่มีชีวิตจะกินอร่อย โดยเฉพาะปลาตัวเมียมีความอร่อยกว่า เพราะมีมันมาก สังเกตปลาตัวเมียได้จากตัวที่แป้น อ้วน สีขาว และไม่เหนียว ส่วนปลาตัวผู้จะผอมยาวและสีค่อนข้างคล้ำ ถ้าเป็นปลาตายรสชาติจะไม่ดีนัก

การแปรรูปขั้นพื้นฐานมี 2 วิธีคือ

- 1) ใช้ปลาที่ยังมีชีวิตอยู่ไปแช่น้ำแข็ง เพื่อเพิ่มน้ำหนักไม่ให้เน่าเสียและเนื้อปลาแข็ง
- 2) นำปลาไปแช่น้ำเกลือ เพื่อป้องกันการเน่าเสีย จากนั้นนำปลาสดที่ผ่านการแปรรูปขั้นพื้นฐานมาผัดน้ำ และเข้าสู่กระบวนการขูดเกล็ด

- การขูดเกล็ดทำพลาสติก การขูดเกล็ดเพื่อทำพลาสติกเค็มแห้งจะต้องขูดเกล็ดให้เกลี้ยง ตัดหัว ควักไส้ แยกเอาไข่ปลาไว้ต่างหาก หรือแยกเป็นปลาไข่ ล้างเลือดให้สะอาด ถ้าล้างไม่หมดเลือดปลาจะทำให้เกิดรา เน่าง่ายและมีกลิ่น จากนั้นเข้าสู่กระบวนการหมัก





- การหมัก การหมักของแต่ละผู้เชี่ยวชาญแตกต่างกันดังนี้

1) การหมักของอุดม และอารีย์ (2517)

หลังจากการขูดเกล็ด ตัดหัว ควักไส้ ดองเกลือในอัตราส่วนต่างๆ กัน ดังนี้

ปลาขนาดเล็ก อัตราส่วน ปลา : เกลือ 20 : 1

ปลาขนาดกลาง อัตราส่วน ปลา : เกลือ 19 : 1

ปลาขนาดใหญ่ อัตราส่วน ปลา : เกลือ 18 : 1

ทำการดองเกลือ 1 คืน (ประมาณ 12 ชั่วโมง) เอาออกมาล้าง

2) การหมักของ รศ. นฤดม บุญ-หลง (2533) การหมักใช้เกลือปนคลุกเคล้าให้

ทั่วแล้วนำไปหมักหรือดองในถังหมัก โดยถังหมัก 1 ถัง สามารถจุปลาได้ประมาณ 200 ตัว ซึ่งในขณะที่ทำการหมักจะมีฝาปิดไว้เพื่อป้องกันไม่ให้แมลงวันลงไปไข่ แบ่งการหมักออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

2.1) ใส่เกลือลงไปปลาในจำนวนที่เหมาะสม

2.2) การเพิ่มน้ำแข็งเข้าไป ซึ่งจะทำให้ปลามีคุณภาพดีและเค็มได้นานกว่า

หลังจากหมักปลาประมาณ 1 คืน ก็จะนำไปล้างน้ำเพื่อเอาเกลือออก และ

เกลือที่ใช้หมักปลาในถังหมักจะใช้ได้เพียงครั้งเดียว ถ้าหากจะทำการหมักปลาใหม่จะต้องล้างถังให้สะอาด และดำเนินการในขั้นตอนแปรรูป ขอดเกล็ด และหมักใหม่อีกครั้ง

3) การหมักของพรณทิพย์ การทำเค็มแบบใช้น้ำเกลือโดยใช้อัตราส่วนปลา :

ความเข้มข้นของน้ำเกลือ (ร้อยละโดยน้ำหนัก) คือ 1 : ~ 28 (อิมตัว) นาน 2 ชั่วโมง เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เพราะใช้เวลาในการทำเค็มสั้นที่สุดและได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับสูง

- การทำแห้ง สำหรับกรรมวิธีการทำปลาสดแห้งมี 2 วิธี คือ

1) การทำแห้งโดยวิธีธรรมชาติ

หลังจากหมักปลาตามระยะเวลาการหมักซึ่งแตกต่างกันในแต่ละสูตร

ข้างต้นแล้ว นำปลาไปล้างน้ำต้มสุกที่เย็นแล้ว เพื่อเอาเกลือออก จากนั้นนำไปตากแดด โดยมีวิธีการตาก ดังนี้

- ควรตากในที่โล่ง ๆ อากาศถ่ายเทได้สะดวก ปลาจะแห้งเร็ว และไม่มีแมลงวัน
- การตากต้องไม่ก่อตัวปลา เพราะจะดูไม่สวย
- ก่อนตากปลาต้องทำให้ครีบแผ่ออก ดูแล้วสวยงาม



ระยะเวลาการตากพลาสติกจะแตกต่างกันตามฤดูกาล ดังนี้

- ฤดูหนาวจะใช้เวลาดตากประมาณ 1-2 แดด เพราะอากาศแห้งมีลมช่วยทำให้ปลาแห้งเร็ว

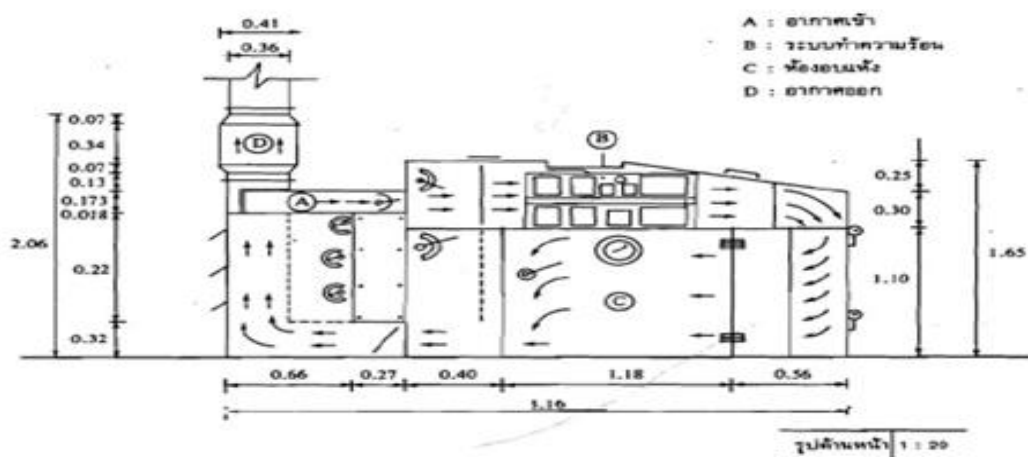
ให้ปลาแห้งเร็ว

- ฤดูฝนจะใช้เวลาดตากประมาณ 1.5 – 3 แดด

2) การทำแห้งโดยเครื่องอบแห้งแบบลมร้อน (TORRY KILN) (พรพนทิพย์และกัลยา, 2530)

เครื่องอบแห้งแบบลมร้อน (Torry Kiln) ขนาดของช่องอบแห้ง (drying chamber) เท่ากับ 1.18 x 1.07 x 1.10 เมตร บรรจุอาหารในตะแกรงอบได้ 6 ชั้น สามารถควบคุมอุณหภูมิของลมร้อนที่เป่าเข้าช่องอบแห้งด้วยเครื่องเป่าลม (blower) ได้อุณหภูมิสูงสุดของการอบเท่ากับ 1000 ซ ทำงานได้ 24 ชั่วโมงและมีเครื่องเป่าลม blower ที่ปล่องทางออกของลมเพื่อดูอากาศออกจากช่องอบแห้ง (ภาพที่ 27)

จากการศึกษาทดลองพบว่า การอบแห้งพลาสติกที่ผ่านการทำหมักในเครื่องอบแห้งแบบลมร้อนที่ 500 ซ ความเร็วลม 80 – 85 เมตรต่อนาที่เป็นเวลา 12 ชั่วโมง จะให้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับสูงสุด



(ที่มา : พรพนทิพย์และกัลยา, 2530)

ภาพที่ 27 เครื่องอบแห้งพลาสติกแบบลมร้อน





## 2. คุณภาพและการเก็บรักษาพลาสติกเค็มแห้ง

การจัดเก็บรักษาพลาสติกแห้งมีความสำคัญ ซึ่งการที่จะได้พลาสติกที่ร่อนนั้น ไม่ควรมีรสเค็มเกินไป และต้องมีความชื้นพอสมควร ซึ่งเป็นปัจจัยเกี่ยวกับคุณภาพของพลาสติก โดยคุณภาพของพลาสติกที่จำหน่ายในท้องตลาด ไม่ควรมีความชื้นในตัวปลาเกิน 30 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งพบว่า ความชื้นในตัวปลาที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 25-29 เปอร์เซ็นต์ และมีความเค็ม 2-3 เปอร์เซ็นต์ ถ้าความชื้นน้อยเกินไป แม้จะทำให้เก็บได้นานขึ้น แต่จะมีลักษณะแข็งเมื่อทอดและถ้าความชื้นสูงเกินไป ปลาจะเน่าหรือมีกลิ่นไม่ดี อีกทั้งการเก็บไว้ในตู้เย็น สามารถเก็บพลาสติกได้นานที่สุด รองลงมาคือการเก็บไว้ในที่ที่อากาศถ่ายเทสะดวก การใช้สารกันรา เช่น กรดโพรปิโอนิก (Propionic acid) และสารโซเดียมโพรปิโอเนต (Sodium propionate) ก็สามารถช่วยยืดอายุการเก็บได้ โดยพบว่า การใช้สาร Sodium propionate ได้ผลดีกว่า โดยแช่ปลา 5 นาที ใน Sodium propionate ที่มีความเข้มข้น 0.5 เปอร์เซ็นต์ ก่อนนำไปตากแดด เวลาในการตากแดดควรตากอย่างน้อย 2 แดด ถ้าเป็นปลาขนาดเล็ก หรือขนาดกลาง และประมาณ 3 แดด ถ้าเป็นปลาตัวใหญ่ การใช้สารกันราโดยเก็บในภาชนะปิด เช่น ถุงพลาสติกที่จัดเก็บในอุณหภูมิไม่เกิน 15 องศาเซลเซียส จะทำให้เก็บได้นานขึ้น ซึ่งอาจเก็บได้นานถึง 8 เดือน (อุดม และ อารีย์, 2517)

จากการศึกษาคุณภาพทางประสาทสัมผัสและทางเคมีของตัวอย่างพลาสติกเค็มแห้ง พบว่า พลาสติกเค็มแห้งที่มีลักษณะปรากฏ เนื้อสัมผัส และรสชาติที่ผู้บริโภคยอมรับสูงสุดจะมีความชื้นร้อยละ  $39.40 \pm 2.06$  เปอร์เซ็นต์ และปริมาณโซเดียมคลอไรด์ร้อยละ (โดยน้ำหนักแห้ง)  $13.03 \pm 0.91$  เปอร์เซ็นต์ ซึ่งความชื้นและปริมาณโซเดียมคลอไรด์จะใช้เป็นเกณฑ์ในการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการทำเค็มและอบแห้งพลาสติก และผลจากการทดลองทำเค็มแบบใช้น้ำเกลืออิมัตวานาน 2 ชั่วโมงเป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุด เนื่องจากใช้เวลาในการทำเค็มสั้นที่สุดและการอบแห้งพลาสติกที่ผ่านการทำเค็มในเครื่องอบแห้งแบบลมร้อนที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ความเร็วลม 80-85 เมตรต่อนาที เป็นเวลา 12 ชั่วโมง จะได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับสูงสุด (พรรณทิพย์ และ กัลยา, 2530)





ขั้นตอนในเก็บรักษาปลาสดแห้ง

1) ปลาสดที่ผ่านการตากมาแล้ว จะใช้ทางมะพร้าวหรือวัสดุอื่นๆ ปิดคลุมบนผิวที่ตากปลาไว้

2) พอลายืนลงแล้วก็โยยใส่เชงขนไปไว้ในร่ม

3) นำปลามาเทออกจากเชง แล้วเรียงปลาให้เป็นวงกลมในเชง ต้องระวังน้ำมันจากตัวปลาสดไม่ให้ตกลงไปใส่ตัวอื่น จะทำให้ตัวอื่นแฉะและเป็นราง่าย

3. การบรรจุปลาสดแห้ง (กรมประมง, 2543)

การบรรจุปลาสดแห้งในบรรจุภัณฑ์ที่สามารถเก็บกลิ่นได้และไม่มีการปนเปื้อนของแมลงวันและจุลินทรีย์ จะช่วยรักษาคุณภาพและยืดอายุการเก็บรักษา รวมทั้งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับผลิตภัณฑ์ด้วย ซึ่งวิธีการบรรจุสามารถดำเนินการได้ 3 วิธี ดังนี้

- บรรจุในถุงและปิดผนึกถุงแบบสุญญากาศ สามารถป้องกันการเปลี่ยนความชื้น การเหี่ยวของตัวปลาและการเจริญเติบโตของเชื้อรา โดยสามารถคงคุณภาพของปลาได้ 3 สัปดาห์ บรรจุภัณฑ์ที่ใช้เป็นถุง high density polyethylene bag (HDPE) ความหนาไม่น้อยกว่า 125 ไมครอน และถุงทำจากไนลอนรีดร่วมกับโพลีเอทิลีน ความหนาไม่น้อยกว่า 80 ไมครอน

- บรรจุในภาดปิดผนึกด้วยฟิล์มแบบแนบผิว สามารถช่วยรักษาคุณภาพปลาสดแห้งแห้งได้นานเช่นเดียวกับการบรรจุถุงสุญญากาศแต่ดูสวยงามกว่า จะใช้ภาดพลาสติก PVC และฟิล์มพลาสติก ความหนา 75 ไมครอน

- บรรจุในถุงเก็บกลิ่น ใช้ถุง KOP ซึ่งมีคุณสมบัติป้องกันการซึมผ่านก๊าซได้ดี จึงสามารถเก็บกลิ่นปลาไว้ในถุงและรักษาความชื้นของปลาไว้ได้ การบรรจุแบบนี้ต้องมีภาดรองตัวปลาเพื่อป้องกันไม่ให้ปลาดตกลงไปรวมกันที่ก้นถุง บรรจุภัณฑ์ที่ใช้ความหนาเนื้อถุงไม่น้อยกว่า 63 ไมครอน

ปลาสดจัดเป็นปลาที่มีไขมันปานกลาง (มากกว่า 4-5 กรัมต่อ 100 กรัม) อีกทั้งยังมีกรดไขมันไม่อิ่มตัวที่สำคัญอีกหลายชนิด ทั้งโอเมก้า 3 เช่น กรดโอโคซาเพนตะอีโนอิก (EPA) และกรดโดโคซาเฮกซาอีโนอิก (DHA) ซึ่งมีส่วนช่วยป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดอุดตัน ช่วยลดระดับไขมันในเลือด





เมื่อรับประทานเป็นประจำแล้วจะช่วยให้ห่างไกลจากโรคต่างๆ ที่เกี่ยวกับกระดูกและฟันที่เกิดจากการขาดธาตุแคลเซียม ฟอสฟอรัส และแมกนีเซียม นอกจากนี้ยังมีธาตุเหล็กค่อนข้างสูงที่มีส่วนเสริมสร้างเลือด และที่สำคัญการรับประทานพลาสติกยังไม่ก่อให้เกิดโรคความดันโลหิตสูง เนื่องจากมีปริมาณโซเดียม โปตัสเซียม และคลอไรด์เพียงเล็กน้อย (ครรชิต, 2556)

การรับประทานพลาสติกเค็มแห้งสุกหนึ่งหน่วยบริโภค คือพลาสติกต้ม 53 กรัม หรือพลาสติกทอด 39 กรัม หรือพลาสติกย่าง 41 กรัม จะได้รับโปรตีนและไขมัน คิดเป็นร้อยละ 32.8 – 37.6 และ 4 -11.2 ส่วนกรดไขมันอิ่มตัวและคอเลสเตอรอลต่ำ เพียงร้อยละ 4 – 7 และ 20 – 26.6 แต่ได้รับกรดไขมันโอเมก้า-3 สูงถึงร้อยละ 20 -83.6 07 (กรมประมง, 2543) จึงจัดได้ว่าพลาสติกเค็มแห้งเป็นแหล่งอาหารที่ดี และอุดมไปด้วยสารอาหารที่มีประโยชน์มากมาย เพราะมีโปรตีนสูง พลังงานต่ำ มีสารอาหารที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงของการเป็นโรคหัวใจและโรคอื่นๆ ที่ได้กล่าวไว้แล้วข้างต้น

### 6.3 ตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปพลาสติก

นอกจากผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการแปรรูปพลาสติกในรูปของพลาสติกเค็มและพลาสติกเค็มแห้งแล้ว ยังมีผลิตภัณฑ์อื่นๆ ที่น่าสนใจจากการนำพลาสติกยังสามารถนำมาแปรรูปเป็นอาหารชนิดอื่นๆ ได้อีกหลายชนิด ซึ่งเป็นที่รู้จักและได้รับความนิยมจากผู้บริโภคเป็นอย่างดี อีกทั้งสามารถนำไปจำหน่ายในต่างประเทศได้อีกด้วย ดังตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากพลาสติกต่อไปนี้ (ภาพที่ 28 1-)

ภาพที่ 28

#### 1. ลูกกึ่งทองม้วนสอดไส้พลาสติก

(ที่มา : <http://www.thaitambon.com>)





2. ข้าวเกรียบพลาสติก

(ที่มา :

<http://bangpla.go.th/default.php?modules=otop>)

3. ทองพับสอดไส้พลาสติก

(ที่มา : <http://www.thaitambon.com>)



4. น้ำพริกตาแดงพลาสติก

(ที่มา : <http://www.thaitambon.com>)





5. ปลาสดอบกรอบทอดกรอบ

(ที่มา : <http://souvenirbuu.wordpress.com>)

6. ขนมปั้นสิบปลาสด

(ที่มา : <http://www.thaitechno.net/t1/productdetails.>)



ภาพที่ 28 แสดงตัวอย่างผลิตภัณฑ์จากปลาสด (ต่อ)



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ตัวอย่างรายชื่อผู้ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนในอดีตและปัจจุบัน  
(สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, 2556)

ลำดับ	ชื่อ-ที่อยู่	ชื่อผลิตภัณฑ์	วันที่ออกใบรับรอง	ใบรับรองหมดอายุ
1	กลุ่มอาชีพสตรีตำบลบางทลิ่งใหญ่ 29/9 ม. 7 ต.บางทลิ่งใหญ่ อ.บางทลิ่ง สมุทรปราการ โทรศัพท์ 0 7826 1125	น้ำพริกปลาสด (มพช. 130/2546 น้ำพริกป่นแห้ง)	23 มิ.ย. 2547	22 มิ.ย. 2550
2	กลุ่มเกษตรกรบ้านลาดหวาย 6/1 ม. 6 ต.บางทราย อ.บางบ่อ สมุทรปราการ โทรศัพท์ 0-2705-9076	ปลาสดแดดเดียว (ได้รับใบรับรองตาม มพช.298/2547 อยู่ในระหว่างออกใบรับรองตาม มพช. ที่แก้ไขใหม่)	29 ส.ค. 2549	28 ส.ค. 2552
3	กลุ่มแปรรูปปลาสดหอมมะลิ บางบ่อ 1/24 ต.บางทลิ่งน้อย อ.บางบ่อ สมุทรปราการ โทรศัพท์ 0-9699-7668	น้ำพริกเผาปลาสด (ได้รับใบรับรองตาม มพช.4/2546 อยู่ในระหว่างออกใบรับรองตาม มพช. ที่แก้ไขใหม่)	13 ก.ย. 2547	12 ก.ย. 2550
4	กลุ่มแปรรูปปลาสดหอมอำเภอบาง บ่อ 1/24 ม. 1 ซ. - ถ. - ต.บางทลิ่งน้อย อ.บาง บ่อ จ.สมุทรปราการ 10560	ขนมมันเส้นไส้ปลาสด (มพช. 751/2554 : ขนมมันเส้น)	25 ต.ค. 2555	24 ต.ค. 2558
5	กลุ่มแม่บ้านเกษตรกรบางบ่อพัฒนา 194 ม. 4 ซ. กำนันวิจิตรย์ ถ. 200 ปี ต. บางบ่อ อ.บางบ่อ จ.สมุทรปราการ 10560 โทรศัพท์ 0-2707-0651	น้ำพริกเผากุ้ง น้ำพริกเผาปลาสด และน้ำพริกเผาไทย (มพช. 4/2552 : น้ำพริกเผา)	30 พ.ค. 2554	29 พ.ค. 2557

ตารางที่ 13

• ตัวอย่างรายชื่อผู้ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชนในอดีตและปัจจุบัน



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ปัจจุบันการเพาะเลี้ยงปลาสดกลายเป็นอีกหนึ่งอาชีพที่เกษตรกรให้ความสนใจกันมากขึ้น เนื่องจากปลาสดเป็นปลาที่จัดที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศและมีแนวโน้มในการส่งออกไปยังประเทศต่างๆ สูงขึ้น การแปรรูปปลาสดที่ได้มาตรฐาน ย่อมส่งผลให้ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีคุณภาพน่าเชื่อถือและมีลักษณะเป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือเป็นอีกแนวทางหนึ่งของคนในชุมชนที่จะพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ ให้มีความหลากหลายและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้ผู้บริโภคนิยมรับประทานปลาสดกันมากขึ้น เนื่องจากเป็นปลาที่มีกลิ่นคาวน้อย รสชาติดี มีประโยชน์ต่อร่างกาย และยังมีการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่างๆ จากปลาสดให้มีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น ซึ่งนับว่าเป็นความแตกต่างที่น่าสนใจ ในอนาคตอันใกล้นี้ ผลิตภัณฑ์จากการแปรรูปปลาสดจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการช่วยส่งเสริมและพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาสดของชุมชนให้มีคุณภาพและกลายเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศต่อไป

จังหวัดปัตตานี ตลาดมีความต้องการปลาสดแดดเดียวปีละ 5,000 กิโลกรัม มูลค่า 1,500,000 บาทต่อปี (เดือนละ 400 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 300 บาท) ต้นทุนการผลิต 35-80 บาทต่อกิโลกรัม หากขายปลาสดได้มูลค่าเพียง 700,000 บาทต่อปี มูลค่าเพิ่มขึ้น 800,000 บาท หรือได้มูลค่าเพิ่มขึ้น 114.29 เปอร์เซ็นต์ ล่าสุดทางกลุ่มเลี้ยงปลาสดดอนนาบ้านนาเกตุ สามารถจับปลาสดได้ 645 กิโลกรัม ขายเป็นปลาสดได้ 51,600 บาท (กิโลกรัมละ 80 บาท) แปรรูปปลาตากแห้ง ได้เงิน 110,000 บาท (กิโลกรัมละ 300 บาท) ซึ่งใช้เวลาในการเลี้ยง 1 ปี พื้นที่ 1 งาน ต้นทุนค่าลูกปลา 2,500 บาท ค่าอาหาร 17,500 บาท รวมหากขายแบบแปรรูปจะได้กำไร 58,400 บาทเลยทีเดียว นับว่าการดำเนินงานดังกล่าว สามารถช่วยเกษตรกร กลุ่มเลี้ยงปลาสดดอนนาบ้านนาเกตุ ลืมตาอ้าปากได้ มีอาชีพที่มั่นคง และมีรายได้ที่ยั่งยืน

สำหรับแผนการดำเนินงานของกลุ่มเลี้ยงปลาสดดอนนาบ้านนาเกตุ ในปี 2563-2565 นั้น ทางกลุ่มจะขอสนับสนุนงบประมาณจากกรมประมง จำนวน 636,200 บาท เพื่อดำเนินงานวิจัย รวมทั้งขอรับงบประมาณจากงบพัฒนาจังหวัด จำนวน 497,600 บาท เพื่อขยายผลการเลี้ยงปลาสดในกระชัง จำนวน 40 กระชัง ตลอดจนบูรณาการการทำงานร่วมกับ มทร.วิทยาเขตสุรินทร์ ผลิตเครื่องอบแห้ง (Mobile dryer) เพื่อผลิตเครื่องต้นแบบในการแปรรูปปลาสด และขึ้นทะเบียนเกษตรกรเป็นแปลงใหญ่ พร้อมผลิตให้ได้มาตรฐานอาหารปลอดภัย จำนวน 60 ราย จากนั้นในปี 2564-2565 จะมุ่งเน้นการตรวจสอบรับรองฟาร์มให้ได้มาตรฐานอาหารปลอดภัย และมาตรฐานอาหารฮาลาล จำนวน 90 ราย



## 7. เกษตรกรต้นแบบเลี้ยงปลาสดตอนนา

นายเจริญ ทองปล้องโต บอกว่า ได้เริ่มเลี้ยง จากตอนแรกที่มีร่องสวน 2 ไร่ เพื่อใช้รดน้ำต้นไม้ หลังจากศูนย์ประสานงานจุฬารภณพัฒนา 6 มาส่งเสริมให้เลี้ยงปลาสดตอนนา เริ่มแรก โดยได้สนับสนุนพันธุ์ปลา อาหาร เลี้ยงมาตั้งแต่ปี 2559 ได้ผลตามลำดับ จนมีบ่อต้นแบบ พื้นที่ 1 งาน 4 บ่อ ปัจจุบันเลี้ยงมาได้ 4 รุ่นแล้ว ปี 2561 ได้ผลผลิตปลา 317 กก. ปี 2562 รุ่น 2 ได้ 672 กก. รุ่น 3 ได้ 730 กก. และที่กำลังเลี้ยงรุ่น 4 คาดว่าจะได้ผลผลิตใกล้เคียงกัน เราได้จัดตั้งเป็นกลุ่มแปลงใหญ่ มีสมาชิก 32 คน ทุกคนมีบ่อเลี้ยงปลาหมด ทำอย่างถูกสุขลักษณะ ได้รับ GAP มาตรฐานอาหารปลอดภัย เพื่อให้เป็นหลักประกันกับผู้บริโภค ส่วนตลาดก็จะส่งให้ทาง รพ.ปัตตานี เมืองปัตตานี มีลูกค้าต่างจังหวัดสั่งซื้ออย่างต่อเนื่อง ซึ่งในกลุ่มก็จะแบ่งส่งกระจายผลผลิตออกสู่ตลาด รวมถึงส่งออกต่างประเทศ บางส่วนได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี ปัจจุบันผลผลิตยังมีไม่เพียงพอกับความต้องการของตลาด ตลาดมีมากกว่าผลผลิต



ภาพที่ 29 นายเจริญ ทองปล้องโต เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดตอนนา

สำหรับจุดเด่นของปลาสดตอนนา เป็นปลาที่ชื่อแปลกชื่อใหม่ เอกลักษณ์ของปัตตานี ผลิตจากปลาสด ไม่วางขายในท้องตลาด ออเดอร์มาก็ส่ง ส่วนรสชาติ ไม่เค็ม ไม่จืด สดอร่อย ผู้สูงอายุจะทานกันมาก จนกลายเป็นอาหารสุขภาพที่ได้รับความนิยม สำหรับผู้ที่สนใจก็สามารถสั่งซื้อปลาสดตอนนา ได้ที่ Facebook ปลาสดตอนนา คุณแม่สาครของดีเมืองปัตตานี หรือที่กลุ่มเกษตรแปลงใหญ่ 72/1 ตำบลนาเกต อำเภอกอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี







## ภาคผนวก

เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่จังหวัดปัตตานี มีการเลี้ยงและการแปรรูปผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำจืด เช่น ปลาสลิด ซึ่งโดยส่วนใหญ่เป็นภูมิปัญญาที่เสริมสร้างเศรษฐกิจของชุมชน และสามารถพัฒนาต่อยอดไปสู่ธุรกิจการผลิตพ่อแม่พันธุ์ปลาสลิด และผลิตภัณฑ์ปลาสลิดแปรรูป อยู่ในรูปแบบกลุ่มเกษตรกร กลุ่มแม่บ้าน และวิสาหกิจชุมชน ตลอดจนการรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นกลุ่มสหกรณ์เพื่อเสริมสร้างศักยภาพ ความเข้มแข็งและขยายฐานการบริโภคในพื้นที่ 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้และภูมิภาคอื่นในประเทศ และเพิ่มศักยภาพนำไปสู่การส่งออกตลาดต่างประเทศ ดังนั้น งานวิจัยด้านการพัฒนานวัตกรรมการผลิตปลาสลิดดองนา ของหน่วยงานภาครัฐจากกรมประมง รวมถึงการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมและสนับสนุนการพัฒนาของหน่วยงานสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และภาคเอกชนจึงมีความสำคัญ ตลอดจนการคำนึงการเสริมสร้างความเข้มแข็ง ให้กลุ่มเกษตรกรและกระบวนการผลิตของแต่ละขั้นตอนในห่วงโซ่อุปทาน เนื่องจากรูปแบบการค้าสินค้าเกษตรและอาหารสมัยใหม่จะประสบความสำเร็จและสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้นั้น เกษตรกรและสถาบันเกษตรกรต้องมีศักยภาพ และความพร้อมในการพัฒนานวัตกรรม การผลิตปลาสลิดดองนาให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจ สร้างแบรนด์เฉพาะของจังหวัดปัตตานี ต่อไป

ในการนี้ จังหวัดปัตตานีได้ขับเคลื่อนโครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงปลาสลิดดองนาแบบครบวงจร ให้เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร และกลุ่มเลี้ยงปลาสลิดดองนาแบบครบวงจรจังหวัดปัตตานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อการเพิ่มศักยภาพการเพาะเลี้ยง พัฒนาคูณภาพมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ปลาสลิดแปรรูป โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพการผลิตเชิงปริมาณและมูลค่า นำไปสู่การพัฒนาเกษตรอุตสาหกรรมให้บรรลุเป้าหมาย เพื่อให้มีฐานเศรษฐกิจที่มั่นคงและกระจายความมั่งคั่งให้เกษตรกรในพื้นที่อีกด้วย



## ผนวก ก

งานวิจัยการพัฒนานวัตกรรมผลิตปลาสดดอนนา  
An Innovative Development of Donna Snakeskin Gourami  
เชาว์ ศรีวิชัย Chao Srivichai  
พรพนม พรหมแก้ว Phonphanom Promkae



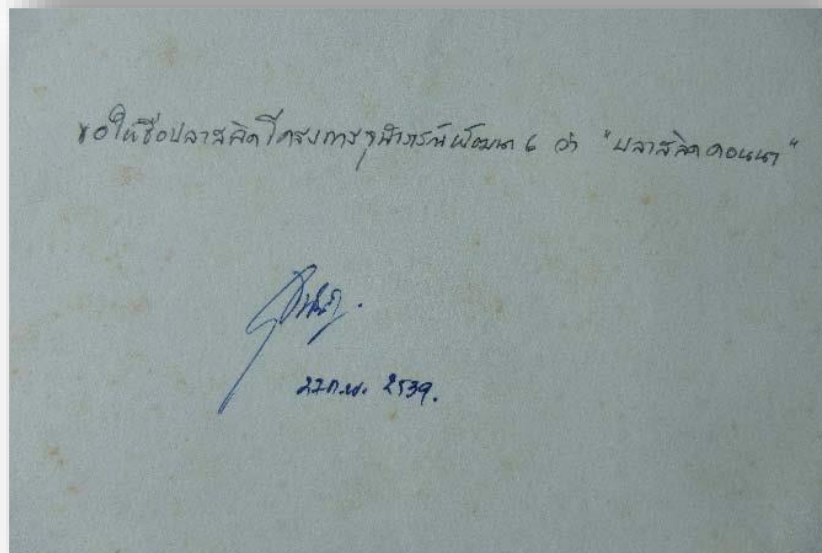
งานวิจัยการพัฒนานวัตกรรมผลิตปลาสดดอนนา

An Innovative Development of Donna Snakeskin Gourami

เชาว์ ศรีวิชัย Chao Srivichai

พรพนม พรหมแก้ว Phonphanom Promkae

1. พระหัตถเลขา “ปลาสดดอนนา”



ภาพที่ 30

องค์ประธานสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์เสด็จทอดพระเนตรการจับปลา และทรงมีพระหัตถเลขาให้ชื่อ “ปลาสดดอนนา”





### 2. การหมักหญ้าเนเปียร์เป็นอาหารปลาสด

อุปกรณ์และส่วนผสม

1. ถังขนาด 100 ลิตร (หรือตามที่มีหาได้)
2. หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 หรือหญ้าเนเปียร์แคะ (ตัดเอาแต่ใบของหญ้าเนเปียร์ ยาว 1- 2 นิ้ว) น้ำหนักประมาณ 10 กิโลกรัม (บ่อ 1 งาน /อาทิตย์ ลูกปลาประมาณ 3,000 ตัว หรือตามที่ปลากินหมด )
3. กากน้ำตาล 30 ลิตร
4. สับปะรด 30 กิโลกรัม (หรือผลไม้ที่หาได้)
5. สาร พด.2 และ พด.6 อย่างละ 2 ซอง (ติดต่อบริษัทที่หน่วยงานกรมพัฒนาที่ดิน)
6. รำข้าว 2 กิโลกรัม (รำละเอียด 1 กิโลกรัม/หญ้าเนเปียร์สดที่หั่นแล้ว 5 กิโลกรัม)
7. ถังดำหรือภาชนะที่ปิดได้

ขั้นตอน

1. ทำน้ำหมักที่จะใช้หมักหญ้าเนเปียร์ โดยนำกากน้ำตาล สับปะรด พด.2 พด.6 ผสมรวมกันในถัง 100 ลิตร เติมน้ำสะอาดเล็กน้อย คลุกให้เข้ากัน หมักอย่างน้อย 21 วัน แล้วจึงนำไปใช้
2. ตัดหญ้าเนเปียร์ที่มีอายุ 30-45 วัน(ขึ้นอยู่กับสายพันธุ์และระยะเวลาหลังจากการเก็บเกี่ยว) ยาวประมาณ 1-2 นิ้ว น้ำหนักประมาณ 10 กิโลกรัม หรือปริมาณที่ปลากินได้หมด หมักในถังดำหรือภาชนะที่ปิดได้นานอย่างน้อย 10 วัน เพื่อให้หญ้าเนเปียร์คายน้ำและย่อยสลายได้ง่าย
3. นำน้ำหมักที่หมักทิ้งไว้อย่างน้อย 21 วัน ประมาณ 150 มิลลิลิตร (ขวดเครื่องดื่มชูกำลัง) ผสมน้ำประมาณ 10 ลิตร นำไปคลุกเคล้ากับหญ้าเนเปียร์ และผสมกับรำ 2 กิโลกรัม นำมาใส่ถังดำหรือภาชนะที่ปิดได้ หมักทิ้งไว้ 10 วันจึงนำไปให้ปลากิน
4. นำหญ้าเนเปียร์ที่หมักแล้วไปให้ปลาสดเป็นกองๆ โดยบ่อขนาด 1 งาน ปล่อยปลาสด 3,000 ตัว ให้เนเปียร์หมัก อย่างน้อย 2 จุด โดยให้ในปริมาณที่พอเหมาะ
5. หลังจากปล่อยปลาขนาดใบมะขาม (ขนาด 2-3 เซนติเมตร) และเลี้ยงปลาสดได้ประมาณ 3 เดือน เริ่มเลี้ยงด้วยหญ้าเนเปียร์ที่หมัก ไปจนกระทั่งก่อนจับปลา 2-3 เดือนเริ่มให้อาหารไก่ไข่ หรือ อาหารสำเร็จรูป

ผู้ทดลองที่สมุทรปราการ: นายปรีชา สมานมิตร ประธานกลุ่มวิสาหกิจจอนุรักษ์ แปรรูปปลาสดบางบ่อ

ผู้นำไปสาธิตที่ปัตตานี: นายธนพันธ์ วิจิตรวงศ์ กลุ่มวิจัยและพัฒนาการถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง กองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจการพิเศษ



### 3. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นายเจริญ ทองปลั่งโต เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการวิจัย “การพัฒนานวัตกรรมการผลิตพลาสติกดองนา” ซึ่งเป็นการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย (Routine to Research, R2R) เป็นเกษตรกรเพียงรายเดียวจากจำนวน 40 ราย ที่มีผลผลิตและนับว่าประสบผลสำเร็จ นำไปสู่การจัดตั้งวิสาหกิจชุมชนนาเกตุเกษตรพัฒนา โดยมีนายเจริญ ทองปลั่งโตเป็นที่ประธาน ปัจจุบันวิสาหกิจชุมชน ชาติวัตถุดิบที่จะนำมาแปรรูป แต่ไม่สั่งวัตถุดิบจากจังหวัดอื่นเนื่องจากต้องการรักษาอัตลักษณ์ “พลาสติกดองนา” ความต้องการพลาสติกวันละ 100 กิโลกรัม การที่ผลผลิตไม่เพียงพอเนื่องจากพื้นที่เลี้ยงน้อย สมาชิก 32 ราย เลี้ยง 60 บ่อ รายละ 1 - 3 บ่อ ช่วงเกิดโรคระบาด COVID-19 เลี้ยงรายละ 3 - 4 บ่อ พื้นที่รวมประมาณ 8 ไร่ เฉลี่ยพื้นที่เลี้ยงรายละ 1 งาน อัตราการปล่อยพันธุ์ปลา 15 ตัวต่อตารางเมตร ในช่วง 3 เดือนแรกหลังจากปล่อยปลาเกษตรกรให้อาหารปลาดุกเล็กเดือนที่ 4 - เดือนที่ 10 หมักหญ้าเนเปียร์เป็นอาหารพลาสติกอย่างเดียวเดือนที่ 11 - เดือนที่ 12 ให้อาหารปลาดุกใหญ่ ต้นทุนค่าอาหารลดลง 40 % อัตรารอด 80 %

ทั้งนี้ เกษตรกรดัดแปลงการหมักหญ้าเนเปียร์เป็นอาหารพลาสติกจากวิธีการที่นักวิชาการประมง กองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ (กคพ.) นำไปสาธิต

หลังจากการเลี้ยงปลาประมาณ 1 ปี เกษตรกรจับปลาพร้อมกันครั้งเดียวคัด พ่อ-แม่พันธุ์แยกออกจากปลาที่จะใช้เป็นวัตถุดิบพักปลาในกระชังแล้วทยอยนำปลาขึ้นมาแปรรูปในแต่ละวันตามออเดอร์ผลิตภัณฑ์ส่วนใหญ่เป็นพลาสติกแดดเดียว ปลาดุกเกรดใช้น้ำพริกปลาตามที่นักวิชาการผลิตภัณฑ์อาหาร (กคพ.) ได้ไปฝึกอบรมโดยที่วิสาหกิจชุมชนออกค่าใช้จ่ายเอง

ความต้องการตลาดผลิตภัณฑ์พลาสติกดองนาแดดเดียวในพื้นที่และส่งออกไปยังประเทศสิงคโปร์ 1ตัน/เดือน แต่กำลังผลิต 200-300 กิโลกรัม/เดือน ส่งไปจำหน่ายประเทศสิงคโปร์ โดยรถห้องเย็นขนาดใหญ่ราคาขายส่ง กิโลกรัมละ 300 บาท ส่งเดือนละ 3 ครั้ง ครั้งละไม่ต่ำกว่า 20 กิโลกรัม แต่ความต้องการลือตละ 50 กิโลกรัม ราคาที่สิงคโปร์ กิโลกรัมละ 500-1,000 บาท นอกจากนี้ ยังมีผู้มาติดต่อขอซื้อผลิตภัณฑ์ส่งไปทดลองตลาดประเทศมาเลเซีย และเดนมาร์ค ลักษณะเดียวกันกับการส่งออกประเทศสิงคโปร์

ถึงแม้ว่าการผลิตพลาสติกดองนามีพื้นที่และผลผลิตน้อย แต่ก็นำไปสู่การบูรณาการทำงานร่วมกันของหน่วยงานกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ทั้งส่วนกลางและในพื้นที่อย่างเป็นทางการ นอกจากนี้ คณะอุตสาหกรรมอาหาร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ยังได้ร่วมพัฒนาแบรนด์และบรรจุภัณฑ์พลาสติกดองนาอีกด้วย



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



### 4. ภาพกิจกรรม



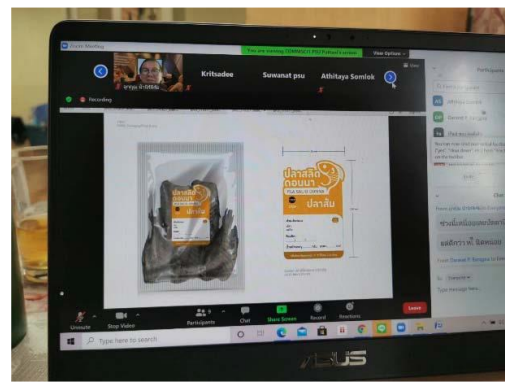
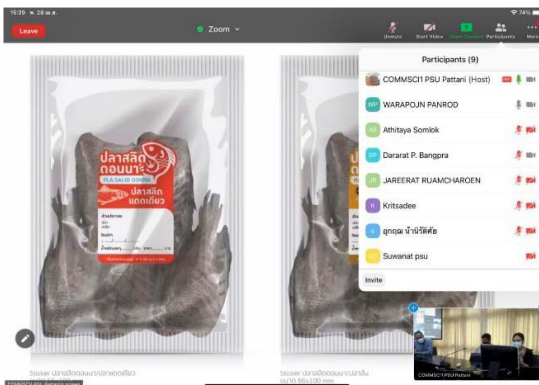
นักวิชาการประมงสอนการเพาะและอนุบาล

นักวิชาการผลิตภัณฑ์อาหารสอนการแปรรูป



รายงานองคมนตรี (นายพลากร สุวรรณรัฐ)  
เมื่อวันที่ 6 กันยายน 2561

อดีตผู้ตรวจราชการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
(นายเข้มแข็ง ยุติธรรมดำรง) ร่วมจับปลาสด  
เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม 2562



มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ประชาสัมพันธ์ออนไลน์กับทีมผู้ทรงคุณวุฒิ  
พัฒนาแบรนด์และบรรจุภัณฑ์ปลาสดตอมน้ำ  
ภาพที่ 31 กิจกรรมส่งเสริมการผลิตและแปรรูปปลาสดตอมน้ำ





5. ตัวอย่างแบบฟอร์ม รวบรวมข้อมูล รายชื่อเกษตรกร และ  
รายงานการประมวลผล

แบบฟอร์มรวบรวมข้อมูล "Culture" ปี  รหัส  ชนิดสัตว์น้ำ

ลำดับ  ชื่อ-สกุล  นามแฝง  เลขบัตรประชาชน  เลขที่

หมู่ที่  ต.  อ.  จ.  โทร.  พิกัด

ที่ดินตนเอง  ไร่ ที่เช่า  ไร่ พื้นที่ใช้สำหรับการผลิต  ไร่ ค่าใบอนุญาต  บาท

ประเมินค่าใช้จ่ายประโยชน์ที่ดินตนเอง =  บาท ค่าเช่า (เฉพาะพื้นที่เพาะเลี้ยง)  บาท เพาะเลี้ยง  รุ่น

ข้อมูล บ่อ/กระชัง:

เลขบ่อ/กระชัง	กว้าง (ม.)	ยาว (ม.)	พื้นที่ (ตรม.)	พื้นที่ (ไร่)	ค่าบ่อ/กระชัง	จำนวนบ่อ/กระชัง	อายุใช้งาน (ปี)	รวมค่าซ่อมแซม
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

ข้อมูลการผลิต:

ชนิดสัตว์น้ำ  อัตราปล่อย

อาหารที่ใช้เลี้ยง

ส่วนที่ 1: รายละเอียดแต่ละบ่อ/กระชัง

บ่อ/กช-ชนิด	วันเดือนปี		จำนวน	ค่าพันธุ์	น.น.อาหาร	ค่าอาหาร	วันเดือนปี	ค่าจับ	ผลผลิต	รายได้
	ปล่อย	(ตัว)								
1										

ส่วนที่ 2: สรุปการผลิต

จำนวนพันธุ์  ตัว ค่าพันธุ์  บาท

น้ำหนักอาหาร  กิโลกรัม หรือ ปริมาณอาหาร  ค่าอาหาร  บาท

ระยะเวลาเลี้ยง  ค่าจับ  บาท ผลผลิต  กิโลกรัม รายได้  บาท

ส่วนที่ 3: ข้อมูลเพิ่มเติม





(ต่อ) แบบฟอร์มรวบรวมข้อมูล "Culture" ปี  รหัส  ชนิดสัตว์น้ำ   
 ลำดับ  ชื่อ-สกุล  หมู่ที่  ต.  อ.  จ.

**อุปกรณ์หลักที่ใช้เพาะเลี้ยง:**

รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคาต่อหน่วย (บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)	สัดส่วนการใช้งานเพื่อเพาะเลี้ยง (%)	ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ปีนี้ (บาท)
1.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
2.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
3.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
4.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5.	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

**ค่าใช้จ่ายสะสมในรอบการผลิตโดยประมาณ:**

- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าน้ำมันเครื่องสำหรับการเพาะเลี้ยง  บาท
- แรงงานจ้าง (เพาะเลี้ยง) จำนวน  คน รวมจ่ายค่าจ้างเป็นเงิน  บาท สัดส่วนการใช้เพื่อเพาะเลี้ยง  %
- คิดเหมาค่าแรงงานครัวเรือน รวม  บาท
- ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ (ระบุ)  จำนวนเงิน  บาท

หมายเหตุ

\*ค่าพันธุ์ ค่าอาหาร ต้องคิดรวมราคาปัจจัยการผลิตที่รัฐให้การสนับสนุน รายได้ต้องรวมการตีราคาผลผลิตบริโภค ผลผลิตแจกจ่าย 8 มิถุนายน 2564







## รายชื่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปี 2561

## รหัส 60 "ปลาสลิดดอนนา"

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	นามแฝง	เลขบัตรประชาชน	เลขที่	หมู่ ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	เบอร์โทรศัพท์	พิกัด
1.	นายชัยนัลลารีฟิน เจะยะ	แบพิะ		28/3	4 ป่าบอน	โคกโพธิ์	ปัตตานี	089 467 7108	N 6° 43' 06" 40 E 101° 06' 19" 15
2.	นายมนูญ แวนแก้ว			3	3 มะกรุด	โคกโพธิ์	ปัตตานี	081 068 0443	N 6° 43' 54" 55 E 101° 07' 00" 25
3.	นายเจริญ ทองปล่องโต	พีเริญ		76/2	1 นาเกตุ	โคกโพธิ์	ปัตตานี	095 582 9292	N 6° 44' 45" 54 E 101° 08' 13" 24
4.	นายอาแว เจ๊ะเฮง			25/1	7 ปะกาชะรัง	เมือง	ปัตตานี	084 749 8562	N 6° 50' 09" 73 E 101° 13' 10" 12
5.	นายมุฮัมหมัดริฎอว์ ยูโซะ			121	3 ถนน	มายอ	ปัตตานี		N 6° 47' 58" 78 E 101° 09' 24" 54
6.	นายแวอารง แวเย็ง	ยี่รง		68/2	6 ปูโลปะปโย	หนองจิก	ปัตตานี	086 297 0675	N 6° 47' 30" 61 E 101° 11' 25" 48
7.	นายมะแอ แวดีอราเฮง	แอ		64	6 ปูโลปะปโย	หนองจิก	ปัตตานี	093 735 7763	N 6° 47' 30" 64 E 101° 11' 25" 68
8.	นายอับดุลเลาะ แวดีอระ	ดอเลาะ		60/1	6 ปูโลปะปโย	หนองจิก	ปัตตานี		N 6° 47' 30" 52 E 101° 11' 25" 68
9.	นายอับดีอัยระ ดอเลาะ	ชะ		115	6 ปูโลปะปโย	หนองจิก	ปัตตานี	093 694 7601	N 6° 47' 30" 77 E 101° 11' 25" 48
10.	นายมะรอบี แวกะจี			32	5 บางเขา	หนองจิก	ปัตตานี		N 6° 49' 34" 68 E 101° 06' 51" 67
11.	นายวิสุทธิ์ แดงมะแจ็ง	กำนัน		49	4 ดอน	ปะนาเระ	ปัตตานี	081 957 1463	N 6° 47' 32" 79 E 101° 29' 59" 11
12.	นายภัทรชัย ยอดนวน	ผญ.บ.		16	3 คอกกระบือ	ปะนาเระ	ปัตตานี	081 277 0028	N 6° 48' 25" 57 E 101° 31' 17" 16
13.	นางอรุณี แก้วเพชร	ผญ.บ.		13/21	4 ปะนาเระ	ปะนาเระ	ปัตตานี	086 295 7548	N 6° 51' 56" 46 E 101° 28' 32" 88
14.	นายสุนทร ทศวงศ์	จ้อง		15/1	1 ดยง	หนองจิก	ปัตตานี	086 965 4348	N 6° 51' 04" 17 E 101° 10' 55" 42
15.	นายสมชาย พรหมสุข	ชาย		135	8 บ่อทอง	หนองจิก	ปัตตานี	081 540 0023	N 6° 47' 57" 19 E 101° 08' 29" 27
16.	นายหะยีดอเลาะ สาเมาะ			18/1	4 ป่าบอน	โคกโพธิ์	ปัตตานี		N 6° 42' 26" 05 E 101° 06' 31" 95
17.	นายอับดุลอายิบ เหม็งมุขอ	ผญ.ดิง		15/3	2 นาประตุ	โคกโพธิ์	ปัตตานี	081 099 3493	N 6° 41' 29" 04 E 101° 07' 53" 07
18.	ร้อยตรีอนันต์ สังข์แก้ว	จำนันต์		73/3	1 มะกรุด	โคกโพธิ์	ปัตตานี	090 884 7345	N 6° 42' 31" 77 E 101° 07' 28" 59
19.	นายสมมาตร พรหมดำเนิน	มาตร		1/4	1 ป่าไร่	แม่ลาน	ปัตตานี	089 977 6440	N 6° 40' 08" 85 E 101° 11' 42" 31
20.	นายเอื่อน กาญจนเพชร			77	1 ป่าไร่	แม่ลาน	ปัตตานี	098 016 0314	N 6° 39' 59" 55 E 101° 11' 53" 36



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



รายชื่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ปี 2561

รหัส 60 "ปลาสลิดดอนนา"

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	นามแฝง	เลขบัตรประชาชน	เลขที่	หมู่ ตำบล	อำเภอ	จังหวัด	เบอร์โทรศัพท์	พิกัด
21.	นายวิชิต หลักทรัพย์			39/4	3 แม่ลาน	แม่ลาน	ปัตตานี	093 594 6771	N 6° 38' 39" 48 E 101° 13' 46" 18
22.	นายวิชิต จุลบุตร	ชิต		5	1 ตะโละมะนะ	ทุ่งยางแดง	ปัตตานี	086 291 2168	N 6° 37' 14" 62 E 101° 24' 31" 98
23.	นางสายทอง แวสุวรรณ	สาย		3/1	1 ตะโละมะนะ	ทุ่งยางแดง	ปัตตานี	081 098 2776	N 6° 37' 23" 64 E 101° 24' 33" 09
24.	นายพร้อม สิ้นทวี	พร้อม		5/3	1 ตะโละมะนะ	ทุ่งยางแดง	ปัตตานี	086 291 5986	N 6° 36' 56" 04 E 101° 24' 22" 54
25.	นางสาวเจมีเนาะ มะดีเยาะ			121	8 เบ็น	สายบุรี	ปัตตานี	098 908 0126	N 6° 45' 06" 03 E 101° 33' 47" 41
26.	นายมะลัยนง ดอรองแม	อาลีเยะ		64	5 ปะเสยะวอ	สายบุรี	ปัตตานี	086 296 5114	N 6° 43' 44" 29 E 101° 35' 34" 56
27.	นายอับดุลรอเฮง วามิง	แมยา		54/1	1 ละหาร	สายบุรี	ปัตตานี	098 725 4698	N 6° 40' 34" 86 E 101° 37' 22" 21
28.	นายปรเมศวร์ แก้วเอียด			11	1 ไม้แก่น	ไม้แก่น	ปัตตานี	090 350 9035	N 6° 38' 55" 23 E 101° 39' 55" 89
29.	นางสาวชือเต๊ะ มะลี			106/5	4 ไม้แก่น	ไม้แก่น	ปัตตานี	098 083 1173	N 6° 39' 21" 42 E 101° 39' 33" 99
30.	นายอาลีเยะ มาหะมะ	แมเยะ		63/2	3 ไทรทอง	ไม้แก่น	ปัตตานี	080 706 4244	N 6° 35' 11" 98 E 101° 40' 47" 46
31.	นายสมยศ สอนรักดี			29/2	3 ยามู	ยะหริ่ง	ปัตตานี	080 702 3398	N 6° 51' 47" 60 E 101° 23' 18" 54
32.	นายดวนะระอีย์ มะแตนิง	แมยี		101	4 ตะโละกาโปร์	ยะหริ่ง	ปัตตานี	086 296 0344	N 6° 52' 20" 37 E 101° 26' 15" 70
33.	นางสาวโยธิวา มณีกุล			34	4 ดาแกะ	ยะหริ่ง	ปัตตานี	084 198 2111	N 6° 50' 56" 34 E 101° 19' 59" 02
34.	นายแวยา บือแนง			30/1	4 ตะโละดีอรัมมัน	กะพ้อ	ปัตตานี	087 294 3311	N 6° 35' 27" 11 E 101° 33' 29" 77
35.	นายอิสมาแอ ซาดี			55/1	4 ตะโละดีอรัมมัน	กะพ้อ	ปัตตานี	087 294 3311	N 6° 35' 27" 70 E 101° 33' 29" 77
36.	นายอับดุลเลาะห์ ซาโยะ			21	1 ปล่องหอย	กะพ้อ	ปัตตานี	094 110 3492	N 6° 65' 19" 56 E 101° 53' 55" 86
37.	นายสุนันท์ หนูทอง			11	3 ปะโด	มายอ	ปัตตานี	098 713 2507	N 6° 41' 02" 94 E 101° 20' 56" 37
38.	นางหาสหะนี ยูโซ๊ะ	นี		6	2 เกาะจัน	มายอ	ปัตตานี	081 748 4823	N 6° 43' 10" 22 E 101° 24' 11" 73
39.	นายมะแอ วาเต๊ะ	ผู้ใหญ่		157/1	7 ลูโบายีไร	มายอ	ปัตตานี	086 288 3967	N 6° 39' 02" 81 E 101° 23' 07" 83
40.	นายอับดุลเลาะห์ เบนญากาก นิกซาว			27	2 บาราโหม	เมือง	ปัตตานี	081 963 8476	N 6° 52' 12" 08 E 101° 18' 45" 13





รายงานต้นทุนและผลตอบแทน ระดับบุคคล รหัส 60 "ปลาสลิดดอนนา"

ปี 2561	ต้นทุนและผลตอบแทน ลำดับ 3 นามแฝง พี่เรณู			จังหวัด ปัตตานี		พื้นที่ใช้สำหรับการผลิต		0.18 ไร่	เลี้ยง 1 รุ่น				
รายการ	หน่วย	จำนวน	ราคา/หน่วย (บาท)	เป็นเงิน (บาท)	อายุ ใช้งาน (ปี)	สัดส่วน ใช้งาน (%)	ค่าเสื่อม ต่อปี (บาท)	ต้นทุนที่ เป็นตัวเงิน (บาท)	ต้นทุนที่ ไม่เป็นตัวเงิน (บาท)	รวมต้นทุน (บาท/ปี)	รวมต้นทุน (บาท/รุ่น/ไร่)	รวมต้นทุน (บาท/รุ่น/ไร่ /ปี)	ร้อยละ
<b>ต้นทุนคงที่</b>													
1. ค่าใช้ประโยชน์จากที่ดิน													
1.1 ที่ดินของตนเอง	ไร่	6.00		54					54	54	54	300	0.20
1.2 ค่าเช่าที่ดิน	ไร่	0.00		0				0		0	0	0	0.00
2. ค่าเสื่อมราคา	บ่อ/กระชัง	1		500			100		100	100	100	556	0.37
3. ค่าเสื่อมอุปกรณ์หลักที่ใช้ในการเลี้ยงปลา													
3.1 มุ้งเขียว	ม้วน	1	300	300	3	100	100		100	100	100	556	0.37
3.2 ไม้ไผ่	มัด	4	50	200	1	100	200		200	200	200	1,111	0.74
3.3		0	0	0	1	100	0		0	0	0	0	0.00
3.4		0	0	0	1	100	0		0	0	0	0	0.00
3.5		0	0	0	1	100	0		0	0	0	0	0.00
4. ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนคงที่ (อัตราดอกเบี้ย 0.75 % ต่อปี)										3	3	19	0.01
<b>รวมต้นทุนคงที่</b>										<b>457</b>	<b>457</b>	<b>2,541</b>	<b>1.69</b>
<b>ต้นทุนผันแปร</b>													
1. พันธุ์	ตัว	5,500	0.50	2,750				2,750		2,750	2,750	15,278	10.18
2. อาหาร	กก.	640	25.50	16,320				16,320		16,320	16,320	90,667	60.40
3. ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	บาท			300				300		300	300	1,667	1.11
4. แรงงานจ้าง	คน	0		0		100		0		0	0	0	0.00
5. ค่าแรงงานในครัวเรือน	บาท			6,544					6,544	6,544	6,544	36,356	24.22
6. ค่าใช้จ่ายตอนจับปลา	บาท			300				300		300	300	1,667	1.11
7. ค่าปรับปรุงซ่อมแซม บ่อ/กระชัง	บาท			0				0		0	0	0	0.00
8. ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	บาท			0				0		0	0	0	0.00
9. ค่าปูนขาวขนาด 3.5 กก. จำนวน 6 ถุงๆ ละ 25 บาท				150				150		150	150	833	0.56
10. ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนผันแปร (อัตราดอกเบี้ย 0.75 % ต่อปี)										198	198	1,098	0.73
<b>รวมต้นทุนผันแปร</b>										<b>26,562</b>	<b>26,562</b>	<b>147,565</b>	<b>98.31</b>
<b>รวมต้นทุนทั้งหมด</b>										<b>27,019</b>	<b>27,019</b>	<b>150,106</b>	<b>100.00</b>



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



### รายงานต้นทุนและผลตอบแทน ระดับบุคคล รหัส 60 "ปลาสลิดดอนนา"

ปี 2561      ต้นทุนและผลตอบแทน ลำดับ 3    นามแฝง พี่เรียว      จังหวัด ปัตตานี      พื้นที่ใช้สำหรับการผลิต    0.18 ไร่      เลี้ยง 1 รุ่น

#### สรุปผลลัพธ์ (Outcome)

ผลผลิต	352 กิโลกรัม/รอบปีการผลิต	352 กิโลกรัม/รุ่น/รอบปีการผลิต	1,956 กิโลกรัม/รุ่น/ไร่ /รอบปีการผลิต)	352 กิโลกรัม
รายได้	28,796 บาท/รอบปีการผลิต	28,796 บาท/รุ่น/รอบปีการผลิต	159,978 บาท/รุ่น/ไร่ /รอบปีการผลิต)	82 บาท/กิโลกรัม
ต้นทุน	27,019 บาท/รอบปีการผลิต	27,019 บาท/รุ่น/รอบปีการผลิต	150,106 บาท/รุ่น/ไร่ /รอบปีการผลิต)	77 บาท/กิโลกรัม
กำไร	1,777 บาท/รอบปีการผลิต	1,777 บาท/รุ่น/รอบปีการผลิต	9,871 บาท/รุ่น/ไร่ /รอบปีการผลิต)	5 บาท/กิโลกรัม

**ชนิดสัตว์น้ำ** ปลาสลิดดอนนา ขนาด 5.4 เซนติเมตร ราคาตัวละ 0.50 บาท

**อัตราปล่อย** 5,500 ตัว/บ่อ

**ระยะเวลาเลี้ยง** 349 วัน

**อาหารที่ใช้เลี้ยง** อาหารเม็ดลอยน้ำ 32 ถุง ๆ ละ 20 กก. ราคาถุงละ 510 บาท

#### ปริมาณอาหาร

**ข้อมูลเพิ่มเติม** ค่าเช่าที่บริเวณใกล้เคียงไร่ละ 300 บาท/ปี, ค่าชุดบ่อเป็นค่าน้ำมันรถแบ็คโฮอย่างเดียว, ค่าจับเป็นค่าอาหารและเครื่องต้ม 300 บาท

**หมายเหตุ** ค่าแรงงานครัวเรือนให้อาหารวันละ 2 ครั้ง ๆ ละ 15 นาที 349 วัน, วันละ 300 บาท 8 ชั่วโมง, =  $300/8/2 \times 349 = 6,543.75$  บาท

ตารางที่ 14 ตัวอย่างแบบฟอร์ม รวบรวมข้อมูล รายชื่อเกษตรกร และ  
รายงานการประมวลผล



## ผนวก ข

เกษตรกรต้นแบบเลี้ยงปลาสดดอนนา

ศูนย์การเรียนรู้แปลงใหญ่กลุ่มเลี้ยงปลาสดดอนนาแบบครบวงจรจังหวัดปัตตานี

ของ นายเจริญ ทองปลั่งโต ประชาชนชาวบ้าน/ ประธานศูนย์การเรียนรู้การเพิ่มผลผลิตประสิทธิภาพ  
การผลิตสินค้าทางการเกษตร ตำบลนาเกตุ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี



## เกษตรกรต้นแบบเลี้ยงปลาสดตอนนา

ศูนย์การเรียนรู้แปลงใหญ่กลุ่มเลี้ยงปลาสดตอนนาแบบครบวงจรจังหวัดปัตตานี  
ของ นายเจริญ ทองปลั่งโต ประชาญ์ชาวบ้าน/ ประธานศูนย์การเรียนรู้การเพิ่มผลผลิตประสิทธิภาพ  
การผลิตสินค้าทางการเกษตร ตำบลนาเกตุ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี

ภาพที่ 32 การส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรต้นแบบเลี้ยงปลาสดตอนนา



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

## สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



ศูนย์การเรียนรู้แปลงใหญ่กลุ่มเลี้ยงปลาสดคอนนาแบบครบวงจรจังหวัดปัตตานี ของนายเจริญ ทองปลั่งงโต ประชาญ์ชาวบ้าน/ประธานศูนย์การเรียนรู้การเพิ่มผลผลิตประสิทธิภาพการผลิตสินค้าทางการเกษตร ตำบลนาเกตุ อำเภอโคกโพธิ์ จังหวัดปัตตานี เพื่อหาแนวทางในการส่งเสริมการเลี้ยงปลาสดคอนนาให้เป็นอาชีพหลัก เพื่อสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ เนื่องจากปลาสดคอนนาเริ่มเป็นที่รู้จักของประชาชน และหน่วยงานรัฐ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยหน่วยงานภาครัฐร่วมบูรณาการร่วมกับกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และกลุ่มธุรกิจเพื่อสังคมร่วมมือกันในการส่งเสริมด้านการประมงแก่กลุ่มเกษตรกรคือ การสร้างพ่อพันธุ์แม่พันธุ์การขยายพันธุ์ลูกปลาให้ได้มากที่สุด การแปรรูปปลาสดให้เพิ่มมากขึ้น และการสร้างแบรนด์ปัตตานีจากพันธุ์ปลาสดคอนนา คือแบรนด์ที่ดีที่สุด และเป็นแบรนด์ที่มีคุณภาพโดยเฉพาะเรื่องของอาหารฮาลาลที่ประชาชนมาท่องเที่ยวจังหวัดปัตตานี รวมทั้งประชาชนในพื้นที่จังหวัดปัตตานี จะต้องซื้ออาหารที่เป็นผลิตภัณฑ์จากปลาสดคอนนา เพื่อเป็นของฝากหรือสำหรับการบริโภคในครัวเรือน สร้างอาชีพให้ชุมชน สร้างรายได้ให้แก่ประชาชนในพื้นที่ พัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นอย่างยั่งยืน



# สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี สำนักงานปลัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์



นายเจริญ ทองปลั่งโต เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาสดดอนนา ได้มีการรวมกลุ่มเกษตรกร เพื่อขยายพันธุ์เพาะเลี้ยงปลาสดดอนนา โดยเฉพาะที่บ้านนาเกตุ อำเภอโคกโพธิ์ฯ มีสมาชิกจำนวนกว่า 30 คน แต่ละคนจะเพาะเลี้ยงปลาสดดอนนา 1 – 3 บ่อ ซึ่งกลุ่มเกษตรกรเหล่านี้สามารถเพาะพันธุ์ปลาสดดอนนา ได้เอง โดยการเลี้ยงให้ได้ขนาดปลาตามที่ตลาดต้องการเพื่อนำไปแปรรูป ให้ความสะอาด รสชาติดี เชื่อว่าเป็นทิศทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากปลาสดดอนนาที่ถูกต้อง และหากเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีการเลี้ยงปลาสดดอนนากันอย่างจริงจัง เพื่อเพิ่มผลผลิตและนำไปแปรรูปให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ดีมีคุณภาพ ให้เป็นแบรนด์สินค้าที่มีชื่อเสียงของจังหวัดปัตตานี และสามารถเป็นทางเลือกหนึ่งของผู้ที่บริโภคปลาน้ำจืด เช่นเดียวกับปลากุเลาเค็ม บ้านตันหยงเปาว์ ซึ่งเป็นที่รู้จักระดับประเทศไปแล้วนี่คือการยกระดับรายได้และคุณภาพชีวิตด้วยการสร้างแบรนด์สินค้า “ปลาสดดอนนา” ออกสู่ตลาด







## ผนวก ค

โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงปลาติดตอหนาแบบครบวงจร  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565



## โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงปลาสดดอนนาแบบครบวงจร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565

### 1. หลักการและเหตุผล

ด้วยพระมหากรุณาธิคุณของสมเด็จพระเจ้าน้องนางเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี กรมพระศรีสวางควัฒน วรขัตติยราชนารี เมื่อครั้งเสด็จเปิดโครงการจุฬาภรณ์พัฒนา 6 บ้านดอนนา ตำบลบางเขา อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี ซึ่งเป็นโครงการในพระราชดำริและจากการได้รับทราบถึงความสำเร็จของการเลี้ยงปลาสดในบ่อเลี้ยงของโครงการฯ จึงได้ดำรัสให้ศึกษาและพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาสด เพื่อส่งเสริมเป็นอาชีพสำหรับชาวบ้านที่อาศัยอยู่รอบๆพื้นที่โครงการฯ และได้พระราชทานชื่อปลาสดว่า “ปลาสดดอนนา” ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี ซึ่งรับผิดชอบการดำเนินงานโครงการจุฬาภรณ์พัฒนา 6 จึงได้รวบรวมพันธุ์ปลาสดในพื้นที่จังหวัดปัตตานี เพื่อนำมาใช้เป็นพ่อแม่พันธุ์และเริ่มพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาสดอย่างจริงจังในปี 2559 จึงทำให้เกิดกิจกรรมและโครงการส่งเสริมการเลี้ยงปลาสดสู่เกษตรกรในพื้นที่จากนั้นเป็นต้นมา



ภาพที่ 33 โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงปลาสดดอนนา  
แบบครบวงจร ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2565





โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงปลาสดดองนาแบบครบวงจร  
เกิดขึ้นจากการเล็งเห็นถึงความสำคัญของการเพาะเลี้ยงปลาสดในพื้นที่จังหวัดปัตตานี และต้องการผลักดัน  
ให้ปลาสดดองนาเป็นสินค้าเศรษฐกิจสำคัญของชายแดนใต้ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายรัฐบาลพลเอกประยุทธ์  
จันทร์โอชา ซึ่งแถลงต่อสภานิติบัญญัติแห่งชาติ ข้อ 6.5 จะดูแลเกษตรกรให้มีรายได้ที่เหมาะสมด้วยวิธีการต่างๆ  
และข้อ 6.15 ด้านเกษตรกรรม 2 เรื่องใหญ่คือ การปรับโครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรให้สอดคล้องกับ  
ความต้องการและสนับสนุนให้เกษตรกร สหกรณ์ กลุ่มเกษตรกร เพิ่มบทบาทในฐานะผู้ซื้อผลผลิตจนถึง  
การแปรรูปและการส่งออก และยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ.2560 - 2579) ยุทธศาสตร์ที่ 2 การสร้าง  
ขีดความสามารถในการแข่งขัน เน้นการผลิตทั้งเชิงปริมาณและมูลค่า และความหลากหลายของสินค้าเกษตร  
เพื่อรักษาฐานรายได้เดิมและสร้างฐานรายได้ใหม่ ประกอบกับทิศทางการพัฒนาภาคในระยะแผนพัฒนา  
ฉบับที่ 12 ในพื้นที่ภาคใต้ชายแดน มีเป้าหมายเน้นการพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตรและอุตสาหกรรมแปรรูป  
การเกษตร เพื่อความมั่นคงให้กับภาคการผลิต อีกทั้งนโยบายของรัฐบาลในการแก้ไขปัญหาความไม่สงบในพื้นที่  
จังหวัดชายแดนภาคใต้ ด้วยการสร้างอาชีพเพื่อยกระดับรายได้และเพิ่มความมั่นคงทางด้านอาหาร  
ให้แก่ประชาชนในพื้นที่ รวมถึงพัฒนาเศรษฐกิจ เพื่อสนับสนุนนโยบายสามเหลี่ยมมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน ในพื้นที่  
จังหวัดชายแดนใต้ต่อไป

## 2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มแหล่งกระจายลูกพันธุ์ปลาสดดองนาที่มีคุณภาพและแปรรูปผลผลิตปลาได้ตลอดทั้งปี
2. เพื่อเพิ่มรายได้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดภาคใต้ชายแดน

## 3. ระยะเวลาการดำเนินการ

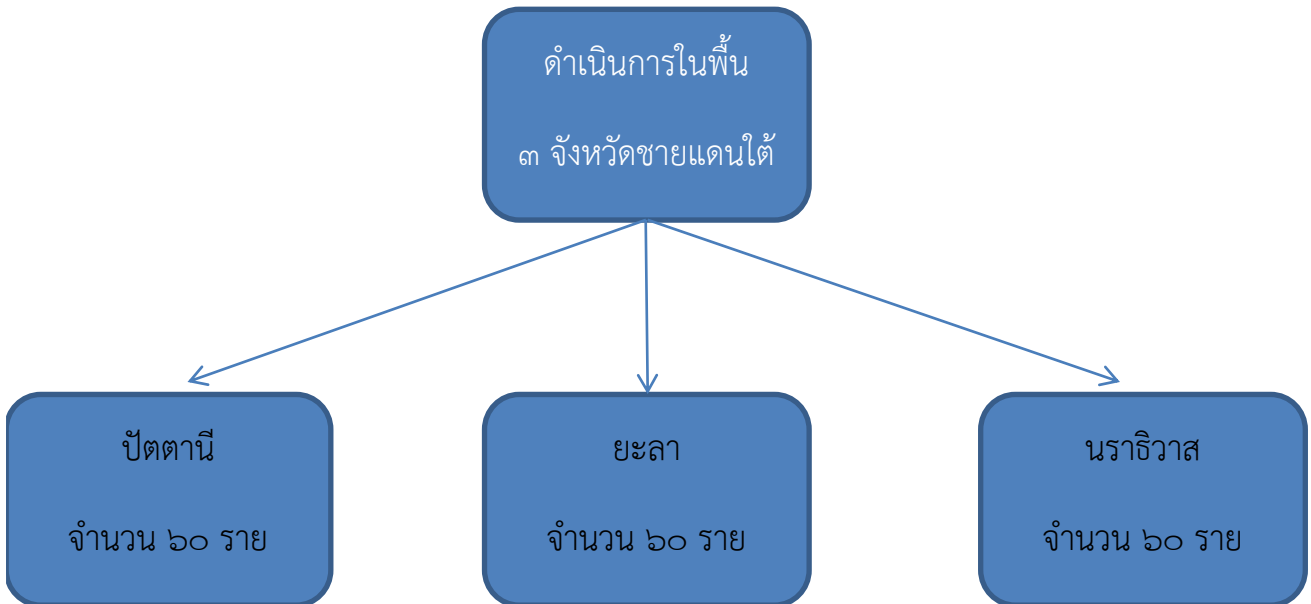
ดำเนินการปีงบประมาณ 2565 (1 ตุลาคม 2564 – 30 กันยายน 2565)





#### 4. พื้นที่ดำเนินการ

ดำเนินการในพื้นที่จังหวัดชายแดนใต้ ประกอบด้วย จังหวัดปัตตานี จังหวัดยะลา และจังหวัดนราธิวาส





### กิจกรรมหลักที่ 1 พัฒนาและส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาสดตอนนา

#### กิจกรรมย่อยที่ 1.1 พัฒนาการเพาะขยายพันธุ์ปลาสดตอนนา

##### 1.1.1 ผลิตลูกพันธุ์ปลาสดตอนนา

ผู้รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี

#### การดำเนินการ

1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี จะผลิตปลาสดตอนนา ขนาด 3-5 เซนติเมตร จำนวน 1,500,000 – 2,000,000 ตัว พร้อมบันทึกหลักฐานการผลิตพันธุ์ปลา (เก็บหลักฐานไว้ที่ศูนย์)
2. ทำการแจกจ่ายให้กับผู้เข้าร่วมโครงการฯ ทั้งหมด 180 ราย (รายละ 1,000 ตัว) พร้อมกับเอกสารรับมอบพันธุ์ปลาจากผู้เข้าร่วมโครงการฯ (เก็บหลักฐานไว้ที่ศูนย์)

##### 1.1.2 ปรับปรุงบ่ออนุบาลและระบบการเพาะขยายพันธุ์ปลาสดตอนนา

ผู้รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี

#### การดำเนินการ

1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี จะทำการปรับปรุงบ่ออนุบาลขนาด 800 ตารางเมตร จำนวน 3 บ่อ บ่อเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ปลาสด ขนาด 10 ไร่ จำนวน 2 บ่อ และระบบเพาะขยายพันธุ์ปลาสดตามความเหมาะสม พร้อมบันทึกหลักฐานต่างๆเกี่ยวกับการปรับปรุงบ่อ (เก็บหลักฐานไว้ที่ศูนย์)



## กิจกรรมย่อยที่ 1.2 ส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตปลาสดค่อนนา

### 1.2.1 คัดเลือกเกษตรกรและบันทึกข้อมูล

ผู้รับผิดชอบ สนง.ประมงจังหวัดปัตตานี จำนวน 60 ราย, สนง.ประมงจังหวัดยะลา จำนวน 60 ราย, และ สนง.ประมงจังหวัดนราธิวาส จำนวน 60 ราย

#### การดำเนินงาน

1. สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง รับสมัครเกษตรกรที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการฯ กรอกใบสมัครตามแบบฟอร์ม (ภาคผนวก 3) หลังจากนั้นให้ทำการคัดเลือกเกษตรกร และจัดทำรายชื่อในรูปแบบไฟล์ตามตารางแบบฟอร์มพื้นฐานรายชื่อเกษตรกร (ภาคผนวก 1) พร้อมส่งสำเนาสรุปรวมที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี

2. สสำรวจข้อมูลเกษตรกรก่อนเข้าร่วมโครงการฯ โดยใช้แบบสัมภาษณ์รายบุคคล (ภาคผนวก 4) พร้อมทั้งบันทึกข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์รายบุคคลลงในไฟล์ Excel เพื่อทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการวิเคราะห์ พร้อมส่งสำเนาที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี

### 1.2.2 การจัดฝึกอบรม

ผู้รับผิดชอบ สนง.ประมงจังหวัดปัตตานี จำนวน 60 ราย, สนง.ประมงจังหวัดยะลา จำนวน 60 ราย, และ สนง.ประมงจังหวัดนราธิวาส จำนวน 60 ราย

#### การดำเนินงาน

1. สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง จัดทำ/กำหนดหลักสูตรที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ให้มีความรู้ความสามารถในการเพาะเลี้ยงปลาสดค่อนนา จนสามารถมาใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ เช่น หลักสูตรการเพาะเลี้ยงปลาสดแบบเข้มข้น การเลี้ยงปลาสดให้สอดคล้องกับมาตรฐานอาหารปลอดภัย (GAP) การผลิตอาหารลดต้นทุน การผลิตอาหารมีชีวิต การตรวจและวินิจฉัยโรคสัตว์น้ำเบื้องต้น เป็นต้น (ภาคผนวก 10)

2. สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง ดำเนินการขออนุมัติการจัดฝึกอบรมเกษตรกรตามระเบียบฯ โดยให้จัดทำกำหนดการ ประมาณการค่าใช้จ่าย จัดเตรียมสถานที่ในการจัดฝึกอบรม และนัดหมายเกษตรกร ตามกำหนดการฝึกอบรม ช่วงเดือน ธันวาคม 2564 ถึง มกราคม 2565





## กิจกรรมหลักที่ 2. ส่งเสริมและเพิ่มศักยภาพการแปรรูปปลาสดคอดอนนา

### 2.1.1 คัดเลือกเกษตรกรและบันทึกข้อมูล

ผู้รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี

การดำเนินงาน คัดเลือกเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ที่ผ่านการอบรมในกิจกรรม 1.2 จำนวน 180 ราย

### 2.1.2 การจัดฝึกอบรมเกษตรกร

ผู้รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี

การดำเนินงาน

1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี จัดทำ/กำหนดหลักสูตรที่เหมาะสม เพื่อการพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ให้มีความรู้ความสามารถในการแปรรูปปลาสดคอดอนนา จนสามารถนำไปประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ เช่น หลักสูตรการแปรรูปปลาสดคอดอนนา การจัดทำบัญชีครัวเรือน การจัดทำบรรจุภัณฑ์ เป็นต้น (ภาคผนวก 10)

2. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี ดำเนินการขออนุมัติการจัดฝึกอบรมเกษตรกรตามระเบียบฯ โดยให้จัดทำกำหนดการ ประมาณการค่าใช้จ่าย จัดเตรียมสถานที่ในการจัดฝึกอบรม และนัดหมายเกษตรกร ตามกำหนดการ

3. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี ทำการสอบวัดความรู้ของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมก่อนและหลัง (Pre-Test/Post-Test) การฝึกอบรม (ภาคผนวก 6) โดยกำหนดสมมุติฐานในการประเมินว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 พร้อมทั้งจัดส่งแบบรายงานภายในระยะเวลา 15 วันทำการหลังสิ้นสุดการอบรม

### 2.1.3 ติดตามและประเมินผล

ผู้รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี

การดำเนินงาน

1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี ติดตามผลการเข้าร่วมโครงการของเกษตรกรแต่ละรายโดยใช้แบบติดตามผล (ภาคผนวก 8) และบันทึกข้อมูลการติดตามผลการดำเนินงานลงในแบบฟอร์ม Excel ที่กำหนด (ภาคผนวก 2) และสำรวจข้อมูลเกษตรกรหลังจากที่ได้เข้าร่วมโครงการฯ โดยใช้แบบสัมภาษณ์รายบุคคล (ภาคผนวก 5) พร้อมทั้งส่งสำเนาไปที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด



## 2.2 ก่อสร้างระบบอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบเรือนกระจก

ขนาด 6.00 x 8.20 เมตร

ผู้รับผิดชอบ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี

การดำเนินการ

1. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี จะดำเนินการก่อสร้างโรงอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบเรือนกระจก ขนาด 6.00 x 8.20 เมตร ภายในพื้นที่ศูนย์ฯ ให้แล้วเสร็จตามแผนกำหนดการ พร้อมบันทึกหลักฐานต่างๆเกี่ยวกับการดำเนินการก่อสร้าง (เก็บหลักฐานไว้ที่ศูนย์)

## กิจกรรมหลักที่ 3 พัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการจำหน่ายผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำ

### 3.1 คัดเลือกเกษตรกรและบันทึกข้อมูล

ผู้รับผิดชอบ สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง

การดำเนินงาน

1. คัดเลือกเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ที่ผ่านการอบรมในกิจกรรม 1.2 แล้ว พร้อมบันทึกหลักฐานต่างๆ

### 3.2 การจัดฝึกอบรมเกษตรกร

ผู้รับผิดชอบ สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง

การดำเนินงาน

1. สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง จัดทำ/กำหนดหลักสูตรที่เหมาะสมเพื่อการพัฒนา ศักยภาพของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ให้มีความรู้ความสามารถในด้านตลาดออนไลน์ จนสามารถมา ใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพได้ เช่น หลักสูตรการตลาด E-Commerce การเชื่อมโยงการตลาดออนไลน์ เป็นต้น
2. สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่งดำเนินการขออนุมัติการจัดฝึกอบรมเกษตรกรตามระเบียบฯ โดยให้จัดทำกำหนดการ ประมาณการค่าใช้จ่าย จัดเตรียมสถานที่ในการจัดฝึกอบรม และนัดหมายเกษตรกร ตามกำหนดการ





3.สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง ทำการสอบวัดความรู้ของเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมก่อนและหลัง (Pre-Test/Post-Test) การฝึกอบรม (ภาคผนวก 6) โดยกำหนดสมมุติฐานในการประเมินว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 พร้อมทั้งจัดส่งแบบรายงาน ภายในระยะเวลา 15 วันทำการหลังสิ้นสุดการอบรม

### 3.3 ติดตามและประเมินผล

ผู้รับผิดชอบ สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง  
การดำเนินงาน

1. สำนักงานประมงจังหวัดทั้ง 3 แห่ง ติดตามผลการเข้าร่วมโครงการของเกษตรกรแต่ละราย โดยใช้แบบติดตามผล (ภาคผนวก 9) และบันทึกข้อมูลการติดตามผลการดำเนินงานลงในแบบฟอร์ม Excel ที่กำหนด (ภาคผนวก 2)

## 5. การรายงานผล

หน่วยงานดำเนินการรายงานผลให้สำนักงานจังหวัดทุกจังหวัดทราบ ทุกสิ้นเดือน

## 6. งบประมาณ

ใช้งบประมาณกลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน ประจำปี 2565 ตามประเด็นยุทธศาสตร์ การเพิ่มศักยภาพการผลิตภาคการเกษตร อุตสาหกรรมเกษตรแปรรูป และการตลาด จำนวน 8,611,200 บาท



ตารางที่ 15 งบประมาณกลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน ประจำปี 2565

จังหวัด	หน่วยงาน	งบ ดำเนินงาน	งบลงทุน	รวมงบประมาณที่ ได้รับ	หมายเหตุ
ยะลา	สนง.ประมงจังหวัดยะลา	997,730	-	997,730	กิจกรรมย่อย 2 จัดฝึกอบรม
นราธิวาส	สนง.ประมงจังหวัดนราธิวาส	997,730	-	997,730	กิจกรรมย่อย 2 จัดฝึกอบรม
ปัตตานี	สนง.ประมงจังหวัดปัตตานี	1,140,940	-	1,140,940	กิจกรรมย่อย 2 จัดฝึกอบรม กิจกรรมหลัก 3 จัดฝึกอบรม E-commerce
	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยง สัตว์น้ำจืดปัตตานี	949,800	4,525,000	5,474,800	กิจกรรม 1.1 ผลิตพันธุ์ปลา กิจกรรมย่อย 1.1.2 ปรับปรุง บ่อดิน กิจกรรมหลัก 2 จัดฝึกอบรม แปรรูป กิจกรรมย่อย 2.2 ระบบ อบแห้ง
	รวม	4,086,20	4,525,000	8,611,200	

## 7. ผลผลิต (Outputs)

7.1 เกษตรกรด้านประมงของกลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน ได้รับการพัฒนาอาชีพ สร้างโอกาส  
มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีรายได้ที่เพิ่มขึ้น ไม่น้อยกว่า 180 ราย

7.2 กลุ่มเกษตรกรเป้าหมายมีพันธุ์ปลาผลิตออกมาเลี้ยงตลอดปี และสามารถนำมาแปรรูป  
ผลิตภัณฑ์สร้างมูลค่าเพิ่มให้สูงขึ้น อีกทั้งสร้างความเชื่อมั่น มั่นคงทางอาหารในพื้นที่ ไม่น้อยกว่า 3 กลุ่ม



## 8. ผลลัพธ์ (Outcomes)

### 9.1 เชิงปริมาณ

1. เกษตรกรได้รับการพัฒนาและส่งเสริมอาชีพไม่น้อยกว่า ร้อยละ 85 มีปริมาณผลผลิตแปรรูป 18,000 – 20,000 กิโลกรัม/ปี
2. ผลิตพันธุ์ปลาสดดองนา ปีละ 1,500,000 – 2,000,000 ตัว
3. สามารถสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจ ปีละ 5,400,000 – 6,000,000 บาท/ปี
4. สามารถสร้างงานให้เกษตรกรในพื้นที่ 3 จังหวัด ไม่น้อยกว่า 180 คน

### 9.2 เชิงคุณภาพ

1. ยกระดับภาคการเพาะเลี้ยงปลาสดดองนาให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากลเพื่อรองรับการพัฒนาประเทศและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้ในอนาคต
2. ผลิตภัณฑ์จากปลาสดดองนาของกลุ่มเป้าหมายมีรูปแบบบรรจุภัณฑ์ที่สวยงาม ดึงดูดลูกค้า และสามารถรักษาคุณภาพบรรจุภัณฑ์ได้

## 9. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

1. นายประดิษฐ์ เพ็ชรจรรยา  
ตำแหน่ง ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี  
โทร 089-8693434
2. นายสมปอง แสงทอง ตำแหน่ง ประมงจังหวัดยะลา โทร 081-5407134
3. นายเรวัตร์ คงประดิษฐ์ ตำแหน่ง ประมงจังหวัดนราธิวาส โทร 082-2754519
4. เรือเอกธัญญา นุ้ยโรจน์ธรรม ตำแหน่ง ประมงจังหวัดปัตตานี โทร 081-5989553  
หน่วยงานสนับสนุน
1. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี





## บรรณานุกรม

จากวิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี“ปลาสลิด” เข้าถึงข้อมูลได้จาก <https://th.wikipedia.org/wiki/ปลาสลิด>  
กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เข้าถึงข้อมูลได้จาก <https://www4.fisheries.go.th/dof/main>  
ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี เข้าถึงข้อมูลได้จาก

<https://www4.fisheries.go.th/local/index.php/main/site2/rfa-pattani/4>

- คู่มือการเพาะเลี้ยงปลาสลิด โดย ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดสมุทรปราการ
- การพัฒนานวัตกรรมการผลิตปลาสลิดดอนนา ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดปัตตานี
- โครงการเพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงปลาสลิดดอนนาแบบครบวงจร งบกลุ่มจังหวัดภาคใต้ชายแดน ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 (จังหวัดปัตตานี).

การเพิ่มศักยภาพการเพาะเลี้ยง และการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ปลาสลิด Enhancing aquaculture potential and quality and safety of processed Snakeskin gourami fish (*Tricogaster pectoralis* Regan) products เข้าถึงข้อมูลได้จาก

<http://new.research.doae.go.th/wp-content/uploads/>

พันธุ์ปลาสลิด	เข้าถึงข้อมูลได้จาก	<a href="http://www.findglocal.com">www.findglocal.com</a>
ข่าวสารด้านการเกษตรและพันธุ์ไม้	เข้าถึงข้อมูลได้จาก	<a href="https://kaset.today">https://kaset.today</a>
เลี้ยงปลาสลิดในนาข้าว	เข้าถึงข้อมูลได้จาก	<a href="http://www.farmky.com">www.farmky.com</a>
ปลาสลิดบางป่อ	เข้าถึงข้อมูลได้จาก	<a href="http://www.northsquareoyster.com">www.northsquareoyster.com</a>
ปลาสลิดดอนนา ข้าวภูมิภาค	เข้าถึงข้อมูลได้จาก	<a href="http://www.prd.go.th">www.prd.go.th</a>
สำนักข่าว กรมประชาสัมพันธ์	เข้าถึงข้อมูลได้จาก	

<https://nbtworld.prd.go.th/th/news/detail/TCATG211219084132984>

ลักษณะปลาสลิด เข้าถึงข้อมูลได้จาก [palangkaset.tumblr.com](http://palangkaset.tumblr.com)

สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เข้าถึงข้อมูลได้จาก

<https://www3.rdi.ku.ac.th>

ปลาสลิด เลี้ยงง่าย โตไว เข้าถึงข้อมูลได้จาก <https://farmchannelthailand.com>





คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

นายฉลาด แก้วขาว  
เกษตรและสหกรณ์จังหวัดปัตตานี

ผู้จัดทำ

นางวรรณทร กะลุแป  
นักวิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการ

นางสาวเจอะแอะเสาะ เจอะอาลี  
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผน

