

คู่มือ

แนวทางการส่งเสริม

แบบเกษตรกรสู่เกษตรกร

สำหรับการเพาะเลี้ยงปลาจืดรายย่อย





คู่มือแนวทางการส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร

สำหรับการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดรายย่อย

(Guidebook on Farmer-to-Farmer Extension Approach
for Small-Scale Freshwater Aquaculture)

**Japan International Cooperation
Agency**

Nibancho Center Building 5-25
Niban-cho, Chiyoda-ku
Tokyo 102-8012
Japan
www.jica.go.jp

**Network of Aquaculture Centres
In Asia-Pacific**

Suraswadi Building
Kasetsart University Campus
Ladyao, Jatujak, Bangkok 10900
Thailand
www.enaca.org

2015

@ 2015, Japan International Cooperation Agency and Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific.

No part of this book may be reproduced in any form by print, photoprint, microfilm or any other means without permission from the publishers.

Citation:

JICA and NACA, 2015. คู่มือแนวทางการส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาจืดรายย่อย (Guidebook on Farmer-to-Farmer Extension Approach for Small-scale Freshwater Aquaculture). Japan International Cooperation Agency, Tokyo Japan, Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, Bangkok, Thailand. 22 pp.

สารจากองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA)

การประชุมสุดยอดขององค์การสหประชาชาติเรื่องการพัฒนาอย่างยั่งยืน เมื่อวันที่ 25 กันยายน 2558 ผู้นำของโลกมีมติเห็นชอบแผนพัฒนา 2030 เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนซึ่งรวมถึงเป้าหมายของการพัฒนาอย่างยั่งยืน จำนวน 17 ข้อ ที่จะจัดความยากจน การต่อสู้ความไม่เท่าเทียมกัน และความไม่ยุติธรรม และการจัดการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศภายในปี 2573 (2030) และประเทศสมาชิกองค์การสหประชาชาติคาดว่าจะนำไปเป็นกรอบเพื่อจัดทำแผนพัฒนาแห่งชาติ และนโยบายทางการเมืองต่อไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งนโยบาย

การช่วยเหลือที่ดำเนินการ โดยรัฐบาลหรือหน่วยงานของรัฐภายในอีก 15 ปีข้างหน้า เป็นที่น่าสังเกตว่าการประมงเป็นหนึ่งในเป้าหมายของแผนการพัฒนาอย่างยั่งยืนร่วมกับเป้าหมายหลักอื่น ๆ ได้แก่ ความยากจน สุขภาพ การศึกษา และการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ มันคือเป้าหมายของแผนพัฒนาหัวข้อ 14 ภายใต้เรื่อง “การอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์จากมหาสมุทร ทะเลและทรัพยากรทางทะเลเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน”

ในการตอบสนองต่อการให้ความสำคัญของการประมงอย่างยั่งยืนของนโยบายระดับสูง ขณะนี้องค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA) ได้ให้ความสำคัญต่อการเพาะเลี้ยงปลา โดย JICA เข้าใจถึงความสำคัญของสัตว์น้ำที่เป็นส่วนสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหาร โภชนาการ การส่งออก และความต้องการอย่างต่อเนื่อง ซึ่งสามารถตอบสนองได้ด้วย การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ในขณะที่เดียวกันการเพิ่มผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ยั่งยืน ควรเป็นการลดการใช้ทรัพยากรสัตว์น้ำจากธรรมชาติเพื่อนำมาใช้เป็นลูกพันธุ์และใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์น้ำ การควบคุมโรคสัตว์น้ำและการใช้ยารักษา และการลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมบริเวณรอบที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

การเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดรายย่อยได้เปรียบในประเด็นที่กล่าวถึงข้างต้น และยังเป็นแหล่งป้อนโปรตีนจากสัตว์และวิตามิน กลีโกลีแร่ ละสารอาหารที่จำเป็นแก่ชุมชนชนบทได้โดยตรงในราคาถูก

และเป็นประจำทุกวัน อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดรายย่อยมักจะประสบ
ปัญหาธรรมดาทั่วไปในช่วงเริ่มต้น ได้แก่ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงขาดความรู้พื้นฐาน และเทคนิคการ
ทำฟาร์มเลี้ยงปลาการไม่มีลูกพันธุ์ปลาเพื่อนำมาปล่อยลงเลี้ยงและการให้บริการการส่งเสริมอย่าง
เพียงพอเพื่อสนับสนุนประชาชนที่ต้องการ ในประเทศต่าง ๆ ประกอบด้วย กัมพูชา ลาว เมียนมาร์
มาดากัสการ์ และเบนิิน JICA ได้ดำเนินการโครงการความร่วมมือทางวิชาการที่คล้ายคลึงกัน
ด้านการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลารายย่อย ซึ่งมีการ จัดการปัญหาต่าง ๆ ข้างต้นอย่างเหมาะสม
และมีการแก้ปัญหาอย่างกว้างขวางโดยอาศัยการพัฒนาเกษตรกรแกนหลักและการส่งเสริมแบบ
เกษตรกรสู่เกษตรกร และด้วยเหตุนี้ จึงเป็นเหตุผลที่สำคัญที่เราได้พัฒนาจัดทำคู่มือฉบับนี้ขึ้นมา
เพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์และบทเรียนที่เรียนรู้ให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้กับประเทศอื่น ๆ
และกลุ่มองค์กรที่มีศักยภาพในการร่วมมือ

คู่มือฉบับนี้เป็นผลงานลำดับที่ 2 ของความร่วมมือระหว่าง JICA และองค์กรข่ายงานศูนย์เพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำแห่งเอเชียแปซิฟิก (NACA) เป็นผลจากความสำเร็จของการจัด “การประชุมสัมมนาระดับ
นานาชาติการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อย”(International symposium on small-scale
aquaculture extension) ซึ่งจัดขึ้นในเดือนธันวาคม 2556 ที่กรุงเทพมหานคร ซึ่งเป็นที่ประจักษ์ชัด
ว่าหากไม่มี NACA โครงการนี้จะไม่เกิดขึ้น
ดังนั้น ในนามของ JICA ข้าพเจ้าขอแสดงความซาบซึ้งสำหรับการสนับสนุนและร่วมมืออย่างดียิ่ง
จาก NACA

Makoto Kitanaka

ผู้อำนวยการใหญ่

แผนกพัฒนาชนบท

สารจากองค์กรข่ายงานศูนย์เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแห่งเอเชียและแปซิฟิก (NACA)

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยมีส่วนสำคัญในหลายโครงการที่องค์กรข่ายงานศูนย์เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแห่งเอเชียและแปซิฟิก (NACA) ได้ดำเนินการอยู่อย่างต่อเนื่องในหลายปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในข้อบัญญัติของ NACA ในฐานะเป็นองค์กรระหว่างประเทศ ซึ่งมีหน้าที่ในการสนับสนุนการพัฒนาชนบทผ่านการเพาะเลี้ยงปลาและการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างยั่งยืน NACA เสาะแสวงหาการพัฒนาความเป็นอยู่ของประชาชนในชนบทให้ดีขึ้น ลดความยากจน และเพิ่มความมั่นคงทางอาหาร โดยมีเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาและชุมชนในชนบทเป็นผู้ได้รับประโยชน์อย่างแท้จริง NACA ดำเนินโครงการความช่วยเหลือการพัฒนา ร่วมกับ ศูนย์วิจัย หน่วยงานของรัฐ องค์กรเพื่อการพัฒนา สมาคมเกษตรกร และองค์กรอื่นๆ และยัง สนับสนุนการแลกเปลี่ยนทางวิชาการ และการพัฒนาศักยภาพบุคลากรการสร้างความเข้มแข็งของ สถาบันและการพัฒนาด้านนโยบายสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาและการจัดการทรัพยากรสัตว์น้ำอย่างยั่งยืน

การพัฒนาคู่มือแนวทางเกษตรกรสู่เกษตรกรเพื่อการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลารายย่อยถือเป็นการจัดทำขึ้นอย่างถูกเวลา และมีความเหมาะสมอย่างมากกับโครงการและงานทั้งหมดของ NACA โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานด้านการพัฒนาและสนับสนุนการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อย ผลของโครงการระยะแรกที่ดำเนินการโดย JICA ในประเทศกัมพูชา ลาว และประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคและในแอฟริกา แสดงถึงความมีประสิทธิภาพของแนวทางเกษตรกรสู่เกษตรกรในการส่งเสริมเทคโนโลยีแบบง่ายแต่ใช้ได้จริงในการเลี้ยงปลา และการผลิตลูกพันธุ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในชุมชนชนบทที่มีข้อจำกัดของกลไกด้านการเผยแพร่ข้อมูล และการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ความร่วมมือระหว่าง NACA กับ JICA ในการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยถือว่าประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง ในนามของ NACA ข้าพเจ้าหวังว่าจะมีการร่วมมือกันอีกต่อไปในการ

นำคู่มือการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยฉบับนี้ไปใช้ในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิก และข้าพเจ้ายังหวังอย่าง
จริงใจว่าในอนาคตจะมีการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมโดยใช้คู่มือสำคัญที่ได้รับการพัฒนาขึ้นมา
ฉบับนี้เป็นพื้นฐานเป็นการเฉพาะต่อไป

ดร.เชิดศักดิ์ วีระพัฒน์

ผู้อำนวยการใหญ่องค์กรข่ายงานศูนย์เพาะเลี้ยง
สัตว์น้ำแห่งเอเชียและแปซิฟิก

คำนำ

คู่มือเล่มนี้ได้ถูกจัดเตรียมไว้เป็นส่วนหนึ่งของการประชุมสัมมนานานาชาติการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดรายย่อย ซึ่งจัดขึ้นในกรุงเทพมหานคร ประเทศไทย ในเดือนธันวาคม 2556¹ เรื่องราวความสำเร็จของเกษตรกรรายย่อยทั้งในภูมิภาคอาเซียน และประเทศต่าง ๆ ในแอฟริกา ถูกนำมาเรียบเรียงอย่างลึกซึ้งแสดงถึงกลไกที่มีประสิทธิผลและพึ่งพาตัวเองได้ของการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรซึ่งถูกพัฒนาโดย JICA เพื่อการดำเนินงานของโครงการความร่วมมือทางวิชาการเพื่อการพัฒนาชนบทในประเทศกำลังพัฒนาหลายๆประเทศ ภายในภูมิภาค

ข้อมูลที่บรรจุอยู่ในคู่มือส่วนใหญ่ นำมาจากผลงานของ โครงการปรับปรุงการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด และการส่งเสริม (ระยะที่ 1 และ 2) ที่ดำเนินการโดย JICA ในประเทศกัมพูชา นอกจากนี้ยังประกอบด้วย ผลการหารือจากการประชุมสัมมนา การสัมภาษณ์เกษตรกรแกนนำ และผู้เลี้ยงปลา ในหลายจังหวัดของกัมพูชา

เอกสารฉบับนี้เป็นเพียงคู่มือแนะนำวิธีการดำเนินการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดรายย่อยแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร ซึ่งพัฒนาจากประสบการณ์ในพื้นที่จริงที่ประสบความสำเร็จส่วนใหญ่จากการเพาะเลี้ยงปลาจืดในประเทศกัมพูชา เนื้อหาทุกข้อในคู่มือสามารถนำไปประยุกต์ใช้ขึ้นกับสถานการณ์ และสภาพในพื้นที่ที่โครงการส่งเสริมจะดำเนินงาน หวังว่าคู่มือฉบับนี้สามารถประยุกต์ใช้ได้กับการดำเนินงานของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยอื่นๆ ในภูมิภาคได้ (อาทิ ในน้ำกร่อยและการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ชนบทยากจน

¹ Proceedings of the symposium is available for free download at NACA (www.enaca.org), JICA Thailand (www.jica.go.jp/thailand/english/office/) and JICA (www.jica.go.jp) websites.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดพิมพ์และการเผยแพร่ของหนังสือเล่มนี้สามารถเกิดขึ้น เพราะได้รับการสนับสนุนจาก JICA ขอส่งความขอบคุณไปยัง Dr. Eduardo Leaña ในฐานะผู้เขียนหลักสำหรับการอุทิศตัวในการจัดทำคู่มือฉบับนี้ ขอขอบคุณให้ความสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่กรมประมงของกัมพูชา (Cambodia Fisheries Administration - FiA) และเจ้าหน้าที่ของจังหวัดในช่วงที่ลงพื้นที่เพื่อสัมภาษณ์ ขอขอบคุณเป็นพิเศษต่อ Mr. Chin Da ที่จัดเตรียมรายงานและรูปถ่ายที่สำคัญเพื่อใช้ประกอบในคู่มือฉบับนี้ ท้ายนี้ ขอขอบคุณเป็นอย่างสูงในความร่วมมือเป็นอย่างดีของ แกนนนำและเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาของจังหวัดกัมปอด (Kampot), ตาแก้ว (Takeo), พระตะบอง (Battambang) และ โพรินซ์ (Pursat) ของประเทศกัมพูชา การมีส่วนร่วมทั้งหมดที่กล่าวถึงมีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการทำให้คู่มือนี้เสร็จสมบูรณ์

สารบัญ

	Page
สารจากองค์กรความร่วมมือระหว่างประเทศของญี่ปุ่น (JICA)	iii
สารจากองค์กรชำนาญงานศูนย์เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำแห่งเอเชียและแปซิฟิก (NACA)	v
คำนำ	vii
กิตติกรรมประกาศ	viii
1. บทนำ	1
2. รูปแบบ “เกษตรกรคู่เกษตรกร”	3
3. บทบาทของภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	5
4. เกษตรกรแกนนำ: การคัดเลือกและการฝึกอบรม	9
5. เครื่องช่วยเกษตรกรแกนนำ	12
6. การส่งเสริมแบบเกษตรกรคู่เกษตรกร	14
7. การติดตามตรวจสอบและการประเมินผล	19
8. สิ่งที่ได้	21

1. บทนำ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดรายย่อยในภูมิภาคมีการดำรงอยู่มาอย่างยาวนาน และเป็นแหล่งให้ผลประโยชน์ที่หลากหลายแก่เกษตรกรในชนบท ประกอบด้วย เป็นแหล่งรายได้ ปรับปรุงโภชนาการ และการเพาะเลี้ยงปลาอย่างยั่งยืนผ่านการทำฟาร์มแบบผสมผสานในภูมิภาคเอเชีย การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยสามารถบูรณาการอย่างมีประสิทธิภาพเข้ากับเศรษฐกิจเกษตรชนบท โดยการสนับสนุนเทคโนโลยีที่เหมาะสมและการจัดหาลูกพันธุ์ (Yamao, 2013) อย่างไรก็ตาม การพัฒนาที่จำเป็นและการปรับปรุงเทคโนโลยียังไม่สามารถเข้าถึง หรือมีการเผยแพร่อย่างเหมาะสมให้แก่เกษตรกรในชนบทหรือรายย่อยได้ จึงทำให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างไม่เต็มที่ของศักยภาพจากผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในชุมชนชนบทจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนา เกษตรกรท้องถิ่นในประเทศเหล่านี้มักจะไม่สามารถเข้าถึงเทคโนโลยีพื้นฐานที่พัฒนาแล้วสำหรับการผลิตลูกพันธุ์และการเลี้ยงสัตว์น้ำ ทำให้เป็นอุปสรรคในการพัฒนาและการปรับปรุงเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีอยู่

การส่งเสริมเทคโนโลยีแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรที่ริเริ่มโดย JICA ได้ถูกพิสูจน์แล้วว่าเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการถ่ายทอดเทคโนโลยีให้แก่เกษตรกรที่ยากจนในชนบท ความได้เปรียบของแนวทางนี้ คือการให้ออกาสรับรู้และการฝึกอบรมให้แก่ชาวประมงรายย่อย(ทั้งชายและหญิง) โดยเกษตรกรแกนนำในเรื่อง เทคโนโลยีที่พัฒนาแล้วและปฏิบัติได้จริงที่มีการทดลองใช้และพิสูจน์แล้วโดยเกษตรกรแกนนำ นอกจากนี้ การถ่ายทอดเทคโนโลยีที่ส่งเสริมมีไปยังเกษตรกรใช้ภาษาท้องถิ่น ดังนั้น จึงทำให้กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีมีประสิทธิภาพสูง และที่สำคัญที่สุด การถ่ายทอดเทคโนโลยีดำเนินการอยู่บนพื้นฐานการใช้ทรัพยากรในท้องถิ่นที่เกษตรกรสามารถหาได้ง่าย

แนวทางเกษตรกรสู่เกษตรกรสามารถริเริ่มได้โดยการจัดอบรมที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรแกนนำที่ได้รับการคัดเลือก ซึ่งเป็นผู้ซึ่งจะนำเอาเทคโนโลยีกลับไปใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตให้แก่ฟาร์มของตัวเอง เป็นที่น่าสังเกตว่าแนวทางนี้ช่วยก่อให้เกิดผลประโยชน์ทั้งทางเศรษฐกิจแก่เกษตรกรแกนนำ และเป็นการเพิ่มบทบาททางสังคมในฐานะผู้นำชุมชน และ/หรือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมอีกด้วย ทั้งนี้ที่เกษตรกรแกนนำได้รับการฝึกอบรมและมีความพร้อม เทคโนโลยีจะถูกถ่ายทอดจากเกษตรกรแกนนำไปสู่เกษตรกรท้องถิ่นที่ได้รับการคัดเลือกที่ประสงค์ จะทดลองใช้เทคโนโลยี กระบวนการจะเริ่มจากฟาร์มหนึ่งไปสู่อีกฟาร์มหนึ่ง ดังนั้น เกษตรกรท้องถิ่นจำนวนมาก จะได้รับประโยชน์และสามารถช่วยให้เพิ่มผลผลิตของฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาขนาดเล็กของตนเอง นอกจากนี้ การเพิ่มความร่วมมือระหว่างเกษตรกรแกนนำในฐานะผู้ผลิตลูกพันธุ์หรือผู้จัดหาผ่านเครือข่ายที่ได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นยุทธศาสตร์ที่มีประสิทธิผลในการทำให้การพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลามีความยั่งยืน

จากการแลกเปลี่ยนประสบการณ์โดยเกษตรกรท้องถิ่นจากประเทศที่มีโครงการของ JICA ดำเนินงานอยู่ เป็นเรื่องควรค่าอย่างยิ่งในการเรียนรู้เรื่องราวแห่งความสำเร็จของเกษตรกรแกนนำแต่ละคนที่อาสาเข้าร่วมโครงการ (NACA, JICA, 2013) จากจุดเริ่มต้นของโครงการที่มีแค่ถังและบ่อขนาดเล็กสำหรับการดำเนินงาน มักจะมีการขยายสถานที่และเนื้อที่การดำเนินงานเพื่อเพิ่มการผลิตลูกปลา (จากโรงเพาะฟักและสถานที่อนุบาล) และปลาเลี้ยงเพื่อการบริโภคมากขึ้น (จากบ่อเลี้ยงปลาเนื้อ) เกษตรกรแกนนำเหล่านี้สามารถที่จะผลิตลูกปลาขายให้แก่เกษตรกรอื่นในท้องถิ่น (ซึ่งโดยปกติจะเป็นเกษตรกรผ่านการฝึกอบรมแนวทางเกษตรกรสู่เกษตรกร) และขายบางส่วนที่เป็นขนาดตลาดในตลาดท้องถิ่นเพื่อเพิ่มรายได้ ความเต็มใจที่จะช่วยฝึกอบรมให้แก่เกษตรกรรายอื่นในชุมชน และการแลกเปลี่ยนประสบการณ์และช่วยเหลือเกษตรกรเหล่านี้ เป็นผลให้เกิดการเพิ่มผลผลิตสัตว์น้ำในท้องถิ่นหรือแม้แต่ในชุมชนใกล้เคียง

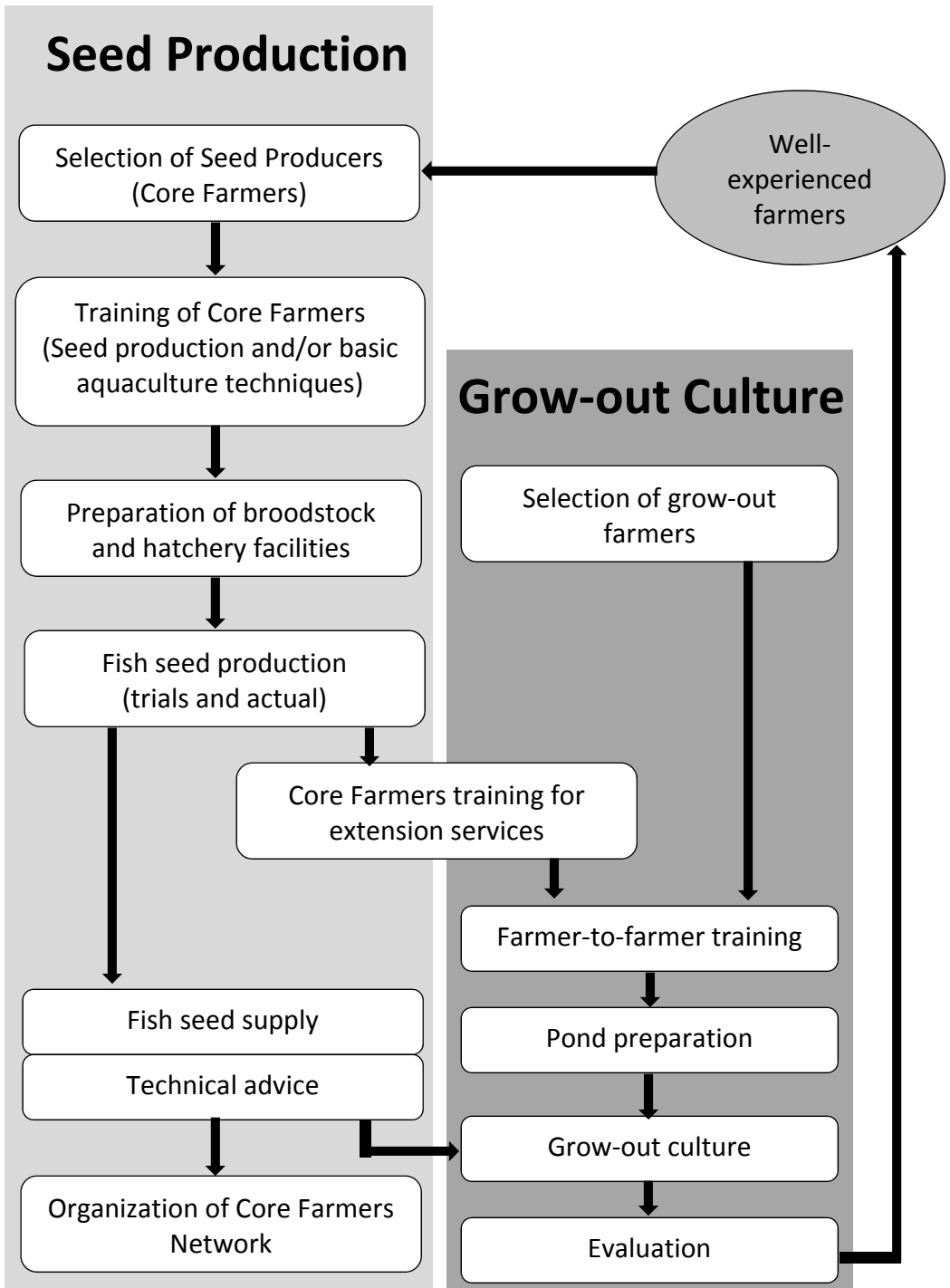
ในบางกรณี เกษตรกรท้องถิ่นบางคนที่ได้รับการฝึกอบรมโดยเกษตรกรแกนนำ ได้กลายเป็นเกษตรกรแกนนำเสียเอง และสามารถที่จะฝึกอบรมและให้ความช่วยเหลือเกษตรกรรายอื่นได้ ถึงแม้จะยังพบกับปัญหา บางเรื่องในการดำเนินงานในรูปแบบนี้ (ได้แก่ หลักเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

เพื่อเริ่มต้นการคัดเลือกเกษตรกรแกนนำ ความเต็มใจของเกษตรกรที่อาสาเข้าร่วมโครงการ) ผลที่ได้รับจากการดำเนินโครงการของ JICA ในบางประเทศ ในภูมิภาค แสดงให้เห็นถึงประสิทธิผลของรูปแบบ และทำให้มั่นใจในความต่อเนื่องของการส่งเสริมเทคโนโลยี จากเกษตรกรคนหนึ่งไปสู่อีกคน

2. รูปแบบ “เกษตรกรสู่เกษตรกร”

ไม่กี่ปีที่ผ่านมา โครงการความร่วมมือทางวิชาการของ JICA หลายโครงการได้เปลี่ยนจากการวิจัยและพัฒนาเป็นการให้บริการส่งเสริมไปสู่เกษตรกร ซึ่งเป็นผลให้เกิดการกำหนดแนวทางสำหรับโครงการหลายโครงการที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อย (Chikami, 2013) แม้ว่าจะการมีรายงานผลของความสำเร็จในการถ่ายทอดเทคโนโลยี การทำซ้ำหรือการขยายผลไปที่อื่นหลังจากนั้นไม่ใช่เรื่องที่ทำได้ง่าย เพราะศูนย์กลางที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานด้านการส่งเสริมส่วนใหญ่จะไม่ได้รับผิดชอบการให้บริการด้านการส่งเสริมในทั่วประเทศ นอกจากนี้ ระบบการส่งเสริมของรัฐบาล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเทศกำลังพัฒนามักเผชิญกับข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกัน ได้แก่ งบประมาณที่ได้รับจัดสรรไม่เพียงพอ งานด้านการส่งเสริมที่ดำเนินการอยู่ไม่คล่องตัว และการขาดแคลนบุคลากรที่ได้รับการฝึกอบรม (Chikami, 2013) ปัญหาเหล่านี้ ผสมผสานกับการขาดแคลนลูกพันธุ์สัตว์น้ำกลายเป็นคอขวดสำคัญของการพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อย

เพื่อเอาชนะปัญหาเหล่านี้ แนวทางการส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร ได้ถูกนำเสนอ พัฒนา และนำไปดำเนินการในประเทศสำคัญของอาเซียนที่กิจกรรมการเพาะเลี้ยงปลาจืดสามารถพบได้ทั่วไป เป็นการดำเนินการที่จุดมุ่งหมายเพื่อสนับสนุนงานด้านการส่งเสริมภาครัฐเพื่อให้ดีขึ้น และให้เกิดการยอมรับเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลาอย่างยั่งยืนมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งโดยเกษตรกรที่ยากจนในชนบท หนึ่งในคุณลักษณะที่สำคัญของรูปแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร คือกลไกแบบพึ่งพาตนเองเพื่อให้มั่นใจให้เกิดการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาอย่างยั่งยืน ทั้งโดยมีหรือไม่มีการสนับสนุนจากภาครัฐ โดยแนวทางนี้ได้ถูกนำเสนอในภาพประกอบที่ 1



ภาพประกอบที่ 1 แผนผังแบบง่ายของแนวทางการส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรสำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อย (ดัดแปลงจาก FiA และ JICA, 2014)

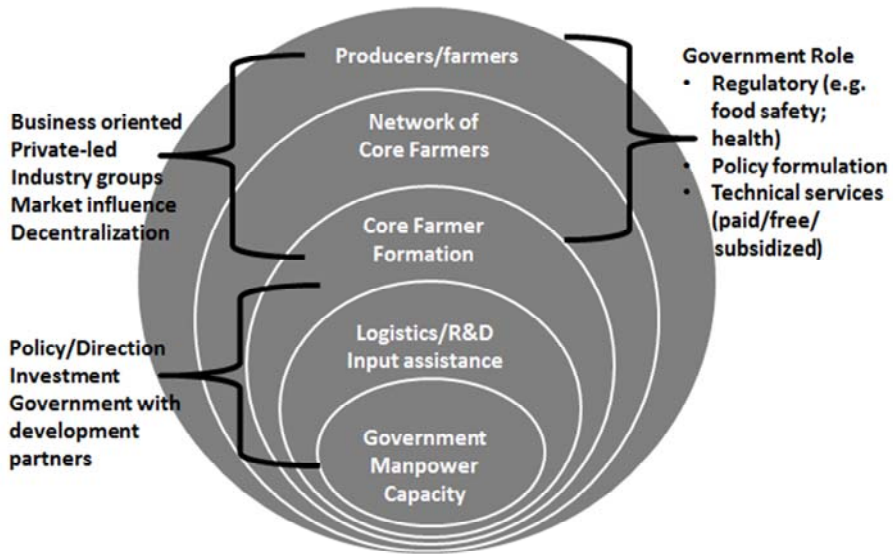
มีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จในการส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร หากเกษตรกรธรรมดาสามารถยอมรับเทคโนโลยีโดยปราศจากหรือมีความยากลำบากทางการเงิน หรือทางเศรษฐกิจเพียงเล็กน้อย ด้วยเหตุนี้ เทคนิคของการทำฟาร์มเลี้ยงปลาที่จะส่งเสริมควรมีต้นทุนต่ำ ไม่ยุ่งยาก ท่อง่าย และทำได้จริง จากประสบการณ์ ที่แลกเปลี่ยน โดยเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาในประเทศที่ได้ดำเนินรูปแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรไปแล้ว แสดงให้เห็นว่า ชนิดของพันธุ์ปลาที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการส่งเสริมคือ ปลากินพืช และปลากินทั้งพืชและสัตว์ได้แก่ ปลานิล ปลาดุก ปลาไน ปลานวลจันทร์เทศ ปลาช่อนเทศ ปลาจีน ปลากระโห้อินเดีย ซึ่งชนิดของพันธุ์ปลาเหล่านี้เหมาะกับบ่อคินขนาดเล็ก (เป็นลักษณะทั่วไปของการเพาะเลี้ยงปลารายย่อย/บ่อปลาในพื้นที่หลังบ้าน) และระบบการเลี้ยงซึ่งต้องการปัจจัยในการเลี้ยงน้อย (ได้แก่ อาหาร)

นอกจากนี้ การนำรูปแบบนี้ไปปฏิบัติจะเป็นการเปิดโอกาสอย่างเท่าเทียมในการเข้าถึงข้อมูลและการพัฒนาทักษะแก่เกษตรกรทั้งเพศหญิงและเพศชาย

โดยทั่วไป ผลที่ได้จากการส่งเสริมเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร ในประเทศสำคัญของอาเซียน (ได้แก่ ลาว และกัมพูชา) มีศักยภาพที่จะสามารถนำไปปรับใช้กับระบบการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยอื่น (ได้แก่ น้ำกร่อย และน้ำทะเล) และสามารถนำไปดำเนินการกับประเทศกำลังพัฒนาอื่น ๆ ในโลกที่มีการดำเนินการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อย

3. บทบาทของภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ความยั่งยืนของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยในบริบทของเทคโนโลยี-การผลิต-สิ่งแวดล้อม ถูกแสดงในภาพประกอบที่ 2 (JICA, NACA, DOF 2013) เป็นหน้าที่ของภาครัฐ (โดยไม่คำนึงถึงสถานการณ์พัฒนาของประเทศ) โดยมีหน้าที่ในการจัดทำนโยบายและทิศทางการพัฒนาของการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อย สำหรับกิจกรรมการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คุณภาพและศักยภาพของกำลังคนของภาครัฐและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นกุญแจสำคัญในการสนับสนุนส่งเสริมด้านเทคโนโลยี ภาครัฐและหุ้นส่วนด้านการพัฒนาสามารถสนับสนุนให้เกิดการนำแนวทางการ



ภาพประกอบที่ 2 การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยอย่างยั่งยืนภายใต้เทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลา-สภาพแวดล้อมการผลิต (JICA, NACA, DOF, 2013)

ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรไปใช้ โดยอาศัยการกำหนดนโยบายสนับสนุน การกำหนดทิศทาง การจัดหาโครงสร้างพื้นฐานที่มีความจำเป็น และการลงทุนในการพัฒนาศักยภาพบุคคล ซึ่งการสนับสนุนเหล่านี้มักจะดำเนินการโดยไม่คิดค่าใช้จ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาศักยภาพบุคคล และส่วนใหญ่มักจะรวมถึงการจัดหาโครงสร้างพื้นฐานที่เกี่ยวข้องและการสนับสนุนทางเทคโนโลยี ภาครัฐยังมีบทบาทสำคัญในการควบคุมดูแลประเด็นสำคัญอื่นที่เกี่ยวข้องกับการผลิตการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ประกอบด้วย เรื่องสุขภาพ และความปลอดภัยทางอาหาร

ในเรื่องการฝึกอบรมและการส่งเสริม บทบาทของภาครัฐและหุ้นส่วนการพัฒนาอยู่ที่การจัดการฝึกอบรมและการเป็นที่เลี้ยงให้กับเกษตรกรเกินกว่าเกษตรกรเหล่านี้จะพัฒนาศักยภาพ และความเชื่อมั่นจนสามารถไปช่วยเกษตรกรรายอื่นได้ ภาครัฐยังมีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาและจัดหาวัสดุสื่อประกอบการฝึกอบรมซึ่งควรใช้ภาษาท้องถิ่น วัสดุสื่อประกอบการฝึกอบรมเหล่านี้



ภาพประกอบที่ 3 โปสเตอร์ภาษาท้องถิ่น (เขมเมอร์) ซึ่งใช้สำหรับการฝึกอบรมเกษตรกรท้องถิ่นส่วนหนึ่ง ของกิจกรรมส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลา (ภาพถ่ายได้รับความอนุเคราะห์จาก FiA ประเทศกัมพูชา)

สามารถจัดทำเป็น โปสเตอร์ สื่อเสียง หรือภาพอื่น ๆ ซึ่งเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเกษตรกรแกนนำสามารถนำไปใช้เพื่อการส่งเสริมให้แก่เกษตรกรรายย่อยอื่น ๆ ต่อได้ (ตัวอย่างในภาพประกอบที่ 3 โปสเตอร์สำหรับการฝึกอบรมในท้องถิ่นที่ใช้โดยเกษตรกรแกนนำในกัมพูชา) การคัดเลือกและการพัฒนาฟาร์มตัวอย่างควรมีการดำเนินการเพื่อใช้สาธิตในพื้นที่จริงอย่างได้ผลในเรื่อง วิธีการปฏิบัติในการจัดการฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาที่ดีเพื่อนำไปสู่การผลิตลูกพันธุ์หรือปลาขนาดตลาดเพื่อการบริโภค

นอกจากนี้ ห่วงโซ่อุปทานยังมีบทบาทที่สำคัญในการบริการด้านการส่งเสริม ยกตัวอย่างในกรณีนี้ได้แก่ผู้ขายอาหารสัตว์น้ำ หรือปัจจัยการผลิตอื่น ๆ สามารถให้คำปรึกษาด้านวิชาการแก่เกษตรกรจากการที่ติดต่อสื่อสารระหว่างกันเป็นประจำ การเผยแพร่ของเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงปลาสามารถดำเนินการในระดับชาติระดับท้องถิ่นหรือที่ระดับฟาร์ม ผ่านการเผยแพร่ข้อมูลโดยอาศัยสื่อที่หลากหลายที่เกษตรกรสามารถเข้าถึงได้ตามปกติ (ได้แก่ วิทยุ, สิ่งพิมพ์)

ภารกิจของนักส่งเสริมของภาครัฐ

นักส่งเสริมที่รับผิดชอบการพัฒนาการเพาะเลี้ยงปลาควรรับผิดชอบต่อกิจกรรมที่จะกล่าวถึงต่อไปนี้เพื่อการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลารายย่อยในระดับชุมชน (JICA และ FiA, 2014) โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่ชนบทยากจน

1. การแนะนำทางวิชาการให้แก่เกษตรกรในเรื่องความรู้พื้นฐาน และทักษะของการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดรายย่อยผ่านการฝึกอบรมระยะสั้น และการไปเยี่ยมเพื่อส่งเสริม ซึ่งเกษตรกรอาจไม่สามารถนำไปปฏิบัติจริงได้ในทันทีทันใด ดังนั้น กิจกรรมการติดตามอย่างต่อเนื่องสำหรับเกษตรกรที่เข้าร่วมควรมีการดำเนินการเพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรนำความรู้ไปปฏิบัติในการเพาะเลี้ยงจริง
2. การเฝ้าติดตามสภาพการเพาะเลี้ยงปลาและการดำเนินงานของฟาร์มผ่านการเยี่ยมฟาร์ม (ที่ควรจะทำหนึ่งหรือสองครั้งต่อเดือน) การเยี่ยมแบบนี้จะช่วยกระตุ้นและคงสภาพแรงจูงใจของเกษตรกรให้ยังคงดำเนินการเพาะเลี้ยงปลาอยู่ได้อย่างต่อเนื่อง
3. การเก็บรวบรวมและเผยแพร่ข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งข่าวสารการพัฒนาล่าสุดหรือข้อมูลทางเทคนิค การเพาะเลี้ยงปลาสำหรับปรับปรุงการดำเนินการของเกษตรกร ซึ่งถือเป็นสิ่งที่สำคัญมากในเขตชนบท หรือพื้นที่ห่างไกลซึ่งเกษตรกรขาดการเข้าถึงข้อมูลที่ทันสมัย และประเด็นที่เกี่ยวข้องกับการเพาะเลี้ยงปลาอื่น ๆ
4. สนับสนุนการกระจายลูกพันธุ์โดยการเชื่อมโยงทางการตลาดระหว่างผู้ผลิตลูกพันธุ์และเกษตรกร ที่เลี้ยงปลาเนื้อ ซึ่งวิธีนี้จะช่วยสนับสนุนให้เกิดความสมดุลระหว่างอุปสงค์และอุปทานและหลีกเลี่ยง การผลิตลูกพันธุ์ที่มากเกินไปเกินความต้องการซึ่งจะส่งผลให้เกิดความสูญเปล่า
5. สร้างความเชื่อมโยงระหว่างหน่วยงานภาครัฐระดับชาติ/ระดับจังหวัดและหน่วยงานหุ้นส่วนการพัฒนาในท้องถิ่น/หน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นเพื่อสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการส่งเสริม การเพาะเลี้ยงปลาที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมักจะพบว่าหน่วยงานปกครองส่วนท้องถิ่นมีข้อมูลที่เหมาะสมเกี่ยวกับเรื่องที่ชุมชนต้องการความช่วยเหลือมากที่สุด หรือที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการดำเนินกิจกรรมด้านการส่งเสริม

6. สนับสนุนเครือข่ายเกษตรกรแกนนำผู้ซึ่งรับผิดชอบกิจกรรมการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาในระดับ รากหญ้า
7. การกิจที่ระบุข้างต้นควรดำเนินการโดยความร่วมมือกับเครือข่ายเกษตรกรแกนนำผู้ซึ่งถือเป็นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมท้องถิ่นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานด้านการส่งเสริม

4. เกษตรกรแกนนำ: การคัดเลือกและการฝึกอบรม

การคัดเลือก

หนึ่งในประเด็นหลักของแนวทางการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรหรือแบบกลุ่ม คือการคัดเลือกบุคคลที่มีส่วนผสมที่เหมาะสมทั้งด้านทักษะและเป็นที่ยอมรับของชุมชน ให้มาเป็นเกษตรกรแกนนำที่มีประสิทธิผล และเป็นผู้ซึ่งสามารถอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรรายอื่น การคัดเลือกเกษตรกรแกนนำแสดงให้เห็นได้ตามภาพประกอบที่ 3 (JICA, NACA, DOF 2013) เกษตรกรแกนนำมีบทบาทที่สำคัญและจำเป็นในการส่งเสริมเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลาและวิธีการบริหารจัดการที่ดี พวกเขายังมีหน้าที่รับผิดชอบในการฝึกอบรมเกษตรกรท้องถิ่นที่เลี้ยงปลาเนื้อและผู้ผลิตลูกพันธุ์ ซึ่งถือว่าทำได้มากกว่าที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมภาครัฐจะสามารถทำได้ ดังนั้นจึงจำเป็นในการคัดเลือกเกษตรกรแกนนำที่เหมาะสมโดยใช้หลักเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นเพื่อให้เกิดความมั่นใจได้ว่าการเผยแพร่ข้อมูลเทคโนโลยี และวิธีการปฏิบัติในฟาร์มเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นหลักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกเกษตรกรแกนนำควรกำหนดขึ้นอย่างระมัดระวังเพื่อเพิ่มความเป็นไปได้ของความสำเร็จของโครงการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลา รายละเอียดข้างล่างเป็นตัวอย่างของหลักเกณฑ์ที่ใช้คัดเลือกเกษตรกรแกนนำในประเทศกัมพูชา (Viseth et al., 2013):

- 1) ทักษะและประสบการณ์
- 2) สถานที่ (สำหรับผลิตลูกพันธุ์ปลาและ/หรือปลาเนื้อ)
- 3) แหล่งน้ำ
- 4) สถานะทางเศรษฐกิจ
- 5) ความตั้งใจ (ที่จะเป็นเกษตรกรแกนนำ)/ประสบการณ์การส่งเสริม

หลักเกณฑ์สำหรับการคัดเลือกเกษตรกรแกนนำไม่ควรจำกัดเฉพาะตามที่ระบุข้างต้น ขึ้นอยู่กับสถานะ ของอุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงในพื้นที่หรือในประเทศ และศักยภาพปัจจุบันของการเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาตัวอย่าง กรณีประเทศที่พัฒนาแล้วที่มีระบบการเพาะเลี้ยงปลาอย่างดีควรมีหลักเกณฑ์ที่เคร่งครัดสำหรับการคัดเลือกเกษตรกรแกนนำผู้ซึ่งสามารถเผยแพร่และถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงปลาไปสู่เกษตรกรรายย่อย บทบาทของภาครัฐและหุ้นส่วนการพัฒนา คือการฝึกอบรมหรือการเป็นที่เลี้ยงเกษตรกรแกนนำจนกระทั่งพวกเขาพัฒนาศักยภาพและมีความเชื่อมั่นที่จะชักจูงเกษตรกรรายอื่นเข้าร่วมโครงการ เกษตรกรแกนนำที่ได้รับการคัดเลือกควรมีความตั้งใจและให้คำมั่นที่จะร่วมมือและสนับสนุนงานภาครัฐในระดับชาติ และระดับท้องถิ่น ในการดำเนินงานของกิจกรรมการถ่ายทอดการเพาะเลี้ยงปลา

การฝึกอบรม

การฝึกอบรมแกนนำที่ได้รับการคัดเลือกจะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมภาครัฐ ที่ผ่านการฝึกอบรมและมีประสบการณ์ การฝึกอบรมควรจะถูกจัดขึ้นเพื่อให้เกษตรกรแกนนำสามารถจัดการฟาร์ม ของตนเองได้อย่างยั่งยืน (ไม่ว่าจะเป็นฟาร์มผลิตลูกพันธุ์หรือผลิตปลาเนื้อ) เพื่อเป็นฟาร์มตัวอย่างให้แก่ เกษตรกรรายย่อยอื่นที่สนใจเมื่อรูปแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรถูกนำไปใช้ โดยที่เกษตรกรแกนนำที่ได้รับการคัดเลือกมีความหลากหลายทั้งในด้านประสบการณ์และ ศักยภาพในการส่งเสริมและการฝึกอบรม ดังนั้น จึงควรมีโครงการฝึกอบรมหลายโครงการ พัฒนาขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการประสบการณ์และความสามารถทางเทคนิคที่หลากหลาย ของพวกเขา รายละเอียดด้านล่างคือตัวอย่าง โครงการฝึกอบรมสำหรับเกษตรกรรายใหม่และ เกษตรกรแกนนำที่มีประสบการณ์ (ดัดแปลงจากโปรแกรมที่พัฒนาโดยกรมประมงกัมพูชาสำหรับ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและเกษตรกรแกนนำทั้งระดับพื้นฐานและก้าวหน้า; FiA and JICA, 2014)

- โปรแกรมระดับพื้นฐาน:
 - ผู้เข้ารับการศึกษาอบรม: เกษตรกรแกนนำรายใหม่ (ผู้ที่เริ่มต้นการผลิตลูกพันธุ์ และ/หรือผลิตปลาเนื้อ)
 - หัวข้อ: เทคนิคเบื้องต้นการเพาะเลี้ยงปลา เทคนิคการผลิตลูกพันธุ์ การฝึกอบรมการส่งเสริม)

- วิธีการการฝึกอบรม: การบรรยายโดยใช้ภาษาท้องถิ่น การฝึกปฏิบัติ การเยี่ยมฟาร์ม
- ผลที่คาดว่าจะได้รับ: พัฒนาความสามารถในการให้คำปรึกษาเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลา ในเรื่องพื้นฐานเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาสำหรับการผลิตลูกพันธุ์และปลาเนื้อ
- โปรแกรมระดับก้าวหน้า
 - ผู้เข้ารับการศึกษา: เกษตรกรแกนนำที่มีประสบการณ์ (เกษตรกรผลิตลูกพันธุ์ เกษตรกรผู้ผลิต ปลาเนื้อ)
 - หัวข้อ: เทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว เทคนิคการผลิตลูกพันธุ์ วิธีปฏิบัติในการจัดการฟาร์มให้ดีขึ้น การวางแผนรองรับเหตุการณ์ต่างที่อาจเกิดขึ้น
 - วิธีการในการฝึกอบรม ประกอบด้วย การบรรยาย การทดลองปฏิบัติการ จัดการฟาร์มจริง การเยี่ยมชมฟาร์ม
 - ผลที่คาดว่าจะได้รับ: ปรับปรุงศักยภาพการให้การส่งเสริม ประกอบด้วย การให้คำแนะนำแก่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงทั้งระบบ การผลิตลูกพันธุ์และการผลิตปลาเนื้อ การขยายบริการการส่งเสริมจากระดับท้องถิ่นไปสู่ระดับจังหวัด หรือเหนือกว่านั้น การปรับปรุงความสามารถในการกระตุ้นให้เกษตรกรรายอื่นมาเป็นเกษตรกรแกนนำ

การส่งเสริมเกษตรกรรายย่อยควรมุ่งเน้นเทคโนโลยีที่ง่าย ๆ ปฏิบัติได้ และการปรับปรุงวิธีการจัดการ ดังนั้น การฝึกอบรมเกษตรกรแกนนำควรเน้นย้ำประเด็นเดียวกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการฝึกอบรมและการส่งเสริมควรกล่าวถึงประเด็นที่ระบุ ดังนี้

- การเลือกสถานที่ตั้งที่ดี/บ่อ;
- เทคนิคการเตรียมฟาร์ม/บ่อ;
- วิธีการผลิตลูกปลาไว้อ่อนและลูกปลาน้ำที่ดี
- การจัดการเรื่องการรวบรวมเลี้ยงลูกปลาน้ำ

- คุณภาพน้ำที่เหมาะสมและการจัดการการให้อาหาร (ถ้ามีการใช้) และ
- การเปลี่ยนผลผลิตต้นทุนต่ำให้เป็นผลผลิตที่มีมูลค่าสูง

นอกจากนี้ พบว่าการแลกเปลี่ยนเยี่ยมชมฟาร์มแบบเกษตรกรคู่เกษตรกร โดยตรง คือวิธีที่มีประโยชน์ ในการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ปัญหาอุปสรรค และประเด็นการผลิตอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องระหว่างเกษตรกรด้วยกันเอง เป็นการง่ายกว่าที่เกษตรกรจะยอมรับและนำข้อมูลหรือเทคโนโลยีที่ได้รับจากการพบปะเพื่อนเกษตรกรด้วยกันไปใช้ปฏิบัติมากกว่าที่ได้จากแหล่งอื่น โดยทั่วไปเกษตรกรจะตื่นตัวสนใจมากกว่าเมื่อพวกเขาได้เห็นเกษตรกรรายอื่นที่ประสบความสำเร็จและจะกระตือรือร้นอยากเรียนรู้จากพวกนั้น นอกจากนี้การได้ปฏิสัมพันธ์โดยใช้ภาษาท้องถิ่นของตัวเอง การส่งผ่านข้อมูลและถ่ายทอดเทคโนโลยีจะมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. เครื่องข่ายเกษตรกรแกนนำ

จากข้อเสนอข้างต้น ปฏิสัมพันธ์ของเกษตรกรคู่เกษตรกรเป็นการทำให้การส่งผ่านข้อมูลและประสบการณ์มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งในประเด็นทางการปฏิบัติในโรงเพาะฟัก และ/หรือ การจัดการบ่อเลี้ยงปลาเนื้อ ซึ่งวิธีการนี้เป็นแนวทางเชิงธุรกิจมีประสิทธิภาพในการส่งเสริม ดังนั้น จึงจำเป็นต้องสร้างเครือข่ายเกษตรกรแกนนำเพื่อที่พวกเขาจะสามารถติดต่อสื่อสารและเรียนรู้ระหว่างกันได้อย่างต่อเนื่อง การจัดตั้งเครือข่ายเกษตรกรแกนนำสามารถได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมภาครัฐที่ได้รับการฝึกอบรมและช่วยผู้ผลิตลูกพันธุ์ให้ทราบถึงวิธีการจัดตั้งและจัดการเครือข่ายของกลุ่ม (ภาพประกอบที่ 4)

กระบวนการการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องสามารถดำเนินการได้ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็นทางการแล้วแต่ว่าแบบใดจะเหมาะสมกับสถานการณ์ของท้องถิ่นนั้น โดยวิธีการประชุม หลักสูตรการฝึกอบรม และการสัมมนาให้ข้อมูล

สิ่งต่อไปนี้เป็นคือผลประโยชน์จากเครือข่ายเกษตรกรแกนนำที่คิดว่าสมาชิกในกลุ่มและเกษตรกร รายย่อยอื่น ๆ ที่ได้รับการส่งเสริมจะได้รับ ได้แก่

- การปรับปรุงเทคนิคการผลิตลูกพันธุ์
- การขายและการจัดส่งลูกพันธุ์ปลาอย่างมีประสิทธิภาพ
- การประสานงานและการร้องขอความช่วยเหลือด้านเทคนิคหรือการเงินหากจำเป็น
- การแลกเปลี่ยนปัญหาและวิธีแก้ไขปัญหาสำหรับการจัดการโรงเพาะฟักและบ่อเบื้องต้น
- การปรับปรุงการเข้าถึงตลาดและช่องทางการตลาด
- การดำเนินการด้านการเลี้ยงร่วมกัน
- มีอำนาจในการต่อรองร่วมกันที่มากขึ้น

เครือข่ายเมื่อได้จัดตั้งขึ้นมาแล้วควรจะได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จาก

หน่วยงานภาครัฐในท้องถิ่น หรือระดับประเทศที่มีหน้าที่รับผิดชอบให้บริการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลา ควรมีการเลือกตั้งกรรมการบริหารเครือข่าย (อาทิ ประธาน, รองประธาน, เลขานุการ, การเงิน) กำหนดกฎระเบียบพื้นฐานของเครือข่ายเพื่อให้ การทำงานของเครือข่ายเป็นไปอย่างราบรื่นและยั่งยืน

เครือข่ายเกษตรกรแกนนำในหลายจังหวัดของกัมพูชาที่มีการดำเนินการโครงการปรับปรุงและส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาจืด (FAIEX) ของ JICA โครงการที่ 1 และ 2 โครงการเหล่านี้มีการดำเนินงานตามแนวทางเกษตรกรผู้เกษตรกรกับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาจืดรายย่อยอย่างเข้มข้น ผู้เป็นสมาชิกของเครือข่ายจากจังหวัดกัมปอด (Kampot), จังหวัดตาแก้ว (Takeo), จังหวัดโพธิสัต (Pursat) และจังหวัดพระตะบอง (Battambang) ได้กำหนดสิทธิประโยชน์ซึ่งสมาชิกแต่ละคนสามารถเข้าถึง ดังต่อไปนี้

- เงินกู้สำหรับก่อสร้างโรงเพาะฟักและการผลิตลูกพันธุ์/ปลาเนื้อ (สมาชิกต้องจ่ายเงินกู้คืนพร้อมดอกเบี้ย ในอัตราต่ำ)
- การร่วมใช้ช่องทางจัดหาปัจจัยการผลิตและการตลาด
- การแบ่งปันทรัพยากร (อาทิ ฮอว์มोनปลาเพื่อใช้ในการกระตุ้นให้เกิดการผสมพันธุ์)

เครือข่ายเกษตรกรแกนนำถ้าไม่นัดประชุมอย่างสม่ำเสมอ (ทุก ๆ 3 - 4 เดือน) ก็จะติดต่อสื่อสารกันตลอด โดยใช้โทรศัพท์หรือส่งข้อความ SMS



Mrs. Set Thy, President
CF Network
Kampot Province



Mr. Van Po, President
CF Network
Takeo Province



ภาพประกอบที่ 4 เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมภาครัฐกำลังให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกให้กับเกษตรกรแกนนำในการจัดตั้งเครือข่ายกลุ่มของพวกเขา

6. การส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร

การส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรเป็นการให้เกษตรกรแกนนำฝึกอบรมเกษตรกรรายอื่นเกี่ยวกับ การเลี้ยงปลาในระดับชุมชน ใช้การส่งเสริมของท้องถิ่นและใช้วัสดุสื่อประกอบการฝึกอบรมภาษาท้องถิ่น ในฐานะที่เป็นผู้ฝึกอบรมเกษตรกรแกนนำต้องเรียนรู้ทักษะการสอนขั้นพื้นฐานเพื่อจัดการบรรยายในฐานะวิทยากรในระหว่างกระบวนการ (FiA และ JICA, 2014) การฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะของเกษตรกรแกนนำดังกล่าวจะเป็นหน้าที่รับผิดชอบของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมภาครัฐซึ่งควรจะเป็นผู้จัดทำวัสดุสื่อ/อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรม (ได้แก่เอกสารทางวิชาการ โปสเตอร์ และวิดีโอ) ซึ่งสามารถถูกนำมาใช้โดยเกษตรกรแกนนำสำหรับงานส่งเสริมของพวกเขา นักส่งเสริมภาครัฐควรเตรียมเกษตรกรแกนนำให้พร้อมสำหรับการสาธิตภาคปฏิบัติในเรื่องเทคนิคพื้นฐานและการปฏิบัติการผลิตลูกพันธุ์และปลาเนื้อ (ภาพประกอบที่ 5)

เกษตรกรแกนนำในประเทศกัมพูชาประสบความสำเร็จในการดำเนินการส่งเสริมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร มีเกษตรกรชายและหญิงจำนวนหลายพันรายได้รับการฝึกอบรมระหว่างการดำเนินงานของโครงการส่งเสริม และการปรับปรุงการเพาะเลี้ยงน้ำจืดทั้ง 2 ระยะ (รวมทั้งสิ้น 9 ปี) นางสาว Set Thy เกษตรกรแกนนำ จากจังหวัดกัมปอต (Kampot) ได้ฝึกอบรมเกษตรกรมากกว่า 1,000 ราย ซึ่งส่วนใหญ่ได้กลายเป็นเกษตรกร ที่ประสบความสำเร็จในการผลิตปลาเนื้อ Mr. Van Po (จังหวัดตาแก้ว, Takeo) และ Mr. ChinKunTy (จังหวัดโพธิสัตว์, Pursat) แต่ละคนได้จัดฝึกอบรมให้เกษตรกร จำนวน 600 - 700 ราย ประมาณร้อยละ 70 - 80 ของเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรมของจังหวัดตาแก้ว (Takeo) ประสบความสำเร็จในการดำเนินการผลิตปลาเนื้อ ในขณะที่มีเกษตรกรจำนวนเพียง 40 - 45 รายในจังหวัดโพธิสัตว์ (Pursat) ที่ประสบความสำเร็จ เนื่องจากมีปัญหาในเรื่องแหล่งน้ำ จังหวัดพระตะบอง (Battambang) เกษตรกรแกนนำ Mr. Mith Phan ได้ฝึกอบรมให้เกษตรกรจำนวน 400 ราย และมีจำนวน 25 - 30 ราย ที่ประสบความสำเร็จ

ทั้งนี้ ไม่ใช่ผู้เข้าร่วมในการฝึกอบรมทั้งหมดเป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาโดยอาชีพ บางคนเป็นคนในชุมชน ผู้ซึ่งสนใจเพิ่มพูนความรู้พื้นฐานของการเลี้ยงปลา การฝึกอบรมส่วนใหญ่ดำเนินการภายในชุมชน แต่เกษตรกรแกนนำบางรายได้ขยายการบริการถ่ายทอดความรู้ไปสู่ชุมชนอื่นและจังหวัดอื่นเช่นกัน ซึ่งในการฝึกอบรมได้เปิดโอกาสให้ทั้งผู้หญิงและผู้ชายเข้าร่วม

ในการฝึกอบรมแบบเกษตรกรสู่เกษตรกร การที่เกษตรกรแกนนำสอนทักษะพื้นฐานการเลี้ยงปลาเนื้อ ให้เกษตรกรรายอื่น เป็นการส่งเสริมความสัมพันธ์ทางธุรกิจที่ใกล้ชิดระหว่างเกษตรกรแกนนำกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาเนื้อ ความสัมพันธ์ที่ดีขึ้นจะก่อให้เกิดการจัดหาและการจัดส่งลูกพันธุ์ปลาให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาเนื้อ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และยังสามารถแนะนำแนะแนววิธีการดำเนินการให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาที่สถานที่เลี้ยงอีกด้วย

เกษตรกรแกนนำให้การฝึกอบรมแก่เกษตรกรรายอื่นที่สนใจที่จะเป็นเกษตรกรแกนนำ ในกรณีนี้เกษตรกรแกนนำจะฝึกอบรมพวกเขาเหล่านี้ ในเรื่องของทักษะพื้นฐานสำหรับการผลิตลูกพันธุ์ และวิธีการเป็นเกษตรกรแกนนำในอนาคต

ดังนั้นในภาพประกอบที่ 1 เกษตรกรผู้เลี้ยงปลาเนื้อและผู้ผลิตลูกพันธุ์ที่ได้รับการฝึกอบรมควรจะถูกสนับสนุนให้แลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเกษตรกรรายอื่นในท้องถิ่นตนเอง (หรือที่ไกลออกไป) ซึ่งจะทำให้เกิด



ภาพประกอบที่ 5 การลงมือฝึกปฏิบัติจริงในการฝึกอบรมด้านทักษะและเทคนิคพื้นฐานสำหรับการผลิตลูกพันธุ์ที่ดำเนินการในระหว่างกิจกรรมการส่งเสริม (ภาพถ่ายได้รับความอนุเคราะห์จาก FiA ประเทศกัมพูชา)



ภาพประกอบที่ 6 การฝึกอบรมของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาท้องถิ่น (สำหรับการผลิตปลาเนื้อ) ดำเนินการโดย เกษตรกรแกนนำที่ผ่านการฝึกอบรม (ผู้ผลิตลูกพันธุ์) (ภาพถ่ายได้รับความอนุเคราะห์จาก FiA ประเทศกัมพูชา)

การส่งเสริมเทคโนโลยีให้ขยายออกไปและสนับสนุนให้สมาชิกของชุมชนอื่นที่มีความสนใจเข้ามามีส่วนร่วมการผลิตปลา (ภาพประกอบที่ 6)

การฝึกอบรมเกษตรกรควรประกอบด้วย (แต่ไม่ควรจำกัดเฉพาะ) หัวข้อดังต่อไปนี้

1. การปรับปรุงการผลิตลูกพันธุ์ปลาน้ำจืดชนิดที่มีความสำคัญ
 - a. การเลือกสถานที่และการจัดการน้ำ
 - b. เทคโนโลยีการเพาะพันธุ์และเทคนิคการกระตุ้นการผสมพันธุ์ รวมถึงการใช้สารกระตุ้นให้เกิดการวางไข่
 - c. การจัดการที่เหมาะสมของสถานที่สำหรับการเพาะพันธุ์ (ได้แก่ บ่อหรือถังพ่อแม่พันธุ์, บ่อเพาะพันธุ์, บ่ออนุบาลลูกปลา)
 - d. การจัดการพ่อแม่พันธุ์
 - e. การจัดการโรงเพาะฟักและอนุบาล
 - f. การจัดการอาหารและการให้อาหาร
 - g. การเก็บเกี่ยว การบรรจุและการขนส่งลูกปลานี้
2. การปรับปรุงการผลิตการเลี้ยงปลาเนื้อ
 - a. ระบบการเลี้ยง รวมถึงการนำการเลี้ยงแบบดั้งเดิมและเลี้ยงแบบหลายชนิดรวมกันไปประยุกต์ใช้ตามความเหมาะสม

ในประเทศลาว รูปแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรได้ถูกนำไปใช้ปฏิบัติผ่านโครงการปรับปรุงการเพาะเลี้ยงปลาและการขยายโครงการเฟส 2 ระหว่างปี 2548 – 2553 เกษตรกรแกนนำที่ได้ผ่านการฝึกอบรม ไม่เพียงแต่ขยายการดำเนินงานการเลี้ยงของตนเองออกไป ยังได้ฝึกอบรมเกษตรกรอื่นในเรื่องพื้นฐานของการผลิตปลาเนื้อ

ในประเทศเบนิน (Benin) โครงการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาจืดได้สนับสนุนเกษตรกรแกนนำ ผู้ซึ่งสามารถผลิตลูกปลาและอาหารปลาทำเอง ในระยะเวลา 3 ปีครึ่งของการดำเนินโครงการมีเกษตรกร ทั้งชายและหญิงจำนวน 2,200 ราย ได้รับการฝึกอบรมผ่านรูปแบบเกษตรกรสู่เกษตรกรซึ่งได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิผลในการฝึกอบรมเกษตรกรใหม่และเกษตรกรรายเดิม

ผลลัพธ์ในการทำงานเดียวกันพบในโครงการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาจืดรายย่อยที่ดำเนินการในเมียนมาร์ (การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงรายย่อยเพื่อสนับสนุนการค้ารังชีพของชุมชนในชนบท; 2009 - 2013) และในมาดากัสการ์ (Project D'Aquaculture de Tilapia A Mahajanga, 2002 - 2004)

- b. ระบบฟาร์มแบบผสมผสานที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาจืดรายย่อย (ได้แก่ การเลี้ยงปลาในนาข้าว การเลี้ยงผสมผสานกับปศุสัตว์)
 - c. แหล่งหรือการจัดหาอุปกรณ์คุณภาพดีสำหรับการเพาะเลี้ยง
 - d. การเลือกสถานที่ ออกแบบบ่อและกำหนดขนาด
 - e. การเตรียมบ่อ การใส่ปุ๋ย และการจัดการคุณภาพน้ำ
 - f. อาหารและการจัดการการให้อาหาร
 - g. วิธีการปฏิบัติที่ดีสำหรับการป้องกัน โรคและควบคุมโรค (กรณีที่ทำเป็น)
3. การผลิตตามทิศทางของตลาดและห่วงโซ่มูลค่า
- a. การบูรณาการของการผลิตของการเพาะเลี้ยงปลาและการตลาด
 - b. การทำฟาร์มแบบพันธสัญญาที่มีการตกลงราคาผลผลิตล่วงหน้าเพื่อกำหนดการปล่อยและ การเก็บเกี่ยวผลผลิต ทั้งนี้เพื่อลดการแข่งขันและเกษตรกรสามารถคาดเดารายได้ล่วงหน้ามากขึ้น
4. การปรับปรุงด้านเทคนิคให้ดีขึ้น นวัตกรรมและการส่งเสริม
- a. การประเมินวิธีการจัดการที่แตกต่างกันหลายๆแบบ
 - b. ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาสำหรับชนิดพันธุ์เฉพาะถิ่น /พื้นเมือง รวมถึงทดสอบสมรรถภาพการเจริญเติบโตที่มีความเหมาะสมสำหรับนำมาเพาะเลี้ยงปลา
 - c. การสร้างความเข้มแข็งเครือข่ายเกษตรกรผู้เกษตรกรและการนำวิธีการบริหารจัดการฟาร์มแบบกลุ่มสำหรับเกษตรกรรายย่อย
 - d. การส่งเสริมวิธีปฏิบัติในการจัดการฟาร์มที่ดีขึ้นสำหรับการทำฟาร์มอย่างมีความรับผิดชอบ
 - e. การแสวงหาการสนับสนุนจากภาครัฐสำหรับความต่อเนื่องของโครงการส่งเสริมและความเป็นไปได้ในโลกแบบอย่างไร้ไปใช้ในพื้นที่อื่นๆ หรือไปใช้ในการเพาะเลี้ยงปลารูปแบบอื่น (เช่น การเลี้ยงในบ่อน้ำกร่อย)

7. การติดตามตรวจสอบและการประเมินผล

ประเด็นสำคัญสองประเด็นในการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปลาโดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเกษตรกรรายย่อยคือการควบคุมดูแลและการติดตามตรวจสอบ การควบคุมดูแลสามารถทำได้โดยผ่านการฝึกอบรม การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และการมีปฏิสัมพันธ์กับเกษตรกรตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้น การติดตามตรวจสอบและการประเมินผลของกิจกรรมการส่งเสริมควรดำเนินการโดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมภาครัฐและเกษตรกรแกนนำ และให้สนับสนุนทั้งเกษตรกรแกนนำและเกษตรกรในท้องถิ่นให้มีการบันทึกข้อมูลอย่างเหมาะสมในเรื่องต่อไปนี้ พร้อมให้แยกข้อมูลเป็นด้านหญิงชายกรณีที่เป็น

- จำนวนเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรม
- จำนวนเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรมแล้วประสบความสำเร็จ
- คุณภาพของปัจจัยผลิต (ได้แก่ ลูกพันธุ์, อาหาร)
- ความสำเร็จของการดำเนินการทำฟาร์มในช่วงเวลาที่ผ่านไป
- มาตรการวิธีการที่เพื่อจัดการกับปัญหาเร่งด่วนที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการเลี้ยง
- การเปลี่ยนแปลงของผลผลิตที่ได้จากการเลี้ยงและรายได้ของเกษตรกร

การติดตามตรวจสอบและการประเมินผลสามารถดำเนินการ โดยการเยี่ยมฟาร์มและการสัมภาษณ์เกษตรกร กลุ่มเกษตรกร หรือแม้แต่เครือข่ายเกษตรกรแกนนำ (ทั้งอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ) (ภาพประกอบที่ 7) ยกตัวอย่างในประเทศกัมพูชา การประเมินผลการปฏิบัติของเกษตรกรแกนนำและเกษตรกรในการผลิตลูกพันธุ์และเลี้ยงปลาเนื้อ ซึ่งถือเป็นประเด็นที่สำคัญของการส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำรายย่อยมีการดำเนินการ โดยการสัมภาษณ์และการประชุมเชิงปฏิบัติการของเกษตรกร (Fia และ JICA, 2014) การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างถูกใช้เพื่อรวบรวมข้อมูลที่จำเป็นผ่านการพูดคุยอย่างเป็นกันเองหรืออย่างไม่เป็นทางการกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา การสัมภาษณ์ในลักษณะนี้ไม่ต้องการแบบสอบถามเต็มรูปแบบทำให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมีอิสระที่จะเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงบางคำถามได้ ขึ้นกับการดำเนินไปของการสัมภาษณ์และ



ภาพประกอบที่ 7 การติดตามตรวจสอบและการประเมินผลกระทบแกนนำและเกษตรกร ผู้เลี้ยงปลาเนื้อสำเร็จลุล่วงโดยดำเนินการแบบเป็นกลุ่ม (บนซ้าย) หรือแบบตัวต่อตัว (ด้านขวา) สัมภาษณ์และการเยี่ยมชมอย่างสม่ำเสมอ (รูปถ่ายด้านล่าง)

การตอบสนองของเกษตรกร โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจะต้องให้ความสนใจกับคำตอบของเกษตรกร เพื่อสามารถระบุประเด็นที่แท้จริงที่มีอยู่ในการเพาะเลี้ยงและกิจกรรมเพื่อการดำรงชีวิต

การวิเคราะห์ของปัญหาหรือประเด็นที่ได้รับการหยิบยกขึ้นมาควรดำเนินการหลังจากการ สัมภาษณ์ (ในการติดตามตรวจสอบและการประเมินผล) มาตรการที่ใช้ได้จริงและเหมาะสม ควรถูกเสนอแนะสำหรับการดำเนินการเพื่อจัดการประเด็นและปัญหาที่ถูกค้นพบ การกระทำ เช่นนี้มีเป้าหมายเพื่อนำไปสู่การปรับปรุงการผลิตลูกพันธุ์/ปลาเนื้อของเกษตรกรรายย่อย แนวทาง การบูรณาการ การคำนึงถึงบทบาทหญิงชายในการทำงานร่วมกับเกษตรกร และในการวิเคราะห์ ประเด็น เป็นสิ่งที่แนะนำเพื่อให้คำตอบสำหรับประเด็นมีการตอบสนองต่อบทบาทหญิงชาย มากขึ้น

8. เอกสารอ้างอิง

- Chikami, S. (2013). JICA and small-scale aquaculture development. In: JICA, NACA and DOF, Proceedings of the International Symposium on Small-scale Freshwater Aquaculture Extension. Japan International Cooperation Agency, Tokyo, Japan, Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, Bangkok, Thailand, and Royal Thai Department of Fisheries, Bangkok, Thailand. p. 1-2.
- FiA and JICA (2014). Guidelines on Aquaculture Extension – Freshwater Aquaculture Improvement and Extension Project in Cambodia, Phase 2 (FAIEX-2). Fisheries Administration in Cambodia, Phnom Penh, Cambodia and Japan International Cooperation Agency, Tokyo, Japan. 25 pp.
- JICA, NACA and DOF (2013). Proceedings of the International Symposium on Small-scale Freshwater Aquaculture Extension. Japan International Cooperation Agency, Tokyo, Japan, Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, Bangkok, Thailand, and Royal Thai Department of Fisheries, Bangkok, Thailand. 89 pp.
- Yamao, M. (2013). Further development of inland aquaculture: towards poverty alleviation and food security in rural areas. In: JICA, NACA and DOF, Proceedings of the International Symposium on Small-scale Freshwater Aquaculture Extension. Japan International Cooperation Agency, Tokyo, Japan, Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, Bangkok, Thailand, and Royal Thai Department of Fisheries, Bangkok, Thailand. p. 3-4.

Viseth, H., C. Da and Y. Niwa (2013). Small-scale aquaculture extension implemented by the freshwater aquaculture improvement and extension project phase 2 (FAIEX-2) in Cambodia. In: JICA, NACA and DOF, Proceedings of the International Symposium on Small-scale Freshwater Aquaculture Extension. Japan International Cooperation Agency, Tokyo, Japan, Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific, Bangkok, Thailand, and Royal Thai Department of Fisheries, Bangkok, Thailand. p. 20-22



Japan International Cooperation Agency



Network of Aquaculture Centres in Asia-Pacific

