

เอกสารวิชาการฉบับที่ ๑ /๒๕๖๖



Technical Paper No. 1/2023

ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี
Extension Requirements for Fish Culture in accordance to Organic
Agriculture Standards of the Farmers in Udon Thani Province

ทิวา เจียวตั้ง

Thiwa Jiawtang

สำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี

Udon Thani Provincial Fisheries Office

กรมประมง

Department of Fisheries

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

Ministry of Agriculture and Cooperatives

เอกสารวิชาการฉบับที่ ๑ /๒๕๖๖



Technical Paper No. 1 /2023

ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี
Extension Requirements for Fish Culture in accordance to Organic
Agriculture Standards of the Farmers in Udon Thani Province

ทิวา เจียวตั้ง

Thiwa Jiawtang

กลุ่มพัฒนาและส่งเสริมอาชีพการประมง
สำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี
กรมประมง
๒๕๖๖

Fisheries Development And Extension Group
Udon Thani Provincial Fisheries Office
Department of Fisheries
2023

รหัสทะเบียนวิจัย 66-3-1-2627-66017

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	1
Abstract	2
บทที่ 1 บทนำ	4
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา	4
1.2 วัตถุประสงค์	5
1.3 ขอบเขตของปัญหา	5
1.4 วิธีการศึกษา	6
1.5 นิยามศัพท์	7
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี ระเบียบ ข้อกฎหมาย และผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ	8
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร	9
2.3 ยุทธศาสตร์ นโยบาย และกฎหมาย เกี่ยวกับการส่งเสริมด้านการประมง	10
2.4 มาตรฐานเกษตรอินทรีย์	11
2.5 ผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16
บทที่ 3 ผลการศึกษา	18
3.1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี	18
3.2 ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี	23
3.3 ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี	26
บทที่ 4 วิจัยผลการศึกษา	30
4.1 ด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร	30
4.2 ด้านระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	32
4.3 ด้านระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	33
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	35
5.1 สรุปผลการวิจัย	35
5.2 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย	37
5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป	38
เอกสารอ้างอิง	39
ภาคผนวก	42
แบบสัมภาษณ์สำหรับงานวิจัย	42

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	จำนวนประชากรจำแนกตามอำเภอ	6
2	สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร	18
3	ระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	23
4	ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในด้าน ความต้องการด้านความรู้	27
5	ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในด้าน ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม	27
6	ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในด้าน ความต้องการด้านการสนับสนุนปัจจัยการผลิต	28

ห้องสมุดกรมประมง

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 กรอบแนวความคิดในการวิจัยเรื่องความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลา ตามมาตรฐาน เกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี	17

ห้องสมุดกรมประมง

ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

ทิวา เจียวตั้ง*

สำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดอุดรธานี 2) ศึกษาระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ 3) ศึกษาระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ 4) ศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนมาเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ ทำการสำรวจข้อมูลจากเกษตรกรผู้ได้รับการรับรองมาตรฐานการปลูกข้าวอินทรีย์ ทั้งหมด 104 คน ในเขตจังหวัดอุดรธานี ด้วยวิธีการสัมภาษณ์ผ่านแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้หลักสถิติแบบพรรณนา ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 59.19 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีแรงงานเฉลี่ย 4.11 คน มีรายได้เฉลี่ย 149,655.54 บาทต่อปี มีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลามาแล้ว เฉลี่ย 7.22 ปี และทำการเกษตรอินทรีย์มาแล้วเฉลี่ย 4.14 ปี เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ในภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีความรู้ในระดับต่ำ จำนวน 7 หัวข้อ ได้แก่ 1) การตัดแปรพันธุกรรม 2) ระยะปรับเปลี่ยนเริ่มนับตั้งแต่ผู้เลี้ยงปลาได้ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตว่าเป็นเกษตรกรอินทรีย์อย่างน้อย 1 รอบการผลิต 3) การเตรียมบ่อก่อนเลี้ยงปลาสามารถใช้กากขาหรือโลตัสใช้กำจัดศัตรูปลาได้ 4) การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงปลาสามารถใช้ปุ๋ยคอกที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติทั่วไปหรือจากการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมได้ 5) วัตถุดิบจากพืชที่นำมาทำอาหารปลา ต้องมาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์ แต่หากไม่ได้มาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์สามารถนำมาใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 10 6) สร้างคอกสัตว์บนบ่อปลาได้ 7) ต้องมีการบันทึกข้อมูลของการเลี้ยงปลาในแต่ละรุ่น เพื่อไว้ตรวจสอบย้อนกลับได้ ส่วนความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ พบว่า เกษตรกรต้องการความรู้ในการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ในระดับมาก ประกอบด้วย 1) การเตรียมบ่อหรือแปลงนาข้าวก่อนเลี้ยงปลา 2) ชนิดพันธุ์ปลาและอัตราปล่อยที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาในบ่อหรือในนาข้าวให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ 3) คุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา 4) การแก้ไขปัญหาต่างๆ 5) การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ 6) การทำอาหารสำหรับเลี้ยงปลาตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ 7) โรคและการป้องกันรักษาโรคปลา 8) การบริหารจัดการการเลี้ยงปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การจับปลา การขนส่ง เป็นต้น ความต้องการวิธีการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ ในระดับมาก ประกอบด้วย 1) การเข้ารับการฝึกอบรม 2) การทัศนศึกษาดูงาน 3) การรับเอกสารคำแนะนำ 4) จัดให้มีบ่อสาธิต และ 5) การพบปะกับเจ้าหน้าที่ ความต้องการด้านปัจจัยการผลิตอยู่ในระดับมาก ประกอบด้วย พันธุ์ปลา วัสดุเพื่อใช้เตรียมบ่อ และการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำก่อนปล่อยปลา

คำสำคัญ: ความต้องการ การเลี้ยงปลา เกษตรอินทรีย์

*ผู้รับผิดชอบ: สำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี ศาลากลางจังหวัดอุดรธานี ชั้น 6 ตำบลหมากแข้ง อำเภอเมืองอุดรธานี จังหวัดอุดรธานี 41000 โทร 0 4224 5634 E-mail: udonfisheries@hotmail.com

Extension Requirements for Fish Culture in accordance to Organic Agriculture Standards of the Farmers in Udon Thani Province

Thiwa Jiawtang

Udon Thani Provincial Fisheries Office

Abstract

The objectives of this research were to study 1) the socio-economic data of rice farmers with organic agriculture standards in Udon Thani Province 2) the knowledge level of fish farming according to organic agriculture standards, (3) the level of extension requirements for fish culture in accordance to organic agriculture standards, (4) the obstacles and suggestions of farmers in changing to culturing fish according to organic agriculture standards. A survey of 104 certified organic rice farmers in Udon Thani Province was conducted with an interview through a questionnaire. Data information were collected and analyzed using descriptive statistics, including percentage, mean and standard deviation.

The results of this research showed that most of the farmers were female, average age 59.19 years old, graduated in primary school. There was an average of 4.11 workers, with an average income of 149,655.54 Baht per year, having an average of 7.22 years of experience in fish culture and 4.14 years of organic farming. It was found that the overall knowledge of fish farmers according to organic agriculture standards was at a moderate level. There were 7 topics of low level knowledge, namely: 1) Genetic modification 2) transition period which start counting from the time that the farmers has complied with organic agriculture standards until their products are certified as organic farming at least one production cycle 3) pond preparation by using tea seed meal or rotenone for removing undesirable fish species 4) natural fish feed production in fishponds by using manure from both subsistence and industrial animal husbandry 5) Raw materials from plants that are used to feed fish must be planted from organic cultivation. However, if not, only 10% of the raw materials can be used 6) animal stalls can be built on the fish pond, such as chicken coop, pigsty, etc. 7) The data of fish farming in each production cycle need to be recored for traceability purpose. In terms of extension requirements for fish culture in accordance with organic agriculture standards, it was found that farmers need to gain knowledge in fish culture according to organic agriculture standards at a high level, consisting of 1) preparation of ponds or paddy fields before culturing fish, 2) appropriate fish species and stocking densities rates for culturing fish in ponds or paddy fields. 3) Appropriate water quality for fish farming 4) measurements of turbid water treatment, 5) natural fish feed production in fish ponds to meet organic agriculture standards 6) fish feed production following the requirements of organic agriculture standards 7) fish diseases and prevention of fish diseases 8) fish farming management in accordance to organic agriculture standards, for example, water drainage, fish harvest, transportation, etc. Extension requirements of the farmers for fish culture in accordance to organic agriculture standards at

a high level 1) consisted of training 2) field trip, 3) obtaining guidance documents 4) providing a demonstration pond and 5) meeting with officials. The requirements of production factors at a high level, comprised of fish seed, materials for pond preparation and water quality inspection services before releasing fish.

Keywords: requirements, fish culture, organic agriculture

Corresponding author: Udon Thani Provincial Fisheries Office, Uon Thani Hall, Mak Khaeng,
Maung Udon Thani District, Udon Thani Province 41000
Tel. 0 4224 5634

ห้องสมุดกรมประมง

บทที่ 1 บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหา

กระแสความใส่ใจสุขภาพกำลังเป็นทิศทางใหม่ของผู้บริโภคในยุคปัจจุบัน การใช้ชีวิตของผู้คนสมัยใหม่ที่ให้ความสำคัญกับอาหารและสุขภาพเพิ่มมากขึ้น จึงเกิดเป็นโอกาสของธุรกิจอาหารเพื่อสุขภาพที่น่าสนใจในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาสินค้าเกษตรอินทรีย์ยังคงจัดเป็นกลุ่มสินค้าเฉพาะกลุ่มที่มีศักยภาพแข็งแกร่งและมีอัตราการขยายตัวของตลาดสูง จึงทำให้มีการขยายตัวของพื้นที่การผลิตเกษตรอินทรีย์โลกที่เพิ่มขึ้นเกือบ 30 ล้านไร่ในช่วงระหว่างปี 2557-2558 โดยในปี 2558 ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกมีพื้นที่เกษตรอินทรีย์รวมกันกว่า 273.125 ล้านไร่ (เครือข่ายการแปรรูปอาหารอินทรีย์, 2561) ส่วนในปี 2561 มีพื้นที่การผลิตเกษตรอินทรีย์ของโลกรวม 446.842 ล้านไร่ โดยกลุ่มประเทศในเอเชียมีพื้นที่เกษตรอินทรีย์รวม 40.858 ล้านไร่ ประเทศที่มีพื้นที่เกษตรอินทรีย์เป็นอันดับหนึ่งของโลก คือ ออสเตรเลีย มีพื้นที่ 223.049 ล้านไร่ อันดับสอง คือ อาร์เจนตินา 22.687 ล้านไร่ อันดับสาม คือ จีน 19.594 ล้านไร่ สำหรับประเทศไทยมีพื้นที่เกษตรอินทรีย์เป็นอันดับที่ 51 ของโลกมีพื้นที่เกษตรอินทรีย์ 0.594 ล้านไร่ มูลค่าสินค้าเกษตรอินทรีย์ในตลาดโลกอยู่ที่ 3.689 ล้านล้านบาท (คณะกรรมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ, 2563) ปี 2544 รัฐบาลได้กำหนดนโยบายด้านการเกษตรเน้นการฟื้นฟูและเสริมสร้างความเข้มแข็งของเกษตรกร โดยส่งเสริมการทำเกษตรผสมผสาน เกษตรทางเลือก และเกษตรอินทรีย์ กรมประมงจึงได้จัดทำโครงการผลิตสินค้าประมงอินทรีย์ขึ้น เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2546 เน้นการส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตสินค้าประมงที่คำนึงถึงสภาพแวดล้อม รักษาสมดุลของธรรมชาติและหลากหลายทางชีวภาพ หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีหรือสารสังเคราะห์ที่ก่อให้เกิดมลพิษในสภาพแวดล้อม ประกอบกับปี 2551 กรมประมงได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์เกษตรอินทรีย์แห่งชาติด้านประมง พ.ศ. 2551-2554 โดยมีเป้าหมายให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในการผลิตสัตว์น้ำอินทรีย์ตามมาตรฐานปีละ 300 ราย (กองแผนงาน, 2551) ต่อมาในปี 2560 รัฐบาลกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศเป็นประเทศไทย 4.0 หรือไทยแลนด์ 4.0 เป็นวิสัยทัศน์เชิงนโยบายการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยในภาคการเกษตรรัฐบาลมุ่งเน้นการแก้ไขจุดอ่อนและเสริมจุดแข็งให้เอื้อต่อการพัฒนาภาคเกษตรระยะยาวเพื่อบรรลุวิสัยทัศน์ “เกษตรกรรมมั่นคง ภาคเกษตรมั่นคง ทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน” ซึ่งกระทรวงเกษตรและสหกรณ์มุ่งเน้นการส่งเสริมทำการเกษตรกรรมแบบยั่งยืน เช่น เกษตรอินทรีย์ เกษตรทฤษฎีใหม่ เพื่อมุ่งไปสู่ภาคเกษตรมั่นคง เมื่อวันที่ 11 เมษายน 2560 คณะรัฐมนตรีได้มีมติเห็นชอบยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 โดยมีวิสัยทัศน์ “ประเทศไทยเป็นผู้นำในระดับภูมิภาคด้านการผลิต การบริโภค การค้าสินค้าและบริการเกษตรอินทรีย์ที่มีความยั่งยืนและเป็นที่ยอมรับในระดับสากล” ประกอบด้วย 4 ยุทธศาสตร์ คือ 1) ส่งเสริมการวิจัย การสร้างและเผยแพร่องค์ความรู้และนวัตกรรมเกษตรอินทรีย์ 2) พัฒนาการผลิตสินค้าและบริการเกษตรอินทรีย์ 3) พัฒนาการตลาดสินค้าและบริการ และการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และ 4) การขับเคลื่อนเกษตรอินทรีย์ (คณะกรรมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ, 2563) กรมประมงได้สนับสนุนยุทธศาสตร์ด้านเกษตรอินทรีย์โดยได้จัดทำโครงการพัฒนาเกษตรกรรมยั่งยืน กิจกรรมพัฒนาเกษตรอินทรีย์ เพื่อส่งเสริมและพัฒนาการผลิตสินค้าสัตว์น้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ทั้งนี้ ข้อมูล ณ วันที่ ๒๒ มิถุนายน ๒๕๖๔ กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น ได้มีการออกใบรับรองมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ไป

แล้วจำนวน 496 ราย แยกเป็นปลาตะเพียนขาว จำนวน 85 ราย ปลานิล จำนวน 54 ราย ปลาจีน จำนวน 12 ราย ปลาสกลิต จำนวน 3 ราย และสัตว์น้ำจืด จำนวน 342 ราย

จังหวัดอุดรธานีมีประเด็นยุทธศาสตร์ในการพัฒนาจังหวัด ปี 2561-2565 ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการเกษตรที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การยกระดับมาตรฐานการผลิตสินค้าปลอดภัยและเกษตรอินทรีย์ ข้อมูลของสำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานีพบว่า ปัจจุบันเกษตรกรที่ทำการปลูกข้าวได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จำนวน 104 ราย (สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี, 2564) เกษตรกรทุกรายมีสระน้ำอยู่ในไร่นา โดยทุกอำเภอมีการรวมกลุ่มผลิตข้าวมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ออกจำหน่ายและมีความรู้พื้นฐานด้านเกษตรอินทรีย์ เนื่องจากได้รับการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานีและกรมวิชาการเกษตร แม้เกษตรกรจะมีการเลี้ยงปลาแต่เป็นการเลี้ยงแบบยังชีพและยังไม่ทราบแนวทางการเลี้ยงตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ขณะเดียวกันหน่วยงานของกรมประมงในจังหวัดอุดรธานี ยังไม่เคยส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แก่เกษตรกรมาก่อน ประกอบกับสำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี ได้เสนอโครงการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เพื่อของบประมาณในการดำเนินงานจากแผนพัฒนาจังหวัดอุดรธานี ในปีงบประมาณ 2566 ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร โดยเริ่มจากเกษตรกรที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จากการปลูกข้าว เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการวางแผนส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดอุดรธานีให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องตามยุทธศาสตร์ในการพัฒนาจังหวัดอุดรธานีต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จังหวัดอุดรธานี
- 1.2.2 เพื่อศึกษาระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
- 1.2.3. เพื่อศึกษาระดับความความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
- 1.2.4. เพื่อศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนมาเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

1.3 ขอบเขตการศึกษา

- 1.3.1 ขอบเขตด้านประชากร
 - การศึกษาครั้งนี้ ทำการเก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดอุดรธานีที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic Thailand) ปี 2560-2564 จำนวน 104 ราย
- 1.3.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา
 - ประกอบด้วยการศึกษาข้อมูลของเกษตรกรในประเด็นดังต่อไปนี้
 1. ข้อมูลพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย เพศ อายุ การศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้ พื้นที่บ่อเลี้ยงปลา ประสบการณ์การเลี้ยงปลา ระยะเวลาที่ได้ดำเนินการปลูกข้าวตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ขนาดพื้นที่การปลูกข้าวการฝึกอบรมด้านเกษตรอินทรีย์ การทัศนศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ การรับรู้ข่าวสารเกษตรอินทรีย์ และความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

2. ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ

- 1) ด้านความต้องการความรู้ในการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
- 2) ด้านความต้องการวิธีการส่งเสริมให้ความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
- 3) ด้านความต้องการการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

1.3.3 ขอบเขตด้านระยะเวลา

ระยะเวลาในการวิจัย ระหว่างเดือนเมษายน - ตุลาคม 2565

1.4 วิธีการศึกษา

1.4.1 กลุ่มประชากรที่ทำการศึกษา

ประชากรที่ศึกษาครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดอุดรธานีที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ปี 2560-2564 จำนวน 104 ราย ข้อมูลปรากฏตามตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรจำแนกตามอำเภอ

ลำดับ	อำเภอ	จำนวน (ราย)
1	ทุ่งฝน	29
2	กุดจับ	37
3	กุँแก้ว	11
4	บ้านดุง	16
5	สร้างคอม	11
รวม		104

1.4.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นแบบสอบถาม มีโครงสร้างเป็นแบบคำถามปลายปิด และปลายเปิด แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 13 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา การเป็นสมาชิกกลุ่ม จำนวนแรงงานในครัวเรือน รายได้ ประสิทธิภาพเลี้ยงปลา พื้นที่บ่อเลี้ยงปลา ระยะเวลาที่ได้ทำการเกษตรอินทรีย์ ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ การฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ การทัศนศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ และการรับรู้ข่าวสารเกษตรอินทรีย์

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 25 ข้อ

ตอนที่ 3 ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จำนวน 21 ข้อ

1.4.3 การสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือ

นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความชัดเจน แล้วแก้ไขตามคำแนะนำให้ถูกต้อง แล้วนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย เพื่อหาความเชื่อมั่น (reliability) ของเครื่องมือแบบมาตรฐานประมาณค่า โดยการใช้การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์ (Coefficient Alpha = α) สูตรของ Cronbach (1970 อ้างตาม สำเร็จ, 2537) ก่อนนำไปสัมภาษณ์ประชากรจริง ทั้งนี้ ค่าความเชื่อมั่นต้องมากกว่า 0.7 ขึ้นไป

หลังจากทดสอบความตรงตามเนื้อหาแล้ว ได้นำแบบสอบถามที่จัดพิมพ์เสร็จแล้วไปทดลองสอบถามความถูกต้อง แล้วนำแบบสอบถามไปทดสอบกับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย เพื่อตรวจสอบความง่าย และสามารถนำไปใช้จริง โดยพิจารณาถึงความเข้าใจและความชัดเจนในการตอบ รวมถึงเวลาที่ใช้ในการตอบว่าใช้เวลามากน้อยเพียงใดเหมาะสมที่จะนำไปใช้รวบรวมข้อมูลจริงหรือไม่ โดยนำข้อบกพร่องเหล่านั้นมาปรับปรุงและแก้ไขแบบสอบถามให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น แล้วจึงนำแบบสอบถามนั้นไปดำเนินการสอบถามจริง

1.4.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้แบบสอบถามแล้วจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลภาคสนามโดยการออกเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอน ดังนี้

1) ประสานเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ก่อนออกภาคสนาม เพื่อนัดหมายกำหนดการออกสอบถาม

2) ดำเนินการออกสอบถามตามกำหนดนัดหมาย

3) ดำเนินการสอบถามระหว่าง เดือนสิงหาคม ถึงเดือนกันยายน 2565

1.4.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและตรวจสอบความถูกต้องเรียบร้อยแล้ว วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency Distribution) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1.5 นิยามศัพท์

เพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอให้คำจำกัดความคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ดังนี้

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดอุดรธานีที่ได้ใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ปี 2560-2564

ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลา หมายถึง ความต้องการของเกษตรกรในการเลี้ยงปลา ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ความต้องการความรู้ในการเลี้ยงปลา ความต้องการวิธีการส่งเสริมให้ความรู้การเลี้ยงปลา และความต้องการด้านการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ หมายถึง มาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9000 เล่ม 1-2552 เกษตรอินทรีย์: การผลิต แปรรูป แสดงฉลาก และจำหน่ายผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ และมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9000 เล่ม 3-2552 เกษตรอินทรีย์: อาหารสัตว์น้ำอินทรีย์

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี ระเบียบ ขอบกฎหมาย และผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเรื่อง “ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี” ผู้ศึกษาวิจัยได้รวบรวมข้อมูลทั่วไป แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ
2. แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร
3. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความต้องการ

2.1.1 ความหมายของความต้องการ ได้มีนักวิชาการและนักการศึกษาได้ให้ความหมายของความต้องการไว้ ดังนี้

ประยูร (2541 อ้างตาม นงเยาว์, 2546) ให้ความหมายของคำว่า Needs หมายถึง ความแตกต่างหรือช่องว่างระหว่างสถานการณ์ที่พึงปรารถนากับสถานการณ์ปัจจุบัน

กรองแก้ว (2535 อ้างตาม ยอดรัชนี, 2548) อธิบายถึง ความต้องการของคนที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ยากที่จะกำหนดตายตัวลงไป การเปลี่ยนแปลงขึ้นกับปัจจัยหลายประการ เช่น อายุ การศึกษารายได้ สถานภาพ รวมถึงสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาด้วย

วิรัช (2535 อ้างตาม สายฟ้า, 2551) กล่าวว่า ความต้องการ หมายถึง สภาวะที่บุคคลยังขาดสิ่งใดสิ่งหนึ่งและมุ่งให้ได้มาซึ่งสิ่งนั้น ช่องว่างอันเกิดขึ้นจากสิ่งที่คุณคมีอยู่กับสิ่งที่คุณคปรารถนา ถ้าบุคคลไม่ได้มาซึ่งสิ่งที่ตนปรารถนาแล้วก็จะทำให้บุคคลอยู่ในสภาวะที่อยากชวนขวยให้ได้มาซึ่งสิ่งนั้นอยู่เรื่อย ๆ และความปรารถนาของบุคคลในสิ่งต่าง ๆ มักเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อม

ดังนั้น พอสรุปได้ว่า ความต้องการ หมายถึง การที่บุคคลขาดความสมดุลทางร่างกายหรือทางจิตใจ จากนั้นพยายามแสวงหาให้ได้มาซึ่งสิ่งที่ขาดเหล่านั้น และความต้องการของมนุษย์จะเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมและปัจจัยหลายประการ

2.1.2 ประเภทของความต้องการ

ได้มีผู้ทรงคุณวุฒิทางวิชาการได้แบ่งประเภทความต้องการ ได้ดังนี้

Maslow (1954 อ้างตาม บุญสม, 2535) ได้อธิบายถึงความต้องการของมนุษย์ว่า มนุษย์ทุกคนล้วนมีความต้องการให้กับตนเองทั้งสิ้นและความต้องการนั้นมีมากมายต่าง ๆ กัน ซึ่ง Maslow ได้จัดลำดับความต้องการของมนุษย์จากขั้นต่ำสุดไปหาขั้นสูงสุดไว้ ดังนี้

- 1) ความต้องการทางด้านร่างกาย
- 2) ความต้องการทางด้านความปลอดภัย
- 3) ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ
- 4) ความต้องการที่จะเป็นที่ยอมรับและได้รับการยกย่องจากบุคคลอื่น
- 5) ความต้องการที่จะตระหนักในความสามารถของตนเอง
- 6) ความต้องการที่จะเรียนรู้หรือเข้าใจสิ่งต่าง ๆ

7) ความต้องการในด้านสุนทรีย์

ปัญญา (2529 อ้างตาม วิระวรรณ, 2546) ได้อธิบายถึงความต้องการของมนุษย์นั้น ได้มีนักวิจัยบางกลุ่มได้จำแนกออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่

1) ความต้องการเบื้องต้น (Primary needs หรือ Basic physical needs) ซึ่งเป็นความต้องการทางร่างกาย ซึ่งทุกคนมีอยู่เหมือน ๆ กัน แต่มากน้อยต่างกัน

2) ความต้องการชั้นกลาง (Secondary needs) ซึ่งได้แก่ ความต้องการในทางสังคมและเป็นความต้องการทางจิตใจ ความต้องการในขั้นนี้แต่ละคนก็แตกต่างกัน

3) ความต้องการชั้นสูง (Tertiary needs) ได้แก่ ความต้องการชั้นสูงสุดในชีวิต อาจจะเป็นความต้องการทางด้านครอบครัว ทางด้านการทำงานและสังคม

วิจิตร (2535) กล่าวว่าความต้องการอาจแบ่งเป็น 2 ลักษณะ ดังนี้

1) ความต้องการในสิ่งที่ใช้ในการดำรงชีวิต หรือความต้องการทางด้านร่างกาย เช่น มนุษย์ต้องการอากาศในการหายใจ ต้องการน้ำดื่ม ต้องการอาหารเพื่อบำรุงร่างกาย เพื่อให้มีชีวิตอยู่เป็นสิ่งจำเป็นเบื้องต้นที่มนุษย์ขาดไม่ได้ จำเป็นต้องแสวงหา ถ้าขาดสิ่งนี้แล้วมนุษย์จะไม่นึกถึงสิ่งอื่นใดไม่ว่าเกียรติยศ ชื่อเสียง หรือความตาย

2) ความต้องการในสิ่งจรรโลงใจหรือความต้องการทางใจ เมื่อมนุษย์ได้รับความต้องการทางร่างกาย เช่น อากาศ อาหาร น้ำ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานแล้วมนุษย์ก็จะมีความต้องการทางด้านสังคมและจิตใจ ได้แก่ ความต้องการการยอมรับ ความรัก เพื่อนฝูง ความเห็นใจ ตำแหน่งหน้าที่ทางสังคม และฐานะที่ดีขึ้น

จากผู้ให้คำอธิบายดังกล่าว พอสรุปได้ว่า ความต้องการของมนุษย์แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ความต้องการทางจิตใจ และความต้องการทางร่างกาย

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตร

2.2.1 ความหมายของการส่งเสริมการเกษตร

ดิเรก (2522) ได้ให้ความหมายว่า คือ กระบวนการในการให้การศึกษาเกษตรกร ซึ่งรวมทั้งการบริการแก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกรและครอบครัว โดยให้บุคคลเป้าหมายเหล่านี้เรียนรู้โดยการทำด้วยตนเองและช่วยตนเอง เพื่อให้บรรลุถึงการกินดีอยู่ดีของคนในชุมชนโดยรวม

บุญธรรม (2540) ได้ให้ความหมายว่า คือ การนำความรู้ วิธีการและเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่ประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนเกิดผลสำเร็จ ขณะเดียวกันก็นำเอาปัญหาต่าง ๆ ทางเกษตรมาวิเคราะห์หาหนทางแก้ไข

สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเกษตรเป็นการให้การศึกษาเกษตรกร โดยการถ่ายทอดความรู้แก่เกษตรกร เพื่อสนับสนุนให้เกษตรกรดำเนินกิจกรรมทางการเกษตรจนประสบผลสำเร็จ

2.2.2 วิธีการส่งเสริมการเกษตร

วิจิตร (2527 อ้างตาม สายฟ้า, 2551) ได้กล่าวถึง วิธีการส่งเสริมการเกษตรหรือวิธีการถ่ายทอดความรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร แบ่งตามจำนวนของผู้เข้ารับการส่งเสริมเป็น 3 ลักษณะ คือ

1) การส่งเสริมแบบรายบุคคล เป็นวิธีการส่งเสริมแก่บุคคลเป้าหมายแต่ละครั้งเพียงคนเดียว จะมีประโยชน์มากในกรณีที่บุคคลเป้าหมายเป็นผู้นำในท้องถิ่น เช่น เกษตรกรผู้นำ ผู้นำชุมชน เป็นต้น บุคคลเหล่านี้เป็นบุคคลที่เพื่อนบ้านนับถือเป็นตัวอย่าง การส่งเสริมรายบุคคลแบ่งออกเป็น

1.1) การเยี่ยมชมเยียนถึงบ้านและไร่ นา เป็นวิธีการที่ใช้ได้ดีกับการถ่ายทอดเทคโนโลยีใหม่ ๆ เพราะสามารถอธิบายถึงสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน เมื่อมีเวลาอาจสาธิตหรือทดลองให้ดู แต่ข้อเสียต้องใช้เวลา

1.2) เกษตรกรมาพบเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่สำนักงาน เป็นวิธีการที่บุคคลเป้าหมายไปขอคำแนะนำและช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมที่สำนักงาน ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องเร่งด่วน เช่น โรคระบาด อุทกภัย เป็นต้น

1.3) การติดต่อทางจดหมาย เป็นวิธีการส่งเสริมที่ประหยัดทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย แต่ผลของการส่งเสริมอาจมีประสิทธิภาพต่ำเพราะมีข้อจำกัดในเรื่องความสามารถในการเขียนจดหมายของบุคคลเป้าหมาย โดยเฉพาะผู้ที่ไม่รู้หนังสือ

1.4) การใช้โทรศัพท์ เป็นวิธีการที่สะดวกและรวดเร็ว ถือว่าเป็นวิธีการที่ประหยัดเวลาและสามารถสื่อสารกันได้สองทาง

2) การส่งเสริมแบบกลุ่ม เป็นวิธีการส่งเสริมที่ใช้มากกว่าวิธีการส่งเสริมแบบรายบุคคล เพราะเป็นวิธีการที่เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงกลุ่มบุคคลเป้าหมายได้มากกว่าและประหยัดเวลามากกว่า การส่งเสริมแบบรายกลุ่มมีประสิทธิภาพมากในการชักจูงกลุ่มเป้าหมายให้ยอมรับความคิดใหม่ ๆ ตลอดจนการนำไปทดลองใช้วิธีการส่งเสริมแบบกลุ่มแบ่งออกเป็น

2.1) การประชุม เป็นวิธีการที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมมักใช้เพื่อเผยแพร่ความรู้ไปสู่กลุ่มเป้าหมาย เพื่อแนะนำแนวทางในการประกอบอาชีพโดยการบรรยาย การอภิปรายกลุ่ม การอภิปรายคณะและการประชุมเชิงปฏิบัติการ

2.2) การสาธิตเป็นวิธีการส่งเสริมที่ใช้เพื่อถ่ายทอดความรู้โดยการแสดงให้กลุ่มเป้าหมายได้ชม ขณะเดียวกันกับการบรรยายประกอบเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายได้เห็นและฟังเรื่องที่ต้องการส่งเสริมไปพร้อม ๆ กัน

2.3) การจัดทัศนศึกษา เป็นการช่วยส่งเสริมวิธีการส่งเสริมแบบอื่น ๆ ให้สมบูรณ์ขึ้น โดยเฉพาะวิธีการใช้การพูดเป็นหลัก แต่มีข้อเสีย คือ ค่าใช้จ่ายสูง

2.4) การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของบุคคลโดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และทัศนคติอันจะนำไปสู่การยกมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น

3) การส่งเสริมแบบมวลชน การส่งเสริมแบบรายบุคคล และรายกลุ่มไม่สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการสารนิเทศได้ วิธีการส่งเสริมแบบมวลชน เช่น วิทยุ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร โทรทัศน์ ภาพยนตร์ นิตยสารการ และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ สามารถเข้าถึงกลุ่มเป้าหมายขนาดใหญ่ได้อย่างรวดเร็ว จะเป็นประโยชน์ในการกระตุ้นเกี่ยวกับแนวคิดใหม่ ๆ

2.3 ยุทธศาสตร์ นโยบาย และกฎหมาย เกี่ยวกับการส่งเสริมด้านการประมง

2.3.1 พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 ในหมวด 6 การส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ได้กำหนดให้กรมประมงส่งเสริมการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อเป็นแหล่งผลิตของสัตว์น้ำอีกทางเลือกหนึ่ง และเป็นหน้าที่กรมประมงที่จะต้องส่งเสริมพัฒนาและแนะนำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำให้ถูกต้องตามมาตรฐาน

2.3.2 ยุทธศาสตร์กรมประมง 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) กำหนดวิสัยทัศน์ไว้ว่า เป็นหน่วยงานที่มุ่งพัฒนาและบริหารการเปลี่ยนแปลง เพื่อนำไปสู่การประมงที่ยั่งยืน มีพันธกิจที่ต้องดำเนินการ 5 ประเด็น คือ 1) พัฒนาประสิทธิภาพการผลิต เพิ่มมูลค่าของสัตว์น้ำและผลิตภัณฑ์ และความสามารถในการประกอบอาชีพของเกษตรกร 2) พัฒนาเทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ตรวจสอบคุณภาพและตรวจสอบย้อนกลับ 3) บริหาร

จัดการประมงเพื่อให้มีทรัพยากรประมงใช้อย่างยั่งยืน 4) พัฒนาการวิจัยเพื่อนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมถ่ายทอดสู่เกษตรกร และ 5) ปรับบทบาทขององค์กรและพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้มีความรู้ สมรรถนะ ทักษะที่พร้อมปฏิบัติงาน เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลง ยุทธศาสตร์กรมประมงเป็นส่วนสำคัญที่จะนำไปสู่การปฏิบัติและทำให้การดำเนินงานของกรมประมงประสบผลสำเร็จในระยะเวลา 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564) กรมประมงได้กำหนดประเด็นยุทธศาสตร์หลักไว้ 4 ยุทธศาสตร์ คือ ยุทธศาสตร์ที่ 1 พัฒนาประสิทธิภาพการผลิตและสร้างความเข้มแข็งให้เกษตรกร ยุทธศาสตร์ที่ 2 การพัฒนาและตรวจสอบสินค้าประมงให้มีมาตรฐานเพื่อเพิ่มมูลค่าและความสามารถในการแข่งขัน ยุทธศาสตร์ที่ 3 การบริหารจัดการด้านการประมงและทรัพยากรสัตว์น้ำให้มีความยั่งยืนและคงความหลากหลาย และยุทธศาสตร์ที่ 4 การบริหารจัดการองค์กรสู่ความเป็นเลิศ ซึ่งปัจจุบันกรมประมงได้มอบหมายการส่งเสริมอาชีพการประมงให้กับสำนักงานประมงจังหวัดและสำนักงานประมงอำเภอ ร่วมกับหน่วยงานในสังกัดกองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และกองโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริและกิจกรรมพิเศษ ขับเคลื่อนงานส่งเสริมการประมงในรูปแบบโครงการต่าง ๆ เช่น โครงการเกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการ 1 ตำบล 1 กลุ่มเกษตรกร ทฤษฎีใหม่ โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ โครงการศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร กิจกรรมการพัฒนาคุณภาพสินค้าประมง โครงการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ โครงการส่งเสริมเกษตรเชิงรุก (Zoning by Agri-map) โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพเพื่อแก้ไขปัญหาที่ดินทำกินของเกษตรกร เป็นต้น รูปแบบในการส่งเสริมเกษตรกรมีหลายรูปแบบ เช่น การฝึกอบรมเกษตรกร การออกไปเยี่ยมเยียนติดตามผลในแปลงเกษตรกร การจัดกิจกรรมให้มีฐานเรียนรู้ในงานวันถ่ายทอดเทคโนโลยี (Field Day) การจัดให้มีเวทีเสวนาเกษตรกรแกนนำ การจัดให้มีการศึกษาดูงาน การสร้างเกษตรกรแกนนำเป็นเครือข่ายถ่ายทอดความรู้ การจัดนิทรรศการ การแจกเอกสารคำแนะนำการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ การติดต่อสอบถามทางโทรศัพท์มือถือ และการใช้สื่อ Social เป็นต้น

2.4 มาตรฐานเกษตรอินทรีย์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์มีประกาศเรื่อง มาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ (มกษ. 9000 เล่ม 1-2552) ได้ให้ความหมายและนิยามที่สำคัญเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ ดังนี้

เกษตรอินทรีย์ (organic agriculture) หมายถึง ระบบจัดการการผลิตด้านการเกษตรแบบองค์รวม ที่เกื้อหนุนต่อระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ วงจรชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ หลีกเลี่ยงการใช้วัตถุจากการสังเคราะห์และไม่ใช้พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ที่ได้มาจากเทคนิคการตัดแปรพันธุกรรม (genetic modification) มีการจัดการกับผลิตภัณฑ์โดยเน้นการแปรรูปด้วยความระมัดระวังเพื่อรักษาสภาพการเป็นเกษตรอินทรีย์และคุณภาพที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ในทุกขั้นตอน

การตัดแปรพันธุกรรม (genetic modification) หมายถึง การปรับเปลี่ยนพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะใหม่ตามที่ต้องการโดยใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพสมัยใหม่

ระยะเวลาปรับเปลี่ยน (transition period) หมายถึง ช่วงเวลานับจากเริ่มต้นผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ตามข้อกำหนดในมาตรฐาน จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ว่าเป็นเกษตรอินทรีย์

แนวกันชน (buffer zone) หมายถึง แนวเขตที่ใช้กั้นบริเวณการผลิต ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ซึ่งมีขึ้นเพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีจากบริเวณข้างเคียง

สัตว์น้ำ หมายถึง สัตว์ที่อยู่อาศัยอยู่ในน้ำ หรือมีวงจรชีวิตส่วนหนึ่งอยู่ในน้ำ หรืออาศัยอยู่บริเวณที่น้ำท่วมถึง เช่น ปลา กุ้ง ปู หอย เต่า กบ ตะพาบน้ำ จระเข้ รวมทั้งไข่ของสัตว์น้ำและให้หมายความรวมถึงพันธุ์ไม้น้ำด้วย

อาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ (organic aquatic animal feed) หมายถึง อาหารสัตว์น้ำที่ผลิตตามหลักการเกษตรอินทรีย์

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้มีประกาศ เรื่อง มาตรฐานสินค้าเกษตรอินทรีย์ (มกษ. 9000 เล่ม 3-2552) ได้กล่าวถึงวัตถุดิบที่ใช้ทำอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์มีข้อกำหนด ดังนี้

1. มีแหล่งกำเนิดมาจากธรรมชาติ หรือมาจากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์
2. ไม่ผ่านกระบวนการการตัดแปรพันธุกรรม
3. ไม่ผ่านการฉายรังสีและกระบวนการสกัดด้วยตัวทำละลาย
4. การได้มาซึ่งวัตถุดิบจากธรรมชาติให้ตระหนักถึงการจับ การเก็บเกี่ยว และการรวบรวมอย่าง ความรับผิดชอบและอย่างยั่งยืน โดยส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมน้อยที่สุด
5. องค์ประกอบอย่างน้อย 50 เปอร์เซ็นต์ของโปรตีนจากสัตว์น้ำ ที่ใช้เป็นส่วนประกอบของอาหารสำเร็จรูป ควรมาจากส่วนเหลือใช้ที่ไม่ได้ใช้เป็นอาหารของมนุษย์
6. กรณีเป็นของเหลือหรือผลพลอยได้จากกระบวนการผลิต ต้องได้จากกระบวนการผลิตแบบอินทรีย์
7. ห้ามใช้วัตถุดิบที่ผลิตจากสัตว์น้ำหรือชิ้นส่วนของสัตว์น้ำ มาผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดเดียวกัน
8. วัตถุดิบพืชที่ได้จากการเพาะปลูก ต้องได้รับการรับรองว่าเป็นอินทรีย์มาก่อน กรณีที่จำเป็น อนุญาตให้ใช้วัตถุดิบที่ไม่ได้มาจากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ได้ไม่เกิน 10 เปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบจากพืช
9. กรณีที่จำเป็นต้องใช้ส่วนประกอบอาหารจากการสังเคราะห์ ให้ใช้ได้ไม่เกิน 5 เปอร์เซ็นต์ของสูตรอาหาร
10. ห้ามใช้สารเคมีหรือวัตถุสังเคราะห์อื่นที่ห้ามใช้ ตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ. 2525 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

โดยการผลิตอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ขึ้นใช้ในฟาร์มและการเก็บรักษา ต้องเป็นไปตามหลักการของเกษตรอินทรีย์และดำเนินการอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อลดการปนเปื้อนของอาหารสัตว์น้ำและส่วนประกอบอาหารสัตว์น้ำที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยของอาหาร

กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด (2560) ได้มีคำแนะนำแก่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ที่ต้องการจะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในด้านการเตรียมบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ และข้อปฏิบัติต่าง ๆ ดังนี้

1. สูบน้ำในบ่อดินออกให้แห้ง
2. กำจัดวัชพืชที่คาดว่าจะเกิดผลกระทบต่อ การเลี้ยงสัตว์น้ำจืด และกำจัดศัตรูสัตว์น้ำ เช่น ปลาช่อน ปลาหมอ ปลาไหล โดยการใช้แรงงานเป็นหลัก แต่หากจะใช้สารเคมีกำจัดศัตรูสัตว์น้ำให้ใช้สารเคมีที่อนุญาต เช่น กากชา โรทีโนน (หางไหลแดงหรือโล่ตีน) ซึ่งกากชาสามารถนำมาใช้โดยนำกากเมล็ดชาแช่น้ำแล้วบีบคั้นเอาน้ำมาใช้ หรือใช้ผงกากชาที่มีจำหน่ายมาละลายน้ำสะอาดให้ทั่วบ่อ (น้ำที่นำมาใช้ควรเป็นน้ำที่ไม่มีการปนเปื้อนสารเคมีทางเกษตร หรือโลหะหนัก หรือไม่เหมาะสมต่อการเลี้ยงสัตว์น้ำจืด) ส่วนโรทีโนน ได้จากการนำรากหางไหลขาวหรือไหลแดงมาทุบแล้วแช่น้ำค้างคืน แล้วนำน้ำสีขาวขุ่นคล้ำนั้นไปสาดให้ทั่วบ่อ หรือใช้โล่ตีนผงมาละลายน้ำสะอาด
3. ตากบ่อเพื่อให้ดินได้สัมผัสอากาศ ทำให้ดินได้ปรับสภาพคืนสู่ความอุดมสมบูรณ์และย่อยสลายสิ่งเน่าเสียให้สลายไป อีกทั้งยังเป็นการใช้แสงอาทิตย์ฆ่าเชื้อโรคอีกทางหนึ่ง กรณีเป็นบ่อเก่าที่ผ่านการเลี้ยงมาหลายรุ่น ควรพลิกหน้าดินปรับสภาพบ่อโดยใช้ไถคราด หรือรถไถพลิกดิน (ให้ระวังเรื่องน้ำมันหรือน้ำมันเครื่อง

หรือสิ่งที่ไม่เป็นอินทรีย์ที่ติดมากับรถไถปนเปื้อนในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์) เพื่อพลิกดินชั้นล่างที่เน่าเสียขึ้นมา สัมผัสอากาศ และควรใช้ปูนขาวหว่านให้ทั่วเพื่อช่วยในการเร่งการย่อยสลายของเสีย เมื่อดินเปลี่ยนสภาพจาก สีดำเน่าเหม็นไปเป็นสีเทาไม่มีกลิ่น แสดงว่าดินได้รับการปรับสภาพแล้ว ก็ให้ดำเนินการต่อไป

4. หว่านปูนขาวให้ทั่วบ่อ เพื่อช่วยในการปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินและฆ่าเชื้อโรค ในดิน สำหรับปูนขาวที่นำมาใช้ ควรเป็นปูนขาวที่ไม่ได้ผ่านขบวนการเร่งการผลิต (ปูนขาวที่ผ่านขบวนการเร่งการผลิต เช่น การนำปูนขาวเปลือกหอยมาเผาเป็นปูนสุกหรือปูนเผา ซึ่งมีโครงสร้างทางเคมีเป็น CaO หรือ การนำปูนขาวไปเผาให้สุกแล้วนำไปพรมน้ำเป็น Ca(OH)_2 สำหรับตัวอย่างชนิดปูนขาวที่สามารถนำมาใช้ในการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ได้ เช่น ปูนโคลโลไมท์ ปูนมาร์ล

5. หว่านปุ๋ยมูลสัตว์แห้งให้ทั่วบ่อ หรือกองใส่มูลบ่อหลาย ๆ จุด หรือใช้มูลสัตว์แห้งวางสลับชั้นกับ ฟางแห้งหลาย ๆ ชั้น วางไว้หลาย ๆ จุดเช่นเดียวกัน อัตราการใช้ปุ๋ยมูลสัตว์แห้งให้ใช้เหมือนกับการเลี้ยงสัตว์น้ำ ทั่วไป คือ 100-200 กิโลกรัมต่อไร่ แต่สิ่งสำคัญที่ต้องระวังสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ คือ ที่มาของปุ๋ย มูลสัตว์แห้งต้องมาจากการเลี้ยงสัตว์นั้น ๆ แบบอินทรีย์หรือตามวิถีธรรมชาติ ส่วนฟางข้าวต้องมาจากการปลูก ข้าวแบบอินทรีย์หรือจากธรรมชาติ เนื่องจากการเลี้ยงสัตว์ตามแบบปกติทั่วไปมีการใช้ยาและสารเคมีในระบบ การเลี้ยงซึ่งมีผลทำให้เกิดการตกค้างของยาและสารเคมีในเนื้อสัตว์ และขณะเดียวกันตกค้างในมูลสัตว์ สำหรับ ฟางแห้งที่มาจาก การปลูกข้าวโดยทั่วไปก็มีการปนเปื้อนของสารเคมีต่าง ๆ ที่ใช้ เช่น ยาฆ่าแมลง ยาฆ่าหญ้า ปุ๋ย วิทยาศาสตร์ สารเร่งการเจริญเติบโต และอื่น ๆ นอกจากปุ๋ยมูลสัตว์แห้งแล้วสามารถใช้ปุ๋ยอินทรีย์ที่ผ่านการ หมักอย่างสมบูรณ์ได้ แต่ก็ต้องคำนึงถึงแหล่งที่มาซึ่งต้องมาจากระบบการผลิตแบบอินทรีย์หรือจากธรรมชาติ ส่วนปุ๋ยวิทยาศาสตร์นั้นการผลิตสัตว์น้ำอินทรีย์ไม่อนุญาตให้ใช้

6. เติมน้ำเข้าบ่อที่เตรียมไว้โดยผ่านผ้ากรองเพื่อป้องกันศัตรูสัตว์น้ำจืดเข้าในบ่อ สิ่งที่ต้องระวัง คือ ที่มาของน้ำที่ใช้ต้องไม่มาจากแหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนของสารโลหะหนักหรือของเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม ชุมชน หรือแหล่งเกษตรกรรมแบบปกติทั่วไป ฟาร์มจึงควรมีการประเมินความเสี่ยงเหล่านี้ และควรมีการสุ่ม เก็บตัวอย่างน้ำจากแหล่งน้ำนั้น ๆ ไปตรวจหาความไม่เป็นอินทรีย์ตามความเสี่ยง ดังนั้น ทางที่ดีสำหรับกรณีนี้ ควรมีบ่อพักน้ำไว้บำบัดน้ำที่นำเข้ามา หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงความเสี่ยงนั้น ๆ ได้

7. ลูกพันธุ์สัตว์น้ำตามข้อกำหนดสำหรับการผลิตสัตว์น้ำอินทรีย์นั้น กำหนดไว้ 3 ข้อ คือ 1) ห้าม ใช้พันธุ์ที่ได้จากการตัดแปรพันธุกรรม และ/หรือ ผ่านการฉายรังสี 2) พันธุ์สัตว์น้ำควรมาจากระบบการผลิต แบบสัตว์น้ำอินทรีย์ และ 3) พันธุ์สัตว์น้ำจะต้องมีความเหมาะสมกับสภาพน้ำ ภูมิอากาศ ความต้านทานโรค และหลีกเลี่ยงไม่ให้เกิดผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ ในทางปฏิบัติ มีการอนุโลมให้ใช้ พันธุ์สัตว์น้ำจากโรงเพาะฟักที่ได้รับการรับรองมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี (GAP) สำหรับ ฟาร์มเพาะพันธุ์และอนุบาลสัตว์น้ำ เนื่องจากปัจจุบันยังไม่มีโรงเพาะพันธุ์และอนุบาลที่ได้รับการรับรองเป็นฟาร์ม อินทรีย์เพียงพอกับความต้องการ สาเหตุที่อนุโลมใช้มาตรฐานนี้เน้นเรื่องความปลอดภัย สุขลักษณะ และการไม่ ใช้ยาปฏิชีวนะหรือสารเคมีต้องห้ามตามประกาศราชการ และมีความใส่ใจด้านสิ่งแวดล้อม การอนุโลมให้ใช้ลูก พันธุ์จากโรงเพาะฟักและอนุบาลที่ได้ GAP นั้น ไม่ได้อนุโลมกับลูกพันธุ์สัตว์น้ำที่มีการให้ฮอร์โมนแปลงเพศกิน เป็นอาหาร เนื่องจากสารเคมีดังกล่าวเปลี่ยนแปลงให้ผิดไปจากธรรมชาติและมีผลต่อตัวสัตว์น้ำไปจนตลอด อายุขัยของสัตว์น้ำนั้น ๆ การผลิตสัตว์น้ำอินทรีย์ให้ความสำคัญต่อสวัสดิภาพสัตว์ (Animal welfare) ดังนั้น อัตราการปล่อยพันธุ์สัตว์น้ำต้องไม่หนาแน่นเกินไปในแต่ละระบบการเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นการ เลี้ยงในบ่อดินหรือในนาข้าว ขณะเดียวกันให้คำนึงถึงการเลี้ยงสัตว์น้ำต้องให้อยู่อย่างมีความสุขสบาย ไม่เครียด ไม่ลำบาก ไม่ทรมาน ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง

8. อาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ เพื่อความเข้าใจง่าย ๆ จึงแบ่งอาหารที่ใช้ในการอนุบาลและเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์เป็น 3 ประเภท คือ

8.1 อาหารธรรมชาติ หมายถึง อาหารที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติในบ่อ ได้แก่ แพลงก์ตอนพืช เช่น *Chlorella* sp. แพลงก์ตอนสัตว์ เช่น พวกกลุ่มโรติเฟอร์ ไรแดง พืชลอยน้ำที่เกิดในบ่อ เช่น ไข่น้ำ แหน จอก พืชน้ำล้มลุกที่ขึ้นขอบบ่อ เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด ฟาร์มหรือเกษตรกรสามารถสร้างอาหารเหล่านี้โดยเฉพาะแพลงก์ตอนพืชและสัตว์ โดยการใช้ปุ๋ยมูลสัตว์แห้งหรือปุ๋ยที่ผ่านการหมักอย่างสมบูรณ์ผสมกับ ฟางข้าวแห้งอินทรีย์เช่นเดียวกับการเตรียมบ่อ ส่วนการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ไม่ว่าชนิดใดไม่สามารถนำมาใช้ได้ เนื่องจากเป็นสารเคมี ส่วนพืชน้ำส่วนใหญ่ปล่อยให้เกิดขึ้นเองในบ่อตามธรรมชาติ หากแต่จะเกิดขึ้นมากน้อยขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของแร่ธาตุในน้ำและจำนวนสัตว์น้ำที่กินพืชน้ำ กรณีพืชน้ำที่เกิดในบ่อไม่เพียงพอสามารถนำจากแหล่งอื่น ๆ ภายนอกฟาร์มได้ เช่น แหล่งน้ำธรรมชาติ แต่ให้คำนึงถึงความปนเปื้อนของความเป็นอินทรีย์ในแหล่งน้ำที่เก็บพืชน้ำ

8.2 วัตถุดิบเหลือใช้ทางการเกษตรหรือวัสดุอาหารตามธรรมชาติ เป็นอาหารที่ได้จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้เลี้ยงสัตว์น้ำโดยตรง เช่น รำละเอียดอินทรีย์ กากถั่วอินทรีย์ ปลายข้าวอินทรีย์ ซังข้าวโพดอินทรีย์ วัตถุดิบเหล่านี้ต้องมาจากการผลิตแบบอินทรีย์หรือจากธรรมชาติหรือการผลิตที่ไม่มีการใช้สารเคมีและไม่มีการใช้เมล็ดพันธุ์ที่ได้จากขบวนการตัดแปรพันธุกรรม รวมทั้งขบวนการแปรรูปที่ได้มาของวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเหล่านี้ ต้องมีการผลิตที่ไม่ปนเปื้อนความเป็นอินทรีย์ด้วย จึงสามารถนำมาใช้เลี้ยงได้

8.3 อาหารที่ผลิตขึ้นใช้เอง การผลิตอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ขึ้นใช้เองในฟาร์ม ฟาร์มควรทราบ ว่า ขบวนการในการผลิตอาหารสัตว์น้ำนั้นมี 3 ขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้ 1) สูตรอาหาร 2) วัตถุดิบอาหาร และ 3) การผลิตอาหาร ซึ่งขบวนการผลิตอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ก็เป็นเช่นเดียวกับการผลิตอาหารสัตว์น้ำปกติทั่วไป เพียงแต่ต้องคำนึงถึงชนิดและแหล่งที่มาของวัตถุดิบอาหารที่จะนำมาใช้ผลิตอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์

ขั้นตอนที่ 1 สูตรอาหาร ในการผลิตอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ สูตรอาหารไม่มีความแตกต่างจากสูตรอาหารสัตว์น้ำทั่วไป โดยให้สร้างสูตรอาหารที่มีความเหมาะสมตรงความต้องการของชนิด ขนาด และอายุของสัตว์น้ำที่เลี้ยง เช่น สูตรอาหารปลากินพืชควรมีโปรตีนให้เหมาะสมกับความต้องการของปลากินพืช ซึ่งมีโปรตีนร้อยละ 20-28 สูตรอาหารปลากินเนื้อควรมีโปรตีนให้เหมาะสมกับความต้องการของปลากินเนื้อ ซึ่งมีโปรตีนร้อยละ 30-40 อีกทั้ง เพื่อเป็นการลดต้นทุนค่าอาหาร ควรสร้างสูตรอาหารที่มีราคาถูกแต่ยังรักษาระดับโปรตีนให้เหมาะสมกับความต้องการของสัตว์น้ำชนิดนั้น ๆ โดยการพยายามสร้างสูตรอาหารที่ใช้วัตถุดิบท้องถิ่นมาใช้ประโยชน์

ขั้นตอนที่ 2 วัตถุดิบอาหาร จัดได้ว่าเป็นสิ่งสำคัญในการผลิตอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ ฟาร์มจึงต้องพิจารณาใช้วัตถุดิบที่ได้มาจากการปลูกและผลิตแบบอินทรีย์ เช่น รำข้าวอินทรีย์ ปลายข้าวอินทรีย์ กากถั่วจากการปลูกแบบธรรมชาติ เกษตรกรจึงควรทราบแหล่งที่มา วิธีการปลูก และยิ่งถ้าสามารถมีหลักฐานการยืนยันว่า วัสดุที่นำมาใช้นั้นมาจากการผลิตแบบอินทรีย์หรือตามวิถีธรรมชาติก็ยิ่งเป็นสิ่งที่ดีและสร้างความเชื่อมั่นในการผลิต

ขั้นตอนที่ 3 การผลิตอาหาร เมื่อได้สูตรอาหารแล้ว นำวัสดุอาหารมาผสมคลุกเคล้าให้เข้ากันและผลิตเป็นอาหารเม็ดหรือเป็นก้อนตามความเหมาะสมของสัตว์น้ำที่เลี้ยง ในขั้นตอนนี้สิ่งสำคัญ คือ การใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ และกระบวนการผลิต ต้องทำอย่างถูกสุขลักษณะและต้องระวังไม่ให้เกิดการปนเปื้อนระหว่างความเป็นอินทรีย์และความไม่เป็นอินทรีย์ เช่น หากมีการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ผสมอาหารเลี้ยงสัตว์น้ำแบบปกติทั่วไป เมื่อจะนำมาผลิตอาหารอินทรีย์ เกษตรกรสามารถใช้เครื่องมืออุปกรณ์ดังกล่าวได้ แต่ต้องล้างทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ และจะต้องไม่มีการปนเปื้อนของวัสดุอาหารปกติทั่วไปในระบบก่อน

นำไปใช้ผลิตอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ โดยปกติแล้วเพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการการผลิตอาหาร เกษตรกรกรทำการผลิตอาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ก่อนผลิตอาหารสัตว์น้ำทั่วไป

แต่อย่างไรก็ตาม ในกรณีที่ฟาร์มหรือเกษตรกรประสบกับปัญหาการผลิตหรือการใช้ วัตถุดิบอินทรีย์ไม่เพียงพอที่จะนำไปเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ไม่ว่าด้วยสาเหตุอันใด มีการอนุโลมหรือยกเว้นในทาง ปฏิบัติอยู่หลายประการ เพื่อให้เกษตรกรสามารถเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ต่อไปได้ ซึ่งสามารถศึกษาข้อมูล ดังกล่าวได้จากมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9000 เล่ม 1-2552 เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1: การผลิต แปรรูป แสดง ฉลาก และจำหน่ายผลผลิตและผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์

9. การเปลี่ยนถ่ายน้ำ สามารถดำเนินการได้เช่นเดียวกับการเลี้ยงสัตว์น้ำปกติทั่วไป แต่ต้องคำนึง และระมัดระวังเรื่องการนำน้ำมาใช้ว่ามีที่มาจากแหล่งน้ำใด และมีการผ่านแหล่งอุตสาหกรรมหรือชุมชนหรือ แหล่งเกษตรกรรมหรือไม่ น้ำที่เหมาะสมควรมาจากแหล่งน้ำธรรมชาติและไม่ผ่านแหล่งกอมลพิษดังกล่าว ข้างต้น แต่ในปัจจุบันการหาแหล่งน้ำสะอาดเช่นนั้นหาได้ยาก ดังนั้น จำเป็นต้องใช้แหล่งน้ำธรรมชาติใกล้เคียง กับฟาร์มที่มีอยู่ในปัจจุบัน แต่ก่อนนำน้ำจากภายนอกมาใช้ ฟาร์มจำเป็นต้องสังเกตสภาพทั่วไปของแหล่งน้ำ เช่น การตายของสัตว์น้ำในธรรมชาติ การป่วยของสัตว์น้ำธรรมชาติหรืออาการผิดปกติ น้ำเป็นฟอง สีน้ำขุ่นแดง มากผิดปกติ มีคราบไขมัน ขยะ ดังนั้น หากเป็นไปได้ควรมีการตรวจสอบคุณภาพน้ำโดยเฉพาะสิ่งที่คาดว่าเป็น ความเสี่ยงก่อนนำน้ำไปใช้ ถึงแม้ว่าได้มีการเก็บน้ำไปตรวจในช่วงก่อนการผลิตในระบบอินทรีย์แล้วก็ตาม เมื่อ ประเมินด้วยสายตาว่าแหล่งน้ำที่จะนำมาใช้ไม่มีปัญหา ก็สามารถสูบน้ำไปใช้โดยควรพักน้ำในบ่ออีกครั้งเพื่อ ปรับสภาพน้ำให้เหมาะสมอีกครั้งให้เกิดความมั่นใจ โดยใช้ปูนขาวประเภทที่อนุญาตให้ใช้ได้ในระบบอินทรีย์ ฟางข้าวอินทรีย์ และปุ๋ยอินทรีย์ ไปใช้ปรับสภาพน้ำ แล้วนำไปใช้ต่อ

10. การดูแลรักษาโรคสัตว์น้ำอินทรีย์ โดยปกติการเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์จะไม่เป็นโรค เนื่องจาก เป็นการปล่อยสัตว์น้ำไม่หนาแน่น ใช้ประโยชน์จากอาหารธรรมชาติเป็นหลักและใช้อาหารสมทบพอประมาณ ทำให้คุณภาพน้ำเสียค่อนข้างยาก เมื่อสภาพแวดล้อมในบ่อที่เลี้ยงสัตว์น้ำจึงมีสุขภาพดีตามด้วย อย่างไรก็ตาม สัตว์น้ำอินทรีย์อาจจะป่วยได้จะด้วยสาเหตุใดก็ตาม เกษตรกรควรพิจารณาการใช้การจัดการเลี้ยงก่อน เช่น การลดอาหารที่ให้ออก การเพิ่มอากาศในน้ำ การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การใช้เกลือหว่าน การใช้ปูนขาว แต่หาก ดำเนินการแล้วสัตว์น้ำอินทรีย์ยังเป็นโรคพยาธิ ฟาร์มหรือเกษตรกรสามารถใช้ยาสัตว์หรือสารเคมีได้เพื่อรักษา ให้สัตว์น้ำหายป่วยหรือกำจัดพยาธิภายนอก แต่การเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์ในบ่อนั้นหมดความเป็นอินทรีย์ หาก เกษตรกรต้องการเลี้ยงแบบอินทรีย์ต่อไปต้องเริ่มต้นใหม่ในการเลี้ยงแบบอินทรีย์ในรุ่นต่อไปและถือว่ารุ่นนี้ จะได้รับการรับรองเป็นระยะปรับเปลี่ยนก่อนที่จะได้รับการรับรองเป็นอินทรีย์ในรุ่นถัดไป อย่างไรก็ตาม มีการ อนุโลมให้ใช้สารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ในการเลี้ยงแบบอินทรีย์เพื่อกำจัดรักษาโรคพยาธิได้ ดังจะดูได้จาก ภาคนวกตารางที่ 4ก ในมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9000 เล่ม 1-2552 เช่น โพรพิโดนไอโอดีน ต่างทับทิม กากชา โรทีโนน เป็นต้น

11. การจับสัตว์น้ำอินทรีย์ เมื่อเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์จนได้ขนาดที่สามารถนำไปจำหน่ายได้แล้ว ฟาร์มต้องให้ความสำคัญกับการจับสัตว์น้ำให้ถูกต้องกับระบบการผลิตอินทรีย์ โดยต้องคำนึงถึงวิธีการจับที่ไม่ เป็นการทรมานต่อสัตว์น้ำที่เลี้ยง นอกจากนี้ยังต้องป้องกันการปนเปื้อนความไม่อินทรีย์ในระหว่าง การจับ โดยให้ใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการจับสัตว์น้ำอินทรีย์แยกต่างหากจากการจับสัตว์น้ำที่เลี้ยงแบบทั่วไป และ ล้างทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์ก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง เมื่อจับสัตว์น้ำออกหมดแล้วต้องมีการล้างทำความสะอาด สะอาด สูบน้ำออก และตากบ่อให้แห้ง ฟาร์มต้องมีการบำบัดน้ำก่อนที่จะทิ้งออกสู่แหล่งน้ำธรรมชาติจะด้วยวิธี ใดก็ตาม ตามวิธีอินทรีย์หรือทิ้งน้ำไว้ในบ่อระยะหนึ่งหรือสาตปูนขาวที่อนุญาตให้ใช้ปรับสภาพน้ำเสียก่อน ทั้งนี้ เนื่องจากการคำนึงและแสดงความใส่ใจต่อสิ่งแวดล้อม

12. การจัดการหลังจากการจับสัตว์น้ำอินทรีย์ ในการจับสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ที่จับได้นำไปจำหน่ายสดหรือแปรรูป หากเกษตรกรต้องใช้สารในระหว่างการจำหน่ายสดหรือแปรรูป สารนั้นจะต้องเป็นสารจากธรรมชาติเท่านั้น แต่มีข้อยกเว้นสำหรับสารเคมีสังเคราะห์บางชนิดตามที่ระบุไว้ในภาคผนวก ตารางที่ ก.5 (2) สารที่ใช้สำหรับผลิตภัณฑ์แปรรูปจากสัตว์น้ำ ในมาตรฐานสินค้าเกษตร มกษ. 9000 เล่ม 1-2552 เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1: การผลิต แปรรูป แสดงฉลาก และจำหน่ายผลิตภัณฑ์และผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ ตัวอย่างสารเคมีที่ไม่อนุญาตให้ใช้ เช่น การใช้ฟอร์มาลินในการเก็บรักษาสัตว์น้ำจืดให้มีความสดอยู่ได้เป็นเวลานาน การใช้สารฟอกขาวในเนื้อสัตว์น้ำจืดให้มีสีขาวน่ารับประทาน ส่วนเครื่องมือวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการบรรจุหีบห่อสัตว์น้ำสดหรือผลิตภัณฑ์แปรรูป ต้องใช้ประเภทที่ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม เช่น ไม้ใช้ภาชนะที่เป็นโฟม พาร์มหรือผู้ประกอบการควรใช้ภาชนะที่คงทน สามารถทำความสะอาดได้สะดวก และสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ เช่น การใช้ภาชนะที่เป็นแก้ว หรือวัสดุพลาสติกที่คงทนต่อการกัดกร่อน ข้อสำคัญอีกประการหนึ่งในขั้นตอนนี้ คือ การมีระบบบันทึกที่สามารถตรวจสอบได้ เช่น วัน เดือน ปี ที่นำผลิตผลไปแปรรูปหรือเก็บรักษาในสภาพสัตว์น้ำสด กระบวนการแปรรูปหรือเก็บรักษา การใช้สารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ ภาชนะที่ใช้บรรจุ ที่มาผลิตผล การส่งมอบผลิตภัณฑ์ และควรมีการเก็บรักษาการบันทึกเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมกับผลิตภัณฑ์นั้น

13. การขนส่ง สำหรับการขนส่งผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์อินทรีย์ต้องระวังเรื่องของการปะปนหรือปนเปื้อนระหว่างผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ทั่วไปกับผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ที่เป็นอินทรีย์ เช่น การใช้ถังลำเลียงหรือถังบรรจุแยกออกจากกัน และต้องมีการบ่งชี้แยกชัดเจนถึงผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์อินทรีย์ เช่น การติดป้ายสัญลักษณ์ การใช้สายเทปกั้นขอบเขตชัดเจน นอกจากนี้ ในระหว่างการขนส่งต้องดูแลและปกป้องไม่ให้ผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์อินทรีย์ไปสัมผัสกับวัสดุหรือสารที่ไม่เป็นอินทรีย์ หรือที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในเกษตรอินทรีย์ การหีบห่อผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำอินทรีย์ด้วยภาชนะที่คงทนถาวรปิดสนิท

14. การบันทึกข้อมูล การบันทึกเป็นเช่นเดียวกับมาตรฐานความปลอดภัยอื่น ๆ โดยที่การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์มีการบันทึกทุกขั้นตอนการผลิตที่สำคัญ เช่น วัน เดือน ปี ที่ปล่อยลูกพันธุ์ ชนิดและปริมาณอาหาร ผลการสังเกตสภาพสัตว์น้ำ ผลวิเคราะห์น้ำ การใช้ปัจจัยการผลิตต่าง ๆ การปรับคุณภาพน้ำ ข้อมูลเหล่านี้มีไว้เพื่อสามารถตรวจสอบได้ และนำข้อมูลไปพัฒนาการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ของเกษตรกรในครั้งต่อไป

2.5 ผลการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เขาว์ (2548) ได้ศึกษาความต้องการและความพร้อมของเกษตรกรจังหวัดสุรินทร์ในการเข้าสู่มาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ของประเทศไทย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความต้องการพันธุ์สัตว์น้ำ รองลงมาต้องการให้เจ้าหน้าที่ให้คำแนะนำ การรับรู้ข่าวสารด้านเกษตรอินทรีย์มีความสัมพันธ์กับความพร้อมในการเข้าสู่มาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำอินทรีย์

จิรวรรณ (2555) ได้ศึกษาความต้องการได้รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในระดับดีมาก (ร้อยละ 54.5) และมีการปฏิบัติตามเงื่อนไขของมาตรฐานเป็นอย่างดี เกษตรกรยังมีความต้องการได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์เนื่องจากเกษตรกรคิดเห็นว่าการรับรองมีความสำคัญต่อการขยายตลาด และทำให้ผู้บริโภครู้จักสินค้า สร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค สามารถเพิ่มปริมาณการขายและทำให้มีรายได้สม่ำเสมอ

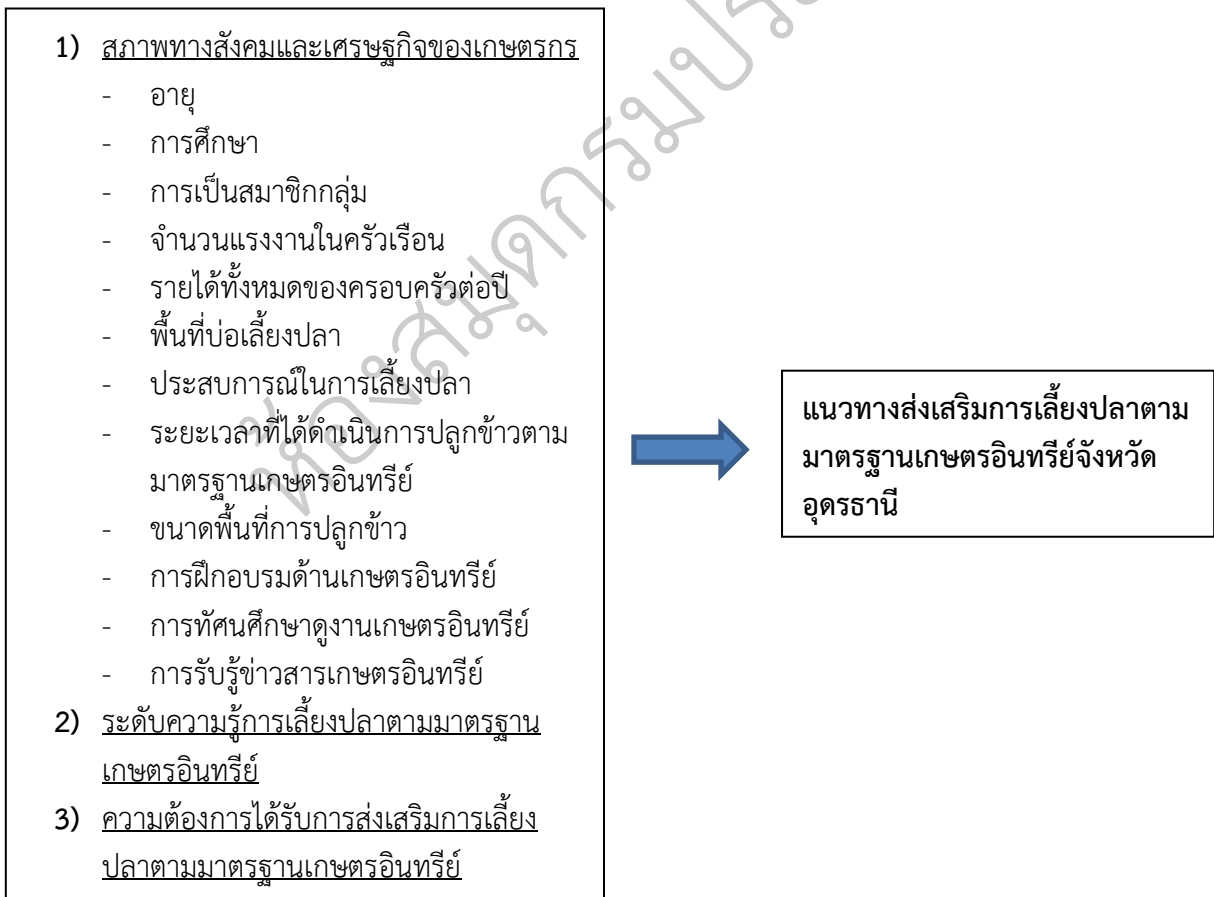
อำพล (2558) ได้ศึกษาความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนอำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี พบว่า เกษตรกรมีความต้องการได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

และวิธีการส่งเสริมถ่ายทอดความรู้ในระดับมาก เกษตรกรขาดความรู้ในการทำอาหารปลาอยู่ในระดับมาก และปัจจัยที่มีผลต่อระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาของเกษตรกร ได้แก่ อายุของเกษตรกร และประสบการณ์ในการเลี้ยงปลา

สุวรรณค์ และตุสิต (2562) ได้ศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของเกษตรกรอินทรีย์ในชุมชนเกษตรกรรายย่อย จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า เกษตรกรรายย่อยได้รับความรู้เกี่ยวกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และระบบรับรอง จากการเข้ารับการฝึกอบรมและแนวทางปฏิบัติที่ดีในพื้นที่ และนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติในฟาร์มตนเอง มีทัศนคติที่ดีต่อเกษตรอินทรีย์ร้อยละ 93.33 สมาชิกในครอบครัวและภาครัฐยังส่งเสริมสนับสนุนการทำเกษตรอินทรีย์ในชุมชน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าวิจัยได้ใช้แนวคิดเกี่ยวกับความต้องการ มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการศึกษาความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี โดยผลการศึกษาที่ได้จะนำไปใช้ในการวางแผนส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้ได้รับรับรองตามมาตรฐานต่อไป ซึ่งกรอบแนวคิดในการศึกษาปรากฏตามภาพที่ 1 ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดในการวิจัยเรื่องความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลา ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

บทที่ 3 ผลการศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัยเรื่องความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกร อินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี จำนวน 104 ราย นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี

ตอนที่ 2 ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี

ตอนที่ 3 ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี

3.1 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

		จำนวน	ร้อยละ	Min	Max	Avr.	S.D.
		(ราย)					
เพศ	ชาย	35	33.65				
	หญิง	69	66.35				
อายุ				41	84	59.91	9.53
	41 - 50	17	16.35				
	51 - 60	42	40.38				
	61 - 70	31	29.81				
	71 - 80	12	11.54				
	มากกว่า 80	2	1.92				
ระดับการศึกษา	ประถมศึกษา	78	75.00				
	มัธยมศึกษา	21	20.19				
	ปวช./ปวส.	1	0.96				

N=104

ตารางที่ 2 (ต่อ)

N=104

	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	Min	Max	Avr.	S.D.
ปริญญาตรี	4	3.85				
การเป็นสมาชิกกลุ่ม						
กลุ่มปลูกข้าว	73	70.19				
อินทรีย์ในพื้นที่						
กลุ่มรักษ์เกษตรกร	20	19.23				
กลุ่มพัฒนา	11	10.58				
เกษตรกร						
จำนวนแรงงานในครัวเรือน			1	8	4.11	1.47
1 - 2 คน	14	13.46				
3 - 4 คน	54	51.92				
5 - 6 คน	32	30.77				
7 - 8 คน	4	3.85				
รายได้ของครอบครัว (บาท/ปี)			18,200	829,750	149,655.54	136,408.28
18,000 - 100,000	48	46.15				
100,001 -	32	30.77				
200,000						
200,001 -	13	12.50				
300,000						
300,001 -	5	4.81				
400,000						
400,001 -	2	1.92				
500,000						
มากกว่า 500,000	4	3.85				
ประสบการณ์การเลี้ยงปลา (ปี)			1	20	7.22	5.54
1 - 2	18	17.30				
3 - 4	21	20.19				
5 - 6	16	15.38				
มากกว่า 6	49	47.13				
พื้นที่บ่อเลี้ยงปลา (ไร่)			0.25	10	1.28	1.25
น้อยกว่า 1	20	19.23				
1	56	53.85				
มากกว่า 1	28	26.92				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

N=104						
	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	Min	Max	Avr.	S.D.
ระยะเวลาที่ได้ทำเกษตรอินทรีย์ (ปี)			2	20	4.14	6.28
2	16	15.38				
3	71	68.27				
มากกว่า 3	17	16.35				
ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว (ไร่)			1	25	10.41	4.04
1 - 5	11	10.58				
6 - 10	44	42.30				
11- 15	45	43.27				
มากกว่า 15	4	3.85				
การเลี้ยงปลาในนาข้าว						
มีการเลี้ยงปลาในนาข้าว	14	13.46				
ไม่มีการเลี้ยงปลาในนาข้าว	90	86.54				
การได้รับการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์						
เคยฝึกอบรม	99	95.19				
ไม่เคยฝึกอบรม	5	4.81				
จำนวนครั้งที่เข้ารับการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ (ครั้ง)			1	10	4.62	2.74
1 - 2	27	25.96				
3 - 4	35	33.65				
5 - 6	24	23.08				
มากกว่า 6	18	17.31				
การไปทัศนศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์						
เคยไปทัศนศึกษาดูงาน	30	28.85				
ไม่เคยไปทัศนศึกษาดูงาน	74	71.15				
จำนวนครั้งที่ไปทัศนศึกษาดูงาน (ครั้ง)			1	10	2.50	1.76
1 - 2	18	60.00				
3 - 4	10	33.33				
มากกว่า 4	2	6.67				

ตารางที่ 2 (ต่อ)

	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	Min	Max	Avr.	S.D.
ช่องทางได้รับข่าวสารเกษตรอินทรีย์						
จากเจ้าหน้าที่รัฐ	101	97.12				
จากหนังสือพิมพ์	3	2.88				
วารสาร						
จากทีวี	15	14.42				
จากกลุ่มเกษตรกร	103	99.04				
จากมือถือและสื่อ Social	33	31.73				

N=104

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นสภาพทั่วไปทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี ดังนี้

เพศ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์เป็นเพศหญิง จำนวน 69 ราย คิดเป็นร้อยละ 66.35 และเป็นเพศชาย จำนวน 35 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.65

อายุ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์มีอายุ 51-60 ปี จำนวน 42 ราย คิดเป็นร้อยละ 40.38 รองลงมาคืออายุ 61-70 ปี จำนวน 31 ราย คิดเป็นร้อยละ 29.81 ที่เหลือมีอายุ 41-50 ปี จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.35 มีอายุ 71-80 ปี จำนวน 12 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.54 และมีอายุมากกว่า 80 ปี จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.92 ราย อายุต่ำสุด 41 ปี สูงสุด 84 ปี โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 59.91 ปี ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.53

ระดับการศึกษา พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ส่วนใหญ่ จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา จำนวน 78 ราย คิดเป็นร้อยละ 75 รองลงมาจบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.19 ที่เหลือจบการศึกษาในระดับปริญญาตรี จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.85 และจบการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.96

การเป็นสมาชิกกลุ่ม พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ทุกรายเป็นสมาชิกกลุ่มผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มปลูกข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ จำนวน 73 ราย คิดเป็นร้อยละ 70.19 ที่เหลือจำนวน 20 รายเป็นสมาชิกกลุ่มรักษาสภาพ จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.23 และเป็นสมาชิกกลุ่มพัฒนาเกษตรกร จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.58

จำนวนแรงงานในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ มีแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 3-4 คน จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 51.92 มีแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 5-6 คน จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.77 มีแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 1-2 คน จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.46 มีแรงงานในครัวเรือนระหว่าง 7-8 คน จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.85 โดยจำนวนแรงงานในครัวเรือนน้อยสุด 1 คน จำนวนแรงงานมากที่สุด 8 คน จำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 4.11 คน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.47 คน

รายได้ของครอบครัว พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ มีรายได้ระหว่าง 18,000-100,000 บาทต่อปี จำนวน 48 ราย คิดเป็นร้อยละ 46.15 รองลงมาคือรายได้ระหว่าง 100,001-200,000 บาทต่อปี จำนวน 32 ราย คิดเป็นร้อยละ 30.77 ที่เหลือมีรายได้ระหว่าง 200,001-300,000 บาทต่อปี จำนวน 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.50 มีรายได้ระหว่าง 300,001-400,000 บาทต่อปี จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.81 มีรายได้

มากกว่า 500,000 บาทต่อปี จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.85 และมีรายได้ระหว่าง 400,000–500,000 บาทต่อปี จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.92 โดยมีรายได้สูงสุด 829,750 บาท ต่ำสุด 18,200 บาทต่อปี มีรายได้เฉลี่ย 149,655.54 บาทต่อปี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 136,408.28 บาท ทั้งนี้เป็นรายได้เฉลี่ยจากภาคเกษตรกรรม 57,932.29 บาทต่อปี และจากนอกภาคเกษตรกรรม 91,723.29 บาทต่อปี

ประสบการณ์ในการเลี้ยงปลา พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ มีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลา มากกว่า 6 ปี จำนวน 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 47.13 รองลงมา มีประสบการณ์เลี้ยงปลา 3–4 ปี จำนวน 21 ราย คิดเป็นร้อยละ 20.19 มีประสบการณ์การเลี้ยงปลา 1–2 ปี จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.30 และมีประสบการณ์การเลี้ยงปลา 5–6 ปี จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.38 โดยเกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาน้อยสุด 1 ปี มากสุด 20 ปี เกษตรกรมีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลาเฉลี่ย 7.22 ปี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.54 ปี

พื้นที่บ่อเลี้ยงปลา พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ มีพื้นที่บ่อเลี้ยงปลาขนาด 1 ไร่ จำนวน 56 ราย คิดเป็นร้อยละ 53.85 มีพื้นที่บ่อเลี้ยงปลาขนาดมากกว่า 1 ไร่ จำนวน 28 ราย คิดเป็นร้อยละ 26.92 และมีพื้นที่บ่อเลี้ยงปลาขนาดน้อยกว่า 1 ไร่ จำนวน 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.23 โดยเกษตรกรมีขนาดพื้นที่บ่อเลี้ยงปลาน้อยสุด 0.25 ไร่ มากสุด 10 ไร่ มีพื้นที่บ่อเลี้ยงปลาเฉลี่ย 1.28 ไร่ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.25 ไร่

ระยะเวลาทำการเกษตรอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ ส่วนใหญ่ทำการเกษตรอินทรีย์ มาแล้ว 3 ปี จำนวน 71 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.27 รองลงมาทำการเกษตรอินทรีย์มาแล้วมากกว่า 3 ปี จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 16.35 และทำเกษตรอินทรีย์มาแล้ว 2 ปี จำนวน 16 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.38 โดยเกษตรกรได้ทำการเกษตรอินทรีย์มาแล้วน้อยสุด 2 ปี มากสุด 20 ปี เกษตรกรทำการเกษตรอินทรีย์มาแล้วเฉลี่ย 4.14 ปี ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.28 ปี

ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ มีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ 11–15 ไร่ จำนวน 45 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.27 รองลงมา มีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ 6–10 ไร่ จำนวน 44 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.30 ที่เหลือมีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ 1–5 ไร่ จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.58 และมีขนาดพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์มากกว่า 15 ไร่ จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.85 โดยมีการเลี้ยงปลาในนาข้าว จำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.46 และส่วนใหญ่ไม่มีการเลี้ยงปลาในนาข้าว จำนวน 90 ราย คิดเป็นร้อยละ 86.54

การได้รับการฝึกอบรมเกษตรกรอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์เคยเข้ารับการฝึกอบรมเกษตรกรอินทรีย์ จำนวน 99 ราย คิดเป็นร้อยละ 95.19 และไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรมเกษตรกรอินทรีย์จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 4.81

การไปทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ ส่วนใหญ่ไม่เคยไปทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรอินทรีย์ จำนวน 74 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.15 และเคยไปทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรอินทรีย์ จำนวน 30 ราย คิดเป็นร้อยละ 28.85 กรณีที่เกษตรกรเคยไปทัศนศึกษาดูงาน พบว่ามีการไปทัศนศึกษาดูงาน 1-2 ครั้ง จำนวน 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 60.00 เคยไปทัศนศึกษาดูงาน 3-4 ครั้ง จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 33.33 และเคยไปทัศนศึกษาดูงานมากกว่า 4 ครั้ง จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67 โดยเคยไปทัศนศึกษาดูงานต่ำสุด 1 ครั้ง สูงสุด 10 ครั้ง และเคยไปทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรอินทรีย์เฉลี่ย 2.5 ครั้ง ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.76 ครั้ง

การได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรกรอินทรีย์ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ ได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรกรอินทรีย์จากกลุ่มเกษตรกรด้วยกันเอง จำนวน 103 ราย คิดเป็นร้อยละ 99.04 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรกร

อินทรีย์จากเจ้าหน้าที่รัฐ จำนวน 101 ราย คิดเป็นร้อยละ 97.12 ได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรอินทรีย์จากโทรศัพท์มือถือและจากสื่อ Social จำนวน 33 ราย คิดเป็นร้อยละ 31.73 และได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรอินทรีย์จากโทรทัศน์ จำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 14.42 และได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรอินทรีย์จากหนังสือพิมพ์ วารสาร และนิตยสาร จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.88

3.2 ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานอินทรีย์ของเกษตรกรผู้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานอินทรีย์ของเกษตรกรผู้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

รายการคำถาม	ตอบคำถาม		แปลผล ระดับ ความรู้
	ถูกต้อง		
	จำนวน	ร้อยละ	
1. การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์คำนึงถึงระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติและหลีกเลี่ยงการใช้พันธุ์ที่ได้มาจากการตัดแปรพันธุกรรม	100	96.15	มาก
2. ที่ตั้งฟาร์มต้องมีกรรมสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย	100	96.15	มาก
3. การตัดแปรพันธุกรรม หมายถึง การปรับเปลี่ยนพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะใหม่ตามที่ต้องการโดยใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพ	52	50.08	ต่ำ
4. พื้นที่เลี้ยงปลาไม่มีความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมี หรือใช้แหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารเคมีจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม	94	90.38	มาก
5. เลี้ยงปลาต้องทำแนวกันชน (buffer zone) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีที่มาจากดิน น้ำ อากาศ จากพื้นที่ใกล้เคียง	91	87.50	มาก
6. ระยะเวลาปรับเปลี่ยน เริ่มนับตั้งแต่ผู้เลี้ยงปลาได้ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตว่าเป็นเกษตรอินทรีย์อย่างน้อย 1 รอบการผลิต	33	31.73	ต่ำ
7. การปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินในบ่อเลี้ยงปลาสามารถใช้ปุ๋ยที่ผ่านขบวนการเร่งผลิตได้ เช่น ปุ๋ยเผา เป็นต้น	80	76.92	ปานกลาง
8. การเตรียมบ่อก่อนเลี้ยงปลาสามารถใช้กากขาหรือโล่ดินใช้กำจัดศัตรูปลาได้	36	34.62	ต่ำ
9. การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงปลา (ทำกองปุ๋ยหมักในบ่อ) สามารถใช้ปุ๋ยคอกที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติทั่วไปหรือจากการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมได้	35	33.65	ต่ำ

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการคำถาม	ตอบคำถาม		แปลผล ระดับ ความรู้
	ถูกต้อง		
	จำนวน	ร้อยละ	
10. ลูกพันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงสามารถใช้พันธุ์ปลาเปลี่ยนแปลงเพศได้	70	67.31	ปานกลาง
11. ระยะแรกของการเลี้ยงหากไม่สามารถหาลูกพันธุ์ปลาจากระบบการเพาะพันธุ์แบบอินทรีย์ กรมประมงอนุมัติให้ใช้พันธุ์ปลาจากฟาร์มที่ได้ใบรับรองมาตรฐาน GAP ได้ แต่ต้องไม่ใช่ฮอร์โมนแปลงเพศปลา	63	60.58	ปานกลาง
12. พันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงต้องมีความเหมาะสมกับสภาพน้ำ ภูมิอากาศ มีความต้านทานโรค และหลีกเลี่ยงไม่กระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ	100	96.15	มาก
13. อาหารธรรมชาติที่เกิดขึ้นในฟาร์มสามารถนำมาเลี้ยงปลาได้เช่น ผักบุง แหนแดง หรือรำอ่อนจากแปลงนาข้าวอินทรีย์	91	87.50	มาก
14. อาหารที่ผลิตขึ้นเองในฟาร์มเพื่อใช้เลี้ยงปลา วัตถุดิบต้องมาจากการผลิตแบบอินทรีย์ หรือจากธรรมชาติที่ไม่มีการใช้สารเคมี	89	85.58	มาก
15. ห้ามใช้วัตถุดิบที่ผลิตจากสัตว์น้ำหรือชิ้นส่วนของสัตว์น้ำมาผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดเดียวกัน	88	84.62	มาก
16. เครื่องมืออุปกรณ์การผลิตอาหารปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากการผลิตอาหารปลาแบบทั่วไป ควรล้างทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์หลังใช้แล้ว	85	81.73	มาก
17. วัตถุดิบจากพืชที่นำมาทำอาหารปลา ต้องมาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์ แต่หากไม่ได้มาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์สามารถนำมาใช้ได้ไม่เกิน 10 % ของวัตถุดิบพืช	21	20.19	ต่ำ
18. การผลิตอาหารปลาสามารถใช้สารปฏิชีวนะ สารเคมีสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติในการกระตุ้นการกินอาหารได้ หรือวัสดุที่ผ่านการฉายรังสีได้	70	67.31	ปานกลาง
19. ปล่อยปลาในอัตราที่หนาแน่นมาก ๆ ได้ เพื่อจะได้ผลผลิตที่สูงขึ้น	61	58.65	ปานกลาง
20. สร้างคอกสัตว์บนบ่อปลาได้ เช่น เล้าไก่ เล้าสุกร เป็นต้น	38	36.54	ต่ำ
21. ระหว่างการเลี้ยงหากมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำ น้ำที่นำมาเปลี่ยนถ่ายต้องไม่ปนเปื้อนสารเคมี	82	78.85	ปานกลาง
22. การจับผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ต้องคำนึงถึงวิธีการจับที่ไม่เป็นการทรมานปลา และอุปกรณ์การจับควรแตกต่างหากจากการจับปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป	84	80.77	ปานกลาง
23. การขนส่งผลผลิตปลาที่ได้จากการเลี้ยงต้องระวังการปนเปื้อนระหว่างผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์กับผลผลิตปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป	67	64.42	ปานกลาง
24. ต้องมีการบันทึกข้อมูลของการเลี้ยงปลาในแต่ละรุ่น เพื่อไว้ตรวจสอบย้อนกลับได้	38	36.54	ต่ำ

N=104

ตารางที่ 3 (ต่อ)

รายการคำถาม	ตอบคำถามถูกต้อง		แปรผล ระดับ ความรู้
	จำนวน	ร้อยละ	
	25. หน่วยงานสังกัดกรมประมงที่ให้การรับรองการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ คือ กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น	80	76.92
ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 67.69 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 10.62			

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

มีความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในระดับมาก ประกอบด้วย

1. การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์คำนึงถึงระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติและหลีกเลี่ยงการใช้พันธุ์ที่ได้มาจากการตัดแปรพันธุกรรม
2. ที่ตั้งฟาร์มต้องมีกรรมสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
3. พื้นที่เลี้ยงปลาไม่มีความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมี หรือใช้แหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารเคมีจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม
4. ผู้เลี้ยงปลาต้องทำแนวกันชน (buffer zone) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีที่มาจากดิน น้ำ อากาศ จากพื้นที่ใกล้เคียง
5. พันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงต้องมีความเหมาะสมกับสภาพน้ำ ภูมิอากาศ มีความต้านทานโรค และหลีกเลี่ยงไม่กระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ
6. อาหารธรรมชาติที่เกิดขึ้นในฟาร์มสามารถนำมาเลี้ยงปลาได้เช่น ผักบุง แหนแดง หรือรำอ่อนจากแปลงนาข้าวอินทรีย์
7. อาหารที่ผลิตขึ้นเองในฟาร์มเพื่อใช้เลี้ยงปลา วัตถุดิบต้องมาจากการผลิตแบบอินทรีย์ หรือจากธรรมชาติที่ไม่มีการใช้สารเคมี
8. ห้ามใช้วัตถุดิบที่ผลิตจากสัตว์น้ำหรือชิ้นส่วนของสัตว์น้ำมาผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดเดียวกัน
9. เครื่องมืออุปกรณ์การผลิตอาหารปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากการผลิตอาหารปลาแบบทั่วไป ควรล้างทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์หลังใช้แล้ว

มีความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ระดับปานกลาง ประกอบด้วย

1. การปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินในบ่อเลี้ยงปลาสามารถใช้ปูนที่ผ่านขบวนการเร่งผลิตได้ เช่น ปูนเผา เป็นต้น
2. ลูกพันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงสามารถใช้พันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้
3. ระยะแรกของการเลี้ยงหากไม่สามารถหาลูกพันธุ์ปลาจากระบบการเพาะพันธุ์แบบอินทรีย์กรมประมงอนุโลมให้ใช้พันธุ์ปลาจากฟาร์มที่ได้ใบรับรองมาตรฐาน GAP ได้ แต่ต้องไม่ใช่ฮอร์โมนแปลงเพศปลา
4. การผลิตอาหารปลาสามารถใช้สารปฏิชีวนะ สารเคมีสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติในการกระตุ้นการกินอาหารได้ หรือวัสดุที่ผ่านการฉายรังสีได้

5. ปล่อยปลาในอัตราที่หนาแน่นมาก ๆ ได้ เพื่อจะได้ผลผลิตที่สูงขึ้น
6. ระหว่างการเลี้ยงหากมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำ น้ำที่นำมาเปลี่ยนถ่ายต้องไม่ปนเปื้อนสารเคมี
7. การจับผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ต้องคำนึงถึงวิธีการจับที่ไม่เป็นการทรมานปลา และอุปกรณ์การจับควรแตกต่างกันหากจากการจับปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป
8. การขนส่งผลผลิตปลาที่ได้จากการเลี้ยงต้องระมัดระวังการปนเปื้อนระหว่างผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์กับผลผลิตปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป
9. หน่วยงานสังกัดกรมประมงที่ให้การรับรองการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ คือ กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น
มีความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ระดับต่ำ ประกอบด้วย
 1. การตัดแปรพันธุกรรม หมายถึง การปรับเปลี่ยนพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะใหม่ตามที่ต้องการโดยใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพ
 2. ระยะเวลาปรับเปลี่ยน เริ่มนับตั้งแต่ผู้เลี้ยงปลาได้ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตผลว่าเป็นเกษตรอินทรีย์อย่างน้อย 1 รอบการผลิต
 3. การเตรียมบ่อก่อนเลี้ยงปลาสามารถใช้กากขาหรือโล่ดินใช้กำจัดศัตรูปลาได้
 4. การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงปลา (ทำกองปุ๋ยหมักในบ่อ) สามารถใช้ปุ๋ยคอกที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติทั่วไปหรือจากการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมได้
 5. วัตถุดิบจากพืชที่นำมาทำอาหารปลา ต้องมาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์ แต่หากไม่ได้มาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์สามารถนำมาใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของวัตถุดิบพืช
 6. สร้างคอกสัตว์บนบ่อปลาได้ เช่น เล้าไก่ เล้าสุกร เป็นต้น
 7. ต้องมีการบันทึกข้อมูลของการเลี้ยงปลาในแต่ละรุ่น เพื่อไว้ตรวจสอบย้อนกลับได้

3.3 ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จังหวัดอุดรธานี

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ด้วยค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังตารางที่ 4 5 และ 6

ตารางที่ 4 ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในด้านความต้องการด้านความรู้

N=104

รายการความรู้ที่ต้องการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความต้องการ
1. การเตรียมบ่อหรือแปลงนาข้าวก่อนเลี้ยงปลา	1.63	0.63	มาก
2. ชนิดพันธุ์ปลาและอัตราปล่อยที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาในบ่อหรือในนาข้าวให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	1.70	0.54	มาก
3. คุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา	1.67	0.58	มาก
4. การแก้ไขปัญหาน้ำขุ่น	1.40	0.78	มาก
5. การอนุบาลลูกปลา	1.23	0.87	ปานกลาง
6. การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	1.62	0.60	มาก
7. การทำอาหารสำหรับเลี้ยงปลาตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	1.63	0.58	มาก
8. โรคและการป้องกันรักษาโรคปลา	1.49	0.70	มาก
9. การบริหารจัดการเลี้ยงปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การจับปลา การขนส่ง เป็นต้น	1.38	0.79	มาก
10. รูปแบบการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลา	1.08	0.88	ปานกลาง

ตารางที่ 5 ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในด้านความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม

N=104

รายการวิธีการส่งเสริมที่ต้องการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความต้องการ
1. ให้เจ้าหน้าที่กรมประมงไปเยี่ยมที่ฟาร์มหรือที่บ้านเพื่อให้คำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	1.52	0.74	มาก
2. ใช้การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมงทางโทรศัพท์	1.64	0.56	มาก
3. จัดให้มีการสาธิตการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในหมู่บ้าน	1.77	0.51	มาก
4. จัดฝึกอบรมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	1.76	0.53	มาก
5. จัดทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรที่เลี้ยงปลาและได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	1.43	0.82	มาก
6. แจกจ่ายเอกสารคำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	1.63	0.56	มาก
7. จัดตั้งกลุ่มไลน์ (Line) เพื่อใช้สื่อสารถ่ายทอดความรู้และติดตามผล	1.19	0.87	ปานกลาง

ตารางที่ 6 ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในด้านความต้องการด้านการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

N=104

รายการปัจจัยการผลิตที่ต้องการ	ค่าเฉลี่ย	S.D.	ระดับความต้องการ
1. พันธุ์ปลา	1.88	0.36	มาก
2. วัสดุเพื่อใช้เตรียมบ่อ เช่น ปูนขาว	1.87	0.34	มาก
3. ให้บริการตรวจคุณภาพน้ำก่อนปล่อยปลา	1.83	0.43	มาก

ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

ในด้านความรู้ ด้านวิธีการส่งเสริม และด้านการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

จากตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในด้านความรู้ ด้วยค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

1. มีความต้องการความรู้ในระดับมาก ประกอบด้วย

1.1 การเตรียมบ่อหรือแปลงนาข้าวก่อนเลี้ยงปลา

1.2 ชนิดพันธุ์ปลาและอัตราปล่อยที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาในบ่อหรือในนาข้าวให้เป็นไป

ตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

1.3 คุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา

1.4 การแก้ไขปัญหาต่างๆ

1.5 การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

1.6 การทำอาหารสำหรับเลี้ยงปลาตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

1.7 โรคและการป้องกันรักษาโรคปลา

1.8. การบริหารจัดการเลี้ยงปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เช่น การเปลี่ยนถ่าย

น้ำ การจับปลา การขนส่ง เป็นต้น

2. มีความต้องการความรู้ในระดับปานกลาง ประกอบด้วย

2.1 การอนุบาลลูกปลา

2.2 รูปแบบการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลา

จากตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในด้านวิธีการส่งเสริม ด้วยค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

มีความต้องการวิธีการส่งเสริมในระดับมาก ประกอบด้วย

1. ให้เจ้าหน้าที่กรมประมงไปเยี่ยมที่ฟาร์มหรือที่บ้านเพื่อให้คำแนะนำการเลี้ยงปลาตาม

มาตรฐานเกษตรอินทรีย์

2. ใช้การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมงทางโทรศัพท์

3. จัดให้มีการสาธิตการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในหมู่บ้าน

4. จัดฝึกอบรมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

5. จัดทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรที่เลี้ยงปลาและได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

6. แจกจ่ายเอกสารคำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

มีความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม ในระดับ ปานกลาง คือ จัดตั้งกลุ่มไลน์ (Line) เพื่อใช้สื่อสาร ถ่ายทอดความรู้และติดตามผล

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในด้านการสนับสนุนปัจจัยการผลิต ด้วยค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีรายละเอียด ดังนี้

มีความต้องการด้านการสนับสนุนปัจจัยการผลิตในระดับมากทุกปัจจัย ประกอบด้วย

1. พันธุ์ปลา
2. วัสดุเพื่อใช้เตรียมบ่อ เช่น ปูนขาว
3. ให้บริการตรวจคุณภาพน้ำก่อนปล่อยปลา

ห้องสมุดกรมประมง

บทที่ 4 วิจารณ์ผลการศึกษา

จากผลการศึกษาความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ในจังหวัดอุดรธานี นำมาอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

4.1 ด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

1. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์เป็นเพศหญิงร้อยละ 66.35 ซึ่งใกล้เคียงกับผลการศึกษาของจิรันธิน (2564) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงปลาในนาข้าวอินทรีย์ของเกษตรกรจังหวัดอำนาจเจริญ พบว่าเป็นเพศหญิงร้อยละ 57.09

2. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์มีอายุ 51–60 ปี ร้อยละ 40.38 และอายุเฉลี่ย 59.91 ปี โดยมีอายุเฉลี่ยมากกว่า 60 ปี จำนวน 45 ราย คิดเป็นร้อยละ 43.27 ใกล้เคียงกับผลการศึกษาของ ธวัชชัย (2564) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินของเกษตรกรจังหวัดบึงกาฬ พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 50.71 ปี รวมทั้งสอดคล้องกับผลการติดตามภาวะเศรษฐกิจสังคมครัวเรือนเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปี 2561–2562 ของสำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (2563) ที่พบว่าเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 54 ปี อย่างไรก็ตามถือว่าจังหวัดอุดรธานีกำลังเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และคาดว่าภายในปี 2570 จังหวัดอุดรธานีจะมีผู้ที่มีอายุมากกว่า 60 ปี เกินร้อยละ 20 (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี, 2563)

3. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 75.0 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา สอดคล้องกับสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2562) ที่ได้สำรวจการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตร พ.ศ. 2561 พบว่าเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนใหญ่จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาคิดเป็นร้อยละ 76.7

4. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ทุกรายเป็นสมาชิกกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มปลูกข้าวอินทรีย์ เนื่องจากปัจจุบันการส่งเสริมอาชีพแก่เกษตรกร การให้เกษตรกรรวมกลุ่มถูกตั้งเป็นเงื่อนไขหนึ่งของโครงการ เช่น โครงการส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ โครงการยกระดับแปลงใหญ่ด้วยเกษตรสมัยใหม่และเชื่อมโยงตลาด การให้สินเชื่อแก่เกษตรกร เป็นต้น

5. จำนวนแรงงานในครัวเรือนร้อยละ 51.92 มีแรงงาน 3–4 คน สอดคล้องกับการศึกษาของอำพล (2558) ที่ได้ศึกษาความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน อำเภอนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น พบว่าเกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือน 3–4 คน ร้อยละ 52.60

6. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์มีรายได้ 18,000–100,000 บาทต่อปี ร้อยละ 46.15 และมีค่าเฉลี่ย 149,655.54 บาทต่อปี ใกล้เคียงกับการศึกษาของ ธวัชชัย (2564) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินของเกษตรกรจังหวัดบึงกาฬ พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 180,506.25 บาทต่อปี และใกล้เคียงกับ ตะวันและคณะ (2557) ที่ได้ศึกษาระบบเกษตรอินทรีย์ในบริบทของเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ในเขตลุ่มน้ำแม่มิริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 159,635 บาทต่อปี

7. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์มีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลามากกว่า 6 ปี ร้อยละ 47.13 และมีค่าเฉลี่ย 7.22 ปี ใกล้เคียงกับการศึกษาของ จิรันธิน (2564) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงปลาในนาข้าวอินทรีย์ของเกษตรกร จังหวัดอำนาจเจริญ พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์เลี้ยงปลาเฉลี่ย 5.48 ปี และ

ธวัชชัย (2564) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินของเกษตรกรจังหวัดบึงกาฬ พบว่าเกษตรกรมีประสบการณ์เลี้ยงปลาเฉลี่ย 5.23 ปี

8. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์มีพื้นที่เลี้ยงปลารวม 1 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 53.85 และมีพื้นที่เลี้ยงปลาเฉลี่ย 1.25 ไร่ สอดคล้องกับ สำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี (2564) ที่ได้สรุปรายงานผลการสำรวจสถิติการประมงของปี 2563 พบว่าเกษตรกรมีบ่อเลี้ยงปลาเฉลี่ยรายละ 1.34 ไร่

9. ระยะเวลาที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ทำเกษตรอินทรีย์ พบว่าส่วนใหญ่ร้อยละ 68.27 ทำการเกษตรอินทรีย์มาแล้ว 3 ปี เฉลี่ย 4.14 ปี สอดคล้องกับการศึกษาของ ชัยทัตต์ (2552) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลแม่ทา อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรทำการเกษตรอินทรีย์มาแล้วเฉลี่ย 4.88 ปี

10. เกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ 6-10 ไร่ ร้อยละ 42.30 และ 11-15 ไร่ ร้อยละ 43.27 เฉลี่ย 10.41 ไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับข้อมูลกรมการข้าวปี 2562 ที่พบว่า มีเกษตรกรปลูกข้าวอินทรีย์เฉลี่ย 8.49 ไร่ต่อราย (คณะกรรมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ, 2563) และสอดคล้องกับการศึกษาของ ธนพนธ์และคณะ (2560) ที่ได้ศึกษารูปแบบการจัดการความรู้การผลิตข้าวอินทรีย์ ของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดอุบลราชธานี พบว่าเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์เฉลี่ยรายละ 12.58 ไร่ โดยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ของจังหวัดอุดรธานีส่วนใหญ่ร้อยละ 86.54 ไม่มีการเลี้ยงปลาในนาข้าว เนื่องจากที่ผ่านมาสำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานียังไม่เคยเข้าไปส่งเสริมการเลี้ยงปลาในนาข้าวให้กับเกษตรกรเพื่อพัฒนาให้เป็นรูปแบบการเลี้ยงแบบมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

11. เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์เฉลี่ย 4.62 ครั้ง เนื่องจากมีแผนปฏิบัติการด้านเกษตรอินทรีย์ พ.ศ. 2560 - 2565 กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้เริ่มส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ โดยสำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี ได้มีการจัดฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรในการปลูกข้าวอินทรีย์เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มตั้งแต่ปี 2562 จนถึงปัจจุบัน ทั้งในรูปแบบการฝึกอบรมและการเสวนาแลกเปลี่ยนความรู้

12. เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 71.15 ยังไม่เคยไปทัศนศึกษาดูงานเกษตรอินทรีย์ จากคู่มือหลักเกณฑ์การดำเนินงานโครงการส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ ปี 2560 ของกรมการข้าว รวมทั้งการขับเคลื่อนการส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ของสำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี ส่วนใหญ่จะเน้นการฝึกอบรมเป็นหลัก ไม่เน้นการพาเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูงาน รวมทั้งจัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างการฝึกอบรม จึงทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้ไปทัศนศึกษาดูงานจากกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จ และสอดคล้องกับการศึกษาของ พรรณพิไล (2546) ที่ได้ศึกษาความต้องการการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกร อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 83.10 ไม่เคยศึกษาดูงานเกษตรกรที่ทำเกษตรอินทรีย์

13. แหล่งได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรอินทรีย์ พบว่าส่วนใหญ่ได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรอินทรีย์จากเกษตรกรด้วยกันเอง ร้อยละ 99.04 และจากเจ้าหน้าที่ของรัฐ ร้อยละ 97.12 รองลงมาได้รับข่าวสารเกษตรอินทรีย์จากโทรศัพท์มือถือและสื่อ Social ร้อยละ 31.73 เนื่องมาจากเมื่อมีการฝึกอบรมและติดตามผลเกษตรกรจะพบกับเจ้าหน้าที่โดยตรง ประกอบกับเกษตรกรทุกรายจะเป็นสมาชิกกลุ่ม จึงมีโอกาสพบปะพูดคุยแลกเปลี่ยนข่าวสารด้านเกษตรอินทรีย์จากเกษตรกรด้วยกันเอง สอดคล้องกับการศึกษาของ ชัยทัตต์ (2552) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลแม่ทา อำเภอแม่อน จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าเกษตรกรได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารด้านเกษตรอินทรีย์ จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรร้อยละ 81.58

4.2 ด้านระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

1. ระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ พบว่ามีความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในระดับมากจำนวน 9 หัวข้อ เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย ประกอบด้วย การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์คำนึงถึงระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ เน้นการใช้วัสดุธรรมชาติและหลีกเลี่ยงการใช้พันธุ์ที่ได้มาจากการตัดแปรพันธุกรรม (ร้อยละ 96.15) ที่ตั้งฟาร์มต้องมีกรรมสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย (ร้อยละ 96.15) พันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงต้องมีความเหมาะสมกับสภาพน้ำ ภูมิอากาศ มีความต้านทานโรค และหลีกเลี่ยงไม่กระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ (ร้อยละ 96.15) พื้นที่เลี้ยงปลาไม่มีความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมี หรือใช้แหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารเคมีจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม (ร้อยละ 90.38) อาหารธรรมชาติที่เกิดขึ้นในฟาร์มสามารถนำมาเลี้ยงปลาได้เช่น ผักบุ้ง แหนแดง หรือรำอ่อนจากแปลงนาข้าวอินทรีย์ (ร้อยละ 87.5) เลี้ยงปลาต้องทำแนวกันชน (buffer zone) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีที่มาจากดิน น้ำ อากาศ จากพื้นที่ใกล้เคียง (ร้อยละ 87.5) อาหารที่ผลิตขึ้นเองในฟาร์มเพื่อใช้เลี้ยงปลา วัตถุดิบต้องมาจากการผลิตแบบอินทรีย์ หรือจากธรรมชาติที่ไม่มีการใช้สารเคมี (ร้อยละ 85.58) ห้ามใช้วัตถุดิบที่ผลิตจากสัตว์น้ำหรือชิ้นส่วนของสัตว์น้ำมาผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดเดียวกัน (ร้อยละ 84.62) และเครื่องมืออุปกรณ์การผลิตอาหารปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากการผลิตอาหารปลาแบบทั่วไป ควรล้างทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์หลังใช้แล้ว (ร้อยละ 81.73) เนื่องจากเกษตรกรทุกรายเป็นเกษตรกรที่ปลูกข้าวจนได้ใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ซึ่งผ่านการฝึกอบรมและการให้คำแนะนำเกี่ยวกับข้อกำหนดของการทำการเกษตรอินทรีย์มาเป็นอย่างดี โดยประเด็นที่สอบถามเป็นเรื่องที่เกษตรกรได้รับทราบจากการปลูกข้าวอินทรีย์ สามารถเข้าใจในประเด็นเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้ มีความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในระดับปานกลางจำนวน 9 หัวข้อ เรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย ประกอบด้วย การจับผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ต้องคำนึงถึงวิธีการจับที่ไม่เป็นการทรมานปลา และอุปกรณ์การจับควรแยกต่างหากจากการจับปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป (ร้อยละ 80.77) ระหว่างการเลี้ยงหากมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำ น้ำที่นำมาเปลี่ยนถ่ายต้องไม่ปนเปื้อนสารเคมี (ร้อยละ 78.85) หน่วยงานสังกัดกรมประมงที่ให้การรับรองการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ คือ กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น (ร้อยละ 76.92) การปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินในบ่อเลี้ยงปลาสามารถใช้ปูนที่ผ่านขบวนการเร่งผลิตได้ เช่น ปูนเผา เป็นต้น (ร้อยละ 76.92) ลูกพันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงสามารถใช้พันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้ (ร้อยละ 67.31) การผลิตอาหารปลาสามารถใช้สารปฏิชีวนะ สารเคมีสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติในการกระตุ้นการกินอาหารได้ หรือวัสดุที่ผ่านการฉายรังสีได้ (ร้อยละ 67.31) การขนส่งผลผลิตปลาที่ได้จากการเลี้ยงต้องระวังการปนเปื้อนระหว่างผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์กับผลผลิตปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป (ร้อยละ 64.42) ระยะแรกของการเลี้ยงหากไม่สามารถหาลูกพันธุ์ปลาจากระบบการเพาะพันธุ์แบบอินทรีย์ กรมประมงอนุโลมให้ใช้พันธุ์ปลาจากฟาร์มที่ได้ใบรับรองมาตรฐาน GAP ได้ แต่ต้องไม่ใช่ฮอร์โมนแปลงเพศปลา (ร้อยละ 60.58) และปล่อยปลาในอัตราที่หนาแน่นมาก ๆ ได้ เพื่อจะได้ผลผลิตที่สูงขึ้น (ร้อยละ 58.65) เนื่องจากหัวข้อทั้ง 9 หัวข้อ ที่สอบถามจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ที่มีรายละเอียดมากขึ้นทำให้เกษตรกรบางรายยังไม่เข้าใจ จึงทำให้ระดับความรู้ที่อยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกับระดับความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์อีก 7 หัวข้อที่อยู่ในระดับต่ำ เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ทราบข้อปฏิบัติ เนื่องจากยังไม่ได้เข้ารับการฝึกอบรม และได้เลี้ยงตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ การตัดแปรพันธุกรรม หมายถึง การปรับเปลี่ยนพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะใหม่ตามที่ต้องการโดยใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพ (ร้อยละ 50.08) ต้องมีการบันทึกข้อมูลของการเลี้ยงปลาในแต่ละรุ่น เพื่อไว้ตรวจสอบย้อนกลับได้ (ร้อยละ 36.54) สร้างคอกสัตว์บน

บ่อปลาได้ เช่น เล้าไก่ เล้าสุกร เป็นต้น (ร้อยละ 36.54) การเตรียมบ่อก่อนเลี้ยงปลาสามารถใช้กากชาหรือโล่ตื้นใช้กำจัดศัตรูปลาได้ (ร้อยละ 34.62) การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงปลา (ทำกองปุ๋ยหมักในบ่อ) สามารถใช้ปุ๋ยคอกที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติทั่วไปหรือจากการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมได้ (ร้อยละ 33.65) ระยะปรับเปลี่ยน เริ่มนับตั้งแต่ผู้เลี้ยงปลาได้ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตว่าเป็นเกษตรอินทรีย์อย่างน้อย 1 รอบการผลิต (ร้อยละ 31.73) วัตถุดิบจากพืชที่นำมาทำอาหารปลา ต้องมาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์ แต่หากไม่ได้มาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์สามารถนำมาใช้ได้ไม่เกิน 10 % ของวัตถุดิบพืช (ร้อยละ 20.19) โดยในภาพรวม เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 67.69) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ สุธรรมและคณะ (2551) ที่ได้ศึกษาการรับรู้และการปฏิบัติตามมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ของเกษตรกร โดยศึกษาจากเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ในระยะเริ่มต้นของปี 2550 ในจังหวัดขอนแก่น ร้อยเอ็ด และสุรินทร์ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้มาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 53.8)

4.3 ด้านระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

1. ระดับความต้องการความรู้ในการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ ชนิดพันธุ์ปลาและอัตราปล่อยที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาในบ่อหรือในนาข้าวให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (1.70) คุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา (1.67) การเตรียมบ่อหรือแปลงนาข้าวก่อนเลี้ยงปลา (1.63) การทำอาหารสำหรับเลี้ยงปลาตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (1.63) การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (1.62) โรคและการป้องกันรักษาโรคปลา (1.49) การแก้ไขปัญหาน้ำขุ่น (1.40) และการบริหารจัดการเลี้ยงปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การจับปลา การขนส่ง เป็นต้น (1.38) ที่เกษตรกรมีความต้องการความรู้ในระดับมากที่สุด 8 ประเด็นเนื่องจากในภาพรวมเกษตรกรมีความรู้ในการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์อยู่ในระดับปานกลาง (ร้อยละ 67.69) และยังไม่เคยเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์มาก่อน ส่วนความต้องการความรู้ในการอนุบาลลูกปลา และรูปแบบการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลาอยู่ในระดับปานกลาง เนื่องจากเกษตรกรยังไม่มีควมจำเป็นในการอนุบาลลูกปลา เพราะไม่มีบ่อในการอนุบาล ส่วนการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลาเกษตรกรมีประสบการณ์จากการบันทึกข้อมูลการปลูกข้าวอินทรีย์มาก่อน จึงมีความต้องการในด้านนี้ไม่มาก

2. ระดับความต้องการวิธีการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก ได้แก่ จัดให้มีการสาธิตการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในหมู่บ้าน (1.77) จัดฝึกอบรมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (1.76) ใช้การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมงทางโทรศัพท์ (1.64) แจกจ่ายเอกสารคำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (1.63) ให้เจ้าหน้าที่กรมประมงไปเยี่ยมที่ฟาร์มหรือที่บ้านเพื่อให้คำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (1.52) จัดทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรที่เลี้ยงปลาและได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (1.43) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ อำพล (2558) ที่ได้ศึกษาความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชน อำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น พบว่าในภาพรวมเกษตรกรมีความต้องการวิธีการส่งเสริมการเลี้ยงปลาอยู่ในระดับมาก และการศึกษาของ โชควัฒ (2551) ที่ศึกษาความต้องการรับการส่งเสริมด้านประมงจากหน่วยงานภาครัฐของวิสาหกิจชุมชน กลุ่มส่งเสริมการเลี้ยงปลาน้ำจืด ตำบลหนองหัว อำเภอบัวลาย จังหวัดนครราชสีมา พบว่าในภาพรวมมีความต้องการในระดับมาก จากระดับความต้องการด้านการ

ส่งเสริม แสดงถึงเกษตรกรมีความต้องการที่อยากจะฝึกอบรม ทัศนศึกษาดูงาน พบปะเจ้าหน้าที่เพื่อเพิ่มความรู้ ในด้านการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

3. ระดับความต้องการสนับสนุนปัจจัยการผลิต พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในระดับมาก ทั้ง พันธุ์ปลา วัสดุเพื่อใช้ในการเตรียมบ่อ และการให้บริการตรวจคุณภาพน้ำก่อนปล่อยปลา จึงสอดคล้องกับ ศูนย์วิจัยเศรษฐกิจและธุรกิจท้องถิ่น (2562) ที่ได้ประเมินผลการดำเนินงานในโครงการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ วิถีหนองบัวลำภู ตามหลักเกษตร - ศาสตร์พระราชา ในปี 2562 พบว่าควรให้การสนับสนุนปัจจัยการผลิตที่ จำเป็น เพื่อเป็นการช่วยเหลือ สนับสนุน ลดข้อจำกัดให้กับเกษตรกรที่เริ่มทำเกษตรอินทรีย์ ได้แก่ อุปกรณ์ พันธุ์ พืช และพันธุ์สัตว์ เป็นต้น ประกอบกับความเคยชินของเกษตรกร เมื่อมีโครงการต่าง ๆ เข้ามาส่งเสริมมักจะให้ หน่วยงานราชการสนับสนุนปัจจัยการผลิตด้วยนอกเหนือจากการฝึกอบรมให้ความรู้ แจกเอกสารคำแนะนำ หรือพาไปทัศนศึกษาดูงาน

ในภาพรวมเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์อยู่ในระดับปานกลาง จึงจำเป็นต้องให้ความรู้เกษตรกรก่อนดำเนินส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยเน้น อธิบายในหัวข้อที่เกษตรกรมีระดับความรู้ที่อยู่ในระดับต่ำ ทั้ง 7 หัวข้อ รวมทั้งต้องบรรยายในหัวข้อ ชนิดพันธุ์ ปลาและอัตราปล่อยที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาในบ่อหรือในนาข้าวให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐาน เกษตรอินทรีย์ คุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา การเตรียมบ่อหรือแปลงนาข้าวก่อนเลี้ยงปลา การ ทำอาหารสำหรับเลี้ยงปลาตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อปลาให้ เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โรคและการป้องกันรักษาโรคปลา การแก้ไขปัญหาน้ำขุ่น และการบริหาร จัดการเลี้ยงปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การจับปลา การขนส่ง ด้วย เนื่องจากเป็นหัวข้อที่เกษตรกรต้องการให้ส่งเสริมความรู้ในระดับมาก ในด้านความต้องการวิธีการส่งเสริมให้ ความรู้เกษตรกร เกษตรกรมีความต้องการในระดับมากจำนวน 6 วิธี เพื่อใช้สื่อสารถ่ายทอดความรู้ที่เกษตรกร ดั้งนั้นในการส่งเสริมเกษตรกรให้เลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จึงต้องใช้วิธีแบบผสมผสานหลายวิธีการ นับตั้งแต่ การฝึกอบรม แจกเอกสารคำแนะนำ พาเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูงาน จัดบ่อสาธิตเป็นตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ประมงต้องเข้าไปส่งเสริมติดตามถึงฟาร์มเกษตรกร รวมถึงการติดต่อเกษตรกรผ่านโทรศัพท์มือถือ การสนับสนุนปัจจัยการผลิต เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก การจัดทำโครงการส่งเสริมการเลี้ยงปลา ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จึงจำเป็นต้องสนับสนุนปัจจัยขั้นพื้นฐาน ทั้งพันธุ์ปลา วัสดุในการเตรียมบ่อ และ บริการตรวจคุณภาพน้ำให้แก่เกษตรกร

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาเรื่อง ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จังหวัดอุดรธานี (2) ศึกษาระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (3) ศึกษาระดับความความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (4) ศึกษาปัญหาอุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรในการปรับเปลี่ยนมาเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ผลการศึกษา สรุปได้ดังนี้

1. สภาพทั่วไปทางสังคม และเศรษฐกิจของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 66.35 อายุเฉลี่ย 59.91 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษามากถึงร้อยละ 75.0 เป็นสมาชิกกลุ่มผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ มีแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 4.11 คน โดยร้อยละ 51.92 มีแรงงานในครัวเรือน 3 – 4 คน มีรายได้เฉลี่ย 149,655.54 บาทต่อปี เป็นรายได้จากภาคการเกษตรเฉลี่ย 57,932.35 บาทต่อปี จากนอกภาคการเกษตร 91,723.29 บาทต่อปี มีประสบการณ์ในการเลี้ยงปลามาแล้วเฉลี่ย 7.22 ปี มีบ่อเลี้ยงปลาเนื้อที่เฉลี่ย 1.28 ไร่ โดยมีบ่อปลาขนาด 1 ไร่ ร้อยละ 53.85 เกษตรกรได้ทำการเกษตรอินทรีย์มาแล้วเฉลี่ย 4.14 ปี โดยร้อยละ 68.27 ทำการเกษตรอินทรีย์มาแล้ว 3 ปี ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์เฉลี่ย 10.41 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 86.54 ไม่ได้เลี้ยงปลาในนาข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 95.19 เคยผ่านการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์ และอบรมมาแล้วเฉลี่ย 4.62 ครั้ง การไปทัศนศึกษาดูงานพบว่าเกษตรกรร้อยละ 71.15 ยังไม่เคยไปทัศนศึกษาดูงานด้านเกษตรอินทรีย์ ส่วนเกษตรกรที่เคยไปทัศนศึกษาดูงานพบว่าไปดูงานมาแล้วเฉลี่ย 2.50 ครั้ง เกษตรกรได้รับข่าวสารเกษตรอินทรีย์จากเจ้าหน้าที่ของรัฐร้อยละ 97.12 จากเกษตรกรด้วยกันเองร้อยละ 99.04 และได้รับผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่และสื่อ Social ร้อยละ 31.73

2. ระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับมาก 9 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์คำนึงถึงระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติและหลีกเลี่ยงการใช้พันธุ์ที่ได้มาจากการตัดแปรพันธุกรรม 2) ที่ตั้งฟาร์มต้องมีกรรมสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย 3) พันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงต้องมีความเหมาะสมกับสภาพน้ำ ภูมิอากาศ มีความต้านทานโรค และหลีกเลี่ยงไม่กระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศน์ 4) พื้นที่เลี้ยงปลาไม่มีความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมี หรือใช้แหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารเคมีจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม 5) อาหารธรรมชาติที่เกิดขึ้นในฟาร์มสามารถนำมาเลี้ยงปลาได้เช่น ผักบุ้ง แหนแดง หรือรำอ่อนจากแปลงนาข้าวอินทรีย์ 6) เลี้ยงปลาต้องทำแนวกันชน (buffer zone) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีที่มาจากดิน น้ำ อากาศ จากพื้นที่ใกล้เคียง 7) อาหารที่ผลิตขึ้นเองในฟาร์มเพื่อใช้เลี้ยงปลา วัตถุดิบต้องมาจากการผลิตแบบอินทรีย์ หรือจากธรรมชาติที่ไม่มีการใช้สารเคมี 8) ห้ามใช้วัตถุดิบที่ผลิตจากสัตว์น้ำหรือชิ้นส่วนของสัตว์น้ำมาผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดเดียวกัน และ 9) เครื่องมืออุปกรณ์การผลิตอาหารปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากการผลิตอาหารปลาแบบทั่วไป ควรล้างทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์หลังใช้แล้ว มีความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในระดับปานกลางจำนวน 9 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) การจับผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ต้องคำนึงถึงวิธีการจับที่ไม่เป็นการทรมานปลา และอุปกรณ์การจับควรแยกต่างหากจากการจับ

ปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป 2) ระหว่างการเลี้ยงหากมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำ น้ำที่นำมาเปลี่ยนถ่ายต้องไม่ปนเปื้อน สารเคมี 3) หน่วยงานสังกัดกรมประมงที่ให้การรับรองการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ คือ กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น 4) การปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินในบ่อเลี้ยงปลาสามารถใช้ปูนที่ผ่านขบวนการเร่งผลิตได้ เช่น ปูนเผา เป็นต้น 5) ลูกพันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงสามารถใช้พันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้ 6) การผลิตอาหารปลาสามารถใช้สารปฏิชีวนะ สารเคมีสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติในการกระตุ้นการกินอาหารได้ หรือวัสดุที่ผ่านการฉายรังสีได้ 7) การขนส่งผลผลิตปลาที่ได้จากการเลี้ยงต้องระวังการปนเปื้อนระหว่างผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์กับผลผลิตปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป 8) ระยะแรกของการเลี้ยงหากไม่สามารถหาลูกพันธุ์ปลาจากระบบการเพาะพันธุ์แบบอินทรีย์ กรมประมงอนุโลมให้ใช้พันธุ์ปลาจากฟาร์มที่ได้ใบรับรองมาตรฐาน GAP ได้ แต่ต้องไม่ใช่ฮอร์โมนแปลงเพศปลา และอินทรีย์ในระดับต่ำจำนวน 7 หัวข้อ ประกอบด้วย 1) การตัดแปรพันธุกรรม หมายถึง การปรับเปลี่ยนพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะใหม่ตามที่ต้องการโดยใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพ 2) ต้องมีการบันทึกข้อมูลของการเลี้ยงปลาในแต่ละรุ่น เพื่อไว้ตรวจสอบย้อนกลับได้ 3) สร้างคอกสัตว์บนบ่อปลาได้ เช่น เล้าไก่ เล้าสุกร เป็นต้น 4) การเตรียมบ่อก่อนเลี้ยงปลาสามารถใช้กากชาหรือโลตัสใช้กำจัดศัตรูปลาได้ 5) การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงปลา (ทำกองปุ๋ยหมักในบ่อ) สามารถใช้ปุ๋ยคอกที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติทั่วไปหรือจากการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมได้ 6) ระยะปรับเปลี่ยน เริ่มนับตั้งแต่ผู้เลี้ยงปลาได้ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตว่าเป็นเกษตรอินทรีย์อย่างน้อย 1 รอบการผลิต 7) วัตถุดิบจากพืชที่นำมาทำอาหารปลา ต้องมาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์ แต่หากไม่ได้มาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์สามารถนำมาใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของวัตถุดิบพืช

3. ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

เกษตรกรต้องการได้รับการส่งเสริมความรู้ในการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในระดับมากจำนวน 8 เรื่อง ได้แก่ 1) การเตรียมบ่อหรือแปลงนาข้าวก่อนเลี้ยงปลา 2) ชนิดพันธุ์ปลาและอัตราปล่อยที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาในบ่อหรือในนาข้าวให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 3) คุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา 4) การแก้ไขปัญหาหน้า汛 5) การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 6) การทำอาหารสำหรับเลี้ยงปลาตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 7) โรคและการป้องกันรักษาโรคปลา และ 8) การบริหารจัดการเลี้ยงปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การจับปลา การขนส่ง เป็นต้น และมีความต้องการความรู้ในระดับปานกลางจำนวน 2 เรื่อง ได้แก่ 1) การอนุบาลลูกปลา และ 2) รูปแบบการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลา

เกษตรกรมีความต้องการด้านวิธีการส่งเสริมในระดับมาก ได้แก่ 1) ให้เจ้าหน้าที่กรมประมงไปเยี่ยมที่ฟาร์มหรือที่บ้านเพื่อให้คำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 2) ใช้การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมงทางโทรศัพท์ 3) จัดให้มีการสาธิตการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในหมู่บ้าน 4) จัดฝึกอบรมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 5) จัดทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรที่เลี้ยงปลาและได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 6) แจกจ่ายเอกสารคำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ และมีความต้องการด้านวิธีการส่งเสริมในระดับปานกลาง ได้แก่ จัดตั้งกลุ่มไลน์ (Line) เพื่อใช้สื่อสารถ่ายทอดความรู้และติดตามผล

ความต้องการด้านการสนับสนุนปัจจัยการผลิต เกษตรกรต้องการในระดับมากทุกด้าน ได้แก่

1) พันธุ์ปลา 2) วัสดุเพื่อใช้เตรียมบ่อ เช่น ปูนขาว 3) ให้บริการตรวจคุณภาพน้ำก่อนปล่อยปลา

5.2 ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

ผลการศึกษาความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี มีข้อเสนอแนะเพื่อนำไปแนะนำส่งเสริมเกษตรกรเลี้ยงปลาให้ได้ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ มีดังนี้

1. ในการจัดฝึกอบรมให้ความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ควรจัดให้มีการนำเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูงานฟาร์มที่ได้รับใบรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แล้ว เนื่องจากเกษตรกรร้อยละ 71.15 ยังไม่เคยไปทัศนศึกษาดูงาน ประกอบกับเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 59.91 ปี และมีอายุเกิน 60 ปี ถึงร้อยละ 43.27 จึงจำเป็นที่จะต้องดูแลแปลงที่ได้รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ด้วยตัวเอง จะได้เข้าใจวิธีการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ได้ง่ายขึ้น

2. ในภาพรวมเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์อยู่ในระดับปานกลาง จึงจำเป็นต้องให้ความรู้แก่เกษตรกรก่อนดำเนินการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ โดยต้องเน้นย้ำอธิบายในหัวข้อที่เกษตรกรมีความรู้อยู่ในระดับต่ำจำนวน 7 หัวข้อ ได้แก่ 1) การตัดแปรพันธุกรรม หมายถึง การปรับเปลี่ยนพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะใหม่ตามที่ต้องการโดยใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพ 2) ต้องมีการบันทึกข้อมูลของการเลี้ยงปลาในแต่ละรุ่น เพื่อไว้ตรวจสอบย้อนกลับได้ 3) สร้างคอกสัตว์บนบ่อปลาได้ เช่น เล้าไก่ เล้าสุกร เป็นต้น 4) การเตรียมบ่อก่อนเลี้ยงปลาสามารถใช้กากขี้หรือโล่ดินใช้กำจัดศัตรูปลาได้ 5) การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงปลา (หากกองปุ๋ยหมักในบ่อ) สามารถใช้ปุ๋ยคอกที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติทั่วไปหรือจากการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมได้ 6) ระยะเวลาปรับเปลี่ยน เริ่มนับตั้งแต่ผู้เลี้ยงปลาได้ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตว่าเป็นเกษตรอินทรีย์อย่างน้อย 1 รอบการผลิต 7) วัตถุดิบจากพืชที่นำมาทำอาหารปลา ต้องมาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์ แต่หากไม่ได้มาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์สามารถนำมาใช้ได้ไม่เกินร้อยละ 10 ของวัตถุดิบพืชรวมทั้งต้องบรรยายในหัวข้อ 1) การเตรียมบ่อหรือแปลงนาข้าวก่อนเลี้ยงปลา 2) ชนิดพันธุ์ปลาและอัตราปล่อยที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาในบ่อหรือในนาข้าวให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 3) คุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา 4) การแก้ไขปัญหาต่างๆ 5) การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 6) การทำอาหารสำหรับเลี้ยงปลาตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ 7) โรคและการป้องกันรักษาโรคปลา และ 8) การบริหารจัดการเลี้ยงปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การจับปลา การขนส่ง เป็นต้น เนื่องจากเป็นหัวข้อที่เกษตรกรมีความต้องการอยู่ในระดับมาก

3. ความต้องการในด้านวิธีการส่งเสริมให้ความรู้ พบว่าเกษตรกรมีความต้องการในระดับมากจำนวน 7 วิธี ยกเว้นการจัดตั้งกลุ่มไลน์ (Line) เพื่อใช้สื่อสารถ่ายทอดความรู้ที่เกษตรกรมีความต้องการระดับปานกลาง ดังนั้นในการส่งเสริมเกษตรกรให้เลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จึงต้องใช้วิธีการส่งเสริมผสมผสานหลายวิธีการนับตั้งแต่ การฝึกอบรม แจกเอกสารคำแนะนำ พาเกษตรกรไปทัศนศึกษาดูงาน จัดให้มีบ่อสาธิตไว้เป็นตัวอย่าง เจ้าหน้าที่ประมงต้องเข้าไปส่งเสริมติดตามถึงฟาร์มเกษตรกร รวมทั้งการติดต่อเกษตรกรผ่านโทรศัพท์มือถือ

4. เนื่องจากเกษตรกรยังมีความต้องการสนับสนุนปัจจัยในระดับมาก การจัดทำโครงการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จึงจำเป็นต้องสนับสนุนปัจจัยขั้นพื้นฐานทั้งพันธุ์ปลา วัสดุในการเตรียมบ่อ และบริการตรวจคุณภาพน้ำให้แก่เกษตรกร

5. จากผลการศึกษาพบว่า มีเกษตรกรที่เลี้ยงปลาในนาข้าวอินทรีย์เพียงร้อยละ 13.46 จึงควรเข้าไปศึกษาเพิ่มเติมหาเหตุผลที่เกษตรกรไม่เลี้ยงปลาในนาข้าว

6. ปัจจุบันการเข้าถึงแหล่งข้อมูลข่าวสาร Social เป็นไปอย่างกว้างขวาง แต่จากผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 31.73 ที่ได้รับข่าวสารเกษตรอินทรีย์ผ่านมือถือ จึงควรแนะนำการเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ผ่านมือถือให้กับเกษตรกรด้วยในระหว่างฝึกอบรม แม้ว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จะมีอายุเฉลี่ยมากถึง 59.91 ปีก็ตาม ซึ่งจะต้องใช้เทคนิควิธีการสื่อสารถ่ายทอดให้ความรู้ที่เหมาะสมให้เกษตรกรเข้าใจได้ง่ายขึ้น

5.3 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร เพื่อจะได้ทราบถึงปัจจัยต่างๆที่เข้ามามีผลต่อการตัดสินใจในการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานอินทรีย์ของเกษตรกร
2. ในการศึกษาครั้งต่อไปควรมีการประเมินผลความสำเร็จของการส่งเสริมการเลี้ยงปลาในนาข้าวอินทรีย์ความคุ้มค่า คุ้มทุน และทำการศึกษาเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของการเลี้ยงปลาในนาข้าวอินทรีย์และไม่เลี้ยงปลาในนาข้าวอินทรีย์

ห้องสมุดกรมประมง

เอกสารอ้างอิง

- กรมการข้าว. 2560. คู่มือการดำเนินงานโครงการส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ ปี 2560. 17 หน้า.
- กรมประมง. 2560. ยุทธศาสตร์กรมประมง 5 ปี (พ.ศ. 2560-2564). แหล่งที่มา: https://www4.fisheries.go.th/local/index.php/main/view_activities/1386/78618. 2 มิถุนายน 2564.
- กองแผนงาน. 2551. รายงานการประเมินผลโครงการพัฒนาเกษตรอินทรีย์ด้านประมงประจำปีงบประมาณ 2550. เอกสารวิชาการฉบับที่ 9/2551. กองแผนงาน, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 60 หน้า.
- กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น. 2560. การรับรองระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์. เอกสารเผยแพร่ฉบับที่ 2/2560. กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 19 หน้า.
- กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด. 2560. คู่มือการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์. แหล่งที่มา: <http://www.inlandfisheries.go.th/index.php/9-passive/167-5-12>. 20 มิถุนายน 2564.
- คณะกรรมการพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ. 2563. ยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 85 หน้า.
- เครือข่ายการแปรรูปอาหารอินทรีย์. 2561. แนวโน้มเกษตรอินทรีย์และอาหารอินทรีย์. แหล่งที่มา: <http://www.organicfood.mju.ac.th/?p=325>. 19 มิถุนายน 2564.
- จิรันธิน ปะภิระณะ. 2564. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเลี้ยงปลาในนาข้าวอินทรีย์ของเกษตรกร จังหวัดอำนาจเจริญ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2564. สำนักงานประมงจังหวัดอำนาจเจริญ, กรมประมง. 56 หน้า.
- จิรวรรณ เงามแก้ว. 2555. ความต้องการได้รับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 80 หน้า.
- ชัยทัตต์ กาบบัว. 2552. ปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร ตำบลแม่ทา อำเภอแม่ออน จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร สำนักงานบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 150 หน้า.
- เชาว์ ศรีวิชัย. 2548. ความต้องการและความพร้อมของเกษตรกรจังหวัดสุรินทร์ในการเข้าสู่มาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ของประเทศไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 3/2548. สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 88 หน้า.
- โชควัตร ภูรินทร์ณัฐภูมิ. 2551. ความต้องการรับการส่งเสริมด้านประมงจากหน่วยงานภาครัฐของวิสาหกิจชุมชน กลุ่มส่งเสริมการเลี้ยงปลาน้ำจืด ตำบลหนองหว้า อำเภอบัวลาย จังหวัดนครราชสีมา. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2551. สำนักงานประมงจังหวัดนครราชสีมา, กรมประมง. 58 หน้า.
- ดิเรก ฤกษ์หรรษา. 2522. หลักการส่งเสริมการเกษตร. พิมพ์ครั้งที่สอง. บริษัทพี.เอฟ.ไอ จำกัด, กรุงเทพฯ. 165 หน้า.
- ตะวัน ห่างสูงเนิน พงษ์ศักดิ์ อังกลสิทธิ์ อวารณ์ โอภาสพัฒนกิจ และ รุจ ศิริสัญลักษณ์. 2557. ระบบเกษตรอินทรีย์ในบริบทของเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาเกษตรกรผู้ผลิตเกษตรอินทรีย์ในเขตลุ่มน้ำแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่. วารสารเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 30(1): 61-65.

- ธนพนธ์ ชิสงค์ ชมพูนุท โมราชาติ และ มาลี ไชยเสนา. 2560. รูปแบบการจัดการความรู้การผลิตข้าวอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรอินทรีย์ จังหวัดอุบลราชธานี. แหล่งที่มา : <http://www.uctal.thailis.or.th/catalog/Bibltem.aspx9.BibID=b02303956>. 20 กันยายน 2565.
- ธวัชชัย อาจิวชัย. 2564. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี การเลี้ยงปลานิลในบ่อดินของเกษตรกร จังหวัดบึงกาฬ. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2564 สำนักงานประมงจังหวัดบึงกาฬ, กรมประมง. 119 หน้า.
- ณรงค์เยาว์ มณี. 2546. ความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงปลาของเกษตรกรในพื้นที่ทุ่งกุลาร้องไห้. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 118 หน้า.
- บุญธรรม จิตต์อนันต์. 2540. ส่งเสริมการเกษตร. พิมพ์ครั้งที่สอง. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 320 หน้า.
- บุญสม วราเอกศิริ. 2535. หลักการและวิธีการส่งเสริมการเกษตร. ภาควิชาส่งเสริมการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีแม่โจ้เชียงใหม่, เชียงใหม่. 365 หน้า.
- ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร: เกษตรอินทรีย์ เล่ม 1 : การผลิตแปรรูป แสดงฉลาก และจำหน่ายผลิตผลและผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ (มกษ. 9000 เล่ม 1-2552). ราชกิจจานุเบกษา. 2552. เล่มที่ 126. ตอนพิเศษ 189 ง, หน้า 8.
- ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร: เกษตรอินทรีย์ เล่ม 3: อาหารสัตว์น้ำอินทรีย์ (มกษ. 9000 เล่ม 3-2552). ราชกิจจานุเบกษา. 2552. เล่มที่ 126. ตอนพิเศษ 187 ง, หน้า 9.
- พรรณพิไล คงอดิศักดิ์. 2546. ความต้องการในการผลิตข้าวอินทรีย์ของเกษตรกร อำเภอพร้าว จังหวัดเชียงใหม่. การค้นคว้าแบบอิสระปริญญามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 45 หน้า.
- พัชรินทร์ ชมภูวิเศษ. 2559. การวัดและประเมินผลการศึกษา. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, อุดรธานี. 415 หน้า.
- ยอดรักษ์ ปลอดอ่อน. 2548. ความต้องการส่งเสริมของกรรมการครูเกษตรโครงการประมงโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 99 หน้า.
- วิจิตร อาวะกุล. 2535. หลักการส่งเสริมการเกษตร. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ. 310 หน้า.
- วิระวรรณ ระยัน. 2546. ความต้องการบริการส่งเสริมการเลี้ยงปลานิลในกระชังของเกษตรกรจังหวัดขอนแก่น. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 158 หน้า.
- ศุภชัยวิชัยเศรษฐกิจและธุรกิจท้องถิ่น. 2562. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการประเมินผลการดำเนินงานโครงการส่งเสริมเกษตรอินทรีย์ วิถีหนองบัวลำภู ตามหลักเกษตร - ศาสตร์พระราชา ประจำปีงบประมาณ 2562. คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. 110 หน้า.
- สวรรคค์ มณีโชติ และ ดุสิต อธิณัฐวัฒน์. 2562. ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จของเกษตรอินทรีย์ในชุมชนเกษตรกรรายย่อย จังหวัดนครสวรรค์. แหล่งที่มา: <http://www.lio1.tcithaijo.org/index.php/tjst/article/view/227758>. 3 มิถุนายน 2564.
- สายฟ้า ภูมณีวง. 2551. ความต้องการส่งเสริมการเลี้ยงปลาของเกษตรกร แขวงสะหวันนะเขต สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 145 หน้า.

- สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี. 2564. เอกสารประกอบการประชุมคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนงานนโยบายสำคัญและการแก้ไขปัญหาภาคการเกษตรระดับจังหวัด ครั้งที่ 5/2564. สำนักงานเกษตรจังหวัดอุดรธานี, กรมส่งเสริมการเกษตร, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 10 หน้า.
- สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม. 2563. การติดตามภาวะเศรษฐกิจสังคมครัวเรือนเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดิน ปีการเพาะปลูก 2561/2562. เอกสารเผยแพร่ฉบับที่ 616/2563. กลุ่มติดตามและประเมินผลสำนักวิชาการและแผนงาน, สำนักงานปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม. 124 หน้า.
- สำนักงานประมงจังหวัดอุดรธานี. 2564. สรุปผลการสำรวจสถิติการประมงจังหวัดอุดรธานี ประจำปี 2563. 8 หน้า. (ฉบับโรเนียว)
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2562. การสำรวจการเปลี่ยนแปลงทางการเกษตร พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ ฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดบางกอกบล็อก. 143 หน้า.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี. 2563. รายงานประจำปี 2563 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุดรธานี. 129 หน้า.
- สำเร็จ จันทรสวรรณ. 2537. สถิติสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น. 87 หน้า.
- สุธรรม ลิ้มพานิช นิตยา วุฒิเจริญมงคล และ วุฒิ คุปตะวาทีน. 2551. การรับรู้และการยอมรับปฏิบัติตามมาตรฐานการเลี้ยงสัตว์น้ำจืดอินทรีย์ของเกษตรกร. เอกสารวิชาการฉบับที่ 5/2551. สำนักพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีการประมง, กรมประมง. 97 หน้า
- อำพล จินดาวงศ์. 2558. ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาของเกษตรกรในพื้นที่โครงการพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชาชนอำเภอหนองสองห้อง จังหวัดขอนแก่น ตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี. เอกสารวิชาการฉบับที่ 1/2558. สำนักงานประมงจังหวัดขอนแก่น, กรมประมง, กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 61 หน้า.

ภาคผนวก
แบบสัมภาษณ์สำหรับงานวิจัย

เลขที่แบบสัมภาษณ์ (ID)

แบบสัมภาษณ์

เรื่อง ความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี
ชื่อเกษตรกร.....บ้าน..... ตำบล.....
อำเภอ.....เบอร์โทรศัพท์ (บ้าน/มือถือ).....
ผู้สัมภาษณ์

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกรด้านเศรษฐกิจและสังคม

- | | | | |
|-----|---|-----|------|
| 1. | เพศ | | V001 |
| | () ชาย () หญิง | | |
| 2. | อายุปี (เกิน 6 เดือน นับเป็น 1 ปี) | | V002 |
| 3. | การศึกษา | | V003 |
| | () ประถมศึกษา | | |
| | () มัธยมศึกษา | | |
| | () ปวช./ปวส. | | |
| | () อนุปริญญา | | |
| | ()ปริญญาตรีหรือสูงกว่า | | |
| 4. | การเป็นสมาชิกกลุ่ม | | V004 |
| | () ไม่เป็น | | |
| | () เป็น ระบุชื่อกลุ่ม | | |
| 5. | จำนวนแรงงานในครัวเรือน | คน | V005 |
| 6. | รายได้ทั้งหมดของครอบครัวต่อปี..... | บาท | V006 |
| | - จากภาคการเกษตร | บาท | V007 |
| | - จากนอกภาคการเกษตร | บาท | V008 |
| 7. | ประสบการณ์ในการเลี้ยงปลา | ปี | V009 |
| 8. | พื้นที่บ่อเลี้ยงปลารวม | ไร่ | V010 |
| 9. | ทำเกษตรอินทรีย์มาแล้ว | ปี | V011 |
| 10. | ขนาดพื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์รวม | ไร่ | V012 |
| | () มีการเลี้ยงปลาในนาข้าว () ไม่มีการเลี้ยงปลาในนาข้าว | | V013 |
| 11. | เคยได้รับการฝึกอบรมเกษตรอินทรีย์หรือไม่ | | V014 |
| | () ไม่เคย () เคย จำนวน.....ครั้ง | | V015 |
| 12. | 12. เคยไปทัศนศึกษาดูงานด้านเกษตรอินทรีย์ | | V016 |
| | () ไม่เคย () เคย จำนวน.....ครั้ง | | V017 |
| 13. | ท่านได้รับข้อมูลข่าวสารเกษตรอินทรีย์จากช่องทางใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) | | V018 |
| | () จากเจ้าหน้าที่รัฐ () จากหนังสือพิมพ์/วารสาร/นิตยสาร | | |

- () จากทีวี () จากกลุ่มเกษตรกรด้วยตนเอง
 () จากมือถือ/สื่อ Social () อื่นๆ ระบุ

ส่วนที่ 2 ระดับความรู้การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

- ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	ใช่	ไม่ใช่	รหัส
1. การเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์คำนึงถึงระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ เน้นการใช้วัสดุธรรมชาติและหลีกเลี่ยงการใช้พันธุ์ที่ได้มาจากการตัดแปรพันธุกรรม			V019
2. ที่ตั้งฟาร์มต้องมีกรรมสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย			V020
3. การตัดแปรพันธุกรรม หมายถึง การปรับเปลี่ยนพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิตให้มีคุณลักษณะใหม่ตามที่ต้องการโดยใช้เทคโนโลยีทางชีวภาพ			V021
4. พื้นที่เลี้ยงปลาไม่มีความเสี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมี หรือใช้แหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารเคมีจากโรงงานอุตสาหกรรมหรือเกษตรกรรม			V022
5. ผู้เลี้ยงปลาต้องทำแนวกันชน (buffer zone) เพื่อป้องกันการปนเปื้อนสารเคมีที่มาจากดิน น้ำ อากาศ จากพื้นที่ใกล้เคียง			V023
6. ระยะเวลาปรับเปลี่ยน เริ่มนับตั้งแต่ผู้เลี้ยงปลาได้ปฏิบัติตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์จนกระทั่งได้รับการรับรองผลผลิตว่าเป็นเกษตรอินทรีย์อย่างน้อย 1 รอบการผลิต			V024
7. การปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดินในบ่อเลี้ยงปลาสามารถใช้ปูนที่ผ่านขบวนการเร่งผลิตได้ เช่น ปูนเผา เป็นต้น			V025
8. การเตรียมบ่อก่อนเลี้ยงปลาสามารถใช้กากชาหรือไล่ดินใช้กำจัดศัตรูปลาได้			V026
9. การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อเลี้ยงปลา (ทำกองปุ๋ยหมักในบ่อ) สามารถใช้ปุ๋ยคอกที่เลี้ยงสัตว์ตามปกติทั่วไปหรือจากการเลี้ยงแบบอุตสาหกรรมได้			V027
10. ลูกพันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงสามารถใช้พันธุ์ปลานิลแปลงเพศได้			V028
11. ระยะเวลาของการเลี้ยงหากไม่สามารถหาลูกพันธุ์ปลาจากระบบการเพาะพันธุ์แบบอินทรีย์ กรมประมงอนุโลมให้ใช้พันธุ์ปลาจากฟาร์มที่ได้ใบรับรองมาตรฐาน GAP ได้ แต่ต้องไม่ใช่ฮอร์โมนแปลงเพศปลา			V029
12. พันธุ์ปลาที่นำมาเลี้ยงต้องมีความเหมาะสมกับสภาพน้ำ ภูมิอากาศ มีความต้านทานโรค และหลีกเลี่ยงไม่กระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพของระบบนิเวศ			V030
13. อาหารธรรมชาติที่เกิดขึ้นในฟาร์มสามารถนำมาเลี้ยงปลาได้ เช่น ผักบุง แหนแดง หรือรำอ่อนจากแปลงนาข้าวอินทรีย์			V031
14. อาหารที่ผลิตขึ้นเองในฟาร์มเพื่อใช้เลี้ยงปลา วัตถุดิบต้องมาจากการผลิตแบบอินทรีย์ หรือจากธรรมชาติที่ไม่มีการใช้สารเคมี			V032

ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์	ใช่	ไม่ใช่	รหัส
15. ห้ามใช้วัตถุดิบที่ผลิตจากสัตว์น้ำหรือชิ้นส่วนของสัตว์น้ำมาผลิตอาหารเพื่อเลี้ยงสัตว์น้ำชนิดเดียวกัน			V033
16. เครื่องมืออุปกรณ์การผลิตอาหารปลาตามมาตรฐานอินทรีย์ไม่ให้เกิดการปนเปื้อนจากการผลิตอาหารปลาแบบทั่วไป ควรล้างทำความสะอาดเครื่องมืออุปกรณ์หลังใช้แล้ว			V034
17. วัตถุดิบจากพืชที่นำมาทำอาหารปลา ต้องมาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์ แต่หากไม่ได้มาจากการเพาะปลูกแบบอินทรีย์สามารถนำมาใช้ได้ไม่เกิน 10% ของวัตถุดิบจากพืช			V035
18. การผลิตอาหารปลาสามารถใช้สารปฏิชีวนะสารเคมีสังเคราะห์ที่มีคุณสมบัติในการกระตุ้นการกินอาหารได้ หรือวัสดุที่ผ่านการฉายรังสีได้			V036
19. ปลอยปลาในอัตราที่หนาแน่นมาก ๆ ได้ เพื่อจะได้ผลผลิตที่สูงขึ้น			V037
20. สร้างคอกสัตว์บนบ่อปลาได้ เช่น เล้าไก่ เล้าสุกร เป็นต้น			V038
21. ระหว่างการเลี้ยงหากมีการเปลี่ยนถ่ายน้ำ น้ำที่นำมาเปลี่ยนถ่ายต้องไม่ปนเปื้อนสารเคมี			V039
22. การจับผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ต้องคำนึงถึงวิธีการจับที่ไม่เป็นการทรมานปลาและอุปกรณ์การจับควรแยกต่างหากจากการจับปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป			V040
23. การขนส่งผลผลิตปลาที่ได้จากการเลี้ยงต้องระวังการปนเปื้อนระหว่างผลผลิตปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์กับผลผลิตปลาที่เลี้ยงแบบทั่วไป			V041
24. ต้องมีการบันทึกข้อมูลของการเลี้ยงปลาในแต่ละรุ่นเพื่อไว้ตรวจสอบย้อนกลับได้			V042
25. หน่วยงานสังกัดกรมประมงที่ให้การรับรองการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ คือ กองพัฒนาระบบการรับรองมาตรฐานสินค้าประมงและหลักฐานเพื่อการสืบค้น			V043

ส่วนที่ 3 ระดับความต้องการได้รับการส่งเสริมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

- ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน

3.1 ความต้องการด้านความรู้

รายการความรู้ที่ต้องการ	มาก	น้อย	ไม่ต้องการ	รหัส
1. การเตรียมบ่อหรือแปลงนาข้าวก่อนเลี้ยงปลา				V044
2. ชนิดพันธุ์ปลาและอัตราปล่อยที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาในบ่อหรือในนาข้าวให้เป็นไปตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์				V045
3. คุณภาพน้ำที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลา				V046

รายการความรู้ที่ต้องการ	มาก	น้อย	ไม่ต้องการ	รหัส
4. การแก้ไขปัญหาน้ำขุ่น				V047
5. การอนุบาลลูกปลา				V048
6. การสร้างอาหารธรรมชาติในบ่อปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์				V049
7. การทำอาหารสำหรับเลี้ยงปลาตามข้อกำหนดในมาตรฐานเกษตรอินทรีย์				V050
8. โรคและการป้องกันรักษาโรคปลา				V051
9. การบริหารจัดการเลี้ยงปลาให้เป็นไปตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เช่น การเปลี่ยนถ่ายน้ำ การจับปลา การขนส่ง เป็นต้น				V052
10. รูปแบบการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลา				V053

3.2 ความต้องการด้านวิธีการส่งเสริม

รายการวิธีการส่งเสริม	มาก	น้อย	ไม่ต้องการ	รหัส
1. ให้เจ้าหน้าที่กรมประมงไปเยี่ยมที่ฟาร์มหรือที่บ้านเพื่อให้คำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์				V054
2. ใช้การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ประมงทางโทรศัพท์				V055
3. จัดให้มีการสาธิตการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ในหมู่บ้าน				V056
4. จัดฝึกอบรมการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์				V057
5. จัดทัศนศึกษาดูงานเกษตรกรที่เลี้ยงปลาและได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์				V058
6. แจกจ่ายเอกสารคำแนะนำการเลี้ยงปลาตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์				V059
7. จัดตั้งกลุ่มไลน์ (Line) เพื่อใช้สื่อสารถ่ายทอดความรู้และติดตามผล				V060

3.3.ความต้องการด้านการสนับสนุนปัจจัยการผลิต

รายการสนับสนุนปัจจัยการผลิต	มาก	น้อย	ไม่ต้องการ	รหัส
1. พันธุ์ปลา				V061
2. วัสดุเพื่อใช้เตรียมบ่อ เช่น ปูนขาว				V062
3. ให้บริการตรวจคุณภาพน้ำก่อนปล่อยปลา				V063
4. อื่นๆ ระบุ				V064

ห้องสมุดกรมประมง