



## การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิล ในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่



สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์  
เอกสารวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร เลขที่ 109  
27 พฤษภาคม 2563

BUREAU OF AGRICULTURAL ECONOMIC RESEARCH  
OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS  
MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES  
AGRICULTURAL ECONOMIC RESEARCH NO. 109  
27 May 2020

การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดปาลานิล  
ในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

โดย

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร  
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร  
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์



### บทคัดย่อ

การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ รวมทั้งวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต และศึกษาช่องทางการตลาดของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการกำหนดนโยบายและพัฒนาโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ การศึกษาครั้งนี้ ได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้งในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 120 ตัวอย่าง โดยใช้ทฤษฎีต้นทุน ทฤษฎีตลาด และวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตโดยใช้แบบจำลอง คอบบ์-ดักลาส (Cobb - Douglas Production Function)

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีผลผลิตต่อไร่ 1,192.07 กิโลกรัม มีต้นทุนการผลิต 34,139.67 บาทต่อไร่ต่อรุ่นและราคาที่เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 42.19 บาท ทำให้มีผลตอบแทนทั้งหมด 50,293.43 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนการผลิตทั้งหมดเกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 16,153.76 บาทต่อไร่ หรือ กิโลกรัมละ 13.55 บาท ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ มีผลผลิตต่อไร่ 1,345.43 กิโลกรัม มีต้นทุนการผลิต 42,079.63 บาทต่อไร่ และราคาที่เกษตรกรขายได้กิโลกรัมละ 41.53 บาท ทำให้มีผลตอบแทนทั้งหมด 55,875.71 บาทต่อไร่ เมื่อหักต้นทุนการผลิตทั้งหมดเกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิ 13,796.08 บาทต่อไร่ หรือกิโลกรัมละ 10.25 บาท แม้ว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีผลผลิตต่อไร่ต่ำกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการ แต่เมื่อพิจารณาผลตอบแทนสุทธิต่อไร่แล้วกลับพบว่าสูงกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ 2,357.68 บาท

จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปลานิล ได้แก่ ลูกพันธุ์ อาหารสำเร็จรูป และเขตพื้นที่เลี้ยง ส่วนการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปลานิล ได้แก่ ลูกพันธุ์ อาหารสำเร็จรูป แรงงาน และเขตพื้นที่เลี้ยง เกษตรกรทั้งในและนอกพื้นที่โครงการฯ ยังไม่มีประสิทธิภาพในการจัดสรรปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม และไม่มีประสิทธิภาพจากการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างคุ้มค่าเพื่อก่อให้เกิดกำไรสูงสุด

สำหรับช่องทางการตลาดของเกษตรกรทั้งในและนอกพื้นที่โครงการฯ ยังคงมีช่องทางการตลาดที่ไม่แตกต่างกัน คือ ยังเป็นลักษณะต่างคนต่างขาย โดยขายผ่านพ่อค้าผู้รวบรวม เป็นส่วนใหญ่ โดยราคาที่เกษตรกรขายได้ไม่ได้แตกต่างกัน ซึ่งการรวมกลุ่มของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ยังไม่ได้มีกระบวนการดำเนินการด้านการตลาดที่เป็นรูปธรรมและยังไม่สามารถยกระดับราคาปลานิล และเพิ่มมูลค่าให้สูงกว่าท้องตลาดทั่วไป เนื่องจากส่วนใหญ่อยู่ระหว่างการดำเนินการขับเคลื่อนด้านการตลาด

ปัญหาและข้อเสนอแนะ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้งในและนอกพื้นที่โครงการฯ มีการใช้ปัจจัยการผลิตยังไม่เหมาะสม ดังนั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ควรมีการใช้อัตราการผลิตลูกพันธุ์ต่อไร่เพิ่มขึ้น และใช้ปริมาณอาหารเม็ดสำเร็จรูปต่อไร่ลดลง ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ควรมีการใช้แรงงานต่อไร่เพิ่มขึ้น เช่น การเลี้ยง การดูแลรักษา การให้อาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดสรรทรัพยากรในการเลี้ยงให้เหมาะสม ซึ่งจะนำไปสู่การผลิตที่ทำให้เกิดรายได้สูงสุด นอกจากนี้ในด้านการตลาดหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรเน้นส่งเสริม



(ค)

กิจกรรมทางด้านการตลาดที่สนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเพื่อนำไปสู่การแปรรูป และมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ผ่านช่องทางสื่อออนไลน์ให้มากขึ้น

คำสำคัญ: ปลายินิล ต้นทุนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต ช่องทางการตลาด แปลงใหญ่



## Abstract

The study on production efficiency and marketing of tilapia aquaculture in a collaborative farming scheme aimed at 1) quantifying and comparing the benefits and costs associated with farmers participating in the collaborative farming scheme and those non - participants. 2) analyzing the production efficiency of tilapia aquaculture for those two groups 3) scrutinizing marketing channels of tilapia production. The data was obtained from 120 tilapia farms using stratified random sampling. Then, the particular data is analyzed using descriptive statistics and employing Cobb - Douglas production function for measuring production efficiency.

The empirical results indicated that participants in the project produced a mean output per crop of 1,192.07 kg per rai. An average cost of tilapia farming per crop accounted for 34,139.67 baht per rai. The tilapia farmers enjoyed the price of 42.19 baht per kg and they earned total revenue of 50,293.43 baht per rai or the net margin of 16,153.76 baht per rai or the profit margin of 13.55 baht per kg. For those non - participants, they produced an average production level of 1,345.43 kg per rai. An average cost per crop added up to 42,079.63 baht per rai. The average price of tilapia at farm gate was 41.53 baht per kg. As a result, farmers gained total revenue of 55,875.71 baht per rai. The net profit margin was 13,796.08 baht per rai or 10.25 baht per kg. Although, farmers in the collaborative farming project produced less production than the outsiders, they gained higher profit margin than those outside the project.

The analysis of production function indicated that stocking density, feed and irrigation area significantly influenced tilapia yield in the participant area, whereas, yields were affected by stock density, feed, labor and irrigation area for non - participant area. The analysis of allocative efficiency of input use revealed that neither participants nor non-participants were appropriately utilized inputs.

The marketing channels of the two groups were negligibly different. They both independently sold their yields to wholesalers, consequently, the prices at farm gate were marginally different. Without marketing function, participants in the project could not obtain higher price than the non-participants.

Recommendations: both participants and non - participants were not successfully reached optimal levels of input use. In order to prevail profit maximization and allocative efficiency, they should not only increase stocking rate but also, decrease feed. For non - participants, they should use more man - day in their farms. Hence, for participants in the





(၅)

collaborative farming scheme, marketing function should be vigorously promoted such as tilapia processing and channeling tilapia products via social media in order to increase tilapia price.

Keywords: Tilapia, Production Cost, Production Efficiency, Marketing Channels, Collaborative Farming



## คำนำ

การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิต รวมทั้งวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต และศึกษาช่องทางการตลาดของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการกำหนดนโยบาย และพัฒนาโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ต่อไป

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ขอขอบคุณเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ผู้จัดการแปลงใหญ่ปลานิล และสหกรณ์ผู้เลี้ยงปลานิล ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ที่ช่วยประสานงาน และให้ข้อมูลในการศึกษาในครั้งนี้จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ส่วนวิจัยเศรษฐกิจปศุสัตว์และประมง  
สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร  
พฤษภาคม 2563



## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(๒)
Abstract	(๓)
คำนำ	(๔)
สารบัญตาราง	(๕)
สารบัญตารางผนวก	(๖)
สารบัญภาพ	(๗)
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
1.1 ความสำคัญของการวิจัย	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 นิยามศัพท์	2
1.5 วิธีการวิจัย	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
<b>บทที่ 2 การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี</b>	<b>9</b>
2.1 การตรวจเอกสาร	9
2.2 แนวคิดและทฤษฎี	11
<b>บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>17</b>
3.1 สถานการณ์การผลิตและการตลาดปลานิล	17
3.2 สภาพทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้เลี้ยงปลานิล	22
3.3 ลักษณะการเลี้ยงปลานิลของภาคต่าง ๆ จากการศึกษาวิจัย	27
<b>บทที่ 4 ผลการวิจัย</b>	<b>29</b>
4.1 ต้นทุนผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่	29
4.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่	35
4.3 ช่องทางการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม การเกษตรแบบแปลงใหญ่	45
<b>บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ</b>	<b>51</b>
5.1 สรุปผลการวิจัย	51
5.2 ข้อเสนอแนะ	53
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>55</b>



สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	59
ภาคผนวกที่ 1 โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สินค้าปาลานิล	61
ภาคผนวกที่ 2 แบบสอบถามศักยภาพการผลิตสินค้าปาลานิลในระบบส่งเสริมการเกษตร แบบแปลงใหญ่ ปี 2561 (เกษตรกร)	63
แบบสอบถามด้านการตลาด (ผู้ประกอบการค้าปลีกปาลานิล ปี 2561)	74
ภาคผนวกที่ 3 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตปาลานิลของเกษตรกร ในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	81
ภาคผนวกที่ 4 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตปาลานิลของเกษตรกรในและนอก พื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	87





## สารบัญตาราง

	หน้า	
ตารางที่ 1.1	ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวนแปลง)	3
ตารางที่ 1.2	ประชากร และกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2559-2561	5
ตารางที่ 3.1	พื้นที่เลี้ยง ผลิต และราคาปลานิลที่เกษตรกรขายได้ ปี 2557-2561	18
ตารางที่ 3.2	ราคาปลานิลที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทั้งประเทศ ราคาขายส่ง ราคาขายปลีกตลาดกรุงเทพฯ ปี 2557-2561	19
ตารางที่ 3.3	ปริมาณและมูลค่าการส่งออกและนำเข้าปลานิล ปี 2557-2561	20
ตารางที่ 3.4	เพศของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ปี 2561	23
ตารางที่ 3.5	อายุของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ปี 2561	23
ตารางที่ 3.6	ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ปี 2561	24
ตารางที่ 3.7	ประสบการณ์ในการเลี้ยงปลานิล ปี 2561	25
ตารางที่ 3.8	ขนาดฟาร์มเลี้ยงปลานิล ปี 2561	25
ตารางที่ 3.9	เขตพื้นที่เลี้ยงปลานิล ปี 2561	26
ตารางที่ 4.1	ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ ปี 2561	30
ตารางที่ 4.2	ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ ปี 2561	32
ตารางที่ 4.3	เปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิล	34
ตารางที่ 4.4	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2561	36
ตารางที่ 4.5	แสดงค่า Variance Inflation Factors (VIF) ของแต่ละปัจจัยในฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	37
ตารางที่ 4.6	ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปลานิลนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2561	39
ตารางที่ 4.7	แสดงค่า Variance Inflation Factors (VIF) ของแต่ละปัจจัยในฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่	40
ตารางที่ 4.8	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ปัจจัยลูกพันธุ์	43
ตารางที่ 4.9	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ปัจจัยอาหารสำเร็จรูป	43
ตารางที่ 4.10	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ปัจจัยแรงงาน	44



(ญ)

## สารบัญตารางผนวก

	หน้า
ตารางผนวกที่ 1.1	61
ตารางผนวกที่ 3.1	82
ตารางผนวกที่ 3.2	84
ตารางผนวกที่ 4.1	87
ตารางผนวกที่ 4.2	88
ตารางผนวกที่ 4.3	88



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1.1	แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) 4
ภาพที่ 3.1	ราคาปลานิลกลางที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์มเฉลี่ยรายเดือน ปี 2557 – 2561 19
ภาพที่ 3.2	สัดส่วนการส่งออกปลานิลและผลิตภัณฑ์ของไทย แยกรายประเทศ ปี 2561 21
ภาพที่ 3.3	สัดส่วนการนำเข้าปลานิลและผลิตภัณฑ์ของไทย แยกรายประเทศ ปี 2561 22
ภาพที่ 4.1	ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม 44
ภาพที่ 4.2	ช่องทางการตลาดสินค้าปลานิล 48



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความสำคัญของการวิจัย

โครงสร้างภาคการเกษตรของไทยส่วนใหญ่ดำเนินการผลิตโดยเกษตรกรรายย่อย ที่มีพื้นที่ทำการเกษตรขนาดเล็ก โดยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรที่เข้าสู่สังคมสูงวัยซึ่งจะนำไปสู่การขาดแคลนแรงงานในภาคเกษตรเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ลักษณะการผลิตเป็นแบบต่างคนต่างผลิต ต้นทุนการผลิตสูง จึงยากต่อการบริหารจัดการการผลิตในภาพรวมให้มีประสิทธิภาพและคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาด รวมทั้งไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุน และไม่มีช่องทางการตลาดที่หลากหลาย ทำให้เกษตรกรประสบปัญหาการผลิตและราคาสินค้าเกษตรไม่มีเสถียรภาพ ซึ่งการผลิตลักษณะดังกล่าวไม่เป็นไปตามหลักการประหยัดต่อขนาด (Economies of Scale) ดังนั้น เพื่อแก้ไขปัญหากระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้ดำเนินโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถของเกษตรกรรายย่อย โดยส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยรวมกลุ่มและรวมพื้นที่การผลิตเป็นแปลงขนาดใหญ่ วางแผนการผลิตตลอดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ผลิตสินค้าให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดโดยใช้นโยบายตลาดนำการผลิต เพื่อให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิต ให้มีคุณภาพได้มาตรฐาน และเพื่อให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการการผลิตและการตลาดได้ ภายใต้การบูรณาการของภาครัฐ ภาคเอกชน และประชาชน อย่างเป็นรูปธรรม พื้นที่แปลงใหญ่ตามนโยบายของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ครอบคลุม 11 กลุ่มสินค้า เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปาล์มน้ำมัน สมุนไพร ปลายิน เป็นต้น

ทั้งนี้ ปลายินเป็นหนึ่งในกลุ่มสินค้าประมงที่มีความสำคัญ เนื่องจากปลายินเป็นปลาที่สามารถเพาะเลี้ยงได้ทุกภาคของประเทศ และเป็นแหล่งสร้างรายได้ให้กับผู้เพาะเลี้ยง โดยผลผลิตส่วนใหญ่ใช้บริโภคในประเทศ เนื่องจากเป็นแหล่งโปรตีนที่มีราคาไม่แพงเมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์ชนิดอื่น อย่างไรก็ตาม เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลายินส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยที่ต่างคนต่างผลิต ขาดการบริหารจัดการร่วมกัน ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ประสิทธิภาพการผลิตต่ำ รวมทั้งผลผลิตมีปริมาณไม่แน่นอนและออกสู่ตลาดในช่วงเวลาเดียวกัน ส่งผลให้เกษตรกรขายได้ราคาต่ำนำไปสู่ความไม่มั่นคงด้านรายได้ของเกษตรกร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงได้มีการจัดทำโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สินค้าปลายินขึ้น โดยได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2559 เป็นต้นมา จำนวนแปลงในปี 2561 รวมทั้งสิ้น 24 แปลง มีเป้าหมายที่จะให้เกษตรกรรายย่อยลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตปลายินรวมทั้งการบริหารจัดการด้านการตลาด เพื่อสร้างความมั่นคงด้านรายได้ให้กับเกษตรกร

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรเห็นถึงความสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถด้านการผลิตและด้านการตลาดให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลายิน จึงได้การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดปลายินในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลประกอบในการกำหนดนโยบายเพื่อบริหารจัดการสินค้าปลายินในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ต่อไป



## 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

1.2.2 วิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

1.2.3 ศึกษาช่องทางตลาดปาลันในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

## 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 พื้นที่ที่ทำการศึกษา ทำการศึกษาในพื้นที่ของจังหวัดที่มีโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ครอบคลุม 9 จังหวัด ประกอบด้วยจังหวัดสุรินทร์ ขอนแก่น นครศรีธรรมราช อ่างทอง ชลบุรี ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรี เชียงราย และพิษณุโลก

1.3.2 กรอบจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ปาลัน โดยเป็นเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนและเข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ซึ่งใช้กลุ่มผู้เลี้ยงปาลันในบ่อดินเท่านั้น โดยใช้ข้อมูลจากกรมส่งเสริมการเกษตร ณ ปี 2561 (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2561)

1.3.3 ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตปาลัน ปี 2561

## 1.4 นิยามศัพท์

ประสิทธิภาพการผลิต สำหรับการศึกษาในครั้งนี้แบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ

1.4.1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค พิจารณาจากผลผลิตส่วนเพิ่มต่อปัจจัยการผลิต (Marginal Product: MP)

1.4.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ พิจารณาจากมูลค่าส่วนเพิ่มของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต (Value of Marginal Product: VMP)

## 1.5 วิธีการวิจัย

1.5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงปาลันในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 24 แปลง ประกอบด้วยเกษตรกรผู้เลี้ยงปาลันที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ในปี 2559 (แปลงปีที่ 3) จำนวน 6 แปลง แปลงปี 2560 (แปลงปีที่ 2) จำนวน 13 แปลง และปี 2561 (แปลงปีที่ 1) จำนวน 5 แปลง ตามลำดับ (ตารางที่ 1.1)

1) การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้จะเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 24 แปลง กำหนดจำนวนตัวอย่างร้อยละ 54.17 ของจำนวนแปลงใหญ่ปาลันทั้งหมด ได้จำนวนแปลงใหญ่ตัวอย่าง 13 แปลง

ตารางที่ 1.1 ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (จำนวนแปลง)

สินค้า	แปลงใหญ่ปี 2559	แปลงใหญ่ปี 2560	แปลงใหญ่ปี 2561	ประชากรรวม (แปลง)	แปลงใหญ่ ตัวอย่าง
	แปลงปีที่ 3	แปลงปีที่ 2	แปลงปีที่ 1		
ปลานิล	6	13	5	24	13

ที่มา: จากการสุ่มตัวอย่าง

## 2) วิธีการสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากประชากรมีความแตกต่างระหว่างหน่วยสุ่มและสามารถจำแนกออกเป็นชั้นภูมิ (Stratum) ได้อย่างชัดเจน ดังนั้น เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความครบถ้วนและครอบคลุม สอดคล้องกับการศึกษาเปรียบเทียบศักยภาพของเกษตรกรระหว่างเกษตรกรที่ทำการผลิตสินค้าเกษตร จึงเลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการ (ภาพที่ 1.1) ดังนี้

2.1) จำแนกประชากรออกเป็น 3 ชั้นภูมิ ได้แก่ แปลงปี 2559 แปลงปี 2560 และแปลงปี 2561

2.2) กำหนดจำนวนแปลงตัวอย่างของปี 2559 แปลงปี 2560 และแปลงปี 2561 โดยใช้วิธี

Proportional Allocation

2.3) กำหนดจำนวนเกษตรกรตัวอย่างของแต่ละแปลงตัวอย่าง และใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่ายแบบไม่ใส่คืน (Simple Random Sampling without Replacement) โดยกำหนดจำนวนเกษตรกรทั่วไปตัวอย่างจำนวนเท่ากัน (เกษตรกรที่อยู่นอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ แต่อยู่ในตำบลเดียวกัน)

## 1.5.2 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ด้านการผลิตและการตลาดจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ทั้งหมด จำนวน 24 แปลง โดยแบ่งเป็นแปลงใหญ่ตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ แปลงใหญ่ปี 2559 จำนวน 4 แปลง แปลงใหญ่ปี 2560 จำนวน 7 แปลง และแปลงใหญ่ปี 2562 จำนวน 2 แปลง ครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด ซึ่งประกอบไปด้วยจังหวัดสุรินทร์ ขอนแก่น นครศรีธรรมราช อ่างทอง ชลบุรี ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา เชียงราย และพิษณุโลก โดยเก็บตัวอย่างเกษตรกรอย่างน้อยแปลงละ 3 ราย รวมจำนวนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ 60 ราย

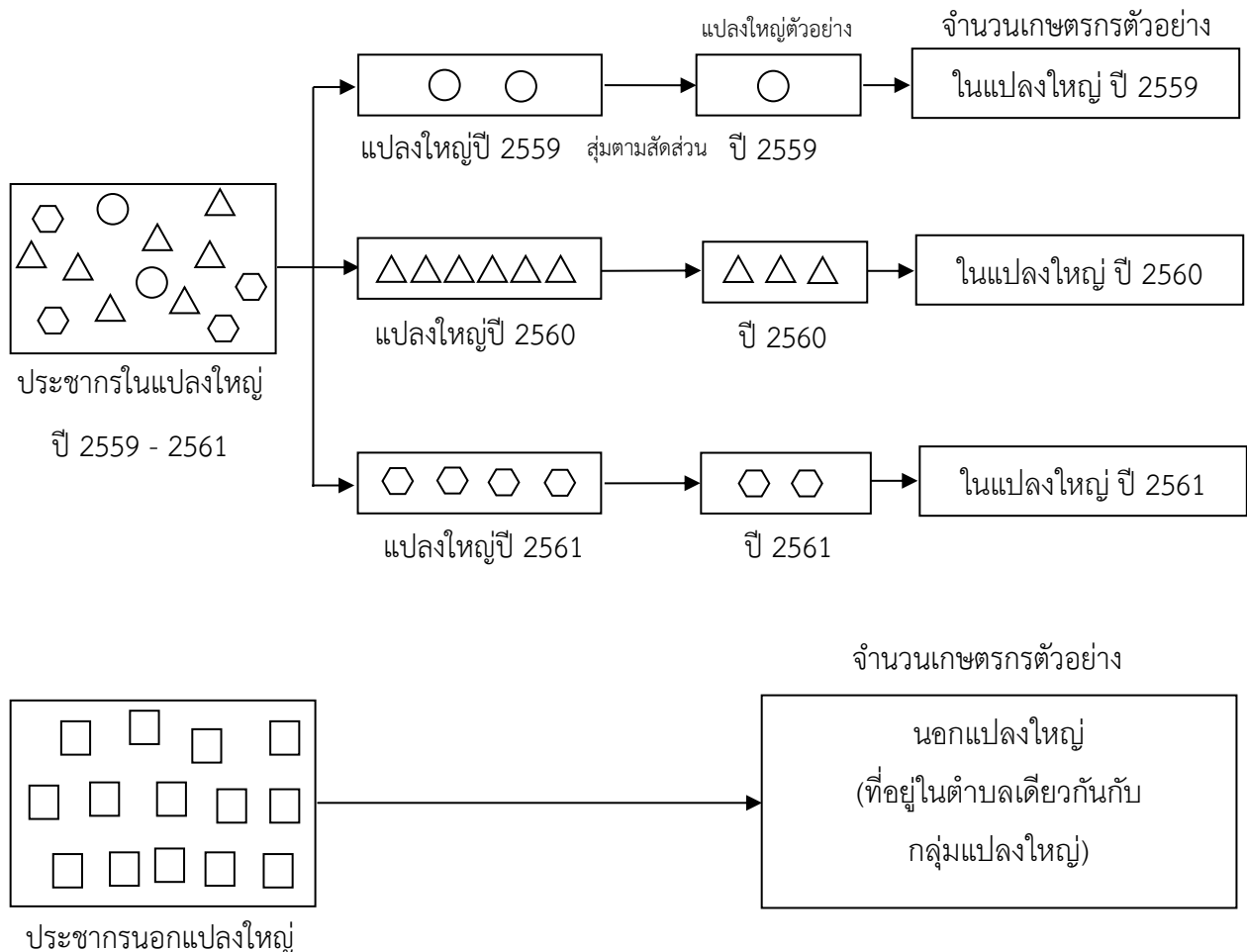
สำหรับเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เก็บตัวอย่างจากเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง (ตำบลเดียวกัน) จำนวน 60 ราย รวมจำนวนตัวอย่างเกษตรกรทั้งสิ้น 120 ราย ดังรายละเอียดแสดงในตารางที่ 1.2

กำหนดจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลตัวอย่างของแปลงใหญ่ตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ

(1) แปลงใหญ่ปี 2559 (แปลงปีที่ 3) ประกอบด้วยเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จำนวน 18 ราย และสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 20 ราย

(2) แปลงใหญ่ปี 2560 (แปลงปีที่ 2) ประกอบด้วยเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จำนวน 34 ราย และสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 32 ราย

(3) แปลงใหญ่ปี 2561 (แปลงปีที่ 1) ประกอบด้วยเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่เข้าร่วมโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่จำนวน 8 ราย และสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 8 ราย



ภาพที่ 1.1 แผนแบบการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Random Sampling)

ตารางที่ 1.2 ประชากร และกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม  
การเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2559-2561

ภาค	จังหวัด	แปลงใหญ่ปี	แปลงใหญ่ปี	แปลงใหญ่ปี	ประชากร รวม	กลุ่ม ตัวอย่าง (แปลง)	เกษตรกรตัวอย่าง (ราย)	
		2559 แปลงปีที่ 3	2560 แปลงปีที่ 2	2561 แปลงปีที่ 1			ใน แปลงใหญ่	นอก แปลงใหญ่
ตะวันออก	อุดรธานี	-	-	1	1	-	-	-
	สุรินทร์	-	1(1)	-	1	1	4	4
	มหาสารคาม	-	-	-	-	-	-	-
	ขอนแก่น	-	1(1)	-	1	1	4	4
ใต้	นครศรีธรรมราช	-	2(2)	-	2	2	16	14
กลาง	ชลบุรี	1(1)	1(1)	-	2	2	8	8
	สมุทรปราการ	1	1	1	3	-	-	-
	สมุทรสาคร	-	1	1	2	-	-	-
	อ่างทอง	-	-	1(1)	1	1	3	3
	ปราจีนบุรี	2(1)	-	1(1)	3	2	9	10
	สระแก้ว	-	1	-	1	-	-	-
	ฉะเชิงเทรา	-	1(1)	-	1	1	3	3
	นครนายก	-	1	-	1	-	-	-
เหนือ	เชียงราย	2(2)	-	-	2	2	10	11
	เพชรบูรณ์	-	1	-	1	-	-	-
	พิษณุโลก	-	1(1)	-	1	1	3	3
	พะเยา	-	1	-	1	-	-	-
รวม		6	13	5	24	13	60	60
แปลงตัวอย่าง		4	7	2	13			
เกษตรกรตัวอย่าง		18	34	8				

ที่มา: จากการสุ่มตัวอย่าง

หมายเหตุ: ( ) จำนวนแปลงตัวอย่างที่ทำการศึกษา

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานราชการ และเอกชน ทั้งเอกสารวิชาการจากหน่วยงานภาครัฐ ผลงานวิจัย วารสาร และข้อมูลจากอินเทอร์เน็ตในเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

#### 1.5.4 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ซึ่งมี 2 ลักษณะ คือ

1) การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการนำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่ออธิบายถึงสภาพการผลิตการใช้ปัจจัยการผลิตต้นทุนผลตอบแทน และการวิเคราะห์ช่องทางการตลาด โดยเปรียบเทียบระหว่างเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ซึ่งในการวิเคราะห์จะใช้เครื่องมือทางสถิติอย่างง่ายในการอธิบายในรูปของร้อยละและค่าเฉลี่ยของข้อมูล

2) การวิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) เป็นการนำข้อมูลเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต โดยการประมาณค่าทางสถิติ ซึ่งการวัดประสิทธิภาพการผลิตใช้ฟังก์ชันการผลิตแบบจำลอง Cobb-Douglas Function โดยการประมาณค่าแบบกำลังสองน้อยที่สุด (Ordinary Least Squares Regression: OLS) ด้วยการวิเคราะห์แบบจำลองถดถอยพหุคูณ (Multiple Regression Model)

##### แบบจำลองและสมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา

สำหรับการศึกษานี้มีแบบจำลองที่กำหนดให้ฟังก์ชันการผลิตพลาณิล ขึ้นอยู่กับปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์พลาณิล ปริมาณอาหารสำเร็จรูป แร่งงาน และแสดงฟังก์ชันการผลิตที่ใช้ในการศึกษาได้ดังนี้

$$\ln y = A + \sum \beta_i \ln x_i + Area + \varepsilon$$

โดยที่  $y$  = ปริมาณผลผลิตพลาณิล (กิโลกรัมต่อไร่)

$A$  = ค่าคงที่

$\varepsilon$  = ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม

สำหรับตัวแปรอิสระ ( $x_i$ ) ที่เป็นตัวแปรที่อธิบายตัวแปรตาม  $y$  ได้แก่

$x_1$  = ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์พลาณิล (ตัวต่อไร่)

$x_2$  = ปริมาณอาหารสำเร็จรูป (กิโลกรัมต่อไร่)

$x_3$  = แร่งงาน (วันงานต่อไร่)

$Area$  คือ เขตพื้นที่เลี้ยง (0 = ในเขตชลประทาน, 1 = นอกเขตชลประทาน)

วันงาน =  $\frac{\text{จำนวนแรงงานต่อวัน} \times \text{จำนวนชั่วโมงที่ทำงานต่อวัน}}{8 \text{ ชั่วโมง}}$

8 ชั่วโมง

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  คือ สัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต

### สมมติฐานที่ใช้ในการศึกษา

1) สมมติฐานสำหรับการทดสอบนัยสำคัญของสมการถดถอย

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \dots = \beta_k = 0$  ตัวแปรอิสระแต่ละตัวไม่มีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรตาม

$H_1: \beta_{ik} \neq 0$  ตัวแปรอิสระอย่างน้อย 1 ตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงเส้นกับตัวแปรตาม

2) สมมติฐานสำหรับการทดสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง

2.1) การทดสอบความผันผวนในค่าความคลาดเคลื่อน (Error Terms)

$H_0$ : Homoscedasticity ความผันผวนในค่าความคลาดเคลื่อนคงที่

$H_1$ : Heteroscedasticity ความผันผวนในค่าความคลาดเคลื่อนไม่คงที่

2.2) การทดสอบการละทิ้งตัวแปรที่เกี่ยวข้อง (Omitted Variable Bias)

$H_0$ : ไม่มีการละทิ้งตัวแปรที่เกี่ยวข้องในแบบจำลอง

$H_1$ : มีการละทิ้งตัวแปรที่เกี่ยวข้องในแบบจำลอง

2.3) การทดสอบตัวแปรอิสระว่ามีความสัมพันธ์กันหรือเกิดปัญหา Multicollinearity หรือไม่ โดยใช้วิธี Variance Inflation Factor (VIF) ค่า VIF ที่ดีมีค่าประมาณ 1 แสดงว่า สหสัมพันธ์ของตัวแปรมีน้อย แต่หากค่า VIF มากกว่า 10 แสดงว่า สหสัมพันธ์ของตัวแปรมีมาก เกิดปัญหา Multicollinearity

## 1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 เกษตรกรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลไปใช้ประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการและวางแผนการผลิต การตลาดสินค้าปาลานิล โดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากเกษตรกรรายย่อยไปสู่การผลิตในระบบเกษตรแบบแปลงใหญ่เพิ่มขึ้นเพื่อสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรอย่างยั่งยืน

1.6.2 หน่วยงานภาครัฐสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการพัฒนาโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่เพื่อเป็นแนวทางในการเพิ่มศักยภาพการผลิตและการตลาดสินค้าเกษตร การลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และยกระดับคุณภาพผลผลิตสู่มาตรฐาน สอดคล้องกับความต้องการของตลาด รวมถึงการบริหารจัดการแปลงให้มีประสิทธิภาพ



## บทที่ 2

### การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี

การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 3 ด้าน คือ งานวิจัยด้านการผลิตปลานิล ด้านการตลาด และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้มีการตรวจเอกสาร แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

#### 2.1 การตรวจเอกสาร

##### 2.1.1 ด้านการผลิตปลานิล

งานวิจัยเกี่ยวกับการผลิตปลานิลส่วนใหญ่ เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงิน (Benefit–Cost Analysis) โดยงานวิจัยของหลาย ๆ ประเทศไม่ได้นำเอาต้นทุน ค่าเสียโอกาสมาใช้ มีเพียงงานวิจัยของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2552 เท่านั้นที่นำเอาต้นทุนค่าเสียโอกาสเข้ามาใช้ในการหาต้นทุนการผลิตปลานิลที่แท้จริง ซึ่งจากการศึกษา พบว่า ต้นทุนการผลิตรวมของปลานิลในกระชัง 24,713.38 บาทต่อกระชัง ประกอบด้วย ต้นทุนคงที่ 789.61 บาท คิดเป็นร้อยละ 3.19 และต้นทุนผันแปร 23,923.77 บาท คิดเป็นร้อยละ 96.81 มีกำไรทั้งสิ้น 6,129.33 บาทต่อกระชัง หรือกำไร 8.34 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับการเลี้ยงปลานิลในบ่อดิน ต้นทุนการผลิตรวม 20,975.60 บาทต่อไร่ ต้นทุนคงที่ 1,946.68 บาท คิดเป็นร้อยละ 9.28 และต้นทุนผันแปร 19,028.92 บาท คิดเป็นร้อยละ 90.72 มีกำไรทั้งสิ้น 4,228.94 บาทต่อไร่ หรือกำไร 5.26 บาทต่อกิโลกรัม โดยผลผลิตปลานิลในกระชังของไทยเฉลี่ย 734.70 กิโลกรัมต่อกระชัง ส่วนผลผลิตปลานิลในบ่อดินเฉลี่ย 803.46 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตปลานิลของไทยทั้งในกระชังและบ่อดินสูงกว่าผลผลิตปลานิลเพื่อการยังชีพในประเทศบังคลาเทศเกือบสองเท่า ซึ่งมีผลผลิตเฉลี่ย 3 ตันต่อเฮกตาร์ หรือ 480 กิโลกรัมต่อไร่ ในขณะที่การผลิตในเชิงพาณิชย์เฉลี่ย 640-1,200 กิโลกรัมต่อไร่ (Belton and Azad, 2012) ศักยภาพการผลิตพบว่า ปลานิลเป็นปลาที่เลี้ยงง่าย มีอัตราการเจริญเติบโตสูง พ่อแม่พันธุ์ที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์แล้วมีปริมาณเพียงพอ ปัญหาในการผลิตที่สำคัญ คือ ต้นทุนการผลิตสูง โดยเป็นต้นทุนผันแปร คิดเป็นร้อยละ 90-95 ของต้นทุนการผลิตทั้งหมด ซึ่งต้นทุนค่าอาหารมีสัดส่วนสูงที่สุดประมาณร้อยละ 50 สอดคล้องกับงานวิจัยในประเทศไทย ฟิลิปปินส์ และกาน่า (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552; Jamandre et al., 2012; Antwi et al., 2017) แต่ต่างจากงานวิจัยในประเทศอียิปต์และประเทศจีนที่ต้นทุนค่าอาหารมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 75-90 (El-Sayed, 2017; Cai, 2018) สำหรับปัญหา คือ ปัญหาด้านการจัดการฟาร์ม (Hebicha et al., 2013) ปัญหาการเข้าถึงแหล่งเงินทุน (Hebicha et al., 2013; Antwi et al., 2017) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของไทยเนื่องจากเกษตรกร ผู้เลี้ยงปลานิลในประเทศไทยประสบปัญหาการเข้าถึงแหล่งเงินทุน จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ต้องใช้เงินทุนของตนเอง และคนที่ไม่ม่เงินทุนต้องไปกู้เงินจากแหล่งอื่น ที่มีอัตราดอกเบี้ยสูง นอกจากนี้ยังมีปัญหาผลผลิตปลานิลมีกลิ่นโคลน เกษตรกรยังขาดการรวมกลุ่มในการเลี้ยงปลานิล และด้านการตลาดที่เกษตรกรไม่สามารถกำหนดราคาปลานิลได้ ทำให้ขายได้ในราคาต่ำ



### 1.2.2 ด้านการตลาดปลานิล

ด้านการตลาด ผลผลิตปลานิลใช้ในการบริโภคภายในประเทศร้อยละ 90 ส่วนอีกร้อยละ 10 ส่งออกไปยังตลาดต่างประเทศ ซึ่งช่องทางการตลาดปลานิลในไทยมีหลายช่องทาง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในต่างประเทศส่วนใหญ่เป็นการศึกษาห่วงโซ่คุณค่าของปลานิล ซึ่งทำให้ทราบถึงช่องทางการตลาดที่มีความหลากหลายกล่าวคือ ในประเทศอียิปต์มีช่องทางการตลาดที่ไม่ซับซ้อน เริ่มจากเกษตรกรนำผลผลิตปลานิลขายให้พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก และผู้บริโภคโดยตรง และเป็นช่องทางที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากแหล่งผลิตปลานิลอยู่ใกล้เมืองที่สำคัญที่มีประชากรจำนวนมาก (El-Sayed, 2017) ในขณะที่ช่องทางการตลาดของปลานิลในประเทศกาน่า มีความหลากหลายมากขึ้นกล่าวคือ เริ่มจากผู้ผลิตปลานิลไปยังผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก ผู้รวบรวม ผู้ให้บริการด้านอาหาร เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน เป็นต้น และผู้บริโภคผลผลิตปลานิลส่วนใหญ่จะบริโภคภายในประเทศ (Frimpong and Anane-Taabeah, 2017) ส่วนช่องทางการตลาดปลานิลของประเทศเคนย่า มีสองช่องทาง คือ ช่องทางการค้าภายในประเทศ มีช่องทางการตลาดที่ไม่ซับซ้อนซึ่งคล้ายกับประเทศกาน่า และช่องทางการค้าไปยังต่างประเทศที่มีเป้าหมายเพื่อการส่งออก อย่างไรก็ตามด้านระบบโลจิสติกส์ในประเทศเคนย่า มีความล่าช้าและไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากแหล่งผลิตปลานิลมีการกระจายตัว ผลผลิตปลานิลที่ได้มีปริมาณต่ำ ทำให้ต้นทุนการผลิตและต้นทุนการตลาดสูง (Ngugi et al, 2017) สำหรับผลผลิตปลานิล ในประเทศไทยต้องผ่านผู้ประกอบการค้าในตลาดแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องเนื่องกันเป็นลูกโซ่ จากงานวิจัย พบว่า เมื่อเกษตรกรเลี้ยงปลานิลได้ตามขนาดที่ต้องการแล้ว พ่อค้าจะมารับซื้อที่ฟาร์มของเกษตรกรซึ่งมีทั้งพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น พ่อค้ารวบรวมในท้องที่ พ่อค้าขายส่ง พ่อค้าที่มารับซื้อปลานิลในลักษณะของปลาอ็อกที่มีถังอ็อกซิเจนเพื่อไม่ให้ปลาตายและปลานอน คือ ปลานิลที่ออกจากบ่อแล้วขนส่งโดยไม่มีอ็อกซิเจน ผลผลิตส่วนใหญ่จะส่งเข้าสู่ภัตตาคารร้านอาหารมากที่สุดถึงร้อยละ 65 ที่เหลือถูกส่งไปยังพ่อค้าปลีกและส่ง สำหรับการส่งออกปลานิลของไทย ส่วนใหญ่อยู่ในรูปของปลามีชีวิต ปลาแช่เย็น แช่แข็ง ปลาสดหรือแช่เย็น ปลาแบบฟิลเล่แช่เย็นจนแข็ง ปลาแบบอื่น ๆ แช่แข็ง และปลาแห้ง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552)

### 1.2.3 ด้านการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต

งานวิจัยส่วนใหญ่ได้นำเอาการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตมาใช้ ซึ่งฟังก์ชันการผลิตโดยทั่วไปมี 5 แบบ คือ สมการเชิงเส้น ฟังก์ชันกำลังสอง ฟังก์ชัน Log-Linear (Cobb-Douglas) Constant Elasticity of Substitution (CES) และ Translog (Felip and Mehta, 2008) อย่างไรก็ตาม นักเศรษฐศาสตร์ส่วนใหญ่นิยมใช้ฟังก์ชันการผลิตที่อยู่ในรูปของ Log-Linear และ CES (Shang, 1990 อ้างถึงใน Asmoah et al., 2012) แต่ด้วยข้อจำกัดของ CES ที่ยากต่อการใช้งาน หากปัจจัยการผลิตมีมากกว่า 2 ปัจจัยขึ้นไปทำให้การศึกษาในครั้งนี้เลือกใช้การประมาณการฟังก์ชันการผลิตแบบ Log-linear (Cobb-Douglas) สำหรับประเทศไทยยังไม่มียานวิจัยเกี่ยวกับการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตของปลานิล แต่ในต่างประเทศการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตแบบ Cobb-Douglas (C-D) มีการนำไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยงานวิจัยในประเทศกาน่า Asamoah et al. (2012) ประมาณการฟังก์ชันการผลิตปลานิลในบ่อดิน พบว่า ปัจจัยการผลิตที่ส่งผลต่อผลผลิตปลานิล ได้แก่ อัตราการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล อาหารปลา โดยปัจจัยแรงงานมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kurbis (2000) และ

Inoni (2007) ที่แรงงานส่งผลในทางลบต่อปริมาณผลผลิตของปลานิล ในส่วนของผลได้ต่อขนาด พบว่า การผลิตปลานิลในทางตอนใต้ของประเทศกาน่ามีผลได้ต่อขนาดเพิ่มขึ้น (Increasing Return to Scale) นั่นคือ การเพิ่มขึ้นของปัจจัยการผลิตทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นมากกว่าปัจจัยการผลิตที่เพิ่มขึ้น แต่แตกต่างจากการผลิตปลานิลในประเทศฮอนดูรัสที่มีผลได้ต่อขนาดลดลง (Decreasing Return to Scale) (Kurbis, 2000) ในการวัดประสิทธิภาพของการใช้ปัจจัยการผลิต (Allocative Efficiency) งานวิจัยของ Inoni (2007) พบว่า มีการใช้ปัจจัยการผลิตอย่างไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากค่า VMP (Value of Marginal Product) น้อยกว่าราคาปัจจัยการผลิตทุกชนิด ดังนั้นจึงควรลดการใช้ปัจจัยการผลิตทุกชนิด โดยการลดปริมาณการให้อาหารปลา ลดปริมาณการใส่ปุ๋ยคอก ลดอัตราการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล และลดการใช้แรงงาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Asamoah et al. (2012) แต่แตกต่างกันตรงที่ค่า VMP ของลูกพันธุ์ปลานิลสูงกว่าราคาของลูกพันธุ์ปลา ดังนั้นเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในทางตอนใต้ของประเทศกาน่า ควรเพิ่มอัตราการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล ทั้งนี้ข้อเสนอแนะในการลดและเพิ่มปัจจัยการผลิตดังกล่าวเป็นการเพิ่มกำไรให้กับเกษตรกร จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น นำไปสู่การกำหนดแนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษาศักยภาพการผลิตและช่องทางการตลาดของสินค้าปลานิลในครั้งนี้

## 2.2 แนวคิดและทฤษฎี

### 2.2.1 ทฤษฎีด้านการผลิต

1) แนวคิดต้นทุนการผลิต ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร คือ เป็นต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ เป็นต้นทุนการผลิตของผลผลิตของเกษตรกร และเป็นต้นทุนเฉลี่ย (ศิริวัฒน์ ทรงธนศักดิ์, 2562)

#### 1.1) ต้นทุนทางเศรษฐศาสตร์ หมายถึง

1.1.1) คิดค่าใช้จ่ายทุกกิจกรรมการผลิต ตั้งแต่เตรียมดินจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต มีรายการที่ชัดเจนไม่ซ้ำซ้อน

1.1.2) คิดค่าใช้จ่ายเฉพาะที่เกษตรกรได้ใช้จ่ายไปในช่วงระยะเวลาการผลิตนั้น

1.1.3) คิดค่าใช้จ่ายทั้งที่จ่ายไปเป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด โดยค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดจากการจ้าง การซื้อ การเช่าทรัพย์สินและค่าเช่าดิน ส่วนค่าใช้จ่ายที่ไม่เป็นเงินสด คิดจากการประเมินค่าใช้จ่ายกรณีการใช้แรงงาน วัสดุปัจจัย เครื่องมือของตนเองหรือของครัวเรือน ที่ไม่ได้จ้าง ไม่ได้ซื้อ ไม่ได้เช่า

1.1.4) คิดค่าเสียโอกาสเงินลงทุน ซึ่งเป็นการประเมินโดยการคำนวณใส่ไว้ในโครงสร้างต้นทุนเป็นค่าใช้จ่ายไม่เป็นเงินสดด้วย

ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในต้นทุนผันแปร หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดจากคำนวณประเมิน การลงทุนในมูลค่าปัจจัยผันแปรทั้งหมดในช่วงหรือรุ่นการผลิตหนึ่ง ๆ ซึ่งมูลค่าปัจจัยที่นำมาใช้ในการผลิตต้องเสียโอกาสที่จะนำไปใช้ในกิจกรรมอื่น ๆ เช่น ฝากธนาคาร หรือให้กู้ยืม จึงต้องมีการคิดค่าเสียโอกาสจากการใช้ทรัพยากรนั้น

$$OPC = TVC \left( \frac{M}{12} \right) (i)$$

โดยที่ OPC = ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนในต้นทุนผันแปร

TVC	=	ต้นทุนผันแปรทั้งหมดต่อไร่ ทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด
M	=	ช่วงเวลาการผลิต (เดือน) ตั้งแต่เริ่มการผลิตจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต
i	=	อัตราค่าเสียโอกาส ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ธ.ก.ส.

1.1.5) ค่าเสื่อมราคาทรัพย์สิน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการกระจายมูลค่าของทรัพย์สินที่ซื้อไว้ใช้งานในการผลิต หรือเป็นการปันส่วนที่คิดค่าเสื่อมราคาของสินทรัพย์อย่างมีระบบตลอดอายุการใช้ประโยชน์ของทรัพย์สินนั้น โดยจะคิดประเมินเป็นมูลค่าต่อไร่ ไม่เป็นเงินสด ซึ่งการประเมินค่าเสื่อมหรือค่าสึกหรอ สามารถคำนวณได้หลายวิธี โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรคิดค่าเสื่อมราคาทรัพย์สินแบบวิธีเส้นตรง ซึ่งเป็นวิธีการคำนวณที่ง่ายที่สุด และนิยมใช้กันมาก ซึ่งสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ได้ใช้วิธีการนี้

$$D = \frac{(BV-SV)}{N} \left(\frac{M}{12}\right) (U) \left(\frac{1}{A}\right)$$

โดยที่	D	=	ค่าเสื่อมราคาต่อปีทรัพย์สิน
	BV	=	มูลค่าแรกซื้อหรือสร้างทรัพย์สิน
	SV	=	มูลค่าซากของทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งาน
	M	=	ช่วงเวลาการผลิต (เดือน) ตั้งแต่เริ่มการผลิตจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต
	N	=	อายุการใช้งานของทรัพย์สิน
	U	=	ร้อยละการใช้งานของทรัพย์สินในการผลิตนี้
	A	=	เนื้อที่เพาะเลี้ยง

ในกรณีที่ได้จ้างแรงงานรวมเครื่องมืออุปกรณ์ และคิดเป็นค่าจ้างไปแล้ว ไม่นำเครื่องมืออันนำมาคิดค่าเสื่อมอีก เพราะไม่ได้เป็นทรัพย์สินอุปกรณ์ของเกษตรกรเอง

1.1.6) ค่าเสียโอกาสการลงทุนในทรัพย์สิน หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่ประเมินหรือคำนวณขึ้นจากแนวคิดค่าเสียโอกาสในเงินลงทุน ที่นำไปจัดซื้อจัดหาทรัพย์สินต่าง ๆ เช่น เครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร โรงเรือน สิ่งก่อสร้าง เพื่อมาใช้ในกิจกรรมการผลิตสินค้าเกษตรนั้น มาคิดค่าเสียโอกาสที่จะได้รับผลตอบแทนจากการนำทรัพย์สินหรือเงินลงทุนนั้นไปใช้ในกิจกรรมการผลิตอื่น ซึ่งอัตราค่าเสียโอกาสที่ใช้ประเมินนั้นจะใช้ดอกเบี้ยเงินกู้ของ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร

$$D = \frac{(BV+SV)}{2} \left(\frac{M}{12}\right) (i) (U) \left(\frac{1}{A}\right)$$

โดยที่	OPI	=	ค่าเสียโอกาสการลงทุนในทรัพย์สิน
	BV	=	มูลค่าแรกซื้อหรือสร้างทรัพย์สิน
	EV	=	มูลค่าซากของทรัพย์สินเมื่อหมดอายุการใช้งาน
	M	=	ช่วงเวลาการผลิต (เดือน) ตั้งแต่เริ่มการผลิตจนถึงเก็บเกี่ยวผลผลิต
	i	=	อัตราค่าเสียโอกาสใช้อัตราดอกเบี้ยเงินกู้ ธ.ก.ส.
	U	=	ร้อยละการใช้งานของทรัพย์สินในการผลิตนี้
	A	=	เนื้อที่เพาะเลี้ยง

## 2) แนวคิดรายรับและผลตอบแทนการผลิต

รายรับทั้งหมด (Total Revenue) เป็นมูลค่าสินค้าเกษตรที่ผลิตได้ทั้งหมด ซึ่งเท่ากับ ปริมาณผลผลิตทั้งหมดคูณด้วยราคา (ประยงค์ เนตยารักษ์, 2550) ดังนี้

$$\text{รายรับทั้งหมด} = \text{ราคาของผลผลิต} \times \text{ผลผลิต}$$

รายรับต่อไร่ หมายถึง รายรับทั้งหมดของผู้ผลิตที่ได้รับจากการผลิตต่อหนึ่งรอบการผลิต คิดเฉลี่ยต่อพื้นที่ผลิตหนึ่งไร่

$$\text{รายรับต่อไร่} = \text{ราคาของผลผลิต} \times \text{ผลผลิตต่อไร่}$$

ผลตอบแทนสุทธิ (Net Return) หมายถึง รายรับทั้งหมดลบด้วยต้นทุนทั้งหมด

$$\text{ผลตอบแทนสุทธิหรือกำไร} = \text{รายรับทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมด}$$

ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ผลต่างระหว่างรายรับทั้งหมดกับต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด

$$\text{ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด} = \text{รายรับทั้งหมด} - \text{ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด}$$

ราคาของผลผลิต หมายถึง ราคาที่ผู้ผลิตขายได้หรือได้รับการขายผลผลิตที่ฟาร์ม

ผลผลิต หมายถึง จำนวนผลผลิตทั้งหมดที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งรอบการผลิต

ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง จำนวนผลผลิตทั้งหมดที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งรอบการผลิตคิดเฉลี่ยต่อพื้นที่ผลิต 1 ไร่

ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนซึ่งเป็นผลรวมของต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด การคำนวณหาต้นทุนทั้งหมดนิยมคำนวณออกมาในรูปต้นทุนการผลิตต่อหน่วย

$$\text{ต้นทุนทั้งหมดที่เป็นเงินสด} = \text{ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด} + \text{ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด}$$

### 2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับช่องทางการตลาด

ช่องทางการตลาด (Marketing Channel) และคนกลางทางการตลาด (Intermediaries)

1) ช่องทางการตลาด (Marketing Channel) หรือช่องทางการจัดจำหน่าย (Channel of Distribution) หมายถึง การรวมกันขององค์กรหรือบุคคล (สมาชิกในช่องทาง) เพื่อปฏิบัติการเชื่อมโยงระหว่างผู้ผลิตไปยังผู้ใช้ผลิตภัณฑ์ให้บรรลุวัตถุประสงค์ทางการตลาด (อรชร มณีสงฆ์ และคณะ, 2548) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ชนิดช่องทางการตลาด (Kotler and Keller, 2012) ดังนี้

1.1) ช่องทางการสื่อสาร ซึ่งจะมีการรับส่งข้อมูลจากผู้ซื้อ ผ่านวิธีการต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ นิตยสาร วิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น โดยผู้ประกอบการจะสื่อสารแสดงภาพลักษณ์สินค้าผ่านร้านค้าปลีก เว็บไซต์ และช่องทางต่าง ๆ และเพิ่มช่องทางการติดต่อกับลูกค้าและผู้ขายสินค้าโดยใช้อีเมล บล็อก และการโทรศัพท์ หาผลิตภัณฑ์โดยไม่เสียเงิน เพื่อสร้างความคุ้นเคยมากกว่าการสื่อสารทางเดียวจากผู้ขายไปยังผู้ซื้อ เช่น การโฆษณา เป็นต้น

1.2) ช่องทางการแจกจ่าย ซึ่งนักการตลาดจะใช้ช่องทางการกระจายสินค้า โดยการแสดงขาย หรือส่งสินค้า หรือบริการให้ผู้ซื้อ ช่องทางนี้จะส่งโดยตรงผ่านทางอินเทอร์เน็ต อีเมล โทรศัพท์ หรือทางโทรทัศน์ ขณะที่ทางอ้อมจะส่งผ่านสินค้า โดยผ่านผู้กระจายสินค้า ผู้ขายส่ง ผู้ขายปลีก และคนกลางสินค้า

1.3) ช่องทางการบริการ ซึ่งการดำเนินการขายสินค้าที่ประสบความสำเร็จ นักการตลาดจะต้องใช้ช่องทางการบริการเป็นส่วนประกอบ ได้แก่ โกดังสินค้า การขนส่งของบริษัท ธนาคาร และบริษัทประกันภัย ซึ่งนักการตลาดจะต้องเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด โดยอาศัยช่องทางการสื่อสาร ช่องทางการกระจายสินค้า ช่องทางการบริการ สำหรับการเสนอขายสินค้าของพวกเขา

2) คนกลางทางการตลาด (Intermediaries) หรือพ่อค้าคนกลาง (Middleman) หมายถึง ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงในการซื้อหรือการขายผลิตภัณฑ์จากผู้เริ่มต้นไปยังผู้ใช้ ซึ่งคนกลางประกอบด้วย

2.1) พ่อค้าปลีก (Retailers) ซึ่งเป็นคนกลางที่ขายผลิตภัณฑ์ให้กับผู้บริโภคคนสุดท้าย (Ultimate Consumers)

2.2) พ่อค้าส่ง (Wholesalers) ซึ่งเป็นคนกลางที่ขายผลิตภัณฑ์ให้กับพ่อค้าปลีก พ่อค้าส่งรายอื่น ๆ ผู้ซื้อที่เป็นหน่วยงานรัฐ ผู้ผลิต และลูกค้าทางธุรกิจอื่น ๆ

ซึ่งการศึกษาในครั้งนี้ เป็นการศึกษาช่องทางการตลาดปลานิลของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ว่ามีการขายสินค้าผ่านช่องทางใดบ้าง ผู้รับซื้อสินค้าคือใคร

### 2.2.3 ทฤษฎีการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตปลานิลของเกษตรกรที่อยู่ในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ทำการวิเคราะห์จากฟังก์ชันการผลิตซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิตแสดงได้ ดังนี้

$$y = f(x)$$

เมื่อ  $y$  คือ ผลผลิต

$x$  คือ เวกเตอร์ของปัจจัยการผลิต

ประกอบด้วยปัจจัยผันแปรและปัจจัยคงที่ การผลิตในระยะสั้นจะพิจารณาทั้งปัจจัยผันแปรและปัจจัยคงที่ ส่วนการผลิตในระยะยาวถือว่าทุกปัจจัยการผลิตเป็นปัจจัยผันแปร

การศึกษานี้พิจารณาใช้ฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบคอบบ์-ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function) โดยมีข้อสมมติที่สำคัญคือตลาดผลผลิตและตลาดปัจจัยการผลิตจะต้องมีลักษณะการแข่งขันอย่างสมบูรณ์ แสดงได้ดังนี้ (ศรีธัญ วรธนัจฉริยา, 2539)

$$y = ax^\beta e^\varepsilon$$

ปรับรูปสมการได้ดังนี้

$$\ln y = \ln a + \sum \beta_i \ln x_i + \varepsilon$$

$$\ln y = A + \sum \beta_i \ln x_i + \varepsilon$$

โดยที่  $y$  คือ ผลผลิต

$A$  คือ ค่าคงที่

$x_i$  คือ ปัจจัยการผลิตชนิดที่  $i$  เมื่อ  $i = 1, 2, \dots, j$

$\beta_i$  คือ สัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต  $i$  แสดงถึงอิทธิพลของปัจจัยการผลิตต่อผลผลิต

$\varepsilon$  คือ ส่วนคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม

ฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบคอปป์-ดักลาส มีข้อดี ดังนี้

(1) ค่าสัมประสิทธิ์การผลิตที่คำนวณได้ จะแสดงถึงค่าความยืดหยุ่นการผลิตปัจจัยการผลิต

(2) ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (Standard Error) จะมีค่าลดลง เนื่องจากค่าความคลาดเคลื่อน

ของข้อมูลลดลง

(3) ปรับรูปสมการให้เป็นเส้นตรงได้ง่ายสะดวกในการประมาณการ

(4) ผลรวมของค่าสัมประสิทธิ์ที่ประมาณการได้ จะแสดงถึงผลตอบแทนต่อขนาดการผลิต

(5) ลักษณะเส้นแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตกับผลผลิตของสมการแบบคอปป์-

ดักลาส ไม่ได้ถูกกำหนดตายตัว อาจมีลักษณะแบบผลตอบแทนต่อขนาดเพิ่มขึ้น ลดลง หรือเท่ากับหนึ่ง

(6) เสียรดับความเป็นอิสระ (Degree of Freedom) น้อยกว่าฟังก์ชันแบบ Translog

(7) สามารถใช้ข้อมูลปัจจัยการผลิตและผลผลิตได้โดยตรง ในการประมาณฟังก์ชันการผลิต

โดยไม่ต้องยุบข้อมูล และสามารถใช้ตัวแปรได้มากกว่า 2 ตัวแปร ซึ่งต่างจากสมการแบบ Constant Elasticity of Substitution

ข้อจำกัดของฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบคอปป์-ดักลาส มีดังนี้

(1) ข้อมูลปัจจัยการผลิตไม่สามารถมีค่าเท่ากับศูนย์ได้

(2) ไม่สามารถที่จะหาจุดสูงสุดของผลผลิตจากการใช้ปัจจัยการผลิตได้

(3) เนื่องจากฟังก์ชันชนิดนี้เริ่มจากจุด Origin จึงไม่สามารถหาความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิต

และปัจจัยคงที่ได้

(4) ค่าความยืดหยุ่นของการทดแทนกันของปัจจัยการผลิตถูกกำหนดให้คงที่และมีค่าเท่ากับ

1 ดังนั้น สัดส่วนค่าใช้จ่ายจะไม่เปลี่ยนแปลงแม้ว่าราคาปัจจัยและปัจจัยการผลิตจะเปลี่ยน

การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค พิจารณาจากผลผลิตส่วนเพิ่มต่อปัจจัยการผลิต

(Marginal Product: MP) เมื่อ  $y(x)$  คือฟังก์ชันการผลิต สามารถคำนวณได้จาก (กนกวรรณ พลฉิม, 2558)

$$MP_i = \frac{\partial y(x)}{\partial x}$$

$MP_i$  = ผลผลิตส่วนเพิ่มต่อปัจจัยการผลิตชนิด  $i$

$x_i$  = ปัจจัยการผลิตชนิด  $i$

หรือพิจารณาจากค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต ในที่นี้คือค่าสัมประสิทธิ์ที่ถูกประมาณค่า และการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ พิจารณาจากมูลค่าส่วนเพิ่มของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต โดยระดับที่มีประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจสูงสุดหรือได้รับกำไรสูงสุดคือการใช้ปัจจัยการผลิตชนิดใดชนิดหนึ่งจนกระทั่งมูลค่าของผลผลิตส่วนเพิ่ม (Value of Marginal Product: VMP) เท่ากับราคาปัจจัยการผลิตชนิดดังกล่าว สามารถคำนวณได้ดังนี้

$$\begin{aligned} MP_i \times P_y &= P_{xi} \\ VMP_{xi} &= P_{xi} \\ VMP_{xi}/P_{xi} &= 1 \end{aligned}$$

$VMP_i$  คือ มูลค่าของผลผลิตส่วนเพิ่มต่อปัจจัยการผลิตชนิด  $i$  เมื่อ  $P_y$  คือ ราคาผลผลิต และ  $P_{xi}$  คือ ราคาปัจจัยการผลิต  $i$

ค่าของ  $VMP_i/P_i = 1$  แสดงให้เห็นว่า เงินหน่วยสุดท้ายที่ได้รับตอบแทนกลับมาจากการใช้ปัจจัยเท่ากับต้นทุนของการใช้ปัจจัย

ค่าของ  $VMP_i/P_i > 1$  แสดงให้เห็นว่า เงินหน่วยสุดท้ายที่ได้รับตอบแทนกลับมาจากการใช้ปัจจัยมากกว่าต้นทุนของการใช้ปัจจัย

ค่าของ  $VMP_i/P_i < 1$  แสดงให้เห็นว่า เงินหน่วยสุดท้ายที่ได้รับตอบแทนกลับมาจากการใช้ปัจจัยน้อยกว่าต้นทุนของการใช้ปัจจัย

## บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป

### 3.1 สถานการณ์การผลิตและการตลาดปาลานิล

#### 3.1.1 การผลิต

##### 1) พื้นที่เพาะเลี้ยงปาลานิล

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2557-2561) ไทยมีพื้นที่เพาะเลี้ยงปาลานิล เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 0.66 ต่อปี ในปี 2557 มีพื้นที่เพาะเลี้ยงปาลานิลจำนวน 425,785 ไร่ เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 446,223 ไร่ ในปี 2561 และเพิ่มขึ้นจาก 443,879 ไร่ ในปี 2560 ร้อยละ 0.52 โดยในปี 2561 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 474 กิโลกรัม (ตารางที่ 3.1)

สำหรับแหล่งเลี้ยงปาลานิลที่สำคัญ จากข้อมูลของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562) พบว่า การเพาะเลี้ยงปาลานิลกระจายไปในภาคต่าง ๆ โดยในภาคเหนือ แหล่งผลิตที่สำคัญ คือ จังหวัดเชียงราย นครสวรรค์ และเชียงใหม่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือ ขอนแก่น นครราชสีมา และอุบลราชธานี ส่วนภาคกลาง คือ ฉะเชิงเทรา สมุทรปราการ นครปฐม นครนายก สุพรรณบุรี และภาคใต้ คือ พัทลุง สงขลา สุราษฎร์ธานี และ นครศรีธรรมราช

##### 2) ปริมาณผลผลิตปาลานิล ปี 2557-2561

ผลผลิตปาลานิลของไทย ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2557-2561) เพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 2.35 ต่อปี โดยในปี 2557 มีผลผลิตปาลานิลปริมาณ 189,947 ตัน (ตารางที่ 3.1) เพิ่มขึ้นเป็นปริมาณ 211,368 ตัน ในปี 2561 เนื่องจากกรมประมงได้ส่งเสริมการเพาะเลี้ยงปาลานิลในทั่วทุกภาคของประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการปาลานิลภายในประเทศและการส่งออกไปยังต่างประเทศ

ในปี 2561 ผลผลิตปาลานิล ปริมาณ 211,368 ตัน เพิ่มขึ้นจากจำนวน 207,944 ตัน ในปี 2560 ร้อยละ 1.64 เนื่องจากปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการเพาะเลี้ยงตลอดทั้งปี อย่างไรก็ตาม ในช่วงปลายปี 2561 ปริมาณผลผลิตปาลานิลที่ออกสู่ตลาดในช่วงเวลาเดียวกัน ทำให้ราคาลดลงส่งผลให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจ ประกอบกับในช่วงต้นปี สภาพภูมิอากาศที่ร้อนจัด และบางพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือประสบภัยแล้ง เกษตรกรจึงอยู่ในช่วงเฝ้าระวังภัยแล้ง และปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป โดยการลดอัตราปล่อยลูกพันธุ์ อย่างไรก็ตาม กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้มีการนำนโยบายตลาดนำการผลิตมาใช้กับสินค้าเกษตรทั้งพืช ปศุสัตว์ และประมง โดยมีการจัดการทั้งด้านการผลิต (Supply Side) และด้านตลาดหรือความต้องการใช้ (Demand Side) คือ ผลิตให้พอดีกับความต้องการของตลาด หากจะผลิตเพิ่มต้องมีตลาดรองรับที่แน่นอน ซึ่งจะส่งผลให้ปริมาณผลผลิตปาลานิลอยู่ที่ปริมาณ 200,000 ตันต่อปี



ตารางที่ 3.1 พื้นที่เลี้ยง ผลผลิต และราคาปลานิลที่เกษตรกรขายได้ ปี 2557-2561

รายการ	2557	2558	2559	2560	2561	อัตราเพิ่ม (ร้อยละ)
พื้นที่เลี้ยง (ไร่) <sup>1/</sup>	425,785	436,775	401,052	443,879	446,223	1.10
ผลผลิต (ตัน) <sup>1/</sup>	189,947	204,153	176,463	207,944	211,368	2.35
ผลผลิตต่อไร่ (กก./ไร่) <sup>1/</sup>	446	439	430	468	474	1.87
ส่งออก (ตัน) <sup>2/</sup>	15,495	9,908	7,919	5,818	10,926	-11.58
นำเข้า (ตัน) <sup>2/</sup>	417.51	803.95	414.25	482.41	1,091.67	15.16
ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/กก.) <sup>1/</sup>	55.50	54.73	57.29	54.22	49.09	-2.52

ที่มา: <sup>1/</sup>สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

<sup>2/</sup>กรมศุลกากร (2562)

### 3.1.2 การตลาด

#### 1) ราคา

##### 1.1) ราคาที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์ม

ราคาที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์ม เป็นราคาปลานิลขนาดกลางเฉลี่ยทั้งประเทศ ซึ่งราคาจะเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณผลผลิตปลานิลที่ออกสู่ตลาดและสภาวะตลาดในขณะนั้น ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2557-2561) ราคาปลานิลที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์ม ลดลงในอัตราเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 2.51 โดยในปี 2561 ราคาปลานิลที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยหน้าฟาร์มกิโลกรัมละ 49.09 บาท ลดลงจากกิโลกรัมละ 54.22 บาท ในปี 2560 ร้อยละ 9.46 (ตารางที่ 3.1 และภาพที่ 3.1) ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงปี 2561 ผลผลิตปลานิลออกสู่ตลาดปริมาณมาก เพราะปริมาณน้ำที่มีมากตลอดทั้งปี เอื้ออำนวยต่อการเพาะเลี้ยงปลานิล ทำให้เกิดปัญหาราคาปลานิลตกต่ำ

##### 1.2) ราคาขายส่ง

ราคาขายส่ง ณ ตลาดกรุงเทพมหานคร เป็นราคาปลานิลเฉลี่ยขนาด 2-3 ตัวต่อกิโลกรัม ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2557-2561) ราคาขายส่งเพิ่มขึ้นในอัตราเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 0.61 โดยในปี 2561 ราคาขายส่งปรับตัวสูงขึ้นจากราคาที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์มเพียงเล็กน้อย โดยราคาขายส่งเฉลี่ยกิโลกรัมละ 51.45 บาท สูงขึ้นจากกิโลกรัมละ 46.50 บาทในปี 2560 ร้อยละ 10.64 (ตารางที่ 3.2)

##### 1.3) ราคาขายปลีก

ราคาขายปลีก ณ ตลาดกรุงเทพมหานคร เป็นราคาปลานิลเฉลี่ยขนาด 2-3 ตัวต่อกิโลกรัม ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2557-2561) ราคาขายปลีกลดลงในอัตราเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 4.54 โดยในปี 2561

ราคาขายปลีกปรับตัวสูงขึ้นตามราคาขายส่งและราคาที่ได้เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์ม โดยราคาขายปลีกเฉลี่ยกิโลกรัมละ 64.64 บาท ลดลงจากราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 68.23 บาท ของปี 2560 ร้อยละ 5.26 (ตารางที่ 3.2)

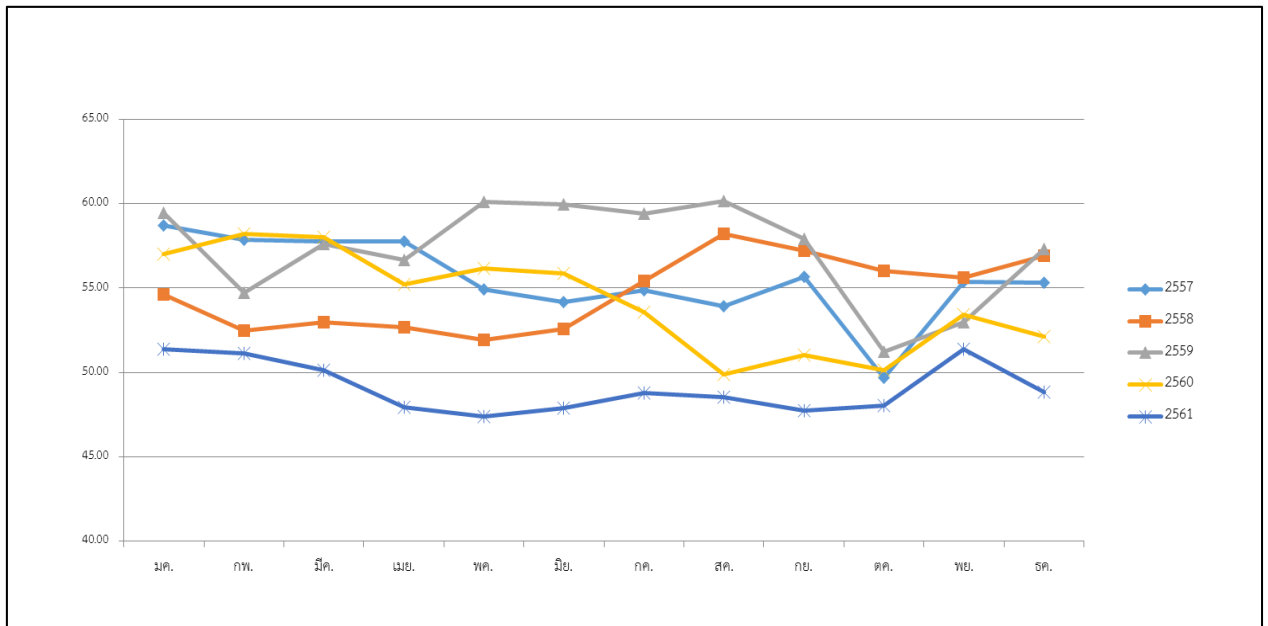
ตารางที่ 3.2 ราคาปลานิลที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยทั้งประเทศ ราคาขายส่ง ราคาขายปลีกตลาดกรุงเทพฯ ปี 2557-2561

หน่วย: บาท/กิโลกรัม

ปี	ราคาที่ได้เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์ม <sup>1/</sup>	ราคาขายส่งตลาดกรุงเทพฯ <sup>2/</sup>	ราคาขายปลีกตลาดกรุงเทพฯ <sup>2/</sup>
2557	55.50	47.68	75.08
2558	54.73	50.95	80.50
2559	57.29	51.41	74.53
2560	54.22	46.50	68.23
2561	49.09	51.45	64.64
<b>อัตราเพิ่มร้อยละ</b>	<b>-2.51</b>	<b>0.61</b>	<b>-4.54</b>

ที่มา: <sup>1/</sup> สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

<sup>2/</sup> กรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ (2562)



ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2562)

ภาพที่ 3.1 ราคาปลานิลกลางที่เกษตรกรขายได้หน้าฟาร์มเฉลี่ยรายเดือน ปี 2557-2561

## 2) การส่งออกและนำเข้า

## 2.1) การส่งออกปลานิล

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2557-2561) ไทยมีปริมาณและมูลค่าการส่งออกปลานิลลดลง ในอัตราเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 11.58 และร้อยละ 23.54 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.3) โดยในปี 2561 การส่งออกปลานิลรวมมีปริมาณ 10,926.14 ตัน มูลค่า 405.12 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปริมาณ 5,817.78 ตัน และมูลค่า 344.71 ล้านบาทของปี 2560 ร้อยละ 87.80 และร้อยละ 17.52 ตามลำดับ ประเทศคู่ค้าที่สำคัญ คือ กัมพูชา ซาอุดีอาระเบีย สหรัฐอเมริกา ฝรั่งเศส และไต้หวัน

## 2.2) การนำเข้าปลานิล

ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมา (2557-2561) ไทยมีปริมาณและมูลค่าการนำเข้าปลานิลเพิ่มขึ้น ในอัตราเฉลี่ยต่อปีร้อยละ 15.16 และร้อยละ 15.04 ตามลำดับ (ตารางที่ 3.3) โดยในปี 2561 การนำเข้าปลานิลรวมมีปริมาณ 1,091.67 ตัน มูลค่า 133.79 ล้านบาท เพิ่มขึ้นจากปริมาณ 482.41 ตัน และมูลค่า 66.88 ล้านบาท ของปี 2560 1.26 เท่า และ 1.00 เท่า ตามลำดับ ประเทศที่ไทยนำเข้าปลานิลมากที่สุด คือ จีน เวียดนาม อินโดนีเซีย และไต้หวัน

ตารางที่ 3.3 ปริมาณและมูลค่าการส่งออกและนำเข้าปลานิล ปี 2557-2561

ปี	การส่งออก		การนำเข้า	
	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)	ปริมาณ (ตัน)	มูลค่า (ล้านบาท)
2557	15,495.30	1,075.08	417.51	55.77
2558	9,908.43	717.02	803.95	94.77
2559	7,919.46	594.98	414.25	50.82
2560	5,817.78	344.71	482.41	66.88
2561	10,926.14	405.12	1,091.67	133.79
<b>อัตราเพิ่มร้อยละ</b>	<b>-11.58</b>	<b>-23.54</b>	<b>15.16</b>	<b>15.04</b>

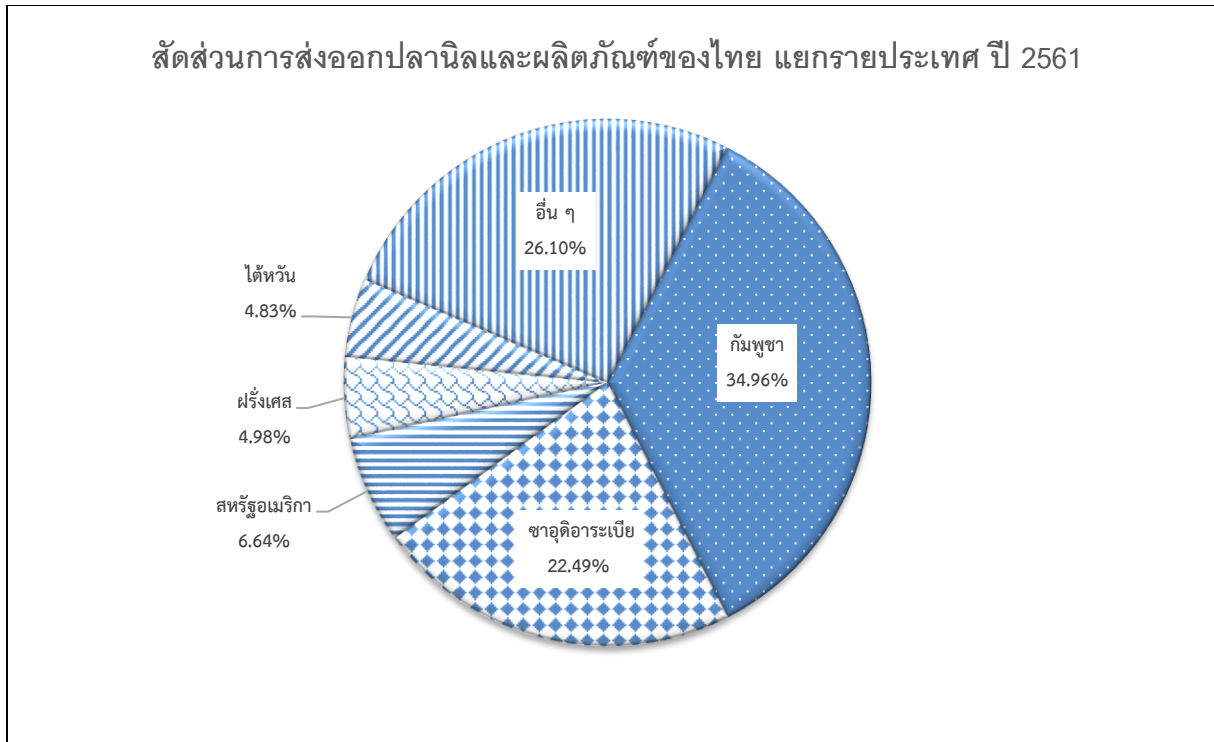
ที่มา: กรมศุลกากร (2562)

## 2.3) สัดส่วนการส่งออกผลผลิตปลานิลของไทย แยกรายประเทศ

ในปี 2561 ไทยส่งออกปลานิลไปยังประเทศกัมพูชามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 34.96 ของปริมาณการส่งออกทั้งหมด โดยไทยส่งออกผลผลิตปลานิลไปยังประเทศกัมพูชาเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากเศรษฐกิจภายในประเทศกัมพูชามีการขยายตัว ส่งผลให้ความต้องการบริโภคปลานิลของกัมพูชามีการขยายตัวตามไปด้วย รองลงมาได้แก่ ซาอุดีอาระเบีย ร้อยละ 22.49 สหรัฐอเมริกา ร้อยละ 6.64 และฝรั่งเศส ซึ่งมีสัดส่วนการส่งออกใกล้เคียงกับไต้หวัน คือ ร้อยละ 4.98 และร้อยละ 4.83 ตามลำดับ และอื่น ๆ ร้อยละ 26.10 (ภาพที่ 3.2)

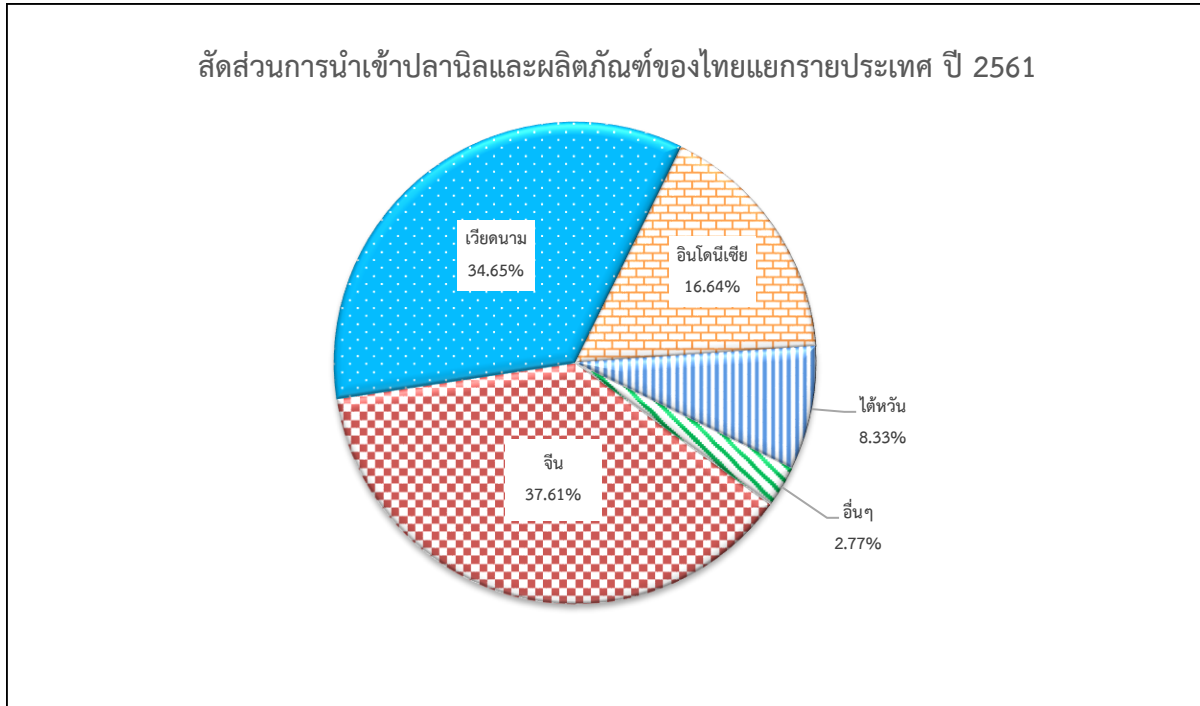
#### 2.4) สัดส่วนการนำเข้าผลผลิตปลานิลของไทย แยกรายประเทศ

ในปี 2561 ไทยนำเข้าผลผลิตปลานิลจากจีนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.61 ของปริมาณการนำเข้าทั้งหมด เนื่องจากจีนเป็นประเทศผู้ผลิตปลานิลรายใหญ่ของโลกและมีต้นทุนการผลิตปลานิลต่ำ ทำให้ราคาปลานิลของจีนถูกกว่าราคาปลานิลในประเทศไทย รองลงมา คือ เวียดนาม ร้อยละ 34.65 อินโดนีเซีย ร้อยละ 16.64 ไต้หวัน ร้อยละ 8.33 และอื่น ๆ ร้อยละ 2.77 (ภาพที่ 3.3)



ที่มา: กรมศุลกากร (2562)

ภาพที่ 3.2 สัดส่วนการส่งออกปลานิลและผลิตภัณฑ์ของไทย แยกรายประเทศ ปี 2561



ที่มา: กรมศุลกากร (2562)

ภาพที่ 3.3 สัดส่วนการนำเข้าปลานิลและผลิตภัณฑ์ของไทย แยกรายประเทศ ปี 2561

### 3.2 สภาพทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างผู้เลี้ยงปลานิล

#### 3.2.1 เพศของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 53.33 และเพศหญิงร้อยละ 46.67 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในและนอกพื้นที่โครงการฯ ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 55 และร้อยละ 51.67 ตามลำดับ ส่วนเพศหญิงร้อยละ 45 และร้อยละ 48.33 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาถึงเพศกับการเลี้ยงปลานิลแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้งในและนอกพื้นที่โครงการฯ เพศชายมีบทบาทในการตัดสินใจในการทำการเกษตรหรือเลือกแนวทางการประกอบอาชีพเพื่อสร้างรายได้ให้กับครอบครัวมากกว่าเพศหญิง แต่อย่างไรก็ตามสัดส่วนของเพศหญิงทั้งในและนอกพื้นที่โครงการฯ มีบทบาทใกล้เคียงกับเพศชาย หมายความว่า เพศหญิงมีสิทธิและความเท่าเทียมทางเพศในการประกอบอาชีพใกล้เคียงกับเพศชาย (ตารางที่ 3.4)

### ตารางที่ 3.4 เพศของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ปี 2561

หน่วย: ครัวเรือน

เพศ	ในพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	นอกพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
ชาย	33	55.00	31	51.67	64	53.33
หญิง	27	45.00	29	48.33	56	46.67
รวม	60	100	60	100	120	100

ที่มา: จากการสำรวจ

### 3.2.2 อายุของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 43.33 รองลงมาอยู่ในช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 25.84 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ทั้งในและนอกพื้นที่โครงการฯ มีช่วงอายุที่ใกล้เคียงกัน คือ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 50-59 ปี ร้อยละ 46.67 และร้อยละ 40 ตามลำดับ รองลงมาคือ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 26.67 และร้อยละ 25 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่เป็นคนรุ่นใหม่ยังมีน้อย ซึ่งเป็นอุปสรรคในการพัฒนาไปสู่การเป็น Young Smart Farmer ที่ต้องการเกษตรกรรุ่นใหม่เพื่อพัฒนาระบบการเลี้ยงโดยมีการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ รวมทั้งการจัดการด้านการตลาดที่ต้องตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป เช่น การจำหน่ายผ่านช่องทางที่หลากหลายหรือขายสู่ผู้ซื้อโดยตรงโดยไม่ผ่านพ่อค้าคนกลาง และมีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่พร้อมบริโภคมมากขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ผู้เลี้ยงปลานิลเป็นเกษตรกรที่เริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัย การเพาะเลี้ยงปลาจะประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยงปลาในอนาคต เช่นเดียวกับภาคเกษตรสาขาอื่น ๆ (ตารางที่ 3.5)

### ตารางที่ 3.5 อายุของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ปี 2561

หน่วย: ครัวเรือน

ช่วงอายุ (ปี)	ในพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	นอกพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
ต่ำกว่า 29 ปีลงมา	-	-	3	5.00	3	2.50
30-39	2	3.33	10	16.67	12	10.00
40-49	14	23.33	8	13.33	22	18.33
50-59	28	46.67	24	40.00	52	43.33
60 ปีขึ้นไป	16	26.67	15	25.00	31	25.84
รวม	60	100	60	100	120	100

ที่มา: จากการสำรวจ

### 3.2.3 ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ส่วนใหญ่มีการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 45.83 รองลงมา คือ ระดับมัธยมศึกษา/ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ร้อยละ 41.67 สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่อยู่ในพื้นที่โครงการฯ จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 43.33 รองลงมา คือ ระดับประถมศึกษา ปริญญาตรีขึ้นไป และอนุปริญญา ร้อยละ 40 ร้อยละ 10 และร้อยละ 6.67 ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา ร้อยละ 51.67 และระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 40.00 แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ที่จบการศึกษาสูงกว่ามีความสนใจที่จะแสวงหาองค์ความรู้และแนวทางการจัดการใหม่ ๆ มากกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ (ตารางที่ 3.6)

ตารางที่ 3.6 ระดับการศึกษาของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ปี 2561

หน่วย: คร่าวเรือน

ระดับการศึกษา	ในพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	นอกพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
ประถมศึกษา	24	40.00	31	51.67	55	45.83
มัธยมศึกษา/ปวช.	26	43.33	24	40.00	50	41.67
อนุปริญญา/ปวส.	4	6.67	2	3.33	6	5.00
ปริญญาตรีขึ้นไป	6	10.00	3	5.00	9	7.50
<b>รวม</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

### 3.2.4 ประสบการณ์ในการเลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ส่วนใหญ่มีประสบการณ์การเลี้ยงอยู่ในช่วง 1-5 ปี ร้อยละ 29.17 รองลงมาคือ 11-15 ปี 6-10 ปี 16-20 ปี และ 21 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 23.33 ร้อยละ 22.50 ร้อยละ 13.33 และร้อยละ 11.67 ตามลำดับ สำหรับประสบการณ์การเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 6-10 ปี มากกว่าประสบการณ์ในการเลี้ยงของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1-5 ปี กล่าวได้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงมานาน ทำให้มีความสนใจที่จะเลี้ยงในโครงการฯ เนื่องจากต้องการองค์ความรู้และรูปแบบการเลี้ยงใหม่ ๆ (ตารางที่ 3.7)

ตารางที่ 3.7 ประสบการณ์ในการเลี้ยงปลานิล ปี 2561

หน่วย: ครัวเรือน

ประสบการณ์ (ปี)	ในพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	นอกพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
1-5	13	21.67	22	36.67	35	29.17
6-10	16	26.67	11	18.33	27	22.50
11-15	14	23.33	14	23.33	25	23.33
16-20	9	15.00	7	11.67	16	13.33
21 ปีขึ้นไป	8	13.33	6	10.00	14	11.67
<b>รวม</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

### 3.2.5 ขนาดฟาร์มเลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลส่วนใหญ่เป็นฟาร์มขนาดเล็ก คือ มีพื้นที่ฟาร์มไม่เกิน 20 ไร่ ร้อยละ 84.17 รองลงมา คือ ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ คิดเป็นร้อยละ 12.50 และร้อยละ 3.33 ตามลำดับ โดยเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ก็เช่นเดียวกัน ส่วนใหญ่จะเป็นฟาร์มขนาดเล็กร้อยละ 83.33 รองลงมา คือ ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่คิดเป็นร้อยละ 10 และร้อยละ 6.67 สำหรับเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ส่วนใหญ่เป็นฟาร์มขนาดเล็ก ร้อยละ 85 และฟาร์มขนาดกลางร้อยละ 15 กล่าวได้ว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลเป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นที่ฟาร์มขนาดเล็กทำให้ไม่เกิดการประหยัดต่อขนาดการผลิต (Economies of Scale) ซึ่งภาครัฐได้ใช้แนวคิดทางเศรษฐศาสตร์ โดยส่งเสริมให้เกษตรกรรวมกลุ่มกันผลิตและขายเพื่อให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่ลดลงและมีประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น และขายได้ในราคาที่สูงขึ้น เพื่อสร้างรายได้ที่มั่นคงให้กับเกษตรกร (ตารางที่ 3.8)

ตารางที่ 3.8 ขนาดฟาร์มเลี้ยงปลานิล ปี 2561

หน่วย: ครัวเรือน

ขนาดฟาร์ม	ในพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	นอกพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
ขนาดเล็ก (พื้นที่ฟาร์มน้อยกว่า 20 ไร่)	50	83.33	51	85.00	101	84.17
ขนาดกลาง (พื้นที่ฟาร์ม 20-50 ไร่)	6	10.00	9	15.00	15	12.50
ขนาดใหญ่ (พื้นที่ฟาร์มมากกว่า 50 ไร่ขึ้นไป)	4	6.67	-	-	4	3.33
<b>รวม</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

ที่มา: จากการสำรวจ



### 3.2.6 เขตพื้นที่เลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล ส่วนใหญ่มีเขตพื้นที่เลี้ยงปลานิล อยู่ในเขตชลประทาน ร้อยละ 58.33 และอยู่นอกเขตชลประทานร้อยละ 41.67 สำหรับเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีเขตพื้นที่เลี้ยงอยู่ในเขตชลประทานร้อยละ 53.33 นอกเขตชลประทานร้อยละ 46.67 ส่วนเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ มีเขตพื้นที่เลี้ยงอยู่ในเขตชลประทานร้อยละ 63.33 นอกเขตชลประทานร้อยละ 36.67 น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการเพาะเลี้ยงปลา หากมีปริมาณน้ำเพียงพอและสม่ำเสมอตลอดทั้งปี จะทำให้ผลผลิตปลาไม่กระจุกตัวในการออกสู่ตลาด ซึ่งจะทำให้ราคาตกต่ำเป็นบางช่วง ซึ่งปัญหาที่พบ คือ เกษตรกรจะเร่งจับปลาช่วงเดือน มกราคม - กุมภาพันธ์ เนื่องจากปริมาณน้ำช่วงฤดูแล้งจะลดลง เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ส่วนมากมีพื้นที่เลี้ยงอยู่ในเขตชลประทานจึงไม่ได้มีปัญหาเรื่องน้ำและไม่สนใจเข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ (ตารางที่ 3.9)

ตารางที่ 3.9 เขตพื้นที่เลี้ยงปลานิล ปี 2561

หน่วย: ครัวเรือน

เขตพื้นที่เลี้ยง	ในพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	นอกพื้นที่ โครงการฯ	ร้อยละ	รวม	ร้อยละ
ในเขตชลประทาน	32	53.33	38	63.33	70	58.33
นอกเขตชลประทาน	28	46.67	23	36.67	50	41.67
<b>รวม</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	<b>120</b>	<b>100</b>

ที่มา: จากการสำรวจ

เมื่อวิเคราะห์สภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้งในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่า เกษตรกรทั้งเพศชายและเพศหญิงมีสิทธิและเสรีภาพทางสังคมใกล้เคียงกัน และสามารถตัดสินใจในการเลือกประกอบอาชีพได้อย่างเท่าเทียมกัน ส่วนอายุของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรที่เริ่มเข้าสู่สังคมสูงวัย ซึ่งจะทำให้ประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยงปลานิลในอนาคต ดังนั้นจึงควรมีการส่งเสริมและสนับสนุนเกษตรกรรุ่นใหม่เข้ามาทำการเลี้ยงปลานิลให้มากขึ้น สำหรับระดับการศึกษาส่วนใหญ่เกษตรกรจบในระดับประถมศึกษา การถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ ๆ ในการเพาะเลี้ยง ควรใช้วิธีศึกษาดูงานจากเกษตรกรต้นแบบ หรือการฝึกอบรมแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรได้เรียนรู้ได้ง่ายและนำไปใช้ได้จริง สำหรับประสบการณ์ในการเลี้ยงอยู่ระหว่าง 1-5 ปี การถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ จากภาครัฐจึงควรมีอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ ขนาดฟาร์มส่วนใหญ่ เป็นฟาร์มขนาดเล็ก (มีพื้นที่ฟาร์มน้อยกว่า 20 ไร่) ทำให้ไม่เกิดการประหยัดต่อขนาดการผลิต การส่งเสริมการรวมกลุ่มกันผลิตตามโครงการระบบส่งเสริมการผลิตการเกษตรแบบแปลงใหญ่ทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตและมีรายได้สูงขึ้น และเขตพื้นที่เลี้ยงปลานิลของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทาน อย่างไรก็ตาม น้ำถือเป็นปัจจัยสำคัญในการเพาะเลี้ยงปลานิล การบริหารจัดการน้ำให้มีปริมาณเพียงพอและสม่ำเสมอ จะช่วยให้เกษตรกรสามารถผลิตปลานิลได้ตลอดทั้งปี และมีความมั่นคงในอาชีพเพาะเลี้ยงปลานิลมากขึ้น

### 3.3 ลักษณะการเลี้ยงปลานิลของภาคต่าง ๆ จากการวิจัย

ลักษณะการเลี้ยงปลานิลแตกต่างกันออกไปในแต่ละภูมิภาค ดังนี้

#### 3.3.1 ภาคเหนือ

การเลี้ยงปลานิลในเขตภาคเหนือ โดยเฉพาะในแหล่งเลี้ยงสำคัญ คือ จังหวัดเชียงราย ซึ่งเป็นแหล่งปลานิลที่มีปริมาณผลผลิตมากเป็นอันดับหนึ่งของภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงในแบบพัฒนา โดยเกษตรกรจะปล่อยลูกพันธุ์ประมาณ 2,000-4,000 ตัวต่อไร่ อย่างไรก็ตามเกษตรกรจะปล่อยลูกพันธุ์ตามประสบการณ์การเลี้ยงแบบเดิม ๆ โดยไม่ได้เลี้ยงตามหลักทางวิชาการที่กรมประมงแนะนำ คือ การเลี้ยงแบบพัฒนาแนะนำปล่อยลูกพันธุ์ในอัตรา 8,000 ตัวต่อไร่ (กรมประมง, 2553) การเลี้ยงให้อาหารเม็ดสำเร็จรูปเป็นหลัก ระยะเวลาในการเลี้ยง 7-8 เดือน ให้ผลผลิตต่อไร่ประมาณ 2,000-4,000 กิโลกรัม เนื่องจากพื้นที่เลี้ยงหลักอยู่ในเขตชลประทาน จึงสามารถทำการเพาะเลี้ยงได้ตลอดทั้งปี เกษตรกรจึงสามารถเปลี่ยนถ่ายน้ำได้ตามกำหนดเพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโตของปลา ทำให้ผลผลิตต่อไร่อยู่ในเกณฑ์สูงเมื่อเทียบกับแหล่งผลิตอื่น ๆ นอกจากนี้เกษตรกรบางราย มีการเลี้ยงโดยมีเล้าหมู เล้าไก่บนบ่อปลา ทำให้ฟาร์มเลี้ยงไม่ได้การรับรองมาตรฐานการผลิตที่ดีและเหมาะสม สำหรับการขายเกษตรกรจะขายเป็นแบบปลาสดมีชีวิตโดยมีพ่อค้ารวบรวมเข้าไปรับซื้อที่ฟาร์ม

#### 3.3.2 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

การเลี้ยงปลานิลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการเลี้ยงปลาแบบพัฒนา พบกระจายอยู่ในจังหวัดที่มีแหล่งน้ำเพียงพอ โดยจังหวัดที่เป็นแหล่งเลี้ยงสำคัญ คือ ขอนแก่น สุรินทร์ การเลี้ยงมีการให้อาหารเม็ดสำเร็จรูป การปล่อยลูกพันธุ์ปลาไม่หนาแน่นมาก ปริมาณ 2,000-3,000 ตัวต่อไร่ ระยะเวลาในการเลี้ยง 7-8 เดือน ผลผลิตที่ได้อยู่ที่ 1,300-1,500 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนการเลี้ยงแบบกึ่งพัฒนาเป็นการเลี้ยงแบบเน้นการลดต้นทุน โดยการเลี้ยงมีทั้งปล่อยให้หากินตามธรรมชาติ หรือมีการให้อาหารแบบผสมผสาน ตามวัตถุดิบที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น รำ ปลายข้าว ผัก จอก และให้ปุ๋ยคอกทั้งแบบสดและแบบแห้ง หรืออาจมีการให้อาหารเม็ดร่วมด้วย ผลผลิตต่อไร่จึงต่ำ ด้านการตลาดเกษตรกรจะติดต่อพ่อค้าผู้รวบรวมเข้าไปรับซื้อที่ฟาร์ม และขายในรูปปลาสดมีชีวิต

#### 3.3.3 ภาคกลาง

การเลี้ยงปลานิลในภาคกลาง ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงแบบพัฒนา จังหวัดที่เป็นแหล่งเลี้ยงสำคัญ คือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ปราจีนบุรี อ่างทอง ลักษณะการเลี้ยงมีหลายรูปแบบ เช่น การเลี้ยงปลานิลร่วมกับปลาเบญจพรรณอื่น ๆ การเลี้ยงปลานิลร่วมกับกุ้ง และบ่อเลี้ยงส่วนมากจะเป็นบ่อขนาดใหญ่ ปล่อยปลาหลายชนิดรวมกันโดยมีปลานิลเป็นหลัก เนื่องจากมีราคาดีที่สุด โดยอัตราปล่อยลูกพันธุ์อยู่ที่ 5,000 ตัวต่อไร่ สำหรับอาหารที่ใช้จะมีการให้อาหารที่หลากหลาย เช่น รำ ปลายข้าว กากมันสำปะหลัง ฟิช ผัก และมีการให้อาหารเม็ด 1-2 เดือนก่อนจับ เพื่อให้ปลามีน้ำหนักเพิ่มขึ้น ระยะเวลาการเลี้ยงประมาณ 8-10 เดือน ผลผลิตอยู่ที่ 1,000-1,200 กิโลกรัมต่อไร่ นอกจากนี้จะนิยมใส่มูลไก่แบบสดที่ซื้อมาจากฟาร์มเลี้ยงไก่โดยตรงลงในบ่อเดือนละ 1-2 ครั้ง โดยในมูลไก่จะมีเม็ดข้าวโพดที่ไถย่อยไม่หมด ซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญที่ทำให้ปลาเจริญเติบโตได้ดี

สำหรับการตลาดเกษตรกรจะติดต่อแพปลาหรือพ่อค้าผู้รวบรวมเข้าไปจับที่ฟาร์ม ซึ่งปลาที่ขายส่วนมากจะเป็นปลาตองน้ำแข็ง หรือปลาทาย การขายมีทั้งขายรวมกับปลาอื่น ๆ แต่ราคาที่ขายได้จะต่ำ ส่วนปลาที่คัดขนาดจะได้ราคาสูงขึ้น

### 3.3.4 ภาคใต้

การเพาะเลี้ยงปลานิลในภาคใต้ ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงในแบบพัฒนา จังหวัดที่เป็นแหล่งเลี้ยงสำคัญ คือ จังหวัดนครศรีธรรมราช มีทั้งแบบเลี้ยงเดี่ยวและเลี้ยงร่วมกับกุ้งขาวแวนนาไม โดยใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปเป็นหลัก ระยะเวลาการเลี้ยง 6 เดือน การเลี้ยงร่วมกับกุ้งจะปล่อยกุ้งลงเลี้ยงก่อน 2 อาทิตย์ จากนั้นจึงปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล ซึ่งจะให้อาหารเฉพาะปลานิลเท่านั้น ส่วนกุ้งจะกินเศษอาหารปลานิลที่ก้นบ่อ โดยไม่มีการให้อาหารกุ้งและมีการตีน้ำตลอดเวลาเพื่อเพิ่มออกซิเจนในน้ำ ทำให้การเลี้ยงรูปแบบนี้มีต้นทุนค่าไฟฟ้าที่สูงกว่าเลี้ยงปลานิลโดยทั่วไป ผลผลิตกุ้งที่ได้จะอยู่ประมาณ 400 กิโลกรัมต่อไร่ และราคาที่เกษตรกรขายได้อยู่ที่ กิโลกรัมละ 120 - 140 บาท ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เสริมอีกทางหนึ่งประมาณ 48,000 - 56,000 บาทต่อไร่ สำหรับผลผลิตปลานิลอยู่ที่ 2,000 - 4,000 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งผลผลิตที่ได้อยู่ในเกณฑ์สูง เนื่องจากมีการเลี้ยงแบบหนาแน่น ประกอบกับมีแหล่งน้ำที่เพียงพอ สามารถทำการถ่ายน้ำได้ตามกำหนด ทำให้ปลามีอัตราการเจริญเติบโตที่ดี

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

การเลี้ยงปลานิลกระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศ ลักษณะการเลี้ยงแตกต่างกันออกไป ในแต่ละพื้นที่ โดยส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยมีฟาร์มขนาดเล็กพื้นที่ฟาร์มไม่เกิน 20 ไร่ ซึ่งการผลิตไม่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ผลผลิตต่อไร่ต่ำ และราคาที่เกษตรกรขายได้มีความผันผวน ส่งผลต่อความไม่มั่นคงด้านรายได้ของเกษตรกร ภาครัฐจึงมีนโยบายในการลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต โดยส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มในการบริหารจัดการด้านการผลิตและการตลาดเพื่อสร้างอำนาจในการต่อรอง ภายใต้โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลได้รับการสนับสนุนให้เข้าร่วมโครงการฯ ดังกล่าว มาตั้งแต่ปี 2559 โดยการศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จะทำให้ทราบถึงผลตอบแทนการผลิต ประสิทธิภาพการผลิต รวมถึงปัญหาและข้อเสนอแนะ สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการลงพื้นที่สำรวจเกษตรกรตัวอย่าง ซึ่งแบ่งเป็นเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 60 ราย และเกษตรกรที่อยู่นอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 60 ราย รวมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด 120 ราย

การวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาหาคำตอบตามวัตถุประสงค์ ทั้ง 3 ข้อ ดังนี้

### 4.1 ต้นทุนผลตอบแทนการเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

#### 4.1.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่า มีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 34,139.67 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ประกอบด้วย

- 1) ต้นทุนผันแปร 31,279.22 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 91.62 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งอันดับหนึ่งเป็นค่าอาหาร 20,467.58 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 59.95 ของต้นทุนทั้งหมด อันดับสองเป็นค่าแรงงาน 3,411.51 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 9.99 ซึ่งการใช้แรงงานในการเลี้ยงปลานิล ส่วนใหญ่จะเป็นต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด คือ ใช้แรงงานตนเองหรือแรงงานในครัวเรือนเป็นหลัก สำหรับค่าแรงงานที่เป็นเงินสดจะเป็นค่าจ้างแรงงานในการจับปลา อันดับสามเป็นค่าลูกพันธุ์ 1,871.36 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 5.48 และ
- 2) ต้นทุนคงที่ 2,860.45 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 8.38 ของต้นทุนทั้งหมด

ด้านผลผลิตปลานิลที่ได้เฉลี่ย 1,192.07 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรุ่น โดยราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย กิโลกรัมละ 42.19 บาท ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนทั้งหมดไร่ละ 50,293.43 บาท เมื่อหักต้นทุนทั้งหมดไร่ละ 34,139.67 บาท ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิไร่ละ 16,153.76 บาท ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ต้นทุน

ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตกิโลกรัมละ 28.64 บาท และมีผลตอบแทนสุทธิกิโลกรัมละ 13.55 บาท (ตารางที่ 4.1)

ตารางที่ 4.1 ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2561

รายการ	บาท/ไร่/รุ่น			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
<b>1. ต้นทุนผันแปร</b>	<b>28,612.12</b>	<b>2,667.10</b>	<b>31,279.22</b>	<b>91.62</b>
1.1 ค่าอาหาร	20,406.35	61.23	20,467.58	59.95
1.2 ค่าแรงงาน	1,033.34	2,378.17	3,411.51	9.99
1.3 ค่าลูกพันธุ์	1,858.75	12.61	1,871.36	5.48
1.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	1,594.60	-	1,594.60	4.67
1.5 ค่าปุ๋ยคอก	914.20	108.86	1,023.06	3.00
1.6 ค่าวัสดุในการเตรียมบ่อและปรับสภาพน้ำ	866.83	1.75	868.58	2.55
1.7 ค่าลอกเลนและปรับบ่อ	719.72	-	719.72	2.11
1.8 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์คงทน	547.25	-	547.25	1.60
1.9 ค่าไฟฟ้า	393.40	-	393.40	1.15
1.10 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	277.68	-	277.68	0.81
1.11 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะสั้น	-	104.48	104.48	0.31
<b>2. ต้นทุนคงที่</b>	<b>65.75</b>	<b>2,794.70</b>	<b>2,860.45</b>	<b>8.38</b>
2.1 ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	65.75	1,383.17	1,448.92	4.25
2.2 ค่าเสื่อมอุปกรณ์คงทน	-	1,287.78	1,287.78	3.77
2.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะยาว	-	123.75	123.75	0.36
<b>3. ต้นทุนทั้งหมด</b>	<b>28,677.87</b>	<b>5,461.80</b>	<b>34,139.67</b>	<b>100</b>
ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)			1,192.07	
ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท)			28.64	
ราคาที่เกษตรกรขาย ณ ฟาร์ม ได้เฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)			42.19	
ผลตอบแทนทั้งหมดต่อไร่ (บาท)			50,293.43	
ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ (บาท)			16,153.76	
ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม (บาท)			13.55	

ที่มา: จากการสำรวจ

#### 4.1.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่า มีต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 42,079.63 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ประกอบด้วย 1) ต้นทุนผันแปร 39,349.06 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 93.51 ของต้นทุนทั้งหมด ซึ่งอันดับหนึ่งเป็นค่าอาหาร 26,517 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 63.02 ของต้นทุนทั้งหมด อันดับสองเป็นค่าแรงงาน 4,530.09 บาท ต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 10.77 โดยส่วนใหญ่เป็นค่าแรงที่ไม่เป็นเงินสด เนื่องจากมีการใช้แรงงานภายในครัวเรือนเป็นหลัก อันดับสามเป็นค่าลูกพันธุ์ 2,239.26 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 5.32 และ 2) ต้นทุนคงที่ 2,730.35 บาทต่อไร่ต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 6.49 ของต้นทุนทั้งหมด

ด้านผลผลิตปลานิลที่ได้เฉลี่ย 1,345.43 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรุ่น โดยราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย กิโลกรัมละ 41.53 บาท ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนทั้งหมดไร่ละ 55,875.71 บาท เมื่อหักต้นทุนทั้งหมดไร่ละ 42,079.63 บาท ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนสุทธิไร่ละ 13,796.08 บาท ทั้งนี้ เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตกิโลกรัมละ 31.28 บาท และมีผลตอบแทนสุทธิกิโลกรัมละ 10.25 บาท (ตารางที่ 4.2)

ตารางที่ 4.2 ต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริม  
การเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2561

รายการ	บาท/ไร่/รุ่น			
	เงินสด	ไม่เป็นเงินสด	รวม	ร้อยละ
<b>3. ต้นทุนผันแปร</b>	<b>36,371.65</b>	<b>2,977.41</b>	<b>39,349.06</b>	<b>93.51</b>
1.1 ค่าอาหาร	26,500.09	16.91	26,517.00	63.02
1.2 ค่าแรงงาน	1,736.41	2,793.68	4,530.09	10.77
1.3 ค่าลูกพันธุ์	2,227.30	11.96	2,239.26	5.32
1.4 ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	1,928.18	-	1,928.18	4.58
1.5 ค่าปุ๋ยคอก	608.24	2.56	610.80	1.45
1.6 ค่าวัสดุในการเตรียมบ่อและปรับสภาพน้ำ	690.80	23.21	714.01	1.70
1.7 ค่าลอกเลนและปรับบ่อ	749.76	-	749.76	1.78
1.8 ค่าซ่อมแซมและบำรุงรักษาอุปกรณ์คงทน	560.13	-	560.13	1.33
1.9 ค่าไฟฟ้า	868.98	-	868.98	2.06
1.10 ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ	501.76	2.56	504.32	1.20
1.11 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะสั้น	-	126.53	126.53	0.30
<b>4. ต้นทุนคงที่</b>	<b>409.28</b>	<b>2,321.29</b>	<b>2,730.57</b>	<b>6.49</b>
2.1 ค่าเช่าที่ดิน/ค่าใช้ที่ดิน	409.28	964.50	1,373.78	3.27
2.2 ค่าเสื่อมอุปกรณ์คงทน	-	1,241.77	1,241.77	2.95
2.3 ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนระยะยาว	-	115.02	115.02	0.27
<b>3. ต้นทุนทั้งหมด</b>	<b>36,780.93</b>	<b>5,298.70</b>	<b>42,079.63</b>	<b>100</b>
ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิโลกรัม)			1,345.43	
ต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยต่อกิโลกรัม (บาท)			31.28	
ราคาที่เกษตรกรขาย ณ ฟาร์ม ได้เฉลี่ย (บาทต่อกิโลกรัม)			41.53	
ผลตอบแทนทั้งหมดต่อไร่ (บาท)			55,875.71	
ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ (บาท)			13,796.08	
ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม (บาท)			10.25	

ที่มา: จากการสำรวจ

#### 4.1.3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิล

เมื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ดังนี้ (ตารางที่ 4.3)

1) ด้านผลผลิต พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 1,192.07 กิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ที่มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 1,345.43 กิโลกรัม คิดเป็นร้อยละ 11.40 เนื่องจากเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ มีทั้งที่เป็นลูกฟาร์มของบริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์น้ำและลูกพันธุ์ปลา ซึ่งเกษตรกรต้องซื้อปัจจัยการผลิตจากบริษัท โดยการเลี้ยงจะมีการให้อาหารสำเร็จรูปตามคำแนะนำของนักวิชาการส่งเสริมของบริษัท ด้านการตลาดบริษัทจะรับซื้อปลาในราคาที่ตกลงกันไว้ล่วงหน้า โดยส่วนมากราคารับซื้อสูงกว่าราคาตลาด เกษตรกรไม่มีความเสี่ยงด้านราคา เป็นสาเหตุที่เกษตรกรไม่สนใจเข้ามาอยู่ในระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่ภาครัฐสนับสนุน ส่วนเกษตรกรอีกกลุ่มที่อยู่นอกพื้นที่โครงการฯ เนื่องจากการเลี้ยงจะมีการใส่ปุ๋ยคอก โดยเฉพาะมูลไก่ทั้งแบบสดและแบบแห้ง มีการใส่ปุ๋ยตลอดระยะเวลาการเลี้ยง ซึ่งมูลไก่สดมีข่าวโศกที่ไก่ไม่สามารถย่อยได้หมด เมื่อนำไปใส่ในบ่อทำให้ปลาเกิดการเจริญเติบโตดีทำให้ผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้น แต่การเลี้ยงลักษณะดังกล่าวทำให้ฟาร์มไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานการผลิต (GAP) ซึ่งเป็นเงื่อนไขที่เกษตรกรไม่สามารถเข้าร่วมในโครงการฯ ได้ ทั้งนี้ โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนาด้านมาตรฐานการผลิตปลานิลควบคู่ไปด้วย ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการสร้างการรับรู้ด้านการผลิต เพื่อให้เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนวิธีการเลี้ยงให้ได้มาตรฐานมากขึ้น

2) ราคาที่เกษตรกรขายได้ ณ ระดับฟาร์ม เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ขายปลานิลได้เฉลี่ย กิโลกรัมละ 42.19 บาท ซึ่งสูงกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ที่ขายได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 41.53 บาท คิดเป็นร้อยละ 1.59 จะเห็นได้ว่าราคาที่เกษตรกรขายได้ไม่ได้แตกต่างกันมาก เนื่องจากการรวมตัวเพื่อบริหารจัดการด้านการตลาด โดยผ่านกลไกการดำเนินงานของสหกรณ์ผู้เลี้ยงปลานิล โดยสหกรณ์ทำหน้าที่ในการติดต่อพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลากับเกษตรกรให้มาพบกัน และตกลงราคาซื้อขายกันโดยตรง การขายยังเป็นลักษณะต่างคนต่างขาย ทำให้ราคาไม่ได้สูงจากท้องตลาดทั่วไป

3) ด้านผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีผลตอบแทนทั้งหมด จำนวน 50,293.43 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ขณะที่เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ มีผลตอบแทนทั้งหมด จำนวน 55,875.71 บาทต่อไร่ต่อรุ่น เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกันแล้วจะเห็นได้ว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่สูงกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ จำนวน 2,357.68 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 17.09

4) ด้านต้นทุนการผลิต เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่ต่อรุ่น จำนวน 34,139.67 บาท ขณะที่เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ มีต้นทุนการผลิตทั้งหมดต่อไร่ต่อรุ่น จำนวน 42,079.63 บาท และกว่าร้อยละ 90 เป็นต้นทุนผันแปร โดยเฉพาะค่าอาหาร ที่มีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 60 เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีต้นทุนการผลิตปลานิลต่ำกว่าต้นทุนการผลิตปลานิลเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ 7,939.96 บาทต่อไร่ต่อรุ่น หรือคิดเป็นร้อยละ 18.87 ซึ่งต้นทุนการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ที่ต่ำกว่า เนื่องจากการเข้าร่วมในระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ สามารถขอรับการสนับสนุนเงินอุดหนุนดอกเบี้ยต่ำจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ ในอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 0.0001 ต่อปี หรืออยู่ 1 ล้านบาท



จ่ายดอกเบี้ย 100 บาทต่อปี ซึ่งสมาชิกของสหกรณ์ในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีการกู้เงินเพื่อนำไปซื้อปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะอาหารสำเร็จรูปและจำหน่ายให้กับสมาชิกในราคาต่ำกว่าท้องตลาด ซึ่งต้นทุนค่าอาหารมีสัดส่วนสูงสุดของต้นทุนการผลิตทั้งหมด อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ แม้จะต่ำกว่าเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ก็ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ ต้นทุนลดลงร้อยละ 20 เนื่องจากการเพาะเลี้ยงปลานิลมีปัจจัยประกอบหลายด้านโดยเฉพาะอาหารที่ใช้เลี้ยง ซึ่งควรต้องมีการศึกษาการใช้อาหารสดชนิดอื่น ๆ ร่วมด้วย เพื่อให้มีต้นทุนการผลิตลดลงและสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตปลานิลต่อไร่ให้สูงขึ้นด้วย

5) เมื่อทำการวิเคราะห์ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่จากการผลิตปลานิล พบว่า เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีผลตอบแทนทั้งหมด จำนวน 50,293.43 บาทต่อไร่ต่อรุ่น เมื่อหักต้นทุนในการผลิตทั้งหมดจำนวน 34,139.67 บาทต่อไร่ต่อรุ่น จะทำให้มีผลตอบแทนสุทธิ จำนวน 16,153.76 บาทต่อไร่ต่อรุ่น หรือ มีผลตอบแทนสุทธิกิโลกรัมละ 13.55 บาท ขณะที่เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ มีรายทั้งหมด จำนวน 55,875.71 บาท มีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ จำนวน 13,796.08 บาท หรือมีผลตอบแทนสุทธิกิโลกรัมละ 10.25 บาท เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบกันแล้วจะเห็นได้ว่าเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ มีผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ยต่อกิโลกรัมสูงกว่า จำนวน 3.30 บาท หรือคิดเป็นร้อยละ 32.20 จากผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าการรวมกลุ่มกันผลิตส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่ลดลงและสามารถสร้างรายได้ดีกว่าการผลิตแบบต่างคนต่างผลิต

#### ตารางที่ 4.3 เปรียบเทียบต้นทุนผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิล

รายการ	ในพื้นที่โครงการฯ	นอกพื้นที่โครงการฯ	เปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)
ต้นทุนทั้งหมด (บาทต่อไร่)	34,139.67	42,079.63	-18.87
ผลผลิตต่อไร่ (กิโลกรัม)	1,192.07	1,345.43	-11.40
ต้นทุนทั้งหมดต่อกิโลกรัม (บาท)	28.64	31.28	-8.44
ราคาที่เกษตรกรขายได้ ณ ฟาร์ม (บาทต่อกิโลกรัม)	42.19	41.53	1.59
ผลตอบแทนทั้งหมดต่อไร่ (บาท)	50,293.43	55,875.71	-9.99
ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ (บาท)	16,153.76	13,796.08	17.09
ผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม (บาท)	13.55	10.25	32.20

ที่มา: จากการสำรวจ

#### 4.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

การวัดประสิทธิภาพการผลิตสามารถวัดได้หลายวิธี เช่น การวัดประสิทธิภาพการผลิตแบบ Ratio Analysis การวัดประสิทธิภาพการผลิตจาก Frontier Based Analysis: Data Envelopment Analysis (DEA) และ Stochastic Frontier Analysis (SFA) วัดจากค่าความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปริมาณปัจจัยการผลิต แต่ละตัวที่ใช้ วัดจากผลตอบแทนต่อขนาด (Return to Scale) เป็นต้น สำหรับการศึกษาในครั้งนี้ทำการวัดประสิทธิภาพการผลิตจากความคุ้มค่าของการใช้ปัจจัยการผลิต โดยวิเคราะห์จากฟังก์ชันการผลิต ซึ่งฟังก์ชันการผลิตมีหลากหลายรูปแบบ เช่น Constant Elasticity of Substitution Production Function, Translog Production Function เป็นต้น สำหรับการศึกษาครั้งนี้ ใช้ Cobb-Douglas Production Function ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลผลิตและปัจจัยการผลิต ดังนี้

$$\ln y = A + \sum \beta_i \ln x_i + Area + \varepsilon$$

โดยที่  $y$  = ปริมาณผลผลิตปทานิล (กิโลกรัมต่อไร่)

$A$  = ค่าคงที่

$\varepsilon$  = ค่าความคลาดเคลื่อนแบบสุ่ม

สำหรับตัวแปรอิสระ ( $x_i$ ) ที่เป็นตัวแปรที่อธิบายตัวแปรตาม  $y$  ได้แก่

$x_1$  = ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปทานิล (ตัวต่อไร่)

$x_2$  = ปริมาณอาหารสำเร็จรูป (กิโลกรัมต่อไร่)

$x_3$  = แรงงาน (วันงานต่อไร่)

วันงาน =  $\frac{\text{จำนวนแรงงานต่อวัน} \times \text{จำนวนชั่วโมงที่ทำงานต่อวัน}}{8 \text{ ชั่วโมง}}$

$Area$  คือ เขตพื้นที่เลี้ยง (0 = ในเขตชลประทาน, 1 = นอกเขตชลประทาน)

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$  คือ สัมประสิทธิ์ของปัจจัยการผลิต

ผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตในรูปแบบคอบบ์-ดักลาส โดยเทคนิค Ordinary Least Square แบ่งการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตออกเป็น 2 กลุ่ม คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงปทานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ และเกษตรกรผู้เลี้ยงปทานิลนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ซึ่งผลการวิเคราะห์ มีดังนี้

#### 4.2.1 ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

จากผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล ปริมาณอาหารสำเร็จรูป และเขตพื้นที่เลี้ยง (ตารางที่ 4.4) มีรายละเอียดรูปแบบสมการ ดังนี้

$$\ln(Y) = 3.906 + 0.244 \ln X_1^{***} + 0.171 \ln X_2^{***} + 0.091 \ln X_3 - 0.193 \text{Area}^*$$

(0.006)                      (<0.001)                      (0.124)                      (0.073)

$Y$  = ปริมาณผลผลิตปลานิล (กิโลกรัมต่อไร่)

$X_1$  = ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล (ตัวต่อไร่)

$X_2$  = ปริมาณอาหารสำเร็จรูป (กิโลกรัมต่อไร่)

$X_3$  = แรงงาน (วันงานต่อไร่)

Area = เขตพื้นที่เลี้ยง (0 = ในเขตชลประทาน 1 = นอกเขตชลประทาน)

\*\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

() ค่าในวงเล็บคือ ค่า P-value ของ t-statistics

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2561

ตัวแปร Variable	ค่าสัมประสิทธิ์ Coefficient	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน Standard Error	t	Prob> t	95% Confidence Interval	
Constant	3.906	0.724	5.400	0.000	2.450	5.362
$\ln X_1$	0.244 <sup>***</sup>	0.085	2.870	0.006	0.073	0.415
$\ln X_2$	0.171 <sup>***</sup>	0.039	4.430	0.000	0.093	0.248
$\ln X_3$	0.091	0.058	1.570	0.124	- 0.026	0.208
Area	- 0.193 <sup>*</sup>	0.105	- 1.830	0.073	- 0.405	0.019
Adjusted R-squared	0.455					
P-value (F)	0.000					

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ \*\*\*, \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.10

จากการตรวจสอบความถูกต้องของโมเดล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Adjusted Coefficient of Determination:  $\bar{R}^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.455 นั่นคือ ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล ปริมาณอาหารสำเร็จรูป และเขตพื้นที่เลี้ยง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตปลานิลได้ร้อยละ 45.50 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 54.50 เป็นปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาร่วมพิจารณา เมื่อพิจารณาค่า P-value ของ F-test เท่ากับ 0 พบว่า ปัจจัยการผลิตในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตปลานิลได้ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง ได้ทดสอบ 3 ประการ ดังนี้

1) การวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ โดยผลที่ได้ทางสถิติในรูปสมการขึ้นกับข้อสมมติฐานที่ว่า ความผันผวนในค่าความคลาดเคลื่อนจะต้องคงที่ (Homoskedasticity) และต้องไม่มีปัญหา Heteroskedasticity ทั้งนี้ได้ทำการทดสอบสมมติฐาน โดยวิธี Breusch-Pagan Test เนื่องจากค่า P-value เท่ากับ 0.1751 มากกว่า 0.01 หมายความว่าแบบจำลอง คอปป์-ดักลาส ไม่เกิดปัญหา Heteroskedasticity

2) การทดสอบว่าสมการมีการละทิ้งตัวแปรที่สำคัญในสมการหรือไม่ โดยใช้วิธี Ramsey Regression Specification-error Test for Omitted Variable (OVT) โดยค่า P-value เท่ากับ 0.3445 มากกว่า 0.01 หมายความว่าแบบจำลอง คอปป์-ดักลาส ไม่ได้ละทิ้งตัวแปรที่สำคัญในสมการ

3) ข้อมูล Cross-sectional Data จำเป็นต้องมีการทดสอบปัญหา Multicollinearity เพื่อตรวจสอบว่าปัจจัยการผลิตแต่ละปัจจัยมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เพื่อให้การประมาณค่า  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$  ได้อย่างถูกต้อง โดยในการศึกษาครั้งนี้ใช้ วิธี Variance Inflation Factors (VIF) ในการตรวจสอบ จากค่า VIF ของตัวแปรแต่ละตัวแปรน้อยกว่า 10 (ตารางที่ 4.5) นั่นคือ ปัจจัยการผลิตแต่ละปัจจัยในฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ไม่ได้มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity ในการประมาณการฟังก์ชันการผลิต

ตารางที่ 4.5 แสดงค่า Variance Inflation Factors (VIF) ของแต่ละปัจจัยในฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ตัวแปร	VIF
$\ln X_3$	1.12
$\ln X_2$	1.09
$\ln X_1$	1.06
Area	1.02

ที่มา: จากการสำรวจ

จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่า ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อปริมาณผลผลิตปาลานิล ได้แก่ ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ ปริมาณอาหารสำเร็จรูป และเขตพื้นที่เลี้ยง โดยปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ และปริมาณอาหารสำเร็จรูป มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งทั้ง 2 ปัจจัยมีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตปาลานิลในระดับสูง และมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Kurbis (2000) ในขณะที่เขตพื้นที่เลี้ยง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 และปัจจัยแรงงานไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Kurbis (2000) Inoni (2007) และ Asamoah et al. (2012) ที่ปัจจัยแรงงานมีอิทธิพลในทางลบต่อผลผลิตปาลานิล หรือ การใช้ปัจจัยแรงงานเกินกว่าระดับการใช้ที่เหมาะสม สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลาเท่ากับ 0.244 หมายความว่า การเพิ่มขึ้นของปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลา ร้อยละ 1 โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณผลผลิตปาลานิลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.244 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณอาหารสำเร็จรูปเท่ากับ 0.171 หมายความว่า การเพิ่มขึ้นของปริมาณอาหารสำเร็จรูป ร้อยละ 1 โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณผลผลิตปาลานิลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.171 และพื้นที่เลี้ยงที่อยู่นอกเขตชลประทานจะทำให้ปริมาณผลผลิตปาลานิลน้อยกว่าในเขตชลประทาน (ตารางที่ 4.4)

#### 4.2.2 ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปาลานิลของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

จากผลการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต พบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อปริมาณผลผลิตปาลานิลของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการฯ ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ คือ ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปาลานิล ปริมาณอาหารสำเร็จรูป แรงงาน และเขตพื้นที่เลี้ยง (ตารางที่ 4.6) ซึ่งมีรายละเอียดผลการวิเคราะห์ ดังนี้

$$\ln(Y) = 1.143 + 0.415 \ln X_1^{***} + 0.324 \ln X_2^{***} + 0.209 \ln X_3^{***} - 0.222 \text{Area}^*$$

(0.01)                      (<0.001)                      (0.005)                      (0.081)

$Y$  = ปริมาณผลผลิตปาลานิล (กิโลกรัมต่อไร่)

$X_1$  = ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปาลานิล (ตัวต่อไร่)

$X_2$  = ปริมาณอาหารสำเร็จรูป (กิโลกรัมต่อไร่)

$X_3$  = แรงงาน (วันงานต่อไร่)

Area = เขตพื้นที่เลี้ยง (0 = ในเขตชลประทาน 1 = นอกเขตชลประทาน)

\*\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10

() ค่าในวงเล็บคือ ค่า P-value ของ t-statistics

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อผลผลิตปลานิลนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร  
แบบแปลงใหญ่ ปี 2561

ตัวแปร Variable	ค่า สัมประสิทธิ์ Coefficient	ค่าความคลาด เคลื่อนมาตรฐาน Standard Error	t	Prob> t	95% Confidence Interval	
Constant	1.143	1.070	1.070	0.290	-1.005	3.292
lnX <sub>1</sub>	0.415***	0.114	3.650	0.001	0.187	0.643
lnX <sub>2</sub>	0.324***	0.051	6.310	0.000	0.221	0.428
lnX <sub>3</sub>	0.209***	0.072	2.910	0.005	0.065	0.353
Area	-0.222*	0.125	-1.780	0.082	-0.473	0.029
Adjusted R-squared	0.580					
P-value (F)	0.000					

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ \*\*\*, \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.10

จากการตรวจสอบความถูกต้องของโมเดล พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (Adjusted Coefficient of Determination:  $\bar{R}^2$ ) มีค่าเท่ากับ 0.580 นั่นคือ ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล ปริมาณอาหารสำเร็จรูป แรงงาน และเขตพื้นที่เลี้ยง สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตปลานิลได้ร้อยละ 58 ส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 42 เป็นปัจจัยอื่น ๆ ที่ไม่ได้นำมาร่วมพิจารณา เมื่อพิจารณาค่า P-value ของ F-test เท่ากับ 0 พบว่า ปัจจัยการผลิตในสมการสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงปริมาณผลผลิตปลานิลได้ โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของแบบจำลอง ได้ทดสอบ 3 ประการ ดังนี้

1) สำหรับการวิเคราะห์สมการถดถอยพหุคูณ ผลที่ได้ทางสถิติในรูปสมการขึ้นกับข้อสมมติฐานที่ว่า ความผันผวนในค่าความคลาดเคลื่อนจะต้องคงที่ (Homoskedasticity) และต้องไม่มีปัญหา Heteroskedasticity ทั้งนี้ได้ทำการทดสอบสมมติฐาน โดยวิธี Breusch-Pagan Test เนื่องจากค่า P-value เท่ากับ 0.1064 มากกว่า 0.01 หมายความว่าแบบจำลองคอปป์-ดักลาส ไม่เกิดปัญหา Heteroskedasticity

2) การทดสอบว่าสมการได้มีการละทิ้งตัวแปรที่สำคัญในสมการหรือไม่ โดยใช้วิธี Ramsey Regression Specification-error Test for Omitted Variable (OVTtest) โดยค่า P-value เท่ากับ 0.0159 มากกว่า 0.01 หมายความว่าแบบจำลอง คอปป์-ดักลาส ไม่ได้ละทิ้งตัวแปรที่สำคัญในสมการ

3) การตรวจสอบว่าปัจจัยการผลิตแต่ละปัจจัยมีความสัมพันธ์กันหรือไม่ เพื่อให้การประมาณค่า  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \beta_3$  ได้อย่างถูกต้อง โดยการทดสอบปัญหา Multicollinearity ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ใช้วิธี Variance

Inflation Factors (VIF) โดยค่า VIF ของตัวแปรแต่ละตัวน้อยกว่า 10 (ตารางที่ 4.7) นั่นคือ ปัจจัยการผลิตแต่ละปัจจัยในฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการฯ ไม่ได้มีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ไม่มีปัญหา Multicollinearity ในการประมาณการฟังก์ชันการผลิต

ตารางที่ 4.7 แสดงค่า Variance Inflation Factors (VIF) ของแต่ละปัจจัยในฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ตัวแปร	VIF
$\ln X_3$	1.31
$\ln X_2$	1.20
$\ln X_1$	1.08
Area	1.03

ที่มา: จากการสำรวจ

จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการฯ พบว่า ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตปลานิล ได้แก่ ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล ปริมาณอาหารสำเร็จรูป แร่ธาตุ และเขตพื้นที่เลี้ยง โดยปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล ปริมาณอาหารสำเร็จรูป และแร่ธาตุมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งทั้ง 3 ปัจจัยมีความสัมพันธ์กับปริมาณผลผลิตปลานิลในระดับสูง ในขณะที่เขตพื้นที่เลี้ยง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.10 ซึ่งแตกต่างจากงานวิจัยของ Kurbis (2000) Inoni (2007) และ Asamoah et al. (2012) ที่ปัจจัยแรงงานมีอิทธิพลในทางลบต่อผลผลิตปลานิล หรือ การใช้ปัจจัยแรงงานมากกว่าระดับการใช้แรงงานที่เหมาะสม สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์เท่ากับ 0.415 หมายความว่า การเพิ่มขึ้นของปริมาณลูกพันธุ์ ร้อยละ 1 โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.415 ค่าสัมประสิทธิ์ของปริมาณอาหารสำเร็จรูปเท่ากับ 0.324 หมายความว่า การเพิ่มขึ้นของปริมาณอาหารสำเร็จรูป ร้อยละ 1 โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.324 ค่าสัมประสิทธิ์ของปัจจัยแรงงานเท่ากับ 0.209 หมายความว่า การเพิ่มขึ้นของแรงงาน ร้อยละ 1 โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ จะทำให้ปริมาณผลผลิตปลานิลเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.209 พื้นที่เลี้ยงที่อยู่นอกเขตชลประทานจะทำให้ผลผลิตปลานิลน้อยกว่าในเขตชลประทาน (ตารางที่ 4.6)

#### 4.2.3 การวัดประสิทธิภาพการผลิตจากความคุ้มค่าของการใช้ปัจจัยการผลิต

การวัดประสิทธิภาพการผลิตจากความคุ้มค่าของการใช้ปัจจัยการผลิต แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

1) ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) เป็นการพิจารณาจากผลผลิตเพิ่ม (Marginal Physical Product: MPP) จากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด โดยให้ปัจจัยอื่น ๆ คงที่ นั่นคือ การหาอนุพันธ์บางส่วนของแต่ละปัจจัยการผลิต

2) ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) เป็นการพิจารณาจากการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดที่ทำให้กำไรสูงสุด นั่นคือ การหามูลค่าของผลผลิตเพิ่ม (Value of the Marginal Product: VMP) และผลตอบแทนเพิ่มของปัจจัยการผลิตต่อต้นทุนเพิ่มของปัจจัยการผลิต (VMP/P) (ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล, 2561)

### เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

(1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) การคำนวณหาผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต พบว่า ผลผลิตเพิ่มของปัจจัยลูกพันธุ์ปลานิลเท่ากับ 0.07 กล่าวคือ เมื่อใช้ลูกพันธุ์ปลานิลเพิ่มขึ้น 1 ตัวต่อไร่ ทำให้ผลผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้น 0.07 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4.8) ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยอาหารสำเร็จรูปเท่ากับ 0.17 กล่าวคือ เมื่อใช้อาหารสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ผลผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้น 0.17 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4.9) สำหรับปัจจัยแรงงาน ในส่วนของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ เนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติจึงไม่นำมาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพการผลิต

(2) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) เมื่อพิจารณามูลค่าผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต (VMP) พบว่า มูลค่าผลผลิตเพิ่มของปัจจัยลูกพันธุ์ปลานิลเท่ากับ 3.05 หมายความว่า เมื่อเพิ่มปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล 1 ตัวต่อไร่ ทำให้มูลค่าของผลผลิตเพิ่มขึ้น 3.05 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.8) ในส่วนของปัจจัยอาหารสำเร็จรูป มูลค่าผลผลิตเพิ่มของอาหารสำเร็จรูปเท่ากับ 7.31 หมายความว่า เมื่อเพิ่มปริมาณอาหารสำเร็จรูป 1 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้มูลค่าของผลผลิตเพิ่มขึ้น 7.31 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.9)

(3) การวิเคราะห์หาระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม พิจารณาจากผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มจากการใช้ปัจจัย ( $VMP_i = P_i$ ) หรือ การใช้ปัจจัยการผลิตควรอยู่ที่ระดับมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่ม ( $VMP/P_i$ ) เท่ากับ 1 (ภาพที่ 4.1) ซึ่งที่ระดับดังกล่าวจะทำให้เกษตรกรได้รับกำไรสูงสุด จากการศึกษา พบว่า มูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่มของปัจจัยลูกพันธุ์ปลานิลเท่ากับ 4.41 ซึ่งค่ามากกว่า 1 หมายความว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ ใช้ปัจจัยลูกพันธุ์ปลานิลน้อยกว่าจุดที่เหมาะสม โดยเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ควรเพิ่มปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิลให้มากขึ้นจาก 4,766 ตัวต่อไร่ต่อรุ่น เป็น 10,188 ตัวต่อไร่ต่อรุ่น เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด (ตารางที่ 4.8) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Asamoah et al. (2012) แต่แตกต่างจากงานวิจัยของ Inoni (2007) และ Hebicha (2013) ที่เกษตรกรใช้ปัจจัยลูกพันธุ์มากกว่าจุดที่เหมาะสม ในส่วนของปัจจัยอาหารสำเร็จรูป มูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่มของปัจจัยอาหารสำเร็จรูป มีค่าเท่ากับ 0.32 ซึ่งค่าน้อยกว่า 1 หมายความว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ ใช้ปริมาณอาหารสำเร็จรูปมากกว่าจุดที่เหมาะสม โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ ควรลดปริมาณการใช้อาหารสำเร็จรูปลงจาก 1,393.80 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรุ่น เหลือ 204.54 กิโลกรัมต่อไร่ต่อรุ่น (ตารางที่ 4.9) เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Inoni (2007), Asamoah et al (2012) แต่แตกต่างจากงานวิจัยของ Hebicha (2013) ที่เกษตรกรใช้ปัจจัยอาหารสำเร็จรูปน้อยกว่าจุดที่เหมาะสม



### เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

(1) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค (Technical Efficiency) การคำนวณหาผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต พบว่า ผลผลิตเพิ่มของปัจจัยลูกพันธุ์ปลานิลเท่ากับ 0.14 เมื่อใช้ลูกพันธุ์ปลานิลเพิ่มขึ้น 1 ตัวต่อไร่ ทำให้ปริมาณผลผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้น 0.14 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4.8) ผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยอาหารเม็ดสำเร็จรูปเท่ากับ 0.36 กล่าวคือ เมื่อใช้อาหารสำเร็จรูปเพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้ผลผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้น 0.36 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4.9) ค่าผลผลิตเพิ่มของปัจจัยแรงงานเท่ากับ 19.60 กล่าวคือ เมื่อใช้แรงงานเพิ่มขึ้น 1 วันงานต่อไร่ ทำให้ผลผลิตทั้งหมดเพิ่มขึ้น 19.60 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4.10)

(2) การวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเศรษฐกิจ (Economic Efficiency) การคำนวณมูลค่าผลผลิตเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิต (VMP) พบว่า มูลค่าผลผลิตเพิ่มของปัจจัยลูกพันธุ์ปลานิลเท่ากับ 5.83 หมายความว่า เมื่อเพิ่มปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิล 1 ตัวต่อไร่ ทำให้มูลค่าของผลผลิตเพิ่มขึ้น 5.83 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.8) มูลค่าผลผลิตเพิ่มของปัจจัยอาหารสำเร็จรูปเท่ากับ 14.99 หมายความว่า เมื่อเพิ่มปริมาณอาหารสำเร็จรูป 1 กิโลกรัมต่อไร่ ทำให้มูลค่าของผลผลิตเพิ่มขึ้น 14.99 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.9) ในขณะที่ปัจจัยแรงงาน มูลค่าผลผลิตเพิ่มเท่ากับ 814.20 หมายความว่า เมื่อเพิ่มแรงงาน 1 วันงานต่อไร่ ทำให้มูลค่าผลผลิตเพิ่มขึ้น 814.20 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 4.10)

(3) การวิเคราะห์ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม พิจารณาจากผลตอบแทนส่วนเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตเท่ากับต้นทุนส่วนเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิต ( $VMP_i = P_i$ ) หรือ การใช้ปัจจัยการผลิตควรอยู่ที่ระดับมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่ม ( $VMP_i/P_i$ ) เท่ากับ 1 (ภาพที่ 4.1) ซึ่งที่ระดับดังกล่าวจะทำให้เกษตรกรได้รับกำไรสูงสุด พบว่า มูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่มของปัจจัยลูกพันธุ์ปลานิลมีค่าเท่ากับ 8.44 ซึ่งค่ามากกว่า 1 หมายความว่า เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ใช้ปัจจัยลูกพันธุ์น้อยกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้น เกษตรกรจึงควรเพิ่มปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ปลานิลให้มากขึ้น จาก 4,628 ตัวต่อไร่ต่อรุ่น เป็น 11,702 ตัวต่อไร่ต่อรุ่น เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด (ตารางที่ 4.8) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Asamoah et al. (2012) แต่แตกต่างจากงานวิจัยของ Inoni (2007) และ Hebicha (2013) ที่เกษตรกรใช้ปัจจัยลูกพันธุ์มากกว่าจุดที่เหมาะสม ในส่วนของปัจจัยอาหารสำเร็จรูป มูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่มของปัจจัยอาหารสำเร็จรูป มีค่าเท่ากับ 0.66 ซึ่งค่าน้อยกว่า 1 หมายความว่า เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ใช้ปริมาณอาหารสำเร็จรูปมากกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้น เกษตรกรจึงควรลดปริมาณการใช้อาหารสำเร็จรูปจาก 1,405.69 กิโลกรัมต่อไร่ เหลือ 261.72 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด (ตารางที่ 4.9) ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Inoni (2007), Asamoah et al. (2012) แต่แตกต่างจากงานวิจัยของ Hebicha (2013) ที่เกษตรกรใช้ปัจจัยอาหารสำเร็จรูปน้อยกว่าจุดที่เหมาะสม ในส่วนของปัจจัยแรงงาน มูลค่าของผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่มของแรงงาน มีค่าเท่ากับ 2.57 ซึ่งค่ามากกว่า 1 หมายความว่า เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ใช้แรงงานน้อยกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้น เกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ จึงควรเพิ่มการใช้แรงงานจาก 9.71 วันงานต่อไร่ต่อรุ่น เป็น 12.06 วันงานต่อไร่ต่อรุ่น เพื่อให้ได้กำไรสูงสุด (ตารางที่ 4.10)

ตารางที่ 4.8 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ปัจจัยลูกพันธุ์

รายการ	ในพื้นที่ โครงการฯ	นอกพื้นที่ โครงการฯ
ปริมาณการใช้ลูกพันธุ์: $X_1$ (ตัวต่อไร่)	4,766	4,628
ผลผลิตส่วนเพิ่มของลูกพันธุ์: $MPP_{x1}$	0.07	0.14
ราคาปลานิล (บาทต่อกิโลกรัม)	42.19	41.53
ราคาลูกพันธุ์ (บาทต่อตัว)	0.69	0.69
มูลค่าผลผลิตส่วนเพิ่ม : $VMP_{x1}$	3.05	5.83
$VMP_{x1} / P_{x1}$	4.41	8.44
การใช้ลูกพันธุ์	เพิ่มขึ้น	เพิ่มขึ้น
ระดับการใช้ลูกพันธุ์ที่เหมาะสม	10,188	11,702

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 4.3

ตารางที่ 4.9 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ปัจจัยอาหารสำเร็จรูป

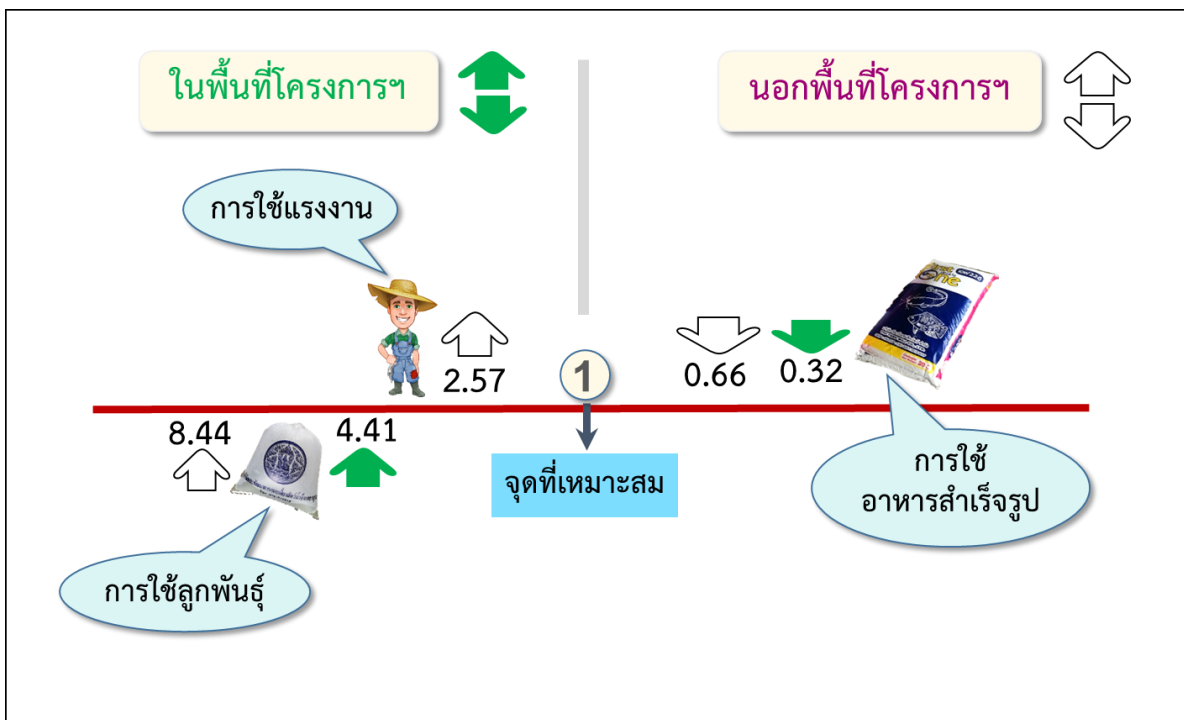
รายการ	ในพื้นที่ โครงการฯ	นอกพื้นที่ โครงการฯ
ปริมาณการใช้อาหารสำเร็จรูป: $X_2$ (กิโลกรัมต่อไร่)	1,393.80	1,405.69
ผลผลิตส่วนเพิ่มของอาหารสำเร็จรูป: $MPP_{x2}$	0.17	0.36
ราคาปลานิล (บาทต่อกิโลกรัม)	42.19	41.53
ราคาอาหารสำเร็จรูป(บาทต่อกิโลกรัม)	22.69	22.69
มูลค่าผลผลิตส่วนเพิ่ม: $VMP_{x2}$	7.31	14.99
$VMP_{x2} / P_{x2}$	0.32	0.66
การใช้อาหารสำเร็จรูป	ลดลง	ลดลง
ระดับการใช้อาหารสำเร็จรูปที่เหมาะสม	204.54	261.72

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 4.3

ตารางที่ 4.10 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของการใช้ปัจจัยแรงงาน

รายการ	นอกพื้นที่โครงการฯ
แรงงาน : $X_3$ (วันงานต่อไร่)	9.71
ผลผลิตส่วนเพิ่มของแรงงาน: $MPP_{x_3}$	19.60
ราคาปลานิล (บาทต่อกิโลกรัม)	41.53
ค่าจ้างแรงงาน(บาทต่อวัน)	316.18
มูลค่าผลผลิตส่วนเพิ่ม: $VMP_{x_3}$	814.20
$VMP_{x_3} / P_{x_3}$	2.57
การใช้แรงงาน	เพิ่มขึ้น
ระดับการใช้แรงงานที่เหมาะสม	12.06

ที่มา: จากตารางผนวกที่ 4.3



ที่มา: จากผลการศึกษา

ภาพที่ 4.1 ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสม

### 4.3 ช่องทางการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

การศึกษาช่องทางการตลาดปลานิลของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เป็นการศึกษาถึงการบริหารจัดการด้านการตลาด โดยวิเคราะห์ช่องทางการตลาดปลานิลว่ามีใครเกี่ยวข้อง และแต่ละส่วนทำหน้าที่ทางการตลาดอย่างไร มีการบริหารจัดการในการเชื่อมโยงตลาด เพื่อยกระดับราคาปลานิลให้สูงขึ้นและแตกต่างจากตลาดทั่วไปหรือไม่ ซึ่งช่องทางการจำหน่ายปลานิลและการบริหารจัดการมีดังนี้

#### 4.3.1 ช่องทางการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

##### 1) เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่อยู่ในพื้นที่โครงการฯ เมื่อทำการเลี้ยงปลานิลจนสามารถจำหน่ายได้ จะทำหน้าที่ในการประสานกับพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลา เพื่อเข้ามาสู่มขนาดปลาและเสนอราคา เมื่อทำการตกลงราคาซื้อขายกันแล้ว โดยผู้ที่ชนะการประมูล หรือผู้ที่เกษตรกรติดต่อเข้ามารับซื้อปลาโดยตรง จะเข้ามาจับและรับปลาที่ฟาร์ม สำหรับลักษณะการซื้อขายปลานิลยังเป็นลักษณะต่างคนต่างขาย ซึ่งช่องทางการจำหน่ายยังมีไม่หลากหลาย มี 3 ช่องทาง คือ ขายให้กับพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลา ร้อยละ 80.10 เนื่องจากการจับปลาในแต่ละรอบการผลิตมีปริมาณปลานิลจำนวนมาก พ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลามีความสามารถในการบริหารจัดการ เช่น นำเครื่องมืออุปกรณ์และแรงงานเข้ามาจับแบบยกบ่อในปริมาณมากได้ และสามารถรองรับผลผลิตและกระจายผลผลิตปลานิลได้ในปริมาณมาก รวมทั้ง มีเครือข่ายทางการค้ามากกว่าการขายในช่องทางอื่น เกษตรกรจึงนิยมขายผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลา รองลงมาคือ ทำการซื้อขายผ่านสหกรณ์ ร้อยละ 13.33 และเกษตรกรบางส่วนขายปลาให้กับผู้บริโภคโดยตรงร้อยละ 6.57 ทั้งนี้ เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่แปลงใหญ่ยังไม่มีมารวมกลุ่มเพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรองทางการตลาด เนื่องจากเกษตรกรยังนิยมขายในรูปปลาสดผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพที่รับซื้อในปริมาณมากแบบยกบ่อ ทำให้ราคาที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ยอยู่ที่กิโลกรัมละ 42.19 บาท ซึ่งราคาที่เกษตรกรขายได้ใกล้เคียงกับราคาตลาดทั่วไป

##### 2) พ่อค้าผู้รวบรวม

พ่อค้าผู้รวบรวม เป็นช่องทางการตลาดที่เกษตรกรขายผลผลิตปลานิลให้มากที่สุด คือ ร้อยละ 80.10 โดยพ่อค้าผู้รวบรวม หรือแพ ทำหน้าที่ในการรวบรวมปลาจากเกษตรกร โดยการติดต่อประสานงานกับเกษตรกรเพื่อเข้าไปประเมินขนาดคุณภาพของปลาและตกลงราคาปลาแข่งกับแพปลาอื่น ๆ แพที่ชนะการประมูลจะนำแรงงานเข้าไปจับปลาเอง หรือเกษตรกรจ้างแรงงานมาจับเอง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับข้อตกลงของทั้งสองฝ่าย จากนั้นพ่อค้าผู้รวบรวมจะนำปลาจากฟาร์มเกษตรกร ส่งให้กับผู้รวบรวมนอกพื้นที่ หรือส่งต่อให้กับพ่อค้าขายส่ง และพ่อค้าขายปลีกเพื่อกระจายไปยังผู้บริโภคต่อไป

### 3) สหกรณ์

สหกรณ์ถือเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการดำเนินการด้านการตลาด เพื่อเพิ่มอำนาจในการต่อรองราคา แต่จากการวิจัย พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ ขายปลานิลผ่านสหกรณ์ร้อยละ 13.33 โดยสหกรณ์ทำหน้าที่ในการติดต่อประสานพ่อค้าผู้รวบรวมให้มารับซื้อปลาจากเกษตรกรเท่านั้น สำหรับราคาซื้อขายแพปลาจะทำการตกลงราคากันเอง ซึ่งราคาที่เกษตรกรขายได้ไม่แตกต่างจากตลาดทั่วไป

สำหรับการดำเนินงานของสหกรณ์ ส่วนใหญ่ให้การสนับสนุนสมาชิกด้านการผลิต โดยการจัดหาปัจจัยการผลิตราคาต่ำกว่าท้องตลาดมาจำหน่ายให้กับสมาชิก ส่วนการดำเนินงานด้านการตลาดยังไม่มี การดำเนินกิจกรรมด้านการรับซื้อหรือแปรรูป ส่วนใหญ่ยังอยู่ระหว่างการดำเนินการเชื่อมโยงตลาด เช่น ติดต่อห้องเย็น โรงงานแปรรูปมาเจรจากับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโดยตรงเพื่อผลิตปลา ให้ได้ขนาด คุณภาพ และมีปริมาณในการส่งสินค้าที่แน่นอนในราคาที่ตกลงกัน

### 4.3.2 ช่องทางการตลาดของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

#### 1) เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิล

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่อยู่นอกพื้นที่โครงการฯ มีช่องทางการจำหน่ายคล้ายกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ กล่าวคือ เมื่อทำการเลี้ยงปลานิลจนสามารถจำหน่ายได้ จะทำหน้าที่ในการประสานกับพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลา เพื่อเข้ามาสู่ขนาดปลาและเสนอราคา เมื่อทำการตกลงราคาซื้อขายกันแล้ว โดยผู้ที่ชนะการประมูล หรือผู้ที่เกษตรกรติดต่อเข้ามารับซื้อปลาโดยตรงจะเข้ามารับปลาที่ฟาร์มด้านการตลาดเป็นลักษณะต่างคนต่างขาย ซึ่งส่วนใหญ่จะขายให้กับพ่อค้าผู้รวบรวมร้อยละ 82.33 เนื่องจากการจับปลาในแต่ละรอบการผลิตมีปริมาณปลานิลจำนวนมาก พ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลามีความสามารถในการบริหารจัดการ เช่น นำเครื่องมืออุปกรณ์และแรงงานเข้ามาจับแบบยกบ่อในปริมาณมากได้ และสามารถรองรับผลผลิตและกระจายผลผลิตปลานิลได้ในปริมาณมาก รวมทั้ง มีเครือข่ายทางการค้ามากกว่าการขายในช่องทางอื่น เกษตรกรจึงนิยมขายผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลา รองลงมา คือ ขายผ่านบริษัทผู้ค้าปัจจัยการผลิตร้อยละ 8.33 ขายผ่านชมรมผู้เลี้ยงปลานิลร้อยละ 6.67 และมีเกษตรกรบางส่วนที่ขายให้กับผู้บริโภคโดยตรงร้อยละ 2.67 สำหรับราคาที่เกษตรกรขายได้ ณ ฟาร์ม เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการฯ ขายปลานิลได้เฉลี่ยกิโลกรัมละ 41.53 บาท ซึ่งต่ำกว่าราคาที่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ ขายได้ ร้อยละ 0.79 โดยราคาปลานิลที่เกษตรกรขายได้ไม่ได้มีความแตกต่างกันมาก ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ไม่จูงใจให้เกษตรกรกลุ่มนี้เข้าร่วมในโครงการส่งเสริมระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่ที่ภาครัฐให้การส่งเสริม

#### 2) พ่อค้าผู้รวบรวม/แพรับซื้อปลา

พ่อค้าผู้รวบรวม/แพรับซื้อปลา เป็นช่องทางการตลาดที่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการฯ ขายผลผลิตให้มากที่สุด คือ ร้อยละ 82.33 ซึ่งพ่อค้ารวบรวมทำหน้าที่ในการรวบรวมปลาจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้งในและนอกพื้นที่โครงการฯ ในลักษณะเดียวกัน คือ ทั้ง 2 ฝ่ายตกลงราคาซื้อขายโดยการประมูลที่ปากบ่อ หรือรายที่เป็นขาประจำกันจะนัดหมายกับเกษตรกรในการเข้าไปประเมินขนาดคุณภาพ

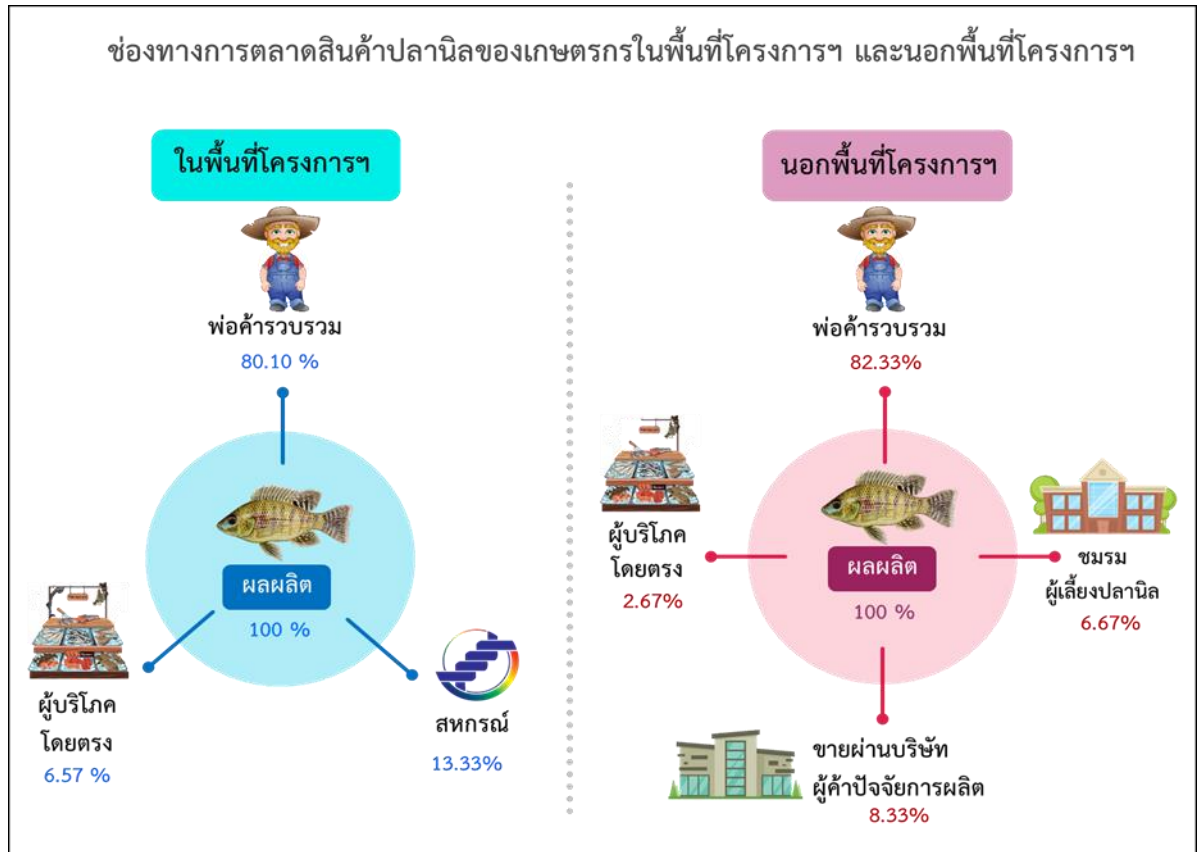
ของปลาและราคาปลาที่ฟาร์มเกษตรกร ซึ่งแพปลาจะทำหน้าที่ในการจับโดยนำอุปกรณ์ เช่น อวน แห และ แรงงานในการจับ และรวบรวมปลาจากฟาร์มเกษตรกร เพื่อส่งให้กับผู้รวบรวมนอกพื้นที่ และกระจายไปยัง พ่อค้าขายส่งและพ่อค้าขายปลีก เพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภค

### 3) บริษัทผู้ค้าปัจจัยการผลิต

บริษัทผู้ค้าปัจจัยการผลิต หรือ บริษัทผู้ผลิตอาหารสัตว์และลูกพันธุ์ เป็นช่องทางการตลาด ที่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกโครงการฯ ขายผลผลิตให้ร้อยละ 8.33 โดยบริษัทผู้ค้าปัจจัยการผลิตจะทำหน้าที่ ในการติดต่อฟาร์มเลี้ยงปลาที่ใช้อาหารสัตว์จากบริษัทโดยตรง ซึ่งบริษัทจะจัดหาลูกพันธุ์ปลาคุณภาพ รวมทั้ง อาหารสัตว์น้ำให้กับลูกฟาร์ม พร้อมทั้งส่งนักวิชาการเข้าไปแนะนำให้ความรู้กับเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ ฟาร์มเลี้ยง ต้องมีหลักทรัพย์ค้ำประกันกับทางบริษัท เช่น โฉนดที่ดิน จึงจะสามารถเป็นลูกฟาร์มกับบริษัทได้ และได้สินเชื่อ จากบริษัท โดยสามารถนำปัจจัยการผลิตมาใช้ในฟาร์มก่อนได้ เมื่อปลาได้ขนาดที่ตลาดต้องการบริษัทจะรับซื้อ ปลาจากเกษตรกรในราคาประกันหรือราคาที่ตกลงกันไว้ก่อนล่วงหน้า โดยการหักบัญชีค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ก่อนจึงจะ ได้รับเงินผลตอบแทนส่วนต่าง

### 4) ชมรมผู้เลี้ยงปลานิล

ชมรมผู้เลี้ยงปลานิลเป็นกลุ่มที่ตั้งขึ้นอย่างไม่เป็นทางการเหมือนกลุ่มสหกรณ์ แต่มีบทบาท ในการดำเนินการด้านการตลาดคล้ายสหกรณ์ จากการศึกษา พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลที่อยู่นอกพื้นที่ โครงการฯ มีการขายปลานิลผ่านชมรมผู้เลี้ยงปลานิล ร้อยละ 6.67 เนื่องจากเกษตรกรซื้อปัจจัยการผลิต เช่น อาหารสำเร็จรูป ลูกพันธุ์ปลานิล และวัสดุอุปกรณ์ในการเลี้ยงจากชมรมผู้เลี้ยงปลานิลโดยใช้เงินเชื่อได้ แต่ราคาที่สูงกว่าท้องตลาดทั่วไป และชมรมผู้เลี้ยงปลานิลจะรับซื้อปลาจากเกษตรกรในราคาตลาด เพื่อส่งให้กับ พ่อค้าปลาที่เป็นขาประจำ นำไปจำหน่ายให้กับพ่อค้าอื่น ๆ อีกทอดหนึ่ง



ที่มา: จากการสำรวจ

#### ภาพที่ 4.2 ช่องทางการตลาดสินค้าปลานิล

เมื่อวิเคราะห์การบริหารจัดการด้านการผลิตการตลาด หรือ การใช้ตลาดนำการผลิตเพื่อเชื่อมโยงตลาด พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้งที่อยู่ในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ส่วนใหญ่อยู่ระหว่างการติดต่อหรือหาตลาด ทำให้ช่องทางการจำหน่ายปลานิลยังมีน้อย และแพผู้รวบรวมมีบทบาทสำคัญเพราะผลผลิตจะผ่านไปทีแพปลากว่าร้อยละ 80 และที่เหลือผ่านสหกรณ์ บริษัทผู้ค้าปัจจัยการผลิต และผู้บริโภครายย่อยโดยตรง สอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศที่ทำการศึกษาท่วงโซ่คุณค่าของปลานิลในประเทศอียิปต์ที่มีช่องทางการตลาดที่ไม่ซับซ้อน เริ่มจากเกษตรกรนำผลผลิตปลานิลขายให้พ่อค้าส่ง พ่อค้าปลีก และผู้บริโภครายย่อยโดยตรง ซึ่งเป็นช่องทางที่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากแหล่งผลิตปลานิลอยู่ใกล้เมืองที่สำคัญที่มีประชากรจำนวนมาก (El-Sayed, 2017) ในขณะที่ช่องทางการตลาดของปลานิลในประเทศกาน่ามีความหลากหลายมากขึ้นกล่าวคือ เริ่มจากผู้ผลิตปลานิลไปยังผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก ผู้รวบรวมผู้ให้บริการด้านอาหาร เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน เป็นต้น และผู้บริโภครายย่อยผลิตปลานิลส่วนใหญ่จะบริโภคภายในประเทศ (Frimpong and Anane-Taabeah, 2017) ส่วนช่องทางการตลาดปลานิลของประเทศเคนย่า มีสองช่องทาง คือ ช่องทางการค้าภายในประเทศที่มีลักษณะเดียวกับประเทศกาน่า และช่องทางการค้า ไปยังต่างประเทศที่มีเป้าหมายเพื่อการส่งออกโดยเฉพาะ อย่างไรก็ตาม ช่องทางการตลาดมีความคล้ายคลึงกับประเทศไทย แต่แตกต่างกันที่การค้าในประเทศเคนย่ามีความล่าช้าและไม่มีประสิทธิภาพ เนื่องจากแหล่งผลิตปลานิลมีการกระจายตัว ผลผลิตปลานิลที่ได้

มีปริมาณต่ำ ทำให้ต้นทุนการผลิตและต้นทุนการตลาดสูง (Ngugi et al., 2017) สำหรับช่องทางการตลาดของไทยพบว่า ต้องผ่านผู้ประกอบการค้าในตลาดแต่ละระดับที่เกี่ยวข้องกันเป็นลูกโซ่ เริ่มจากเมื่อเกษตรกรเลี้ยงปลานิลได้ตามขนาดที่ต้องการแล้ว พ่อค้าจะมารับซื้อที่ฟาร์มของเกษตรกรซึ่งมีทั้งพ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น พ่อค้ารวบรวมท้องที่ พ่อค้าขายส่ง และพ่อค้าขายปลีกเพื่อจำหน่ายให้กับผู้บริโภค (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552)

เมื่อพิจารณาแล้วจะเห็นว่า ช่องทางการตลาดของสินค้าปลานิลของเกษตรกรยังไม่หลากหลายและยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป โดยส่วนใหญ่ยังเป็นลักษณะต่างคนต่างขาย และขายในรูปพลาสติกผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมเป็นหลัก ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขายเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค เช่น มีการกระจายสินค้าจากเกษตรกรหรือกลุ่มสหกรณ์ไปถึงผู้บริโภคโดยตรง มีการทำตลาดมุ่งเน้นผู้สูงอายุที่ต้องการโปรตีนจากปลาเนื้อขาวที่ดีต่อสุขภาพ มีการทำตลาดโดยมุ่งเน้นจัดส่งสินค้าในปริมาณไม่มากให้กับร้านอาหารที่มีความต้องการใช้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรทำตลาดผ่านหน่วยงานที่มีความต้องการ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน เป็นต้น รวมทั้งควรมีการพัฒนาและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีความสะดวกในการรับประทาน (Prepackaged Food) เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มและมีการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการบริโภคเพื่อสร้างความต้องการ (Demand) ให้มากขึ้น





## บทที่ 5

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ รวมทั้งวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิต และศึกษาช่องทางการตลาดของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประกอบในการกำหนดนโยบาย และพัฒนาโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ การศึกษาครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้งในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ จำนวน 120 ตัวอย่าง โดยใช้ทฤษฎีต้นทุน ทฤษฎีตลาด และวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิตโดยใช้แบบจำลองคอบบ์ - ดักลาส (Cobb-Douglas Production Function)

##### 5.1.1 ต้นทุน ผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ผลการศึกษาด้านต้นทุนผลตอบแทนการเพาะเลี้ยงปลานิลของเกษตรกรที่อยู่ในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ ผลิตปลานิลที่ได้เฉลี่ยไร่ละ 1,192.07 กิโลกรัม ต่ำกว่าผลผลิตปลานิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ไร่ละ 11.40 สำหรับราคาขายที่เกษตรกรขายได้ ณ ระดับฟาร์ม อยู่ที่เฉลี่ยกิโลกรัมละ 42.19 บาท ซึ่งราคาที่เกษตรกรได้รับในพื้นที่โครงการฯ ไม่ได้แตกต่างจากตลาดทั่วไป ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ มีต้นทุนทั้งหมด 34,139.67 บาทต่อไร่ต่อรุ่น ต่ำกว่าต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ ไร่ละ 18.87 อย่างไรก็ตาม การลดต้นทุนก็ยังไม่บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ คือ ต้นทุนลดลงไร่ละ 20 เมื่อทำการวิเคราะห์ผลตอบแทน พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการฯ มีผลตอบแทนทั้งหมดไร่ละ 50,293.43 บาท ผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ จำนวน 16,153.76 บาท หรือ มีผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม 13.55 บาท ขณะที่เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการฯ มีผลตอบแทนทั้งหมดไร่ละ 55,875.71 บาท มีผลตอบแทนสุทธิต่อไร่ จำนวน 13,796.08 บาท หรือ มีผลตอบแทนสุทธิต่อกิโลกรัม 10.25 บาท จากผลการวิเคราะห์แสดงให้เห็นว่า การรวมกลุ่มกันผลิตส่งผลให้เกษตรกรมีต้นทุนการผลิตที่ลดลงและสามารถสร้างรายได้ให้กับเกษตรกรมากกว่าการผลิตแบบไม่มีการรวมกลุ่ม หรือต่างคนต่างผลิต

##### 5.1.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

สำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปัจจัยการผลิตที่มีอิทธิพลต่อผลผลิตปลานิล ได้แก่ ปริมาณการปล่อยลูกพันธุ์ ปริมาณอาหารสำเร็จรูป และเขตพื้นที่เลี้ยง

ซึ่งแตกต่างจากเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการ ฯ ที่นอกจากปัจจัยการผลิตทั้ง 2 ปัจจัยและเขตพื้นที่เลี้ยง มีปัจจัยแรงงานที่มีผลต่อผลผลิตปลานิลด้วย สำหรับการวิเคราะห์หาผลผลิตเพิ่ม มูลค่าผลผลิตเพิ่ม และมูลค่าผลผลิตเพิ่มต่อต้นทุนเพิ่มของการใช้ปัจจัยการผลิตแต่ละปัจจัยของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลทั้งในและนอกพื้นที่โครงการ ฯ พบว่า เกษตรกรทั้งสองกลุ่มใช้ปัจจัยการผลิตอย่างไม่เหมาะสม โดยใช้ปัจจัยลูกพันธุ์น้อยกว่าจุดที่เหมาะสม และใช้อาหารสำเร็จรูปมากกว่าจุดที่เหมาะสม ดังนั้นเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการ ฯ จึงควรเพิ่มปริมาณการใช้ลูกพันธุ์ให้มากขึ้น และขณะเดียวกันต้องปรับลดปริมาณอาหารสำเร็จรูปให้ลดลง เพื่อให้เกษตรกรได้กำไรสูงสุด ในส่วนของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการ ฯ ควรเพิ่มแรงงานหรือจำนวนวันงานให้มากขึ้นเพื่อให้เกษตรกรได้กำไรสูงสุด

### 5.1.3 ช่องทางการตลาดของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการ ฯ พบว่าลักษณะการซื้อขายปลานิลเป็นแบบต่างคนต่างขาย ซึ่งช่องทางการจำหน่าย มี 3 ช่องทาง คือ ขายผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพปลามากที่สุด รองลงมาคือ การซื้อขายผ่านสหกรณ์ และการขายให้กับผู้บริโภคโดยตรง ทั้งนี้ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการ ฯ ยังไม่มีการรวมกลุ่มเพื่อเพิ่มอำนาจการต่อรองทางการตลาด เนื่องจากเกษตรกรยังนิยมขายในรูปปลาสดผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมหรือแพรับซื้อแบบยกบ่อ ทำให้ราคาที่เกษตรกรขายได้ใกล้เคียงกับราคาตลาดทั่วไป

เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการ ฯ มีช่องทางการจำหน่ายคล้ายกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการ ฯ แต่มีช่องทางการตลาดที่มากกว่า โดยลักษณะการขายเป็นแบบต่างคนต่างขาย ซึ่งส่วนใหญ่จะขายให้กับพ่อค้าผู้รวบรวม รองลงมา คือ การขายผ่านบริษัทผู้ค้าปัจจัยการผลิต การขายผ่านชมรมผู้เลี้ยงปลานิล และการขายให้กับผู้บริโภคโดยตรง ทั้งนี้ เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลนอกพื้นที่โครงการ ฯ ขายปลานิลได้ต่ำกว่าราคา that เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลในพื้นที่โครงการ ฯ เพียงเล็กน้อย ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งที่ไม่จูงใจให้เกษตรกรกลุ่มนี้เข้าร่วมในโครงการส่งเสริมระบบการเกษตรแบบแปลงใหญ่

จากการวิเคราะห์ด้านการตลาด พบว่า ช่องทางการตลาดของสินค้าปลานิลของเกษตรกรยังไม่หลากหลาย และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป โดยส่วนใหญ่ยังเป็นลักษณะต่างคนต่างขาย และขายในรูปปลาสดผ่านพ่อค้าผู้รวบรวมเป็นหลัก ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการขาย เพื่อสนองตอบความต้องการของผู้บริโภค ดังนั้น เกษตรกรควรมีการปรับตัว โดยมีการกระจายสินค้าจากเกษตรกรหรือกลุ่มสหกรณ์ไปถึงผู้บริโภคโดยตรง การทำตลาดมุ่งเน้นผู้สูงอายุที่ต้องการโปรตีนจากปลาเนื้อขาวที่ดีต่อสุขภาพ การทำตลาดโดยมุ่งเน้นจัดส่งสินค้าในปริมาณไม่มากให้กับร้านอาหารที่มีปริมาณความต้องการใช้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ควรทำตลาดผ่านหน่วยงานที่มีความต้องการ เช่น โรงพยาบาล โรงเรียน เป็นต้น รวมทั้งควรมีการพัฒนาและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ที่มีความสะดวกในการรับประทาน (Prepackaged Food) เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่ม และมีการประชาสัมพันธ์และส่งเสริมการบริโภค เพื่อสร้างความต้องการ (Demand) ให้มากขึ้น

## 5.2 ข้อเสนอแนะ

### 5.2.1 ข้อเสนอแนะเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

#### 1) ด้านการผลิต

1.1) จากผลวิเคราะห์ฟังก์ชันการผลิต เกษตรกรทั้งในและนอกพื้นที่โครงการฯ ยังใช้ปัจจัยการผลิตอย่างไม่เหมาะสม ทั้งปัจจัยลูกพันธุ์และอาหารเม็ดสำเร็จรูป ดังนั้น เกษตรกรทั้งสองกลุ่มควรปรับปริมาณการใช้ปัจจัยลูกพันธุ์ และปริมาณอาหารเม็ดสำเร็จรูป ให้เป็นไปตามคำแนะนำของกรมประมง โดยฟาร์มปลานิลแบบกึ่งพัฒนามีปริมาณลูกพันธุ์ที่แนะนำ 5,000–8,000 ตัวต่อไร่ สำหรับปัจจัยอาหารเม็ดสำเร็จรูปควรใช้ในปริมาณที่เหมาะสมตามค่าอัตราแลกเปลี่ยน (Feed Conversion Ratio: FCR)

1.2) ส่งเสริมการรวมกลุ่มในรูปแบบสหกรณ์ โดยส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลานิลรายย่อยรวมกลุ่มในรูปแบบสหกรณ์ เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิต ทั้งในด้านองค์ความรู้ในการผลิตเพื่อลดต้นทุน และจัดหาปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพให้แก่สมาชิก โดยมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง

1.3) วิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับอาหารปลานิล เนื่องจากค่าอาหารสำเร็จรูปมีสัดส่วนต้นทุนร้อยละ 60 การวิจัยเกี่ยวกับอาหารปลานิลหรือวัตถุดิบทดแทนอาหารปลาสำเร็จรูปที่ราคาไม่สูงมากเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้ วัตถุดิบที่นำมาทดแทนอาหารสำเร็จรูปไม่ควรเน้นการลดต้นทุนเพียงอย่างเดียว แต่ควรคำนึงถึงอัตราการเจริญเติบโตของปลาที่เหมาะสมควบคู่กัน

#### 2) ด้านการตลาด

2.1) ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมตัวกันในรูปแบบสหกรณ์ เพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองทางการตลาด และส่งเสริมการแปรรูปผลผลิตปลานิลเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า โดยสนับสนุนด้านเงินทุนให้สหกรณ์มีศักยภาพในการทำการตลาด และมีศักยภาพในการแปรรูปผลผลิตปลานิลเป็นผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพื่อเพิ่มมูลค่า

2.2) ส่งเสริมกิจกรรมทางด้านการตลาด ผ่านช่องทางต่าง ๆ เพื่อเข้าถึงผู้บริโภคให้มากขึ้น รวมทั้งประชาสัมพันธ์ ประโยชน์จากการบริโภคปลาเนื้อขาวให้กับผู้บริโภค ทุกกลุ่มเป้าหมาย เพื่อสร้างความต้องการบริโภคในตลาดให้มากขึ้น โดยเฉพาะปลาจากเกษตรกรในโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ เนื่องจากผลผลิตได้ผ่านการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม (Good Agricultural Practice) จากกรมประมง เพื่อยกระดับราคาปลานิลให้แตกต่างจากราคาปลานิลในท้องตลาดทั่วไป

### 5.2.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1) ควรมีการศึกษาการบริหารจัดการ และแนวทางในการลดต้นทุนการเพาะเลี้ยงปลานิลอย่างมีประสิทธิภาพ

2) ควรมีการศึกษาพฤติกรรม และความต้องการของผู้บริโภคเนื้อปลาในประเทศ เพื่อประโยชน์ในการเพิ่มช่องทางการตลาดให้เกษตรกร



## บรรณานุกรม

- กนกวรรณ พลนิม. (2558). *การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตมันสำปะหลังของเกษตรกรที่เข้าร่วมและไม่เข้าร่วมกระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต ในจังหวัดนครราชสีมา*. วิทยานิพนธ์เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กรมการค้าภายใน. (2562). *ราคาปลานิลขายส่ง ชายปลึก* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.dit.go.th/pricestat/report2.asp?mode=A&product=531> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 4 มกราคม 2562).
- กรมประมง. (2553). *การเพาะเลี้ยงปลานิล* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [https://www4.fisheries.go.th/local/file\\_document/20200227102338\\_1\\_file.pdf](https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20200227102338_1_file.pdf) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 4 มกราคม 2562).
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2561). *ข้อมูลพื้นฐานระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: <https://bigfarm61.doe.go.th/profileslist.php> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 4 มกราคม 2562).
- กรมศุลกากร. (2562). *สถิติการนำเข้า - ส่งออก* [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.customs.go.th/statistic\\_report.php?ini\\_content=statistics\\_report&ini\\_menu=nmenu\\_eservice&left\\_menu=nmenu\\_eservice\\_007&lang=th&left\\_menu=nmenu\\_eservice\\_007](http://www.customs.go.th/statistic_report.php?ini_content=statistics_report&ini_menu=nmenu_eservice&left_menu=nmenu_eservice_007&lang=th&left_menu=nmenu_eservice_007) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 20 กันยายน 2562).
- ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล. (2561). *การใช้เครื่องมือเศรษฐศาสตร์ในการวิจัย: การวิเคราะห์ศักยภาพการผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. เอกสารการสอน.
- ประยงค์ เนตยารักษ์. (2550). *เศรษฐศาสตร์การเกษตร*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- ศรัณย์ วรรณจรรย์ยา. (2539). *การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์การผลิตทางการเกษตร*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร, เศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริวัฒน์ ทรงชนศักดิ์. (2562). *คู่มือการจัดทำและวิเคราะห์ประมาณการข้อมูลต้นทุนการผลิตพืช*. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สมคิด ทักษิณาวินสุทธิ์. (2548). *หลักการตลาดสินค้าเกษตร*. กรุงเทพฯ: คณะเศรษฐศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2552). *ศักยภาพการผลิตและการตลาดปลานิล*. สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2562). *ข้อมูลสถิติ ปี 2559-2561*. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

- อรชร มณีสงฆ์, จำเนียร บุญมาก, มานพ ชุ่มอ่อน, พงศ์เทพ เดิมสงวนวงศ์. (2548). *หลักการตลาด*. กรุงเทพฯ. แมคกรอ-ฮิล.
- Antwi, E.D., Kuwornu, K.M.J., Onumah, E.E., Bhujel, C.R. (2017). *Productivity and Constraints Analysis of Commercial Tilapia Farms in Ghana* [Online]. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 38, 282-290. เข้าถึงได้จาก: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2452315116300480> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2561).
- Asamoah, K. E., Nunoo, E. K.F., Oset-Asare, Y., and Sumaila, R. (2012). *A Production Function Analysis of Pond Aquaculture in Southern Ghana*. [Online]. *Aquaculture Economics & Management*. เข้าถึงได้จาก: [https://www.researchgate.net/publication/254280016\\_A\\_/PRODUCTION\\_FUNCTION\\_ANALYSIS\\_OF\\_POND\\_AQUACULTURE\\_IN\\_SOUTHERN\\_GHANA](https://www.researchgate.net/publication/254280016_A_/PRODUCTION_FUNCTION_ANALYSIS_OF_POND_AQUACULTURE_IN_SOUTHERN_GHANA) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2561).
- Asmah, R. (2008). *Development Potential and Financial Viability of Fish Farming in Ghana* [Online]. PhD Thesis. University of Stirling, Scotland, 280. เข้าถึงได้จาก: [https://www.researchgate.net/publication/37244674Development\\_potential\\_and\\_financial\\_viability\\_of\\_fish\\_farming\\_in\\_Ghana](https://www.researchgate.net/publication/37244674Development_potential_and_financial_viability_of_fish_farming_in_Ghana) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 1 พฤศจิกายน 2561).
- Belton, B. & Azad, A. (2012). *The Characteristics and Status of Pond Aquaculture in Bangladesh* [Online]. *Aquaculture*, 358-359, 196 - 204. เข้าถึงได้จาก: [https://www.researchgate.net/publication/256544625\\_The\\_Characteristics\\_and\\_Status\\_of\\_Pond\\_Aquaculture\\_in\\_Bangladesh](https://www.researchgate.net/publication/256544625_The_Characteristics_and_Status_of_Pond_Aquaculture_in_Bangladesh) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2561).
- Cai, J., Leung, P., Luo, Y., Yuan, X., & Yuan, Y. (2018). *Improving the Performance of Tilapia Farming under Climate Variation: Perspective from Bioeconomic Modelling*. *FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper* (608), 1-64.
- El-Sayed, A.- F.M. (2017). *Social and Economic Performance of Tilapia Farming in Egypt* [Online]. *FAO Fisheries and Aquaculture Circular*, 1130, 1-48. เข้าถึงได้จาก: <http://www.fao.org/3/a-i7258e.pdf> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2561).
- Felip, J. & Mehta, A. (2008). *Production Function* [Online]. *International Encyclopedia of Social Sciences*. 2<sup>nd</sup> Edition. Macmillan Reference, New York, USA. เข้าถึงได้จาก: <https://www.encyclopedia.com/social-sciences/applied-and-social-sciences-magazines/production-function#E> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 1 พฤศจิกายน 2561).
- Frimpong, E.A. & Anane - Taabeah, G. (2017). *Social and Economic Performance of Tilapia Farming in Ghana* [Online]. *FAO Fisheries and Aquaculture Circular*, 1130, 49-90. เข้าถึงได้จาก: <http://www.fao.org/3/a-i7258e.pdf> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2561).

- Hebicha, A.H., El Naggar, O.G., Nars-Allah, M.A. (2013). *Production Economics of Nile Tilapia Pond Culture in El-Fayum Governorate Egypt* [Online]. Journal of Applied Aquaculture, 25(3), 227 - 238. เข้าถึงได้จาก: [https://www.researchgate.net/publication/263572698\\_Production\\_Economics\\_of\\_Nile\\_Tilapia\\_Oreochromis\\_niloticus\\_Pond\\_Culture\\_in\\_EL-Fayum\\_Governorate\\_Egypt](https://www.researchgate.net/publication/263572698_Production_Economics_of_Nile_Tilapia_Oreochromis_niloticus_Pond_Culture_in_EL-Fayum_Governorate_Egypt) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2561).
- Inoni, O.E. (2007). *Allocative Efficiency in Pond Fish Production in Delta State, Nigeria: A Production Function Approach* [Online]. Agricultura Tropica Et Subtropica, 40(4), 127–134. เข้าถึงได้จาก: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.461.1259&rep=rep1&type=pdf> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 1 พฤศจิกายน 2561).
- Jamandre, W., Hatch, U., Bolivar, R., Borski, R. (2012). *Improving the Supply Chain of Tilapia Industry of the Philippines* [Online]. International institute of Fisheries Economics and Trade. เข้าถึงได้จาก: <http://agris.fao.org/agris-search/search.do?recordID=AV20120102304> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2561).
- Kotler, P and Keller, K. (2012). *Marketing Management*. (14th ed). New Jersey: Prentice Hall.
- Kurbis, G. (2000). *An Economic Analysis of Tilapia Production by Small Scale Farmers in Rural Honduras* [Online]. M. Sc. Thesis. Agricultural Economics and Farm Management. University of Manitoba. เข้าถึงได้จาก: [http://www.nlc-bnc.ca/obj/s4/f2/dsk1/tape3/PQDD\\_0027/MQ51735.pdf](http://www.nlc-bnc.ca/obj/s4/f2/dsk1/tape3/PQDD_0027/MQ51735.pdf) (วันที่สืบค้นข้อมูล: 1 พฤศจิกายน 2561).
- Ngugi, C.C., Nyandat, B., Manyala, J.O. &Wagude, B. (2017). *Social and Economic Performance of Tilapia Farming in Kenya* [Online]. FAO Fisheries and Aquaculture Circular, 1130, 91–111. เข้าถึงได้จาก: <http://www.fao.org/3/a-i7258e.pdf> (วันที่สืบค้นข้อมูล: 26 กันยายน 2561).





ภาคผนวก



## ภาคผนวกที่ 1

## โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่สินค้าปาลานิล

## แหล่งผลิตปาลานิลในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีนโยบายบริหารจัดการวิสาหกิจเกษตรแปลงใหญ่ (Mega Farm Enterprise) เพื่อเพิ่มพูนรายได้เกษตรกร โดยเริ่มตั้งแต่การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ด้านการเกษตรให้มีความสมบูรณ์และครบวงจรเพื่อแก้ปัญหา ผลผลิตล้นตลาด ราคาตกต่ำ และให้ผลผลิตที่ได้มีมาตรฐานออกสู่ตลาดให้มีศักยภาพสามารถแข่งขันในตลาดโลกได้ ตามนโยบาย “การตลาดนำการผลิต” ภายใต้แนวทาง “การจัดทำแผนการผลิตภาคการเกษตร” (Agricultural Production Plan) และ “โครงการเกษตรแปลงใหญ่”(Mega Farm Project) ซึ่งมีเกษตรกรและภาครัฐรวมทั้งภาคเอกชนเข้ามามีส่วนร่วมในการบริหารจัดการเกษตรแปลงใหญ่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบเกษตรกรรมของไทย จัดการการเลี้ยงตามมาตรฐาน การจัดหาปัจจัยการผลิต การลดต้นทุนการผลิตให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม การจัดการผลผลิต การเพิ่มมูลค่าผลผลิต และการเชื่อมโยงสินค้าสู่ตลาด โดยมีผู้จัดการโครงการ (Project Manager) เป็นผู้ให้คำแนะนำ ติดตาม และประสานงานกับเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการ ในด้านต่าง ๆ การผลิตมีคุณภาพได้มาตรฐาน ภายใต้การบูรณาการของภาครัฐและเอกชนที่เข้ามามีส่วนร่วมกับกลุ่มเกษตรกรในการบริหารจัดการแปลงใหญ่อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายแปลงใหญ่ไม่น้อยกว่า 1 แปลง ใหญ่ต่อ 1 ภูมิภาค รวมทั้งสิ้น 6 แปลง พื้นที่ไม่จำเป็นต้องติดกันรวมกันตั้งแต่ 1,000 ไร่ ขึ้นไป

สำหรับโครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ปาลานิลในปี 2559 - 2561 มีจำนวนรวม 24 แปลงการผลิต ขนาดพื้นที่รวม 11,331.20 ไร่ และจำนวนเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ ปาลานิลรวม 1,243 ราย โดยแปลงใหญ่ที่เลี้ยงปาลานิล ตั้งแต่ ปี 2559-2561 มีจำนวน 24 แปลง (ตารางผนวกที่ 1.1) โดยการศึกษาครั้งนี้จำนวนเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่โครงการฯ ครอบคลุมพื้นที่ 9 จังหวัด ซึ่งประกอบไปด้วยจังหวัดสุรินทร์ ขอนแก่น นครศรีธรรมราช อ่างทอง ชลบุรี ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา เชียงราย และพิษณุโลก

## ตารางผนวกที่ 1.1 โครงการระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ปาลานิล ปี 2559 – 2561

ปี	จำนวนแปลงการผลิต	ขนาดพื้นที่ (ไร่)	จำนวนเกษตรกร (ราย)
2559	6	4,440.32	395
2560	13	4,521.58	709
2561	5	2,369.30	139
<b>รวม</b>	<b>24</b>	<b>11,331.20</b>	<b>1,243</b>

ที่มา: กรมส่งเสริมการเกษตร (2562)



## ภาคผนวกที่ 2

แบบสอบถามศักยภาพการผลิตสินค้าปาลานิลในระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่ ปี 2561(เกษตรกร)

สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ชื่อเจ้าของฟาร์ม.....	วันที่..... เดือน.....พ.ศ.....
บ้านเลขที่.....หมู่ที่..... ชื่อหมู่บ้าน.....	ชื่อผู้สำรวจ.....
ตำบล.....อำเภอ.....	ลำดับที่ .....
จังหวัด.....โทร.....	รหัสแปลง <input type="checkbox"/> ในแปลงใหญ่ 0 <input type="checkbox"/> นอกแปลงใหญ่ 1

## ส่วนที่ 1

## 1.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เลี้ยง

1. อายุ.....ปี

2. จบการศึกษา  1. ประถมศึกษา 1-6  2. มัธยมศึกษา /ปวช.  3. อนุปริญญา/ปวส. 4. ปริญญาตรี  5. สูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป

3. จำนวนสมาชิกในครอบครัว.....คน

4. ประสบการณ์ในการเลี้ยงปลานิล.....ปี

5. เงินลงทุน.....บาท/รุ่น

 ของตนเอง.....บาท กู้ .....บาท จาก.....อัตราดอกเบี้ย.....ต่อปี เงินทุนจากระบบแปลงใหญ่.....บาท อัตราดอกเบี้ย.....ต่อปี

6. เหตุผลที่ไม่เข้าร่วมการเลี้ยงปลานิลในระบบแปลงใหญ่ (เฉพาะเกษตรกรนอกแปลงใหญ่)

.....

.....

.....

.....(ข้ามไปทำข้อ 1.2 ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม)

7. เข้าร่วมโครงการแปลงใหญ่ ปี..... (เฉพาะเกษตรกรในแปลงใหญ่)

8. เหตุผลที่เลือกเลี้ยงปลานิลในระบบแปลงใหญ่

- |                           |                              |
|---------------------------|------------------------------|
| 1. ( ) คิดว่ารายได้ดี     | 2. ( ) เลี้ยงตามเพื่อนบ้าน   |
| 3. ( ) พ่อค้า/นายทุนแนะนำ | 4. ( ) เจ้าหน้าที่ประมงแนะนำ |
| 5. ( ) อื่น ๆ ระบุ.....   |                              |

9. การได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิตในระบบแปลงใหญ่มาด้านใดบ้าง

9.1.....

9.2.....

9.3.....

10. การเข้ารับการฝึกอบรมและศึกษาดูงาน  1. ไม่เคย  2. เคย

รูปแบบการอบรม  10.1 การผลิต  10.2 การตลาด

10.3 บัญชีครัวเรือน  10.4 การบริหารจัดการกลุ่ม

10.5 อื่น ๆ .....

11. การบริการ 1. การตรวจวิเคราะห์น้ำ/สารพิษ 2. อื่นๆ.....

### 1.2 ข้อมูลทั่วไปของฟาร์ม

1. ลักษณะการเลี้ยง  1.เลี้ยงโดยตรง ไม่มีการอนุบาล
2. มีการอนุบาล แล้วแยกบ่อเลี้ยง

2. ขนาดฟาร์ม  1.ขนาดเล็ก หมายถึง ฟาร์มที่มีขนาดพื้นที่เพาะเลี้ยงทั้งหมด ไม่เกิน 20 ไร่
2. ขนาดกลาง หมายถึง ฟาร์มที่มีขนาดพื้นที่เพาะเลี้ยงทั้งหมด ตั้งแต่ 21-50 ไร่
3. ขนาดใหญ่ หมายถึง ฟาร์มที่มีขนาดพื้นที่เพาะเลี้ยงทั้งหมดมากกว่า 50 ไร่ ขึ้นไป

3. พื้นที่ฟาร์มทั้งหมด.....ไร่ \*\*\*

3.1 จำนวนบ่อทั้งหมด.....บ่อ เนื้อที่ทั้งหมด.....ไร่

3.2 จำนวนอนุบาล.....บ่อ เนื้อที่.....ไร่

3.3 จำนวนบ่อเลี้ยง.....บ่อ เนื้อที่.....ไร่

4. พื้นที่เลี้ยง  ในเขตชลประทาน 0  นอกเขตชลประทาน 1 \*\*\*

5. ที่ดิน  ของตนเอง.....ไร่  เช่า.....ไร่

5.1 ค่าเช่าต่อปี.....บาท/ไร่ ประเมินค่าเช่า.....บาท/ไร่

5.2 ค่าภาษีที่ดินไร่ละ.....บาท/ปี

5.3 ค่าภาษีสิ่งแวดล้อม.....บาท/ปี

5.4 ค่าใช้น้ำ หรือ อื่นๆ.....

กรณีเป็นของตัวเองต้องประเมิน  
ค่าเช่าด้วย

6. การเลี้ยงและลูกพันธุ์

6.1 อัตราการปล่อยลูกพันธุ์ปลาต่อไร่ต่อรุ่น.....ตัว \*\*\*

6.2 อัตราการรอด.....% ระยะเวลาในการเลี้ยง.....เดือน

6.3 ราคาลูกพันธุ์ปลา.....บาท/ตัว ขนาดลูกพันธุ์ปลา.....

แหล่งซื้อ.....

6.4 ค่าขนส่งลูกพันธุ์ปลา.....บาท

- จ้าง.....บาท

- ของตัวเองประเมิน.....บาท



ส่วนที่ 2 ค่าลงทุนในเครื่องมือ/อุปกรณ์ \*\*\*

รายการ	จำนวน	มูลค่าแรกซื้อ หรือสร้างทั้งหมด (บาท)	ปีที่ซื้อ/ สร้าง	อายุการ ใช้งานที่ คาดว่าจะ จะใช้ (ปี)	% การใช้ งานใน ฟาร์ม	การซ่อม	
						ค่าซ่อมรวมในระหว่างปี (บาท)	
						จ้างซ่อม (เงินสด)	ซ่อมเอง (ไม่เป็นเงินสด)
1. บ่อเลี้ยง							
2. บ่ออนุบาล							
3. บ่อพักน้ำ							
4. บ่อบาดาล							
5. เครื่องสูบน้ำ							
6. เครื่องตีน้ำแบบใช้ เครื่องยนต์ดีเซล (ทั้งชุด)							
7. ท่อสูบน้ำพญานาค							
8. ท่อหยोजง/ท่อพีวีซี							
9. โรงเรือน							
10. ถังใส่อาหาร							
11. เครื่องบดอาหาร							
12. เครื่องผสมอาหาร							
13. เครื่องชั่ง							
14. รถยนต์							
15. รถอีแต๋น							
16. รถมอเตอร์ไซด์							
17. รถเข็น							
18. เรือพาย							
19. อวน/แห							
20. ยอ							

รายการ	จำนวน	มูลค่าแรกซื้อ หรือสร้างทั้งหมด (บาท)	ปีที่ซื้อ/ สร้าง	อายุการ ใช้งานที่ คาดว่าจะ จะใช้ (ปี)	% การใช้ งานใน ฟาร์ม	การซ่อม	
						ค่าซ่อมรวมในระหว่างปี (บาท)	
						จ้างซ่อม (เงินสด)	ซ่อมเอง (ไม่เป็นเงินสด)
21. จอบ/เสียม							
22. ฟ้าไนลอนสีฟ้า							
23. เครื่องให้อาหาร อัตโนมัติ							
24. ค่าลอกเลน							
25. อื่นๆ .....							
26. อื่นๆ .....							

### ส่วนที่ 3 ค่าวัสดุปรับสภาพดินและน้ำ

รายการ	ปริมาณ (กก./รูน)	ราคา บาท/กก.	รวมเงิน(บาท/รูน)	ไม่เป็นเงินสด
1. ปูนขาว				
2. ปูนมาร์ล				
3. เกลือ				
4. อีเอ็ม (EM)				
5. จุลินทรีย์				
6. ปุ๋ยยูเรีย				
7. ปุ๋ยคอก				
8. อื่นๆ.....				
9. อื่นๆ.....				
รวม				

## ส่วนที่ 4 อาหาร \*\*\*

4.1 อาหารสำเร็จรูป

รายการ	ปริมาณ (กก./รุ้น)	ราคา บาท/กก.	ระยะเวลา ให้อาหาร (ชั่วโมง / )	รวมเงิน (บาท/รุ้น)	ไม่เป็นเงินสด
1. เบอร์ 1					
2. เบอร์ 2					
3. เบอร์ 3					
4. เบอร์ 4					
5. อาหารรวมทุกเบอร์					
รวม					

4.2 อาหารสด

รายการ	ปริมาณ (กก./รุ้น)	ราคา บาท/กก.	ระยะเวลา ให้อาหาร (ชั่วโมง / )	รวมเงิน (บาท/รุ้น)	ไม่เป็นเงินสด
1. รำ					
2. ปลาขี้ขาว					
3. มันเส้น.....					
4. ....					
5. ....					
รวม					

## ส่วนที่ 5 ค่ายารักษาโรค

รายการ	ปริมาณ (ซีซี/ รูน)	ราคา (บาท/ซีซี)	รวมเงิน (บาท/รูน)	ไม่เป็นเงินสด
1. นอร์ฟลอร์กซาซิน				
2. ออกซีเตตราซัย ๗				
3. ออกโซลินิคแอซิด				
4. เอ็นโรฟล็อกซาซา				
5. อื่น ๆ.....				
รวม				

## ส่วนที่ 6 ค่าแรงในการเลี้ยง \*\*\*

## 6.1 แรงงานในการเลี้ยง

- 1.1 จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้เลี้ยง.....คน ระยะเวลาทำงานต่อรอบการผลิต.....เดือน/วัน
- 1.2 แรงงานครัวเรือนทำงานวันละ.....ชั่วโมง/วัน
- 1.3 จำนวนแรงงานจ้างประจำที่ใช้เลี้ยง.....คน ระยะเวลาทำงานต่อรอบการผลิต.....เดือน/วัน
- 1.4 แรงงานจ้างประจำทำงานวันละ.....ชั่วโมง/วัน
- 1.5 เงินเดือนลูกจ้างประจำคนละ.....บาท/เดือน ระยะเวลาทำงานต่อรอบการผลิต.....เดือน/วัน
- 1.6 จำนวนแรงงานจ้างรายวันที่ใช้เลี้ยง.....คน จำนวนวันที่จ้าง.....วัน
- 1.7 แรงงานจ้างรายวันทำงานวันละ.....ชั่วโมง/วัน
- 1.8 อัตราค่าจ้างแรงงานในท้องถิ่น.....บาท/วัน หรือ.....บาท/เดือน

## 6.2 ค่าแรงตกแต่งคันดิน ขอบบ่อ/ตัดหญ้า

ปกติตกแต่งคันดินรอบบ่อ.....ครั้ง/ปี หรือ.....วัน

- จ้างไร่ละ..... บาท รวมเป็นเงิน.....บาท
- จ้างชั่วโมงละ.....บาท ใช้เวลา.....ชั่วโมง รวมเป็นเงิน.....บาท
- ทำเอง ใช้เวลา.....ชั่วโมง คิดชั่วโมงละ.....บาท รวมเป็นเงิน.....บาท
- อื่น ๆ.....

### 6.3 ค่าแรงงานในการจับ

รายการ	จำนวน แรงงาน	จำนวน ชั่วโมง	ค่าแรงต่อครั้ง	รวมเงิน	ไม่เป็นเงินสด
1. จับครั้งที่ 1					
2. จับครั้งที่ 2					
3. จับยกบ่อ					
รวม					

### ส่วนที่ 7 ค่าใช้จ่ายอื่นๆ

รายการ	บาท/เดือน	รวม บาท/รุ่น
1. ค่าน้ำมันเครื่องสูบน้ำ		
2. ค่าน้ำมันรถยนต์		
3. ค่าน้ำมันรถมอเตอร์ไซด์		
4. ค่าไฟฟ้า		
5. ค่าโทรศัพท์		
6. ค่าน้ำแข็ง		
7. ค่าจ้างรถบรรทุก		
8. ค่าอาหารและเครื่องดื่ม		
9. อื่น ๆ.....		
10. อื่น ๆ.....		
11. อื่น ๆ.....		
รวม		

## ช่องทางการตลาดของ

### 1. เกษตรกร

1.1 ช่วงที่ผลผลิตออกมา.....

1.2 รูปแบบการจำหน่าย 1. ต่างคนต่างขายร้อยละ..... 2. รวบรวมขายร้อยละ.....

3. ประมูลร้อยละ..... 4. Contract farmingร้อยละ.....

5. ซื้อขายล่วงหน้าร้อยละ..... 6. อื่นๆ ระบุ.....

### 1.3 แหล่งจำหน่าย

1. ตลาดท้องถิ่นร้อยละ.....  2. ตลาดขายส่งร้อยละ.....

3. ห้างสรรพสินค้าร้อยละ.....  4. ตลาดส่งออกร้อยละ.....

5. อื่น ๆ ระบุ.....

### 1.4 ผู้รับซื้อ

1. พ่อค้ารวบรวมร้อยละ.....  2. พ่อค้าปลีกร้อยละ.....

3. ผู้บริโภคโดยตรงร้อยละ.....  4. สหกรณ์ร้อยละ.....

5. อื่นๆ ระบุ.....

### 1.5 ลักษณะการจำหน่าย

1. ขายคัดไซส์ ตัวละ7 ซีดขึ้นไป ร้อยละ..... 2. 5-6 ตัว/กก.ร้อยละ.....

3. 3-5 ตัว/กก.ร้อยละ..... 4. คละไซส์ ร้อยละ.....

### 1.6 ราคาที่ขายได้

1. ตัวละ7 ซีดขึ้นไป.....บาท/กก. 2. 5-6 ตัว/กก.....บาท/กก.

3. 3-5 ตัว/กก.....บาท/กก. 4. คละไซส์.....

### 1.7 ปริมาณปลาที่จับต่อรอบการผลิต.....ตัน/กก.

1. ตัวละ7 ซีดขึ้นไป ปริมาณ..... .ตัน/กก.

2. 5-6 ตัว/กก.ปริมาณ.....ตัน/กก.

3. 3-5 ตัว/กก.ปริมาณ.....ตัน/กก.

4. คละไซส์ .....ตัน/กก.

## 2. ลักษณะการจำหน่ายผ่านช่องทางต่าง ๆ

กลุ่มสหกรณ์   
  ชมรมผู้เลี้ยงปลานิล   
  บริษัทผู้ค้าปัจจัยการผลิต   
  จำหน่ายสู่ผู้บริโภคโดยตรง  
 การบริหารจัดการด้านการตลาด/การรับซื้อ

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### ปัญหาและอุปสรรค

- 1. ต้นทุนค่าอาหาร.....
- 2. ลูกพันธุ์.....
- 3. ปัจจัยด้านสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง.....
- 4. การได้รับความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคในการเลี้ยง.....
- 5. การเคลื่อนย้ายผลผลิต.....
- 6. ราคาปลานิล.....
- 7. การได้รับเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล.....
- 8. การจ้างแรงงาน.....
- 9. คุณภาพของน้ำ.....
- 10. ปริมาณน้ำ.....
- 11. อื่น ๆ.....

1. ต้นทุนค่าอาหาร ราคาอาหารสูงหรือไม่ อาหารมีคุณภาพหรือไม่ การเข้าถึงอาหารคุณภาพดี แหล่งผลิต/ซื้ออาหารปลาในพื้นที่ใกล้เคียงมีหรือไม่ ความยากง่ายในการซื้อ/ขนส่ง
2. ราคาลูกพันธุ์ คุณภาพของลูกพันธุ์ การเข้าถึงลูกพันธุ์ปลา แหล่งซื้อลูกพันธุ์ในหรือนอกพื้นที่ ความยากง่ายในการหาแหล่งซื้อ การขนส่งลูกพันธุ์
3. สภาพอากาศร้อน การเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศมีผลให้เกิดโรคในปลา หรือนำไปสู่การตายของปลาอนุบาลหรือไม่
4. การได้รับความช่วยเหลือทางด้านเทคนิคการเลี้ยง การจัดการฟาร์ม จากภาครัฐและเอกชน
5. การเคลื่อนย้ายผลผลิต ได้แก่ การมีแหล่งรับซื้อ มีโรงงานแปรรูปใกล้เคียงในพื้นที่หรือไม่ อุปสรรคในการขนส่งเนื่องจากผลผลิตมีปริมาณมาก
6. ราคาปลานิล ราคาที่เกษตรกรได้รับเป็นอย่างไร สูงหรือต่ำ มีปัญหาเกษตรกรที่เลี้ยงปลานิลที่ขาดการจัดการฟาร์มที่ดีขายผลผลิตในราคาที่ต่ำกว่าตลาด ส่งผลให้ราคาที่ได้รับต่ำลงหรือไม่ หรือการขายตัดราคากันเองของเกษตรกร
7. การได้รับเงินช่วยเหลือจากรัฐบาล การเข้าถึงแหล่งเงินทุนในการ ปรับปรุงคุณภาพฟาร์ม หรือการมีสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐานในฟาร์ม เช่น ถนน อุปกรณ์เลี้ยงปลา
8. การจ้างแรงงาน คุณภาพแรงงาน ค่าจ้างแรงงาน หรือปัญหาการรักษาคนงานให้ทำงานครบตามระยะเวลาการเลี้ยง
9. คุณภาพของน้ำ คุณภาพน้ำมีระดับต่ำ ปัญหามลพิษจากการใช้ปุ๋ย หรือสารเคมีจากเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียง
10. ปริมาณน้ำ ความพอเพียงของปริมาณ มีการใช้ระบบชลประทาน หรือไม่



## แบบสอบถามด้านการตลาด (ผู้ประกอบการค้าปลีกปลานิล ปี 2561)

## สำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ชื่อ กิจการ.....

ชื่อ ผู้ประกอบการ (นาย/นาง/น.ส.).....นามสกุล.....

บ้านเลขที่.....ถนน.....หมู่ที่.....

ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

โทรศัพท์.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ. ....

## 1. ข้อมูลทั่วไป

## 1.1 ท่านดำเนินการธุรกิจในรูปแบบใด

- ( ) ส่วนตัว
- ( ) กลุ่มเกษตรกร
- ( ) ห้างหุ้นส่วน / บริษัท
- ( ) อื่นๆ (ระบุ).....

## 1.2 ธุรกิจมีลักษณะ.....ประกอบการมาแล้ว.....ปี

- ( ) รับซื้อปลานิลอย่างเดียว
- ( ) รับซื้อสินค้าประมงหลายอย่าง เช่น.....
- ( ) แปรรูปปลานิล เช่น.....
- ( ) อื่นๆ.....

## 1.3 แหล่งเงินทุนได้จาก

- ( ) ของตนเอง.....%
- ( ) พ่อ - แม่ ญาติพี่น้อง.....%
- ( ) ธนาคาร.....% ดอกเบี้ย.....
- ( ) อื่นๆ

## 2. การรับซื้อปลานิล

### 2.1 ชื่อในรูปแบบ

( ) คุละเหมา ( ) คัดขนาด ( ) อื่นๆ.....

### 2.2 หลักเกณฑ์ในการรับซื้อ

ขนาด.....ตัว/กก. ราคา.....บาท/กก.

ขนาด..... ตัว/กก. ราคา.....บาท/กก.

ขนาด..... ตัว/กก. ราคา.....บาท/กก.

### 2.3 หลักเกณฑ์ในการกำหนดราคาใครเป็นผู้กำหนด.....

พิจารณาจาก

( ) ความสด

( ) ขนาดปลานิล

( ) ราคาตลาด

( ) อื่นๆ.....

### 2.4 รับซื้อปลานิลจากแหล่งใด/ที่ไหน (ระบุ)

( ) ฟาร์มเกษตรกร .....% ( ) พ่อค้ารวบรวมในท้องถิ่น.....%

( ) กลุ่มเกษตรกร/สหกรณ์.....% ( ) พ่อค้ารวบรวมในที่อื่น.....%

( ) พ่อค้าขายส่ง.....% ( ) อื่นๆ.....%

### 2.5 ข้อพิจารณาในการตัดสินใจรับซื้อปลานิลเรียงตามลำดับความสำคัญ

( ) ไม่กำหนด ( ) เป็นญาติ ( ) ขาประจำ ( ) ระยะทางใกล้

( ) มีข้อมูลพื้นฐานทางการเงิน ( ) คุณภาพสินค้า ( ) เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร

( ) อื่นๆ.....

### 2.6 การชำระเงินของผู้ซื้อ

( ) ชำระเงินสด ( ) ชำระเงินสดภายในเวลา.....วัน

( ) อื่นๆ.....

2.7 ค่าขนส่งและประเภทการขนส่ง (บาท/กก./เที่ยว) ในการซื้อปลานิล บรรทุก

ประมาณ.....กก.

รถ.....จากฟาร์ม.....ถึง.....

ค่าขนส่ง.....บาท ใครเป็นผู้จ่าย.....

\* พ่อค้ารวบรวมท้องที่ ทำหน้าที่เป็นผู้รวบรวมปลานิลจากเกษตรกรไปขายให้พ่อค้ารวบรวม ท้องถิ่น ( ในจังหวัดเดียวกัน )

\* พ่อค้ารวบรวมท้องถิ่น เป็นพ่อค้าคนกลางที่เข้าไปรับซื้อปลานิลจากฟาร์มเกษตรกร หรือตั้งแผงรับซื้อในแหล่งผลิต (อยู่นอกจังหวัด )

2.8 การเก็บรักษา

( ) ไม่เก็บ ซื้อมาขายไป (เหตุผล).....

( ) เก็บไว้ห้องเย็น.....วัน จึงขาย สาเหตุที่เก็บ.....

( ) อื่นๆ.....

3. การขายปลานิล

3.1 ขายปลานิลในลักษณะ

( ) ปลานิลสด ( ) ปลานิลอ็อก หรือไม่อ็อก ( ) อื่นๆ.....

3.2 การขายมีการคัดขนาดปลานิลหรือไม่

( ) มี ( ) ไม่มี

3.3 หลักเกณฑ์ในการขายปลานิล

ขนาด.....ตัว/กก. ราคา.....บาท/กก.

ปริมาณ.....กก./วัน/สัปดาห์/เดือน

ขนาด.....ตัว/กก. ราคา.....บาท/กก.

ปริมาณ.....กก./วัน/สัปดาห์/เดือน

ขนาด.....ตัว/กก. ราคา.....บาท/กก.

ปริมาณ.....กก./วัน/สัปดาห์/เดือน

อื่นๆ.....

## 3.4 ท่านขายปลานิลอย่างเดียวหรือไม่

( ) ปลานิล.....%      ( ) อื่นๆ.....%

## 4. ค่าใช้จ่ายในการซื้อ - ขายปลานิล

ประเภทค่าใช้จ่าย	ซื้อ	ขาย
ค่าขนส่ง-----		
ค่าแรงงาน-----		
ค่าภาชนะหีบห่อ (ถุง, กะละมัง, ถาด, .....)		
ค่าน้ำแข็ง-----		
ออกซิเจน-----		
ถังใส่ปลา-----		
อื่นๆ-----		

## 5. ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ประเภทค่าใช้จ่าย	บาท/เดือน	บาท/ปี
1) เงินเดือน ผู้ดำเนินงาน-----		
2) ค่าเช่าสถานที่ สำนักงาน----- ที่ซื้อ - ขาย (แผง)-----		
3) ค่าน้ำ - ค่าไฟฟ้า - ค่าโทรศัพท์-----		
4) ค่าภาษี (ภาษีการค้า, ภาษีโรงเรือน, ภาษีเทศบาล.....)		
5) ค่าดอกเบี้ยเงินกู้-----		
6) อื่นๆ-----		
7) ค่าวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ		

ประเภทค่าใช้จ่าย	จำนวน	มูลค่าแรกซื้อ(บาท)	อายุการใช้งาน (ปี)
------------------	-------	--------------------	--------------------

- เครื่องชี้-----
- เครื่องคิดเลข-----
- มีด-----
- ที่ลับมีด-----
- คาล์บบมีด-----
- เขียง-----
- ตู้แช่ปลา-----
- อื่นๆ-----

#### 6. ข่าวสารการตลาดและราคา

- ( ) เอกสารราชการ      ( ) ใบแจ้งราคา      ( ) พ่อค้าด้วยกัน
- ( ) วิทยู                      ( ) โทรทัศน์      ( ) หนังสือพิมพ์
- ( ) อื่นๆ

#### 7. ปัญหาและข้อคิดเห็นต่างๆ

7.1 ปัญหาด้านการผลิต-----

-----

-----

-----

7.2 ปัญหาด้านการตลาด-----

-----

-----

-----

1) ปัญหาด้านราคา-----

-----

-----

-----

2) ปัญหาด้านการขนส่ง-----  
-----  
-----

3) ปัญหาด้านอื่นๆ-----  
-----  
-----

7.3 ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ-----  
-----  
-----  
-----



## ภาคผนวกที่ 3

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการ  
ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

ตารางผนวกที่ 3.1 ข้อมูลการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร  
แบบแปลงใหญ่

รหัสแปลง	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	อาหารสำเร็จรูป/รุ่น/ไร่ (กก.)	ลูกพันธุ์/รุ่น/ไร่ (ตัว)	แรงงาน (วันทำงาน/ไร่/รุ่น)	เขตพื้นที่เลี้ยง
1	749.63	2.81	4,497.75	4.30	0
2	1,002.95	1,360.00	17,699.12	35.50	0
3	777.78	41.17	1,600.00	9.67	1
4	1,777.78	2,285.71	6,349.21	1.15	0
5	900.36	123.35	3,151.26	3.37	0
6	2,727.27	0.00	5,454.55	82.91	0
7	600.00	0.00	2,000.00	15.92	1
8	1,833.33	3,333.33	2,333.33	59.62	0
9	2,285.71	2,914.29	2,571.43	15.43	0
10	1,049.94	2,867.48	2,837.68	6.82	1
11	1,120.00	1,684.00	4,000.00	13.50	1
12	1,750.29	2,637.11	5,834.31	19.63	1
13	1,909.09	3,081.82	2,727.27	6.48	1
14	800.00	984.00	4,000.00	15.98	1
15	1,375.00	2,380.00	2,500.00	10.13	0
16	2,000.00	4,065.00	5,000.00	7.50	1
17	2,400.00	3,710.00	3,500.00	26.25	0
18	1,451.61	845.42	6,451.61	36.58	0
19	572.00	140.00	1,666.67	30.00	0
20	1,400.00	1,200.00	4,000.00	15.00	0
21	2,450.59	3,169.96	3,557.31	5.41	0



ตารางผนวกที่ 3.1 ข้อมูลการผลิตปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร  
แบบแปลงใหญ่ (ต่อ)

รหัส แปลง	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	อาหารสำเร็จรูป/รุ่น/ไร่ (กก.)	ลูกพันธุ์/รุ่น/ไร่ (ตัว)	แรงงาน (วันทำงาน/ไร่/รุ่น)	เขตพื้นที่เลี้ยง
22	714.29	348.57	1,714.29	11.43	1
23	800.00	2,008.00	2,000.00	15.50	0
24	722.54	0.00	9,483.38	2.34	0
25	1,369.86	383.98	10,958.90	3.41	0
26	1,400.56	278.01	5,602.24	8.72	0
27	2,000.00	167.44	16,666.67	26.23	0
28	2,000.00	2,680.00	3,000.00	15.00	0
29	960.00	1,808.00	2,200.00	8.00	1
30	650.00	600.00	6,000.00	6.00	1
31	2,000.00	3,233.85	4,615.38	18.73	1
32	1,800.00	520.00	1,250.00	26.25	1
33	1,333.33	1,253.33	2,666.67	13.80	1
34	5,714.29	6,097.14	8,571.43	56.29	0
35	2,000.00	2,445.00	4,000.00	35.57	0
36	2,000.00	2,200.00	2,000.00	4.20	0
37	1,250.00	500.00	1,500.00	16.00	0
38	666.67	800.00	1,111.11	3.42	1
39	843.75	0.00	5,000.00	15.50	1
40	614.00	714.29	2,100.00	1.33	1
41	5,250.00	0.00	25,000.00	10.49	0
42	1,109.06	0.00	2,772.64	5.43	0
43	1,933.70	808.60	2,762.43	2.12	0
44	1,059.82	0.00	2,355.16	1.18	0
45	800.00	920.00	3,000.00	9.00	0

ตารางผนวกที่ 3.1 ข้อมูลการผลิตปลานิลของเกษตรกรในพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร  
แบบแปลงใหญ่ (ต่อ)

รหัส แปลง	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	อาหารสำเร็จรูป/รุ่น/ไร่ (กก.)	ลูกพันธุ์/รุ่น/ไร่ (ตัว)	แรงงาน (วันทำงาน/ไร่/รุ่น)	เขตพื้นที่เลี้ยง
46	645.16	28.39	3,225.81	3.41	1
47	1,754.39	1,848.70	10,025.06	9.37	0
48	1,049.62	0.00	5,725.19	5.43	1
49	1,000.00	1,464.29	1,142.86	24.11	0
50	1,400.00	2,162.00	4,000.00	21.00	1
51	1,059.32	2,401.69	4,237.29	13.40	1
52	500.00	251.00	1,250.00	11.41	1
53	1,250.00	1,362.21	5,625.00	40.06	1
54	4,752.81	4,033.37	5,617.98	78.61	1
55	1,500.00	1,604.00	3,200.00	11.25	0
56	800.00	780.00	2,400.00	6.00	1
57	1,828.57	1,165.71	2,857.14	8.57	0
58	1,800.00	840.00	8,000.00	81.50	1
59	1,627.30	901.23	4,724.41	6.10	1
60	1,831.50	193.91	5,860.81	12.12	1

ที่มา: จากการสำรวจ

หมายเหตุ: 0 = ในเขตชลประทาน 1 = นอกเขตชลประทาน

ตารางผนวกที่ 3.2 ข้อมูลการผลิตปลานิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร  
แบบแปลงใหญ่

รหัส แปลง	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	อาหารสำเร็จรูป/รุ่น/ไร่ (กก.)	ลูกพันธุ์/รุ่น/ไร่ (ตัว)	แรงงาน (วันทำงาน/ไร่/รุ่น)	เขตพื้นที่เลี้ยง
1	749.63	149.93	7,496.25	2.86	0
2	1,060.00	3,400.00	2,400.00	1.73	0
3	609.19	0.00	2,125.10	0.97	0
4	1,133.33	37.50	5,333.33	1.59	0
5	480.00	0.00	4,000.00	2.56	0
6	1,000.00	0.00	3,846.15	7.77	0
7	1,700.00	2,073.33	6,000.00	9.09	0
8	4,062.50	3,943.75	4,687.50	30.96	0
9	3,750.00	2,941.25	4,687.50	25.45	1
10	1,250.00	1,637.50	6,250.00	30.28	1
11	2,150.00	3,150.00	4,500.00	20.88	0
12	1,500.00	920.75	2,000.00	13.88	0
13	999.50	50.00	19,990.00	7.50	1
14	2,000.00	1,750.00	3,750.00	11.84	0
15	2,166.67	1,666.67	2,666.67	17.50	0
16	2,100.00	2,800.00	2,400.00	8.55	1
17	2,400.00	2,010.00	5,000.00	12.67	0
18	800.00	1,000.00	4,000.00	30.00	1
19	800.00	1,083.33	2,000.00	22.50	0
20	1,750.00	3,300.00	3,000.00	22.50	0
21	2,000.00	3,125.00	2,500.00	16.88	0
22	3,245.28	1,509.43	5,283.02	43.50	1
23	2,925.00	1,437.50	6,250.00	22.50	1
24	3,000.00	4,020.00	4,000.00	22.62	0

ตารางผนวกที่ 3.2 ข้อมูลการผลิตปลานิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร  
แบบแปลงใหญ่ (ต่อ)

รหัส แปลง	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	อาหารสำเร็จรูป/รุ่น/ไร่ (กก.)	ลูกพันธุ์/รุ่น/ไร่ (ตัว)	แรงงาน (วันทำงาน/ไร่/รุ่น)	เขตพื้นที่เลี้ยง
25	857.07	1,297.32	10,731.71	3.89	1
26	1,000.00	1,751.79	5,714.29	3.07	0
27	1,450.33	251.11	7,251.63	4.71	0
28	1,175.00	1,760.00	3,000.00	10.00	0
29	1,733.33	2,138.67	4,000.00	8.00	0
30	2,500.00	3,515.00	5,000.00	10.00	0
31	620.00	520.00	4,000.00	24.00	1
32	1,085.71	1,875.00	1,428.57	9.68	1
33	666.67	960.00	2,666.67	8.49	1
34	5,000.00	4,216.67	6,666.67	22.52	1
35	2,800.00	1,600.00	3,200.00	10.10	1
36	1,500.00	966.67	4,333.33	32.00	1
37	600.00	3,000.00	5,000.00	3.70	1
38	375.00	300.00	2,000.00	7.00	0
39	400.00	0.00	3,333.33	6.00	1
40	1,500.00	1,950.00	2,500.00	21.50	1
41	1,000.00	1,080.00	5,000.00	5.00	1
42	639.85	49.22	4,570.38	7.20	0
43	1,059.14	69.14	6,178.29	2.30	0
44	1,063.83	219.26	5,319.15	4.14	0
45	1,672.44	0.00	3,846.15	6.88	0
46	600.00	416.67	5,000.00	7.50	1
47	300.00	180.00	1,600.00	9.00	0
48	3,428.57	1,285.71	5,714.29	60.00	0

ตารางผนวกที่ 3.2 ข้อมูลการผลิตปลานิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการระบบส่งเสริมการเกษตร  
แบบแปลงใหญ่ (ต่อ)

รหัส แปลง	ผลผลิต/ไร่ (กก.)	อาหารสำเร็จรูป/รุ่น/ไร่ (กก.)	ลูกพันธุ์/รุ่น/ไร่ (ตัว)	แรงงาน (วันทำงาน/ไร่/รุ่น)	เขตพื้นที่เลี้ยง
49	1,142.86	857.14	1,714.29	26.79	0
50	749.06	93.63	2,996.25	7.30	0
51	1,271.19	762.71	2,118.64	5.65	1
52	511.11	555.56	1,111.11	6.25	1
53	1,771.43	1,500.00	2,000.00	51.43	1
54	4,333.33	3,233.33	6,000.00	37.50	0
55	5,500.00	1,744.00	6,000.00	70.00	0
56	2,640.00	2,280.00	4,800.00	14.00	0
57	2,000.00	1,500.00	3,000.00	11.25	0
58	1,200.00	306.00	10,000.00	75.00	0
59	500.00	42.00	10,000.00	15.75	0
60	428.57	58.88	5,714.29	5.19	0

ที่มา: จากการสำรวจ

หมายเหตุ: 0 = ในเขตชลประทาน 1 = นอกเขตชลประทาน

## ภาคผนวกที่ 4

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการ  
ระบบส่งเสริมการเกษตรแบบแปลงใหญ่

## ตารางผนวกที่ 4.1 ผลการประมาณการฟังก์ชันการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ

Linear regression

Number of obs = 52  
F (4, 47) = 11.63  
Prob > F = 0.0000  
R-squared = 0.4974  
Adj R-squared = 0.4546  
Root MSE = 0.3759

lnYield	Coef.	Std. Err.	t	P>  t	[95% Conf. Interval]
lnStockdensity	0.2438507	0.0850759	2.87	0.006	0.0727001 0.4150013
lnFeed	0.1707229	0.0385603	4.43	0.000	0.0931497 0.2482962
lnLabour	0.09092	0.0580687	1.57	0.124	-0.0258991 0.2077391
Area	-0.1931242	0.1053884	-1.83	0.073	-0.4051382 0.0188899
_cons	3.906158	0.7237093	5.4	0.000	2.450243 5.362073

หมายเหตุ:  $X_1$  = Stockdensity $X_2$  = Feed $X_3$  = Labour

#### ตารางผนวกที่ 4.2 ผลการประมาณการฟังก์ชันการผลิตพลาณิลของเกษตรกรนอกพื้นที่โครงการฯ

Linear regression

Number of obs	=	55
F(4, 50)	=	19.66
Prob > F	=	0.0000
R-squared	=	0.6113
Adj R-squared	=	0.5802
Root MSE	=	0.4445

lnYield	Coef.	Std. Err.	t	P>  t	[95% Conf. Interval]
lnStockdensity	0.4151	0.1137	3.65	0.001	0.1867 0.6435
lnFeed	0.3243	0.0514	6.31	0.000	0.2210 0.4276
lnLabour	0.2088	0.0718	2.91	0.005	0.0645 0.3530
Area	-0.2221	0.1250	-1.78	0.082	-0.4732 0.0291
_cons	1.1434	1.0696	1.07	0.290	-1.0049 3.2917

หมายเหตุ:  $X_1$  = Stockdensity

$X_2$  = Feed

$X_3$  = Labour

#### ตารางผนวกที่ 4.3 สรุปค่าสถิติของตัวแปรที่ใช้ในแบบจำลองฟังก์ชันการผลิตพลาณิล

ตัวแปร	ในพื้นที่โครงการฯ (n = 52)		นอกพื้นที่โครงการฯ (n = 55)	
	เฉลี่ย	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน Standard Error	เฉลี่ย	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน Standard Error
$X_1$	4,765.89	2,734.80	4,627.91	2,895.77
$X_2$	1,393.80	1,337.12	1,405.69	1,219.63
$X_3$	-	-	9.71	9.24
$\hat{y}$	1,414.96*		1,564.12*	

หมายเหตุ:  $X_3$  ในพื้นที่โครงการฯ ไม่นำมาพิจารณาเนื่องจากไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

\* ค่าผลผลิตพลาณิลที่ได้จากการพยากรณ์ โดยใช้ฟังก์ชันการผลิต

