



รายงานฉบับสมบูรณ์



ดำเนินงานโดย

รศ.ดร.เจษฎา อีสหะาะ

ผศ.ดร.สุภาวดี โกยตุลย์

ผศ.พรเทพ แก้วเชื้อ

อาจารย์จันทร์เพ็ญ บุตรใส

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ได้รับทุนสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ประจำปี 2564



รายงานฉบับสมบูรณ์

หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อน

แบบครบวงจรบ้านห้วยคั่นແหลນ

ดำเนินงานโดย

รศ.ดร.เจษฎา อีสหะ

ผศ.ดร.สุภาวดี โกยตุลย์

ผศ.พรเทพ แก้วเชื้อ

อาจารย์จันทร์เพ็ญ บุตรใส

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ได้รับทุนสนับสนุนงบประมาณจาก

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม

ประจำปี 2564

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้ดำเนินโครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน สังกัดศูนย์คลินิกเทคโนโลยีเครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ขอขอบพระคุณสำนักงาน ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่ได้สนับสนุนงบประมาณอุดหนุนโครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลนในครั้งนี้ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเผยแพร่สู่ชุมชน ขอขอบคุณกลุ่มเกษตรกรทุกท่านที่ให้ความร่วมมือและให้ความสนใจด้วยดีตลอดมา และขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิที่ได้ให้การสนับสนุนและให้ความสะดวกในด้านการบริการประสานงานกับหน่วยงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้การดำเนินโครงการสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้ดำเนินงานโครงการ

กลุ่มหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน
ศูนย์คลินิกเทคโนโลยี เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

คำนำ

การดำเนินโครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างต้นแบบเป็นแหล่งเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการเลี้ยงปลาช่อน ทางคณะผู้วิจัยได้พยายามรวบรวมข้อมูลและให้บริการคำปรึกษาและให้ข้อมูลทางเทคโนโลยีให้สอดคล้องตรงกับความต้องการของชุมชน เพื่อเสริมสร้างชุมชนให้เกิดความเข้มแข็งสามารถพึ่งพาตนเองได้ รวมทั้งให้การสนับสนุนช่วยเหลือธุรกิจชุมชน อย่างทัดเทียมและทั่วถึง โดยมุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาทางด้าน เศรษฐกิจ สังคม ประเทศชาติ โดยได้รับการสนับสนุนด้วยดีตลอดมาจากสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีและส่วนหนึ่งจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ให้ดำเนินโครงการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพตอบสนองความต้องการของประชาชนกลุ่มเป้าหมาย ได้อย่างดี

คณะผู้ดำเนินโครงการ

กลุ่มหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน
ศูนย์คลินิกเทคโนโลยี เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(1)
คำนำ	(2)
สารบัญ	(3)
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	(4)
บทที่ 1	1
1.1 ข้อเสนอโครงการที่ได้รับการอนุมัติ	1
บทที่ 2	39
บทที่ 3	87
บทที่ 4	141
บทที่ 5	165
บทที่ 6	198

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอย่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง มีสมาชิกภายในกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนและแปรรูปปลาช่อนทั้งหมดจำนวน 50 ราย มีบ่อเลี้ยงปลา 94 บ่อ และมีผลผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีประมาณ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี ชุมชนมีจุดเด่นคือมีการเลี้ยงได้มาตรฐาน GAP ปัจจุบันประสบกับปัญหาการเลี้ยงค่อนข้างมาก มีการตายของลูกปลาในระยะเริ่มต้นของการเลี้ยงค่อนข้างสูง ต้นทุนการผลิตสูง และประสบกับปัญหาสถานการณ์ราคาปลาช่อนตกต่ำมากตั้งแต่ในช่วงปี 2560 ที่ผ่านมา เนื่องจากมีการนำเข้าปลาจากประเทศเพื่อนบ้านจำนวนมากซึ่งมีราคาถูก ส่งผลให้ปลาภายในประเทศขายไม่ได้ ทางกลุ่มเกษตรกรจึงมีความต้องการหาแนวทางในการพัฒนาแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยในปีที่ 3 ทางคณะนักวิจัยได้เข้าไปดำเนินกิจกรรมทั้งหมด 6 กิจกรรม ประกอบด้วย **กิจกรรมที่ 1** การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต **กิจกรรมที่ 2** การถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน **กิจกรรมที่ 3** การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำที่จากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม **กิจกรรมที่ 4** การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกั๊ก ทองม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน **กิจกรรมที่ 5** การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ **กิจกรรมที่ 6** โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

องค์ความรู้ด้าน วท.ที่ได้รับการถ่ายทอด อบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ และสร้างต้นแบบเกี่ยวกับ 1) การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต 2) การถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน 3) การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำที่จากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 4) การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกั๊ก ทองม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน 5) การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ 6) การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

ผลของการถ่ายทอดความรู้ด้าน วท. มีผู้เข้ารับการอบรมกิจกรรมละ 20 คน โดยภาพรวมของโครงการในปีที่ 3 ทำให้สมาชิกในกลุ่มเริ่มเข้าใจในขั้นตอนกระบวนการจัดการในระบบการเลี้ยงปลาช่อนต้นแบบและองค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับมากขึ้น เช่น

1) ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ ที่บูรณาการการใช้งานร่วมกับการใช้แอปพลิเคชันประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันที่เหมาะสมกับการเลี้ยงปลาช่อนอย่างมีประสิทธิภาพ ภายในบ่อเลี้ยงที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ผลลัพธ์ที่ได้หลังจากได้ใช้แอปพลิเคชันในการประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันจากการพัฒนาแอปพลิเคชัน และปรับเวลาการให้อาหารให้ถูกต้องและเหมาะสม พบว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย เท่ากับ 148,200 บาทต่อบ่อต่อรุ่น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม ต้นทุนค่าอาหารกลับลดลงเท่ากับ 40,625 บาทต่อบ่อต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 27.41 นั้นหมายความว่า ทางกลุ่มจะสามารถลดต้นทุนได้เท่ากับ $40,625 * 22 = 893,750$ บาทต่อปี

นอกจากนี้ยังพบว่า การเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ นอกจากเครื่องตีน้ำจะเพิ่มปริมาณ DO ภายในบ่อแล้ว การใช้เครื่องตีน้ำจะทำให้เกิดกระแสสื่อน้ำภายในบ่อ ซึ่งเปรียบเสมือนกับเป็นการจำลองแม่น้ำให้เกิดขึ้นภายในบ่อเลี้ยงของเรา ดังนั้นการเลี้ยงปลาในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อจะทำให้ปลาได้ออกกำลังกาย ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นเนื้อแน่น สามารถลดปริมาณไขมันในตัว คุณภาพเนื้อที่ได้ไม่ต่างจากปลาเขมร ซึ่งปลาเขมรจะเป็นที่เลี้ยงในกระชังแม่น้ำเป็นหลัก

ข้อดีของการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน อีกประการหนึ่งคือ จะสามารถช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานการจ้างเหมาคนจับปลาขายให้กับเกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งโดยปกติในการเลี้ยงปลาช่อน การจับปลาช่อนขายจะไม่จับปลาช่อนขายแบบคว่ำบ่อครั้งเดียวเหมือนกับสัตว์น้ำอื่น ๆ หลาย ๆ ชนิด การจับจะทยอยจับตามความต้องการของพ่อค้า อย่างน้อยก็จะจับ 3 ครั้ง คือครั้งแรกอาจจะจับปลา ไชร์ปลาเค็ม (4-5ตัว/กิโลกรัม) ครั้งที่ 2 จับปลา ไชร์ปลาย่าง (2-3 ตัว/กิโลกรัม) ครั้งที่ 3 จับปลา ไชร์ปลาโบ้ (ขนาด มากกว่า 1 กิโลกรัม/ตัว) ซึ่งในการจับในแต่ละครั้งเกษตรกรต้องเสียค่าแรงงานประมาณ 9,000-10,000 บาท/ครั้ง จับ 3 ครั้งก็จะมีต้นทุนเพิ่มขึ้นประมาณ 30,000 บาท แต่เมื่อเลี้ยงปลาในกระชัง จะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการจ้างเหมาคนจับได้ เพราะเกษตรกรสามารถช่วยกันยกกระชังขึ้นจากบ่อได้เอง โดยไม่ลำบาก ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 30,000 บาทต่อบ่อต่อรุ่น เมื่อคิดต่อรุ่นในปีนี้มี 22 บ่อ มีค่าเท่ากับ 660,000 บาทต่อกลุ่มต่อรุ่น

2) ได้เทคโนโลยีใหม่เป็นตัวช่วยให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ได้รู้จักและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีของฟาร์ม GAP ได้ คือแอปพลิเคชัน GAP Check ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจากโทรศัพท์มือถือ ทั้งในระบบ Androi และ iOS เป็นแอปพลิเคชัน ตัวช่วยในการประเมินฟาร์มของเกษตรกรด้วยตนเอง ก่อนที่จะให้ทางหน่วยงานกรมประมงมาตรวจประเมินอย่างเป็นทางการ ซึ่งจะทำการประเมินตนเองได้ก่อน และปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ไม่ผ่านให้เรียบร้อยก่อนการประเมินจริงได้ ข้อดีคือทำให้เกษตรกรรู้จักที่จะต้องแก้ไขภายในฟาร์ม และเข้าใจเกณฑ์ในการประเมินมาตรฐาน GAP ได้มากขึ้น

3) ได้ต้นแบบการเทคนิคการบำบัดน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อนด้วยเทคนิควิธีการถ่ายน้ำ และการตกตะกอน ก่อนระบายสู่ภายนอกที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า โดยปกติระดับน้ำภายในบ่อของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อนจะมีระดับน้ำอยู่ประมาณ 1.50-2.00 เมตร จากบทสรุปในการศึกษาในครั้งนี้พบว่า เทคนิควิธีการถ่ายน้ำเพื่อให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ควรปฏิบัติดังนี้ คือ เมื่อระดับน้ำภายในบ่ออยู่ในช่วงระดับประมาณ 1.50-2.00 เมตร เริ่มต้นของการระบายน้ำทิ้ง เกษตรกรควรวางท่อสูบน้ำ โดยให้ตั้งหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำ ให้สูงกว่าพื้นกันบ่อ โดยเริ่มต้นให้หัวกระโหลกอยู่ต่ำกว่าระดับผิวน้ำ 50 เซนติเมตร แล้วเปิดเครื่องสูบน้ำระบายน้ำทิ้งได้เลย พบว่าน้ำในระดับนี้ จะผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งทุกตัว ไม่ว่าจะเป็นค่า BOD, TN, TP, TAN และค่า TSS ข้อควรระวังในการสูบน้ำไม่ควรวางหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำแตะกับพื้นกันบ่อโดยตรง เพราะเมื่อสูบน้ำแล้วจะทำให้เกิดการบวมตะกอนพื้นกันบ่อโดยตรง ทำให้น้ำที่ระบายออกไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตั้งแต่เริ่มต้นของการระบายน้ำทิ้ง หลังจากสูบน้ำทิ้งระบายจนถึงระดับ 50 เซนติเมตรแล้ว หลังจากนั้นเกษตรกรสามารถลดระดับท่อให้ต่ำกว่าผิวน้ำลงไปได้อีก แต่มีเงื่อนไขว่า ระดับของหัวกระโหลกสุดท้ายที่ลดลงได้ต้องสูงกว่าระดับพื้นกันบ่อ 30 เซนติเมตร เพราะระดับน้ำ 30 เซนติเมตรสุดท้าย เป็นระดับที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งแล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำระดับ 30 เซนติเมตรสุดท้าย มาทำการตกตะกอน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเมื่อนำน้ำในระดับดังกล่าวมาทำการตกตะกอน เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่าน้ำในระดับดังกล่าวสามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งได้ สุดท้ายก็จะเหลือเลนกัน

บ่อ ปัจจุบันทางกลุ่มเกษตรกรก็ได้เริ่มทดลองนำเลนดังกล่าวปรับผสมกับปุ๋ยหมัก และปุ๋ยมูลสัตว์ เพื่อปรับมาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรต่อไป อยู่ในช่องการทดลองเบื้องต้น จากการศึกษาในครั้งนี้ ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถแนะนำเกษตรกรไปปรับใช้เพื่อสร้างกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ และมีความเป็นไปได้มากขึ้นในการสร้างบ่อบำบัดน้ำทั้งภายในฟาร์ม โดยใช้พื้นที่บ่อบำบัดน้ำน้อย ไม่เบียดเบียนบ่อมากเกินไป แต่เน้นให้ขุดให้ลึกมากขึ้น เพื่อทำเป็นตักตะกอน และสามารถดึงเลนไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

4) ได้ต้นแบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน จากเดิมเกษตรกรไม่เคยผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนี้มาก่อนเลย เดิมกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี เมื่อทางกลุ่มได้เริ่มผลิตแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อนร้ํา โดยตั้งเป้าหมายการแปรรูปร้อยละ 1 จากปลาสด 1.5 ล้านกิโลกรัม(ของผลผลิตปลาทั้งหมดที่ทางกลุ่มผลิตได้ต่อปี) คือสามารถนำมาแปรรูป 15,000 กิโลกรัมต่อปี หากขายเป็นปลาสด 15,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท จะมีรายได้จากการขายปลาสดเฉลี่ย 105,000 บาท/ปี แต่เมื่อนำมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากปลาสดประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม หลังจากพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาช่อนร้ํา ที่เป็นอาหารมีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอมและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ ทำให้ทางกลุ่มมีรายได้เฉลี่ยก.ๆละ 250-300 บาท คิดเป็นรายได้จากการผลิตปลาช่อนร้ําทั้งหมดเท่ากับ $6,000 \times 275 = 1,650,000$ บาท ดังนั้นเมื่อนำมาคำนวณรายได้ที่เพิ่มขึ้น พบว่าทางกลุ่มจะมีรายได้เพิ่มขึ้นเท่ากับ $1,650,000 - 1,050,000 = 600,000$ บาทต่อปี

5) เกิดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ก่อนหน้านี้นี้ทางกลุ่มยังไม่เคยมีเทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์มาก่อน หลังจากได้มีระบบดังกล่าว จากที่ทางกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทองมีผลผลิตเฉลี่ยต่อปีเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัม ปัจจุบันขายปลาช่อนสดร้อยละ 99 ราคา กิโลกรัมละ 70 บาท และขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 ราคา กิโลกรัมละ 150 บาท หลังจากการพัฒนา ระบบตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ในระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน GAP และยกระดับการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน GMP ทำให้สามารถสนับสนุนเพิ่มมูลค่าปลาช่อนแปรรูป และมีลูกค้าสั่งผ่านทางตลาดออนไลน์เพื่อเพิ่มความสามารถทางการตลาดของกลุ่ม และลูกค้ามีความเชื่อมั่นในการบริโภคสินค้าจากกลุ่ม จากปลาช่อนแปรรูปที่มีการแปรรูปตามหลัก GMP และมีช่องทางการสั่งซื้อที่สะดวกมากขึ้น ทำให้เพิ่มมูลค่าทางการตลาดของปลาช่อนแปรรูปเป็น กิโลกรัมละ 250 บาทหรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม กิโลกรัมละ 100 บาท

6) สามารถยกระดับมาตรฐานปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ให้ได้รับการรับรองตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

5) สามารถสร้างวิทยากรตัวคูณ 3 ราย

ความพึงพอใจในภาพรวมของกลุ่มเกษตรกรอยู่ในระดับ 96.78 %

การประเมินผลทั้งโครงการทางเศรษฐศาสตร์ (เทียบกับการลงทุนโครงการ) พบว่าผลตอบแทนของโครงการมีค่าเท่ากับ 22.31 เท่า ซึ่งถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุนอย่างยิ่ง

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ข้อเสนอโครงการที่ได้รับอนุมัติ



แพลตฟอร์มบ่มเพาะหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science Community Incubator : SCI) คือ การนำองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม (วทน.) ไปพัฒนาหมู่บ้านซึ่งต้องพัฒนาให้ตลอดห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) เพื่อให้เป็นหมู่บ้านต้นแบบที่มีการใช้ วทน. ไปเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย และพัฒนาคุณภาพชีวิต สร้างชุมชนที่มีกระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ บนพื้นฐานหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยมีกรอบระยะเวลาดำเนินงานไม่เกิน 3 ปี

ข้อมูลเพิ่มเติมแนวทางการเขียนข้อเสนอโครงการ

<http://www.clinictech.most.go.th/online/FileManager/FileClinic/F1/files/20190131MOST-presentation-uthai-v2.pdf>

1. ชื่อหน่วยงานหรือสถาบันการศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. ศูนย์หันตรา
2. ชื่อหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี : หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคั่นແหลນ

(ตั้งชื่อหมู่บ้านให้สื่อต่อการนำองค์ความรู้ด้าน วทน. หลักไปพัฒนาหมู่บ้าน สั้นกระชับ ได้ใจความ/หมู่บ้านต่อเนื่องให้ใช้ชื่อเดิม)

ค่าละติจูด 14°32'15"N ค่าลองจิจูด 100°15'29"E

ระบุห่วงโซ่คุณค่า(Value Chain: VC) CT-01

ข้อมูลห่วงโซ่คุณค่าด้าน วทน. อยู่ท้ายแบบฟอร์ม

3. ผู้รับผิดชอบและผู้ร่วมโครงการ

ข้อมูลผู้ร่วมโครงการ ระบุ(ชื่อ- นามสกุล/ตำแหน่ง /เบอร์โทร/ อีเมล)	หน้าที่รับผิดชอบ ในโครงการ ¹	เทคโนโลยี/องค์ความรู้ที่ รับผิดชอบในโครงการ	ประสบการณ์ทำงานที่ เกี่ยวข้องกับโครงการ ²
1.นาย เจษฎา อีสเหาะ ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์ เบอร์โทร_089-1134991 อีเมล_abee_sunnee@hotmail.co.th	หัวหน้าโครงการ หัวหน้ากิจกรรมที่ 1, และ2	1. โครงการการสร้าง ต้นแบบและถ่ายทอดองค์ ความรู้และเทคโนโลยีการ ใช้เครื่องให้อาหารปลา อัตโนมัติ อย่าง มี ประสิทธิภาพในการเลี้ยง ปลาช่อน เพื่อลดต้นทุน การผลิต 2. โครงการการถ่ายทอด องค์ความรู้การใช้ นวัตกรรมและเทคโนโลยี เพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยง ปลาช่อนเพื่อประเมิน ตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและ ยั่งยืน	>10 ปี
2.นางสาวสุภาวดี โภยกุลย์ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เบอร์โทร_084-7445699 อีเมล_supavadee.k@rmutsb.ac.th	หัวหน้ากิจกรรมที่ 3	3. โครงการการสร้าง ต้นแบบ และถ่ายทอด องค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการจัดการ คุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อ เลี้ยงปลาช่อน เพื่อสร้าง ระบบการผลิตที่เป็นมิตร ต่อสิ่งแวดล้อม	> 10 ปี
3.นาย พรเทพ แก้วเชื้อ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์	หัวหน้ากิจกรรมที่ 5	5. โครงการสร้างต้นแบบ และถ่ายองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบ ตรวจสอบย้อนกลับ	> 5 ปี

เบอร์โทร 084-880-0068 อีเมล ouijishiro@yahoo.com		(Traceability)ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ	
4.นางสาว จันทร์เพ็ญ บุตรใส ตำแหน่ง_อาจารย์ เบอร์โทร 085-900-6169 อีเมล janpen138@gmail.com	หัวหน้ากิจกรรมที่ 4 และ 6	4.โครงการการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ ท อ ด ค ว า ม ร ู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อน ประเภท น้ำพริก กุ้งกึ่งทองม้วน ปลาป่นชนิดผง และก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน 6.โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP	> 10 ปี

4. **ลักษณะโครงการ** : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ใน ที่ต้องการและให้ข้อมูลให้ครบถ้วน

1) หมู่บ้าน วท.(ใหม่) (แบบแบบฟอร์มแสดงเจตจำนงฯ)

2) หมู่บ้าน วท. (ต่อเนื่องปีที่.3..) ปีแรกที่เริ่มดำเนินการ 2563

พื้นที่ดำเนินการ (ระบุชื่อ หมู่บ้าน ตำบล อำเภอ จังหวัด ของพื้นที่เป้าหมายหลักที่ชัดเจน)

กลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

5. หลักการและเหตุผล

หมู่บ้านต่อเนื่อง ให้นำเสนอข้อมูล ดังนี้

- 1) ผลการดำเนินงานตามแผนงานของปีที่ผ่านมาทุกปีที่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ ต้องแสดงรายละเอียดกิจกรรมที่ดำเนินการ เทคโนโลยีที่ถ่ายทอด ผลสำเร็จของการถ่ายทอดเทคโนโลยี การนำไปใช้ประโยชน์ และมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ	ข้อมูลพื้นฐาน ³ (ปัจจัยนำเข้า)	เทคโนโลยี/องค์ความรู้				การนำไปใช้ ประโยชน์
		ที่ 1	ที่ 2	ที่ 3	ที่ 4	
นางรวิวรรณ ลิ่มเจริญัญญผล	ผู้เข้าร่วมอบรม ก่อนเข้าอบรมใน โครงการ 33.33% มี รายได้ต่อเดือน 1,001-2,000 บาท 13.33% มี รายได้ต่อเดือน 2,001-3,000 บาท 10.00% มี รายได้ต่อเดือน 3,001-4,000 บาท 6.67% มี รายได้ต่อเดือน 4,001-5,000 บาท 10.00% มี รายได้ต่อเดือน 5,001-6,000 บาท 10.00% มี	✓	✓	✓		100%
นางสาวสุนทร ฉัตรมงคลทิพย์		✓	✓	✓		50%
นางบุญธรรม ฉัตรมงคลทิพย์		✓	✓	✓		50%
นางถนอม เงินแถบ		✓	✓	✓		50%
นางสำเนียง แก้วสุวรรณ		✓	✓	✓		60%
นางสาวชนิษฐา แสงสว่าง		✓	✓	✓		60%
นางอุบล แสงสว่าง		✓	✓	✓		6%
นางเรณู สาลีผล		✓	✓	✓		70%
นางเหรียญ แฉล้มภักดี		✓	✓	✓		80%
นางสาวแสงจันทร์ จวนกระจำง		✓	✓	✓		30%
นางมะลิ จวนกระจำง		✓	✓	✓		80%
นางจินตนา พิณเสนาะ		✓	✓	✓		80%
นายอนันต์ สุวรรณ		✓	✓	✓		60%

นายสุรพล จำปาม่วง	รายได้ต่อเดือน 7,001-8,000	✓	✓	✓		30%
นางบุญช่วย ปิติคาม	บาท 6.67% มี	✓	✓	✓		60%
นายเชียง ลิ่มเจริญัญญผล	รายได้ต่อเดือน 8,001-9,000	✓	✓	✓		80%
นางสาวนฤมล ชาวห้วยหมาก	บาท 6.67% มี	✓	✓	✓		60%
นายจักรพันธ์ เชื้อขำ	รายได้ต่อเดือน 9,001-10,000	✓	✓	✓		100%
นายสมคิด ชาวห้วยหมาก	บาท และ	✓	✓	✓		20%
นางสาวทัศนีย์ ลิ่มเจริญัญญผล	3.33% มีรายได้ ต่อเดือน	✓	✓	✓		80%
นางสาวปัทมา ปทุมานนท์	มากกว่า10,000	✓	✓	✓		70%
นางสุริรัตน์ แสงเขียว	บาท	✓	✓	✓		80%
นางสาวสุริสสา พิณเสนาะ		✓	✓	✓		80%
นางกัลยา ลิ่มเจริญัญญผล		✓	✓	✓		70%
นางละเอียด ทวีทรัพย์		✓	✓	✓		60%
นายปัญญา สาลีผล		✓	✓	✓		70%
นางสมศรี เรียงกะสิน		✓	✓	✓		60%
นางแสงเดือน พิณเสนาะ		✓	✓	✓		60%
นางสาวเจนจิรา แสงเขียว		✓	✓	✓		70%
นางสาวจิราภรณ์ แก้วเก่ง		✓	✓	✓		70%

- 2 อธิบายข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มเป้าหมาย ยกตัวอย่างเช่น โครงการหมู่บ้านข่าวพื้นเมือง ข้อมูลพื้นฐานประกอบด้วย พื้นที่กี่ไร่ ผลผลิตต่อไร่ พันธุ์ข้าว รายได้ก่อนเข้าร่วมโครงการ เป็นต้น สามารถออกแบบตารางเพิ่มเติมได้

สรุปผลการดำเนินงานที่ผ่านมา

ปีที่ 1 งบประมาณ 2562

<p>ปัญหา / ความต้องการของชุมชน</p>	<p>กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง มีสมาชิกภายในกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนและแปรรูปปลาช่อนทั้งหมดจำนวน 50 ราย มีบ่อเลี้ยงปลา 94 บ่อ และมีผลผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีประมาณ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี ชุมชนมีจุดเด่นคือมีการเลี้ยงได้มาตรฐาน GAP ปัจจุบันประสบกับปัญหาการเลี้ยงค่อนข้างมาก มีการตายของลูกปลาในระยะเริ่มต้นของการเลี้ยงค่อนข้างสูง ต้นทุนการผลิตสูง และประสบกับปัญหาสถานการณ์ราคาปลาช่อนตกต่ำมากตั้งแต่ในช่วงปี 2560 ที่ผ่านมา เนื่องจากมีการนำเข้าปลาจากประเทศเพื่อนบ้านจำนวนมากซึ่งมีราคาถูก ส่งผลให้ปลาภายในประเทศขายไม่ได้ ทางกลุ่มเกษตรกรจึงมีความต้องการหาแนวทางในการพัฒนาแก้ไขปัญหากล่าวในเบื้องต้น</p> <p>ในปีที่ 1 ประกอบด้วย 5 กิจกรรม กิจกรรมที่ 1. การสร้างต้นแบบการอนุบาลลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ เพื่อแก้ปัญหาอัตราการรอดตายในระยะเริ่มต้น ลดปัญหาปลาตาย(หัวโตตัวลีบ)ทำให้ถูกกดราคา และลดต้นทุนการผลิต กิจกรรมที่ 2. การประยุกต์ใช้ตุลออกซิเจนภายในบ่อ เพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร กิจกรรมที่ 3. การหาปริมาณอาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 กิจกรรมที่ 4. หาแนวทางการจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน โดยสร้างโปรแกรม application หน้างานบนโทรศัพท์มือถือเพื่อให้เกษตรกรสามารถป้อนข้อมูลหน้างาน เพื่อส่งข้อมูลดังกล่าวบนทีกและประมวลผล ใน google sheet เพื่อแสดงผลลงบนหน้าจคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ กิจกรรมที่ 5. การสร้างตลาดปลาช่อนออนไลน์ เนื่องจากในปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรมีการขายปลาช่อนแบบขายสด โดยการผ่านพ่อค้าคนกลางอย่างเดียว ซึ่งมีปัญหาการถูกกดราคา การไม่มารับซื้อปลาในระยะเวลาที่กำหนด มีการกดราคาปลาให้มีขนาดน้อยกว่ากำหนดเช่นปลาราคากิโลกรัมละ 70 บาท แต่พ่อค้าคนกลางกดราคาให้เหลือกิโลกรัมละ 60 บาท ดังนั้นความต้องการของกลุ่มเกษตรกรคือต้องการตลาดที่แน่นอนและตลาดที่ขายได้ราคาที่เหมาะสม</p>
------------------------------------	--

<p>องค์ความรู้ด้าน วัฒน.ที่ได้รับการถ่ายทอด</p>	<p>อบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ และสร้างต้นแบบเกี่ยวกับ 1. การอนุบาลลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ 2. การประยุกต์ใช้ตุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน 3. การหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 4. การจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และการทำบัญชีฟาร์ม 5. การสร้างตลาดปลาช่อนออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของภาคเกษตร สร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับท้องถิ่น และเพิ่มหลากหลายของทางเลือกจะเป็นการสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มเกษตรกร ชุมชน และเครือข่าย ก่อให้เกิดมูลค่าและประโยชน์เชิงพาณิชย์</p>
<p>ผลของการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน วัฒน.</p>	<p>มีผู้เข้ารับการอบรมกิจกรรมละ 26-30 คน โดยกิจกรรมที่ 1, 3, 4 และ 5 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 30 คน กิจกรรมที่ 2 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 26 คน ทำให้สมาชิกในกลุ่มเริ่มเข้าใจขั้นตอนในการลำเลียงลูกปลาจากฟาร์มที่ซื้อ และวิธีการเลือกเนื้อตาข่ายในการสร้างกระชังเพื่อลดอัตราการตายในช่วงระหว่างการอนุบาลลูกปลา ตลอดจนเข้าใจขั้นตอนในการอนุบาลลูกปลาในกระชังบ่อดิน เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง มีอัตราการรอดตายสูง และลดปัญหาของจำนวนปลาตายให้น้อยลง ซึ่งเป็นการสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มเกษตรกร ชุมชน และเครือข่าย ก่อให้เกิดมูลค่าและประโยชน์เชิงพาณิชย์ รวมทั้งเข้าใจถึงความสำคัญของออกซิเจนภายในบ่อ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการกำหนดประเมินอัตราความหนาแน่นของปลาที่เหมาะสมภายในบ่อ และทราบปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 ตลอดจนสามารถสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร ในการจัดเก็บข้อมูลจากหน้างาน โดยใช้ระบบสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้กับร่วมกับโปรแกรม application บนโทรศัพท์มือถือ เพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน เพื่อบันทึกและประมวลผล ใน google sheet และแสดงผลลงบนหน้าจอบคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ และผลจากการถ่ายทอดเกษตรกรสามารถขายปลาช่อนทั้งสดและปลาช่อนแปรรูป โดยทราบความต้องการของลูกค้าก่อนการผลิต และการจัดส่ง การแปรรูปจะไม่มีการแปรรูปเพื่อเก็บไว้เป็นสต็อก แต่จะแปรรูปเท่าที่มีปริมาณความต้องการ และสามารถเพิ่มรายได้จากยอดขายปลาแปรรูปให้กับกลุ่มเกษตรกรอย่างน้อยร้อยละ 1</p>

<p>ผลิตภัณฑ์ ที่เป็นผลลัพธ์ภายใต้ โครงการหมู่บ้าน วทน.</p>	1	<p>ต้นแบบการอนุบาลขำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ เพื่อแก้ปัญหาอัตราการรอดตายในระยะเริ่มต้น (เพิ่มขึ้น 20%) ลดปัญหาปลาตาย(หัวโตตัวลีบ)ทำให้ถูกกดราคา(พบปลาตายเพียง 2.5%) และสามารถลดต้นทุนการผลิต (ต้นทุนค่าลูกปลาลดลง 30%)</p> <p>2. วิทยากรตัวคุณ 1 ท่าน</p>
	2	<p>การประยุกต์ใช้คู่ออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร</p>
	3	<p>การหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 โดยสร้างโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร</p>
	4	<p>สร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร ในการจัดเก็บข้อมูลจากหน้างานโดยใช้ระบบสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้กับร่วมกับโปรแกรมapplication บนโทรศัพท์มือถือ เพื่อประเมินผลผลิต การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน เพื่อบันทึกและประมวลผล ใน google sheet และแสดงผลบนหน้าจอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ และสุดท้ายสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์เพื่อประเมินผลผลิต การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร</p>
	5	<p>1. สร้างโปรแกรมเบื้องต้นเพื่อรองรับตลาดปลาช่อนออนไลน์ เพื่อขายผลิตภัณฑ์ปลาที่เหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกร</p> <p>2. วิทยากรตัวคุณ 1 ท่าน</p>

<p>ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ภายใต้ โครงการหมู่บ้านแม่ข่าย ด้วย วทน. ประจำปี พ.ศ. 2562</p>	คำอธิบาย	
	ก่อน เข้าร่วมโครงการฯ	หลัง เข้าร่วมโครงการฯ
<p>ผลลัพธ์ด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจ ที่ประเมินเป็นตัวเลขได้</p>		
<p>1. กลุ่มชุมชน มีรายได้ / ยอดขายสินค้าที่เพิ่มขึ้น</p>	-	-

2. ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลง	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการอนุบาลชำลูกปลา ช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด</p> <p>ต้นทุนชำลูกปลาเฉลี่ยตัวละ 3 บาท ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว ต้นทุนชำลูกปลาต่อปี 13,200,000 บาท(2,200,000*3)</p>	สามารถลดต้นทุนการเลี้ยงได้ร้อยละ 33 สามารถลดได้ 1บาทต่อตัว ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว สามารถลดต้นทุนได้ 2,200,000 บาท (2,200,000*1)
3. ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานลดลง	กิจกรรมที่ 1 มีการชำลูกปลาขนาดใหญ่โดยไม่ต้องอนุบาล	สามารถลดค่าใช้จ่ายในการชำลูกปลาโดยการอนุบาลลูกปลาเองได้ลดต้นทุนราคาชำลูกปลาได้ประมาณร้อยละ 33
4. เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น (ลดลง)	-	-
วิทยากรตัวคุณ	-	1 คน
ด้านคุณภาพชีวิต	<p>กิจกรรมที่ 2 การประยุกต์ใช้ชุดออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร กิจกรรมที่ 3 การหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 และกิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้การจัดการข้อมูลภายในฟาร์ม เพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน และการทำบัญชีฟาร์ม เกษตรกรไม่มีการจดบัญชีการเลี้ยงทำให้ไม่สามารถวางแผนค่าใช้จ่ายได้ กิจกรรมที่ 5 การพัฒนาตลาดปลาช่อนออนไลน์ ไม่เคยมีความรู้เกี่ยวกับการขายผ่านตลาดออนไลน์มาก่อนเลย</p> <p>ยังขาดระบบการจัดการที่ดี</p>	มีระบบในการจัดการฟาร์มในการจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่าย , สามารถทราบค่าใช้จ่ายและรายได้ และมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น
ด้านสังคมและชุมชน	คนในชุมชนมีการย้ายไปทำงานโรงงานจำนวนมาก มีการแยกย้ายของชุมชนและครอบครัว	มีชาวบ้านกลับมาทำการเลี้ยงปลาช่อนมากขึ้น กระจายรายได้ต่างๆใน

		ชุมชน , ครอบครัวอยู่พร้อมหน้าพร้อมตาสร้างความอบอุ่นในครอบครัว สร้างชุมชนให้แข็งแรงมากขึ้น
ด้านสิ่งแวดล้อม	ปริมาณน้ำเสียจากการเลี้ยงปลาปริมาณมาก	มีการบำบัดน้ำเสียก่อนการทิ้งลงสิ่งแวดล้อมด้วยเทคโนโลยีการจัดการคุณภาพของน้ำทิ้ง

ปีที่ 2 งบประมาณ 2563

ปัญหา / ความต้องการของชุมชน

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่ม

เดิมกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนมีสมาชิกผู้เลี้ยงปลาทั้งหมดจำนวน 50 ราย และมีผลผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีประมาณ 1.500,000 กิโลกรัมต่อปี แต่ในปี 2563 นี้ ทางกลุ่มได้ประสบกับปัญหาภัยแล้งอย่างหนัก ขาดน้ำใช้ในการเลี้ยงปลา ทำให้ผู้เลี้ยงลดลงเหลือประมาณ 30 ราย ผลผลิตที่ประเมินได้เหลือประมาณ 550,000 กิโลกรัมต่อปี

จุดเด่นของทางกลุ่ม คือการเลี้ยงได้มาตรฐาน GAP

ปัญหาของกลุ่ม

7.ประสบปัญหาภัยแล้ง

1.การเลี้ยงไม่เป็นระบบ

6.ขาดช่องทางการตลาด

ปัญหา

2.ต้นทุนการผลิตสูง

5.ราคาปลาช่อนตก

3.ขาดเทคโนโลยีช่วยการผลิต

4.ขาดมาตรฐานในการแปรรูป

ความสอดคล้องของเป้าหมายและความต้องการของกลุ่มชุมชน

เป้าหมายของโครงการ

- ลดต้นทุนการผลิต
- เพิ่มมูลค่าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผลผลิต และผลิตภัณฑ์
- กระบวนการผลิตอยู่ภายใต้ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

➔

ความต้องการของกลุ่มชุมชน

- ต้องการการเลี้ยงที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ
- ต้องการมาตรฐานในการแปรรูป
- ต้องการการแปรรูปที่เหมาะสมกับชุมชน
- ต้องการช่องทางการจัดจำหน่ายเพิ่มขึ้น
- ต้องการลดผลกระทบจากกระบวนการผลิตต่อสิ่งแวดล้อม

<p>องค์ความรู้ด้าน วทน.ที่ได้รับ</p> <p>การถ่ายทอด</p>	<p>อบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและสร้างต้นแบบเกี่ยวกับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเลี้ยงปลาช่อน size ใหญ่ ขนาด 1 กิโลกรัมในกระชังที่แขวนในบ่อ ดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ 2. การจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อนและการจัดการพืชน้ำในบ่อ 3. เครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน 4. การแปรรูปผลิตภัณฑ์ประเภทปลาช่อนอบแห้ง ปลาช่อนร้า ปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน
<p>ผลของการถ่ายทอดองค์ความรู้</p> <p>ด้าน วทน.</p>	<p>มีผู้เข้ารับการอบรมกิจกรรมละ 25-30 คน โดยกิจกรรมที่ 1 และ 2 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 30 คน กิจกรรมที่ 3 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 25 คน และ กิจกรรมที่ 4 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 30 คน ภาพรวมของโครงการในปีที่ 2 ทำให้สมาชิกในกลุ่มเริ่มเข้าใจในขั้นตอนกระบวนการเลี้ยงปลาช่อนในรูปแบบใหม่คือการเลี้ยงปลาช่อนไซส์ใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ โดยอาจคัดเลือกปลาส่วนหนึ่งจากบ่อเลี้ยงเพียง 20% จากไซส์ปลาเค็มประมาณ 5 ตัวต่อกิโลกรัม มาเลี้ยงต่อในกระชังเป็นไซส์ใหญ่ เพื่อเพิ่มช่องทางการตลาดใหม่ที่ฝึกแนวจากการตลาดในอดีต โดยเน้นการผลิตที่มีความสะอาด ถูกสุขอนามัย คุณภาพเนื้อดีเนื้อแน่น ไขมันน้อย และได้แนวทางในการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อ เพื่อควบคุมสีน้ำไม่ให้เกิดภาวะน้ำสีเขียวเข้มเกินไป และมีลักษณะเหนียวหนืด ซึ่งบางครั้งอาจจะส่งกลิ่นเหม็นออกมาด้วย โดยใช้ผักตบชวา และปล่อยปลาไนและปลาทับทิมเป็นตัวช่วยในการบำบัดคุณภาพน้ำ ซึ่งปลาไนและปลาทับทิมเป็นตัวควบคุมสีน้ำได้อย่างดี โดยกินแพลงก์ตอนพืช และสาหร่ายภายในบ่อเป็นอาหาร และจากการดำเนินการในบ่อต้นแบบในครั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ผู้เลี้ยงได้ผลผลิตปลา size ใหญ่ขนาดมากกว่า 1 กิโลกรัม 3.8 ตัน ซึ่งผู้เลี้ยงได้ส่งขายให้กับร้านอาหาร และภัตตาคาร ในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัย เป็นตัวนำ ซึ่งขายได้ในราคากิโลกรัมละ 120 บาท มีรายได้ เท่ากับ 3,800 x 130 =</p>

	<p>494,000 บาท ในขณะที่ต้นทุนการเลี้ยงจะอยู่ที่อาหาร = 184,500 บาท ค่าพันธุ์ปลา 54,100 บาท และค่ากระชัง + โครงกระชัง + ถังทำฟุ้งวางโครงกระชัง = 14,000+20,000+15,600 บาท และค่าบริหารจัดการด้านอื่น ๆ = 30,000 บาท รวมต้นทุนทั้งหมด = 318,200 บาท ดังนั้นการเลี้ยงในครั้งนี้ ผู้เลี้ยงมีกำไร = 175,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.25 จากเงินที่ลงทุน นอกจากนี้ยังสามารถนำปลาจากการเลี้ยงในกระชังมาแปรรูปเป็นปลาช่อนแดดเดียวเกรดพรีเมียม เพื่อเพิ่มมูลค่าในการผลิตต่อไป</p> <p>การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน โดยการแนะนำและถ่ายทอดการใช้เครื่องอบปลาช่อนโดยการอบรมถ่ายทอดจะเป็นการอบรมที่เน้นกลุ่มชาวบ้านที่แปรรูปและกลุ่มผู้เลี้ยง เพื่อให้สามารถมาใช้เครื่องอบปลาช่อนได้อย่างปลอดภัย โดยมีหัวข้อการถ่ายทอดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ลักษณะเบื้องต้นของเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนเป็นการถ่ายทอดเบื้องต้นในการออกแบบและโครงสร้างต่างๆ 2. ถ่ายทอดการใช้เครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนอย่างถูกวิธี เช่น การตั้งค่าความร้อน การตั้งค่าระยะเวลาในการอบ เป็นต้น 3. การดูแลรักษาเครื่องอบและความปลอดภัยในการใช้เครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer)
<p>ผลิตภัณฑ์ ที่เป็นผลลัพธ์ภายใต้ โครงการหมู่บ้าน วทน.</p>	<p>6</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ได้ต้นแบบการเลี้ยงปลาช่อนไซส์ใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ ซึ่งมีกำไรเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 55.25 นอกจากนี้พบว่า การเลี้ยงในระบบนี้จะทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) มีค่ามากกว่า 3.00 มก./ลิตร ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงทำให้ปลากินอาหารได้อย่างต่อเนื่อง DO ไม่ส่งผลกระทบต่อภารกิจอาหารของปลา ทำให้ปลาเจริญเติบโตได้ดี 2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน

7	<p>ได้ต้นแบบการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน และการจัดการพื้นที่กันบ่อ</p> <p>ทำให้สามารถควบคุมคุณภาพน้ำภายในบ่อให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา และสะอาด ปลอดภัย สามารถสร้างจุดขายให้กับผู้บริโภคได้ ที่สำคัญจะทำให้อัตราการรอดตายเพิ่มสูงขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 5 สังเกตเห็นได้จากผลการเลี้ยงตลอดระยะเวลาการเลี้ยงปลามีอัตราการรอดตายอยู่ในช่วงร้อยละ 95-99 ซึ่งถือว่าสูงมาก</p> <p>และสามารถควบคุมการให้อาหารปลาได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ทำให้การให้อาหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดต้นทุนการผลิตได้อย่างน้อยร้อยละ 10</p>
8	<p>ได้ต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน ในการผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว ขึ้นต้น 1 ผลิตภัณฑ์ และหลังจากใช้การอบด้วยตู้อบลมร้อน (Heat Pump Dryer) สามารถเพิ่มมูลค่าโดยการขายเป็นปลาแดดเดียวตัวละ 300 – 400 กรัม ราคาตัวละ 80 บาท หรือประมาณกิโลกรัมละ 200 - 240 บาทเฉลี่ยประมาณ 220 บาท สามารถเพิ่มได้ร้อยละ 25.71 $\left(\frac{220-175}{175}\right) \times 100$ สามารถเพิ่มรายได้ประมาณ 270,000 บาทต่อปี (มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการแปรรูป กิโลกรัมละ 45 บาท จากการนำปลาสด 15,000 กิโลกรัมมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากปลาสดประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม = $6,000 \times 45 = 270,000$ บาทต่อปี</p>
9	<p>ได้ต้นแบบการแปรรูปปลาช่อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน เดิมกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆ ละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี ทางกลุ่มได้นำปลาช่อนบางส่วน 1% จากปลาที่ผลิตได้ ประมาณ 15,000 กิโลกรัม ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวตากแดดขายได้กิโลกรัมละ 150-200 บาท มีรายได้จากผลิตภัณฑ์เท่ากับ 1,050,000 บาทต่อปี ภายหลังจากทางกลุ่มฯ ได้เข้าร่วมโครงการ ได้วิธีการที่ดีในการผลิตปลาช่อนแดดเดียว อาหารมีคุณภาพ ปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอม และสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกต้องลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ ทำให้ทางกลุ่มสามารถเพิ่มมูลค่าได้เฉลี่ยก.ๆ ละ 250-300 บาท คิดเป็นรายได้ทั้งหมดเท่ากับ 1,650,000 บาท ทำให้มีรายได้จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น 600,000 บาทต่อปี</p>

	2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน
--	-------------------------

ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ภายใต้ โครงการหมู่บ้านแม่ข่าย ด้วย วนท. ประจำปี พ.ศ. 2563	คำอธิบาย	
ผลลัพธ์ด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจ ที่ประเมินเป็นตัวเลขได้	ก่อน เข้าร่วมโครงการฯ	หลัง เข้าร่วมโครงการฯ
5. กลุ่มชุมชน มีรายได้ / ยอดขายสินค้าที่เพิ่มขึ้น	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนไซไซใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ</p> <p>ก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรจะมีรายได้จากการเลี้ยงปลาในบ่อดิน ซึ่งเป็นปลาขนาด 4-5 ตัวต่อกิโลกรัม ขายปลาได้ราคา กิโลกรัมละ 65-70 บาท จากต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของปลา กิโลกรัมละ 60 บาท</p> <p>กิจกรรมที่ 3 การสร้างต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dryer) สำหรับชุมชน</p> <p>กลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทองสามารถเพิ่มมูลค่าจากการขายปลาช่อนแปรรูปได้ร้อยละ 10 จากเดิมแค่เฉลี่ยเฉลี่ย 150-200 บาทหรือเฉลี่ยประมาณ 175 บาท ในการตากแดดแบบธรรมชาติ (ปลาสดมียอดขายของกลุ่ม</p>	<p>จากการดำเนินการในบ่อต้นแบบในครั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ผู้เลี้ยงได้ผลผลิตปลา size ใหญ่ขนาดมากกว่า 1 กิโลกรัม 3.8 ตัน ซึ่งผู้เลี้ยงได้ส่งขายให้กับร้านอาหาร และภัตตาคาร ในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัยเป็นตัวนำ ซึ่งขายได้ในราคา กิโลกรัมละ 130 บาท มีรายได้รวมเท่ากับ $3,800 \times 130 = 494,000$ บาท ในขณะที่ต้นทุนการผลิตทั้งหมด = 318,200 บาท ดังนั้นการเลี้ยงในครั้งนี้ ผู้เลี้ยงมีกำไร = $175,800$ บาท คิดเป็นร้อยละ 55.25 จากเงินที่ลงทุน</p> <p>เมื่อหลังใช้การอบด้วยตู้อบลมร้อน (Heat Pump Dryer) สามารถเพิ่มมูลค่าโดยการขายเป็นปลาแดดเดียวตัวละ 300 – 400 กรัม ราคาตัวละ 80 บาท หรือประมาณ กิโลกรัมละ 200 - 240 บาทเฉลี่ยประมาณ 220 บาท สามารถเพิ่มได้ร้อยละ 25.71 $((220-175)/175)*100$ สามารถเพิ่มรายได้ประมาณ 270,000 บาทต่อปี (มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการแปรรูปกิโลกรัมละ 45 บาทจากการนำปลาสด 15,000 กิโลกรัมมาแปรรูป</p>

	<p>1,500,000 กิโลกรัมต่อปี มีปลาที่นำมาแปรรูปร้อยละ 1 ประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี)</p> <p>กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน</p> <p>กลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี ทางกลุ่มได้นำปลาช่อนบางส่วน 1% จากปลาที่ผลิตได้ ประมาณ 15,000 กิโลกรัม ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวตากแดดขายได้กิโลกรัมละ 150-200 บาท มีรายได้จากผลิตภัณฑ์เท่ากับ 1,050,000 บาทต่อปี</p>	<p>รูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากปลาสดประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม= 6,000*45=270,000 บาทต่อปี</p> <p>หลังจากทางกลุ่มฯได้เข้าร่วมโครงการ ได้วิธีการที่ดีในการผลิตปลาช่อนแดดเดียวอาหารมีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอมและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ ทำให้ทางกลุ่มสามารถเพิ่มมูลค่าได้เฉลี่ยกก.ๆละ 250-300 บาท คิดเป็นรายได้ทั้งหมดเท่ากับ 1,650,000 บาท ทำให้มีรายได้จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น 600,000 บาทต่อปี</p>
<p>6. ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลง</p>	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนไซไซใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อ ดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ</p> <p>กิจกรรมที่ 2 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน และการจัดการพืชน้ำในบ่อ</p> <p>เนื่องจากรูปแบบการเลี้ยงแบบเดิมๆ ที่ผ่านมาระบบการเลี้ยงจะเป็นระบบการเลี้ยงในบ่อดินโดยตรง ปัญหาที่ตรวจพบคือ เมื่อการเลี้ยงย่างเข้าสู่เดือนที่ 2 สีนํ้าจะเขียวเข้มขึ้นตามลำดับ และสิ่งที่ตรวจพบตามมาคือ ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้ในตอนเช้า ช่วงเวลา 06.00-07.00 น. จะมีค่าต่ำกว่า 3.00 มก./ลิตร</p>	<p>ในบ่อต้นแบบที่เลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ และใส่ ผักตบชวาเป็นตัวช่วยในการบำบัดคุณภาพน้ำ และปล่อยปลานิลและปลาทับทิมเป็นตัวควบคุมสีน้ำโดยกินแพลงก์ตอนพืช และสาหร่ายภายในบ่อเป็นอาหาร ผลการตรวจสอบพบว่าบ่อต้นแบบจะมีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้ในตอนเช้า ช่วงเวลา 06.00-07.00 น. มากกว่า 3.00 มก./ลิตร ทำให้ปลากินอาหารได้ปกติ ไม่เกิดการสูญเสียของอาหาร ดังนั้นวิธีการเลี้ยงแบบต้นแบบ คาดว่าจะสามารถช่วยลดระยะเวลาการเลี้ยงได้ เป็นแนวทางลดต้นทุนการผลิตได้ คาดว่าน่าจะลดต้นทุนค่าอาหารได้ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10</p>

	<p>มาก ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบการกินอาหารของปลา ปลาไม่กินอาหาร แต่เกษตรกรก็ยังคงให้อาหารเช่นเดิม ทำให้เกิดการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ เป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับบ่อโดยไม่จำเป็น และต่อมาก็จะเกิดการแตกสลายในน้ำทำให้น้ำเกิดการเน่าเสียตามลำดับ</p>	
7. ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานลดลง	-	-
8. เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น (ลดลง)	-	เกิดการจ้างงานในกลุ่ม อย่างน้อย สัปดาห์ละครั้ง / 5 คนเพื่อทำการผลิตปลาช่อนแด้เดี่ยวและปลาช่อนร้า
วิทยากรตัวคูณ	-	3 คน
ด้านคุณภาพชีวิต	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนไซซ์ใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ</p> <p>เกษตรกรไม่สามารถควบคุมราคาปลาที่ขายได้ เนื่องจากปลาไซซ์เล็ก ไซซ์ปลาเค็มมีคนเลี้ยงมาก ส่วนใหญ่พ่อค้าจะเป็นผู้กำหนดราคา ทำให้กำไรที่ได้น้อย</p> <p>กิจกรรมที่ 3 การสร้างต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน</p> <p>เกษตรกรต้องมานั่งเฝ้าในการพลิกปลา เวลาตากแดดเพื่อไม่ให้ปลาไหม้หรือมีแมลงมีรบกวนเพราะถ้าแมลงต่างๆมาวางไข่จะส่งผลให้เกิดการเน่าเสียได้ง่าย</p> <p>กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตรา</p>	<p>จากการดำเนินการเลี้ยงในบ่อต้นแบบในครั้งนี้ประมาณการได้ว่า เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ผู้เลี้ยงจะได้ผลผลิตปลาไซซ์ใหญ่มากกว่า 1 กิโลกรัม เป็นปลาไซซ์ใหญ่ที่เลี้ยงในระบบน้ำสะอาด เป็นที่ต้องการของร้านอาหาร และภัตตาคาร เพราะสามารถสร้างจุดขายให้กับผู้บริโภคต่อไปได้ ทำให้เกษตรกรสามารถขายปลาได้ราคาที่ดีขึ้น มีกำไรมากขึ้น</p> <p>เกษตรกรไม่ต้องมานั่งเฝ้าในการอบแห้งเครื่องอบแห้งสามารถควบคุมอุณหภูมิและเวลาได้ เกษตรกรสามารถมีเวลาว่างมากขึ้นเพื่อไปทำกิจกรรมอื่นๆ</p> <p>หลังเข้าร่วมโครงการทำให้ชุมชนได้เข้าใจหลักการในการผลิต แปรรูปผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามสุขลักษณะ และเป็นไปตาม</p>

	<p>สินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน</p> <p>การแปรรูปผลิตภัณฑ์ จะเป็นเดิมๆที่เคยปฏิบัติมา ไม่ได้คำนึงมาตรฐานการผลิตต่างๆ เช่น การผลิตปลาช่อนแดดเดียว ใช้วิธีตากแดด โดยได้คำนึงถึงความสะดวก การปนเปื้อนจากการตอมของแมลงวัน หรือฝุ่นต่างๆ เป็นต้น</p>	<p>มาตรฐานมากขึ้น เพื่อเป้าหมายให้ได้รับการรับรองการผลิตตามมาตรฐานต่างๆ เพื่อสามารถจัดจำหน่ายได้ในวงกว้างต่อไปในอนาคต</p>
ด้านสังคมและชุมชน	<p>คนในชุมชนมีการย้ายไปทำงานโรงงานจำนวนมาก ในชุมชนส่วนใหญ่จะมีแต่ผู้สูงอายุ</p>	<p>มีชาวบ้านกลับมาทำการเลี้ยงปลาช่อนมากขึ้น กระจายรายได้ต่างๆในชุมชน , ครอบครัวยุ่พร้อมหน้าพร้อมตาสร้างความอบอุ่นในครอบครัว สร้างชุมชนให้แข็งแรงมากขึ้น</p>
ด้านสิ่งแวดล้อม	<p>คุณภาพน้ำภายในบ่อไม่ดี น้ำจะเริ่มมีสีเขียวมากขึ้น หลังจากการเลี้ยงเข้าสู่เดือนที่ 2 และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำจะค่าไม่ถึง 1มก./ลิตร ในช่วงเวลา ก่อน 06.00 น. ซึ่งส่งผลกระทบต่อกรกินอาหารของปลา และจะมีสีเขียวเข้มหนืดมากขึ้นเรื่อยๆ และมีกลิ่นเหม็นในเดือนท้ายของการเลี้ยง ทำให้เนื้อปลามีกลิ่นสาบโคลนติดตัวปลา</p>	<p>สำหรับต้นแบบการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องให้อากาศภายในบ่อ มีการปล่อยปลานิลและปลาเทโพในบ่อนอกกระชัง และมีการนำผักตบชวเข้ามาบำบัดคุณภาพน้ำ พบว่าทำให้สามารถควบคุมระบบคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาได้ดีขึ้น ทำให้น้ำภายในบ่อสะอาด ใสสีไม่เขียวเข้ม และสามารถควบคุมค่าปริมาณแอมโมเนียไนโตรที่ในบ่อได้ดีขึ้น และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำมีค่ามากกว่า 3 มก./ลิตร ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง</p>

2) แผนงานที่จะดำเนินงานของปีที่ของงบประมาณ

1. โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต
2. โครงการการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
- 3.โครงการถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำที่จากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสามารถนำไปปรับปรุงสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

4. โครงการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี๋ ทองม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

5. โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

6. โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

6. วัตถุประสงค์

- หมู่บ้าน วท.(ต่อเนื่อง) ระบุวัตถุประสงค์เดิมที่เคยให้ไว้

6.1 เพื่อลดต้นทุนการผลิต โดยการสร้างต้นแบบเทคโนโลยีการอนุบาลขำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด (ปี 2562)

6.2 เพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยการประยุกต์ใช้ตุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน (ปี 2562)

6.3 เพื่อสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้การจัดการข้อมูลภายในฟาร์ม เพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน และการทำบัญชีฟาร์ม (ปี 2562)

6.4 เพื่อลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มมูลค่าของปลาช่อน โดยสร้างต้นแบบการพัฒนากระบวนการเลี้ยงปลาช่อนขนาด 1 กิโลกรัมในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ (ปี 2563)

6.5 เพื่อสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน การจัดการพื้นก้นบ่อ เพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ปี 2563)

6.6 เพื่อพัฒนากระบวนการผลิต โดยสร้างต้นแบบเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน เพื่อรองรับมาตรฐาน GMP ขั้นต้น (ปี 2563)

6.7 เพื่อเพิ่มมูลค่าของปลาช่อน โดยการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อน ปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน เพื่อรองรับมาตรฐาน GMP ขั้นต้น (ปี 2563)

6.8 เพื่อสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต (ปี 2564)

6.9 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน (ปี 2564)

6.10 เพื่อสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสามารถนำไปปรับปรุงสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม (ปี 2564)

6.11 เพื่อสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน (ปี 2564)

6.12 เพื่อสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ (ปี 2564)

6.13 เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน (ปี 2564)

7. ที่มาของความต้อการ : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ใน ที่ต้องการและกรอกข้อมูลพร้อมหลักฐานตามที่ระบุ

เป็นความต้องการจากการให้บริการคำปรึกษา

ระบุหมายเลขคำปรึกษาในระบบ CMO :

เป็นความต้องการที่อยู่ในแผนพัฒนาหมู่บ้านของชุมชนที่เสนอโครงการ (แนบแผนพัฒนาหมู่บ้าน)

เป็นความต้องการของสมาชิก อสวท.

ระบุชื่อสมาชิก อสวท.....หมายเลขสมาชิกอสวท.....

เป็นความต้องการจากจังหวัดที่เสนอผ่าน ศวภ.

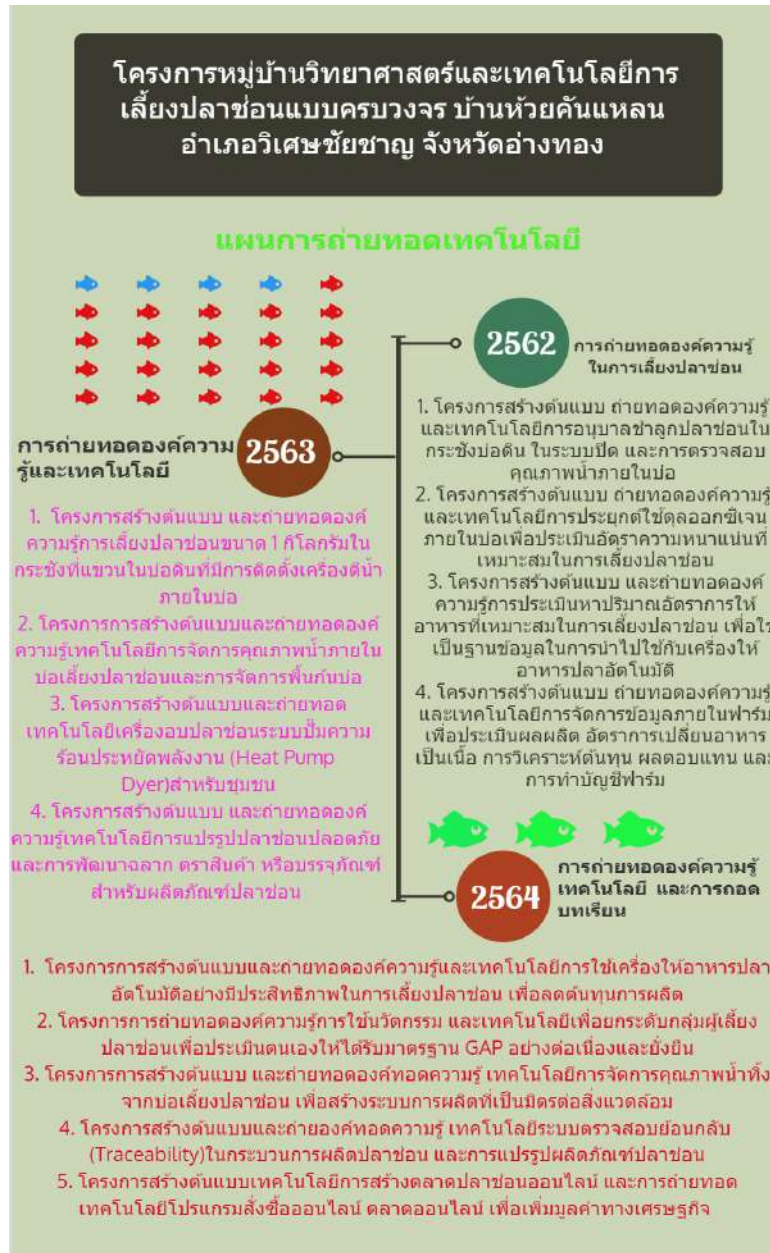
เป็นความต้องการที่จะต่อยอดจากโครงการที่เคยได้รับการสนับสนุนจากแหล่งทุนอื่น

ระบุแหล่งทุน.....ปีที่ดำเนินการ

☞ *แนบผลการดำเนินงานและผลสำเร็จที่ผ่านมาประกอบด้วย*

8. แผนวิทยาศาสตร์ชุมชน :

(จัดทำ Infographics เพื่อแสดงให้เห็นห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) ของการนำ วทน. ไปพัฒนาหมู่บ้าน)



หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหลน จังหวัดอ่างทอง

กลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนมีทั้งหมดจำนวน 50 ราย และมีงบเริ่มต้นจำนวนปลาช่อน 2563 ประมาณ 550,000 บาท โดยมี ศูนย์มี จุดเด่นคือมีการเลี้ยงปลาช่อน GAP

ความเสี่ยงไม่เป็นระบบ
ขาดพ่อปลา, การขาดตลาด, ราคาปลาช่อนตก

ปัญหา
ต้นทุนการผลิตสูง

บาทเทคโนโลยีช่วยบรรเทา
ต้นทุนการผลิตสูง

ผลผลิต (Output) ผลลัพธ์ (Outcome)
1.เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการหรือจะพัฒนาองค์ความรู้และรับเทคโนโลยีไปใช้หาอาหารปลา
2.เกษตรกรมีมาตรฐาน GAP อย่างยั่งยืน
3. มีการจัดสรรน้ำที่จ่ายลดการเลี้ยงปลาช่อนอย่างเป็นระบบ
4. ผลิตปลาคังจากปลาช่อนประเภทน้ำกร่อย คุณค่าของปลาคัง ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลาช่อน
5. สามารถลดรายจ่ายสำหรับผู้ประกอบการในครัวเรือน ชาวชนบทในเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด
6. สร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้แก่ผู้ประกอบการ

ผลกระทบ (Impact)
1.เกษตรกรลดต้นทุนค่าอาหาร 2,598,750 บาท และลดต้นทุนแรงงาน 594,000 บาท
2.เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นจากการขายผลผลิตปลาช่อนแปรรูป 1,760,000 บาท
3.เกษตรกรมีรายได้อีกจากการขายผลผลิตปลาช่อน 550,000 บาท

B/C ratio = 5,502,750/300,000 = 18.34

พันธุมิตร
ประจักษ์จิตร, นพ. สุวรรณี, เกษตรจังหวัดอ่างทอง, สภาอุตสาหกรรมจังหวัดอ่างทอง, สภาปศุสัตว์จังหวัดอ่างทอง, สหกรณ์จังหวัดอ่างทอง

ภาพที่ 1 เกษตรกรเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร
ภาพที่ 2 การเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร

ปี 2562 เทคโนโลยีการอนุบาลปลาคังปลา, การประมง, นิเวศวิทยา, ความหนาแน่นที่เหมาะสม, การลดต้นทุน, การจัดการโรคในปลา, การเลี้ยงปลา, การพัฒนาตลาดออนไลน์

ปี 2563 การเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ 50 ราย มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ 50 ราย มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ 50 ราย

ปี 2564

ต้นน้ำ: 1. การใช้เครื่องมือที่อาหารปลาอัตโนมัติ
2. ยกระดับกุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้มาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน
3. เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำที่จากบ่อเลี้ยงปลาช่อน

กลางน้ำ: เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก, ลูกกึ่ง, ทอช๊วบ, ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลาช่อน, การพัฒนาตลาด, การลดต้นทุน, การปรับปรุงผลิตภัณฑ์, การปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

ปลายน้ำ: ระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน, โปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

9. แผนธุรกิจชุมชน :

BMC หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

<p>6. พันธมิตร</p> <ul style="list-style-type: none"> - ตลาดอาหารปลอดภัย - ประมงจังหวัด - มทจร สุวรรณี - เกษตรจังหวัดอ่างทอง - สภาอุตสาหกรรมจังหวัดอ่างทอง - สสว. อ่างทอง - หอการค้าจังหวัดอ่างทอง - พาณิชย์จังหวัดอ่างทอง - สหกรณ์จังหวัดอ่างทอง 	<p>7. กิจกรรมหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผลิตปลาช่อนปลอดภัย - แปรรูปปลาช่อนน้ำพริก ลูกกึ่ง ทอช๊วบ ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลาช่อน - การเลี้ยงปลาช่อนในกระถาง <p>8. ทรัพยากรหลัก</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปลาช่อน - แรงงานคน - น้ำที่ใช้ในการเลี้ยง - อาหาร - วัคซีน และอาหารเสริมต่างๆ 	<p>1. คู่คุณค่าของสินค้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปลาช่อนที่มีการเลี้ยงได้มาตรฐาน GAP - ระบบการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน GMP - ระบบที่ลูกค้าสามารถตรวจสอบย้อนกลับในการผลิตได้ - ผู้บริโภคได้รับอาหารปลอดภัย 	<p>3. ความสัมพันธ์คุณค่า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลูกค้าสามารถเข้าเยี่ยมชมฟาร์มได้ - พ่อค้าคนกลางสามารถมารับสินค้าได้ทันที - มีช่องทางหน้าถึงไปรษณีย์ไปรษณีย์ออนไลน์ <p>4. ช่องทางการจัดจำหน่าย</p> <ul style="list-style-type: none"> - หน้าฟาร์ม/กลุ่มสหกรณ์ - หน้าเว็บไซต์หรือโปรแกรมออนไลน์ - ตลาดอาหารปลอดภัย - หน้า QR Code บนบรรจุภัณฑ์ 	<p>2. กลุ่มลูกค้า</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้บริโภคที่ต้องการอาหารปลอดภัย - ลูกค้าที่ต้องการปลาช่อนขนาด 1 กิโลกรัมเช่น กลุ่มโต๊ะจีน ร้านอาหารเป็นต้น - ร้านอาหารทั่วไป - ประชาชนทั่วไป - กลุ่มห้องเย็นหรือนายหน้าที่ต้องการส่งออกปลาที่ได้ GAP
<p>9. โครงสร้างต้นทุน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้นทุนด้านอาหารเฉลี่ยเท่ากับ 25,987,500 บาทต่อปี 2. ค่าใช้จ่ายด้านแรงงานการให้อาหารเท่ากับ 594,000 บาท 3. ต้นทุนค่าใช้จ่ายการแปรรูป และบรรจุภัณฑ์ร้อยละ 40 ของราคาปลาสด 	<p>B/C ratio = 5,502,750 / 300,000 = 18.34</p>	<p>5. รายได้หลัก</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เกษตรกรลดต้นทุนค่าอาหาร 2,598,750 บาทและลดต้นทุนแรงงาน 594,000 บาท 2. เกษตรกรมีรายได้เพิ่มจากการขายผลผลิตปลาช่อนแปรรูป 1,760,000 บาท 3. เกษตรกรมีรายได้อีกจากการขายผลผลิตปลาช่อน 550,000 บาท 		
<p>10. Social & Environmental Cost (SEC) ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม(เสีย)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ต้องมีการบำบัดน้ำที่ใช้เสียก่อนปล่อยสู่ธรรมชาติ 	<p>11. Social & Environmental Benefit (SEB) ผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม(ดี)</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้มีสุขภาพที่แข็งแรงไกลจากสารเคมี - ผู้บริโภคปลอดภัยจากสารเคมีต่างๆ - ผู้ที่มีโอกาสอยู่กับครอบครัวมากขึ้นเนื่องจากมีเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ 			

10. หน่วยงานสนับสนุน :

ชื่อหน่วยงาน/สถาบันการศึกษา	รูปแบบการสนับสนุน ⁴
1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ	อาคาร สถานที่

11. แผนการดำเนินงาน

ระบุแผนการพัฒนาหมู่บ้านที่เป็นไปตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

- หมู่บ้าน วท.(ใหม่) ระบุแผนการดำเนินงาน 3 ปี ทั้งนี้แผนการดำเนินงานต้องสอดคล้องกับข้อ 8 และ 9
- หมู่บ้าน วท.(ต่อเนื่อง) ระบุแผนการดำเนินงานของปีที่เหลือ จนครบ 3 ปี

ปีที่ 3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

กิจกรรม	2563			2564									รวม เงิน (บาท)
	ไตรมาสที่ 1			ไตรมาสที่ 2			ไตรมาสที่ 3			ไตรมาสที่ 4			
	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	
1. โครงการการ สร้างต้นแบบและ ถ่ายทอดองค์ ความรู้และ เทคโนโลยีการใช้ เครื่องให้อาหาร ปลาอัตโนมัติ อย่างมี ประสิทธิภาพใน การเลี้ยงปลา ช่อน เพื่อลด ต้นทุนการผลิต									30,000	25,000	25,000	10,000	90,000
2. โครงการการ ถ่ายทอดองค์ ความรู้การใช้ นวัตกรรม และ เทคโนโลยีเพื่อ ยกระดับกลุ่มผู้ เลี้ยงปลาช่อน									5,000	5,000	5,000	3,800	18,800

หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหลน

เพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่อง และยั่งยืน													
3. โครงการการ สร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ ทอดความรู้ เทคโนโลยีการ จัดการคุณภาพ น้ำทิ้งจากบ่อ เลี้ยงปลาช่อน เพื่อสร้างระบบ การผลิตที่เป็น มิตรต่อ สิ่งแวดล้อม								5,000	5,000	5,000	4,500	19,500	
4.โครงการการ สร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ ทอดความรู้ เทคโนโลยีการ แปรรูปผลิตภัณฑ์ จากปลาช่อน ประเภท น้ำพริก คูกี้ ทงม้วน ปลาป่นชนิดผง และก้อน ปลอดภัย การ พัฒนาตลาด トラ สินค้า และบรรจุ ภัณฑ์ สำหรับ ผลิตภัณฑ์ปลา ช่อน								25,200	15,000	12,000	5,000	57,200	
5. โครงการสร้าง ต้นแบบและถ่าย องค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบ ตรวจสอบ ย้อนกลับ (Traceability)ใน								5,000	5,000	5,000	5,000	20,000	

กระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ													
6.โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP								7,000	10,000	5,000	5,000	27,000	
<u>แผนเงิน : ตามไตรมาส</u>								77,200		155,300		232,500	

12. เป้าหมายผลผลิต/ผลลัพธ์ และตัวชี้วัด (ระยะ 3 ปี)

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมาย		
		2562	2563	2564
1. จำนวนผู้รับบริการ	คน	30	30	30
2. จำนวนเทคโนโลยีที่มีการถ่ายทอด ระบุชื่อ(เทคโนโลยีหลัก/รอง)	เรื่อง	4	4	6
2.1 เทคโนโลยีการอนุบาลขำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ ปีที่ถ่ายทอด ปี 2562				

2.2 เทคโนโลยีการประยุกต์ใช้จุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน ปีที่ถ่ายทอด ปี 2562

2.3 โครงการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้การประเมินหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ ปีที่ถ่ายทอด ปี 2562

2.4 โครงการสร้างต้นแบบ ถ่ายทอดองค์ความรู้ และเทคโนโลยีการจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และการทำบัญชีฟาร์ม ปีที่ถ่ายทอด ปี 2562

2.5 โครงการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้การเลี้ยงปลาช่อนขนาด 1 กิโลกรัมในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ ปีที่ถ่ายทอด ปี 2563

2.6 โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อนและการจัดการพื้นที่กันบ่อ ปีที่ถ่ายทอด ปี 2563

2.7 โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน ปีที่ถ่ายทอด ปี 2563

2.8 โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อน ประเภทปลาช่อนอบแห้งแดดเดียว และปลาช่อนร้าปลอดภัย และการพัฒนาฉลาก ตราสินค้า หรือบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน ปีที่ถ่ายทอด ปี 2563

2.9 โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อนเพื่อลดต้นทุนการผลิต ปีที่ถ่ายทอด ปี 2564

<p>2.10โครงการการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยี เพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน ปีที่ถ่ายทอด ปี 2564</p> <p>2.11โครงการถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำ ที่ได้จากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสามารถนำไปปรับปรุงสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ปีที่ถ่ายทอด ปี 2564</p> <p>2.12โครงการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูป ผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาปนชนิดผง และก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับ ผลิตภัณฑ์ปลาช่อน ปีที่ถ่ายทอด ปี 2564</p> <p>2.13โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบ ตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อ ออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ปีที่ถ่ายทอด ปี 2564</p> <p>2.14โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP ปีที่ถ่ายทอด ปี 2564</p>				
<p>3. จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการพัฒนา/ต่อยอด(ระบุชื่อผลิตภัณฑ์)</p> <p>3.1 ...ปลาช่อนแดดเดียว.....</p> <p>3.2 ปลาช่อนร้า</p> <p>3.3น้ำพริกปลาช่อน</p> <p>3.4 คุกกี้ปลาช่อน</p> <p>3..5 ทองม้วนปลาช่อน</p> <p>3.6 ปลาปนชนิดผง</p> <p>3.7 ปลาปนชนิดก้อน</p>	ผลิตภัณฑ์		2	5

4. จำนวนวิทยากรชุมชนที่สร้างความเชี่ยวชาญในเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด (แต่ละเทคโนโลยีตามข้อ 2)	คน	1	2	2
5. ประเมินการผู้นำเทคโนโลยี/องค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์	คน	10	15	20
6. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ร้อยละ	80	80	80
7. ประเมินการมูลค่าทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น	บาท	-	5,582,500	5,502,750

13.ผลกระทบ

1.โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต

- เศรษฐกิจ
- กรณี เพิ่มรายได้

จากการสำรวจล่าสุด เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2562 พบว่ากลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ปัจจุบันมีฟาร์มดำเนินการเลี้ยงปลาช่อนทั้งหมด 11 ฟาร์ม มีสมาชิกภายในกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนทั้งหมดจำนวน 33 ราย มีบ่อเลี้ยงปลาช่อนจำนวน 55 บ่อ ประมาณ 88 ไร่ และมีผลผลิตจำนวนปลาช่อนเฉลี่ยต่อปีประมาณ 550,000 กิโลกรัมต่อปี ซึ่งพบว่าจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อน จะมีปริมาณลดลงจากในปี 2561 ที่เคยสำรวจมา ซึ่งพบว่าในอดีตที่ผ่านมาจะมีเกษตรกรผู้เลี้ยงประมาณ 50 ราย มีพื้นที่การเลี้ยงประมาณ 100 ไร่ ผลผลิตที่ได้ต่อปีประมาณ 1,500,000 กิโลกรัม/ปี สาเหตุที่เกษตรกรผู้เลี้ยงลดน้อยลงเนื่องจากปัจจุบันเกษตรกรได้ประสบกับปัญหาภัยแล้ง มีน้ำไม่เพียงพอตลอดฤดูกาลเลี้ยง จึงทำให้เกษตรกรหลายรายได้หยุดพักการเลี้ยง และหยุดกิจการไป จุดเด่นของเกษตรกรกลุ่มนี้คือระบบการเลี้ยงได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP ครบทุกฟาร์ม แต่ปัจจุบันพบว่ามีปัญหาหลายประการ ที่ทางกลุ่มกำลังประสบอยู่ และมีความต้องการช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาอย่างเร่งด่วน คือ 1) ต้นทุนการผลิตสูง 2)ราคาปลาที่ขายได้มีราคาตกต่ำ เนื่องจากมีการนำเข้าปลาช่อนจากเขมรเข้ามา 3)มีปัญหาลูกปลาที่เลี้ยงเป็นปลาตาบ(หัวโต แก้มไม่มีเนื้อ) 4)เนื้อเหลวไม่แน่น ถูกพ่อค้ากดราคา ดังนั้นจากปัญหาดังกล่าวข้างต้น แนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกรได้คือ การจัดการด้านอาหาร เพื่อลดต้นทุนการผลิต

ก่อนเข้าร่วมโครงการ จากการเลี้ยงปลาช่อนในอดีตของเกษตรกรพบว่า การให้อาหารปลาเกษตรกรมักจะให้อาหารจนอิ่ม และใช้ประสบการณ์ของแต่ละบุคคลเป็นหลักในการให้อาหารไม่มีมาตรฐานการให้อาหารที่แน่นอน ส่งผลให้การควบคุมต้นทุนการผลิตยากและไม่แน่นอน

หลังเข้าร่วมโครงการ ดังนั้นการใช้องค์ความรู้จากการศึกษาอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมกับปลาระยะต่างๆ จากองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาในปีที่ 1 มาปรับใช้กับเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ คาดว่าจะสามารถช่วยลดต้นทุนการจัดการด้านอาหารได้อย่างน้อยร้อยละ 10 และสามารถลดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันในการเลี้ยงปลา ซึ่งสามารถนำเวลาไปทำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อย่างน้อยในอัตราตามค่าแรงงานขั้นต่ำ คือ 300 บาทต่อวันต่อคน เช่นในปัจจุบันทางกลุ่มสามารถผลิตปลาช่อนได้เฉลี่ยต่อปีประมาณ 550,000 กิโลกรัมต่อปี มีอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อเฉลี่ยประมาณ 1.5 นั้นหมายความว่า เกษตรกรต้องใช้อาหารในการเลี้ยงปลาทั้งหมดเท่ากับ $550,000 * 1.5 = 825,000$ กิโลกรัมต่อปี โดยใช้อาหารเม็ดสำเร็จรูปเลี้ยงมีต้นทุนเฉลี่ย 31.50 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นในรอบ 1 ปี ทางกลุ่มจะมีต้นทุนด้านอาหารเฉลี่ยเท่ากับ 25,987,500 บาทต่อปี และหากเกษตรกรเข้ามาจัดการปฏิรูประบบการให้อาหารปลาใหม่ โดยประเมินอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมกับปลาในแต่ละช่วงระยะ จะสามารถช่วยลดต้นทุนการจัดการด้านอาหารได้อย่างน้อยร้อยละ 10 นั้นหมายความว่า **จะสามารถลดต้นทุนได้เท่ากับ $25,987,500 * 10\% = 2,598,750$ บาทต่อปี**

ในขณะที่เดียวกันจะสามารถลดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันในการเลี้ยงปลาได้ ซึ่งสามารถนำเวลาไปทำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อย่างน้อยในอัตราตามค่าแรงงานขั้นต่ำ คือ 300 บาทต่อวันต่อคน

ก่อนเข้าร่วมโครงการ ดังนั้นทางกลุ่ม มีฟาร์มเลี้ยงปลาช่อนในปัจจุบันทั้งหมด 11 ฟาร์ม นั้นหมายความว่าอย่างน้อยที่สุด แต่ละฟาร์มจะต้องมีแรงงานผู้เลี้ยงปลาอย่างน้อย 1 คน ที่ต้องทำงานประจำดูแลการเลี้ยงตลอดทั้งวัน โดยไม่สามารถไปทำงานด้านอื่นๆได้อีก ซึ่งหน้าที่หลักในแต่ละวันคือเวลาที่ใช้จะเสียไปกับการดูแลด้านการให้อาหารเป็นหลัก ซึ่งรูปแบบการให้อาหารแบบเดิมๆผู้เลี้ยงต้องใช้เวลากับการให้อาหารค่อนข้างมาก เพราะต้องคอยสังเกตการกินอาหารของปลา ดังนั้นสมมติใช้เวลาในการเลี้ยง 6 เดือน (180 วัน) ถ้าคิดค่าแรงงานในอัตราขั้นต่ำ 300 บาทต่อคนต่อวัน นั้นหมายความว่าใน 1 ปี ทางกลุ่มจะมีค่าใช้จ่ายด้านแรงงานเท่ากับ 594,000 บาท

หลังเข้าร่วมโครงการ แต่หากใช้เครื่องให้อาหารอัตโนมัติมาใช้ในกระบวนการผลิต ซึ่งในเครื่องจะสามารถกำหนดอัตราการให้อาหาร และช่วงเวลาในการให้อาหารได้แน่นอน จะส่งผลให้ผู้เลี้ยงมีเวลามาก

ขึ้น ซึ่งจะมีเวลาในการทำงานอย่างอื่น ทำให้เกษตรกรมีเวลาสร้างรายได้ให้ตนเองเพิ่มมากขึ้น เช่นมีเวลากับการทำงานมากขึ้น หรืออาจจะเพิ่มโอกาสให้กับผู้ที่มีอาชีพประจำอยู่แล้ว มีโอกาสเลี้ยงปลาเป็นอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้มากขึ้น หรือผู้เลี้ยงปลาเป็นอาชีพหลักสามารถใช้เวลาทำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้มากขึ้น สมมติมีรายได้เพิ่มขึ้นขั้นต่ำวันละ 300 บาท นั้นหมายถึง ทางกลุ่มจะมีรายได้เพิ่มจากการใช้เวลาไปทำอาชีพเสริมอย่างน้อย เท่ากับ 594,000 บาทต่อปี

2. โครงการการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

การรู้จักประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน นับเป็นกลไกสำคัญในกระบวนการผลิตในยุคปัจจุบัน หากเกษตรกรเข้าใจและสามารถปรับกระบวนการผลิตและสามารถรักษามาตรฐานการผลิตได้อย่างต่อเนื่องอย่างยั่งยืน จะทำให้การยอมรับของผู้บริโภคต่อผลผลิตได้ง่าย และเพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ที่สำคัญการใช้เทคโนโลยีจะทำให้กระบวนการจัดการภายในบ่อสามารถจัดการได้ง่ายขึ้น ส่งผลให้อัตราการรอดตายของปลาช่อนสูงขึ้น และลดการเกิดโรค ดังนั้นที่ใช้เทคโนโลยีในการจัดการจะส่งผลให้ปลาที่มีสุขภาพดีขึ้น อัตราการรอดตายเพิ่มขึ้น ปลาที่คุณภาพมากขึ้น จะเป็นการส่งเสริมให้แนวทางการลดต้นทุนการผลิต การเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ และการผลิตที่อยู่ภายใต้ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมสู่กลุ่มชุมชน ทำให้ผลผลิตและผลิตภัณฑ์เกิดการยอมรับจากผู้บริโภคมากขึ้น

3. โครงการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสามารถนำไปปรับปรุงสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

สามารถลดปัญหามลพิษจากการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อนอย่างมีระบบมากขึ้น ทำให้น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการเลี้ยงปลาสามารถผ่านมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดได้

4. โครงการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

- เศรษฐกิจ

ก่อนเข้าร่วมโครงการ : กลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้แยกเป็น 2 กรณี คือ กรณีที่ 1 ขายปลาช่อนสดอย่างเดียว จากผลผลิตเฉลี่ยต่อปีของกลุ่มเป็นจำนวน 550,000 กิโลกรัมขายได้

กิโลกรัมละ 70 บาท มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ 38,500,000 บาท/ปี กรณีที่ 2 ทางกลุ่มได้นำปลาช่อนบางส่วน (ร้อยละ 1) ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวแบบดั้งเดิมขายกิโลกรัมละ 150-200 บาท ใช้ปลาช่อนสดเท่ากับ $550,000 \times 0.01 = 5,500$ กิโลกรัม มีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ $5,500 \times 150 = 825,000$ บาท และเมื่อรวมกับรายได้ขายปลาช่อนสดร้อยละ 99 ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ $(550,000 - 5,500) \times 70 = 38,115,000$ บาท จะมีรายได้รวมทั้งหมดเท่ากับ 38,940,000 บาท มีรายได้เพิ่มขึ้นเท่ากับ 440,000 บาท/ปี เมื่อเทียบกับการขายปลาสดอย่างเดียว 100%

หลังเข้าร่วมโครงการ : หากกลุ่มฯ ได้มีวิธีการที่ดีในการผลิตปลาช่อนแดดเดียว อาหารมีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอมและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ ในการแปรรูปปลาช่อนจะนำมาแปรรูปประมาณร้อยละ 1 จากการขายปลาสด หลังเข้าร่วมโครงการกลุ่มฯ สามารถเพิ่มมูลค่าได้เฉลี่ย กก.ๆ ละ 250-300 บาท ดังนั้นการขายปลาช่อนแดดเดียวด้วยวิธีนี้จะมีรายได้ประมาณ $5,500 \text{ กก.} \times 250 \text{ บาท} = 1,375,000$ บาท และหากนำปลาช่อนสดอีกส่วนหนึ่งประมาณร้อยละ 1 จากการขายปลาสด มาต่อยอดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกั๊ก ทongs ม้วน ปลาปั่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย มีรายได้เพิ่มขึ้นอีกประมาณ 3 เท่า จากรายได้ขายปลาสด ดังนั้นการขายปลาช่อนด้วยวิธีนี้จะมีรายได้ประมาณ $5,500 \text{ กก.} \times 70 \times 3 \text{ บาท} = 1,155,000$ บาท รายได้เมื่อรวมกับรายได้ขายปลาช่อนสด ร้อยละ 98 ซึ่งมีรายได้เฉลี่ยเท่ากับ $(550,000 - 5,500 - 5,500) \times 70 = 37,730,000$ บาท จะมีรายได้รวมทั้งหมดเท่ากับ 40,260,000 บาท มีรายได้เพิ่มขึ้นเท่ากับ 1,760,000 บาท/ปี เมื่อเทียบกับการขายปลาสดอย่างเดียว 100%

5. โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

- กลุ่มผู้บริโภคมีความเชื่อถือในผลิตภัณฑ์ของกลุ่มชุมชนมากขึ้น
- การตลาดออนไลน์สามารถสร้างรายได้อย่างต่อเนื่อง มีรายได้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 10
- กลุ่มผู้บริโภคมีความเชื่อถือในผลิตภัณฑ์ของกลุ่มชุมชนมากขึ้น อย่างน้อย 1%

6. โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

การรู้จักประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GMP นับเป็นกลไกสำคัญในกระบวนการผลิตในยุคปัจจุบัน หากทางกลุ่มที่มีความเข้าใจและสามารถปรับกระบวนการผลิตและสามารถรักษามาตรฐานการผลิต

ได้อย่างต่อเนื่องอย่างยั่งยืน จะทำให้การเกิดยอมรับในผลิตภัณฑ์จากผู้บริโภค และซึ่งจะเป็นแนวทางหนึ่ง จะเพิ่มรายได้ให้กับทางกลุ่มเพิ่มมากขึ้น เพราะทำให้ผู้บริโภคเกิดความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์โดยมีเกณฑ์ มาตรฐานรับรองกระบวนการผลิตที่

- กรณี ลดรายจ่าย

การจัดการคุณภาพน้ำและการจัดการพื้นที่กันบ่อเป็นแนวทางหนึ่งในการเพิ่มอัตราการรอดตาย ของปลาช่อน และลดการเกิดโรค ดังนั้นเทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการจะส่งผลให้ปลามีสุขภาพดีขึ้นอัตราการ รอดตายเพิ่มขึ้น อย่างน้อย 5% ย่อมส่งผลให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต ในการใช้ยาสารเคมีต่างๆ ในการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อ และส่งผลตามมาคือทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นและมีรายรับเพิ่มสูงขึ้น

- **สังคม** (เช่น เกิดการจ้างงาน ลดการย้ายถิ่นฐาน ครอบครัวเป็นสุข เป็นต้น)
 1. เพิ่มการจ้างงานในชุมชน สามารถเพิ่มการจ้างแรงงานในการแปรรูปปลาช่อนแดดเดียว
 2. ให้ชุมชนเกิดความสามัคคีในการรวมกลุ่มแปรรูปปลาช่อนแดดเดียว
 3. ให้สมาชิกของชุมชนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์หลังทำไร่ทำนา
 4. ลดการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานเพื่อไปประกอบอาชีพที่อื่น ครอบครัวแน่นแฟ้นมีความสุข
- **สิ่งแวดล้อม** (เช่น การลดปัญหามลพิษ การเพิ่มพื้นที่ป่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นต้น)

สามารถลดปัญหามลพิษจากการระบายน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อนอย่างมีระบบมากขึ้น ทำ ให้น้ำทิ้งที่ผ่านกระบวนการเลี้ยงปลาสามารถผ่านมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจาก การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ตามที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนดได้

14. รายละเอียดงบประมาณที่ขอในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

(คำอธิบาย :แจกแจงเฉพาะปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 โดยให้แจกแจงรายละเอียดค่าใช้จ่ายที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ ทุกขั้นตอนเป็นงบตัวคูณ [ราคาต่อหน่วย: จำนวนคน/ครั้ง/วัน/ชิ้น] โดยใช้ระเบียบและอัตราของทางราชการ)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 ขอรับการสนับสนุนงบประมาณเป็นเงิน.....232,500..... บาท

กิจกรรมที่ 1. โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมี ประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
1) ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ 1 คน ในการบริการให้คำปรึกษา แนะนำข้อมูลเทคโนโลยีในพื้นที่ จำนวน 20 วันๆละ 600 บาท	12,000
2) ค่าจ้างเหมายานพาหนะ + น้ำมันเชื้อเพลิง ในการลงพื้นที่เก็บข้อมูล จำนวน 13 วันๆละ 3,000 บาท	39,000
3) ค่าอาหารกลางวัน/อาหารว่าง และเครื่องดื่ม สำหรับผู้เข้าร่วมฝึกอบรม 1 วัน จำนวน 30 คน ะ ละ 150 บาท	4,500
4) ค่าวัสดุอุปกรณ์สำนักงาน	4,050
5) ค่าวัสดุในการวิจัยและพัฒนาการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ	30,000
6) ค่าจ้างจัดทำไวนิลประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 ผืน ะ ละ 450 บาท	450
รวม (เก้าหมื่นบาทถ้วน)	90,000
ขอถัวเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในทุกรายการ	

กิจกรรมที่ 2.โครงการการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
1) ค่าใช้จ่ายในการประชุมร่วมกับชุมชน	1,500
2) ค่าจ้างเหมายานพาหนะ + น้ำมันเชื้อเพลิง จัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี จำนวน 1 วันๆละ 3,000 บาท	3,000

3) ค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอดเทคโนโลยี (จัดอบรม)	
- ค่าอาหารกลางวัน เครื่องดื่ม อาหารว่าง 30 คน คนละ 150 บาท = 4,500 บาท	4,500
- ค่าวิทยากร 8 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 600 บาท 1 คน = 4800 บาท	4,800
4) ค่าวัสดุสำนักงาน	5,000
รวม (หนึ่งหมื่นแปดพันแปดร้อยบาทถ้วน)	18,800
ขอถัวเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในทุกรายการ	

กิจกรรม 3.โครงการถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสามารถนำไปปรับปรุงสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

รายการค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
1) ค่าตอบแทนผู้เชี่ยวชาญ 1 คน ในการบริการให้คำปรึกษา แนะนำข้อมูลเทคโนโลยีในพื้นที่ จำนวน 2 วันๆละ 600 บาท	1,200
2) ค่าจ้างเหมายานพาหนะ + น้ำมันเชื้อเพลิง เพื่อลงพื้นที่แนะนำให้บริการ คำปรึกษาแก่ชุมชน จำนวน 2 วันๆละ 3,000 บาท	6,000
3) ค่าจ้างเหมายานพาหนะ + น้ำมันเชื้อเพลิง จัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยี จำนวน 1 วันๆละ 3,000 บาท	3,000
4) ค่าใช้จ่ายในการถ่ายทอดเทคโนโลยี (จัดอบรม)	
- ค่าอาหารกลางวัน เครื่องดื่ม อาหารว่าง 30 คน คนละ 150 บาท = 4,500 บาท	4,500
- ค่าวิทยากร 8 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 600 บาท 1 คน = 4800 บาท	4,800
รวม (หนึ่งหมื่นเก้าพันห้าร้อยบาทถ้วน)	19,500
ขอถัวเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในทุกรายการ	

กิจกรรมที่ 4. โครงการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ ปลาช่อน

ค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
ค่าใช้จ่ายในการประชุมร่วมกับชุมชน	
ค่าอาหารกลางวัน เครื่องดื่ม อาหารว่าง 20 คน คนละ 150 บาท จำนวน 2 ครั้ง	6,000
ค่าจ้างเหมาในการถ่ายทอดเทคโนโลยี	
	9,000
ค่าอาหารกลางวัน เครื่องดื่ม อาหารว่าง 20 คน คนละ 150 บาท จำนวน 3 ครั้ง	
ค่าวิทยากร 6 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 300 บาท 2 คน จำนวน 2 ครั้ง	7,200
ค่ายานพาหนะในการลงพื้นที่ถ่ายทอดเทคโนโลยี 2 ครั้ง ครั้งละ 1,000 บาท	2,000
ค่าวัสดุในการวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อน	20,000
ค่าจ้างเหมาออกแบบ ตราสินค้า ฉลาก และพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ	10,000
ค่าจ้างเหมายานพาหนะในการลงพื้นที่ติดตาม ประเมินผล 2 ครั้ง ครั้งละ 1,000 บาท	2,000
ค่าเอกสารอบรม	1,000
รวมจำนวนเงินทั้งหมด (ห้าหมื่นเจ็ดพันสองร้อยบาทถ้วน)	57,200
ขอถัวเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในทุกรายการ	

กิจกรรมที่ 5. โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

ค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
1) ค่าพัฒนาโปรแกรมตรวจสอบย้อนกลับและโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์	3,000
2) ค่ายานพาหนะในการลงพื้นที่ 2 ครั้ง ครั้งละ 3,000 บาท	6,000
3) ค่าจัดโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี	
- ค่าอาหารกลางวัน เครื่องดื่ม อาหารว่าง 30 คน คนละ 150 บาท 1 โครงการ	4,500
- ค่าวิทยากร 8 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 600 บาท 1 คน 1 โครงการ	4,800
4) ค่าวัสดุสำนักงาน	1,700
รวมจำนวนเงินทั้งหมด (สองหมื่นบาทถ้วน)	20,000
ขอถัวเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในทุกรายการ	

กิจกรรมที่ 6. โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

ค่าใช้จ่าย	จำนวนเงิน
ค่าใช้จ่ายในการประชุมร่วมกับชุมชน	
ค่าอาหารกลางวัน เครื่องดื่ม อาหารว่าง 20 คน คนละ 150 บาท จำนวน 2 ครั้ง	6,000
ค่าจ้างเหมาในการถ่ายทอดเทคโนโลยี	
	9,000
ค่าอาหารกลางวัน เครื่องดื่ม อาหารว่าง 20 คน คนละ 150 บาท จำนวน 3 ครั้ง	

ค่าวิทยากร 6 ชั่วโมง ชั่วโมงละ 300 บาท 2 คน จำนวน 2 ครั้ง	7,200
ค่ายานพาหนะในการลงพื้นที่ถ่ายทอดเทคโนโลยี 2 ครั้ง ครั้งละ 1,000 บาท	2,000
ค่าจ้างเหมายานพาหนะในการลงพื้นที่ติดตาม ประเมินผล 2 ครั้ง ครั้งละ 1,000 บาท	2,000
ค่าเอกสารอบรม	800
รวมจำนวนเงินทั้งหมด (สองหมื่นเจ็ดพันบาทถ้วน)	27,000
ขอถัวเฉลี่ยค่าใช้จ่ายในทุกรายการ	

15. การรายงานผล ประเมินผลและติดตามผล :

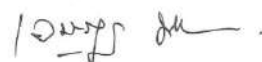
15.1 หน่วยงานรับงบประมาณต้องรายงานความก้าวหน้าในระบบคลินิกเทคโนโลยีออนไลน์ (www.clinictech.most.go.th/online/index.asp) รายไตรมาส 4 ครั้ง/ปี

15.2 หน่วยงานรับงบประมาณต้องประเมินผลความพึงพอใจในการให้บริการ

15.3 หน่วยงานรับงบประมาณต้องจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์พร้อมหนังสือนำส่งจากต้นสังกัด สามารถส่งข้อมูลในรูปแบบดิจิทัลไฟล์ โดยสามารถจัดส่งหลังสิ้นสุดโครงการ หรือ ภายใน 15 วันหลังสิ้นสุดปีงบประมาณ

16. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ :

หน่วยงานรับงบประมาณ ต้องแสดงข้อความและสัญลักษณ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ทุกครั้งที่มีการจัดกิจกรรม การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ และยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วมจัดแสดงผลงานในกิจกรรมต่างๆ ตามที่ร้องขอ พร้อมทั้งทำตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ระบุในคู่มือการดำเนินงานฯ ทุกประการ



(รศ.ดร.เจษฎา อีสหาชะ)

ผู้เสนอโครงการ

การปรับแผนการดำเนินงาน และรูปแบบการดำเนินงานในสภาวะการแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด-19

เนื่องจากในสถานการณ์ที่มีการแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด -19 อย่างหนักในประเทศไทย ทำให้ในหลาย ๆ จังหวัด และหลาย ๆ พื้นที่ได้รับผลกระทบเป็นอย่างมาก และมีผลกระทบโดยตรงต่อเนื่องถึงโครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำลังจะดำเนินการ คือ งบประมาณสนับสนุนที่ได้รับมากกว่าแผนที่กำหนดมาก จากเดิมโครงการจะเริ่มดำเนินการตั้งแต่ เดือนตุลาคม 2563 – เดือนกันยายน 2564 แต่งบประมาณเพิ่งมาถึงหน่วยงานของมหาวิทยาลัยประมาณกลางเดือนพฤษภาคม 2564 ซึ่งช้ากว่ากำหนดประมาณ 7 เดือนครึ่ง ทำให้ระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการต้องบีบให้สั้นกว่าที่กำหนดมาก เหลือเวลาดำเนินการประมาณ 4 เดือนกว่า ดังนั้นในบางโครงการที่มีการถ่ายทอดและเป็นการสร้างต้นแบบในเชิงปฏิบัติที่ต้องใช้เวลาให้สัมพันธ์กับรอบในการเลี้ยงที่นานกว่า 4 เดือน ทางคณะนักวิจัย อาจจะต้องขอขยายเวลาในการดำเนินงานอีกประมาณ 3 เดือน เช่น โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต ทั้งเพื่อให้โครงการได้ดำเนินการเสร็จสิ้นสมบูรณ์ตามแผนที่วางไว้ และในเบื้องต้นนี้ทางคณะนักวิจัยได้ปรับแผนการดำเนินงานใหม่ พร้อมแผนการใช้จ่ายเงินงบประมาณในแต่ละเดือน ในหัวข้อที่ 11 แผนการดำเนินงาน ตามข้อเสนอโครงการข้างต้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

สำหรับรูปแบบการดำเนินงานโครงการในสภาวะการแพร่ระบาดของเชื้อโรคโควิด-19 เนื่องจากพื้นที่ที่ทางคณะนักวิจัยได้ปฏิบัติการ คือ ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง จัดอยู่ในเขตพื้นที่ที่มีความเสี่ยงต่ำ ยังไม่มีรายงานการติดเชื้อโควิด - 19 มาก่อนหน้านี้เลย ขณะนี้ก็มีการเฝ้าระวังติดตามอย่างเข้มงวด และจากการประสานกับกลุ่มชุมชน พบว่าทางคณะนักวิจัยยังสามารถเข้าพื้นที่ลงปฏิบัติงานตามปกติได้ แต่ต้องเพิ่มความระมัดระวังตามมาตรการป้องกันเชื้อโควิด - 19 อย่างเคร่งครัด ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ดังนั้นแนวทางในการปฏิบัติกิจกรรมในครั้งนี้ จะมี 2 รูปแบบ คือ 1)การลงปฏิบัติไปสร้างต้นแบบในการเก็บข้อมูลร่วมกับเกษตรกรโดยตรง เป็นระยะ ๆ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ตลอดโครงการ เช่น เช่น โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต กรณีนี้เป็นการลงไปปฏิบัติงานที่ไปพบกลุ่มเกษตรกรผู้ปฏิบัติงาน เพียง 2-3 คน เท่านั้น เพื่อเก็บข้อมูลสร้างต้นแบบ น่าจะควบคุมความเสี่ยงได้ถือว่ามีความเสี่ยงต่ำ 2) การจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน ในครั้งนี้ทางคณะนักวิจัย วางแผนที่จะมีการจัดอบรมเป็นรอบๆ แบ่งเป็น 2-3 รอบต่อกิจกรรม โดยกำหนดให้ผู้เข้าร่วมอบรมในแต่ละครั้งไม่เกิน 10 คน มีการนัดวัน และช่วงเวลาจัดอบรมที่ชัดเจน พร้อมทั้งเตรียมมาตรการเฝ้าระวังในการป้องกันเชื้อโควิด - 19 อย่างเคร่งครัด เช่น คำเนิ่งถึงการเว้นระยะห่าง การตรวจวัดอุณหภูมิของ

ผู้เข้าร่วมอบรม การใส่หน้ากากอนามัย การใช้เจลล้างมือเพื่อป้องกันเชื้อ เป็นต้น ซึ่งคาดว่ากระบวนการดังกล่าวจะสามารถป้องกัน และลดความเสี่ยงต่อการดำเนินงานได้

บทที่ 2

การดำเนินโครงการ

การดำเนินการในงบประมาณปี 2562 (ปีที่ 1) จะประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 5 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมที่ 1 เทคนิคการอนุบาลชำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดินในระบบปิดและการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ กิจกรรมที่ 2 เทคนิคการประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน ด้วยการประยุกต์ใช้ดุลออกซิเจนภายในบ่อ กิจกรรมที่ 3 เทคนิคการลดต้นทุนการผลิต โดยการจัดการปริมาณอาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน กิจกรรมที่ 4 เทคนิคการจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินอัตราการเจริญเติบโต ผลผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน และทำบัญชีฟาร์ม และกิจกรรมที่ 5 การพัฒนาตลาดปลาช่อนออนไลน์ ผลการดำเนินงานเป็นดังนี้

1. ข้อมูลสรุปโครงการ

กิจกรรมที่ 1 เทคนิคการอนุบาลชำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ

รายงานการดำเนินการ

วันที่ 9 กุมภาพันธ์ 2562 รศ.ดร.เจษฎา อิศหา หัวหน้าโครงการ และทีมงานวิจัย ประกอบด้วย ผศ.ดร.สุภาวดี โภยคุลย์ และ ผศ.พรเทพ แก้วเชื้อ มทร.สุวรรณภูมิ ผู้ร่วมโครงการ ได้เข้าพบปะพูดคุยกับกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ณ สหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง สหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทองอำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง โดยคุณจักรพันธ์ เชื้อขำ ประธานกลุ่มได้แนะนำ สภาพปัญหาการเลี้ยงปลาช่อนในปัจจุบัน และตลาดปลาช่อนในปัจจุบัน เนื่องจากตลาดปลาช่อนในปัจจุบันยังติดสภาพที่พ่อค้าคนกลางไม่มารับซื้อปลา ส่งผลให้ผู้เลี้ยงปลาช่อนต้องรับภาระค่าอาหาร และพบกลุ่มผู้เลี้ยงเบื้องต้น เพื่อหากกลุ่มผู้เลี้ยงตัวอย่างในการเก็บข้อมูล เนื่องจากในการเก็บข้อมูลมีทั้งสภาพการเลี้ยงแบบมีออกซิเจน และไม่ให้ออกซิเจน ซึ่งการเลี้ยงแต่ละแบบให้ระยะเวลาการเลี้ยงไม่เท่ากัน ส่งผลต่อการตลาดเนื่องจากการเลี้ยงที่ไม่ตรงกับความต้องการส่งผลต่อยอดขาย และราคาในการจำหน่าย เช่นในปัจจุบันมีการนำเข้าปลาจากประเทศเพื่อนบ้านจำนวนมาก ส่งผลให้ปลาจากต่างประเทศมีราคาถูกและปลาภายในประเทศขายไม่ได้ ทางหัวหน้าโครงการและทีมงานจึงได้แนะนำชี้แจงให้ความรู้เบื้องต้นและแนวทางปฏิบัติความร่วมมือระหว่างนักวิจัยกับทางกลุ่มสหกรณ์ เพื่อวางแผนงานในการทำงานและพัฒนาแก้ไขปัญหาเบื้องต้นในปีที่ 1 ซึ่งประกอบด้วย 1. การสร้างต้นแบบการใช้เทคโนโลยีการอนุบาลชำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ 2.การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับดุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน 3.แนวทางการใช้เทคโนโลยีการลดต้นทุนการผลิต โดยการจัดการปริมาณอาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน 4.แนวทางการจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินอัตราการเจริญเติบโต ผลผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน และการทำบัญชีฟาร์ม 5. การพัฒนาตลาดออนไลน์เบื้องต้นเพื่อช่วยในการหาลูกค้า หรือพ่อค้ารายใหม่ๆ และแนะนำการรวมกลุ่มเพื่อหาพ่อค้าขายส่งต่อไป



วันที่ 9 มีนาคม 2562 ได้รับเงินดำเนินการคลินิกประจำปี

วันที่ 11 -15 มีนาคม 2562 ผศ.ดร.สุภาวดี โกยตุลย์ หัวหน้ากิจกรรมที่1 และทีมงานการสร้างต้นแบบการใช้เทคโนโลยีการอนุบาลข่าลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ อยู่ในช่วงเริ่มต้นของการดำเนินการ โดยได้เดินทางไปดูสถานที่จริง บ่อปลาของคุณจักรพันธ์ เพื่อเริ่มดำเนินการเตรียมบ่อ ตัดกก ปักหลักที่จะวางกระชังและการทำสะพานเดินเพื่อไปให้อาหารปลาระหว่างการทดลอง โดยการศึกษาในครั้งนี้จะศึกษาทดลองเปรียบเทียบการอนุบาล 2 รูปแบบคือ การอนุบาลลูกปลาในกระชังและการอนุบาลแบบสร้างคอกล้อมด้วยตาข่ายฟ้าแต่พื้นด้านล่างเป็นดิน



วันที่ 18 มีนาคม 2562 ได้ซื้อปลาจากน้ำใสฟาร์ม จำนวน 5000 ตัว นำปลามาปล่อยในกระชังขนาด 1x2 ตารางเมตร จำนวน 4 กระชัง ๆ ละ 500 ตัว ปลาที่เหลือปล่อยในกระชังขนาด 2x4 ตารางเมตร ทำการสูบลูกปลามาซึ่งน้ำหนักและวัดความยาว พร้อมเก็บตัวอย่างน้ำภายในบ่อมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และเริ่มให้อาหารในวันถัดมาเป็นต้นไป โดยชั่งน้ำหนักอาหารแยกแต่ละกระชังเก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง



วันที่ 18 มีนาคม 2562 ซื้อปลาจากน้ำใสฟาร์ม จำนวน 5000 ตัว นำปลามาปล่อยในกระชังขนาด 1x2 ตารางเมตร จำนวน 4 กระชัง ๆ ละ 500 ตัว ปลาที่เหลือปล่อยในกระชังขนาด 2x4 ตารางเมตร ทำการสูบลูกปลามาซึ่งน้ำหนักและวัดความยาว เริ่มต้นการเลี้ยง และเก็บข้อมูล พร้อมเก็บตัวอย่างน้ำภายในบ่อมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และเริ่มให้อาหารในวันถัดมาเป็นต้นไป โดยชั่งน้ำหนักอาหารแยกแต่ละกระชังเก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง

วันที่ 23 มีนาคม 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ชั่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป ลูกปลาแข็งแรงดีมาก ไม่พบการตายของลูกปลา





วันที่ 30 มีนาคม 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ซึ่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป ปัญหาที่พบ กระชังใหญ่ที่ติดตั้งด้านในพบว่าปริมาณน้ำในบ่อลดลงมาก ต้องย้ายกระชังควน ปริมาณน้ำลึกประมาณ 20 เซนติเมตร

วันที่ 1 เมษายน 2562 เลื่อนกระชังใหญ่ออกไปเนื่องจากปริมาณน้ำน้อยลงกว่าปกติ สร้างสะพานเพื่อเดินไปให้อาหารใหม่เพิ่มอีกจุด



วันที่ 6 เมษายน 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ซึ่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป

วันที่ 17 เมษายน 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ซึ่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป

วันที่ 21 เมษายน 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ซึ่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป สุ่มปลาในกระชังละ 10 ชั่งน้ำหนักและความยาวเพื่อนำข้อมูลไปเปรียบเทียบการอนุบาล 2 รูปแบบคือ การอนุบาลลูกปลาในกระชังและการอนุบาลแบบสร้างคอกล้อมด้วยตาข่ายฟ้าแต่พื้นด้านล่างเป็นดิน

วันที่ 28 เมษายน 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ซึ่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป

วันที่ 5 พฤษภาคม 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ซึ่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป มีการพูดคุยกับประธานกลุ่มเพื่อวางแผนถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มต่อไป

วันที่ 12 พฤษภาคม 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ซึ่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป

วันที่ 20 พฤษภาคม 2562 เก็บตัวอย่างน้ำมาวิเคราะห์คุณภาพน้ำ เก็บข้อมูลปริมาณอาหารที่ให้ต่อกระชัง ซึ่งอาหารเพื่อให้ในสัปดาห์ต่อไป เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของที่อนุบาลได้ 2 เดือน พบว่าอัตราการเจริญเติบโตไม่แตกต่างระหว่างอนุบาลในกระชังกับในบ่อดิน



วันที่ 24 พฤษภาคม 2562 จัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชุมชน ในหัวข้อเรื่องการสร้างต้นแบบการอนุบาลขำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ





วันที่ 13 กรกฎาคม 2562 ถ่ายทอดเทคโนโลยีเรื่องการอนุบาลลูกปลาในกระชัง และการใช้ยาและสารเคมี และเทคนิคการใช้ ข้อควรระวัง (ความต้องการของเกษตรกร)

โปรแกรมคำนวณปริมาณการใช้ยา หรือสารเคมีในการป้องกันและกำจัดโรคสัตว์น้ำ จศ.เจษฎา ฮิลเทค RUS

คำนวณปริมาณน้ำในบ่อ

ความกว้างของบ่อ (ม) ความยาวของบ่อ (ม) ความลึกของบ่อ (ม) ระดับน้ำสูง(กลางบ่อ) (ม)

ลักษณะของบ่อ 23 46 2

ความลาดเอียงของขอบบ่อ (ตั้ง : ราบ) 1 2

ระดับความลึกของน้ำในบ่อ (ม) 1.2

ปริมาณน้ำในบ่อ (ลูกบาศก์เมตร) 850.46

ปริมาณน้ำในบ่อ (ลิตร) 850460.00

ผู้รังสรรค์โดย รศ.เจษฎา ฮิลเทค สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง
คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

คำนวณปริมาณยา หรือสารเคมีที่ใช้

ความเข้มข้นของยา หรือสารเคมีที่ใช้ (ppm) 30 ความออกฤทธิ์(%) 75

ปริมาณยา หรือสารเคมีที่ใช้

มิลลิกรัม 34018400.00

กรัม 34018.40

กิโลกรัม 34.018

มิลลิลิตร 34018.40

ลิตร 34.018

ประมาณผลต่อรูปทรงสี่เหลี่ยม

ประมาณผลต่อรูปทรงกระบอก

ล้างข้อมูล ออกจากโปรแกรม

วันที่ 31 สิงหาคม 2562 นัดพบปะพูดคุยกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อน เพื่อเตรียมแผนของปีที่สอง ณ ห้องประชุมกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง



กิจกรรมที่ 2 การประยุกต์ใช้ดุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์

รายงานการดำเนินการ

วันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2562 รศ.ดร.เจษฎา อีสหะหะ หัวหน้าโครงการ และทีมงาน ได้ลงพื้นที่ บ่อเลี้ยงปลาช่อนของคุณสุรียพร แสงเขียว และ คุณสุริสสา พิณเสนาะ เพื่อกำหนดบ่อที่ทำการศึกษารวบรวมข้อมูล สำรวจความพร้อม และอธิบายรายละเอียดของงานที่ดำเนินเพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกัน



วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2562 ได้ประชุมกลุ่มสหกรณ์ เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับสมาชิกได้เข้าใจ และเห็นความสำคัญของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับดุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน และเป็นการประชาสัมพันธ์ภายในกลุ่มให้ทุกคนได้รับทราบและเน้นย้ำถึงจุดประสงค์หลักของการเข้ามาศึกษาเก็บข้อมูลให้ชุมชนในครั้งนี้



วันที่ 19 มีนาคม 2562 ได้จัดซื้ออุปกรณ์ วัสดุต่าง ๆ ที่จำเป็นต้องใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ พร้อมลำเลียงอุปกรณ์
ต่างๆไปยังฟาร์มบ่อเลี้ยงปลาช่อน

วันที่ 29 มีนาคม 2562 เริ่มเข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 1



วันที่ 29 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 2

วันที่ 13 พฤษภาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 3

วันที่ 27 พฤษภาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 4

วันที่ 10 มิถุนายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 5

วันที่ 24 มิถุนายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 6

วันที่ 25 มิถุนายน 2562 จัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันการจัดการข้อมูลเพื่อการบริหารงานด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (การประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมของปลา และอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมกับปลาภายในบ่อ) ณ ห้องประชุมกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง



การประเมินอัตราความหนาแน่นของปลาในบ่อ (สร้างสรรผลงานโดย รศ.ดร.เอกภา อิศหะ มทร.สุวรรณภูมิ)

ข้อมูลทั่วไปที่เป็นองค์ประกอบในการประเมินออกซิเจนภายในบ่อ			
ปอดขนาด (ไร่)		1	
ความลึกของน้ำในบ่อ (เมตร)		2	
บ่อขนาด (เมตร)	23	x	74 x 1.7
จำนวนบ่อ		1	
อุณหภูมิของน้ำในบ่อ (C)		27	
DO 6.00 น.		2.7	
น้ำหนักปลาเฉลี่ย (กรัม)		320	
จำนวนปลาที่ปล่อย (ตัว/บ่อ)		10000	

อัตราความหนาแน่นที่เหมาะสม

อัตราความหนาแน่นของปลาที่บ่อรองรับได้ (ตัว/บ่อ)

10800

ประมวลผล

ส่งข้อมูล
ออกจากโปรแกรม

วันที่ 8 กรกฎาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 7

วันที่ 22 กรกฎาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 8

วันที่ 5 สิงหาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 9

วันที่ 19 สิงหาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 10

วันที่ 24 สิงหาคม 2562 จัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันการจัดการข้อมูลเพื่อการบริหารงานด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (ด้านการบันทึกข้อมูล เพื่อประเมินต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยง) ณ ห้องประชุมกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง



วันที่ 31 สิงหาคม 2562 นัดพบปะพูดคุยกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อน เพื่อเตรียมแผนของปีที่สอง ณ ห้องประชุมกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง

วันที่ 2 กันยายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 11

วันที่ 16 กันยายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 12

กิจกรรมที่ 3 การหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ

รายงานการดำเนินการ

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2562 รศ.ดร.เจษฎา อิศหะทะ หัวหน้าโครงการ และทีมงาน ได้เข้าไปปรึกษากับประธานกลุ่มสหกรณ์ นายจักรพันธ์ เชื้อขำ เพื่อกำหนดฟาร์มหรือผู้เลี้ยงปลาช่อน ที่จะเข้าไปลงพื้นที่ เพื่อเก็บข้อมูลการเลี้ยงปลาช่อน โดยเฉพาะการจัดการด้านอาหาร

วันที่ 26 กุมภาพันธ์ 2562 ลงพื้นที่ เข้าหาฟาร์มบ่อเลี้ยงปลาช่อนตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อพูดคุยทำความเข้าใจกับเจ้าของฟาร์มในงานที่จะเข้าไปเก็บข้อมูลในครั้งนี้ โดยเก็บข้อมูลจากฟาร์มหลัก 2 ฟาร์ม และฟาร์มข้างเคียง ตามความสะดวกของเกษตรกร อีก 2-3 ฟาร์ม

วันที่ 24 มีนาคม 2562 เริ่มเข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 1

วันที่ 1 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 2

วันที่ 8 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 3

วันที่ 10 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 4

วันที่ 11 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 5

วันที่ 15 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 6

วันที่ 18 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 7

วันที่ 3 พฤษภาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 8

วันที่ 11 พฤษภาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 9

วันที่ 26 พฤษภาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 10

วันที่ 5 มิถุนายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 11

วันที่ 15 มิถุนายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 12

วันที่ 25 มิถุนายน 2562 จัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันการจัดการข้อมูลเพื่อการบริหารงานด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (การประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมของปลา และอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมกับปลาภายในบ่อ) ณ ห้องประชุมกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง

การประเมินอัตราความหนาแน่นของปลาช่อนในบ่อจระเข้ (สร้างเสริมผลงาน โดย รศ.ดร.เจนฉา ฮิตหาะ มทร.สุวรรณภูมิ)

ข้อมูลทั่วไปที่เป็นองค์ประกอบในการประเมินอัตราการให้อาหารภายในบ่อ		ปริมาณอาหารที่ให้อัตราวัน	
อายุการเลี้ยง (วัน)	85	ปริมาณอาหารที่ให้อัตราวัน (กก/วัน)	84
จำนวนปลาในบ่อ (ตัว)	20000		
น้ำหนักปลาเฉลี่ย (กรัม)	215		

ประมวลผล

ล้างข้อมูล ออกจากโปรแกรม

วันที่ 28 มิถุนายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 13

วันที่ 12 กรกฎาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 14

วันที่ 18 กรกฎาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 15

วันที่ 1 สิงหาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 16

วันที่ 15 สิงหาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 17

วันที่ 29 สิงหาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 18

วันที่ 31 สิงหาคม 2562 นัดพบปะพูดคุยกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อน เพื่อเตรียมแผนของปีที่สอง ณ ห้องประชุมกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง

วันที่ 5 กันยายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 19

วันที่ 19 กันยายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 20

กิจกรรมที่ 4 แนวทางการจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน โดยสร้างโปรแกรมapplication หน้างานบนโทรศัพท์มือถือเพื่อให้เกษตรกรสามารถป้อนข้อมูลหน้างาน เพื่อส่งข้อมูลดังกล่าวบันทึกและประมวลผล ใน google sheet เพื่อแสดงผลลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ

รายงานการดำเนินการ

วันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2562 รศ.ดร.เจษฎา อิศหาหะ หัวหน้าโครงการ และทีมงาน ได้เข้าไปปรึกษากับประธานกลุ่มสหกรณ์ นายจักรพันธ์ เชื้อขำ เพื่อขอคำแนะนำและเป็นผู้นำนักวิจัยลงพื้นที่เพื่อเข้าสำรวจเกี่ยวกับการปฏิบัติของเกษตรกรในการจัดการข้อมูลภายในฟาร์ม เพื่อเป็นแนวทางในการประเมินอัตราการเจริญเติบโต ผลผลิต การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทนและการทำบัญชีฟาร์ม ว่ามีหลักปฏิบัติอย่างไรถูกต้องหรือไม่ เพื่อสร้างแนวทางที่ถูกต้องให้กับเกษตรกร ให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว และมีถูกต้องแม่นยำให้กับเกษตรกร

วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2562 ลงพื้นที่ เข้าหาฟาร์มบ่อเลี้ยงปลาช่อนตามเป้าหมายที่กำหนด เพื่อพูดคุยทำความเข้าใจกับเจ้าของฟาร์มในงานที่จะเข้าไปเก็บข้อมูลในครั้งนี้ โดยเก็บข้อมูลจากฟาร์มหลัก 2 ฟาร์ม และฟาร์มข้างเคียง ตามความสะดวกของเกษตรกร อีก 2-3 ฟาร์ม



วันที่ 27 มีนาคม 2562 เริ่มเข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 1

วันที่ 2 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 2

วันที่ 9 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 3

วันที่ 19 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 4

วันที่ 27 เมษายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 5

วันที่ 4 พฤษภาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 6

วันที่ 12 พฤษภาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 7

วันที่ 28 พฤษภาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 8

วันที่ 6 มิถุนายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 9

วันที่ 13 มิถุนายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 10

วันที่ 25 มิถุนายน 2562 จัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี การประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันการจัดการข้อมูลเพื่อการบริหารงานด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ (การประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมของปลา และอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมกับปลาภายในบ่อ) ณ ห้องประชุมกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง

การประเมินข้อมูลประจำบ่อ						
ในการเลี้ยงปลารวมมีภายในบ่อมีการเลี้ยงปลาทั้งหมดกี่บ่อ	3	บ่อ				
บ่อเลี้ยงที่ต้องการประเมินมีขนาด กว้าง	9.00	ไร่				
จำนวนกระชังที่เลี้ยงปลา ต่อบ่อ	8.00	ไร่				
ระยะเวลาการเลี้ยง	120	วัน				
รวมจำนวนลูกปลาที่ปล่อยในกระชังทั้งหมดภายในบ่อ(ตัว)	7,600	ตัว				
ราคาลูกปลา/ตัว	2.50	บาท				
ขนาดลูกปลาที่ปล่อย กว้าง/กิโลกรัม	20.00	ตัว/กิโล				
ภายในบ่อมีเครื่องสูบน้ำแบบมอเตอร์ กี่เครื่อง	1	เครื่อง				
-มอเตอร์ กี่แรงม้า กี่ตัว	3	แรงม้า	1	ตัว	ราคา/บาท/ตัว	15,000 บาท
แต่ละบ่อ ใช้เวลาในการสูบน้ำต่อมอเตอร์ที่ชั่วโมง/เครื่อง	3	ชั่วโมง				
มีการสูบน้ำเข้ามาด้วยมอเตอร์ภายในบ่อเลี้ยงกี่เครื่อง	2	เครื่อง				
มีเครื่องสูบน้ำแบบมอเตอร์ กี่เครื่อง	1	เครื่อง			ราคา/บาท/ตัว	35,000 บาท
แต่ละบ่อ ใช้เวลาในการสูบน้ำต่อเครื่องมอเตอร์ที่ชั่วโมง/เครื่อง	3	ชั่วโมง				
มีการสูบน้ำเข้ามาด้วยเครื่องมอเตอร์ภายในบ่อเลี้ยงกี่เครื่อง	1	เครื่อง				
มีปั๊มขนาด กี่ตัว	1	ตัว			ราคา/บาท/ตัว	7,000 บาท
ค่าน้ำมันในการสูบน้ำตลอดการเลี้ยง	5,000	บาท				
ภายในบ่อมีเครื่องสูบน้ำแบบมอเตอร์ กี่เครื่อง	1	เครื่อง				
-มอเตอร์ กี่แรงม้า กี่ตัว	3	แรงม้า	1	ตัว	ราคา/บาท/ตัว	15,000 บาท
-จำนวนใบพัด	20	ใบพัด				
แต่ละวันใช้เวลาเปิดเครื่องสูบน้ำที่ชั่วโมง/วัน	12	ชั่วโมง				
ภายในบ่อมีการติดตั้งโซลาร์เซลล์ในบ่อ ด้วยหลอดไฟฟ้าขนาดกี่วัตต์	35	วัตต์	จำนวนที่หลอด	4	หลอด	เปิดไฟวันละกี่ชั่วโมง 12 ชั่วโมง
ค่าจ้างอเนาะตัดเลนตกเลน	6,850	บาท				
ค่าอาหารปลาตลอดการเลี้ยง	192,760	บาท				
ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	0	บาท				
ค่ายา+สารเคมี+ปูน+เกลือ+อื่นๆ	7,345	บาท				
ค่าจ้างลงอวนจับปลา+เลี้ยงอาหารเครื่องดื่มคนจับปลา	7,500	บาท				
ค่าฮวน	7,000	บาท				
คนเลี้ยงที่คน	1	คน				
ค่าเช่าขากันบก และกับล้อรถบ่อ หรือไม่รวม ไม่ใส่ค่า	10,000	บาท				
ค่าจ้างอเนาะจุดบ่อ	150,000	บาท				
ผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัม)	7,200	กก.				
ขายปลาได้เงิน (บาท)	432,000	บาท				

การประเมินข้อมูลประจำบ่อ		
ต้นทุนคงที่	(บาท/บ่อ)	ร้อยละ
ค่าเช่าที่ดิน	8,877	3.18
ค่าเสื่อมเครื่องสูบน้ำมอเตอร์	235	0.08
ค่าเสื่อมเครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์	548	0.20
ค่าเสื่อมท่อพญานาค	153	0.06
ค่าเสื่อมตาข่ายกันและตาข่ายล้อมบ่อ	365	0.13
ค่าเสื่อมกระชัง	3,288	1.18
ค่าเสื่อมของอวน	153	0.06
ค่าเสื่อมของบ่อ	1,096	0.39
ค่าเสียโอกาสการลงทุน	259	0.09
ต้นทุนผันแปร	263,838	94.63
ค่าจ้างคนเลี้ยงปลา	12,000	4.30
ค่าพันธุ์ปลา	19,000	6.81
ค่าอาหาร	192,760	69.14
ค่าน้ำมัน	5,000	1.79
ค่าไฟฟ้า	8,464	3.04
ค่าจ้างอเนาะตัดเลนเตรียมบ่อ	6,850	2.46
ค่ายา+สารเคมี+ปูน+เกลือ+อื่นๆ	7,345	2.63
ค่าจ้างลงอวนจับปลา+เลี้ยงอาหารเครื่องดื่มคนจับปลา	7,500	2.69
ค่าดอกเบี้ยเงินกู้	-	0.00
ค่าเสียโอกาสเงินการลงทุน	4,919	1.76
ต้นทุนทั้งหมด/บ่อ	278,812	100.00
ผลผลิตทั้งหมด		
ผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัม)	7,200	
จุดคุ้มทุนการผลิตต่อรุ่น (บาท)	36.64	
ขายปลาได้เงิน (บาท)	432,000	
กำไร/บ่อ (บาท)	153,188	
ต้นทุนทั้งหมด/กก (บาท)	38.72	
กำไร/กก (บาท)	21.28	

วันที่ 11 กรกฎาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 11

วันที่ 25 กรกฎาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 12

วันที่ 9 สิงหาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 13

วันที่ 23 สิงหาคม 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 14

วันที่ 31 สิงหาคม 2562 นัดพบปะพูดคุยกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อน เพื่อเตรียมแผนของปีที่สอง ณ ห้องประชุมกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง



วันที่ 5 กันยายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 15

วันที่ 14 กันยายน 2562 เข้าไปเก็บข้อมูลครั้งที่ 16

กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาตลาดปลาช่อนออนไลน์

รายงานการดำเนินการ

วันที่ 15 มีนาคม 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันทน แผลน อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นของการเลี้ยงปลาช่อนกับกลุ่มเกษตรกร โดยได้เข้าพบ ผู้นำกลุ่มเกษตรกรแลพรับทราบปัญหาการขายปลาช่อนเบื้องต้น รวบรวมไปถึงการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณการเลี้ยงปลาช่อนเบื้องต้นของกลุ่ม และลักษณะการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อพยากรณ์ปริมาณปลาช่อนที่จะสามารถขายได้ในแต่ละปี และช่วงเวลาในการขายในปัจจุบัน ราคาการขายในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำโครงการพัฒนาตลาดปลาช่อนออนไลน์



20 มีนาคม 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณปลาช่อนที่นำมาแปรรูป กำลังการผลิตในแต่ละวัน มาตรฐานที่สำคัญในการผลิต เพื่อที่นำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาโปรแกรม รวมถึงการเก็บข้อมูลลักษณะปลาช่อนที่นำมาแปรรูปว่าแปรรูปลักษณะใด แบบใด และเกรดปลาช่อนที่ขายในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำโครงการพัฒนาตลาดปลาช่อนออนไลน์



วันที่ 28 มีนาคม 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการขนส่งปลาช่อนทั้งแบบสดและแบบแปรรูปในการขายออนไลน์ การรวมกลุ่มผลผลิตของกลุ่มเกษตรกรเพื่อสามารถมีปริมาณการขายได้มากขึ้น เพื่อให้รถขนส่งเข้ามาบริการในที่ทำกรของกลุ่ม เนื่องจากการขนส่งของปลาสด และปลาแปรรูปบางชนิดเช่น ปลาแดดเดียว ปลาแล่นเนื้อพร้อมปรุงในรูปแบบต่างๆ ต้องใช้การขนส่งแบบรักษาอุณหภูมิซึ่งไม่มีรถแบบนี้บริการในบริเวณใกล้เคียง ซึ่งในการจัดส่งสินค้าให้กับลูกค้าในปัจจุบันต้องเข้าไปในตัวอำเภวิเศษชัยชาญ



วันที่ 23 เมษายน 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคัน
 แหล่น อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อปรึกษาหารือกับกลุ่มเพื่อศึกษาและกำหนดโครงสร้างโปรแกรมโดยเริ่ม
 จากการนำปลาแปรรูปก่อน เพราะต้องการให้โปรแกรมสามารถส่งจองปลาล่วงหน้าก่อนทำการแปรรูปเพื่อเป็นการเอา
 การตลาดนำการผลิต โดยที่กลุ่มเกษตรกรจะได้ทราบปริมาณความต้องการของลูกค้าก่อนการผลิต

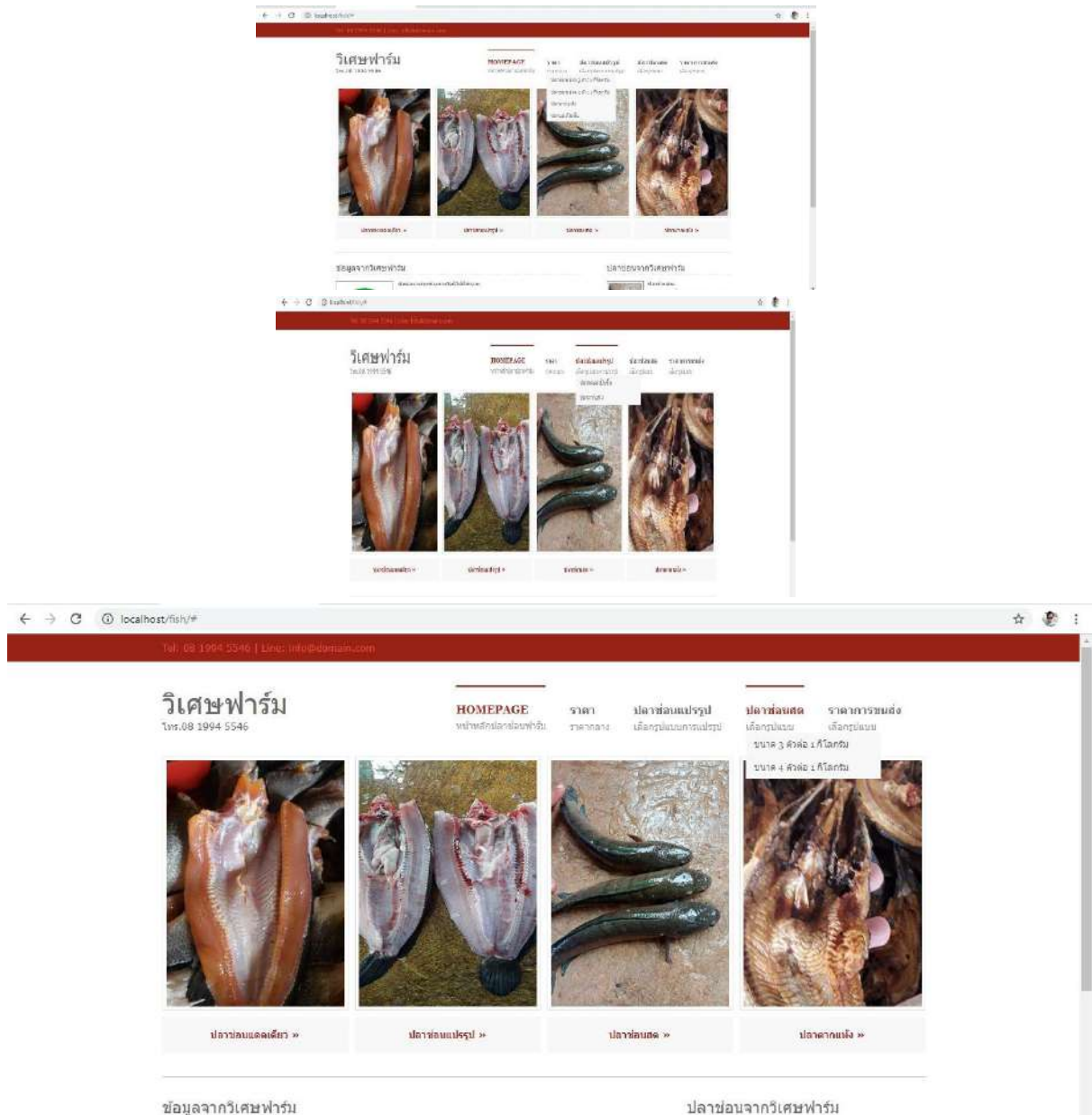


วันที่ 4 พฤษภาคม 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคัน
 แหล่น อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อทำการเก็บข้อมูลความสามารถในการใช้โปรแกรมของกลุ่มเพื่อประเมิน
 หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแล่น

ความสามารถในการเข้าถึงโปรแกรมการเข้าถึงข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโปรแกรม โดยความสามารถของชุมชนโดยรวมสามารถเข้าโปรแกรมได้แบบง่ายๆ เช่น เว็บไซต์ต่างๆ โปรแกรมไลน์ โปรแกรมเฟสบุค เป็นต้น ซึ่งความสามารถในการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับพื้นฐาน สามารถใช้งานได้ ดูการแสดงผลได้ แต่แก้ปัญหาไม่ได้ ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมให้เหมาะกับกลุ่มคือการพัฒนาเว็บไซต์ ที่เน้นรูปภาพและง่ายแก่การใช้งาน



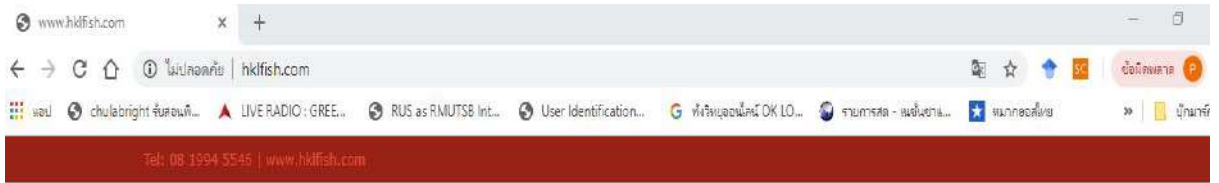
วันที่ 3 มิถุนายน 2562 ผู้จัดทำโครงการได้ออกแบบโปรแกรมเบื้องต้น เพื่อให้เหมาะกับกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง



วันที่ 5 กรกฎาคม 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคัน
 แทลน อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อปรึกษาหารือการใช้โปรแกรมเบื้องต้น และแนะนำโปรแกรมการขาย
 ออนไลน์เบื้องต้น ถึงลักษณะโปรแกรมการเข้าใช้ การแสดงผลของโปรแกรม ผลการแนะนำเบื้องต้นทางกลุ่มต้องการขาย
 ปลาแปรรูปตามความต้องการของลูกค้าก่อน และให้แจ้งเตือนก่อนการส่งของลูกค้า 3 วัน(ผลิต2วันและขนส่ง1วัน) การ
 ขายปลาสดต้องการพ่อค้าคนกลางที่มารับแบบยกบ่อโดยราคาสามารถตกลงได้ เนื่องจากการแยกขายปลาสดเป็นลือ
 ตเล็กๆจะกระทบกับการเลี้ยงคือปลาจะตื่นและจะไม่กล้ามากินอาหาร ดังนั้นการเลี้ยงแบบบ่อเล็กจะสามารถช่วยในเรื่อง
 การทยอยขายปลาสดได้



และได้เสนอโปรแกรมหลังการแก้ไขพัฒนาเบื้องต้น และปรึกษาหารือเรื่องการตั้งชื่อเว็บไซต์ สรุปรู้ว่าใช้ WWW.HKLFISH.COM โดยที่ HKL ย่อมาจากห้วยคั่นแหล่น และ FISH คือปลา เนื่องจากไม่เจาะจงเป็นปลาช่อนโดยให้เป็นปลากว้างๆ เนื่องจากในอนาคตอาจจะขายปลาอย่างอื่นได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนชื่อ



วิเศษฟาร์ม

โทร. 08 1994 5546

HOME PAGE

หน้าหลักปลาช่อนฟาร์ม

ราคา

ราคาส่ง

ปลาช่อนแปรรูป

เลือกรูปแบบการแปรรูป

ปลาช่อนสด

เลือกรูปแบบ

ราคาการขนส่ง

เลือกรูปแบบ



ปลาช่อนแคดเดี่ยว >>



ปลาช่อนแปรรูป >>



ปลาช่อนสด >>



ปลาตากแห้ง >>

ข้อมูลจากวิเศษฟาร์ม



ติดต่อเราผ่านช่องทางใดก็ได้ที่สะดวก

Tel.: 0100-xxxx-xxxx Line : @hkfish Email : hkfish@gmail.com
สินค้าพร้อมส่ง ส่งล่วงหน้า 2-3 ชั่วโมง สินค้าพร้อมเคอร์รี่ ส่งล่วงหน้า 1-2 วัน
*ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะทางด้วยนะ.

ปลาช่อนจากวิเศษฟาร์ม



ปลาช่อนสด.

บริการถอดเกล็ด ทำความสะอาด แลนส์
ปลาเป็นช้อนขนาดตามสั่ง.

อ่านต่อ >>



ปลาช่อนแปรรูป.

ไม่ว่าคุณจะทำปลาร้าหรือว่าเฉพาะเนื้อ
ก็เลือกได้จะวางแช่ในตู้แช่แบบไทย Fillet
หรือ ทั่นแวน (Steak).

อ่านต่อ >>

วันที่ 26 กรกฎาคม 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคัน
แหล่น อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อแนะนำการใช้โปรแกรมเบื้องต้น และเก็บข้อมูลปลาในพื้นที่ต่างๆของกลุ่ม
และหาตัวแทนกลุ่มเพื่อเป็นนักเทคโนโลยีประจำหมู่บ้านเพื่อดูแลเว็บไซต์



หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหล่น

วันที่ 2 สิงหาคม 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคัน
 แหล่น อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อติดตามการใช้โปรแกรมเบื้องต้น เพื่อเตรียมข้อมูลต่างๆในการสรุปผลการ
 ใช้งานและเตรียมประชาสัมพันธ์ให้กับบุคคลภายนอกได้ทดลองใช้จริง



วันที่ 23 สิงหาคม 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคัน
 แหล่น อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ติดตามผลเบื้องต้นการใช้โปรแกรมและแนะนำการประยุกต์ใช้โปรแกรมที่จะ
 ผสมผสานระหว่างโปรแกรมการตรวจสอบย้อนกลับกับโปรแกรมการสั่งซื้อปลาออนไลน์ เพื่อให้ลูกค้าสามารถเชื่อมั่นในการ
 ซื้อปลากับทางกลุ่มโดยการใช้งานอาจจะเป็นช่องในการดูแบบออนไลน์ให้กับลูกค้าของสินค้าในแต่ละล็อตได้ และมีช่องทาง
 ในการเก็บข้อมูลสำหรับผู้เลี้ยงปลาช่อนในการกรอกข้อมูลการเลี้ยงเพื่อระบบตรวจสอบย้อนกลับ



วันที่ 13 กันยายน 2562 ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคัน
 แหล่น อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อสรุปโครงการการพัฒนาตลาดออนไลน์ โดยการพัฒนาโปรแกรมสั่งซื้อปลา
 ช่อนเป็นการนำการตลาดนำการผลิตโดยลักษณะโปรแกรมจะเป็นโปรแกรมที่ต้องสั่งสินค้าล่วงหน้าจะไม่มีปลาไว้ในสต็อก
 เนื่องจากในปัจจุบันมีการเก็บสต็อกและไม่คุ้มกับค่าไฟฟ้าและคนดูแลเนื่องจากปลาแปรรูปบางชนิดต้องเก็บไว้ในที่อุณหภูมิ
 ต่ำเพื่อไม่ให้เน่าเสีย ดังนั้นการเริ่มนำโปรแกรมสั่งซื้อปลาช่อนออนไลน์เป็นจุดเริ่มต้นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมา
 ประยุกต์กับการขายปลาช่อนในปัจจุบันและมีโครงการพัฒนาเพิ่มเติมเป็นระบบตรวจสอบย้อนกลับในปีที่ 2 และมีการ
 ถ่ายทอดองค์ความรู้และถอดบทเรียนในปีที่ 3 ต่อไป



ปีที่ 2 (งบประมาณ ปี2563)



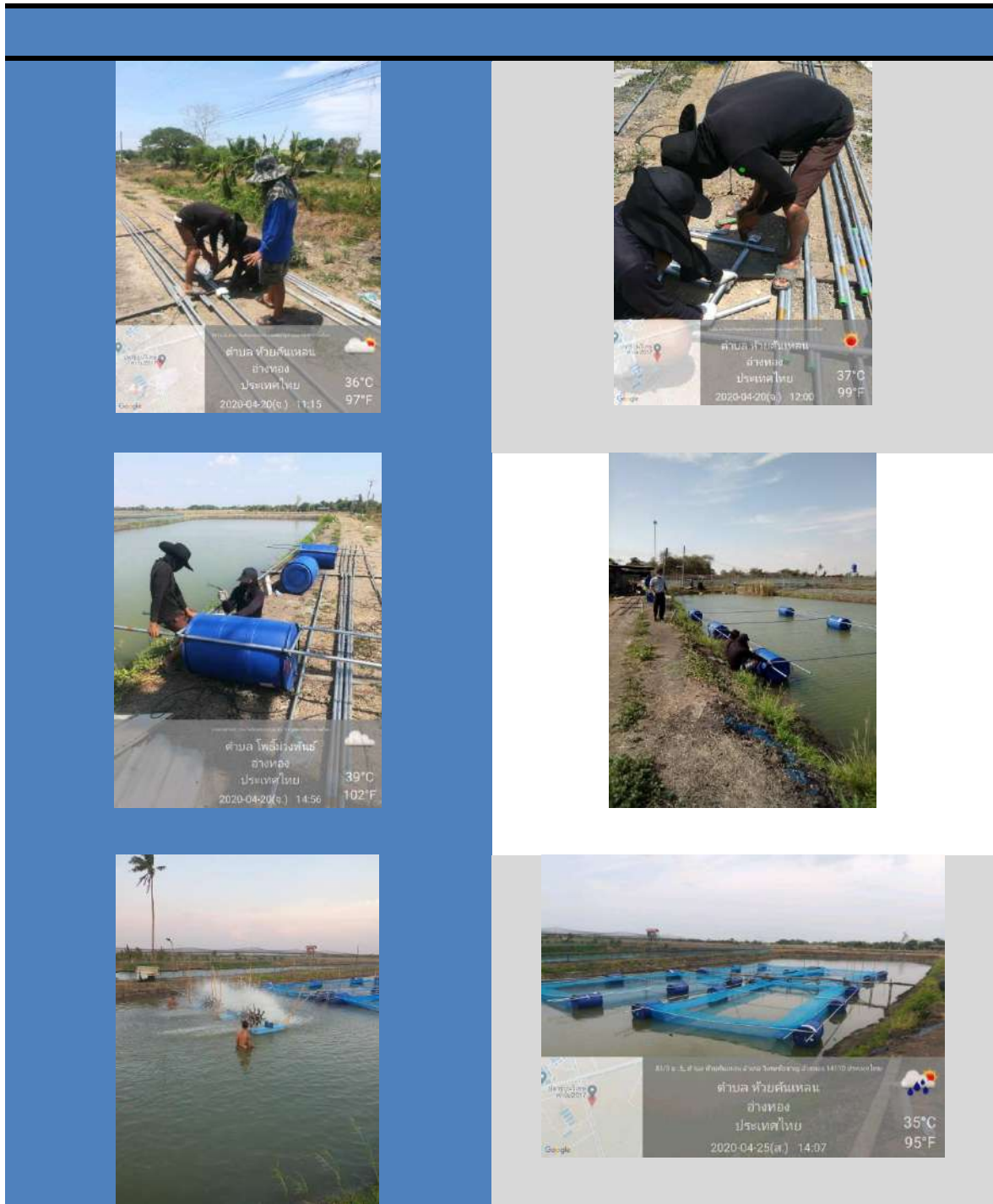
กิจกรรมที่ 1 โครงการสร้างต้นแบบพัฒนากระบวนการผลิตเลี้ยงปลาช่อน size ใหญ่ขนาด 1 กิโลกรัมในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ

ขั้นตอนการสร้างต้นแบบและเก็บข้อมูลการเลี้ยง เพื่อให้ทางกลุ่มได้เห็นผลของการปฏิบัติงานที่ชัดเจน มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ผ่านมามีดังนี้

1. วันที่ 19-28 เมษายน 2563 ได้ลงพื้นที่จัดเตรียมบ่อ สร้างประกอบโครงกระชัง จัดเตรียมแขวนกระชังภายในบ่อ และติดตั้งเครื่องให้อากาศ เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับปล่อยปลาช่อนเลี้ยงปลา การศึกษาในครั้งนี้ได้สร้างต้นแบบการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ได้แขวนกระชังทั้งหมด 4 กระชัง ซึ่งเป็นกระชังขนาด 5 x 10 X 1.5 เมตร โดยแต่ละกระชังจะปล่อยปลาขนาดต่างกัน คือ 200 ตัว/กก. 5 ตัว/กก., 4 ตัว/กก. และ 3 ตัว/กก. ตามลำดับ



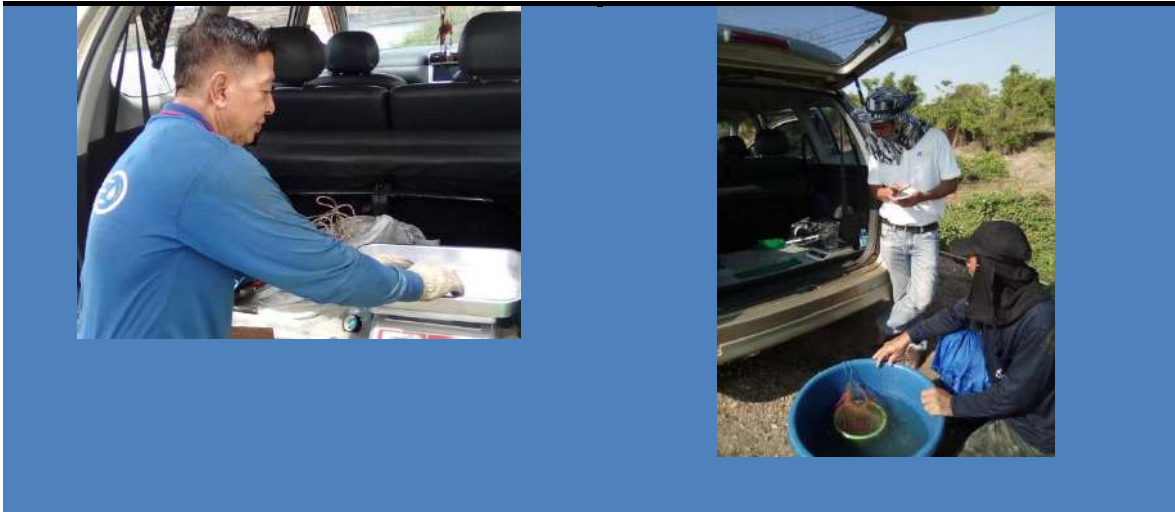
หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหลน



2. วันที่ 2 พฤษภาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อเริ่มต้นปล่อยปลาขนาด 200 ตัว/กก. ลงเลี้ยงในกระชังที่ 4 จำนวน 600 ตัว



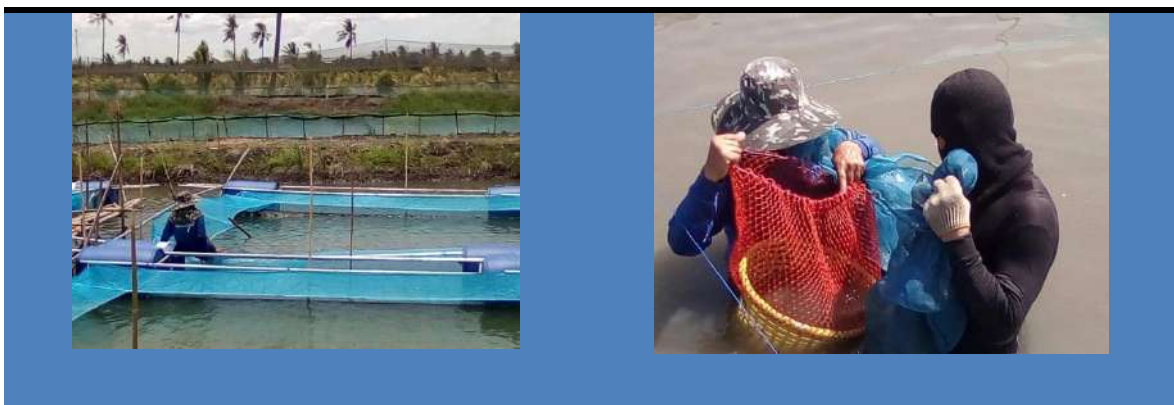
3. วันที่ 4 พฤษภาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
4. วันที่ 6 พฤษภาคม 2563 สุ่มซั้งน้ำหนักวัดความยาวปลาครั้งที่ 1 ของกระชังที่ 4



5. วันที่ 12 พฤษภาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อเริ่มต้นปล่อยปลาขนาด 3 ตัว/กก., 4 ตัว/กก. และ 5 ตัว/กก. ลงเลี้ยงในกระชังที่ 1, 2 และ 3 จำนวนกระชังละ 600 ตัว ตามลำดับ



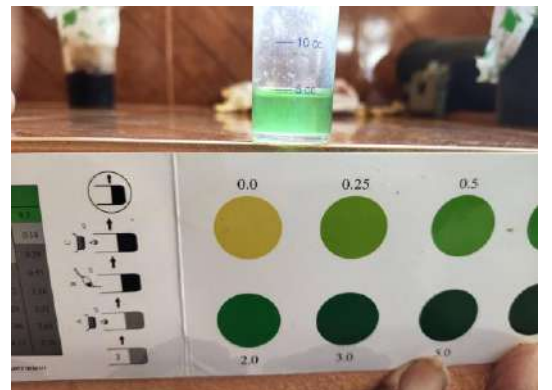
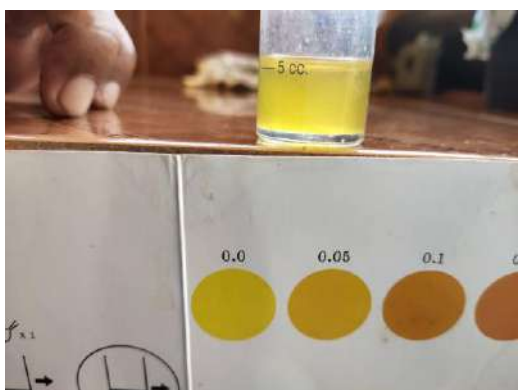
6. วันที่ 18 พฤษภาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
7. วันที่ 19 พฤษภาคม 2563 สุ่มซั้งน้ำหนักวัดความยาวปลาครั้งที่ 2 ของกระชังที่ 4 และสุ่มซั้งวัดปลาครั้งที่ 1 ของกระชังที่ 1, 2 และ 3
8. วันที่ 1 มิถุนายน 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
9. วันที่ 2 มิถุนายน 2563 สุ่มซั้งน้ำหนักวัดความยาวปลาครั้งที่ 3 ของกระชังที่ 4 และสุ่มซั้งวัดปลาครั้งที่ 2 ของกระชังที่ 1, 2 และ 3





10. วันที่ 15 มิถุนายน 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
11. วันที่ 29 มิถุนายน 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
12. วันที่ 30 มิถุนายน 2563 สุ่มซังน้ำหนักวัดความยาวปลาครั้งที่ 4 ของกระชังที่ 4 และสุ่มซังวัดปลาครั้งที่ 3 ของกระชังที่ 1, 2 และ 3
13. วันที่ 4 กรกฎาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
14. วันที่ 5 กรกฎาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
15. วันที่ 29 กรกฎาคม 2563 สุ่มซังน้ำหนักวัดความยาวปลาครั้งที่ 5 ของกระชังที่ 4 และสุ่มซังวัดปลาครั้งที่ 4 ของกระชังที่ 1, 2 และ 3
16. วันที่ 1 สิงหาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
17. วันที่ 2 สิงหาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ
18. วันที่ 5 สิงหาคม 2563 ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน
19. วันที่ 10 สิงหาคม 2563 การตรวจติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลจากสำนักงาน สป.อว.
20. วันที่ 30 สิงหาคม 2563 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์วัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ

21. วันที่ 31 สิงหาคม 2563 สุ่มซั้งน้ำหน้าวัดความยาวปลาครั้งที่ 6 ของกระชังที่ 4 และสุ่มซั้งวัดปลาครั้งที่ 3 ของกระชังที่ 1, 2 และ 3






กิจกรรมที่ 2 โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน การจัดการพื้นที่กันบ่อ เพื่อเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนการสร้างต้นแบบและเก็บข้อมูลคุณภาพน้ำและดิน จากบ่อการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อให้ทางกลุ่มได้เห็นผลของการปฏิบัติงานที่ชัดเจน โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติงานดังนี้

1. วันที่ 29-30 เมษายน 2563 ได้ลงพื้นที่ประสานกับเจ้าของบ่อ เพื่อทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ โดยจะทำการศึกษาเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบระหว่างบ่อที่มีการจัดการแบบเดิมๆ กับบ่อที่เป็นต้นแบบในการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อโดยนำผักตบชวาใส่ในบ่อตามบริเวณจุดที่กำหนดไว้ เพื่อดูดซับสารอาหารภายในบ่อ เพื่อลดปริมาณแอมโมเนีย และควบคุมความเข้มข้นของสีน้ำภายในบ่อ (โดยเฉพาะในช่วงท้ายๆของการเลี้ยงในรูปแบบการเลี้ยงแบบเดิมๆ ซึ่งพบว่าจะทำให้สีน้ำภายในบ่อมีสีเขียวเข้มมาก และจะเป็นเมือกฝ้าเต็มไปทั้งบ่อ ซึ่งจะเป็นส่งผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโต อัตราการรอดตายของปลา และน้ำที่ระบายออกนอกบ่อก็จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมมาก อาจทำให้การผลิตในอนาคตไม่ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานควบคุมสิ่งแวดล้อม อาจส่งผลกระทบต่อบ่อเลี้ยงปลาได้ในอนาคตได้ โดยการศึกษาในครั้งนี้ได้ศึกษาเก็บข้อมูลจากบ่อต้นแบบ 1 บ่อ และบ่อรูปแบบเดิมอีก 2 บ่อ เพื่อให้ทางกลุ่มผู้เลี้ยงได้เห็นความแตกต่าง
2. วันที่ 5 พฤษภาคม 2563 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำและดินพื้นที่กันบ่อแต่ละบ่อที่จะทำการศึกษา เพื่อมาศึกษาวัดค่าคุณภาพน้ำ และคุณภาพดินภายในบ่อ ก่อนที่จะนำผักตบชวาใส่ลงไปบ่อสำหรับบ่อต้นแบบ
3. วันที่ 8 พฤษภาคม 2563 ได้เริ่มลงมือปฏิบัติการนำผักตบชวาใส่ลงไปบ่อสำหรับบ่อต้นแบบตามจุดที่กำหนดไว้ภายในบ่อ



4. วันที่ 20 พฤษภาคม 2563 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำและดินพื้นที่กันบ่อแต่ละบ่อ
5. วันที่ 5 มิถุนายน 2563 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำและดินพื้นที่กันบ่อแต่ละบ่อ
6. วันที่ 16 มิถุนายน 2563 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำและดินพื้นที่กันบ่อแต่ละบ่อ
7. วันที่ 15 กรกฎาคม 2563 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำและดินพื้นที่กันบ่อแต่ละบ่อ
8. วันที่ 28 กรกฎาคม 2563 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำและดินพื้นที่กันบ่อแต่ละบ่อ
9. วันที่ 5 สิงหาคม 2563 ถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน
10. วันที่ 10 สิงหาคม 2563 การตรวจติดตามความก้าวหน้าและประเมินผลจากสำนักงาน สป.อว.
11. วันที่ 19 สิงหาคม 2563 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำและดินพื้นที่กันบ่อแต่ละบ่อ
12. วันที่ 28 สิงหาคม 2563 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำและดินพื้นที่กันบ่อแต่ละบ่อ




มาเลี้ยงปลาช่อนไซส์ใหญ่ในกระชัง ที่มีระบบการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อกันเกาะ




▶ **ทันใดที่ได้ยินคำเชิญชวนแล้ว**
อาจทำให้หลายๆ คนเกิดข้อสงสัย
และมีหลายคำถามเกิดขึ้นมาในใจ ??????????????

- ทำไมต้องเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง มันดีอย่างไร?
- ในอดีตที่ผ่านมา คนเช่าคนแก่ในบ้านเราก็คงมีการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังบ้างแล้ว แต่ก็ไม่เห็นได้ผลดีอะไรเลย แต่กลับเจอปัญหาตามมา เยอะแยะ เช่น ปัญหาปลาปากเปื่อย แล้วจะติดโรคตามมาเยอะแยะไปหมด แล้วมันดีอย่างไร?
- การเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง มันจะโตสู้เลี้ยงในบ่อดินได้หรือไม่?
- การเลี้ยงปลาช่อนในกระชังมันจะดีได้อย่างไร ในเมื่อมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้น ไม่ว่าจะค่ากระชัง ค่าโครงกระชัง ค่าทุ่นลอยโครงกระชัง ค่าเครื่องตีน้ำ สารพัดค่าใช้จ่ายที่จะเพิ่มขึ้น แต่มาราคาปลาช่อนที่ขายได้ก็ไม่เห็นสู้ดีเท่าไรเลยในปัจจุบันนี้
- อ่า.....คิดหนัก

นี่คือ ข้อคำถามของผู้เลี้ยงในบ่อดินแบบเดิมๆ
 สุดท้ายหลายๆ คนก็พูดว่า

“**ฉันขออุดหนุนแบบจากคนอื่นก่อนดีกว่า**
แล้วค่อยตัดสินใจเป็นทางเลือก หากมันดีจริง”

สศ.อ.ส.วนฤชา ฉายาหา: สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง มจร.สุวรรณภูมิ โทร. 08 9113 4991





เทคนิคการให้อาหารปลาช่อนที่ถูกต้อง โดยใช้โปรแกรม Application การให้อาหารต่อวัน

- ❶ การให้อาหารควรให้อาหารตามเปอร์เซ็นต์น้ำหนักตัว โดยประเมินจากน้ำหนักเฉลี่ยของปลา และจำนวนปลาที่เหลือรอด โดยใช้โปรแกรม app ช่วยในการคำนวณปริมาณอาหารที่ให้ต่อวัน
- ❷ การให้อาหารควรยึดปริมาณที่ โปรแกรม app ประเมินไว้เป็นตัวตั้งต้น แล้วแบ่งทยอยให้อาหารเป็นหลายๆ มื้อ หากปลากินไม่หมดในมื้อเดียว หรือ 2 มื้อ
- ❸ โปรแกรม app นี้ ใช้ประเมินในกรณีสภาพอากาศปลอดโปร่ง หากสภาพอากาศฟ้าปิดควรลดปริมาณอาหารลง พิจารณาตามสภาพอากาศ
- ❹ การให้อาหารมือแรก ควรให้หลัง 08.00 น. ไปแล้ว ไม่ควรให้อาหารเช้าเกินไป เพราะอาจพบกับภาวะวิกฤต DO ต่ำกว่า 3.00 มก./ลิตร ปลาจะไม่กินอาหาร





รศ.ดร.เวชฎา วิชาหา- สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง มจร.สุวรรณภูมิ โทร. 08 9113 4991

กิจกรรมที่ 3 โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน

จากขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการการพัฒนาเครื่องอบแห้งปั๊มความร้อนสำหรับอบปลาช่อน มีกิจกรรมดังนี้

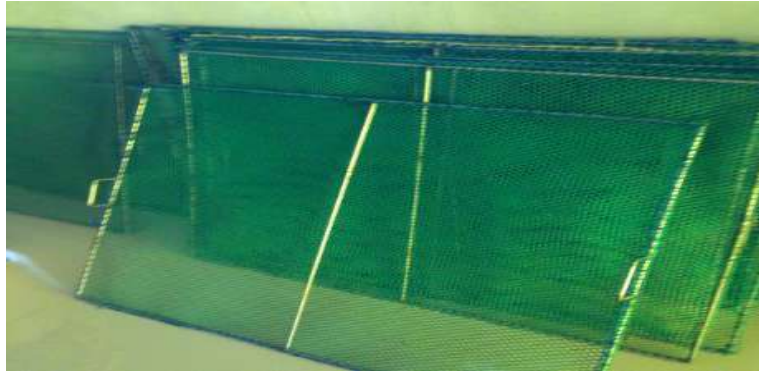
กิจกรรมย่อยที่ 1 .ศึกษาข้อมูลในชุมชนสำหรับเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน วันที่ 27 เมษายน 2563

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ทั้งด้านปริมาณการแปรรูประยะเวลาที่ต้องการ ความสะดวกในการใช้งาน การตากแดดในลักษณะปัจจุบัน จากการเก็บข้อมูลข้างต้น ปริมาณการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีประมาณ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี และนำมาแปรรูปประมาณร้อยละ 1 หรือประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี และการแปรรูปด้วยกระบวนการทำเป็นปลาช่อนแดดเดียวและมีการนำปลาช่อนไปตากแบบธรรมชาติโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ และนำไปตากแบบธรรมชาติโดยใช้ตาข่ายคลุมในกรงที่สร้างไว้กันแมลงดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 สถานที่ตากปลาช่อนในปัจจุบัน

จากรูปที่ 2 ในกระบวนการตากจะมีการใช้ตระแกรงในการตากปลาช่อนเป็นแบบพลาสติกเพื่อให้ได้มาตรฐาน GMP ดังรูปที่ 3

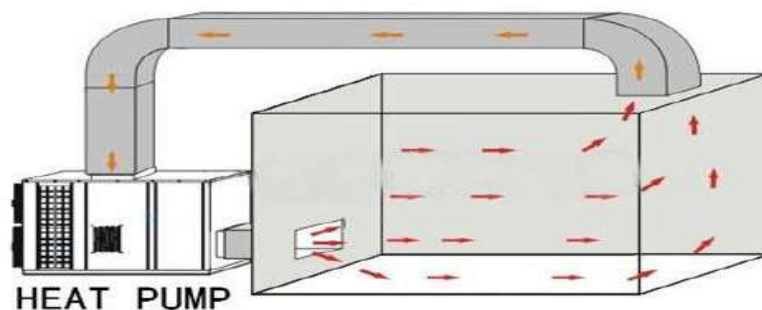


รูปที่ 3 กระจกเงาในการตากปลาช่อนในปัจจุบัน

จากรูปที่ 3 พบว่าในปัจจุบันพบว่าในการตากแดดปัจจุบันไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิในการตากได้ จึงส่งผลให้ระยะเวลาในการตากและปริมาณความชื้นที่อยู่ในตัวปลาช่อนไม่คงที่ส่งผลถึงระยะเวลาในการเก็บรักษา ดังนั้นการพัฒนาเครื่องอบปลาช่อนให้กับชุมชน ต้องเป็นการพัฒนาเครื่องอบที่เหมาะสมกับชุมชนทั้งด้านการใช้งาน ความสามารถของชุมชนในการใช้ ปริมาณที่เหมาะสมสำหรับชุมชน

กิจกรรมย่อยที่ 2. ออกแบบเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนเบื้องต้น วันที่ 29 พฤษภาคม 2563

ออกแบบความจุของเครื่องอบ เพื่อคำนวณหาปริมาตรอากาศ และการไหลเวียนอากาศ เป็นการออกแบบตามแนวคิดและทฤษฎีที่ได้ศึกษาโดยใช้ระบบให้ความร้อนแบบปั๊มความร้อน โดยเครื่องอบแห่งปั๊มความร้อนประหยัดพลังงานสำหรับอบปลาช่อน ขนาดกำลังผลิต ต่อรอบการทำงาน 100 กิโลกรัม(ปลาสดที่ยังไม่แปรรูป) ใช้ระบบปั๊มความร้อน ใช้กระแสไฟฟ้า 220 V สามารถควบคุมอุณหภูมิและเวลา ดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 แนวคิดระบบการไหลเวียนอากาศในตู้อบ สีแดงในตู้คือลมร้อน สีส้มด้านบนคือไอน้ำ

จากทฤษฎีในการออกแบบระบบไหลเวียนความร้อนพบว่าปริมาณการไหลอากาศที่เหมาะสมกับปริมาณปลาช่อนที่ใช้ในการทดลองจากปลาสดก่อนการแปรรูป 100 กิโลกรัม พบว่าปริมาณที่เป็นปลาช่อนแปรรูปได้ประมาณ 40-60 กิโลกรัมขึ้นอยู่กับขนาดของปลาช่อนในแต่ละรอบ และผลของการออกแบบเป็นระบบให้ความร้อนในช่วงกลางของเครื่องและไหลเวียนทางซ้ายและทางขวาเพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณปลาที่ใช้ในการอบ โดยใช้มอเตอร์ในการขับเคลื่อนแรงลมร้อน

การออกแบบชั้นวางเพื่อความสะดวกในการใช้งาน และการกระจายลมร้อน เป็นการออกแบบให้ขอบตระแกรงเป็นสแตนเลสและตระแกรงเป็นตาข่ายสแตนเลสเพื่อให้ความชื้นสามารถระเหยขึ้นไปด้านบนของเครื่องได้ และใช้ปั๊มความร้อนประมาณ 24000 BTU ในการให้ความร้อน และใช้มอเตอร์ขนาด 1 แรงม้า ในการหมุนเวียนลมร้อน

กิจกรรมย่อยที่ 3 พัฒนาเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนตามความต้องการของชุมชน วันที่ 29 มิถุนายน 2563

สร้างเครื่องอบแห้งปั๊มความร้อนเป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่ได้ออกแบบมาทำเป็นชิ้นงานโดยนำข้อมูลเบื้องต้นมาปรึกษากับทางชุมชนเพื่อให้ทางชุมชนเสนอลักษณะความต้องการการใช้งานต่างๆเพื่อเพิ่มฟังก์ชันต่างๆ เช่น การตั้งระยะเวลาในการทำงานได้ การนำเข้านำออกควรมีถาดเพิ่มเพื่อความสะดวกในการใส่ปลาเข้าเครื่องอบจะได้ไม่ต้องรอในการนำปลาออกจากถาด เป็นต้น การสร้างโครงสร้างกระบวนการเริ่มจากการนำแผ่นสแตนเลสมาตัด เจาะ และพับแผ่นตามทีออกแบบ และนำสแตนเลสที่เป็นเส้นมาตัดตามขนาดที่ออกแบบไว้เพื่อขึ้นเป็นโครงสร้างของเครื่อง

กิจกรรมย่อยที่ 4 ทดสอบและปรับปรุงเพื่อให้ได้เครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน วันที่ 24 สิงหาคม 2563

การทดสอบและปรับปรุงเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน เป็นการทดสอบก่อนการนำไปใช้จริงโดยหลักการของเครื่องมีดังนี้

1. การไหลเวียนของลมในระบบจะเริ่มจากโบเวอร์ที่ส่งกำลังจากมอเตอร์ เพื่อกระจายลมร้อนให้มาที่ชั้นต่างๆ เพื่อให้ปลาได้รับความร้อนเท่าๆกัน โดยลมร้อนจากระบบปั๊มจะกระจายไปทางขอบด้านข้างของเครื่องและกระจายเข้าแต่ละชั้นของปลาในแต่ละถาด

2. ลมร้อนที่ผ่านตัวเนื้อปลาในแต่ละชั้นจะนำพาความชื้นเข้าสู่ด้านในบริเวณขอบตู้ด้านกลางของเครื่องและไหลลงด้านล่างของเครื่อง

3. ลมร้อนที่มีความชื้นจะเข้าสู่ด้านล่างของเครื่องผ่านคอยล์เย็นด้านล่างเพื่อดึงไปน้ำออกจากลมร้อนเพื่อให้ลมร้อนมีไอน้ำลดลงและผ่านเข้าสู่คอยล์ร้อนต่อไป

4. ลมร้อนที่ผ่านคอยล์เย็นมาเบื้องต้นจะไหลผ่านคอยล์ร้อนที่มีระบบปั๊มความร้อนเพื่อให้ลมร้อนมีอุณหภูมิตามต้องการเพื่อไหลย้อนเข้าระบบต่อไป ซึ่งในระบบปั๊มความร้อนนี้ยังมีการเพิ่มความร้อนเข้าไปโดยเพิ่มจากอากาศด้านนอกโดยการต่อคอยล์เย็นอีกชุดหนึ่งเพื่อให้สามารถเพิ่มความร้อนได้ดีขึ้นและสามารถใช้ลมเย็นให้เป็นประโยชน์กับความต้องการของชุมชนได้ เช่น ถ้าติดตั้งเครื่องอบไว้ในห้องแปรรูปจะสามารถให้ความเย็นได้ประมาณ 25 -30 องศาเซลเซียส เพื่อให้ผู้แปรรูปได้ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า

กิจกรรมย่อยที่ 5 ถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนและสรุปโครงการ วันที่ 31 สิงหาคม 2563

กิจกรรมย่อยที่ 5 เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน โดยการแนะนำและถ่ายทอดการใช้เครื่องอบปลาช่อนโดยการอบรมถ่ายทอดจะเป็นการอบรมที่เน้นกลุ่มชาวบ้านที่แปรรูปและกลุ่มผู้เลี้ยง เพื่อให้สามารถมาใช้เครื่องอบปลาช่อนได้อย่างปลอดภัย

กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

1. สสำรวจชุมชนกลุ่มเป้าหมายโดยการประชุมและสัมภาษณ์
2. ศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้าที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานการผลิตอาหาร
3. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้าแก่กลุ่มเป้าหมาย
4. ออกแบบและพัฒนาตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐานอาหารโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
5. ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านกฎหมายและมาตรฐานอาหารที่เกี่ยวข้อง

ปีที่ 3 (งบประมาณ ปี2564)



กิจกรรมที่ 1 โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต

ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเป็นดังนี้

- 1.วันที่ 2 มิถุนายน 2564 ได้ลงพื้นที่จัดเตรียมบ่อ เตรียมโครงกระชัง จัดเตรียมแขวนกระชังภายในบ่อ และติดตั้งเครื่องให้อาหารปลา เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับปล่อยปลาลงเลี้ยงปลา การศึกษาในครั้งนี้ได้สร้างต้นแบบการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ได้แขวนกระชังทั้งหมด 4 กระชัง ซึ่งเป็นกระชังขนาด 5 x 10 X 1.5 เมตร โดยแต่ละกระชังจะปล่อยลูกปลาขนาด 4 นิ้ว จำนวน 1,000 ตัวต่อกระชัง
- 2.วันที่ 10 มิถุนายน 2564 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อเตรียมวางแผนกำหนดวันปล่อยปลาลงเลี้ยง และตรวจสอบความพร้อมในการเตรียมบ่อ เตรียมกระชัง และเครื่องตีน้ำภายในบ่อของกลุ่ม
- 3.วันที่ 22 มิถุนายน 2564 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อร่วมลงลูกปลาปล่อยเลี้ยงในกระชัง แต่วันนี้ยังไม่ได้มีการติดตั้งเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติภายในบ่อ และเริ่มเก็บข้อมูลการเลี้ยง
- 4.วันที่ 4 กรกฎาคม 2564 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อเก็บข้อมูลการเลี้ยง แต่วันนี้ยังไม่ได้มีการติดตั้งเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติภายในบ่อ
- 5.วันที่ 8 กรกฎาคม 2564 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อติดตั้งเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติภายในบ่อ
- 6.วันที่ 10, 15, 18, 22, 29 กรกฎาคม 2564 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อติดตามผล เก็บข้อมูลการเลี้ยง ในการติดตั้งเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติภายในบ่อ

7.วันที่ 12 และ 26 สิงหาคม 2564 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อติดตามผล เก็บข้อมูลการเลี้ยง ในการติดตั้งเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติภายในบ่อ

6.วันที่ 23 กันยายน 2564 ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เพื่อติดตามผล เก็บข้อมูลการเลี้ยง ในการติดตั้งเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติภายในบ่อ

7.วันที่ 20 ตุลาคม 2564 ลงพื้นที่ไปหากลุ่มผู้เลี้ยงปลาเพื่อนัดหมาย เตรียมความพร้อมในการจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในการเลี้ยงปลาช่อนสู่ชุมชน

8.วันที่ 23 ตุลาคม 2564 จัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในการเลี้ยงปลาช่อนสู่ชุมชน



กิจกรรมที่ 2 โครงการการถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเป็นดังนี้

1.วันที่ 5 มิถุนายน 2564 ได้ลงพื้นที่ประสานกับตัวแทนกลุ่ม เพื่อทำความเข้าใจวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ เพื่อให้ทางกลุ่มได้เห็นความสำคัญของกระบวนการผลิตที่ผ่านมาตามมาตรฐาน GAP ที่ถูกต้อง และให้แต่ละคนสามารถประเมินบ่อ หรือฟาร์มของตนเองได้ ก่อนที่จะให้หน่วยงานที่รับผิดชอบ คือกรมประมงมาตรวจสอบได้ โดยในครั้งนี้จะถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้แอปพลิเคชันประเมินมาตรฐานบ่อ หรือฟาร์ม ให้เกษตรกรสามารถประเมินตนเองได้ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนขอมาตรฐาน GAP อีกครั้งหนึ่ง หรือใช้เพื่อควบคุมมาตรฐานภายในฟาร์มของตนเอง ให้ผ่านมาตรฐานGAP ได้อย่างต่อเนื่อง

2.วันที่ 26 มิถุนายน 2564 ได้ลงพื้นที่ไปหากลุ่มสหกรณ์ประมงและแปรรูปอ่างทอง เพื่อตกลงวันกำหนดวันจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี ในเบื้องต้น กำหนดวันที่จะทำการถ่ายทอดโดยคร่าว ๆ คือ

ประมาณ กลางเดือนกรกฎาคม หรือต้นเดือนสิงหาคม 2564 ทั้งนี้ต้องรอประเมินดูสถานการณ์ในพื้นที่เกี่ยวกับการประกาศของจังหวัดในสถานการณ์โควิด อีกครั้งหนึ่ง โดยส่วนใหญ่เกษตรกรต้องการให้มาจัดอบรมแบบพบเห็นหน้ากัน เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ใช้การถ่ายทอดจัดอบรมผ่านระบบออนไลน์ไม่สะดวก (ช่วงเดือนสิงหาคม จัดไม่ได้เนื่องจากสถานการณ์โควิด ระบาดหนัก ทางจังหวัดประกาศห้ามจัดกิจกรรมที่มีการรวมกลุ่มทุกกรณี ต้องเลื่อนการอบรมยังไม่มีกำหนด) คาดว่าจะสามารถจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีได้ประมาณ ปลายเดือนตุลาคม 2564

3.วันที่ 28 ตุลาคม 2564 จัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน



กิจกรรมที่ 3 โครงการการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ผ่านมาเป็นดังนี้

1.วันที่ 9 พฤษภาคม 2564 ได้โทรศัพท์ประสานกับเกษตรกรเรื่องขอลงพื้นที่กับเจ้าของบ่อ เพื่อขอเข้าไปเก็บตัวอย่างและพูดคุยกับเกษตรกร

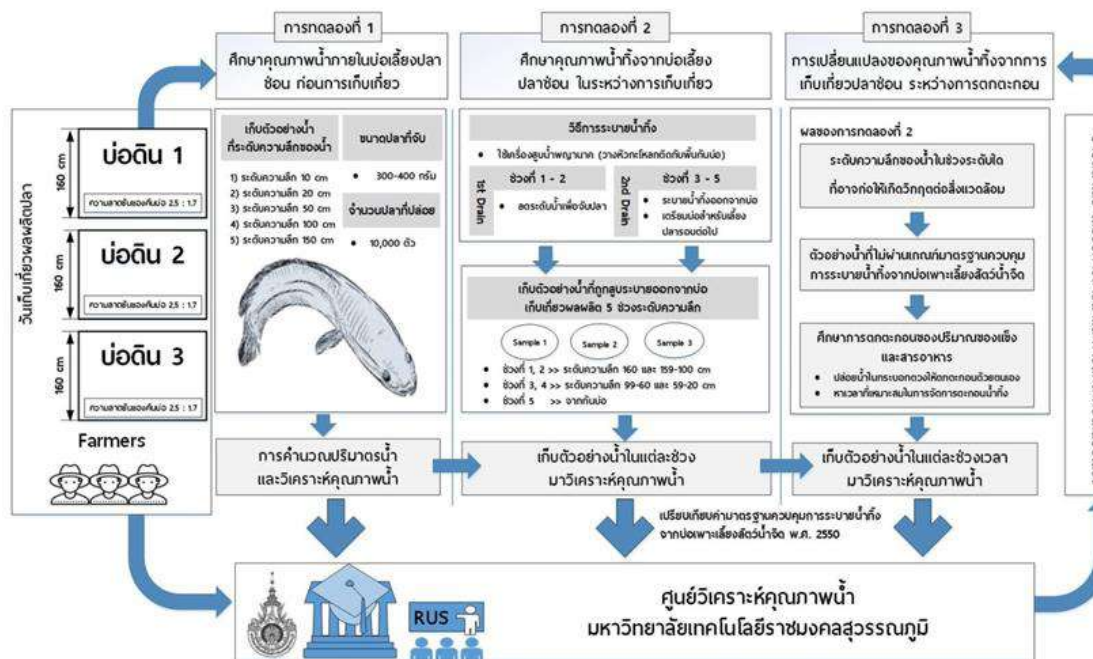
2. วันที่ 19 พฤษภาคม 2564 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม ได้ลงพื้นที่ประสานกับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา เพื่อทำตรวจวิเคราะห์เก็บตัวอย่างน้ำ เพื่อมาศึกษาวัดค่าคุณภาพน้ำภายในบ่อ และในแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อกำหนดแนวทาง

3. วันที่ 31 กรกฎาคม 2564 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา เก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง น้ำภายในบ่อ และในแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อทำตรวจวิเคราะห์

4. วันที่ 21 สิงหาคม 2564 ได้ลงพื้นที่ไปฟาร์ม เกษตรกรผู้เลี้ยงปลา เก็บตัวอย่างน้ำทิ้ง น้ำภายในบ่อ และในแหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อทำตรวจวิเคราะห์

5. วันที่ 24 กันยายน 2564 ถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการน้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและการเลี้ยงปลาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดยมีเกษตรกรเข้าร่วมฟังจำนวน 20 ราย





กิจกรรมที่ 4 โครงการการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกั๊ ทงม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อนปลดกั๊ การพัฒนาฉลาก ตราลินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

ขั้นตอนการดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นดังนี้

1.วันที่ 3 มีนาคม 2564 ลงพื้นที่ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ วิธีการลงพื้นที่ การถ่ายทอดเทคโนโลยี การนัดหมาย และผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ณ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

2.วันที่ 1 เมษายน – 31 พฤษภาคม 2564 วิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์น้ำพริก กุ้งกั๊ ทงม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อน



3.วันที่ 1 มิถุนายน 2563 ลงพื้นที่อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง ถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์น้ำพริก กุ้งกั๊ ทงม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อนปลดกั๊ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง





4.วันที่ 5 กรกฎาคม 2564 ลงพื้นที่อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน



5.วันที่ 2 กันยายน 2564 ติดตามและประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาป่น ชนิดผงและก้อน



หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหลน

6.วันที่ 29 ตุลาคม 2564 ติดตามและสรุปกระบวนการ การผลิตภัณฑ์น้ำพริก คุณก็๋ ทองม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อน



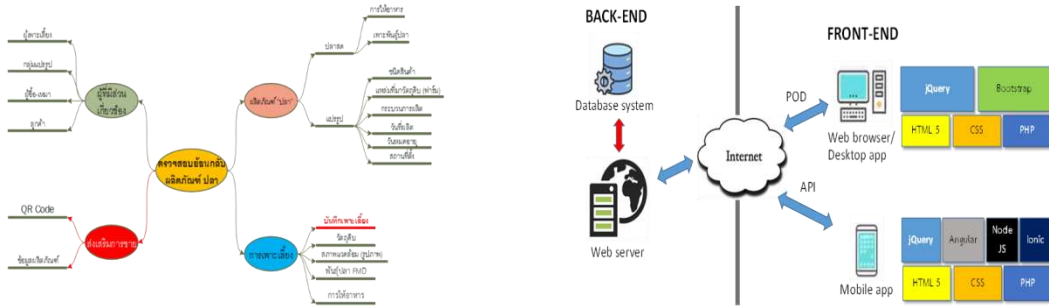
กิจกรรมที่ 5 โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

ขั้นตอนการดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นดังนี้

1. วันที่ 21 มิถุนายน 2564 ได้ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลในการพัฒนาโปรแกรมตรวจสอบย้อนกลับ และโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์เพื่อให้สามารถเชื่อมโยงกันได้และเพื่อพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้บนโทรศัพท์มือถือ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานอย่างแท้จริงทั้งด้านกระบวนการผลิตและกระบวนการแปรรูป



2. วันที่ 25 มิถุนายน 2564 ติดต่อบริษัทนักพัฒนาโปรแกรมเพื่อวางแผนการพัฒนาโปรแกรมตามความต้องการของชุมชน โดยมีกรอบแนวคิดของระบบข้อมูลในโปรแกรมระบบตรวจสอบย้อนกลับดังรูป



แอปพลิเคชัน Fish from Farm สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ทุกเครื่องซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ชุมชนใช้อยู่ในโทรศัพท์มือถือทุกคน และยังสามารถให้ผู้สนใจที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของชุมชนดาวน์โหลดใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเป็นแอปพลิเคชันฟรีที่ทำเพื่อชุมชนและบุคคลทั่วไปที่มีการเลี้ยงปลาลักษณะเดียวกันสามารถใช้งานได้เช่นเดียวกัน โดยกลุ่มผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ทั้ง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เลี้ยงปลา กลุ่มผู้แปรรูป และกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งเป็นการประสานข้อมูลซึ่งกันและกันโดยเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค

ผู้เพาะเลี้ยงสามารถลงทะเบียนใช้งานได้และเชื่อมข้อมูลให้ลูกค้าซื้อสินค้าได้
 ผู้แปรรูปสามารถลงทะเบียนใช้งานได้ และเชื่อมข้อมูลให้ลูกค้าซื้อสินค้าได้
 ลูกค้าสามารถลงทะเบียนใช้งานได้ และเลือกซื้อสินค้าจากร้านและผู้แปรรูปได้โดยตรง
 ทุกคนสามารถใช้สแกน QR Code ได้

จุดเด่นของแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ทั้งผู้เพาะเลี้ยง ผู้แปรรูป และลูกค้า โดยที่ข้อมูลทั้งผู้เลี้ยงและผู้แปรรูปจะแสดงให้กับลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าได้จากผู้ผลิตโดยตรง และมีช่องสแกน QR Code ที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับถึงขั้นตอนการผลิตได้

3. วันที่ 28 สิงหาคม 2564 ได้ลงพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมในการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยการเตรียมความพร้อมได้ประสานกับกลุ่มโดยต้องการการคลี่คลายจากสถานการณ์โควิดก่อน แต่ทางกลุ่มพร้อมที่จะได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีช่วงประมาณเดือนตุลาคม แบ่งเป็นกลุ่มย่อย ๆ กลุ่มละ 10 คน และจัดในเวลาที่แตกต่างกันเพื่อป้องกันและรักษาระยะห่างทางสังคม รวมทั้งทดสอบโปรแกรมเพื่อให้ความพร้อมในการถ่ายทอดองค์ความรู้

4.วันที่ 3 พฤษภาคม 2564 ได้ลงพื้นที่ในการถ่ายทอดเทคโนโลยี มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีด้วยการให้ชุมชนทราบและตระหนักในความสำคัญของข้อมูล ความสำคัญในการเก็บข้อมูล การนำเสนอข้อมูลให้กับผู้บริโภคเพื่อให้ผู้บริโภคมีความเชื่อมั่นในผลิตภัณฑ์ของทางกลุ่ม เพื่อให้ลูกค้าเชื่อมั่นและเป็นช่องทางในการทำตลาดให้กับกลุ่มผู้บริโภคได้ทราบข้อมูลในการผลิตอย่างแท้จริง รวมทั้งการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางด้านการใช้ระบบตรวจสอบย้อนกลับ(Traceability)ที่ทางผู้วิจัยได้พัฒนาให้เหมาะสมกับชุมชน ซึ่งสามารถบันทึกข้อมูลได้ทั้งผู้เพาะเลี้ยงปลาอ่อน ผู้แปรรูปปลาอ่อน รวมถึงสามารถให้ลูกค้าติดต่อซื้อขายกับทางผู้ผลิตได้โดยตรง



กิจกรรมที่ 6 โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP ปีงบประมาณพ.ศ. 2564

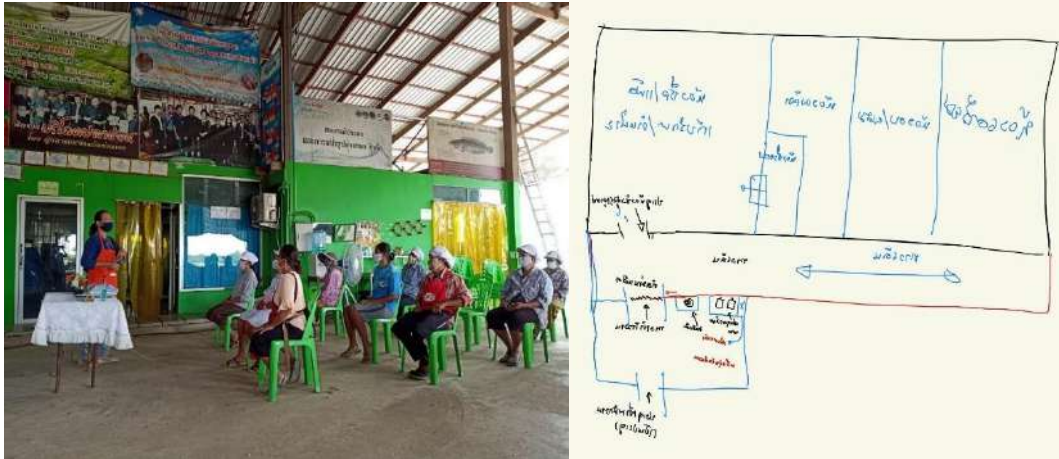
ขั้นตอนการดำเนินงานที่ผ่านมาเป็นดังนี้

1.วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2564 ลงพื้นที่ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ กิจกรรมการ ถ่ายทอดเทคโนโลยี การนัดหมาย และผลสัมฤทธิ์ของโครงการ ณ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูป อ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

2.วันที่ 24 พฤษภาคม 2564 ลงพื้นที่อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการ ผลิตอาหาร ณ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง



3.วันที่ 6 กรกฎาคม 2564 ลงพื้นที่อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตาม เกณฑ์มาตรฐาน GMP ณ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัย ชาญ จังหวัดอ่างทอง



4.วันที่ 23 ตุลาคม 2564 ติดตามการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหารเพื่อยื่นขอการรับรอง ณ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

5.วันที่ 29 ตุลาคม 2564 ติดตาม ประเมินสถานที่ผลิตอาหารเพื่อยื่นขอการรับรองสถานที่ผลิตอาหารตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP และสรุปผลการพัฒนา ณ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ภายในเดือนธันวาคม 2564 กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ได้ยื่นขอรับการประเมินสถานที่ผลิตอาหาร



บทที่ 3

ผลการดำเนินโครงการ

ปีที่ 1 (งบประมาณปี 2562)

กิจกรรมที่ 1 เทคโนโลยีการอนุบาลชำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดินในระบบปิดและการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ

ปลาช่อนจัดเป็นปลาน้ำจืดที่มีผลผลิตสูงอยู่ในอันดับที่ 7 ของสัตว์น้ำจืดทั้งหมด ซึ่งมีผลผลิตปริมาณ 3,469 ตันมูลค่า 351.2 ล้านบาท นับว่าเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ รูปแบบการเลี้ยงปลาช่อนมีได้หลายรูปแบบ แต่รูปแบบที่นิยมเลี้ยงกันมากคือ รูปแบบการเลี้ยงในบ่อดิน

เทคโนโลยี: การอนุบาลในกระชัง

ปัญหา	<p>-ปล่อยลูกปลาลงเลี้ยงในบ่อดิน ไม่มีการสูบลมเช็ดประเมนการเจริญเติบโต และการตรวจนับจำนวนปลาระหว่างการเลี้ยง</p> <p>-ทราบอัตราการรอด เมื่อมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตเพื่อจำหน่าย (มักจะพบอัตราการรอดตายต่ำ)</p>
แนวทางการแก้ปัญหา	<p>-การอนุบาลลูกปลาให้มีขนาดโตขึ้นก่อนปล่อย</p>
ข้อดี	<p>- เพื่อให้ทราบจำนวนปลาที่ปล่อยลงในบ่อที่แน่นอน</p> <p>- ปล่อยปลาที่มีขนาดใหญ่ อัตรารอดสูงกว่าเนื่องจากลูกปลามีขนาดใหญ่ศัตรูย่อมน้อยกว่า</p> <p>- ใช้พื้นที่บ่อหรือพื้นที่น้ำน้อยกว่า/ไม่จำเป็นต้องใช้ทุกบ่อ</p> <p>-ตรวจสอบสุขภาพปลาได้ง่าย</p> <p>-ตรวจสอบการเกิดปลาหลิมได้ง่าย</p>

การศึกษา

คอกที่กั้นด้วยมุ้งฟ้า

-พื้นเป็นดิน

กระชังมุ้งฟ้า

-พื้นลอยเหนือน้ำ

อัตราการปล่อย : 250 ตัว/ตารางเมตร หรือ 500 ตัว/กระชัง

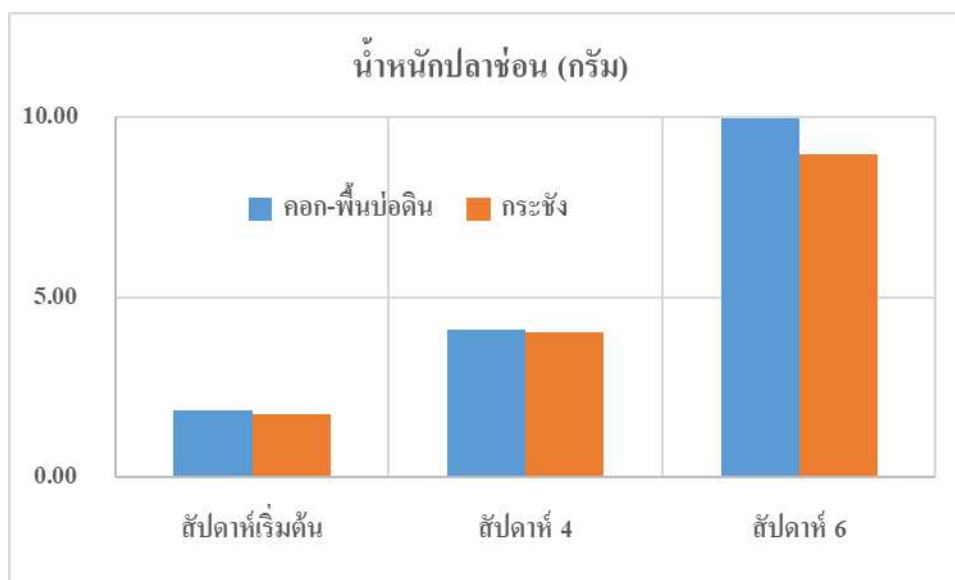
อาหารที่ให้ : ไส้เกรต และอาหารปลาช่อนเม็ดเล็ก

ผลการศึกษา

การเจริญเติบโตพบว่า การเจริญเติบโตด้านน้ำหนักของลูกปลาช่อนที่เลี้ยงในคอก (คอกล้อมด้วยมุ้งฟ้า พื้นเป็นดิน ซึ่งเป็นตัวแทนของบ่อดิน รูปแบบที่เกษตรกรนิยมใช้) กับการเลี้ยงในกระชังมีอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการรอดตายที่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นเกษตรกรสามารถเลี้ยงลูกปลาในกระชังได้ เนื่องการเลี้ยงในกระชังมีข้อดี คือ ใช้จำนวนบ่อน้อยลง ลดการสะสมของของเสียในบ่อ สามารถตรวจสอบสุขภาพของปลาได้ง่าย และตรวจสอบว่าปลาหลิมนาน้อยแค่ไหน ซึ่งจากการทดลองครั้งนี้พบว่าลูกปลามีลักษณะของปลาหลิมนานประมาณ 10 %

สำหรับการลดต้นทุนการเลี้ยงพบว่า เดิมต้นทุนค่าลูกปลาเฉลี่ยตัวละ 3 บาท ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว ต้นทุนค่าลูกปลาต่อปี 13,200,000 บาท ($2,200,000 \times 3$) แต่เมื่อปรับระบบการอนุบาลลูกปลาในกระชังบ่อดินพบว่าสามารถลดต้นทุนการเลี้ยงได้ร้อยละ 33 สามารถลดได้ 1บาทต่อตัว ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว สามารถลดต้นทุนได้ 2,200,000 บาท ($2,200,000 \times 1$)

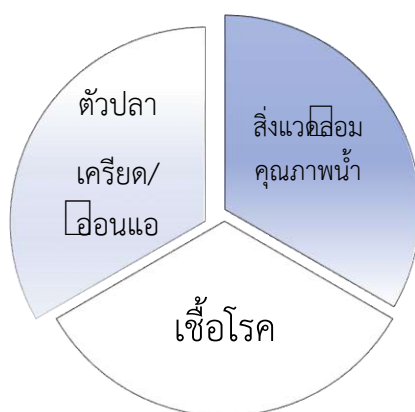
ปลาหลิมนาน คือลูกปลาช่อนที่เมื่อเลี้ยงจนโตแล้วพบว่ามีลำตัวผอม หัวเรียวยาว แก้มไม่อูม พ่อค้ามักจะกดราคาให้ต่ำกว่าปกติมาก หรือไม่รับซื้อเลย



การใช้ยาและสารเคมี

ความแตกต่างระหว่างยาปฏิชีวนะและสารเคมี

ชนิด	ยาปฏิชีวนะ/ยาแก้อักเสบ/ยาต้านจุลชีพ	สารเคมี/ยาฆ่าเชื้อ
สาเหตุ	-การติดเชื้อแบคทีเรีย/เชื้อรา/ไวรัส	-ฆ่าสิ่งแปลกปลอมในน้ำ เช่น ปรสิตร /เชื้อแบคทีเรีย
อาการ	-การตกเลือด /เป็นแผลพุพอง/บวมน้ำ/	-ว่ายน้ำผิดปกติ/กินอาหารแต่พอมลง
การใช้	ผสมในอาหารให้ปลากิน	-ใส่ลงไป ในน้ำ
เก็บรักษา	ควรเก็บในที่เย็น	-เก็บในที่ร่ม
ต้นทุน	ราคาแพง	ราคาจะถูกกว่า
ระยะเวลาที่ใช้	-ตามความเข้มข้นที่ระบุข้างขวด ใช้ต่อเนื่อง 7 วัน	-ตามความเข้มข้นที่ระบุข้างขวด
การตกค้าง	หยุดให้ยาก่อนจับ 21 วัน	-การตกค้างในเนื้อเยื่อน้อยมาก
ตัวอย่าง	ออกซิเตตราซัยคลิน/คลอแรม	ฟอร์มาลิน/ต่างทับทิม



การเกิดโรค

ยาและสารเคมีที่อนุญาตให้สำหรับการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

ตามมาตรฐานการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี GAP ให้ความสำคัญอย่างยิ่งต่อความปลอดภัยของผู้บริโภค ดังนั้น การใช้ยาสัตว์ สารเคมี และวัตถุอันตรายทางการประมง จึงต้องเป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยในการให้รับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กรณีที่มีการใช้เป็นไปตามที่ระบุในฉลากและมีบันทึกข้อมูลการใช้ และต้องไม่พบการตกค้างเกินค่าที่กำหนด

ยาปฏิชีวนะที่ห้ามใช้	ยาปฏิชีวนะที่ได้รับอนุญาต
คลอแรมฟินิคอล (Chloramphenicol) ไนโตรฟิวราโซน (Nitrofurazone) ไนโตรฟิวแรนโทอิน (Nitrofurantoin) ฟิวราโซลิโดน (Furazolidone) ฟิวแรลทาโดน (Furaltadone)	อะม็อกซิซิลลิน (Amoxicillin) เอ็นโรฟล็อกซาซิน Enrofloxacin (เฉพาะปลาเท่านั้น) ออกซีเตตราซัยคลิน Oxytetracycline ซาราฟลอกซิน Sarafloxacin กรด อ็อกโซลินิก Oxolinic acid ทอลทาซุริล Toltrazuril ซัลฟา โมโน เมทท็อกซิน Sulfamonomethoxine Sodium
สารเคมีต้องห้าม	ยาผสม
มาลาไคท์ กรีน (Malachite Green)	ซัลฟาไดอะซีน Sulfadiazine + ไตรเมโทพริม trimethoprim Sulfadimethoxine sodium + trimethoprim Sulfadimethoxine sodium + ออร์เมธโทพริม ormethoprim Sulfamonomethoxine + trimethoprim Sulfadimidine + trimethoprim

คำแนะนำในการใช้ยา

- ต้องมีการวินิจฉัยโรคก่อน → เลือกใช้ยาให้เหมาะสม → ความเข้มข้นและระยะเวลาเป็นไปตามที่กำหนด
- มีการจัดการคุณภาพน้ำที่ถูกต้องควบคู่ไปด้วย/ใช้ยาเมื่อจำเป็นเท่านั้น
- หยุดใช้ยาตามระยะเวลาที่ระบุในใบกำกับยาก่อนการจับขาย
- ใช้ยาตามที่จัดทะเบียนอย่างถูกต้องกับสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ยาด้านจุลชีพหรือยาปฏิชีวนะ

ใช้ในการรักษาโรคติดเชื้อจากแบคทีเรีย ที่นิยมใช้คือ ออกซีเตตราซัยคลิน และ เตตราซัยค

ลิน ยาบางชนิดอาจจะอนุญาตให้ใช้เฉพาะปลาเช่น **นอร์ฟล็อกซาซิน** อนุญาตให้ใช้เฉพาะในการเพาะเลี้ยงปลาเท่านั้น
อัตราการใช้ระบุที่ฉลากยา

กรณีที่ยาละลายน้ำได้ดี ให้ละลายยาในน้ำแล้ว สเปรย์สารละลายของยาลงบนอาหารปลาที่จะให้คลุกเคล้าให้เข้ากัน จากนั้นฝังให้แห้งในร่ม (ไม่วางทิ้งกลางแจ้ง) จากนั้นคลือบด้วยน้ำมันเพื่อลดการสูญเสียของยา โดยใช้ น้ำมันปลา/น้ำมันพืช/ไขไก่ ใส่ลงไปและคลุกเคล้า

กรณีที่ยาไม่ละลายน้ำ ให้ละลายยาในแอลกอฮอล์ชนิดที่กินได้ชื่อ **เอทิลแอลกอฮอล์** สเปรย์สารละลายของยาลงบนอาหารปลาที่จะให้คลุกเคล้าให้เข้ากัน จากนั้นฝังให้แห้งในร่ม (ไม่วางทิ้งกลางแจ้ง) จากนั้นคลือบด้วยน้ำมันเพื่อลดการสูญเสียของยา โดยใช้ น้ำมันปลา/น้ำมันพืช/ไขไก่ ใส่ลงไปและคลุกเคล้า

สารเคมีที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

เกลือ เป็นสารเคมีที่ราคาถูก หาซื้อได้ง่าย ละลายน้ำได้ดี แตกตัวให้โซเดียมไอออนและคลอไรด์ไอออน

เกลือจะนิยมมาใช้ในเรื่อง **การลดความเครียด**ของปลา ใช้เพื่อกำจัดปรสิตภายนอกและช่วยลดความเป็นพิษของแอมโมเนียไนโตรเจนและไฮโดรเจนซัลไฟด์

ด่างทับทิม เป็นสารเคมีที่มีลักษณะ เป็นเกล็ดสีม่วงเข้มเป็นเงาเหมือนโลหะ ไม่มีกลิ่นละลายน้ำจะได้เป็นสารละลายสีม่วง

ใช้ในการกำจัดปรสิตภายนอก ฆ่าเชื้ออุปกรณ์ที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ใช้กำจัดปรสิตที่มีอยู่ในน้ำ ใช้ลดปริมาณเชื้อแบคทีเรีย และสารอินทรีย์ที่มีอยู่ในน้ำได้

ปริมาณน้ำภายในบ่อไม่ควรลึกมากเกินไป เพื่อลดการเปลืองของสารเคมี นิยมละลายน้ำได้ดี ใช้สาดตอนเช้ามืดหรือตอนกลางคืน จะทำให้มีประสิทธิภาพดี ลดการเสื่อมสลายของด่างทับทิมเมื่อโดนแสง

ต่างทับทิมเป็นสารที่ควรเก็บอยู่ในขวดที่มีลักษณะสีชา เนื่องจากถ้าสารโดนแสงจะเสื่อมได้ง่าย

ฟอร์มาลีน เป็นภาษาอังกฤษมีก็ชนิด จะหาซื้อได้ง่ายมีจำหน่ายร้านขายยาทั่วไป Marine จะเป็นสารละลายใสไม่มีสีแต่มีกลิ่นฉุนการเก็บรักษาที่เช่นเดียวกับสารเคมีทั่วไปควรเก็บอยู่ในภาชนะที่แสงไม่สามารถส่องผ่านเข้าไปได้ เนื่องจากว่าถ้าโดนแสงแดดมักจะมีตะกอนสีขาวเกิดขึ้นร่วนนั้นคือฟอร์มาลีนได้เปลี่ยนรูปไว้เรียบร้อยแล้วทำให้ประสิทธิภาพในการรักษาเชื้อโรคน้อยลงนิยมใช้ฟอร์มาลีนเพื่อกำจัดปรสิตภายนอก

ไตรโคลพอน เป็นยาฆ่าแมลงอยู่ในกลุ่มของ organophosphorus มีลักษณะเป็นผงสีขาวหรือสีเหลืองอ่อน จะมีลักษณะคล้าย ๆ กับปูนดิบ แต่จะมีกลิ่น ตูดความชื้นได้ดี มีประสิทธิภาพมากในการกำจัดปรสิตภายนอก โดยเฉพาะกลุ่มของพวกเห็บปลา หนอนสมอ เนื่องจากยาในกลุ่มนี้สามารถจะกำจัดหอย ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของปรสิต ถ้าสารเปลี่ยนสภาพเป็นของเหลวไม่ควรนำมาใช้ หลังจากใส่ไตรโคลพอนในน้ำควรทิ้งไว้อย่างน้อย 14 วันก่อนจับสัตว์น้ำมาบริโภค

โพวิโดนไอโอดีน จัดอยู่ในกลุ่มฆ่าเชื้อที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย เป็นสารเคมีที่ผสมระหว่างไอโอดีนและโพวิโดน ออกฤทธิ์ได้ดีในน้ำ มีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียต่าง ๆ ได้ดี

ปูนขาว เป็นวัสดุปูนที่มีขายตามท้องตลาด สามารถที่จะนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ โดยปูนจะใช้เพื่อปรับความเป็นกรดเป็นด่างให้เหมาะสม หรือปรับความเป็นด่างของน้ำให้เหมาะสม

ข้อควรระวังในการใช้ปูนขาวมีประสิทธิภาพในการละลายได้น้อย ดังนั้นในการใช้ไม่ควรหว่าน ปูนลงไปในน้ำโดยตรง เนื่องจากว่า ถ้าปูนไม่ละลายน้ำแล้วลงไปสัมผัสกับดิน ปูนจะไม่ละลายออกมาอีกดังนั้นควรเอาปูนละลายน้ำแล้วค่อยใส่ลงในน้ำ เช่น ในบ่อกุ้งจะนิยม คือ เอาปูนขาวใส่ถังที่มีน้ำอยู่แล้วก็คน ตั้งทิ้งไว้เอาน้ำใส ๆ ใส่ลงไปในบ่อส่วนที่ค้างอยู่ในถัง หลังจากนั้นเติมน้ำ สามารถใช้สารละลายปูนขาวได้ตลอดและสาดทุกวัน

และได้มีสร้างโปรแกรมคำนวณการใส่ยาและสารเคมีภายในบ่อตามที่เกษตรกรเรียกร้องมาและได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีดังกล่าวให้กับเกษตรกรนำไปเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ซึ่งมีลักษณะหน้าภาพโปรแกรม เป็นดังภาพด้านล่างนี้

โปรแกรมคำนวณปริมาณน้ำในบ่อ หรือคำนวณค่าการปล่อยและปริมาณออกซิเจนในน้ำ - จ.เชียงใหม่ - รหัส: RUS

คำนวณปริมาณน้ำในบ่อ

ความกว้างของบ่อ (ม) ความยาวของบ่อ (ม) ความลึกของบ่อ (ม) เส้นผ่าศูนย์กลางของบ่อ (ม)

ลักษณะของบ่อ 23 46 2

ความลาดเอียงของขอบบ่อ (ฝั่ง : ราง) 1 2

ระดับความลึกของน้ำในบ่อ (ม) 1.2

ปริมาตรน้ำในบ่อ (ลูกบาศก์เมตร) 850.46

ปริมาตรน้ำในบ่อ (ลิตร) 850460.00

สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรและนวัตกรรม
 คณะเทคโนโลยีการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

คำนวณปริมาณน้ำ หรือสารเคมีที่ใช้

ความเข้มข้นของสาร หรือสารเคมีที่ใช้ (ppm) 30 ความออกฤทธิ์ (%) 75

ปริมาณน้ำ หรือสารเคมีที่ใช้ 34018400.00

 มิลลิกรัม 34018.40

 กรัม 34.018

 กิโลกรัม 34.018

 มิลลิกรัม 34018.40

 ลิตร 34.018

 ปริมาณผลต่อปริมาณน้ำในบ่อ

 ปริมาณผลต่อปริมาณน้ำในบ่อ

กิจกรรมที่ 2 การประยุกต์ใช้ข้อมูลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์

ได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเพื่อหาค่าข้อมูลออกซิเจนภายในบ่อ ทั้งหมดจำนวน 12 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาสรุปและประมวลผล เพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ เพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยการศึกษาในครั้งนี้ทางคณะผู้ดำเนินโครงการได้ลงปฏิบัติงานเก็บข้อมูลจากบ่อเกษตรกรของกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอย่างทองโดยตรง ซึ่งจะเกิดประโยชน์กับเกษตรกรนี้เป็นอย่างมาก หลังจากสร้างโปรแกรมเสร็จ และได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มเกษตรกรแล้ว พบว่าได้รับความสนใจจากเกษตรกรกลุ่มนี้เป็นอย่างยิ่ง และจากการลงปฏิบัติงานในพื้นที่ในครั้งนี้ ทำให้ทางคณะผู้ดำเนินงานและกลุ่มเกษตรกรมีความเข้าใจในปัญหาต่างๆร่วมกันมากขึ้น ทำให้ทางคณะผู้ดำเนินโครงการทำงานง่ายขึ้นสะดวกขึ้น เพราะเกษตรกรมีเชื่อมั่น และเกิดความมั่นใจมากขึ้น ซึ่งลักษณะของหน้าภาพโปรแกรม เป็นดังภาพด้านล่างนี้

การประเมินอัตราความหนาแน่นของปลาช่อนที่บ่อรองรับได้ (สร้างสรรคผลงานโดย รศ.ดร.เอษฎา อิศหาหะ มทร.สุวรรณภูมิ)

ข้อมูลทั่วไปที่เป็นองค์ประกอบในการประเมินออกซิเจนภายในบ่อ

ปลาน้ำจืด (L)	1
ความลึกของน้ำในบ่อ (เมตร)	2
บ่อขนาด (เมตร)	23 × 74 × 1.7
จำนวนบ่อ	1
อุณหภูมิของน้ำในบ่อ (C)	27
DO 6.00 น.	2.7
น้ำหนักปลาเฉลี่ย (กรัม)	320
จำนวนปลาที่ปล่อย (ตัว/บ่อ)	10000

อัตราความหนาแน่นที่เหมาะสม

อัตราความหนาแน่นของปลาที่บ่อรองรับได้ (ตัว/บ่อ)

10800

ประมวลผล

ส่งข้อมูล ออกจากโปรแกรม

กิจกรรมที่ 3 การหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ

ได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากฟาร์มของเกษตรกรของกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง จำนวน 5 ฟาร์ม เพื่อประเมินปริมาณการให้อาหารที่แต่ละฟาร์มได้ปฏิบัติ โดยได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลทั้งหมดจำนวน 12 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาสรุปและประมวลผล เพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ เพื่อประเมินอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน ซึ่งจะเกิดประโยชน์กับเกษตรกรนี้เป็นอย่างมาก หลังจากสร้างโปรแกรมเสร็จ และได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มเกษตรกรแล้ว พบว่าได้รับความสนใจจากเกษตรกรกลุ่มนี้เป็นอย่างยิ่ง ซึ่งลักษณะของหน้ากากโปรแกรม เป็นดังภาพด้านล่างนี้

การประเมินอัตราความหนาแน่นของปลาช่อนที่บ่อรองรับได้ (สร้างสรรคผลงานโดย รศ.ดร.เอษฎา อิศหาหะ มทร.สุวรรณภูมิ)

ข้อมูลทั่วไปที่เป็นองค์ประกอบในการประเมินอัตราการให้อาหารภายในบ่อ

อายุการเลี้ยง (วัน)	85
จำนวนปลาในบ่อ (ตัว)	20000
น้ำหนักปลาเฉลี่ย (กรัม)	215

ปริมาณอาหารที่ให้อัตโนมัติ

ปริมาณอาหารที่ให้อัตโนมัติ (กก/วัน)

84

ประมวลผล

ส่งข้อมูล ออกจากโปรแกรม

รศ.ดร.เจษฎา จีสหนะ มทร.สุวรรณภูมิ

โปรแกรมประเมินปริมาณการให้อาหารปลาช่อน

น้ำหนักปลาเฉลี่ย (กรัม)

จำนวนปลาในบ่อ/กระชัง(ตัว)

ปริมาณอาหารที่ให้อัตโนมัติ

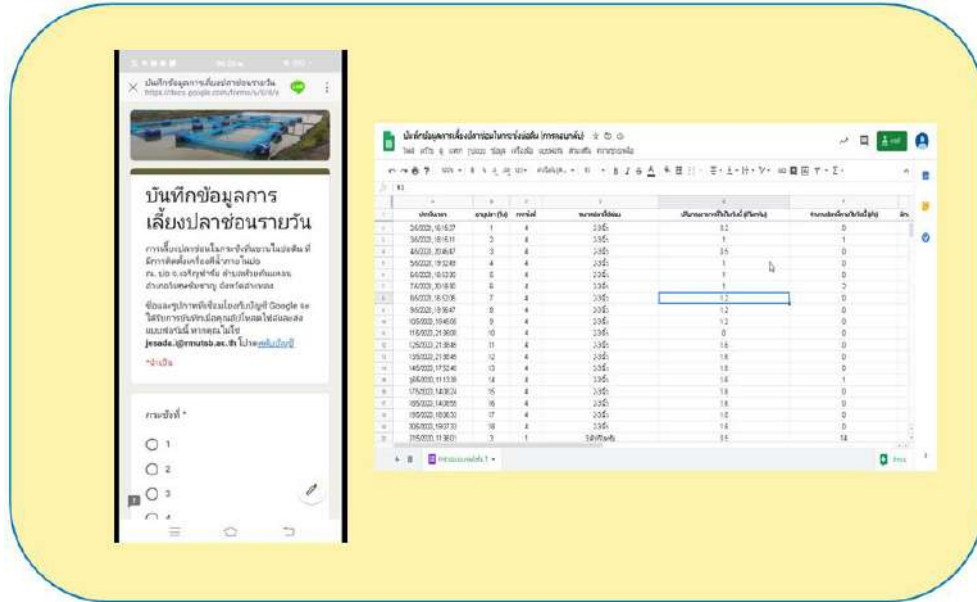
ประมวลผล

ล้างข้อมูล

กิจกรรมที่ 4 แนวทางการจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินผลผลิต การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน โดยสร้างโปรแกรมapplication หน้างานบนโทรศัพท์มือถือเพื่อให้เกษตรกรสามารถป้อนข้อมูลหน้างาน เพื่อส่งข้อมูลดังกล่าวบันทึกและประมวลผล ใน google sheet เพื่อแสดงผลลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือโดยอัตโนมัติ

ได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลจากฟาร์มของเกษตรกรของกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง จำนวน 5 ฟาร์ม เพื่อเก็บข้อมูล ปรับทำความเข้าใจเกี่ยวกับการบันทึกข้อมูล การเลี้ยง การบันทึกข้อมูลด้านต้นทุนต่างๆ เพื่อสามารถนำข้อมูลมาประมวลผลด้านผลผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนต่างๆ ซึ่งในการลงพื้นที่เก็บข้อมูลในครั้งนี้จะต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลตามระยะเวลาการเลี้ยงจริงจึงจำเป็นต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูล ทั้งหมดจำนวน 14 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาสรุปและ

ประมวลผล เพื่อนำมาใช้เป็นฐานข้อมูลในการสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ เพื่อประเมินผลผลิต ต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงปลาขออน ซึ่งจะเกิดประโยชน์กับเกษตรกร สร้างความสะดวก และง่ายต่อการนำไปใช้ต่อเกษตรกรมาก ซึ่งหลังจากมีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มเกษตรกรแล้ว พบว่าได้รับความสนใจ และสร้างความประทับใจให้กับกลุ่มเกษตรกรกลุ่มนี้เป็นอย่างมาก ซึ่งลักษณะของหน้ากาโปรแกรม เป็นดังภาพด้านล่างนี้



การประเมินข้อมูลประจำบ่อ							
ในการเลี้ยงปลาขออนภายในบ่อมีการเลี้ยงปลาทั้งหมดกี่บ่อ	3	บ่อ					
บ่อเลี้ยงที่ต้องการประเมินมีขนาด กว้าง	9.00	ไร่					
จำนวนกระชังที่เลี้ยงปลา ต่อบ่อ	8.00	ไร่					
ระยะเวลาการเลี้ยง	120	วัน					
รวมจำนวนลูกปลาที่ปล่อยในการชังทั้งหมดภายในบ่อ(ตัว)	7,600	ตัว					
ราคาลูกปลา/ตัว	2.50	บาท					
ขนาดลูกปลาที่ปล่อย กว้าง/กิโลกรัม	20.00	ตัว/กิโล					
ภายในบ่อมีการเลี้ยงปลาแบบบ่อเดี่ยว กว้าง	1	เครื่อง					
-ขนาดของ กว้าง	3	เครื่อง	1	ตัว	ราคา/บาท/ตัว	15,000	บาท
แต่เลี้ยง ไร่/เวลาในการสุมน้ำส่วนบ่อเดี่ยว/เครื่อง	3	ชั่วโมง					
มีการสูบน้ำเข้ามาส่วนบ่อเดี่ยวภายในบ่อเดี่ยวเลี้ยงเครื่อง	2	เครื่อง					
มีเครื่องสูบน้ำแบบเครื่องยนต์ กว้าง	1	เครื่อง			ราคา/บาท/ตัว	35,000	บาท
แต่เลี้ยง ไร่/เวลาในการสูบน้ำส่วนบ่อเดี่ยว/เครื่อง	3	ชั่วโมง					
มีการสูบน้ำเข้ามาส่วนเครื่องยนต์ภายในบ่อเดี่ยวเลี้ยงเครื่อง	1	เครื่อง					
มีท่อขนาด กว้าง	1	ตัว			ราคา/บาท/ตัว	7,000	บาท
ดำเนินการในการสูบน้ำออกการเลี้ยง	5,000	บาท					
ภายในบ่อมีเครื่องสูบน้ำแบบบ่อเดี่ยว กว้าง	1	เครื่อง					
-ขนาดของ กว้าง	3	เครื่อง	1	ตัว	ราคา/บาท/ตัว	15,000	บาท
-จำนวนในบ่อ	20	ใบพัด					
แต่เลี้ยง ไร่/เวลาเปิดเครื่องสูบน้ำ/ชั่วโมง/วัน	12	ชั่วโมง					
ภายในบ่อมีการสูบน้ำไปใต้วงกบภายในบ่อ ส่วนหลอดไฟใต้วงกบ กว้าง	35	หลอด	จำนวนทั้งหมด	4	หลอด	เปิดไฟ/วันละกี่ชั่วโมง	12 ชั่วโมง
ค่าจ้างคนมาวัดผลผลิต	6,850	บาท					
ค่าอาหารปลาตลอดการเลี้ยง	192,760	บาท					
ค่าลดหย่อนเงินกู้	0	บาท					
ค่าเช่า+สารเคมี+ปุ๋ย+แก๊ส+อื่นๆ	7,345	บาท					
ค่าจ้างแรงงานขังปลา+เลี้ยงอาหารเครื่องพิมพ์คนขังปลา	7,500	บาท					
ค่าขัง	7,000	บาท					
คนเลี้ยง/คน	1	คน					
ค่าเช่าขังคนขัง และเก็บสัมภาระบ่อ เหมืองไม้ราก ไม้ไผ่	10,000	บาท					
ค่าจ้างคนมาขังปลา	150,000	บาท					
ผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัม)	7,200	กก.					
ขายปลาได้เงิน (บาท)	432,000	บาท					

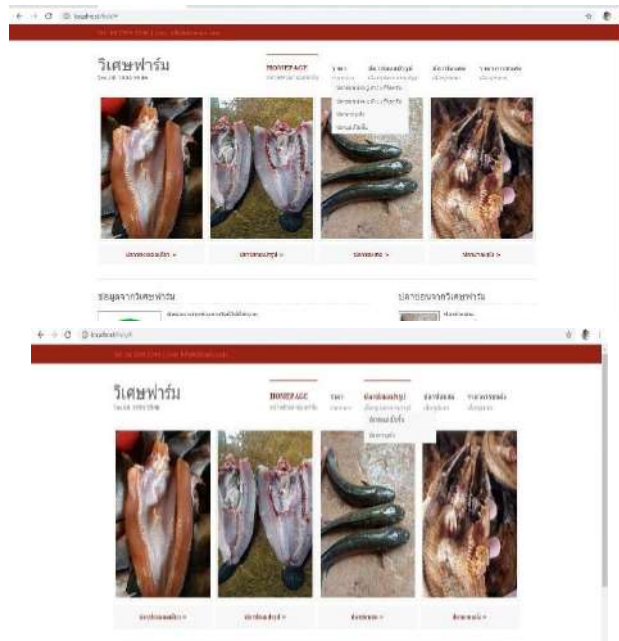
การประเมินข้อมูลประจำบ่อ		
	(บาท/บ่อ)	ร้อยละ
ต้นทุนคงที่	14,974	5.37
ค่าเช่าที่ดิน	8,877	3.18
ค่าเสื่อมเครื่องสูบน้ำมอเตอร์	235	0.08
ค่าเสื่อมเครื่องสูบน้ำเครื่องยนต์	548	0.20
ค่าเสื่อมท่อพญานาค	153	0.06
ค่าเสื่อมตาข่ายกันและตาข่ายล้อมบ่อ	365	0.13
ค่าเสื่อมกระชัง	3,288	1.18
ค่าเสื่อมของอวน	153	0.06
ค่าเสื่อมของบ่อ	1,096	0.39
ค่าเสียโอกาสการลงทุน	259	0.09
ต้นทุนผันแปร	263,838	94.63
ค่าจ้างคนเลี้ยงปลา	12,000	4.30
ค่าพันธุ์ปลา	19,000	6.81
ค่าอาหาร	192,760	69.14
ค่าน้ำมัน	5,000	1.79
ค่าไฟฟ้า	8,464	3.04
ค่าจ้างเหมาฉีดเลนเตรียมบ่อ	6,850	2.46
ค่ายา+สารเคมี+ปูน+เกลือ+อื่นๆ	7,345	2.63
ค่าจ้างลงอวนจับปลา+เลี้ยงอาหารเครื่องดื่มคนจับปลา	7,500	2.69
ค่าดอกเบี้ยยเงินกู้	-	0.00
ค่าเสียโอกาสเงินการลงทุน	4,919	1.76
ต้นทุนทั้งหมด/บ่อ	278,812	100.00
ผลผลิตทั้งหมด		
ผลผลิตทั้งหมด (กิโลกรัม)	7,200	
จุดคุ้มทุนการผลิตต่อรุ่น (บาท)	36.64	
ขายปลาได้เงิน (บาท)	432,000	
กำไร/บ่อ (บาท)	153,188	
ต้นทุนทั้งหมด/กก (บาท)	38.72	
กำไร/กก (บาท)	21.28	

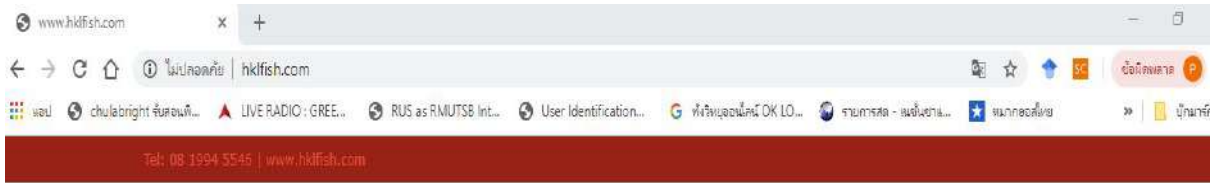
กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาตลาดปลาออนไลน์

ผู้จัดทำโครงการเดินทางไปกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อเก็บข้อมูลเบื้องต้นของการเลี้ยงปลาช่อนกับกลุ่มเกษตรกร โดยได้เข้าพบผู้นำกลุ่มเกษตรกรเพื่อรับทราบปัญหาการขายปลาช่อนเบื้องต้น รวมไปถึงการสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณการผลิตปลาช่อนเบื้องต้นของกลุ่มและลักษณะการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อพยากรณ์ปริมาณปลาช่อนที่จะสามารถขายได้ในแต่ละปี และช่วงเวลาในการขายในปัจจุบัน ราคาการขายในปัจจุบัน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการจัดทำโครงการพัฒนาตลาดปลาช่อนออนไลน์ และได้ลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลปริมาณปลาช่อนที่นำมาแปรรูป ลักษณะปลาช่อนที่นำมาแปรรูปว่าแปรรูปลักษณะใด แบบใด และเกรดปลาช่อนที่ขายในปัจจุบัน กำลังการผลิตในแต่ละวัน มาตรฐานที่สำคัญในการผลิต เพื่อที่นำมาเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนาโปรแกรม และได้มีการปรึกษารื้อกับกลุ่มเพื่อศึกษาและกำหนดโครงสร้างโปรแกรมโดยเริ่มจากการนำปลาแปรรูปก่อน เพราะต้องการให้โปรแกรมสามารถสั่งจองปลาล่วงหน้าก่อนการทำการแปรรูปเพื่อเป็นการเอากการตลาดนำการผลิต โดยที่กลุ่มเกษตรกรจะได้ทราบปริมาณความต้องการของลูกค้าก่อนการผลิต และมีการศึกษาประเมินความสามารถในการใช้โปรแกรมของกลุ่มให้สอดคล้องกับความสามารถในการเข้าถึงโปรแกรมการเข้าถึงข้อมูล เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบโปรแกรม โดยความสามารถของชุมชนโดยรวมสามารถเข้าโปรแกรมได้แบบง่ายๆ เช่น เว็บไซต์ต่างๆ โปรแกรม

ไลน์ โปรแกรมเฟซบุค เป็นต้น ซึ่งความสามารถในการใช้โปรแกรมอยู่ในระดับพื้นฐาน สามารถใช้งานได้ ดูการแสดงผลได้ แต่แก้ปัญหาไม่ได้ ดังนั้นการพัฒนาโปรแกรมให้เหมาะกับกลุ่มคือการพัฒนาเว็บไซต์ ที่เน้นรูปภาพและง่ายแก่การใช้งาน

ผู้จัดทำโครงการได้ออกแบบโปรแกรมเบื้องต้น เพื่อให้เหมาะกับกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบลห้วยคั่นแหลน อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ดังภาพด้านล่าง





วิเศษฟาร์ม

โทร.08 1994 5546

HOMEPAGE

หน้าหลักปลาช่อนฟาร์ม

ราคา

ราคาส่ง

ปลาช่อนแปรรูป

เลือกรูปแบบการแปรรูป

ปลาช่อนสด

เลือกรูปแบบ

ราคาการขนส่ง

เลือกรูปแบบ



ปลาช่อนแคตเดียว >>



ปลาช่อนแปรรูป >>



ปลาช่อนสด >>



ปลาตากแห้ง >>

ข้อมูลจากวิเศษฟาร์ม



ติดต่อเราผ่านช่องทางใดก็ได้ที่สะดวก

Tel.: 0๙๐-๙๙๙-๙๙๙๙ Line : @hkfish Email : hkfish@gmail.com
สินค้าพร้อมส่ง ส่งล่วงหน้า 2-3 ชั่วโมง สินค้าพร้อมเดลิเวอรี่ ส่งล่วงหน้า 1-2 วัน
**ให้ติดต่อขึ้นอยู่ที่ระยะเวลาทางด้วยนะ.

ปลาช่อนจากวิเศษฟาร์ม



ปลาช่อนสด.

บริการรวดเร็ว ปลอดภัย ราคาส่ง และจัดส่ง
ปลาเป็นชั่งขนาดตามสั่ง.

อ่านต่อ >>



ปลาช่อนแปรรูป.

ไม่ว่าคุณจะทำปลาร้าหรือว่าเจทาน้ำ
ก็เลือกได้ที่จะวางใจได้แบบไหน Fillet
หรือ ฟิล์นเวิน (Steak).

อ่านต่อ >>

ภายหลังได้ออกแบบโปรแกรมเบื้องต้น ได้มีการปรึกษาหารือการนำไปใช้โปรแกรมเบื้องต้น และแนะนำโปรแกรมการขายออนไลน์เบื้องต้น ถึงลักษณะโปรแกรมการเข้าใช้ การแสดงผลของโปรแกรม ผลการแนะนำเบื้องต้นทางกลุ่มได้เสนอความต้องการขายปลาแปรรูปตามความต้องการของลูกค้าก่อน โดยให้ทางลูกค้าแจ้งเดือนก่อนการส่งของลูกค้า 3 วัน (ผลิต2วันและขนส่ง1วัน) แต่การขายปลาสดเกษตรกรยังคงมีการให้พ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อ ให้เป็นแบบยกบ่อโดยราคาสามารถตกลงได้ เนื่องจากการแยกขายปลาสดเป็นล็อตเล็กๆจะกระทบกับการเลี้ยงคือปลาจะตื่นและจะไม่กล้ามากินอาหาร ดังนั้นการเลี้ยงแบบบ่อเล็กจะสามารถช่วยในเรื่องการทยอยขายปลาสดได้

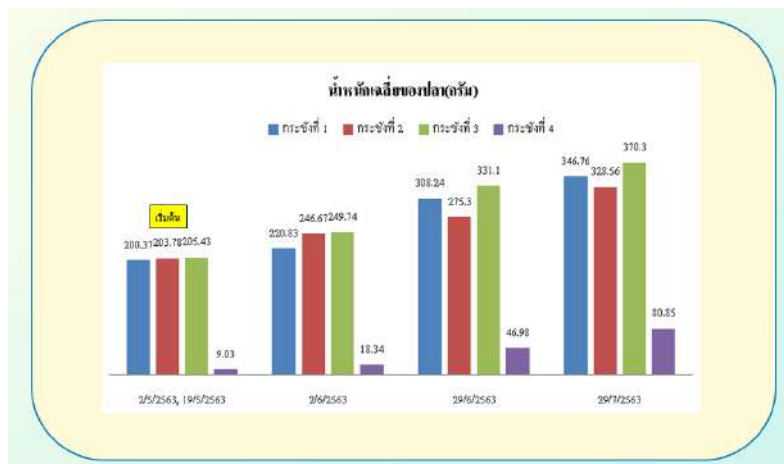
และได้เสนอโปรแกรมหลังการแก้ไขพัฒนาเบื้องต้น และปรึกษาหารือเรื่องการตั้งชื่อเว็บไซต์ สรุปว่าใช้ WWW.HKLFISH.COM โดยที่ HKL ย่อมาจากห้วยคันแหลน และ FISH คือปลา เนื่องจากไม่เจาะจงเป็นปลาช่อนโดยให้เป็นปลากว้างๆ เนื่องจากในอนาคตอาจจะขายปลาอย่างอื่นได้โดยไม่ต้องเปลี่ยนชื่อ

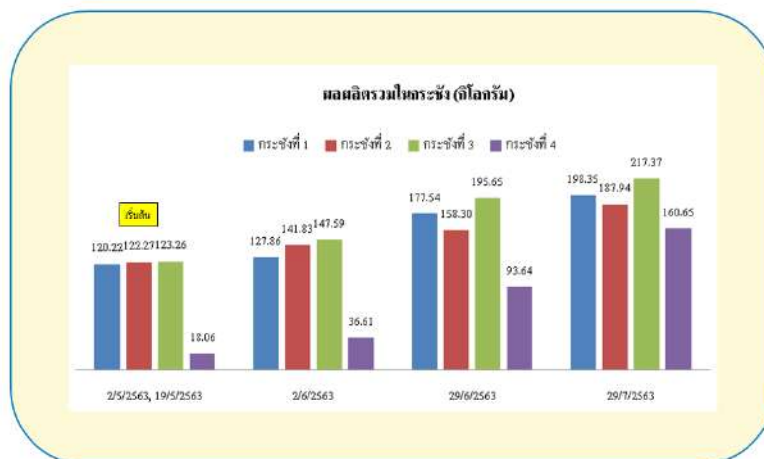
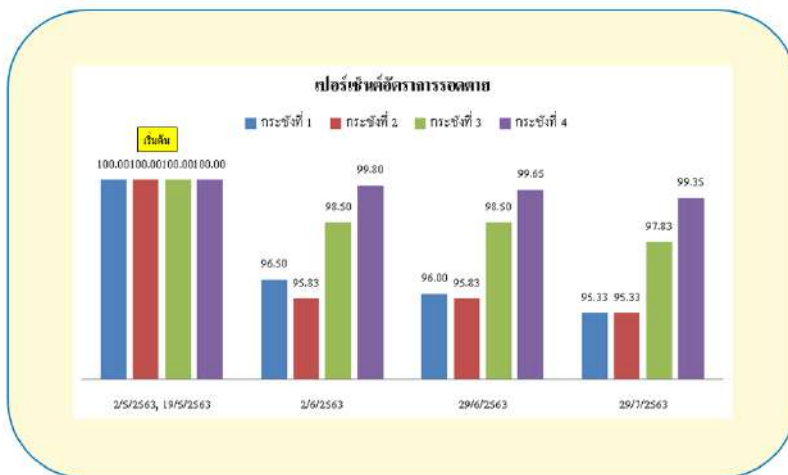
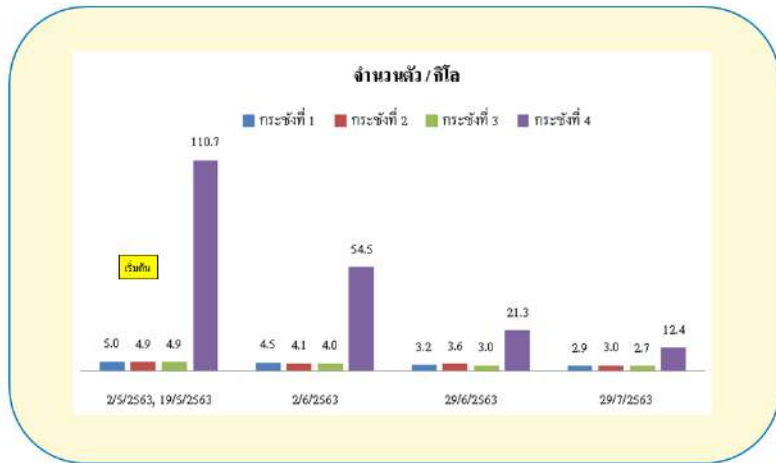
สรุปโครงการการพัฒนาตลาดออนไลน์ โดยการพัฒนาโปรแกรมสั่งซื้อปลาช่อนเป็นการนำการตลาดนำการผลิต โดยลักษณะโปรแกรมจะเป็นโปรแกรมที่ต้องสั่งสินค้าล่วงหน้าจะไม่มีปลาไว้ในสต็อก เนื่องจากในปัจจุบันมีการเก็บสต็อกและไม่คุ้มกับค่าไฟฟ้าและคนดูแลเนื่องจากปลาแปรรูปบางชนิดต้องเก็บไว้ในที่อุณหภูมิต่ำเพื่อไม่ให้เน่าเสีย ดังนั้นการเริ่มนำโปรแกรมสั่งซื้อปลาช่อนออนไลน์เป็นจุดเริ่มต้นในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์กับการขายปลาช่อนในปัจจุบันและมีโครงการพัฒนาเพิ่มเติมเป็นระบบตรวจสอบย้อนกลับในปีที่ 2 และมีการถ่ายทอดองค์ความรู้และถอดบทเรียนในปีที่ 3 ต่อไป

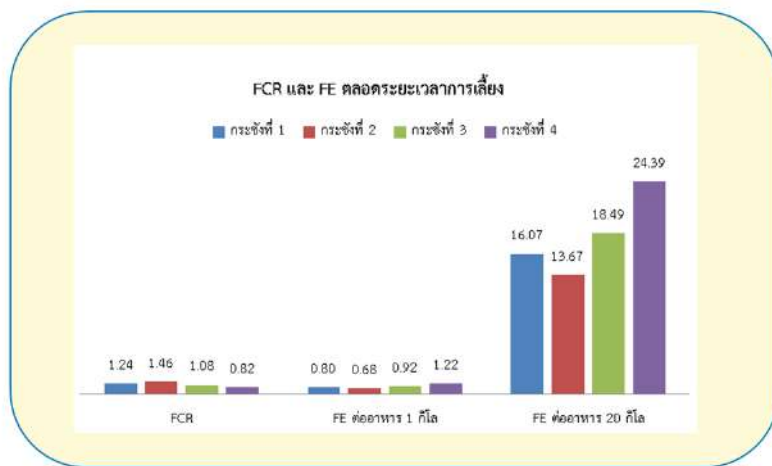
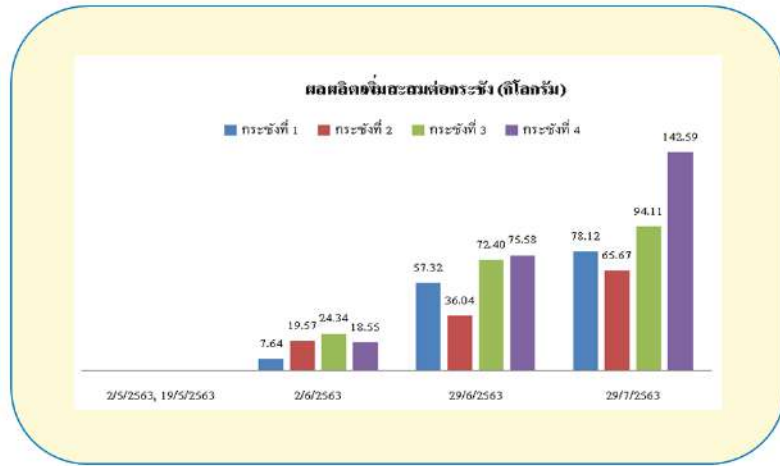
ปีที่ 2 (งบประมาณปี 2563)

กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการอนุบาลขำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด

จากการเก็บข้อมูลการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังขนาด $5 \times 10 \times 2$ เมตร ที่แขวนในบ่อดินที่ติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ จำนวน 4 กระชัง โดยกระชังที่ 1, 2 และ 3 จะปล่อยปลาขนาดน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 200 กรัม จำนวนกระชังละ 830 ตัว กระชังที่ 4 จะปล่อยปลาขนาดน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 9 กรัม จำนวนกระชังละ 2,000 ตัวและมีการปล่อยปลาหัทธิมขนาด 40 ตัวต่อกิโลกรัม จำนวน 10,000 ตัว และ ปล่อยปลานิลขนาด 20 ตัว จำนวน 2,000 ตัว ในบ่อดินภายนอกกระชัง ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงที่ผ่านมาระยะเวลาประมาณ 3 เดือน ผลการดำเนินการพบว่า ปลาช่อนทั้ง 2 ขนาดที่เลี้ยง และทั้ง 4 กระชัง จะมีการเจริญเติบโต มีอัตราการรอดตาย ให้ผลผลิตที่ดียิ่งอย่างต่อเนื่อง และให้อัตรการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ ประสิทธิภาพของอาหารอยู่ในเกณฑ์ที่ดี ตลอดระยะเวลาการเลี้ยง ดังแสดงในรูปต่อไปนี้







จากการการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังในครั้งนี้ ปลาช่อนจะมีอัตราการรอดตายค่อนข้างสูงมาก ไม่มีอาการปากเปื่อยอย่างที่เกษตรกรกังวลแต่อย่างใด ทั้งนี้เนื่องจากการศึกษาในครั้งนี้เราได้ใช้กระชังที่มีเนื้ออวนตาข่ายที่มีลักษณะเนื้อนุ่ม เมื่อปากปลาไปถูสีกับเนื้ออวนตาข่ายไม่เกิดอาการระคายเคือง ทำให้ไม่เกิดปัญหาในการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังแต่อย่างใด จึงไม่ส่งผลกระทบต่ออัตราการตายของปลาที่เลี้ยง

จากการเลี้ยงในครั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง พบว่าผู้เลี้ยงได้ผลผลิตปลา size ใหญ่ขนาดมากกว่า 1 กิโลกรัม 3.8 ตัน ซึ่งผู้เลี้ยงได้ส่งขายให้กับร้านอาหาร และภัตตาคาร ในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัยเป็นตัวนำ ซึ่งขายได้ในราคากิโลกรัมละ 120 บาท มีรายได้ เท่ากับ $3,800 \times 130 = 494,000$ บาท ในขณะที่ต้นทุนการเลี้ยงจะอยู่ที่อาหาร = 184,500 บาท ค่าพันธุ์ปลา 54,100 บาท และค่ากระชัง + โครงกระชัง + ถังทำฟุน วางโครงกระชัง = $14,000 + 20,000 + 15,600$ บาท และค่าบริหารจัดการด้านอื่น ๆ = 30,000 บาท รวมต้นทุนทั้งหมด = 318,200 บาท ดังนั้นการเลี้ยงในครั้งนี้ ผู้เลี้ยงมีกำไร = 175,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.25 จากเงินที่ลงทุน

สรุปข้อดีของการเลี้ยงปลาช่อนไซซีใหญ่ในกระชังที่มีระบบการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ

1. เรื่องการจับปลาขาย จับง่าย ใช้คนน้อย ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างคนจับ เราจับเองได้ ประหยัดค่าจ้างจับเป็นหมื่นบาทนะ เอาส่วนนี้เป็นกำไรของเราได้เลย นี่คือข้อดีที่มีมากกว่าการเลี้ยงปลาช่อนในบ่อดินโดยตรง
2. ปลาช่อนที่เลี้ยงไม่เครียดไม่ตื่น ค่อนข้างกับคนมากกว่าการเลี้ยงปลาในบ่อดิน กินอาหารปกติ ในขณะที่เลี้ยงในบ่อดินโดยตรงปลาจะตื่นคนมาก ตกใจไม่กินอาหาร
3. การเปิดเครื่องตีน้ำในช่วงเวลากลางคืน จะส่งผลดีต่อระบบการเลี้ยงคือ ทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ไม่ตก มีค่าสูงคงที่อย่างต่อเนื่อง ทำให้ปลาสดชื่น แข็งแรง ไม่ติดโรคง่าย กินอาหารได้ปกติตั้งแต่เช้า เพราะ DO ที่วัดได้มีค่ามากกว่า 3 มก./ลิตร **รู้ไหม ถ้า DO ต่ำกว่า 3 มก./ลิตร มันจะทำให้ปลาไม่ยอมกินอาหาร เพราะระบบการย่อยอาหารไม่สมบูรณ์** ถ้าเราฝืนให้ก็มีแต่ผลเสีย เพราะนอกจากปลาไม่กินทำให้เปลืองค่าอาหารแล้ว อาหารที่เหลือมันจะทำให้น้ำในบ่อเน่าเสียเร็วขึ้น มีแก๊สแอมโมเนียเพิ่มขึ้น กลับมาเป็นอันตรายต่อปลาช่อนที่เลี้ยงอีก เห็นไหมมีแต่เสีย ถ้าไม่ใส่ใจ
4. นอกจากนั้นการเปิดเครื่องตีน้ำยังมีข้อดีอีกประการหนึ่งคือ จะเป็นการสร้างกระแสไหลภายในบ่อเพื่อให้ปลาได้เคลื่อนไหวออกกำลังกาย ซึ่งจะส่งผลดีต่อตัวปลา ทำให้เกิดการสลายไขมันในเนื้อปลาและสร้างมวลกล้ามเนื้อในร่างกายให้มีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น **สามารถแก้ปัญหาเนื้อเหลว กล้ามเนื้อไม่แน่นได้** ทำให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับในคุณภาพของเนื้อปลาที่เลี้ยงเพิ่มมากขึ้น
5. การเลี้ยงปลาในกระชังสามารถประเมินอัตราการกินอาหารของปลาเป็นรายกระชังได้ ไม่กระทบต่อกระชังอื่น ทำให้การประเมินอัตราการกินอาหารของปลาเกิดความแม่นยำขึ้น เพราะการปรับเพิ่มหรือลดปริมาณอาหารสามารถทำได้เฉพาะกระชังได้เลย ทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่ออาการเจริญเติบโตของปลาภาพรวม เหมือนการเลี้ยงในบ่อดิน
6. การเลี้ยงในกระชังสามารถตรวจสอบการตายของปลาได้ง่าย เพราะปลาที่ตายจะลอยอยู่ในกระชัง ทำให้สามารถประเมินอัตราการรอดตายได้ค่อนข้างแม่นยำกว่าการเลี้ยงในบ่อดิน
7. การเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง สามารถปล่อยปลานิล ปลาทับทิม หรือปลาอื่นๆ ลงเลี้ยงในบ่อนอกกระชังได้ เป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเป็นทางเลือกและสร้างโอกาสให้กับเกษตรกร ในการสร้างรายได้ 2 ทาง
8. การเลี้ยงปลานิล และปลาทับทิมในบ่อนอกกระชัง จะเกิดผลดีคือ ปลานิลและปลาทับทิมจะกินแพลงก์ตอนพืชสาหร่าย และพืชน้ำภายในบ่อ ทำให้สามารถควบคุมสีน้ำภายในบ่อ ไม่ทำให้น้ำเข้มจนเกินไป ดูสะอาดปลอดภัย สร้างจุดขายให้กับผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี ซึ่งการเลี้ยงในบ่อดินทั่วไปเมื่ออายุการเลี้ยงยาวนานขึ้น จะทำให้น้ำเขียวเข้มจัด มีคราบฝ้าเหนียวหนืด ตามผิวน้ำ และอาจมีกลิ่นไม่ค่อยดี
9. สามารถสร้างช่องทางการตลาดใหม่อีกช่องทางหนึ่ง กับตลาดผู้รักสุขภาพ โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัยเป็นตัวยุทธศาสตร์ เพื่อเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้น และมุ่งสร้างตลาดขายตรงให้กับร้านอาหาร ภัตตาคาร และโรงแรม เป็นต้น

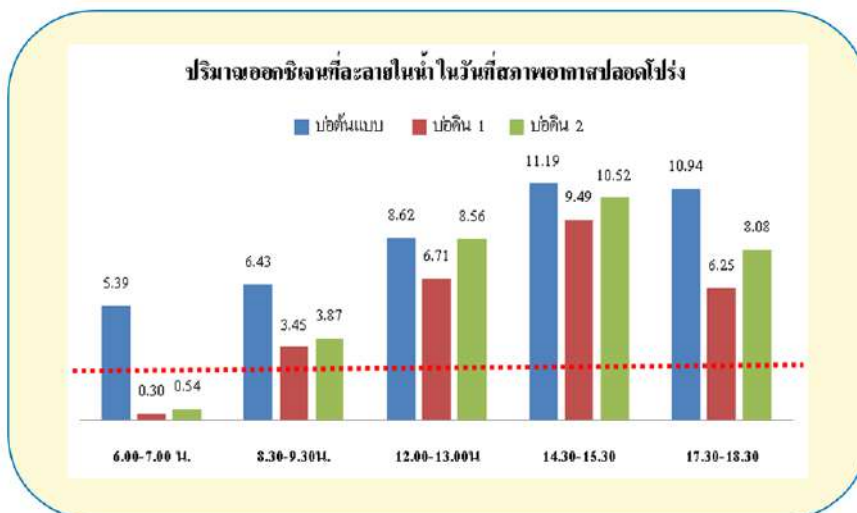
เทคนิคการเลี้ยงปลาช่อนไซซีใหญ่ในกระชังที่มีระบบการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ

1. บ่อดินขนาด 1 ไร่ สามารถใช้กระชังขนาด $5 \times 10 \times 2$ เมตร จำนวน 4-6 กระชังต่อบ่อ โดยสร้างโครงกระชังให้แข็งแรง
2. กระชังต้องมีฝาปิด หรือออกแบบให้สามารถป้องกันการกระโดดออกของปลาช่อนได้
3. ใช้เครื่องตีน้ำขนาด 3 แรงม้า 1 ตัว ต่อแขนยาว วางหน้ากระชัง
4. การปล่อยปลาในกระชัง ถ้าเป็นปลาช่อนขนาดเล็ก 3 นิ้ว สามารถปล่อยได้จำนวน 2,000 ตัวต่อกระชัง ถ้าเป็นปลาช่อนขนาดใหญ่ 5 ตัวต่อกิโลกรัม ปล่อยจำนวน 600-800 ตัว
5. การปล่อยปลานอกกระชัง จะปล่อยปลาหับทิมขนาด 40 ตัวต่อกิโลกรัม จำนวน 10,000 ตัว และ ปล่อยปลานิลขนาด 20 ตัว จำนวน 2,000 ตัว
6. การให้อาหารปลาช่อนในกระชัง ให้อาหารตามโปรแกรมการคำนวณอัตราการให้อาหารที่ได้ศึกษามา สามารถโหลดโปรแกรม app ใช้โทรศัพท์มือถือได้
7. มีการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลาช่อนประจำวัน ผ่าน app google form บันทึกลงในgoogle sheet เป็นข้อมูลเกี่ยวกับการบันทึกจำนวนปลาตายในแต่ละกระชัง ปริมาณอาหารที่ให้แต่ละกระชัง สภาพอากาศประจำวัน เป็นต้น
8. จะทำการสุ่มปลาช่อนในแต่ละกระชังมาชั่งน้ำหนักและวัดความยาวปลา เพื่อประเมินการเจริญเติบโต เดือนละครั้ง
9. จะมีการใส่ผักตบชวาลงไปบ่อ โดยกำหนดขอบเขตวางไว้ 2 จุด คือ แนวหัวบ่อทางน้ำเข้าบ่อ กับแนวท้ายบ่อ กันเป็นขอบเขตไม่ให้ผักตบชวาระบายไปทั่วบ่อ การลงผักตบชวาแนวต้นบ่อมีจุดประสงค์เพื่อเป็นแนวกรองน้ำ เนื่องจากน้ำที่ใช้เลี้ยงเป็นน้ำบาดาล มีปริมาณไนโตรเจน และปริมาณแอมโมเนียรวมค่อนข้างสูง และบางช่วงจะมีคราบสนิมมากับน้ำด้วย จึงใช้ผักตบชวาเป็นแนวกรองน้ำก่อนถึงกระชังปลาช่อน ส่วนแนวท้ายบ่อ เป็นจุดบำบัดน้ำในบ่อ เนื่องจากเป็นจุดรวมท้ายบ่อ โดยจะมีการเพิ่มเติมผักตบชวาชุดใหม่ทุกครึ่งเดือนละ 1 ครั้ง เนื่องจากปลานิล และปลาหับทิมจะกินรากแลไปผักชวาเป็นอาหารด้วย ดังนั้นผักตบชวาจะค่อยๆหมดไป จึงต้องเติมใหม่ทุกครั้ง
10. จะทำการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำทุกๆ 2 สัปดาห์ เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมภายในบ่อ
11. การเปิดเครื่องตีน้ำ จะเปิดเฉพาะในช่วงเวลากลางคืน ตั้งแต่เวลา 20.00 – 08.00 น. กลางวันจะหยุดพักเครื่อง เนื่องจากกลางวันบ่อสามารถสังเคราะห์ได้ ปริมาณ DO เพียงต่อความต้องการของบ่อและปลาที่อาศัยอยู่ในบ่ออยู่แล้ว ยกเว้นในวันฟ้าปิด ครึ้มฝน อาจจะต้องเปิดเฉพาะกิจไป

กิจกรรมที่ 2 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน และการจัดการพื้นที่บ่อ

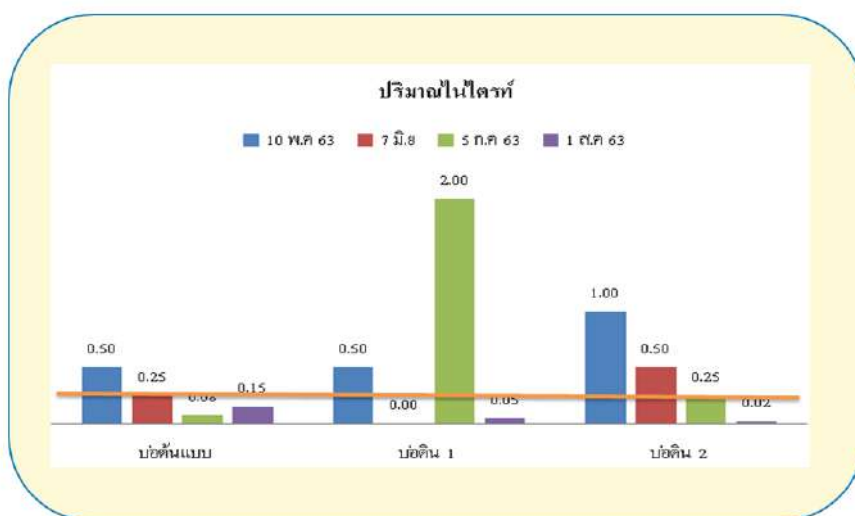
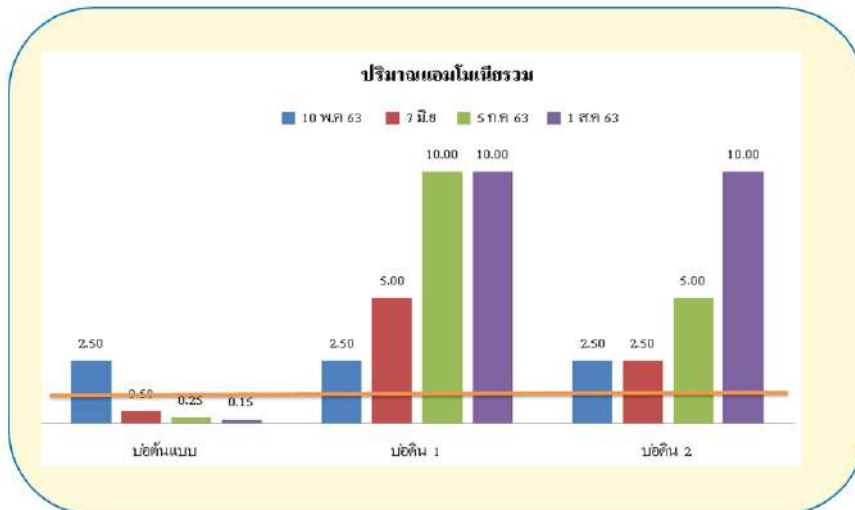
ข้อมูลด้านคุณภาพน้ำ

เนื่องจากการเลี้ยงปลาในครั้งนี้อยู่ในบ่อ นอกจากเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนไว้ในบ่อแล้ว ภายนอกกระชังจะมีการปล่อยปลาชนิด และปลาที่บิด้วย นอกจากนั้นจะมีการเติมผักตบชวาเพื่อเป็นตัวช่วยในการบำบัดน้ำ และจะมีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ ผลจากการดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่าคุณภาพน้ำระหว่างบ่อต้นแบบของเราเทียบกับบ่อดินของเกษตรกร 2 ราย ที่ไม่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ และไม่มีการเติมผักตบชวา พบว่า ในกรณีสภาพอากาศที่ปลอดโปร่ง ค่า DO ของน้ำในบ่อในช่วง 06.00 – 07.00 น. ในบ่อต้นแบบที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำ ค่า DO จะมีค่ามากกว่า 3.00 มก./ลิตร ในขณะที่บ่อดินของเกษตรกรทั้ง 2 ราย จะมีค่า DO ต่ำกว่า 3.00 มก./ลิตรมาก นั้นหมายความว่า ในบ่อดินถ้าเกษตรกรให้อาหารในช่วงเวลานี้ จะประสบปัญหาเกี่ยวกับกินอาหารแน่นอน คือปลาไม่กินอาหาร หรือกินได้น้อย เนื่องจากระบบการย่อยอาหารไม่สมบูรณ์ แต่ในบ่อต้นแบบไม่มีปัญหาปลากินอาหารได้ปกติ แต่เมื่อเวลาผ่านไป 08.30 น. เป็นต้นไป ค่า DO ของน้ำในบ่อทุกรายมีค่า DO มากกว่า 3.00 มก./ลิตร แสดงว่าปลาเริ่มกลับมากินอาหารได้ปกติแล้ว ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็น เวลาที่เหมาะสมในการให้อาหารแก่ปลาช่อนในตอนเช้า กรณีเลี้ยงในบ่อดินไม่ให้เครื่องตีน้ำ ควรให้อาหารเวลา 08.00 น.ไปแล้ว เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวกระบวนการสังเคราะห์แสงภายในบ่อเริ่มเกิดขึ้นสมบูรณ์ ไม่ควรให้อาหารเข้าเกินไปก่อน 08.00 น. เพราะจะเกิดการสูญเสียอาหารโดยเปล่าประโยชน์

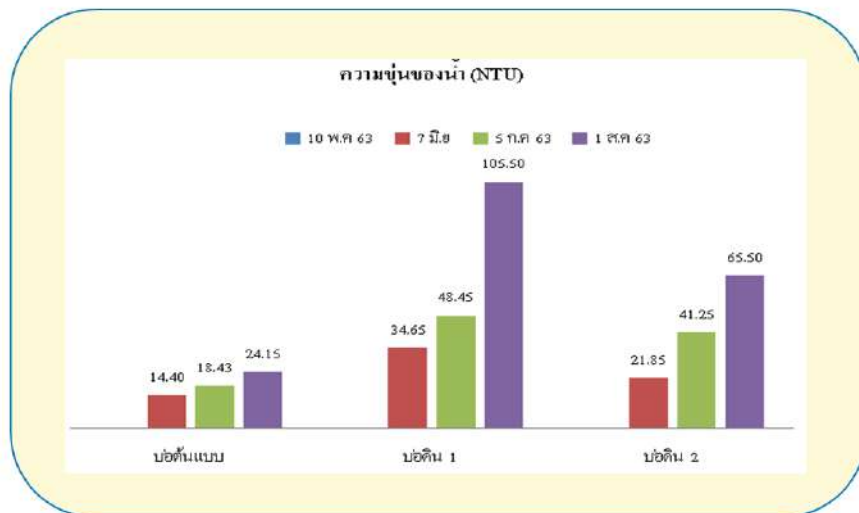
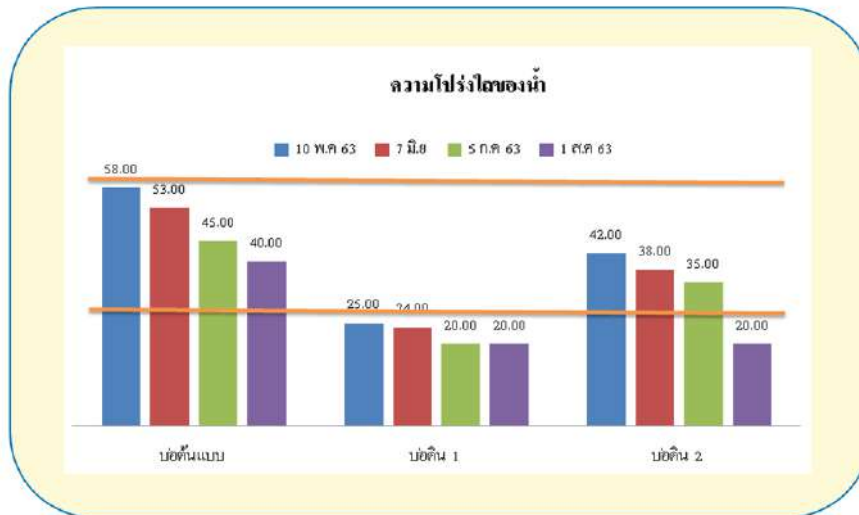


สภาพอาหารที่เหลือปลาไม่กิน ให้อาหาร ก่อน เวลา 08.00 น.

สำหรับข้อมูลค่าปริมาณแอมโมเนียรวม และปริมาณไนโตรเจนของน้ำในบ่อ ในระยะเริ่มต้นของบ่อทั้ง 3 ราย (ซึ่งบ่อต้นแบบในระยะเริ่มต้นยังไม่ได้เติมผักตบชวาลงไป) พบว่ามีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาหมอดทุกบ่อปริมาณแอมโมเนียรวมมีค่ามากกว่า 1.0 มก./ลิตร และปริมาณไนโตรเจนที่มีค่ามากกว่า 0.25 มก./ลิตร แต่หลังจากนั้นบ่อต้นแบบใส่ผักตบชวาลงไปบ่อ พบว่า ค่าปริมาณแอมโมเนียรวม และปริมาณไนโตรเจนจะมีค่าลดลงอย่างต่อเนื่องและอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา แต่ในทางตรงกันข้ามสำหรับบ่อดินที่ไม่มีเติมผักตบชวาลงไปบ่อ กลับจะมีค่าปริมาณแอมโมเนียรวม เพิ่มสูงขึ้นตามลำดับ ส่วนปริมาณไนโตรเจนยังมีค่าเพิ่มสูงขึ้น และลดลงไม่แน่นอน ทั้งนี้อาจจะเป็นไปได้ว่าในสภาพขาดออกซิเจนในบ่อไนโตรเจนจะเปลี่ยนรูปกลับมาอยู่ในรูปของแอมโมเนียรวม ทำให้ค่าไนโตรเจนลดลง แต่มีค่าแอมโมเนียรวมเพิ่มสูงขึ้น ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า ผักตบชวาสามารถช่วยลดค่าปริมาณแอมโมเนียรวม และปริมาณไนโตรเจนในน้ำได้



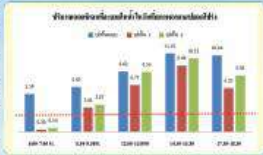
สำหรับค่าความโปร่งใสของน้ำ และค่าความขุ่นของน้ำพบว่าในบ่อต้นแบบ ค่าความโปร่งใสของน้ำจะมีค่าอยู่ในช่วงที่เหมาะสมตลอดระยะเวลาการเลี้ยง มีค่าอยู่ช่วง 30-60 เซนติเมตร และมีค่าความขุ่นน้ำต่ำ แต่ในบ่อดินพบว่า ค่าความโปร่งใสของน้ำเมื่อเลี้ยงเข้าสู่ระยะเวลา 2 เดือน จะเริ่มมีความโปร่งใสต่ำลง มีค่าน้อยกว่า 30 เซนติเมตร ทำให้ค่าความขุ่นของน้ำมีค่าเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเลี้ยง เหตุผลที่บ่อต้นแบบค่าความโปร่งใสของน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา และค่าความขุ่นของน้ำไม่สูงมาก เพราะในบ่อต้นแบบมีการปล่อยปลาชนิดและปลาที่บวมอก กระชัง ทำให้ปลาชนิดและปลาที่บวมอกกินแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหารได้ ทำให้สีน้ำไม่เข้มขึ้น ค่าความโปร่งใสจึงอยู่เกณฑ์ น้ำจึงไม่ขุ่นมาก แสดงว่าปลาชนิดและปลาที่บวมอก ซึ่งเป็นปลาที่กินพืชสามารถที่จะเป็นตัวควบคุมสีน้ำในบ่อได้





ผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ข้อมูลด้านคุณภาพน้ำ

เนื่องจากการเลี้ยงปลาในครั้งนี้อยู่ในบ่อ นอกจากเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนไว้ในบ่อแล้ว ภายนอกกระชัง จะมีการปล่อยปลาบิล และปลากับกับด้วย นอกจากนี้ยังมีการเติมฟักดองขาวเพื่อเป็นตัวช่วยในการบำบัดน้ำ และจะมีการติดตั้งเครื่องดีน้ำภายในบ่อ ผลจากการดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบค่า คุณภาพน้ำระหว่างบ่อต้นแบบของเราเทียบกับบ่อดินของเกษตรกร 2 ราย ที่ไม่มีการติดตั้งเครื่องดีน้ำ ภายในบ่อ และไม่มีการเติมฟักดองขาว พบว่า ในกรณีสภาพอากาศที่ปลอดโปร่ง ค่า DO ของน้ำในบ่อในช่วง 06.00 – 07.00 น. ในบ่อต้นแบบที่มีการติดตั้งเครื่องดีน้ำ ค่า DO จะมีค่ามากกว่า 3.00 มก./ลิตร ในขณะที่บ่อดินของเกษตรกร ทั้ง 2 ราย จะมีค่า DO ต่ำกว่า 3.00 มก./ลิตร มาก นั้นหมายความว่า ในบ่อดินถ้าเกษตรกรให้อาหารในช่วงเวลานี้ จะประสบปัญหาเกี่ยวกับกินอาหารแน่นอน คือ ปลาไม่กินอาหาร หรือกินได้น้อย เนื่องจากระบบการย่อยอาหารไม่สมบูรณ์ แต่ในบ่อต้นแบบไม่มีปัญหาปลา กินอาหารได้ปกติ แต่เมื่อเวลาผ่านไป 08.30 น. เป็นต้นไป ค่า DO ของน้ำในบ่อทุกรายมีค่า DO มากกว่า 3.00 มก./ลิตร แสดงว่า ปลาจะเริ่มกินอาหารมากขึ้นอาหารได้ปกติแล้ว ดังนั้นจากข้อมูลดังกล่าว ชี้ให้เห็นว่าเวลาที่เหมาะสมในการให้อาหารแก่ปลาช่อนในตอนเช้า กรณีเลี้ยงในบ่อดินไม่ใช้เครื่องดีน้ำ ควรให้อาหารเวลา 08.00 น. ไปแล้ว เนื่องจากช่วงเวลาดังกล่าวกระบวนการสังเคราะห์แสงภายในบ่อเริ่มเกิดขึ้นสมบูรณ์ ไม่ควรให้อาหารเข้ากินไปก่อน 08.00 น. เพราะเนื่องจากจะเกิดการสูญเสียอาหารโดยเปล่าประโยชน์ เพราะเมื่อค่า DO ต่ำกว่า 3.00 มก./ลิตร ปลาจะไม่ค่อยกินอาหาร ระบบการย่อยอาหารไม่สมบูรณ์นั่นเองครับ



ภาพถ่ายการที่ปลากินไม่กินให้อาหาร ก่อน 08.00 น.



สำหรับข้อมูลค่าปริมาณแอมโมเนียรวม และปริมาณไนโตรกของ น้ำในบ่อ ในระดับเริ่มต้นของบ่อเกษตรกรทั้ง 3 ราย (ซึ่งบ่อต้นแบบในระดับเริ่มต้นยังไม่ได้เติมฟักดองขาวลงไป) พบว่าค่าปริมาณแอมโมเนียรวม และปริมาณไนโตรกจะมีค่าสูงกว่าค่ามาตรฐานที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลาตามทุกบ่อปริมาณแอมโมเนีย รวมมีค่ามากกว่า 1.0 มก./ลิตร และปริมาณไนโตรกมีค่ามากกว่า 0.25 มก./ลิตร แต่หลังจากนั้นบ่อต้นแบบ จะใช้ฟักดองขาวลงไปบ่อ พบว่าในช่วงต่อมามีค่าปริมาณแอมโมเนียรวม และปริมาณไนโตรกจะมีค่าลดลงอย่างต่อเนื่อง และอยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา แต่ในทางตรงกันข้ามสำหรับบ่อดินที่ไม่มีการเติมฟักดองขาวลงไปบ่อ กลับจะมีค่าปริมาณแอมโมเนียรวม เพิ่มขึ้นตามลำดับ ส่วนปริมาณไนโตรกยังมีค่าเพิ่มขึ้น และลดลงไม่แน่นอน ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าในสภาพอากาศออกซิเจนในบ่อไนโตรกจะเปลี่ยนรูปกลับมาอยู่ในรูปของแอมโมเนียรวม ทำให้ค่าไนโตรกลดลง แต่มีค่าแอมโมเนียรวมเพิ่มขึ้น ดังนั้นแสดงให้เห็นว่า ฟักดองขาวสามารถช่วยลด ค่าปริมาณแอมโมเนียรวม และปริมาณไนโตรกในน้ำได้



สำหรับค่าความโปร่งใสของน้ำ และค่าความขุ่นของน้ำพบว่า ในบ่อต้นแบบ ค่าความโปร่งใสของน้ำจะมีค่าอยู่ในช่วงที่เหมาะสมตลอดระยะเวลาการเลี้ยง มีค่าอยู่ในช่วง 30-60 เซนติเมตร และมีค่าความขุ่นของน้ำต่ำ แต่ในบ่อดินพบว่า ค่าความโปร่งใสของน้ำเมื่อเลี้ยงเข้าสู่ระยะเวลา 2 เดือน จะเริ่มมีความโปร่งใสต่ำลง มีค่าน้อยกว่า 30 เซนติเมตร ทำให้ค่าความขุ่นของน้ำมีค่าเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเลี้ยง เหตุผลที่บ่อต้นแบบค่าความโปร่งใสของน้ำมีค่าไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา และค่าความขุ่นของน้ำไม่สูงมาก ก็เพราะในบ่อต้นแบบมีการปล่อยปลาบิลและปลากับกับนอกกระชัง ทำให้ปลาบิลและปลากับกับสามารถกินแพลงก์ตอนพืชเป็นอาหารได้ ทำให้สีน้ำในบ่อไม่เขียวเข้มขึ้น ค่าความโปร่งใจึงอยู่เกณฑ์น้ำจึงไม่ขุ่นมาก แสดงว่าปลาบิลและปลากับกับ ซึ่งเป็นปลาที่กินพืชสามารถที่จะเป็นตัวควบคุมสีน้ำในบ่อได้

เทคนิคการเลี้ยงปลาช่อนไซ้ใหญ่ในกระชัง ที่มีระบบการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ

- 1 บ่อดินขนาด 1 ไร่ สามารถใช้กระชังขนาด 5 x 10 x 2 เมตร จำนวน 4-6 กระชังต่อบ่อ โดยสร้างโครงสร้างให้แข็งแรง
- 2 กระชังต้องมีฝาปิด หรือออกแบบให้สามารถป้องกันการกระโดดออกของปลาช่อนได้
- 3 ใช้เครื่องตีน้ำขนาด 3 แรงม้า 1 ตัว ต่อแขนยาว วางหน้ากระชัง
- 4 การปล่อยปลาในกระชัง ถ้าเป็นปลาช่อนขนาดเล็ก 3 นิ้ว สามารถปล่อยได้จำนวน 2,000 ตัวต่อกระชัง ถ้าเป็นปลาช่อนขนาดใหญ่ 5 นิ้วต่อกลีโกรัม ปล่อยจำนวน 600-800 ตัว
- 5 การปล่อยปลาออกกระชัง จะปล่อยปลาทั้งหมดขนาด 40 ตัวต่อกลีโกรัม จำนวน 10,000 ตัว และปล่อยปลาแม่ขนาด 20 ตัว จำนวน 2,000 ตัว ทั้งนี้ขึ้นกับเป้าหมายของผู้เลี้ยงเป็นสิ่งสำคัญ ว่าเพื่อควบคุมฝูงน้ำ หรือหวังผลผลิตจากปลาที่ปล่อยด้วย อาจจะทำตามสัดส่วนที่เหมาะสม
- 6 การให้อาหารปลาช่อนในกระชัง ให้อาหารตามโปรแกรมการคำนวณอัตราการให้อาหารที่ได้ศึกษา สามารถโหลดโปรแกรม app ใช้โทรศัพท์มือถือได้
- 7 ควรมีการบันทึกข้อมูลการเลี้ยงปลาช่อนประจำวัน ผ่าน app google form บันทึกลงใน google sheet เป็นข้อมูลเกี่ยวกับ การบันทึกจำนวนปลาตายในแต่ละกระชัง ปริมาณอาหารที่ให้อาหารต่อกระชัง สภาพอากาศประจำวัน เป็นต้น เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานประกอบการประเมินผลการเลี้ยง
- 8 ควรจะทำการสูบลมปลาช่อนในแต่ละกระชังมาซึ่งน้ำหมักและวิตามินความยาวปลา เพื่อเป็นการเจริญเติบโตเดือนละครั้ง
- 9 ควรจะมีการใช้ฟักตบชาวลงไปบ่อ โดยกำหนดขอบเขตวางไว้ 2 จุด คือ แนวหัวบ่อทางน้ำเข้าบ่อ กับแนวท้ายบ่อ กันเป็นขอบเขตไม่ให้ฟักตบลอยกระจายไปทั่วบ่อ การลงฟักตบชาวแนวต้นบ่อมีจุดประสงค์เพื่อเป็นแนวกรองน้ำ เนื่องจากน้ำที่ใช้เลี้ยงเป็นน้ำบาดาล มีปริมาณไนโตรเจน และปริมาณแอมโมเนียรวมค่อนข้างสูง และบางช่วงจะมีคราบสนิมมากกับน้ำด้วย จึงควรใช้ฟักตบชาวเป็นแนวกรองน้ำก่อนถึงกระชังปลาช่อน ส่วนแนวท้ายบ่อ เป็นจุดบำบัดน้ำในบ่อ เนื่องจากเป็นจุดรวมท้ายบ่อ โดยควรจะมีการเพิ่มเติมฟักตบชาวชุดใหม่ ทุกครั้งเดือนละ 1 ครั้ง เนื่องจากปลาแม่ และปลาที่กินจะกินฟักตบชาวเป็นอาหารด้วย ดังนั้นฟักตบชาวจะค่อยๆ หมดไป จึงควรต้องเติมใหม่ทุกครั้ง
- 10 ควรทำการตรวจวัดค่าคุณภาพน้ำทุกๆ 2 สัปดาห์ เพื่อประเมินสภาพแวดล้อมภายในบ่อ
- 11 ควรการเปิดเครื่องตีน้ำ โดยจะเปิดเฉพาะในช่วงเวลากลางคืน ตั้งแต่เวลา 20.00 – 08.00 น. กลางวันจะหยุดพักเครื่องตีน้ำได้ เนื่องจากกลางวันบ่อสามารถสังเคราะห์ได้ ปริมาณ DO เพียงต่อความต้องการของบ่อและปลาที่อาศัยอยู่ในบ่ออยู่แล้ว ยกเว้นในวันฟ้าปิด ครึ้มฝน อาจจะต้องเปิดเป็นการเฉพาะกิจไป



ข้อดีของการเลี้ยงปลาช่อนไซซีใหญ่ในกระชัง ที่มีระบบการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ

1. เรื่องการจับปลาขาย จับง่าย ใช้คนน้อย ไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจ้างคนจับ เราจับเองได้ ประหยัดค่าจ้างจับเป็นหมื่นบาทนะ เอาจานนี้เป็นที่มาของเราได้เลย นี่คือข้อดีที่มีมากกว่าการเลี้ยงปลาช่อนในบ่อดินโดยตรง
2. ปลาช่อนที่เลี้ยงไม่เครียดไม่ตื่น คุณเคยกับคนมากกว่าการเลี้ยงปลาในบ่อดิน กินอาหารปกติ ในขณะที่เลี้ยงในบ่อดินโดยตรงปลาจะตื่นคนมาก ตกใจไม่กินอาหาร
3. การเปิดเครื่องตีน้ำในช่วงเวลากลางวัน จะส่งผลต่อระบบการเลี้ยงคือ ทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) ไม่ตก มีค่าสูงคงที่อย่างต่อเนื่อง ทำให้ปลาสดชื่น แข็งแรง ไม่ติดโรคง่าย กินอาหารได้ปกติตั้งแต่เช้า เพราะ DO ที่วัดได้มีค่ามากกว่า 3 มก./ลิตร รัฐไหน ถ้า DO ต่ำกว่า 3 มก./ลิตร มันจะทำให้ปลาไม่ยอมกินอาหาร เพราะระบบการย่อยอาหารไม่สมบูรณ์ ถ้าเราฝึกให้ก็มีแต่ผลเสีย เพราะนอกจากปลาไม่กิน ทำให้เปลืองค่าอาหารแล้ว อาหารที่เหลือมันจะทำให้ในบ่อเน่าเสียเร็วขึ้น มีแก๊สแอมโมเนียเพิ่มพูนขึ้นกลับมา เป็นอันตรายต่อปลาช่อนที่เลี้ยงอีก เห็นไหมมีแต่เสีย ถ้าไม่ใส่ใจ
4. นอกจากนั้นการเปิดเครื่องตีน้ำยังมีข้อดีอีกประการหนึ่งคือ จะเป็นการสร้างกระแสไหลเวียนภายในบ่อเพื่อให้ออกซิเจนไหลเวียนทั่วบ่อทั่วทั้งบ่อ ซึ่งจะส่งผลดีต่อตัวปลา ทำให้เกิดการละลายไขมันในเนื้อปลาและสร้างมวลกล้ามเนื้อในร่างกายให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น สามารถแก้ปัญหาเนื้อเหลว กล้ามเนื้อไม่แน่นได้ ทำให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับในคุณภาพของเนื้อปลาที่เลี้ยงเพิ่มมากขึ้น
5. การเลี้ยงปลาในกระชังสามารถประเมินอัตราการกินอาหารของปลาเป็นรายกระชังได้ ไม่กระทบต่อกระชังอื่น ทำให้การประเมินอัตราการกินอาหารของปลาเกิดความแม่นยำขึ้น เพราะการปรับเพิ่มหรือลดปริมาณอาหารสามารถทำได้เฉพาะกระชังได้เลย ทำให้ไม่ส่งผลกระทบต่อเจริญเติบโตของปลาภาพรวม เหมือนการเลี้ยงในบ่อดิน
6. การเลี้ยงปลาในกระชังสามารถตรวจสอบการตายของปลาได้ง่าย เพราะปลาที่ตายจะลอยอยู่ในกระชัง ทำให้สามารถประเมินอัตราการรอดตายได้ค่อนข้างแม่นยำกว่าการเลี้ยงในบ่อดิน
7. การเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง สามารถปล่อยปลานิล ปลาเทโพ ปลาอินทรี ลงเลี้ยงในบ่อนอกกระชังได้ เป็นการใช้ประโยชน์พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุดเป็นทางเลือกและสร้างโอกาสให้กับเกษตรกร ในการสร้างรายได้ 2 ทาง
8. การเลี้ยงปลานิล และปลาเทโพในบ่อนอกกระชัง จะเกิดผลดีคือ ปลานิลและปลาเทโพจะกินแพลงก์ตอนพืชสาหร่าย และพืชน้ำภายในบ่อ ทำให้สามารถควบคุมสีน้ำภายในบ่อ ไม่ทำให้สีน้ำเข้มจนเกินไป ดูสะอาด ปลอดภัย สร้างจุดขายให้กับผู้บริโภคได้เป็นอย่างดี ซึ่งการเลี้ยงในบ่อดินทั่วไปเมื่ออายุการเลี้ยงยาวนานขึ้น จะทำให้สีน้ำเขียวเข้มจัด มีคราบฝ้าเหนียวหนืด ตามผิวหนัง และอาจมีกลิ่นไม่ค่อยดี
9. สามารถสร้างช่องทางการตลาดใหม่อีกช่องทางหนึ่ง กับตลาดผู้รักสุขภาพ โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัยเป็นต้นน้ำ เพื่อเพิ่มรายได้ให้สูงขึ้น และมุ่งสร้างตลาดขายตรงให้กับร้านอาหาร กิจการ และโรงแรม เป็นต้น



← ลักษณะของสีน้ำ
ที่เลี้ยงในบ่อดินโดยตรง



← ลักษณะของสีน้ำ
ที่เลี้ยงในบ่อดินแบบ

กิจกรรมที่ 3 การสร้างต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน

จากขั้นตอนการดำเนินงานของโครงการการพัฒนาเครื่องอบแห้งปั๊มความร้อนสำหรับอบปลาช่อนมีกิจกรรมดังนี้

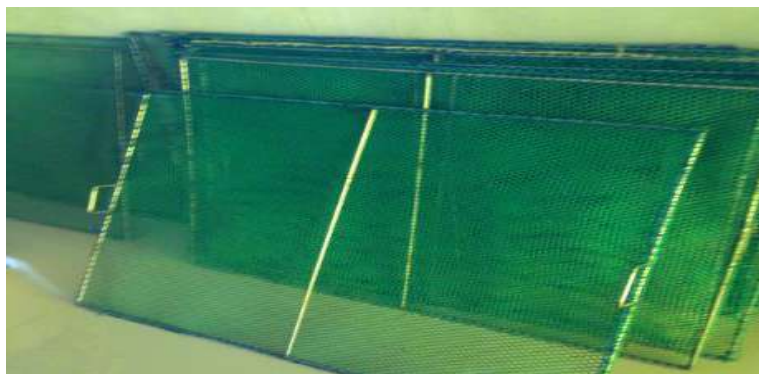
กิจกรรมย่อยที่ 1 .ศึกษาข้อมูลในชุมชนสำหรับเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน วันที่ 27 เมษายน 2563

ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ทั้งด้านปริมาณการแปรรูป ระยะเวลาที่ต้องการ ความสะดวกในการใช้งาน การตากแดดในลักษณะปัจจุบัน จากการเก็บข้อมูลข้างต้น ปริมาณการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีประมาณ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี และนำมาแปรรูปประมาณร้อยละ 1 หรือประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี และการแปรรูปด้วยกระบวนการทำเป็นปลาช่อนแดดเดียวและมีการนำปลาช่อนไปตากแบบธรรมชาติโดยใช้พลังงานแสงอาทิตย์ และนำไปตากแบบธรรมชาติโดยใช้ตาข่ายคลุมในกรงที่สร้างไว้กันแมลงดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 สถานที่ตากปลาช่อนในปัจจุบัน

จากรูปที่ 2 ในกระบวนการตากจะมีการใช้ตระแกรงในการตากปลาช่อนเป็นแบบพลาสติกเพื่อให้ได้มาตรฐาน GMP ดังรูปที่ 3



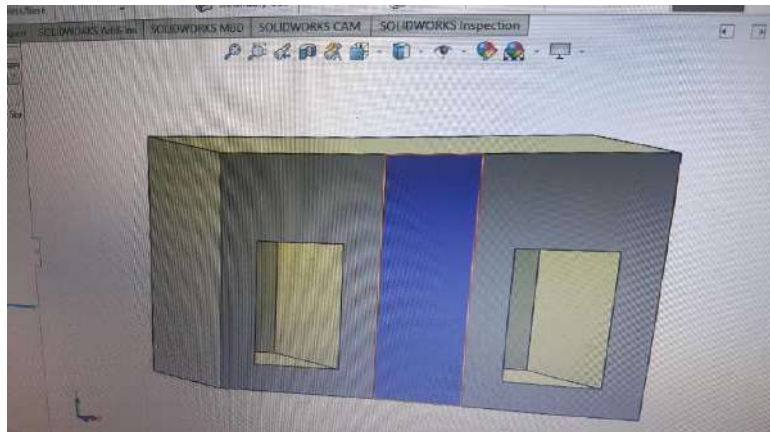
รูปที่ 3 ตะแกรงในการตากปลาช่อนในปัจจุบัน

จากรูปที่ 3 พบว่าในปัจจุบันพบว่าในการตากแดดปัจจุบันไม่สามารถควบคุมอุณหภูมิในการตากได้ จึงส่งผลให้ระยะเวลาในการตากและปริมาณความชื้นที่อยู่ในตัวปลาช่อนไม่คงที่ส่งผลถึงระยะเวลาในการเก็บรักษา ดังนั้นการพัฒนาเครื่องอบปลาช่อนให้กับชุมชน ต้องเป็นการพัฒนาเครื่องอบที่เหมาะสมกับชุมชนทั้งด้านการใช้งาน ความสามารถของชุมชนในการใช้ ปริมาณที่เหมาะสมสำหรับชุมชน

กิจกรรมย่อยที่ 2. ออกแบบเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนเบื้องต้น วันที่ 29 พฤษภาคม 2563

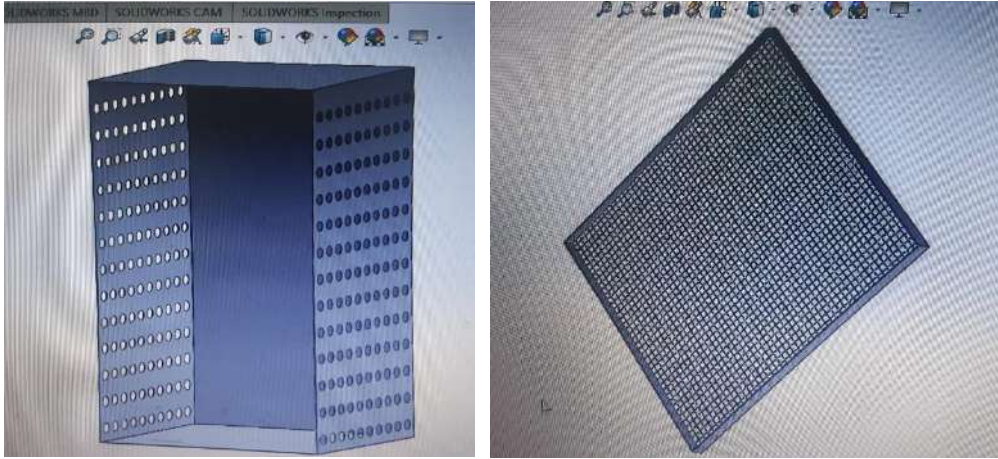
ออกแบบความจุของเครื่องอบ เพื่อคำนวณหาปริมาตรอากาศ และการไหลเวียนอากาศ เป็นการออกแบบตามแนวคิดและทฤษฎีที่ได้ศึกษาโดยใช้ระบบให้ความร้อนแบบปั๊มความร้อน โดยเครื่องอบแห้งปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน สำหรับอบปลาช่อน ขนาดกำลังผลิต ต่อบการทำงาน 100 กิโลกรัม(พลาสติกที่ยังไม่แปรรูป) ใช้ระบบปั๊มความร้อน ใช้กระแสไฟฟ้า 220 V สามารถควบคุมอุณหภูมิและเวลา

จากทฤษฎีในการออกแบบระบบไหลเวียนความร้อนพบว่าปริมาณการไหลอากาศที่เหมาะสมกับปริมาณปลาช่อนที่ใช้ในการทดลองจากพลาสติกก่อนการแปรรูป 100 กิโลกรัม พบว่าปริมาณที่เป็นปลาช่อนแปรรูปได้ประมาณ 40-60 กิโลกรัมขึ้นอยู่กับขนาดของปลาช่อนในแต่ละรอบ และผลของการออกแบบเป็นระบบให้ความร้อนในช่วงกลางของเครื่อง และไหลเวียนทางซ้ายและทางขวาเพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณปลาที่ใช้ในการอบ โดยใช้มอเตอร์ในการขับเคลื่อนแรงลมร้อนดังรูปที่ 4



รูปที่ 4 การออกแบบตู้อบปลาช่อน

การออกแบบชั้นวางเพื่อความสะดวกในการใช้งาน และการกระจายลมร้อน เป็นการออกแบบให้ขอบตระแกรงเป็นสแตนเลสและตระแกรงเป็นตาข่ายสแตนเลสเพื่อให้สามารถระเหยขึ้นไปได้ด้านบนของเครื่องได้ และใช้ปั๊มความร้อนประมาณ 24000 BTUในการให้ความร้อน และใช้มอเตอร์ขนาด 1 แรงม้าในการหมุนเวียนลมร้อน ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 การออกแบบภาคใส่ปลาช่อนและการกระจายความร้อน

กิจกรรมย่อยที่ 3 พัฒนาเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนตามความต้องการของชุมชน วันที่ 29 มิถุนายน 2563

สร้างเครื่องอบแห้งปั๊มความร้อนเป็นขั้นตอนที่นำข้อมูลที่ได้ออกแบบมาทำเป็นชิ้นงานโดยนำข้อมูลเบื้องต้นมาปรึกษากับทางชุมชนเพื่อให้ทางชุมชนเสนอลักษณะความต้องการการใช้งานต่างๆ เพื่อเพิ่มฟังก์ชันต่างๆ เช่น การตั้งระยะเวลาในการทำงานได้ การนำเข้าน้ำออกควรมีถาดเพิ่มเพื่อความสะดวกในการใส่ปลาเข้าเครื่องอบจะได้ไม่ต้องรอในการนำปลาออกจากถาด เป็นต้น การสร้างโครงสร้างกระบวนการเริ่มจากการนำแผ่นสแตนเลสมาตัด เจาะ และพับแผ่นตามทีออกแบบ และนำสแตนเลสที่เป็นเส้นมาตัดตามขนาดที่ออกแบบไว้เพื่อขึ้นเป็นโครงสร้างของเครื่องอบ ดังรูปที่ 6



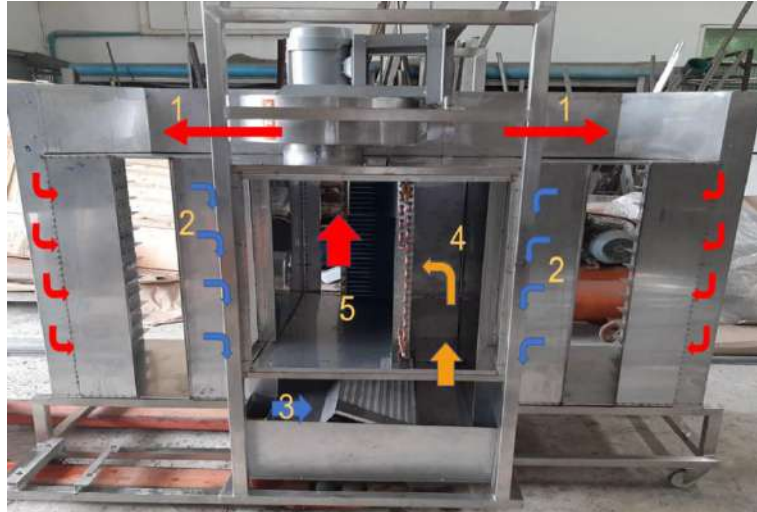


รูปที่ 6 ขั้นตอนการสร้างเครื่องอบแห้งปั๊มความร้อนสำหรับอบปลาช่อน

กิจกรรมย่อยที่ 4 ทดสอบและปรับปรุงเพื่อให้ได้เครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน วันที่ 24 สิงหาคม 2563

การทดสอบและปรับปรุงเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน เป็นการทดสอบก่อนการนำไปใช้จริงโดยหลักการของเครื่องมีดังนี้

1. การไหลเวียนของลมในระบบจะเริ่มจากโบเวอร์ที่ส่งกำลังจากมอเตอร์ เพื่อกระจายลมร้อนให้มาที่ชั้นต่างๆ เพื่อให้ปลาได้รับความร้อนเท่าๆกัน โดยลมร้อนจากระบบปั๊มจะกระจายไปทางขอบด้านข้างของเครื่องและกระจายเข้าแต่ละชั้นของปลาในแต่ละถาด
2. ลมร้อนที่ผ่านตัวเนื้อปลาในแต่ละชั้นจะนำพาความชื้นเข้าสู่ด้านในบริเวณขอบตู้ด้านกลางของเครื่องและไหลลงด้านล่างของเครื่อง
3. ลมร้อนที่มีความชื้นจะเข้าสู่ด้านล่างของเครื่องผ่านคอยล์เย็นด้านล่างเพื่อดึงไปน้ำออกจากลมร้อนเพื่อให้ลมร้อนมีไอน้ำลดลงและผ่านเข้าสู่คอยล์ร้อนต่อไป
4. ลมร้อนที่ผ่านคอยล์เย็นมาเบื้องต้นจะไหลผ่านคอยล์ร้อนที่มีระบบปั๊มความร้อนเพื่อให้ลมร้อนมีอุณหภูมิตามต้องการเพื่อไหลบ่อนเข้าระบบต่อไป ซึ่งในระบบปั๊มความร้อนนี้ยังมีการเพิ่มความร้อนเข้าไปโดยเพิ่มจากอากาศด้านนอก โดยการต่อคอยล์เย็นอีกชุดหนึ่งเพื่อให้สามารถเพิ่มความร้อนได้ดีขึ้นและสามารถใช้ลมเย็นให้เป็นประโยชน์กับความต้องการของชุมชนได้ เช่น ถ้าติดตั้งเครื่องอบไว้ในห้องแปรรูปจะสามารถให้ความเย็นได้ประมาณ 25 -30 องศาเซลเซียส เพื่อให้ผู้แปรรูปได้ใช้พลังงานอย่างคุ้มค่า การทำงานของเครื่องเป็นดังรูปที่ 7



รูปที่ 7 การทำงานของระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer)

จากรูปที่ 7 พบว่ามีการนำความร้อนให้กับระบบปั๊มความร้อนเพิ่มเติมโดยการเพิ่มคอยล์เย็นด้านบนบนตัวเครื่องซึ่งสามารถใช้ประโยชน์จากลมเย็นได้คุ้มค่าตามความต้องการของชุมชนดังรูปที่ 8 แสดงเครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน



รูปที่ 8 เครื่องอบปลาช่อนแดดเดียวระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับ

ชุมชน

กิจกรรมย่อยที่ 5 ถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนและสรุปโครงการ วันที่ 31 สิงหาคม 2563

กิจกรรมย่อยที่ 5 เป็นการถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน โดยการแนะนำและถ่ายทอดการใช้เครื่องอบปลาช่อนโดยการอบรมถ่ายทอดจะเป็นการอบรมที่เน้นกลุ่มชาวบ้านที่แปรรูปและกลุ่มผู้เลี้ยง เพื่อให้สามารถมาใช้เครื่องอบปลาช่อนได้อย่างปลอดภัย โดยมีหัวข้อการถ่ายทอดดังนี้

1. ลักษณะเบื้องต้นของเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนเป็นการถ่ายทอดเบื้องต้นในการเป็นแบบและโครงสร้างต่างๆ
2. ถ่ายทอดการใช้เครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนอย่างถูกวิธี เช่น การตั้งค่าความร้อน การตั้งค่าระยะเวลาในการอบ เป็นต้น
3. การดูแลรักษาเครื่องอบและความปลอดภัยในการใช้เครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน

กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

6. สสำรวจชุมชนกลุ่มเป้าหมายโดยการประชุมและสัมภาษณ์
7. ศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนรำที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานการผลิตอาหาร
8. การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนรำแก่กลุ่มเป้าหมาย
9. ออกแบบและพัฒนาตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐานอาหารโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน
10. ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านกฎหมายและมาตรฐานอาหารที่เกี่ยวข้อง

ผลการดำเนินงาน

กิจกรรมที่ 1 สํารวจชุมชนกลุ่มเป้าหมายโดยการประชุมและสัมภาษณ์

นักวิจัยลงพื้นที่ประชุมชี้แจงทำความเข้าใจเกี่ยวกับโครงการ โดยการจัดประชุมและสัมภาษณ์กลุ่ม (ภาพที่ 1) เพื่อสำรวจบริบทชุมชน วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของกลุ่ม ณ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง ตำบล ห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง



ภาพที่ 1 กิจกรรมการประชุมกลุ่ม เพื่อการระดมความคิดเห็น ณ กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคั่นแหลน ตำบลห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง (5 พฤษภาคม 2563)

จากการประชุมและสัมภาษณ์กลุ่ม พบว่า กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคั่นแหลน ตำบล ห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เกิดจากการรวมกลุ่มของผู้เลี้ยงปลาช่อน มีสมาชิกภายในกลุ่มผู้เลี้ยง ปลาช่อนและแปรรูปปลาช่อนทั้งหมดจำนวน 50 ราย มีบ่อเลี้ยงปลา 94 บ่อ (เจษฎาและคณะ, 2563) ในปี 2560 กลุ่ม ประสบกับปัญหาสถานการณ์ราคาปลาช่อนตกต่ำมาก เนื่องจากมีการนำเข้าปลาจากประเทศเพื่อนบ้านจำนวนมากซึ่งมี ราคาถูก ส่งผลให้ปลาภายในประเทศขายไม่ได้ ทางกลุ่มเกษตรกรจึงมีความต้องการหาแนวทางในการพัฒนาแก้ไขปัญหากล่าวในเบื้องต้น โดยการนำปลาไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆที่มีกระบวนการหรือวิธีทำง่ายไม่ยุ่งยาก เช่น ปลาช่อนแดดเดียว ผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวกลุ่มมีการแปรรูปจำหน่ายแต่ประสบปัญหาคุณภาพไม่คงที่ สูตรที่ไม่แน่นอน อายุการเก็บรักษาสั้น ผลิตภัณฑ์เน่าเสียเร็ว และฉลากผลิตภัณฑ์ไม่โดดเด่น

แนวทางในการพัฒนาของกลุ่ม คือ พัฒนาสูตรปลาช่อนแดดเดียว และเพิ่มผลิตภัณฑ์ใหม่ให้กับกลุ่มคือผลิตภัณฑ์ ปลาช่อนร้ํา เพื่อเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาด ออกแบบกระบวนการผลิตเชิงพาณิชย์ วิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ ถ่ายทอด เทคโนโลยีการผลิตสู่ชุมชน โดยการสร้างหลักสูตรอบรมเพื่อเพิ่มองค์ความรู้ที่จำเป็นให้กับชุมชน และการยกระดับ มาตรฐานอาหารเพื่อให้เกิดความยั่งยืน โดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

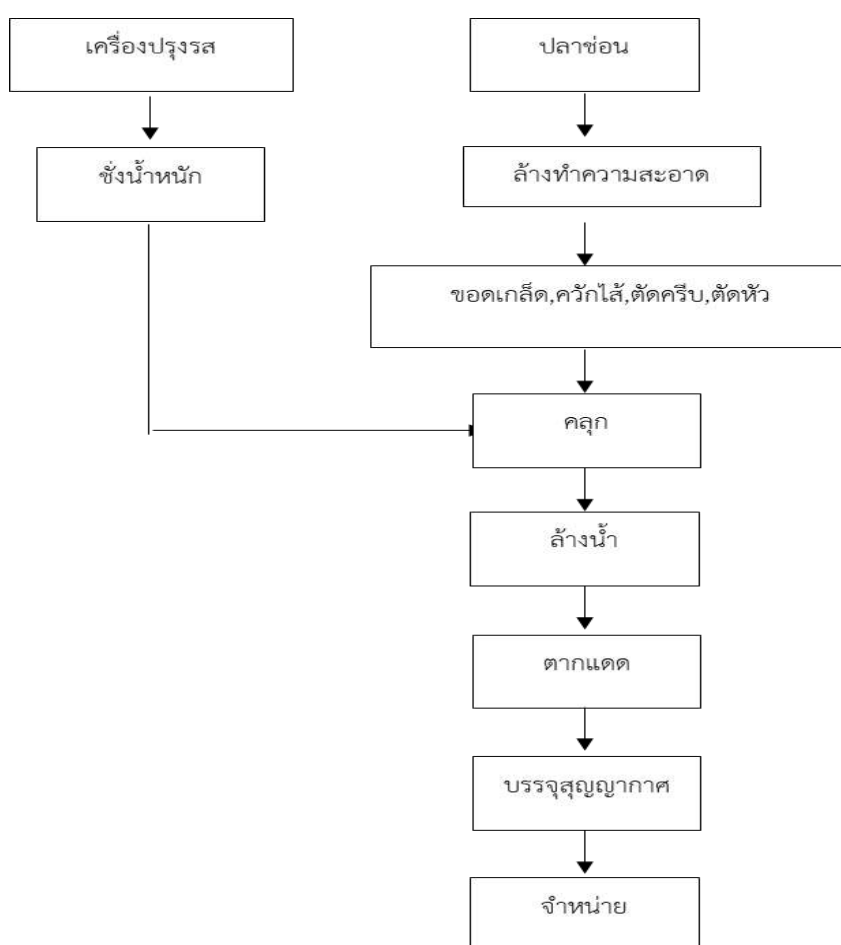
กิจกรรมที่ 2 การศึกษาและพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้ําที่มีคุณภาพตาม มาตรฐานการผลิตอาหาร

2.1 การพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว

วันที่ 7 กรกฎาคม 2563 นักวิจัยลงพื้นที่สังเกตการกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวของ กลุ่ม และทำการเก็บตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานอาหาร การศึกษาความพึงพอใจของ

ผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว (ภาพที่ 2) พบว่า กระบวนการแปรรูปของกลุ่มเริ่มต้นโดยการนำปลามาล้าง ขอดเกล็ด ตัดหัว ควักไส้ ตัดครีบ นำไปคลุกเคล้ากับส่วนผสมเครื่องปรุงรสให้เข้ากัน หมักเป็นเวลา 6 ชั่วโมง ล้างน้ำ ตาก แดด จากนั้นมาบรรจุสุญญากาศ

จากการนำตัวอย่างผลิตภัณฑ์ของกลุ่มทดสอบชิม พบว่าผู้ชิมให้คะแนนความชอบต่ำเนื่องจากมีรสชาติ เค็มมากยิ่งขนาดเล็กยิ่งเค็ม กลิ่นหมักรุนแรงไม่ชวนรับประทาน เนื้อปลาสีซีดไม่น่าซื้อ เก็บในตู้เย็นได้ไม่เกิน 3 วัน จากการ วิเคราะห์กระบวนการ พบว่า ชุมชนจำเป็นต้องมีการปรับปรุงกระบวนการผลิตปลาช่อนแดดเดียวตั้งแต่กระบวนการเตรียม วัตถุดิบจนถึงขั้นตอนการเก็บรักษาเพื่อรอจำหน่าย เพื่อลดและกำจัดเชื้อจุลินทรีย์ให้อยู่ในระดับที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค ปรับสูตรเพื่อให้ผลิตภัณฑ์น่าซื้อ น่ารับประทาน ฉลากต้องออกแบบให้มีความโดดเด่นและมีรายละเอียดถูกต้องครบถ้วน รวมถึงการให้ความรู้ด้านสุขลักษณะส่วนบุคคลที่ดีสำหรับผู้ผลิตหรือผู้สัมผัสอาหาร

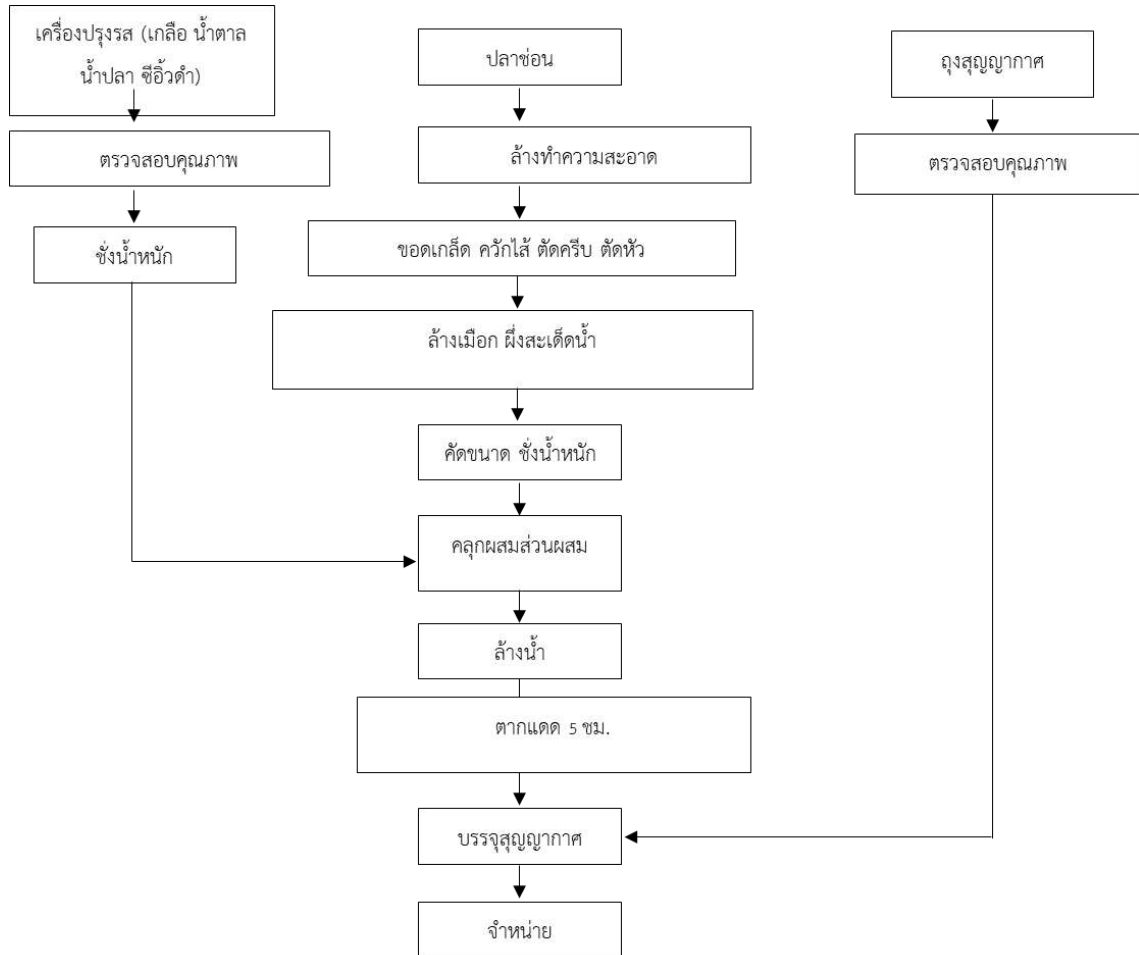


ภาพที่ 2 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวแบบดั้งเดิมของกลุ่ม

จากการวิเคราะห์กระบวนการผลิตของกลุ่มผลิตภัณฑ์มีสีซีดไม่น่ารับประทาน ปลาเนื้อและ กลิ่นรุนแรง รสชาติ เค็มไม่คงที่ นักวิจัยได้ทำการปรับปรุงกระบวนการผลิตใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 3 โดยการทำการปรับปรุงอัตราส่วนผสม ส่วนผสม คัดคุณภาพของปลาก่อนการแปรรูปต้องใช้ปลาสด ล้างปลาก่อนและหลังการขอดเกล็ด ควักไส้ ตัดครีบ และตัด หัว (ภาพที่ 4) ก่อนการคลุกผสมล้างปลา ผึ่งให้สะเด็ดน้ำ คัดขนาดปลาก่อนการผสมเพื่อให้รสชาติที่คงที่สม่ำเสมอทุกตัว

หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหลน

จากนั้นนำไปตากแดด 5 ชม. ปลาแดดเดียวที่ได้มีสีน้ำตาล รสชาติดี เนื้อแน่นไม่ยุ่ย หลังการพัฒนาผลิตภัณฑ์สามารถเก็บในตู้เย็นอุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ได้นานมากกว่า 1 สัปดาห์ หลังการปรับปรุงผู้ชิมให้การยอมรับในกระบวนการใหม่และรสชาติใหม่

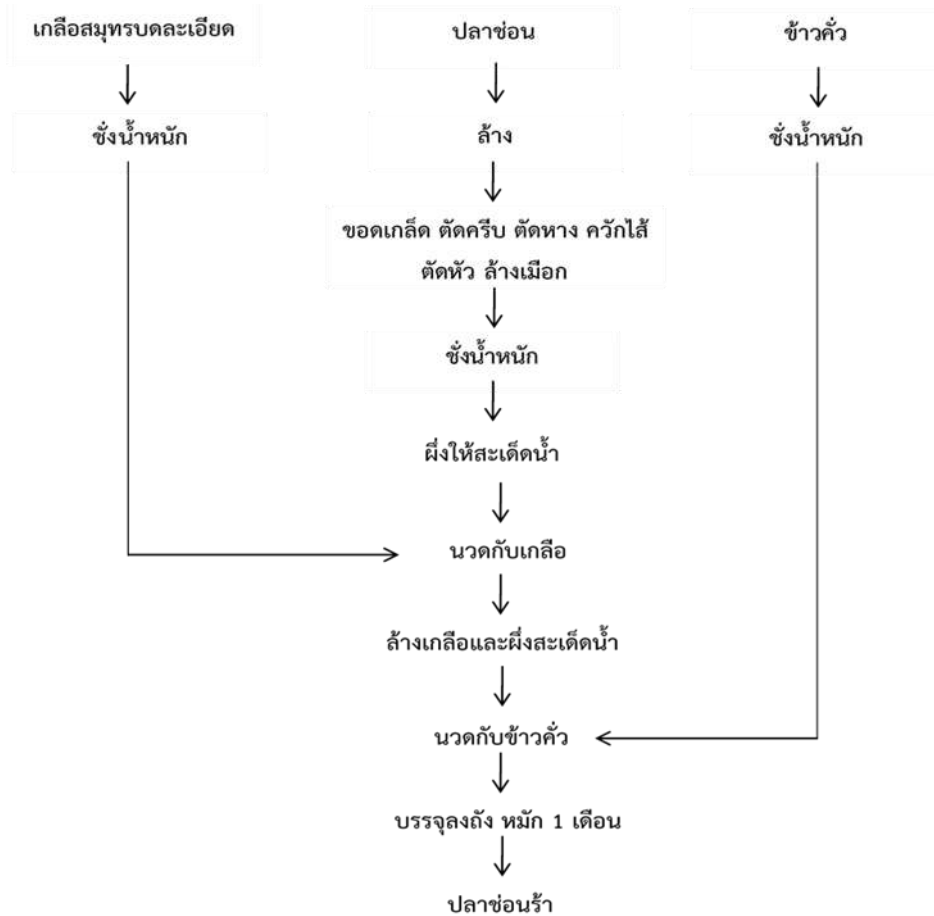


ภาพที่ 3 กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวเชิงพาณิชย์



2.2 กระบวนการผลิตปลาช่อนร้า

กระบวนการแปรรูปปลาช่อนร้า (ภาพที่ 5) ทำได้โดยการนำปลาช่อนสดไปล้างทำความสะอาด ทำการขอดเกล็ด ตัดครีบ ตัดหาง คvikไส้ ตัดหัว ล้างเมือก จากนั้นผึ่งให้สะเด็ดน้ำ นำไปนวดกับเกลือหมักไว้ 1 สัปดาห์ แล้วจึงนำปลา มาล้างน้ำ ผึ่ง และนวดกับข้าวคั่ว บรรจุลงถังหมัก ปิดให้สนิท หมักไว้อย่างน้อย 1 เดือนจึงจะได้ผลิตภัณฑ์ปลาช่อนร้า (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 5 ขั้นตอนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนร้า



ภาพที่ 6 ผลิตภัณฑ์ปลาช่อนร้า

2.3 การวิเคราะห์คุณภาพผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้าตามมาตรฐานการผลิตอาหาร

ผู้วิจัยทำการทดสอบคุณภาพโดยการชิม และวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้าจากห้องปฏิบัติการ (ภาพที่ 7) โดยการบูรณาการกับการเรียนการสอน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อกระบวนการผลิตจากทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ ควบคุมจุดวิกฤตหรือจุดเสี่ยงที่มีผลต่อคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยการเพิ่มการตรวจสอบคุณภาพ วัตถุประสงค์ การชั่งตวง เวลา อุณหภูมิในการหมักปลา และอุณหภูมิในการเก็บรักษาเพื่อจำหน่าย



ภาพที่ 6 การวิเคราะห์คุณภาพของผลิตภัณฑ์จากห้องปฏิบัติการ

กิจกรรมที่ 3 การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้าแก่กลุ่มเป้าหมาย

นักวิจัยทำการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้าแก่กลุ่มเป้าหมาย (7 กรกฎาคม 2563) เพื่อให้กลุ่มผู้แปรรูปปลาช่อนสามารถผลิตปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้าเชิงพาณิชย์ที่ยั่งยืนโดยการมีส่วนร่วมของกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง เพื่อเพิ่มมูลค่าของปลาช่อน เป็นการวิจัยเชิงพื้นที่ที่กระบวนการที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงและสร้างการยอมรับในกลุ่มเป้าหมาย โดยการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research หรือ PAR) (Ganyarat et al., 2019) เครื่องมือในการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของชุมชน ประกอบด้วย เอกสารและสื่อประกอบการอบรมให้ความรู้ เกษตรกรที่สนใจ เข้ารับการอบรมหลักสูตรการผลิตปลาช่อนแดดเดียวและปลาช่อนร้า เป็นการอบรมสาธิตและฝึกปฏิบัติการจริง โดยทีมวิทยากรจากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ (ภาพที่ 7,8) โดยนำปลาช่อนจากบ่อเลี้ยง ล้าง ขอดเกล็ด ตัดครีบตัดหัว ควักไส้ ล้างเมือก ผึ่งสะเด็ดน้ำ คลุกเคล้าเครื่องปรุงรส โดย

ส่วนผสมทุกอย่างผ่านการชั่งน้ำหนัก หมักนาน 4-5 ชั่วโมง ล้างน้ำ ตากแดด 5 ชั่วโมง จากนั้นนำไปบรรจุถุงแบบสุญญากาศ (ภาพที่ 7) การผลิตปลาช่อนร้า (ภาพที่ 8) หลังการทำความสะอาดปลา นำปลาผึ่งให้สะเด็ดน้ำ จากนั้นคลุกกับข้าวคั่วและเกลือ หมักในถังอย่างน้อย 1 เดือน ชุมชนให้ความสนใจและความร่วมมือ ชุมชนปรับปรุงสูตรเป็นของตนเองและมีการจัดรายละเอียดอัตราส่วนผสมเพื่อให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพสม่ำเสมอทุกครั้งที่ทำการผลิต หลังการอบรม พบว่า เกษตรกรมีความสนใจและตั้งใจในการอบรม ขณะอบรมมีการสอบถามแลกเปลี่ยนแนวคิดต่างๆกับวิทยากรตลอดช่วงการอบรม จาก การสังเกตเกษตรกรยังขาดความรู้เรื่องสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร ขาดการตระหนักถึงความปลอดภัยของอาหารและ ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์



ภาพที่ 7 การถ่ายทอดกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว



ภาพที่ 8 การถ่ายทอดกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนร้า

จากการประเมินความพอใจของชุมชนโดยแบบสอบถามและการสังเกตทำที่ขณะรับการอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจและสนใจให้ความร่วมมือในการอบรมดีมาก เนื่องจากวิทยากรสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการผลิตได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย สามารถตอบข้อซักถามระหว่างการฝึกอบรมได้ครอบคลุม องค์ความรู้ตรงกับที่สมาชิกต้องการ ระยะเวลาในการฝึกอบรม 1 วันมีความเหมาะสม ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้หลังการอบรมเพิ่มขึ้นและสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริงเห็นผลเชิงประจักษ์ รวมถึงสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้

กิจกรรมที่ 4 ออกแบบและพัฒนาตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและถูกต้องตามมาตรฐานอาหารโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน

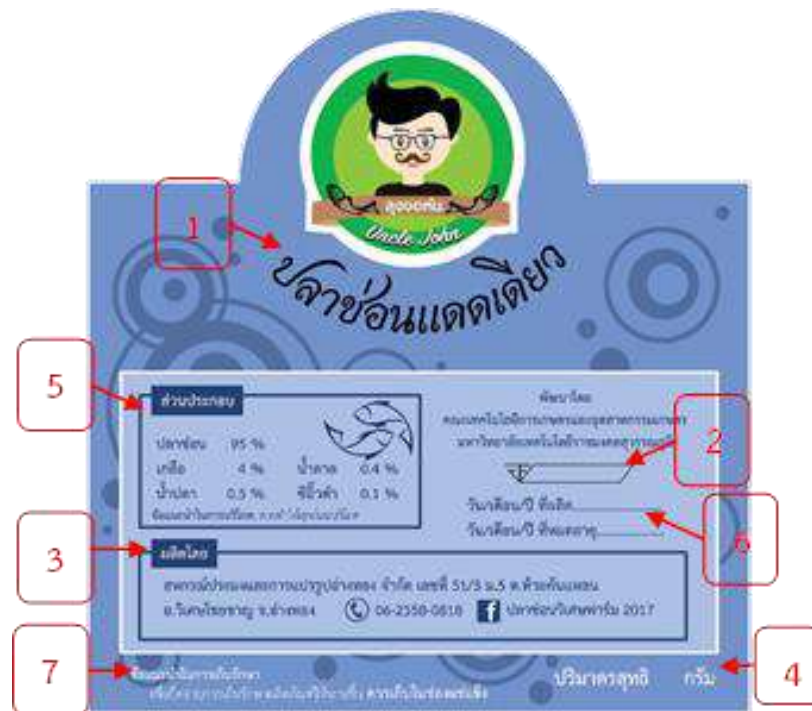
ให้ความรู้เรื่อง การออกแบบและพัฒนาตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่เหมาะสมและถูกต้องตามตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 367 เรื่อง การแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา , 2556) แก่สมาชิกกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคั่นแหลน ตำบลห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง โดยที่วิทยากรจากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ เกษตรกรเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากวิทยากร (ภาพที่ 9) หลังการอบรม พบว่า สมาชิกเกิดทักษะที่ดีเข้าใจเรื่องตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์



ภาพที่ 9 กิจกรรมการถ่ายทอดเทคโนโลยีองค์ความรู้เรื่องตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์แก่กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคั่นแหลน ตำบลห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง (8 สิงหาคม 2563)

การปรับปรุงและแก้ไขฉลาก

กลุ่มฯมีฉลากเดิมแต่รายละเอียดไม่ครบถ้วน สมาชิกจึงได้ร่วมมือกับนักวิจัยในการออกแบบและเพิ่มรายละเอียดของข้อมูลลงบนฉลากให้มีความสมบูรณ์ตาม ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับที่ 367 เรื่อง การแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา, 2556) โดยทำการเปลี่ยนแปลงรายละเอียดในฉลากเดิม (ภาพที่10) โดยชุมชนมีส่วนร่วมฉลากหลังการปรับปรุงมีรายละเอียดประกอบด้วยหมายเลข 1) ชื่ออาหาร 2) เลขสารบบอาหาร 3) ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิต 4) ปริมาณของอาหาร 5) ส่วนประกอบที่สำคัญ 6) วัน เดือน ปี ที่ผลิต/หมดอายุ/ควรบริโภค 7) วิธีการเก็บรักษา จากนั้นชุมชนได้ปรับเปลี่ยนสีรูปแบบตามความต้องการของชุมชนเพื่อให้เกิดความโดดเด่น (ภาพที่ 11ข,ค) เมื่อนำไปติดที่ผลิตภัณฑ์ทำให้ผลิตภัณฑ์น่าซื้อ สะอาด น่ารับประทานขึ้น (ภาพที่ 12)



ภาพที่ 9 การปรับปรุงและแก้ไขฉลาก



ภาพที่ 11 ก) ฉลากเดิม ข) ฉลากต้นแบบปลาช่อนแดดเดียว ค) ฉลากต้นแบบปลาช่อนร้า



ภาพที่ 12 ผลิตภัณฑ์ ก) ปลาช่อนแดดเดียว ข) ปลาช่อนร้า

จากการประเมินความพอใจของชุมชนโดยแบบสอบถามและการสังเกตทำที่ขณะรับการอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจมาก เนื่องจากวิทยากรสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการผลิตได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย สามารถตอบข้อซักถามระหว่างการฝึกอบรมได้ครอบคลุม องค์ความรู้ตรงกับที่สมาชิกต้องการ ระยะเวลาในการฝึกอบรม 1 วันมีความเหมาะสม ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้หลังการอบรมเพิ่มขึ้นและสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริงเห็นผลเชิงประจักษ์ รวมถึงสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้

กิจกรรมที่ 5 ถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านกฎหมายและมาตรฐานอาหารที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากกลุ่มมีความต้องการในการขยายตลาดและต้องการยื่นขอ อย. ให้ความรู้เรื่อง การยกระดับผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้า เชิงการค้าสู่มาตรฐานผลิตภัณฑ์อาหาร (อย.) โดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ใน (ภาพที่ 13) โดยทีมวิทยากรจากสาขาวิชาชีววิทยาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมงคลสุวรรณภูมิ หลังการอบรม พบว่า กลุ่มมีความเข้าใจในบทบาทตนเองในการเป็นผู้ผลิตอาหารเชิงพาณิชย์ กลุ่มเกิดทักษะที่ดีในการผลิต เข้าใจมาตรฐานอาหารและกฎหมายอาหารที่เกี่ยวข้อง ตระหนักถึงความปลอดภัยของอาหาร เชื่อสัจย์ต่อผู้บริโภค เข้าใจเรื่องสุขลักษณะที่ดีในการปฏิบัติตนในฐานะผู้ผลิตอาหารเพื่อการจำหน่าย เกษตรกรสามารถเตรียมตนเองที่เหมาะสมด้านสุขลักษณะส่วนบุคคล ผลิตรถยนต์ที่ชุมชนผลิตมีคุณภาพเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค ช่วยลดการสูญเสียระหว่างกระบวนการและสามารถเก็บได้นานขึ้น



ภาพที่ 13 กิจกรรมการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านกฎหมายและมาตรฐานอาหารที่เกี่ยวข้อง โดยกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (วันที่ 4 กรกฎาคม 2563)

ปีที่ 3 งบประมาณ 2564

กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต

ได้ลงพื้นที่สร้างต้นแบบเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ และเก็บข้อมูลจากฟาร์มเกษตรกรของกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง โดยใช้โปรแกรมแอปพลิเคชันจากโทรศัพท์มือถือที่ได้สร้างไว้จากการดำเนินงานตั้งแต่ปีที่ 1 มาประเมินปริมาณการให้อาหาร โดยได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูลทั้งหมดจำนวน 20 ครั้ง เพื่อนำข้อมูลมาสรุปและประมวลผล ถึงประสิทธิภาพของการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในการเลี้ยงปลาช่อน ต่อแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต เพื่อเป็นต้นแบบให้กับเกษตรกรได้เข้ามาเรียนรู้ สร้างความเข้าใจในระบบการเลี้ยงปลาให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อนต่อไป และได้มีการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่กลุ่มเกษตรกรแล้ว พบว่าเทคโนโลยีดังกล่าวได้รับความสนใจจากเกษตรกรกลุ่มนี้เป็นอย่างยิ่ง

หลังเข้าร่วมโครงการ การใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในกระบวนการผลิต ซึ่งในตัวเครื่องให้อาหารจะสามารถกำหนดอัตราการให้อาหาร และช่วงเวลาในการให้อาหารได้แน่นอน จะส่งผลให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลามีเวลามากขึ้นในการทำงานอย่างอื่น ทำให้เกษตรกรมีเวลาสร้างรายได้ให้ตนเองเพิ่มมากขึ้น เช่นมีเวลากับการทำนามากขึ้น หรืออาจจะเพิ่มโอกาสให้กับผู้ที่มีอาชีพประจำอยู่แล้ว มีโอกาสเลี้ยงปลาเป็นอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้มากขึ้น หรือผู้เลี้ยงปลาเป็นอาชีพ

หลักสามารถใช้เวลาทำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้มากขึ้น สมมติมีรายได้เพิ่มขึ้นขั้นต่ำวันละ 300 บาท นั้นหมายความว่าทางกลุ่มจะมีรายได้เพิ่มจากการใช้เวลาไปทำอาชีพเสริมอย่างน้อย เท่ากับ 300 บาท x 180 วัน x 11 คน =594,000 บาทต่อปี



กิจกรรมที่ 2 การถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

เนื่องจากทางกลุ่มมีความต้องการในการยกระดับการเลี้ยงให้ได้รับมาตรฐานการผลิตที่ดี GAP ได้อย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค และเป็นที่ยอมรับต่อกลุ่มพ่อค้าที่ต้องการซื้อปลาเพื่อนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ส่งจำหน่ายต่อตลาดต่างประเทศต่อไป ซึ่งการดำเนินการในครั้งนี้ทางทีมนักวิจัยจากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การประมง คณะเทคโนโลยีการเกษตร และอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ได้ประสานสร้างความร่วมมือกับนักวิจัยจากภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มาร่วมถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน โดยจัดอบรมถ่ายทอดการใช้แอปพลิเคชัน GAP Check ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจากโทรศัพท์มือถือ ทั้งในระบบ Androi และ iOs เป็นแอปพลิเคชัน ตัวช่วยในการประเมินฟาร์มของเกษตรกรด้วยตนเองก่อนที่จะให้ทางหน่วยงานกรมประมงมาตรวจประเมินอย่างเป็นทางการ ซึ่งจะทำการประเมินตนเองได้ก่อนและปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ไม่ผ่านให้เรียบร้อยก่อนการประเมินจริงได้ ข้อดีคือทำให้เกษตรกรรู้จักที่จะต้องแก้ไขภายในฟาร์ม และเข้าใจเกณฑ์ในการประเมินมาตรฐาน GAP ได้มากขึ้น

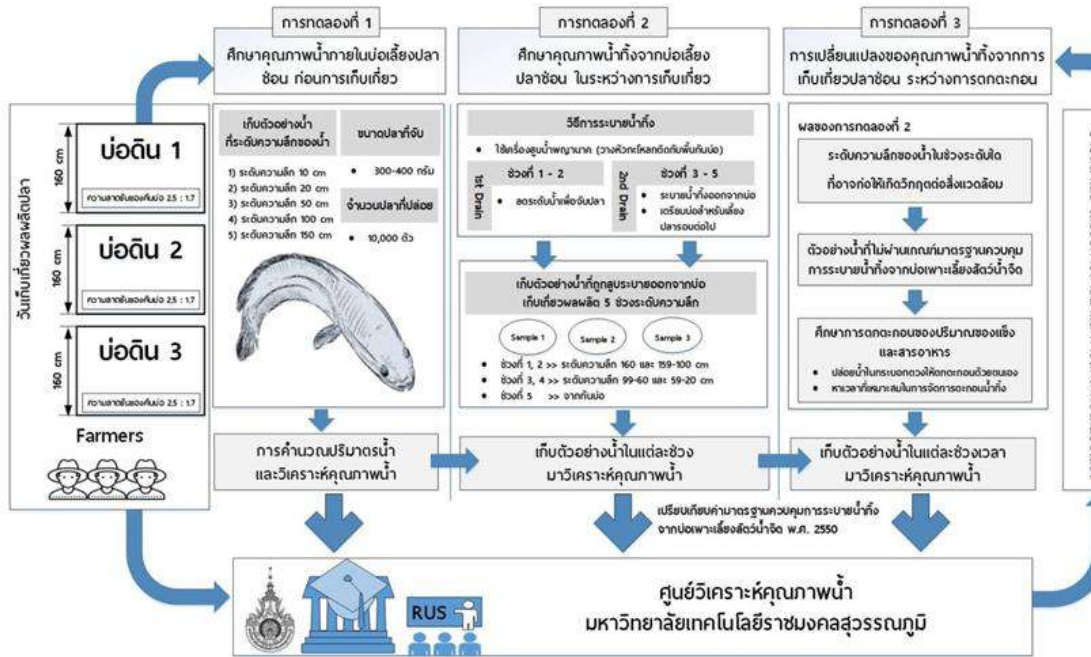


กิจกรรมที่ 3 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำ ที่จากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

เนื่องจากปัจจุบันกรมควบคุมมลพิษได้มีประกาศควบคุมมาตรฐานน้ำที่จากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อควบคุมผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อม โดยประกาศกำหนดมาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่จากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดลงวันที่ 23 พฤศจิกายน 2550 ในราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 125 ตอนพิเศษ 213 วันที่ 30 มกราคม 2551 กำหนดค่ามาตรฐานควบคุมการระบายน้ำที่จากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจัดดังนี้ ค่าบีโอดี ไม่เกิน 20 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าปริมาณไนโตรเจนรวม ไม่เกิน 4.0 มิลลิกรัมไนโตรเจนต่อลิตร ค่าปริมาณฟอสฟอรัสรวม ไม่เกิน 0.5 มิลลิกรัมฟอสฟอรัสต่อลิตร ค่าปริมาณแอมโมเนียรวม ไม่เกิน 1.1 มิลลิกรัมไนโตรเจนต่อลิตร และค่าปริมาณสารแขวนลอยรวม ไม่เกิน 80.0 มิลลิกรัมต่อลิตร (National of the Ministry of Natural Resources and Environment, 2007) ซึ่งเป็นปัญหากับฟาร์มปลาช่อน (*Channa striatus*) ที่เลี้ยงอย่างหนาแน่นด้วย

เทคนิคการบำบัดน้ำที่จากบ่อเลี้ยงปลาช่อนด้วยเทคนิควิธีการถ่ายน้ำ และการตกตะกอน ก่อนระบายสู่ภายนอกที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำที่ จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า โดยปกติระดับน้ำภายในบ่อของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อนจะมีระดับน้ำอยู่ประมาณ 1.50-2.00 เมตร จากบทสรุปในการศึกษาในครั้งนี้พบว่า เทคนิควิธีการถ่ายน้ำเพื่อให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำที่ ควรปฏิบัติดังนี้ คือ เมื่อระดับน้ำภายในบ่ออยู่ในช่วงระดับประมาณ 1.50-2.00 เมตร เริ่มต้นของการระบายน้ำที่ เกษตรกรควรวางท่อสูบน้ำ โดยให้ตั้งหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำ ให้สูงกว่าพื้นก้นบ่อ โดยเริ่มต้นให้หัวกระโหลกอยู่ต่ำกว่าระดับผิวน้ำ 50 เซนติเมตร แล้วเปิดเครื่องสูบน้ำระบายน้ำที่ได้เลย พบว่าน้ำในระดับ นี้ จะผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำที่ทุกตัว ไม่ว่าจะเป็นค่า BOD, TN, TP, TAN และค่า TSS ข้อควรระวังในการสูบน้ำไม่ควรวางหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำแตะกับพื้นก้นบ่อโดยตรง เพราะเมื่อสูบน้ำแล้วจะทำให้เกิดการรบกวนตะกอนพื้นก้นบ่อโดยตรง ทำให้น้ำที่ระบายออกไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำที่ตั้งแต่เริ่มต้นของการระบายน้ำที่ หลังจากสูบน้ำที่ระบายจนถึงระดับ 50 เซนติเมตรแล้ว หลังจากนั้นเกษตรกรสามารถลดระดับท่อให้ต่ำกว่าผิวน้ำลงไปได้อีก แต่มีเงื่อนไขว่า ระดับของหัวกระโหลกสุดท้ายที่ลดลงได้ต้องสูงกว่าระดับพื้นก้นบ่อ 30 เซนติเมตร เพราะระดับน้ำ 30 เซนติเมตรสุดท้าย เป็นระดับที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำที่ที่แล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำน้ำระดับ 30 เซนติเมตรสุดท้าย มาทำการตกตะกอน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเมื่อนำน้ำในระดับดังกล่าวมาทำการตกตะกอน เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่าน้ำในระดับดังกล่าวสามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำที่ ได้ สุดท้ายก็จะเหลือเลนก้นบ่อ ปัจจุบันทางกลุ่มเกษตรกรก็ได้เริ่มทดลองนำเลนดังกล่าวปรับผสมกับปุ๋ยหมัก และปุ๋ยมูลสัตว์ เพื่อปรับมาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรต่อไป อยู่ในโครงการทดลองเบื้องต้น จากการศึกษาในครั้งนี้ ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถแนะนำเกษตรกรไปปรับใช้เพื่อสร้างกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ และมีความเป็นไปได้มากขึ้นในการสร้างบ่อบำบัดน้ำที่ภายในฟาร์ม โดยใช้พื้นที่บ่อบำบัดน้ำน้อย ไม่เบียดเบียนบ่อมากเกินไป แต่เน้นให้ชุดให้ลึกมากขึ้น เพื่อทำเป็นตกตะกอน และสามารถดึงเลนไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต





กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกี่ ทองม้วน ปลาปั่นชนิดผงและก้อนปลอดกภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

1) การพัฒนากระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกี่ ทองม้วน ปลาปั่นชนิดผงและก้อนปลอดกภัย

คณะวิจัยได้ทำการพัฒนาและทดสอบคุณภาพทางประสาทสัมผัสโดยการชิมเพื่อหาสูตรมาตรฐานโดยการบูรณาการกับการเรียนการสอน หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ โดยมีสูตรและกระบวนการผลิตดังนี้

1.1) น้ำพริกเผาปลาช่อน

สูตร

ปลาช่อนย่าง	30%
น้ำตาล	20%
กระเทียม	10%
หอมแดง	10%
พริกแห้ง	10%
เกลือ	5%
กะปิ	5%
น้ำปลา	
น้ำมันพืชสำหรับทอดและผัด	

วิธีทำ

1. ปลาช่อนอบแห้งหรือย่างแกะเนื้อ
2. กระเทียม หอมแดง ปอกเปลือก ซอยบางนำไปทอดให้เหลืองหอม พริกแห้ง ล้างให้สะอาด ตัด เอาเมล็ดออก ทอดให้กรอบหอม กะปิย่างไฟให้หอม
3. นำส่วนผสมข้อ 1 และ 2 ตามสูตร บดหรือโม่รวมกันให้ละเอียด
4. นำไปผัดในน้ำมันพืชให้เข้ากันปรุงรสด้วยเกลือ น้ำตาล น้ำปลา
5. บรรจุลงกระปุกปิดฝาให้สนิท

1.2) คุกกี้ปลาช่อน**ส่วนผสม**

แป้งสาลีเอนกประสงค์	39%
ผงฟู	0.2%
เนยสดรสเค็ม/มาการีนคุณภาพดี	32.7%
น้ำตาลปนละเอียด	16.4%
ไข่ไก่	9.2%
กลิ่น	0.3%
ปลาช่อนป่น	1.7%

วิธีทำ

1. เปิดเตาอบที่อุณหภูมิ 175-180 องศาเซลเซียส เตรียมไว้
2. ร่อนแป้งสาลีเอนกประสงค์ กับผงฟูเข้าด้วยกัน เตรียมไว้
3. ตีเนยด้วยเครื่องตีแป้งจนขึ้นฟู เติมน้ำตาลลงไป ตามด้วยไข่ไก่ ตีให้พอเข้ากัน (ไม่ต้องตีนาน)
4. ใส่แป้งที่ร่อนไว้ลงไป ตามด้วยกลิ่นวานิลลา/กลิ่นนมเนย ตีผสมจนเข้ากันดี
5. ปีบส่วนผสมคุกกี้ลงในภาชนะที่รองด้วยกระดาษรองอบ แต่งหน้าด้วยธัญพืช ลูกเกด หรือ ช็อกโกแลตชิพ นำเข้าอบประมาณ 15 นาที หรือจนคุกกี้สุกเหลือง พร้อมเสิร์ฟ

1.3) ทอชม้วนปลาช่อน**สูตร**

แป้งสาลีเอนกประสงค์	35%
เกลือ	0.4%
ไข่ไก่	5%
น้ำตาลปีบ/น้ำตาลมะพร้าว	28.6%
กะทิคั้นสด	28.6%
น้ำปูนใส	3.2%
งาดำ	

วิธีทำ

1. ใส่แป้งสาลีอเนกประสงค์ลงในชามผสม เติมด้วยเกลือ ไข่ไก่ และน้ำตาลปีบหรือน้ำตาลมะพร้าวตามสูตร จากนั้นนวดส่วนผสมทุกอย่างให้เข้ากัน
2. เมื่อส่วนผสมทุกอย่างเข้ากันดีแล้วให้ค่อยๆเติมน้ำกะทิทีละน้อย แล้วนวดต่อให้เนื้อขนมเป็นเนื้อเดียวกัน (ข้อระวังให้ค่อยๆเติมน้ำกะทิลงไปที่ละน้อยแป้งจะไม่เป็นเม็ด) แป้งได้ที่ให้สังเกตตรงไม้พายจะมีเนื้อแป้งติดอยู่บนพายบ้าง
3. นำน้ำแป้งไปกรองด้วยผ้าขาวบางหรือกระชอน
4. เติมน้ำปูนใสในน้ำแป้งที่กรองเพื่อให้ขนมกรอบนาน จากนั้นเติมงาดำเพิ่มสีสันทให้สวยงาม เติมน้ำปลาช่อนป่นเพื่อเสริมประโยชน์และคุณค่าทางอาหารแก่ขนมทองม้วน
5. ขั้นตอนการหยอดขนมให้ทาน้ำมันพืชหรือน้ำมันมะพร้าวหรือน้ำมันหมูบนพิมพ์ก่อน พอพิมพ์ร้อนให้ตักแป้งหยอดประมาณ 1 ซ้อนโต๊ะ ปิดฝาพิมพ์สักครู่ให้แป้งกระจายตัว
6. พอเหลืองใช้เขี่ยหรือมีดแซะออกมาวางที่แป้นวางแป้งแล้วใช้มีดหรือเขี่ยพับด้านข้างสองด้านเข้าหากันแล้วม้วนพอเย็นเก็บใส่กล่องปิดฝาให้สนิทสามารถเก็บได้นาน

1.4) ปลาช่อนป่นผง/ปลาช่อนก้อน

สูตร

ปลาช่อนอบแห้ง/ย่าง 100%

วิธีทำ

1. ปลาช่อนอบแห้งหรือย่างแกะเนื้อ
2. บดละเอียด
3. ชนิดก้อนนำเข้าพิมพ์อัดก้อนก่อนค่อยอบแห้งอีกรอบเพื่อไล่ความชื้น ชนิดผงนำไปคั่วหรืออบได้เลย
4. บรรจุลงกระปุกปิดฝาให้สนิท
- 5.

2) การถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย

ผู้เข้าร่วมการอบรมทั้งหมด 20 คนได้ทำการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาป่นชนิดผงและก้อน จากการประเมินความพอใจของชุมชนโดยแบบสอบถามและการสังเกตท่าทีขณะรับการอบรม พบว่าผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจมากที่สุดมากกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากวิทยากรสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการผลิตได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย สามารถตอบข้อซักถามระหว่างการฝึกอบรมได้ครอบคลุม องค์ความรู้ตรงกับที่สมาชิกต้องการ ระยะเวลาในการฝึกอบรม 1 วันมีความเหมาะสม ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้หลังการอบรมเพิ่มขึ้นและสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริงเห็นผลเชิงประจักษ์ รวมถึงสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้



3) อบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่อง การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

ผู้เข้าร่วมการอบรมทั้งหมด 30 คนได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ โดยตราผลิตภัณฑ์ได้วาดจากรูปของผู้ก่อตั้งกลุ่มทั้งสามคนและให้ชื่อตราสินค้าว่า “สามแม่ลูก” ซึ่งสมาชิกทั้งหมดเห็นด้วย และได้

หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหลน

ร่วมแสดงความคิดเห็นในการออกแบบฉลากสำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาป่นชนิดผงและก๋วยเตี๋ยว จากการแข่งขันความพอใจของชุมชนโดยแบบสอบถามและการสังเกตท่าทีขณะรับการอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจมากที่สุดมากกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากวิทยากรสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ทักษะกระบวนการผลิตได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย สามารถตอบข้อซักถามระหว่างการฝึกอบรมได้ครอบคลุม องค์ความรู้ตรงกับที่สมาชิกต้องการระยะเวลาในการฝึกอบรม 1 วันมีความเหมาะสม ผู้เข้าร่วมอบรมมีความรู้หลังการอบรมเพิ่มขึ้นและสามารถนำความรู้ไปปฏิบัติได้จริงเห็นผลเชิงประจักษ์ รวมถึงสามารถนำความรู้ไปถ่ายทอดแก่บุคคลอื่นได้





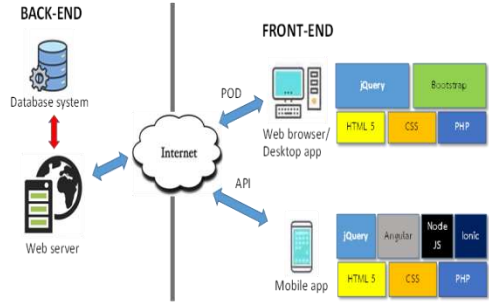
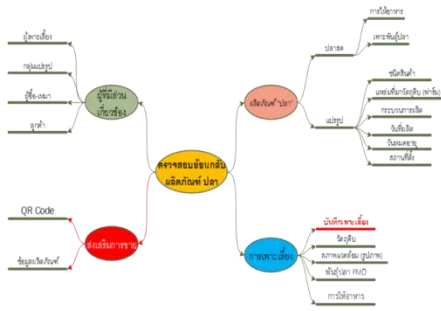
ฉลากพร้อมบรรจุภัณฑ์

สำหรับการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คูกี้ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อน จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอย่างทอง พบว่า ปริมาณการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มโดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี และนำมาแปรรูปประมาณร้อยละ 1 หรือประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี โดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ หากนำปลาช่อนสดอีกส่วนหนึ่งประมาณร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการขายปลาสด มาต่อยอดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คูกี้ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย โดยราคาในท้องตลาดทั่วไปน้ำพริกปลาช่อนกิโลกรัมละ 500-600 บาท, คูกี้ปลาช่อนกิโลกรัมละ 200-250 บาท, ทองม้วนกิโลกรัมละ 350-400 บาท, ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัยกิโลกรัมละ 300-400 บาท ซึ่งหลังการแปรรูปพบว่า ราคาของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจากราคาปลาสดมากกว่า 3 เท่าเมื่อเทียบกับราคาปลาช่อนสดที่กิโลกรัมละ 70 บาท

ดังนั้นถ้านำปลาช่อนสดร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มมาโดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คูกี้ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย ทางกลุ่มฯจะมีรายได้ประมาณ $7,500 \text{ กก.} \times 70 \text{ บาท} \times 3 \text{ เท่า} = 1,575,000 \text{ บาท}$

กิจกรรมที่ 5 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

โครงการนี้ได้สร้างต้นแบบแอปพลิเคชันระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ซึ่งก่อนหน้านี้ทางกลุ่มยังไม่เคยมีเทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์มาก่อน หลังจากได้มีระบบดังกล่าว และได้มีการถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับและโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ จากที่ทางกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอย่างทองมีผลผลิตเฉลี่ยต่อปีเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัม ปัจจุบันขายปลาช่อนสดร้อยละ 99 ราคา กิโลกรัมละ 70 บาท และขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 ราคา กิโลกรัมละ 150 บาท หลังจากการพัฒนาาระบบตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภคในระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน GAP และยกระดับการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน GMP ทำให้สามารถสนับสนุนเพิ่มมูลค่าปลาช่อนแปรรูปและมีลูกค้าสั่งผ่านช่องทางตลาดออนไลน์เพื่อเพิ่มความสามารถทางด้านการตลาดของกลุ่ม และลูกค้ามีความเชื่อมั่นในการบริโภคสินค้าจากกลุ่ม จากปลาช่อนแปรรูปที่มีการแปรรูปตามหลัก GMP และมีช่องทางการสั่งซื้อที่สะดวกมากขึ้น ทำให้เพิ่มมูลค่าทางการตลาดของปลาช่อนแปรรูปเป็นกิโลกรัมละ 250 บาทหรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมกิโลกรัมละ 100 บาท



แอปพลิเคชัน Fish from Farm สามารถใช้กับระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ทุกเครื่องซึ่งเป็นระบบปฏิบัติการที่ชุมชนในโทรศัพท์มือถือทุกคน และยังช่วยให้ผู้ที่สนใจที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของชุมชนความีโอกาสใช้งานได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายเป็นแอปพลิเคชันฟรีที่ทำเพื่อชุมชนและบุคคลทั่วไปที่มีการเลี้ยงปลาลักษณะเดียวกันสามารถใช้งานได้เช่นเดียวกัน โดยกลุ่มผู้ใช้งานสามารถใช้ได้ถึง 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เลี้ยงปลา กลุ่มผู้แปรรูป และกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งเป็นการประสานข้อมูลซึ่งกันและกันโดยเป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภค



จุดเด่นของแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้ทั้งผู้เพาะเลี้ยง ผู้แปรรูป และลูกค้า โดยที่ข้อมูลทั้งผู้เลี้ยงและผู้แปรรูปจะแสดงให้กับลูกค้าสามารถเลือกซื้อสินค้าได้จากผู้ผลิตโดยตรง และมีช่องสแกน QR Code ที่สามารถตรวจสอบย้อนกลับถึงขั้นตอนการผลิตได้



กิจกรรมที่ 6 โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP ปีงบประมาณพ.ศ. 2564

1) การถ่ายทอดองค์ความรู้ เรื่อง หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร

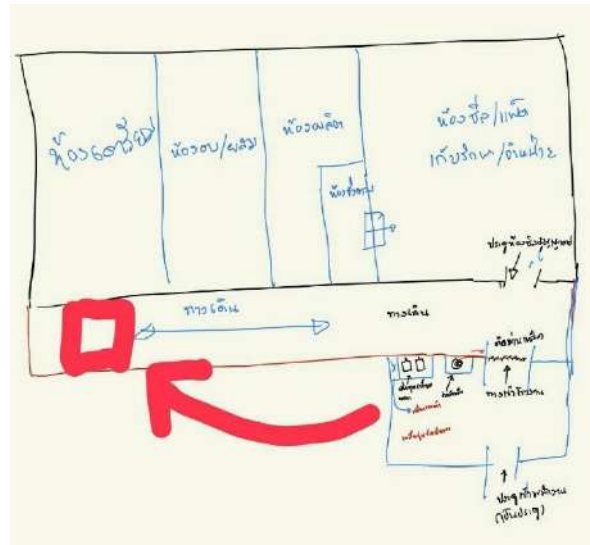
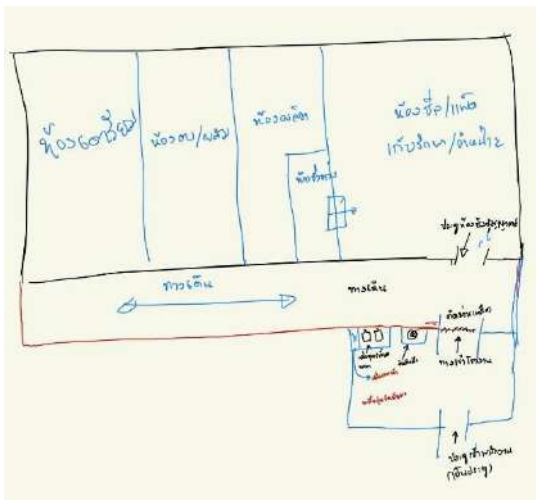
จากการประเมินความพอใจของชุมชนโดยแบบสอบถามและการสังเกตทำที่ขณะรับการอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจมากที่สุดมากกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากวิทยากรสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับ หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิตอาหารและการจัดเตรียมเอกสารเพื่อรองรับการตรวจประเมิน ผู้เข้าอบรมตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญ เข้าใจปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อคุณภาพทั้งทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ เข้าใจสุขลักษณะที่ดีในการผลิตอาหาร กฎหมายและมาตรฐานอาหารที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ที่ผลิต และสามารถถ่ายทอดแก่ผู้อื่นได้





2) การถ่ายทอดองค์ความรู้ เรื่อง การปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

จากการประเมินความพอใจของชุมชนโดยแบบสอบถามและการสังเกตทำที่ขณะรับการอบรม พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจมากที่สุดมากกว่าร้อยละ 80 เนื่องจากวิทยากรสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP ผู้เข้าอบรมเข้าใจผังการผลิตอาหาร เข้าใจกระบวนการผลิต การจัดวางวัสดุอุปกรณ์และการจัดเก็บ การทำความสะอาด และการบำรุงรักษาโดยตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคเป็นสำคัญ เข้าใจปัจจัยเสี่ยงที่มีผลต่อคุณภาพทั้งทางกายภาพ เคมี และจุลินทรีย์ กลุ่มสามารถทำการปรับปรุงสถานที่ตามข้อกำหนดและได้ยื่นขอการรับรองสถานที่ผลิตอาหาร



การเขียนผังแบบมีส่วนร่วม

3) เกิดการรวมกลุ่มใหม่

จากการอบรมการแปรรูปหลายชนิดทำให้สมาชิกเกิดการรวมกลุ่มจัดตั้งเป็นกลุ่มวิสาหกิจชุมชน ชื่อ “จ.เจริญวิเศษฟาร์ม บ้านห้วยคั่นแหลน” มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ผลิตและจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตรทุกชนิด 2) แปรรูปและจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตรทุกชนิด 3) รับจ้างผลิต แปรรูปและจำหน่ายผลิตผลทางการเกษตรทุกชนิด ที่ตั้ง 51/3 หมู่ 5 ตำบลห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง 14110 โดยมีนายจักรพันธ์ เชื้อขำ ดำรงตำแหน่ง

หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคั่นแหลน

ประธาน นางระวีวรรณ ลิ้มเจริญธัญญะผล ดำรงตำแหน่ง รองประธาน นางสาวนฤมล ชาวห้วยหมาก ดำรงตำแหน่ง
 เทรย์ญญิกและเลขานุการ มีสมาชิกทั้งหมด 8 คน เกิดการระดมทุนเบื้องต้นเพื่อปรับปรุงและพัฒนาโรงเรือนการผลิต
 เริ่มต้นที่ 30,000 บาท



4) การปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร

หลังการจัดตั้งกลุ่มและระดมทุนสมาชิกได้ทำการปรับปรุงสถานที่ที่ผลิตอาหารให้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด
 เพื่อยื่นขอการตรวจประเมินจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง



การปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร



สถานที่ผลิตอาหารหลังการปรับปรุง



วันที่ 7 เดือนธันวาคม 2564 กลุ่มได้รับการตรวจประเมินสถานที่ผลิตอาหารจากสำนักงานสาธารณสุข
จังหวัดอ่างทอง

บทที่ 4

สรุปผลการดำเนินงาน

ปีที่ 1 งบประมาณ 2562

<p>ปัญหา / ความต้องการของชุมชน</p>	<p>กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอย่างทอง ตำบลห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษ ชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง มีสมาชิกภายในกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนและแปรรูปปลาช่อน ทั้งหมดจำนวน 50 ราย มีบ่อเลี้ยงปลา 94 บ่อ และมีผลผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปี ประมาณ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี ชุมชนมีจุดเด่นคือมีการเลี้ยงได้มาตรฐาน GAP ปัจจุบันประสบกับปัญหาการเลี้ยงค่อนข้างมาก มีการตายของลูกปลาในระยะเริ่มต้น ของการเลี้ยงค่อนข้างสูง ต้นทุนการผลิตสูง และประสบกับปัญหาสถานการณ์ราคาปลาช่อนตกต่ำมากตั้งแต่ในช่วงปี 2560 ที่ผ่านมา เนื่องจากมีการนำเข้าปลาจากประเทศเพื่อนบ้านจำนวนมากซึ่งมีราคาถูก ส่งผลให้ปลาภายในประเทศขายไม่ได้ ทางกลุ่มเกษตรกรจึงมีความต้องการหาแนวทางในการพัฒนาแก้ไขปัญหาเหล่านี้เบื้องต้น ในปี ที่ 1 ประกอบด้วย 5 กิจกรรม กิจกรรมที่ 1. การสร้างต้นแบบการอนุบาลขำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ เพื่อแก้ปัญหาอัตราการรอดตายในระยะเริ่มต้น ลดปัญหาปลาตาย(หัวโตตัวลีบ)ทำให้ถูกกดราคา และลดต้นทุนการผลิต กิจกรรมที่2.การประยุกต์ใช้ตุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร กิจกรรมที่ 3.การหาปริมาณอาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 กิจกรรมที่ 4.หาแนวทางการจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน โดยสร้างโปรแกรมapplication ใช้งานบนโทรศัพท์มือถือเพื่อให้เกษตรกรสามารถป้อนข้อมูลผลงาน เพื่อส่งข้อมูลดังกล่าวบันทึกและประมวลผล ใน google sheet เพื่อแสดงผลลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ กิจกรรมที่ 5. การสร้างตลาดปลาช่อนออนไลน์ เนื่องจากในปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรมีการขายปลาช่อนแบบขายสด โดยการผ่านพ่อค้าคนกลางอย่างเดียว ซึ่งมีปัญหาการถูกกดราคา การไม่มารับซื้อปลาในระยะเวลาที่กำหนด มีการกดราคาปลาให้มีขนาดน้อยลงกว่ากำหนดเช่นปลาราคากิโลกรัมละ 70 บาท แต่พ่อค้าคนกลางกดราคาให้เหลือกิโลกรัมละ 60 บาท ดังนั้นความต้องการของกลุ่มเกษตรกรคือต้องการตลาดที่แน่นอนและตลาดที่ขายได้ราคาที่เหมาะสม</p>
------------------------------------	---



<p>องค์ความรู้ด้าน วัฒน.ที่ได้รับบริการ</p> <p>ถ่ายทอด</p>	<p>อบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ และสร้างต้นแบบเกี่ยวกับ 1. การอนุบาลลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ 2.การประยุกต์ใช้ดูลอกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน 3.การหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 4.การจัดการข้อมูลภายในฟาร์มเพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน และการทำบัญชีฟาร์ม 5. การสร้างตลาดปลาช่อนออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจของภาคเกษตร สร้างความมั่นคงทางอาหารให้กับท้องถิ่น และเพิ่มหลากหลายของทางเลือกจะเป็นการสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มเกษตรกร ชุมชน และเครือข่าย ก่อให้เกิดมูลค่าและประโยชน์เชิงพาณิชย์</p>
<p>ผลของการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน วัฒน.</p>	<p>มีผู้เข้ารับการอบรมกิจกรรมละ 26-30 คน โดยกิจกรรมที่ 1, 3, 4 และ 5 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 30 คน กิจกรรมที่ 2 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 26 คน ทำให้สมาชิกในกลุ่มเริ่มเข้าใจขั้นตอนในการลำเลียงลูกปลาจากฟาร์มที่ซื้อ และวิธีการเลือกเนื้อตาข่ายในการสร้างกระชังเพื่อลดอัตราการตายในช่วงระหว่างการอนุบาลลูกปลา ตลอดจนเข้าใจขั้นตอนในการอนุบาลลูกปลาในกระชังบ่อดิน เพื่อให้ได้ผลผลิตสูง มีอัตราการรอดตายสูง และลดปัญหาของจำนวนปลาตายให้น้อยลง ซึ่งเป็นการสร้างรายได้เพิ่มให้กับกลุ่มเกษตรกร ชุมชน และเครือข่าย ก่อให้เกิดมูลค่าและประโยชน์เชิงพาณิชย์ รวมทั้งเข้าใจถึงความสำคัญของออกซิเจนภายในบ่อ ซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการกำหนดประเมินอัตราความหนาแน่นของปลาที่เหมาะสมภายในบ่อ และทราบปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 ตลอดจนสามารถสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร ในการจัดเก็บข้อมูลจากหน้างานโดยใช้ระบบสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้กับร่วมกับโปรแกรม application บนโทรศัพท์มือถือ เพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน เพื่อบันทึกและประมวลผล ใน google sheet และแสดงผลลงบนหน้าจอมพิวเตอร์ โดยอัตโนมัติ และผลจากการถ่ายทอดเกษตรกรสามารถขยายปลาช่อนทั้งสดและปลาช่อนแปรรูป โดยทราบความต้องการของลูกค้าก่อนการผลิตและการจัดส่ง การแปรรูปจะไม่มีแปรรูปเพื่อเก็บไว้เป็นสต็อก แต่จะแปรรูปเท่าที่มีปริมาณความต้องการ และสามารถเพิ่มรายได้จากยอดขายปลาแปรรูปให้กับกลุ่มเกษตรกรอย่างน้อยร้อยละ 1</p>

<p>ผลิตภัณฑ์ ที่เป็นผลลัพธ์ภายใต้ โครงการหมู่บ้าน วทน.</p>	1	<p>ต้นแบบการอนุบาลขำลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด และการตรวจสอบคุณภาพน้ำภายในบ่อ เพื่อแก้ปัญหาอัตราการรอดตายในระยะเริ่มต้น (เพิ่มขึ้น 20%) ลดปัญหาปลาตาย(หัวโตตัวลีบ)ทำให้ถูกกดราคา(พบปลาตายเพียง 2.5%) และสามารถลดต้นทุนการผลิต (ต้นทุนค่าลูกปลาลดลง 30%)</p> <p>2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน</p>
	2	<p>การประยุกต์ใช้ตุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราการความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร</p>
	3	<p>การหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 โดยสร้างโปรแกรมในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร</p>
	4	<p>สร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร ในการจัดเก็บข้อมูลจากหน้างานโดยใช้ระบบสารสนเทศ มาประยุกต์ใช้กับร่วมกับโปรแกรมapplication บนโทรศัพท์มือถือ เพื่อประเมินผลผลิต การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน เพื่อบันทึกและประมวลผล ใน google sheet และแสดงผลลงบนหน้าจอคอมพิวเตอร์โดยอัตโนมัติ และสุดท้ายสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปในคอมพิวเตอร์เพื่อประเมินผลผลิต การวิเคราะห์ต้นทุน ผลตอบแทน เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร</p>
	5	<p>1. สร้างโปรแกรมเบื้องต้นเพื่อรองรับตลาดปลาช่อนออนไลน์ เพื่อขายผลิตภัณฑ์ปลาที่เหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกร</p> <p>2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน</p>

ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ภายใต้ โครงการหมู่บ้านแม่ข่าย ด้วย วนท. ประจำปี พ.ศ. 2562	คำอธิบาย	
ผลลัพธ์ด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจ ที่ประเมินเป็นตัวเลขได้	ก่อน เข้าร่วมโครงการฯ	หลัง เข้าร่วมโครงการฯ
9. กลุ่มชุมชน มีรายได้ / ยอดขายสินค้าที่เพิ่มขึ้น	-	-
10. ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลง	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการอนุบาลข่าลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ในระบบปิด</p> <p>ต้นทุนค่าลูกปลาเฉลี่ยตัวละ 3 บาท ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว ต้นทุนค่าลูกปลาต่อปี 13,200,000 บาท(2,200,000*3)</p>	<p>สามารถลดต้นทุนการเลี้ยงได้ร้อยละ 33 สามารถลดได้ 1บาทต่อตัว ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว สามารถลดต้นทุนได้ 2,200,000 บาท (2,200,000*1)</p>
11. ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานกิจการลดลง	<p>กิจกรรมที่ 1มีการซื้อลูกปลาขนาดใหญ่โดยไม่ต้องอนุบาล</p>	<p>สามารถลดค่าใช้จ่ายในการซื้อลูกปลาโดยการอนุบาลลูกปลาเองได้ลดต้นทุนราคาลูกปลาได้ประมาณร้อยละ 33</p>
12. เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น (ลดลง)	-	-
วิทยากรตัวคุณ	-	1 คน
ด้านคุณภาพชีวิต	<p>กิจกรรมที่ 2 การประยุกต์ใช้ตุลออกซิเจนภายในบ่อเพื่อประเมินอัตราความหนาแน่นที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน โดยสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชันในคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างความสะดวกให้กับเกษตรกร กิจกรรมที่ 3 การหาปริมาณอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการนำไปใช้กับเครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติในปีที่ 2 และกิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้การจัดการข้อมูลภายในฟาร์ม เพื่อประเมินผลผลิต อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทน และการทำบัญชีฟาร์ม เกษตรกรไม่มีการจดบัญชีการเลี้ยงทำให้ไม่</p>	<p>มีระบบในการจัดการฟาร์มในการจัดเก็บข้อมูลค่าใช้จ่าย , สามารถทราบค่าใช้จ่ายและรายได้ และมีรายได้ที่เพิ่มขึ้น</p>

	สามารถวางแผนค่าใช้จ่ายได้ กิจกรรมที่ 5 การพัฒนาตลาดปลาออนไลน์ ไม่เคยมีความรู้เกี่ยวกับการขายผ่านตลาดออนไลน์มาก่อนเลย ยังขาดระบบการจัดการที่ดี	
ด้านสังคมและชุมชน	คนในชุมชนมีการย้ายไปทำงานโรงงานจำนวนมาก มีการแยกย้ายของชุมชนและครอบครัว	มีชาวบ้านกลับมาทำการเลี้ยงปลาช่อนมากขึ้น กระจายรายได้ต่างๆในชุมชน , ครอบครัวอยู่พร้อมหน้าพร้อมตาสร้างความอบอุ่นในครอบครัว สร้างชุมชนให้แข็งแรงมากขึ้น
ด้านสิ่งแวดล้อม	ปริมาณน้ำเสียจากการเลี้ยงปลาปริมาณมาก	มีการบำบัดน้ำเสียก่อนการทิ้งลงสิ่งแวดล้อม ด้วยเทคโนโลยีการจัดการคุณภาพของน้ำทิ้ง

ปีที่ 2 งบประมาณ 2563

ปัญหา / ความต้องการของชุมชน	<div style="text-align: center;">  <p>ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่ม</p> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p>เดิมกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนมีสมาชิกผู้เลี้ยงปลทั้งหมดจำนวน 50 ราย และมีผลผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีประมาณ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี แต่ในปี 2563 นี้ ทางกลุ่มได้ประสบกับปัญหาภัยแล้งอย่างหนัก ขาดน้ำใช้ในการเลี้ยงปลา ทำให้ผู้เลี้ยงลดลงเหลือประมาณ 30 ราย ผลผลิตที่ประเมินได้เหลือประมาณ 550,000 กิโลกรัมต่อปี</p> <p>จุดเด่นของทางกลุ่ม คือการเลี้ยงได้มาตรฐาน GAP</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ปัญหาของกลุ่ม</p> </div> <div style="text-align: center; border: 1px solid #ccc; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">ปัญหา</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px;">1. การเลี้ยงไม่เป็นระบบ</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px;">2. ต้นทุนการผลิตสูง</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px;">3. ขาดเทคโนโลยีช่วยการผลิต</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px;">4. ขาดมาตรฐานในการแปรรูป</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px;">5. ราคาปลาช่อนตก</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px;">6. ขาดช่องทางการตลาด</div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin: 5px;">7. ประสบปัญหาภัยแล้ง</div> </div> </div>
-----------------------------	--

	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> ความสอดคล้องของเป้าหมายและความต้องการของกลุ่มชุมชน </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="color: red; font-weight: bold; margin: 0;">เป้าหมายของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ลดต้นทุนการผลิต • เพิ่มมูลค่าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผลผลิต และผลิตภัณฑ์ • กระบวนการผลิตอยู่ภายใต้ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม </div> <div style="font-size: 2em; color: purple; margin: 0 10px;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="color: blue; font-weight: bold; margin: 0;">ความต้องการของกลุ่มชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ต้องการการเลี้ยงที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ • ต้องการมาตรฐานในการแปรรูป • ต้องการการแปรรูปที่เหมาะสมกับชุมชน • ต้องการช่องทางทางการจัดจำหน่ายเพิ่มขึ้น • ต้องการลดผลกระทบจากกระบวนการผลิตต่อสิ่งแวดล้อม </div> </div>
องค์ความรู้ด้าน วทน.ที่ได้รับการถ่ายทอด	<p>อบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและสร้างต้นแบบเกี่ยวกับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเลี้ยงปลาช่อน size ใหญ่ ขนาด 1 กิโลกรัมในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ 2. การจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อนและการจัดการพืชน้ำในบ่อ 3. เครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน 4. การแปรรูปผลิตภัณฑ์ประเภทปลาช่อนอบแห้ง ปลาช่อนร้า ปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน
ผลของการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน วทน.	<p>มีผู้เข้ารับการอบรมกิจกรรมละ 25-30 คน โดยกิจกรรมที่ 1 และ 2 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 30 คน กิจกรรมที่ 3 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 25 คน และ กิจกรรมที่ 4 ประกอบด้วยสมาชิกในกลุ่มสหกรณ์ประมง และแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง จำนวน 30 คน ภาพรวมของโครงการในปีที่ 2 ทำให้สมาชิกในกลุ่มเริ่มเข้าใจในขั้นตอนกระบวนการเลี้ยงปลาช่อนในรูปแบบใหม่คือการเลี้ยงปลาช่อนไซส์ใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ โดยอาจคัดเลือกปลาส่วนหนึ่งจากบ่อเลี้ยงเพียง 20% จากไซส์ปลาเต็มประมาณ 5 ตัวต่อกิโลกรัม มาเลี้ยงต่อในกระชังเป็นไซส์ใหญ่ เพื่อเพิ่มช่องทางตลาดใหม่ที่ฉีกแนวจากการตลาดในอดีต โดยเน้นการผลิตที่มีความสะอาด ถูกสุขอนามัย คุณภาพเนื้อดีเนื้อแน่น ไขมันน้อย และได้แนวทางในการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเพื่อควบคุมสีน้ำไม่ให้เกิดภาวะน้ำสีเขียวเข้มเกินไป และมีลักษณะเหนียวหนืด ซึ่งบางครั้งอาจจะส่งกลิ่นเหม็นออกมาด้วย โดยใช้ฝักตบขวา และปล่อยปลานิลและปลาตะเพียนเป็นตัวช่วยในการบำบัดคุณภาพน้ำ ซึ่งปลานิลและปลาตะเพียนเป็นตัวควบคุมสีน้ำได้ดี โดยกินแพลงก์ตอนพืช และสาหร่ายภายในบ่อเป็นอาหาร และจากการดำเนินการในบ่อ</p>

	<p>ต้นแบบในครั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ผู้เลี้ยงได้ผลผลิตปลา size ใหญ่ขนาดมากกว่า 1 กิโลกรัม 3.8 ต้น ซึ่งผู้เลี้ยงได้ส่งขายให้กับร้านอาหาร และภัตตาคาร ในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัยเป็นตัวนำ ซึ่งขายได้ในราคากิโลกรัมละ 120 บาท มีรายได้ เท่ากับ $3,800 \times 130 = 494,000$ บาท ในขณะที่ต้นทุนการเลี้ยงจะอยู่ที่อาหาร = 184,500 บาท ค่าพันธุ์ปลา 54,100 บาท และค่ากระชัง + โครงกระชัง + ถังทำฟุ้งวางโครงกระชัง = 14,000+20,000+15,600 บาท และค่าบริหารจัดการด้านอื่น ๆ = 30,000 บาท รวมต้นทุนทั้งหมด = 318,200 บาท ดังนั้นการเลี้ยงในครั้งนี้ ผู้เลี้ยงมีกำไร = 175,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.25 จากเงินที่ลงทุน นอกจากนี้ยังสามารถนำปลาจากการเลี้ยงในกระชังมาแปรรูปเป็นปลาช่อนแดดเดียวเกรดพรีเมียม เพื่อเพิ่มมูลค่าในการผลิตต่อไป</p> <p>การถ่ายทอดเทคโนโลยีเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน โดยการแนะนำและถ่ายทอดการใช้เครื่องอบปลาช่อนโดยการอบรมถ่ายทอดจะเป็นการอบรมที่เน้นกลุ่มชาวบ้านที่แปรรูปและกลุ่มผู้เลี้ยง เพื่อให้สามารถมาใช้เครื่องอบปลาช่อนได้อย่างปลอดภัย โดยมีหัวข้อการถ่ายทอดดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ลักษณะเบื้องต้นของเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนเป็นการถ่ายทอดเบื้องต้นในการออกแบบและโครงสร้างต่างๆ 2. ถ่ายทอดการใช้เครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชนอย่างถูกวิธี เช่น การตั้งค่าความร้อน การตั้งค่าระยะเวลาในการอบ เป็นต้น 3. การดูแลรักษาเครื่องอบและความปลอดภัยในการใช้เครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) 				
<p>ผลิตภัณฑ์ ที่เป็นผลลัพธ์ภายใต้ โครงการหมู่บ้าน วทน.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="571 1536 624 1921">6</td> <td data-bbox="624 1536 1449 1921"> <p>1. ได้ต้นแบบการเลี้ยงปลาช่อนไซส์ใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ ซึ่งมีกำไรเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 55.25 นอกจากนี้พบว่า การเลี้ยงในระบบนี้จะทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ(DO) มีค่ามากกว่า 3.00 มก./ลิตร ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงทำให้ปลากินอาหารได้อย่างต่อเนื่อง DO ไม่ส่งผลกระทบต่อกรกินอาหารของปลา ทำให้ปลาเจริญเติบโตได้ดี</p> <p>2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="571 1921 624 2033">7</td> <td data-bbox="624 1921 1449 2033"> <p>ได้ต้นแบบการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน และการจัดการฟุ้งกันบ่อ</p> </td> </tr> </table>	6	<p>1. ได้ต้นแบบการเลี้ยงปลาช่อนไซส์ใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ ซึ่งมีกำไรเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 55.25 นอกจากนี้พบว่า การเลี้ยงในระบบนี้จะทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ(DO) มีค่ามากกว่า 3.00 มก./ลิตร ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงทำให้ปลากินอาหารได้อย่างต่อเนื่อง DO ไม่ส่งผลกระทบต่อกรกินอาหารของปลา ทำให้ปลาเจริญเติบโตได้ดี</p> <p>2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน</p>	7	<p>ได้ต้นแบบการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน และการจัดการฟุ้งกันบ่อ</p>
6	<p>1. ได้ต้นแบบการเลี้ยงปลาช่อนไซส์ใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ ซึ่งมีกำไรเพิ่มขึ้น ประมาณร้อยละ 55.25 นอกจากนี้พบว่า การเลี้ยงในระบบนี้จะทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ(DO) มีค่ามากกว่า 3.00 มก./ลิตร ตลอดระยะเวลาการเลี้ยงทำให้ปลากินอาหารได้อย่างต่อเนื่อง DO ไม่ส่งผลกระทบต่อกรกินอาหารของปลา ทำให้ปลาเจริญเติบโตได้ดี</p> <p>2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน</p>				
7	<p>ได้ต้นแบบการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน และการจัดการฟุ้งกันบ่อ</p>				

	<p>ทำให้สามารถควบคุมคุณภาพน้ำภายในบ่อให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมต่อการเลี้ยงปลา และสะอาด ปลอดภัย สามารถสร้างจุดขายให้กับผู้บริโภคได้ ที่สำคัญจะทำให้อัตราการรอดตายเพิ่มสูงขึ้นอย่างน้อยร้อยละ 5 สังเกตเห็นได้จากผลการเลี้ยงตลอดระยะเวลาการเลี้ยงปลาอัตราการรอดตายอยู่ในช่วงร้อยละ 95-99 ซึ่งถือว่าสูงมาก</p> <p>และสามารถควบคุมการให้อาหารปลาได้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้น ทำให้การให้อาหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถลดต้นทุนการผลิตได้อย่างน้อยร้อยละ 10</p>
8	<p>ได้ต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน ในการผลิตผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว ขั้นต้น 1 ผลิตภัณฑ์ และหลังจากใช้การอบด้วยตู้อบลมร้อน (Heat Pump Dryer) สามารถเพิ่มมูลค่าโดยการขายเป็นปลาแดดเดียวตัวละ 300 – 400 กรัม ราคาตัวละ 80 บาท หรือประมาณกิโลกรัมละ 200 - 240 บาทเฉลี่ยประมาณ 220 บาท สามารถเพิ่มได้ร้อยละ 25.71 $\left(\frac{220-175}{175} \times 100\right)$ สามารถเพิ่มรายได้ประมาณ 270,000 บาทต่อปี (มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการแปรรูปกิโลกรัมละ 45 บาท จากการนำปลาสด 15,000 กิโลกรัมมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากปลาสดประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม = $6,000 \times 45 = 270,000$ บาทต่อปี</p>
9	<p>ได้ต้นแบบการแปรรูปปลาช่อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน เดิมกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี ทางกลุ่มได้นำปลาช่อนบางส่วน 1% จากปลาที่ผลิตได้ ประมาณ 15,000 กิโลกรัม ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวตากแดดขายได้กิโลกรัมละ 150-200 บาท มีรายได้จากผลิตภัณฑ์เท่ากับ 1,050,000 บาทต่อปี ภายหลังจากทางกลุ่มฯได้เข้าร่วมโครงการ ได้วิธีการที่ดีในการผลิตปลาช่อนแดดเดียว อาหารมีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอมและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ ทำให้ทางกลุ่มสามารถเพิ่มมูลค่าได้เฉลี่ยก.ๆละ 250-300 บาท คิดเป็นรายได้ทั้งหมดเท่ากับ 1,650,000 บาท ทำให้มีรายได้จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น 600,000 บาทต่อปี</p> <p>2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน</p>

ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ภายใต้ โครงการหมู่บ้านแม่ข่าย ด้วย วนท. ประจำปี พ.ศ. 2563	คำอธิบาย	
ผลลัพธ์ด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจ ที่ประเมินเป็นตัวเลขได้	ก่อน เข้าร่วมโครงการฯ	หลัง เข้าร่วมโครงการฯ
<p>13. กลุ่มชุมชน มีรายได้ / ยอดขายสินค้าที่เพิ่มขึ้น</p>	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนไซซีใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ</p> <p>ก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรจะมีรายได้จากการเลี้ยงปลาในบ่อดิน ซึ่งเป็นปลาขนาด 4-5 ตัวต่อกิโลกรัม ขายปลาได้ราคากิโลกรัมละ 65-70 บาท จากต้นทุนการผลิตเฉลี่ยของปลากิโลกรัมละ 60 บาท</p> <p>กิจกรรมที่ 3 การสร้างต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน</p> <p>กลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง สามารถเพิ่มมูลค่าจากการขายปลาช่อนแปรรูปได้ร้อยละ 10 จากเดิมแค่เฉลี่ย 150-200 บาทหรือเฉลี่ยประมาณ 175 บาท ในการตากแดดแบบธรรมชาติ (ปลาสดมียอดขายของกลุ่ม 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี มีปลาที่นำมาแปรรูปร้อยละ 1 ประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี)</p> <p>กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อน</p>	<p>จากการดำเนินการในบ่อต้นแบบในครั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ผู้เลี้ยงได้ผลผลิตปลา size ใหญ่ขนาดมากกว่า 1 กิโลกรัม 3.8 ตัน ซึ่งผู้เลี้ยงได้ส่งขายให้กับร้านอาหาร และภัตตาคารในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัย เป็นตัวนำ ซึ่งขายได้ในราคากิโลกรัมละ 130 บาท มีรายได้รวม เท่ากับ $3,800 \times 130 = 494,000$ บาท ในขณะที่ ต้นทุนการผลิตทั้งหมด = 318,200 บาท ดังนั้นการเลี้ยงในครั้งนี้ ผู้เลี้ยงมีกำไร = 175,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.25 จากเงินที่ลงทุน</p> <p>เมื่อหลังใช้การอบด้วยตู้อบลมร้อน (Heat Pump Dryer) สามารถเพิ่มมูลค่าโดยการขายเป็นปลาแดดเดียวตัวละ 300 – 400 กรัม ราคาตัวละ 80 บาท หรือประมาณกิโลกรัมละ 200 - 240 บาทเฉลี่ยประมาณ 220 บาท สามารถเพิ่มได้ร้อยละ 25.71 ($((220-175)/175)*100$) สามารถเพิ่มรายได้ประมาณ 270,000 บาทต่อปี (มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการแปรรูปกิโลกรัมละ 45 บาท จากการนำปลาสด 15,000 กิโลกรัมมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากปลาสดประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม = $6,000*45=270,000$ บาทต่อปี</p> <p>หลังจากทางกลุ่มฯได้เข้าร่วมโครงการ ได้วิธีการที่ดีในการผลิตปลาช่อนแดดเดียว</p>

	<p>ปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน</p> <p>กลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี ทางกลุ่มได้นำปลาช่อนบางส่วน 1% จากปลาที่ผลิตได้ ประมาณ 15,000 กิโลกรัม ไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวตากแดดขายได้กิโลกรัมละ 150-200 บาท มีรายได้จากผลิตภัณฑ์เท่ากับ 1,050,000 บาทต่อปี</p>	<p>อาหารมีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอมและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ ทำให้ทางกลุ่มสามารถเพิ่มมูลค่าได้เฉลี่ยก.ๆละ 250-300 บาท คิดเป็นรายได้ทั้งหมดเท่ากับ 1,650,000 บาท ทำให้มีรายได้จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น 600,000 บาทต่อปี</p>
<p>14. ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลง</p>	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนไซไซใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ</p> <p>กิจกรรมที่ 2 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน และการจัดการพืชน้ำในบ่อ</p> <p>เนื่องจากรูปแบบการเลี้ยงแบบเดิมๆ ที่ผ่านมาระบบการเลี้ยงจะเป็นระบบการเลี้ยงในบ่อดินโดยตรง ปัญหาที่ตรวจพบคือเมื่อการเลี้ยงอย่างเข้าสู่เดือนที่ 2 สีนํ้าจะเขียวเข้มขึ้นตามลำดับ และสิ่งที่ตรวจพบตามมาคือ ค่าปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้ในตอนเช้า ช่วงเวลา 06.00-07.00 น. จะมีค่าต่ำกว่า 3.00 มก./ลิตร มาก ทำให้เกิดปัญหาต่อระบบการกินอาหารของปลา ปลาไม่กินอาหาร แต่เกษตรกรก็ยังคงให้อาหารเช่นเดิม ทำให้เกิดการสูญเสียโดยเปล่าประโยชน์ เป็นการเพิ่มต้นทุนให้กับบ่อโดยไม่จำเป็น และต่อมาก็จะเกิดการแตกสลายในน้ำ ทำให้นํ้าเกิดการเน่าเสียตามลำดับ</p>	<p>ในบ่อต้นแบบที่เลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ และใส่ ผักตบชวาเป็นตัวช่วยในการบำบัดคุณภาพน้ำ และปล่อยปลานิลและปลาทับทิมเป็นตัวควบคุมสีน้ำโดยกินแพลงก์ตอนพืช และสาหร่ายภายในบ่อเป็นอาหาร ผลการตรวจสอบพบว่าบ่อต้นแบบจะมีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้ในตอนเช้า ช่วงเวลา 06.00-07.00 น. มากกว่า 3.00 มก./ลิตร ทำให้ปลากินอาหารได้ปกติ ไม่เกิดการสูญเสียของอาหาร ดังนั้นวิธีการเลี้ยงแบบต้นแบบ คาดว่าจะสามารถช่วยลดระยะเวลาการเลี้ยงได้ เป็นแนวทางลดต้นทุนการผลิตได้ คาดว่าน่าจะลดต้นทุนค่าอาหารได้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10</p>
<p>15. ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานกิจการลดลง</p>	<p>-</p>	<p>-</p>

16. เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น (ลดลง)	-	เกิดการจ้างงานในกลุ่ม อย่างน้อย สัปดาห์ละ ครั้ง / 5 คนเพื่อทำการผลิตปลาช่อนแคตเดี่ยว และปลาช่อนร้า
วิทยากรตัวคูณ	-	3 คน
ด้านคุณภาพชีวิต	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนไซไซใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ</p> <p>เกษตรกรไม่สามารถควบคุมราคาปลาที่ขายได้ เนื่องจากปลาไซไซเล็ก ไซไซปลาเค็มมีคนเลี้ยงมาก ส่วนใหญ่พ่อค้าจะเป็นผู้กำหนดราคา ทำให้กำไรที่ได้น้อย</p> <p>กิจกรรมที่ 3 การสร้างต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน</p> <p>เกษตรกรต้องมานั่งเฝ้าในการพลิกปลาเวลาตากแดดเพื่อไม่ให้ปลาไหม้หรือมีแมลงมีรบกวน เพราะถ้าแมลงต่างๆมาวางไข่จะส่งผลให้เกิดการเน่าเสียได้ง่าย</p> <p>กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน</p> <p>การแปรรูปผลิตภัณฑ์ จะเป็นเดิมๆที่เคยปฏิบัติมา ไม่ได้คำนึงมาตรฐานการผลิตต่างๆ เช่น การผลิตปลาช่อนแคตเดี่ยว ใช้วิธีตากแดด โดยได้คำนึงถึงความสะอาด การปนเปื้อนจากการตอมของแมลงวัน หรือฝุ่นต่างๆ เป็นต้น</p>	<p>จากการดำเนินการเลี้ยงในบ่อต้นแบบในครั้งนี้ประมาณการได้ว่า เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ผู้เลี้ยงจะได้ผลผลิตปลาไซไซใหญ่ขนาดมากกว่า 1 กิโลกรัม เป็นปลาไซไซใหญ่ที่เลี้ยงในระบบน้ำสะอาด เป็นที่ต้องการของร้านอาหาร และภัตตาคาร เพราะสามารถสร้างจุดขายให้กับผู้บริโภคต่อไปได้ ทำให้เกษตรกรสามารถขายปลาได้ราคาที่ดีขึ้น มีกำไรมากขึ้น</p> <p>เกษตรกรไม่ต้องมานั่งเฝ้าในการอบแห้งเครื่องอบแห้งสามารถควบคุมอุณหภูมิและเวลาได้ เกษตรกรสามารถมีเวลาว่างมากขึ้นเพื่อไปทำกิจกรรมอื่นๆ</p> <p>หลังเข้าร่วมโครงการทำให้ชุมชนได้เข้าใจหลักการในการผลิต แปรรูปผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องตามสุขลักษณะ และเป็นไปตามมาตรฐานมากขึ้น เพื่อเป้าหมายให้ได้รับการรับรองการผลิตตามมาตรฐานต่างๆ เพื่อสามารถจัดจำหน่ายได้ในวงกว้างต่อไปในอนาคต</p>
ด้านสังคมและชุมชน	คนในชุมชนมีการย้ายไปทำงานโรงงานจำนวนมาก ในชุมชนส่วนใหญ่จะมีแต่ผู้สูงอายุ	มีชาวบ้านกลับมาทำการเลี้ยงปลาช่อนมากขึ้น กระจายรายได้ต่างๆในชุมชน , ครอบครัวอยู่พร้อมหน้าพร้อมตาสร้างความอบอุ่นในครอบครัว สร้างชุมชนให้แข็งแรงมากขึ้น

<p>ด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>คุณภาพน้ำภายในบ่อไม่ดี น้ำจะเริ่มมีสีเขียวมากขึ้น หลังจากการเลี้ยงเข้าสู่เดือนที่ 2 และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำจะค่าไม่ถึง 1มก./ลิตร ในช่วงเวลา ก่อน 06.00 น. ซึ่งส่งผลกระทบต่อ การกินอาหารของปลา และจะมีสีเขียวเข้มหนืดมากขึ้นเรื่อยๆ และมีกลิ่นเหม็นในเดือ้นท้ายของ การเลี้ยง ทำให้เนื้อปลามีกลิ่นสาบโคลนติดตัวปลา</p>	<p>สำหรับต้นแบบการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่ แขนงในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องให้อากาศ ภายในบ่อ มีการปล่อยปลานิลและปลาที่บึง ภายในบ่อนอกกระชัง และมีการนำผักตบชวา เข้ามาบำบัดคุณภาพน้ำ พบว่าทำให้สามารถ ควบคุมระบบคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาได้ ดีขึ้น ทำให้น้ำภายในบ่อสะอาด สีสีไม่เขียว เข้ม และสามารถควบคุมค่าปริมาณแอมโมเนีย ไนโตรเจนในบ่อได้ดีขึ้น และปริมาณออกซิเจนที่ ละลายในน้ำมีค่ามากกว่า 3 มก./ลิตร ตลอด ระยะเวลาการเลี้ยง</p>
------------------------	--	---

ปีที่ 3 งบประมาณ 2564

<p>ปัญหา / ความต้องการของชุมชน</p>	<div style="text-align: center;"> <p>ปัญหาของกลุ่ม</p> <p>1. การเลี้ยงไม่เป็นระบบ</p> <p>2. ต้นทุนการผลิตสูง</p> <p>3. ขาดเทคโนโลยีช่วยการผลิต</p> <p>4. ขาดมาตรฐานในการแปรรูป</p> <p>5. ราคาปลาช่อนตก</p> <p>6. ขาดช่องทางการตลาด</p> <p>7. ประสบปัญหาภัยแล้ง</p> </div>
------------------------------------	--

	<p style="text-align: center;">ความสอดคล้องของเป้าหมายและความต้องการของกลุ่มชุมชน</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; color: red; font-weight: bold;">เป้าหมายของโครงการ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ลดต้นทุนการผลิต • เพิ่มมูลค่าและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของผลผลิต และผลิตภัณฑ์ • กระบวนการผลิตอยู่ภายใต้ความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม </div> <div style="font-size: 2em; color: purple; margin: 0 10px;">➔</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 30%;"> <p style="text-align: center; color: blue; font-weight: bold;">ความต้องการของกลุ่มชุมชน</p> <ul style="list-style-type: none"> • ต้องการการเลี้ยงที่มีการจัดการอย่างเป็นระบบ • ต้องการมาตรฐานในการแปรรูป • ต้องการการแปรรูปที่เหมาะสมกับชุมชน • ต้องการช่องทางทางการจัดจำหน่ายเพิ่มขึ้น • ต้องการลดผลกระทบจากกระบวนการผลิตต่อสิ่งแวดล้อม </div> </div>
<p>องค์ความรู้ด้าน วทน. ที่ได้รับการถ่ายทอด</p>	<p>อบรมถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีและสร้างต้นแบบเกี่ยวกับ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต 2. การถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน 3. การถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสามารถนำไปปรับปรุงสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม 4. การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ทองม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน 5. การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ 6. การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP
<p>ผลของการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้าน วทน.</p>	<p>ผลของการถ่ายทอดความรู้ด้าน วทน. มีผู้เข้ารับการอบรมกิจกรรมละ 20 คน โดยภาพรวมของโครงการในปีที่ 3 ทำให้สมาชิกในกลุ่มเริ่มเข้าใจในขั้นตอนกระบวนการจัดการในระบบการเลี้ยงปลาจากต้นแบบและองค์ความรู้ใหม่ที่ได้รับมากขึ้น เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ได้มีการเรียนรู้ต้นแบบเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ ที่บูรณาการการใช้งานร่วมกับการใช้แอปพลิเคชันประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันที่เหมาะสมกับการเลี้ยงปลาช่อนอย่างมีประสิทธิภาพ ภายในบ่อเลี้ยงที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ผลลัพธ์ที่ได้หลังจากได้ใช้แอปพลิเคชันในการประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันจากการพัฒนาแอปพลิเคชัน และปรับเวลาการให้อาหารให้อุณหภูมิเหมาะสม พบว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย เท่ากับ 148,200 บาทต่อบ่อต่อรุ่น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม ต้นทุนค่าอาหารกลับลดลง

เท่ากับ 40,625 บาทต่อบ่อต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 27.41 นั้นหมายความว่า ทางกลุ่มจะสามารถลดต้นทุนได้เท่ากับ $40,625 * 22 = 893,750$ บาทต่อปี

นอกจากนี้ยังพบว่า การเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ นอกจากเครื่องตีน้ำจะเพิ่มปริมาณ DO ภายในบ่อแล้ว การใช้เครื่องตีน้ำจะทำให้เกิดกระแสภายในบ่อ ซึ่งเปรียบเสมือนกับการจำลองแม่น้ำให้เกิดขึ้นภายในบ่อเลี้ยงของเรา ดังนั้นการเลี้ยงปลาในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อจะทำให้ปลาได้ออกกำลังกาย ทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้นเนื้อแน่น สามารถลดปริมาณไขมันในตัว คุณภาพเนื้อที่ได้ไม่ต่างจากปลาเขมร ซึ่งปลาเขมรจะเป็นที่เลี้ยงในกระชังแม่น้ำเป็นหลัก

ข้อดีของการเลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน อีกประการหนึ่งคือ จะสามารถช่วยลดต้นทุนด้านแรงงานการจ้างเหมาคนจับปลาขายให้กับเกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งโดยปกติในการเลี้ยงปลาช่อน การจับปลาช่อนขายจะไม่จับปลาช่อนขายแบบคว่ำบ่อครั้งเดียวเหมือนกับสัตว์น้ำอื่น ๆ หลาย ๆ ชนิด การจับจะทยอยจับตามความต้องการของพ่อค้า อย่างน้อยก็จะจับ 3 ครั้ง คือครั้งแรกอาจจะจับปลา ไชร์ปลาเค็ม (4-5 ตัว/กิโลกรัม) ครั้งที่ 2 จับปลาไชร์ปลาอย่าง (2-3 ตัว/กิโลกรัม) ครั้งที่ 3 จับปลาไชร์ปลาโบ้ (ขนาด มากกว่า 1 กิโลกรัม/ตัว) ซึ่งในการจับในแต่ละครั้งเกษตรกรต้องเสียค่าแรงงานประมาณ 9,000-10,000 บาท/ครั้ง จับ 3 ครั้งก็จะมีต้นทุนเพิ่มขึ้นประมาณ 30,000 บาท แต่เมื่อเลี้ยงปลาในกระชัง จะทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการจ้างเหมาคนจับได้ เพราะเกษตรกรสามารถช่วยกันยกกระชังขึ้นจากบ่อได้เอง โดยไม่ลำบาก ทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นประมาณ 30,000 บาทต่อบ่อต่อรุ่น เมื่อคิดต่อรุ่นในปีนี้มี 22 บ่อ มีค่าเท่ากับ 660,000 บาทต่อกลุ่มต่อรุ่น

2) ได้เรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ซึ่งเป็นตัวช่วยให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ได้รู้จักและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีของฟาร์ม GAP ได้ คือแอปพลิเคชัน GAP Check ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจากโทรศัพท์มือถือ ทั้งในระบบ Androi และ iOS เป็นแอปพลิเคชัน ตัวช่วยในการประเมินฟาร์มของเกษตรกรด้วยตนเอง ก่อนที่จะให้ทางหน่วยงานกรมประมงมาตรวจประเมินอย่างเป็นทางการ ซึ่งจะทำเกษตรกรสามารถประเมินตนเองได้ก่อน และปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ไม่ผ่านให้เรียบร้อยก่อนการประเมินจริงได้ ข้อดีคือทำให้เกษตรกรรู้จักที่จะต้องแก้ไขภายในฟาร์ม และเข้าใจเกณฑ์ในการประเมินมาตรฐาน GAP ได้มากขึ้น

3) ได้เรียนรู้และเห็นต้นแบบการเทคนิคการบำบัดน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อนด้วยเทคนิควิธีการถ่ายน้ำ และการตกตะกอน ก่อนระบายสู่ภายนอกที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า โดยปกติระดับน้ำภายในบ่อของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อนจะมีระดับน้ำอยู่ประมาณ 1.50-2.00 เมตร จากบทสรุปในการศึกษาในครั้งนี้พบว่า เทคนิควิธีการถ่ายน้ำเพื่อให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ควรปฏิบัติดังนี้ คือ เมื่อระดับน้ำภายในบ่ออยู่ในช่วงระดับประมาณ 1.50-2.00 เมตร เริ่มต้นของการระบายน้ำทิ้ง เกษตรกรควรวางท่อสูบน้ำ โดยให้ตั้งหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำ ให้สูงกว่าพื้นกันบ่อ โดยเริ่มต้นให้หัวกระโหลกอยู่ต่ำกว่าระดับผิวน้ำ 50 เซนติเมตร แล้วเปิด

เครื่องสูบน้ำระบายน้ำทิ้งได้เลย พบว่าน้ำในระดับนี้ จะผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งทุกตัว ไม่ว่าจะเป็นค่า BOD, TN, TP, TAN และค่า TSS ข้อควรระวังในการสูบน้ำไม่ควรวางหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำแตะกับพื้นกันบ่อโดยตรง เพราะเมื่อสูบน้ำแล้วจะทำให้เกิดการรบกวนตะกอนพื้นกันบ่อโดยตรง ทำให้น้ำที่ระบายออกไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ตั้งแต่เริ่มต้นของการระบายน้ำทิ้ง หลังจากสูบน้ำทิ้งระบายจนถึงระดับ 50 เซนติเมตรแล้ว หลังจากนั้นเกษตรกรสามารถลดระดับท่อให้ต่ำกว่าผิวน้ำลงไปได้อีก แต่มีเงื่อนไขว่าระดับของหัวกระโหลกสุดท้ายที่ลดลงได้ต้องสูงกว่าระดับพื้นกันบ่อ 30 เซนติเมตร เพราะระดับน้ำ 30 เซนติเมตรสุดท้าย เป็นระดับที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งแล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำน้ำระดับ 30 เซนติเมตรสุดท้าย มาทำการตกตะกอน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเมื่อนำน้ำในระดับดังกล่าวมาทำการตกตะกอน เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่าน้ำในระดับดังกล่าวสามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งได้ สุดท้ายก็จะเหลือเลนกันบ่อ ปัจจุบันทางกลุ่มเกษตรกรก็ได้เริ่มทดลองนำเลนดังกล่าวปรับผสมกับปุ๋ยหมัก และปุ๋ยมูลสัตว์ เพื่อปรับมาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรต่อไป อยู่ในช่องการทดลองเบื้องต้น จากการศึกษาในครั้งนี้ ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถแนะนำเกษตรกรไปปรับใช้เพื่อสร้างกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ และมีความเป็นไปได้มากขึ้นในการสร้างบ่อบำบัดน้ำทิ้งภายในฟาร์ม โดยใช้พื้นที่บ่อบำบัดน้ำน้อย ไม่เบียดเบียนบ่อมากเกินไป แต่เน้นให้ชุดให้ลึกมากขึ้น เพื่อทำเป็นตกตะกอน และสามารถดึงเลนไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

4) ได้ฝึกทักษะในปฏิบัติแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุณก็ทองม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน จากเดิมเกษตรกรไม่เคยผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวมาก่อนเลย เดิมกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี เมื่อทางกลุ่มได้เริ่มผลิตแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแล้ว โดยตั้งเป้าหมายการแปรรูปร้อยละ 1 จากปลาสด 1.5 ล้านกิโลกรัม(ของผลผลิตปลาทั้งหมดที่ทางกลุ่มผลิตได้ต่อปี) คือสามารถนำมาแปรรูป 15,000 กิโลกรัมต่อปี หากขายเป็นปลาสด 15,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท จะมีรายได้จากการขายปลาสดเฉลี่ย 105,000 บาท/ปี แต่เมื่อนำมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากปลาสดประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม หลังจากพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาช่อนร้ ที่ป็นอาหารมีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอมและสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ ทำให้ทางกลุ่มมีรายได้เฉลี่ยก.ๆละ 250-300 บาท คิดเป็นรายได้จากการผลิตปลาช่อนร้ทั้งหมดเท่ากับ $6,000 \times 275 = 1,650,000$ บาท ดังนั้นเมื่อนำมาคำนวณรายได้ที่เพิ่มขึ้น พบว่าทางกลุ่มจะมีรายได้เพิ่มขึ้นเท่ากับ $1,650,000 - 1,050,000 = 600,000$ บาทต่อปี

5) เกิดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้าง

	<p>โปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ก่อนหน้านี้ทางกลุ่มยังไม่เคยมีเทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์มาก่อน หลังจากได้มีระบบดังกล่าว จากที่ทางกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทองมีผลผลิตเฉลี่ยต่อปีเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัม ปัจจุบันขายปลาช่อนสดร้อยละ 99 ราคา กิโลกรัมละ 70 บาท และขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 ราคา กิโลกรัมละ 150 บาท หลังจากการพัฒนากระบวนการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ในระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน GAP และยกระดับการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน GMP ทำให้สามารถสนับสนุนเพิ่มมูลค่าปลาช่อนแปรรูปและมีลูกค้าสั่งผ่านช่องทางตลาดออนไลน์เพื่อเพิ่มความสามารถทางการตลาดของกลุ่ม และลูกค้ามีความเชื่อมั่นในการบริโภคสินค้าจากกลุ่ม จากปลาช่อนแปรรูปที่มีการแปรรูปตามหลัก GMP และมีช่องทางการสั่งซื้อที่สะดวกมากขึ้น ทำให้เพิ่มมูลค่าทางการตลาดของปลาช่อนแปรรูปเป็น กิโลกรัมละ 250 บาทหรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิม กิโลกรัมละ 100 บาท</p> <p>6) เข้าในกระบวนการ ที่จะสามารถยกระดับมาตรฐานปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ให้ได้รับการรับรองตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP</p>
<p>ผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลลัพธ์ภายใต้โครงการหมู่บ้าน วทน.</p>	<p>6</p> <p>1.ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ ที่บูรณาการการใช้งานร่วมกับการใช้แอปพลิเคชันประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันที่เหมาะสมกับการเลี้ยงปลาช่อนอย่างมีประสิทธิภาพ ภายในบ่อเลี้ยงที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ผลลัพธ์ที่ได้หลังจากได้ใช้แอปพลิเคชันในการประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันจากการพัฒนาแอปพลิเคชัน และปรับเวลาการให้อาหารให้ถูกต้องและเหมาะสม พบว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย เท่ากับ 148,200 บาทต่อบ่อต่อรุ่น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม ต้นทุนค่าอาหารกลับลดลงเท่ากับ 40,625 บาทต่อบ่อต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 27.41 นั้นหมายความว่า ทางกลุ่มจะสามารถลดต้นทุนได้เท่ากับ $40,625 \times 22 = 893,750$ บาทต่อปี</p> <p>ข้อดีอีกประการหนึ่งของการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติจะทำให้เกษตรกรมีเวลามากขึ้น สามารถประหยัดเวลาไปทำอาชีพอื่น เพิ่มรายได้ อีก ในอัตราค่าแรงขั้นต่ำ 300 บาทต่อคนต่อวัน นั้นหมายความว่า ใน 1 ปี ทางกลุ่มจะมีรายได้ด้านแรงงานเพิ่มขึ้นเท่ากับ $300 \text{ บาท} \times 180 \text{ วัน} \times 11 \text{ คน} = 594,000$ บาท</p> <p>2. วิทยากรตัวคูณ 1 ท่าน</p> <p>7</p> <p>1.ได้เทคโนโลยีใหม่เป็นตัวช่วยให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ได้รู้จักและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมินมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีของฟาร์ม GAP ได้ คือแอปพลิเคชัน GAP Check ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถดาวน์โหลดได้ฟรี</p>

	<p>จากโทรศัพท์มือถือ ทั้งในระบบ Androi และ iOS เป็นแอปพลิเคชัน ตัวช่วยในการประเมินฟาร์มของเกษตรกรด้วยตนเอง ก่อนที่จะให้ทางหน่วยงานกรมประมงมาตรวจประเมินอย่างเป็นทางการ ซึ่งจะทำเกษตรกรสามารถประเมินตนเองได้ก่อน และปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ไม่ผ่านให้เรียบร้อยก่อนการประเมินจริงได้ ข้อดีคือทำให้เกษตรกรรู้จุดที่จะต้องแก้ไขภายในฟาร์ม และเข้าใจเกณฑ์ในการประเมินมาตรฐาน GAP ได้มากขึ้น</p>
8	<p>1.ได้ต้นแบบการเทคนิคการบำบัดน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อนด้วยเทคนิควิธีการถ่ายน้ำ และการตกตะกอน ก่อนระบายสู่ภายนอกที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า โดยปกติระดับน้ำภายในบ่อของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อนจะมีระดับน้ำอยู่ประมาณ 1.50-2.00 เมตร จากบทสรุปในการศึกษาในครั้งนี้พบว่า เทคนิควิธีการถ่ายน้ำเพื่อให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ควรปฏิบัติ ดังนี้ คือ เมื่อระดับน้ำภายในบ่ออยู่ในช่วงระดับประมาณ 1.50-2.00 เมตร เริ่มต้นของการระบายน้ำทิ้ง เกษตรกรควรวางท่อสูบน้ำ โดยให้ตั้งหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำ ให้สูงกว่าพื้นก้นบ่อ โดยเริ่มต้นให้หัวกระโหลกอยู่ต่ำกว่าระดับผิวน้ำ 50 เซนติเมตร แล้วเปิดเครื่องสูบน้ำระบายน้ำทิ้งได้เลย พบว่าน้ำในระดับ นี้ จะผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งทุกตัว ไม่ว่าจะเป็นค่า BOD, TN, TP, TAN และค่า TSS ข้อควรระวังในการสูบน้ำไม่ควรวางหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำแตะกับพื้นก้นบ่อโดยตรง เพราะเมื่อสูบน้ำแล้วจะทำให้เกิดการรบกวนตะกอนพื้นก้นบ่อโดยตรง ทำให้น้ำที่ระบายออกไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตั้งแต่เริ่มต้นของการระบายน้ำทิ้ง หลังจากสูบน้ำทิ้งระบายจนถึงระดับ 50 เซนติเมตรแล้ว หลังจากนั้นเกษตรกรสามารถลดระดับท่อให้ต่ำกว่าผิวน้ำลงไปได้อีก แต่มีเงื่อนไขว่า ระดับของหัวกระโหลกสุดท้ายที่ลดลงได้ต้องสูงกว่าระดับพื้นก้นบ่อ 30 เซนติเมตร เพราะระดับน้ำ 30 เซนติเมตรสุดท้าย เป็นระดับที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งแล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำน้ำระดับ 30 เซนติเมตรสุดท้าย มาทำการตกตะกอน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเมื่อนำน้ำในระดับดังกล่าวมาทำการตกตะกอน เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่าน้ำในระดับดังกล่าวสามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งได้ สุดท้ายก็จะไหลลงก้นบ่อ ปัจจุบันทางกลุ่มเกษตรกรก็ได้เริ่มทดลองนำเลนดังกล่าวปรับผสมกับปุ๋ยหมัก และปุ๋ยมูลสัตว์ เพื่อปรับมาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรต่อไป อยู่ในช่องการทดลองเบื้องต้น จากการศึกษาในครั้งนี้ ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถแนะนำเกษตรกรไปปรับใช้เพื่อสร้างกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ และมีความเป็นไปได้มากขึ้นในการสร้างบ่อบำบัดน้ำทิ้งภายในฟาร์ม โดยใช้พื้นที่บ่อ</p>

	<p>บำบัดน้ำน้อย ไม่เบียดเบียนบ่อยมากเกินไป แต่เน้นให้ชุดให้ลึกมากขึ้น เพื่อทำเป็นตกตะกอน และสามารถตั้งเลนไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต</p>
9	<p>1.ได้ต้นแบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี๋ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน จากเดิมเกษตรกรไม่เคยผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนี้มาก่อนเลย เดิมกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี เมื่อทางกลุ่มได้เริ่มผลิตผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี๋ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัยได้ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง พบว่า ปริมาณการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มโดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี และนำมาแปรรูปประมาณร้อยละ 1 หรือประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี โดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ หากนำปลาช่อนสดอีกส่วนหนึ่งประมาณร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการขายปลาสด มาต่อยอดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี๋ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย โดยราคาในท้องตลาดทั่วไปน้ำพริกปลาช่อนกิโลกรัมละ 500-600 บาท, คุกกี๋ปลาช่อนกิโลกรัมละ 200-250 บาท, ทองม้วนกิโลกรัมละ 350-400 บาท, ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัยกิโลกรัมละ 300-400 บาท ซึ่งหลังการแปรรูปพบว่า ราคาของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจากราคาปลาสดมากกว่า 3 เท่าเมื่อเทียบกับราคาปลาช่อนสดที่กิโลกรัมละ 70 บาท</p> <p>ดังนั้นถ้านำปลาช่อนสดร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มฯโดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี๋ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย กลุ่มฯจะมีรายได้ประมาณ 7,500 กก.×70บาท×3 เท่า = 1,575,000 บาท ถ้านำมาแปรรูปร้อยละ 1.0 (15,000 กิโลกรัม) กลุ่มฯจะมีรายได้ประมาณ 15,000 กก.×70บาท×3 เท่า = 3,150,000 บาท</p> <p>2. วิทยากรตัวคุณ 1 ท่าน</p>
10	<p>1.เกิดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ ก่อนหน้านั้นทางกลุ่มยังไม่เคยมีเทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์มาก่อน หลังจากได้มีระบบดังกล่าว จากที่ทางกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทองมีผลผลิตเฉลี่ยต่อปี</p>

	<p>เป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัม ปัจจุบันขายปลาช่อนสดร้อยละ 99 ราคา กิโลกรัมละ 70 บาท และขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 ราคา กิโลกรัมละ 150 บาท</p> <p>หลังจากการพัฒนากระบวนการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ในระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน GAP และยกระดับการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน GMP ทำให้สามารถสนับสนุนเพิ่มมูลค่าปลาช่อนแปรรูปและมีลูกค้าสั่งผ่านช่องทางตลาดออนไลน์เพื่อเพิ่มความสามารถทางการตลาดของกลุ่ม และลูกค้ามีความเชื่อมั่นในการบริโภคสินค้าจากกลุ่ม จากปลาช่อนแปรรูปที่มีการแปรรูปตามหลัก GMP และมีช่องทางการสั่งซื้อที่สะดวกมากขึ้น ทำให้เพิ่มมูลค่าทางการตลาดของปลาช่อนแปรรูปเป็นกิโลกรัมละ 250 บาทหรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมกิโลกรัมละ 100 บาท</p>
11	<p>1.สามารถยกระดับมาตรฐานปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ให้ได้รับการรับรองตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP</p>

กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต **กิจกรรมที่ 2** การถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน **กิจกรรมที่ 3** การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม **กิจกรรมที่ 4** การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน **กิจกรรมที่ 5** การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ **กิจกรรมที่ 6** โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

ผลลัพธ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้น ภายใต้ โครงการหมู่บ้านแม่ข่าย ด้วย วทน. ประจำปี พ.ศ. 2564	คำอธิบาย	
ผลลัพธ์ด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจ ที่ประเมินเป็นตัวเลขได้	ก่อน เข้าร่วมโครงการฯ	หลัง เข้าร่วมโครงการฯ
17. กลุ่มชุมชน มีรายได้ / ยอดขายสินค้าที่เพิ่มขึ้น	<p>กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกั๊ก ทอ้งม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน</p> <p>จากเดิมเกษตรกรไม่เคยผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนี้มาก่อนเลย เดิมกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี</p>	<p>ภายหลังการร่วมโครงการชุมชนสามารถผลิตผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกั๊ก ทอ้งม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัยได้ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทองพบว่า ปริมาณการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มโดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี และนำมาแปรรูปประมาณร้อยละ 1 หรือประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี โดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ หากนำปลาช่อนสดอีกส่วนหนึ่งประมาณร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการขายปลาสด มาต่อ ยอดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกั๊ก ทอ้งม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย โดยราคาในท้องตลาดทั่วไปน้ำพริกปลาช่อนกิโลกรัมละ 500-600 บาท, กุ้งกั๊กปลาช่อนกิโลกรัมละ 200-250 บาท , ทอ้งม้วนกิโลกรัมละ 350-400 บาท, ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัยกิโลกรัมละ 300-400 บาท ซึ่งหลังการแปรรูปพบว่า ราคาของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจากราคาปลาสดมากกว่า 3 เท่าเมื่อเทียบกับราคาปลาช่อนสดที่กิโลกรัมละ 70 บาท</p> <p>ดังนั้นถ้านำปลาช่อนสดร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มฯโดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกั๊ก ทอ้งม้วน ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย กลุ่มฯจะมีรายได้ประมาณ 7,500 กก.×70 บาท×3 เท่า = 1,575,000 บาท ถ้านำมาแปรรูปร้อยละ 1.0 (15,000 กิโลกรัม) กลุ่มฯจะมี</p>

	<p>กิจกรรมที่ 5 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ</p> <p>ทางกลุ่มยังไม่เคยมีเทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ มาก่อน</p>	<p>รายได้ประมาณ 15,000 กก.×70บาท×3 เท่า = 3,150,000 บาท</p> <p>หลังจากกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง การพัฒนาระบบตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ในระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน GAP และการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน GMP ทำให้สามารถเพิ่มมูลค่าปลาช่อนแปรรูปและมีลูกค้าสั่งผ่านช่องทางตลาดออนไลน์เพื่อเพิ่มความสามารถทางด้านการตลาดของกลุ่ม และลูกค้ามีความเชื่อมั่นในการบริโภคสินค้าจากกลุ่ม จากปลาช่อนแปรรูปที่มีการแปรรูปตามหลัก GMP และมีช่องทางการสั่งซื้อที่สะดวกมากขึ้น ทำให้เพิ่มมูลค่าทางการตลาดของปลาช่อนแปรรูปเป็น กิโลกรัมละ 250 – 300 บาทหรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมกิโลกรัมละ 100 บาท ดังนั้นการเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจได้ 1,500,000 บาท (จากการขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 หรือ 15,000 กิโลกรัม * มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการแปรรูปและความเชื่อมั่นจากการตรวจสอบย้อนกลับของผู้บริโภคทางออนไลน์กิโลกรัมละ 100 บาท)ทางกลุ่มฯได้เข้าร่วมโครงการ ได้</p>
<p>18. ต้นทุนการผลิตสินค้าลดลง</p>	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต</p> <p>ก่อนเข้าร่วมโครงการ ดั้งนั้นทางกลุ่ม มีฟาร์มเลี้ยงปลาช่อนในปัจจุบันทั้งหมด 11 ฟาร์ม นั้นหมายความว่าอย่างน้อยที่สุด แต่ละฟาร์มจะต้องมีแรงงานผู้เลี้ยงปลาอย่างน้อย 1 คน ที่ต้องทำงานประจำดูแลการเลี้ยงตลอดทั้งวัน โดยไม่สามารถไปทำงานด้านอื่นๆได้อีก ซึ่งหน้าที่หลักในแต่ละวันคือเวลาที่ใช้จะเสียไปกับการดูแลด้านการให้อาหารเป็นหลัก ซึ่งรูปแบบการให้อาหารแบบเดิมๆผู้เลี้ยงต้องใช้เวลากับการให้</p>	<p>หลังเข้าร่วมโครงการ ดั้งนั้นการใช้อุปกรณ์ความรู้จากการศึกษาอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมกับปลาระยะต่างๆ จากองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาในปีที่ 1 มาปรับใช้กับเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ พบว่าจะสามารถช่วยลดต้นทุนการจัดการด้านอาหารได้ร้อยละ 27.41 และสามารถลดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันในการเลี้ยงปลา ซึ่งสามารถนำเวลาไปทำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกอย่างน้อยในอัตราตามค่าแรงงานขั้นต่ำ คือ 300 บาทต่อวันต่อคน เช่น จากผลพลอยได้จากการพัฒนาแอปพลิเคชันการประเมินปริมาณที่ให้อาหาร จากการพัฒนาแอปพลิเคชันในปีที่ 1</p>

	<p>อาหารค่อนข้างมาก เพราะต้องคอยสังเกตการกินอาหารของปลา ดังนั้นสมมติใช้เวลาในการเลี้ยง 6 เดือน (180 วัน) ถ้าคิดค่าแรงงานในอัตราขั้นต่ำ 300 บาทต่อคนต่อวัน นั้นหมายความว่า ใน 1 ปี ทางกลุ่มจะมีค่าใช้จ่ายด้านแรงงานเท่ากับ 300 บาท x 180 วัน x 11 คน = 594,000 บาท</p>	<p>และปรับเวลาการให้อาหารให้ถูกต้องและเหมาะสม พบว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย เท่ากับ 148,200 บาทต่อบ่อ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ การเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม ต้นทุนค่าอาหารลดลงเท่ากับ 40,625 บาทต่อบ่อ คิดเป็นร้อยละ 27.41 นั้นหมายความว่า ทางกลุ่มจะสามารถลดต้นทุนค่าอาหารได้เท่ากับ 40,625 * 22 = 893,750 บาทต่อปี</p> <p>ข้อดีอีกประการหนึ่งของการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติจะทำให้เกษตรกรมีเวลา มากขึ้น สามารถประหยัดเวลาไปทำอาชีพอื่นเพิ่มรายได้อีก ในอัตราค่าแรงขั้นต่ำ 300 บาทต่อคนต่อวัน นั้นหมายความว่า ใน 1 ปี ทางกลุ่มจะมีรายได้ด้านแรงงานเพิ่มขึ้นเท่ากับ 300 บาท x 180 วัน x 11 คน = 594,000 บาท</p>
19. ค่าใช้จ่ายการดำเนินงานกิจการลดลง	-	-
20. เกิดการจ้างงานเพิ่มขึ้น (ลดลง)	-	เกิดการจ้างงานในกลุ่ม อย่างน้อย สัปดาห์ละ ครั้ง / 5 คนเพื่อทำการผลิตผลิตภัณฑ์ปล่อนประเภท น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย
วิทยากรตัวคุณ	-	3 คน
ด้านคุณภาพชีวิต	<p>กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต</p> <p>เกษตรกรต้องใช้เวลาในการเลี้ยงปลา มาก ไม่สามารถไปประกอบอาชีพอื่นเพิ่มเติมได้ ทำให้โอกาสที่จะหารายได้เสริมด้านอื่นมีน้อยลง</p> <p>กิจกรรมที่ 2 . การถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน</p> <p>เกษตรกรต้องมานั่งเฝ้าในการพลิกปลาเวลา</p>	<p>จากการดำเนินการเลี้ยงปลาช่อนโดยการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ ทำให้การทำงานสะดวกขึ้น เกษตรกรมีเวลา สร้างโอกาสที่จะหารายได้เสริมด้านอื่นๆได้เพิ่มมากขึ้น</p> <p>หลังเข้าร่วมโครงการทำให้ชุมชนได้เข้าใจหลักการในการประเมินมาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีของฟาร์ม GAP ได้ง่ายขึ้น โดยใช้แอปพลิเคชัน GAP Check ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถเป็นตัวช่วยในการ</p>

	<p>ตากแดดเพื่อไม่ให้ปลาไหม้หรือมีแมลงมีรบกวน เพราะถ้าแมลงต่างๆมาวางไข่จะส่งผลให้เกิดการเน่าเสียได้ง่าย</p> <p>กิจกรรมที่ 3 การถ่ายทอดองค์ทอดความรู้เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อสามารถนำไปปรับปรุงสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม</p> <p>เกษตรกรไม่ตระหนักให้ความสำคัญต่อการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาเลย ไม่คำนึงสิ่งแวดล้อม</p> <p>กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลากตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน</p> <p>ทางกลุ่มไม่เคยมีประสบการณ์ในการผลิตแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย มาก่อนเลย ช่องทางการเพิ่มมูลค่าน้อย</p> <p>กิจกรรมที่ 5 การสร้างต้นแบบและถ่ายองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ</p> <p>เดิมก่อนเข้าร่วมโครงการผู้ประกอบการมีโอกาสน้อยที่จะรู้จักกลุ่มเกษตรกรน้อยมาก เนื่องจากเกษตรกรไม่มีช่องทางประชาสัมพันธ์ตนเอง ให้</p>	<p>ประเมินฟาร์มของเกษตรกรด้วยตนเอง สร้างความสะดวกกับเกษตรกร ก่อนที่จะให้ทางหน่วยงานกรมประมงมาตรวจประเมินอย่างเป็นทางการ ซึ่งสามารถปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ไม่ผ่านให้เรียบร้อยก่อนการประเมินจริงได้ ทำให้เกษตรกรรู้จุดอ่อนที่จะต้องแก้ไขภายในฟาร์ม</p> <p>หลังเข้าร่วมโครงการทำให้เกษตรกรได้เข้าใจถึงความสำคัญต่อการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาต่อผลต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น และผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นกลับต่อระบบการเลี้ยงภายในบ่อ คุณภาพปลา และราคาที่จะขายได้ ทำให้เกิดความตระหนักต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</p> <p>หลังการเข้าร่วมโครงการ เกษตรกรมีช่องทางการเพิ่มมูลค่าจากการผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาช่อน น้ำพริก กุ้งก้ามกราม ปลาป่นชนิดผงและก้อนปลอดภัย เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีรายได้เพิ่มสูงขึ้น</p> <p>หลังเข้าร่วมโครงการ เกษตรกรมีเทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ ทำให้ผู้บริโภคเข้าถึงกลุ่มเกษตรกรทางออนไลน์มากขึ้น และสามารถตรวจสอบกระบวนการผลิตของกลุ่มได้ สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคมากขึ้น ที่จะตัดสินใจ</p>
--	---	---

	<p>ผู้บริโภครู้จัก และตรวจสอบกระบวนการผลิต และช่องทางสั่งซื้อทางออนไลน์</p> <p>กิจกรรมที่ 6 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP</p> <p>เกษตรกรไม่เข้าใจหลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP เลย</p>	<p>สั่งซื้อสินค้าทางออนไลน์ได้มากขึ้น</p> <p>หลังเข้าร่วมโครงการเกษตรกรมีความเข้าใจ สามารถปรับปรุงกระบวนการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์จนได้รับมาตรฐาน GMP</p>
ด้านสังคมและชุมชน	<p>คนในชุมชนมีการย้ายไปทำงานโรงงานจำนวนมาก ในชุมชนส่วนใหญ่จะมีแต่ผู้สูงอายุ</p>	<p>มีชาวบ้านกลับมาทำการเลี้ยงปลาช่อนมากขึ้น กระจายรายได้ต่างๆในชุมชน , ครอบครัวอยู่พร้อมหน้าพร้อมตาสร้างความอบอุ่นในครอบครัว สร้างชุมชนให้แข็งแรงมากขึ้น</p>
ด้านสิ่งแวดล้อม	<p>เกษตรกรไม่ตระหนักให้ความสำคัญต่อการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาเลย ไม่คำนึงสิ่งแวดล้อม</p>	<p>หลังเข้าร่วมโครงการทำให้เกษตรกรได้เข้าใจถึงความสำคัญต่อการจัดการคุณภาพน้ำทิ้งจากบ่อเลี้ยงปลาต่อผลต่อสิ่งแวดล้อมมากขึ้น</p>

บทที่ 5

ผลการประเมินระหว่างถ่ายทอดเทคโนโลยี

ปีที่ 1 (งบประมาณปี 2662)

โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สรุปผลการประเมินระหว่างถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังนี้

1. สมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการ มีจำนวนทั้งหมด 51 ราย ดังนี้

ตารางที่ 5.1 รายชื่อสมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	นายจักรพันธ์ เชื้อขำ	51/5 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	094-1788833
2	นายสำเริง ทะสะพาก	134/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	084-3376209
3	นางบุญธรรม ฉัตรมงคลทิพย์	59/5 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
4	นางเรณู สาสิทธิ์	124/3 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	065-5833622
5	นางศิริวรรณ มีสง่า	11/2 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	080-4380251
6	นางอุบล แสงสว่าง	134/2 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
7	นายบุญช่วย ปิตคาม	131 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
8	นายแข็ง ลิ้มเจริญธัญญาผล	51/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-8570378
9	นางรวีวรรณ ลิ้มเจริญธัญญาผล	51/3 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	062-3588818
10	นางทัศนีย์ ลิ้มเจริญธัญญาผล	51/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	093-4572243
11	นางชนิษฐา แสงสว่าง	137 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	095-3480628
12	นางสุรรัตน์ แสงเขียว	115/8 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-9914635

13	นางเสาวลักษณ์ จ้อยนุแสง	161/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	089-2726990
14	นางสาวสุริสสา พิณเสนาะ	115/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-7567532
15	นางสมศรี เรียนกะสิน	33/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	092-6531493
16	นายอดิเทพ อำไพภู	103/4 ม.1 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-0056057
17	นางมะลิ จวนกระจำง	31 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
18	นายมานะ กองกุล	77 ม.11 ต.สีธงทอง อ.แสวงหา จ.อ่างทอง	089-0085973
19	นางสายทอง แสงสว่าง	134/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	061-5909891
20	นางบำเพ็ญ เอี่ยมวิจารณ์	103/2 ม.1 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
21	นางละเอียด ทวีทรัพย์	115/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	096-0743792
22	นายสมหมาย ปานอง	3/2 ม.7 ต.คลองขนาก อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
23	นางสาวจินตนา ่วนกิจ	7/1 ม.7 ต.คลองขนาก อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	080-0836098
24	นางสุพรรณณี ผ่องตา	47/3ม.6 ต.คลองขนาก อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	086-1208748
25	นายอนุรุทธ์ วงศ์ทอง	100/1 ม.4 ต.คลองขนาก อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	095-8207250
26	นางนันทนา วิทยสุนทร	37/4 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-8442264
27	นายอนุรักษ์ พูลทรัพย์	45/1 ม.3 ต.บางมัญ อ.เมือง จ.สิงห์บุรี	098-4340878
28	นางกิตติยา เทียงทิศ	39 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	086-1215353
29	นายชัยอนันต์ ภูษาจันทร์ดี	35 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	092-8965422
30	นายนครินทร์ สร้อยเกลียว	32/1 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
31	นายสันต์ ทองครุฑ	37/3 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	095-4684917
32	นางแสงเดือน พิณเสนาะ	117 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
33	นางสงบ พิณเสนาะ	117 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	086-0462739

34	นางเหรียญ ชะแล่มพระ	135 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	087-1229689
35	นางสาวนฤมล ชาวห้วยหมาก	51/5 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	098-1789830
36	นางละเมียด สุขล	98/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	080-6581722
37	นายชูชีพ สอาดศรี	75/1 ม.2 ต.ไร่มะลัก อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-4741729
38	นางจำเลียง สำลีผล	124/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	083-5063385
39	นายบุญชู สำลีผล	114/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	096-0743792
40	นายสุเทพ ฉัตรมงคลทิพย์	59/5 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	086-9977968
41	นางสัจด์ พิณเสนาะ	115/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	083-3087324
42	นางจินตนา พิณเสนาะ	32 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	089-0824555
43	นางนงเล็ก ทองชั้นลูก	128/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-2973905
44	นางนงนุช เทียนหอม	9/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	087-0689209
45	นายธนกร เชื้อขำ	6/1 ม.3 ต.สาวร้องไห้ อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	084-0074947
46	นางละออง ไหลอดมพานิชย์	31/5 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	089-2543570
47	นางสาว จันทิมา พยานใจ	51/3 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	084-7218004
48	นาย สุทัศน์ แสงคำ	51/3 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	092-3532969
49	นายปัญญา สำลีผล	124/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	091-2624929
50	นายฉลอง คล้ายสังวาลย์	126 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	089-2581871
51	นายสมศักดิ์ จวนกระจำง	119/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	

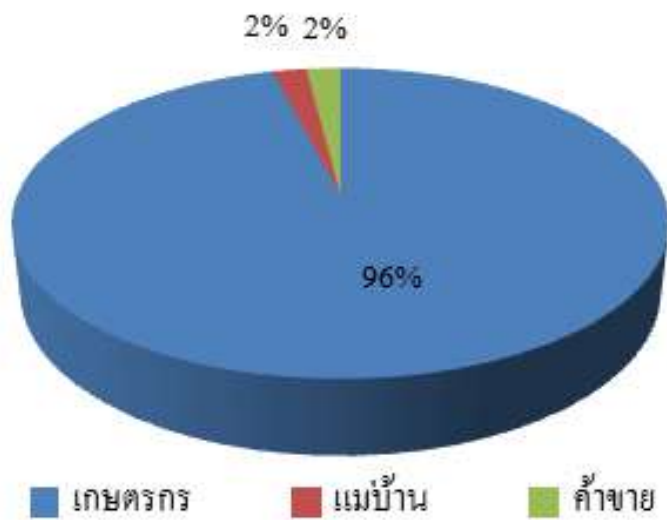
2. ข้อมูลของผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี จากไบสมัครเข้าร่วมโครงการ

จากจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด มีจำนวนผู้ส่งไบสมัครเข้าร่วมอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 51 คน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 5.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เกษตรกร	49	96
แม่บ้าน	1	2
ค้าขาย	1	2
รวม	51	100

จากตารางที่ 5.2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งจำแนกตามอาชีพที่ผู้สมัครได้ส่งใบสมัครมา พบว่าผู้ที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรถึง 49 ราย คิดเป็นร้อยละ 96 และประกอบอาชีพค้าขาย และเป็นแม่บ้านอย่างละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 ต่ออาชีพ

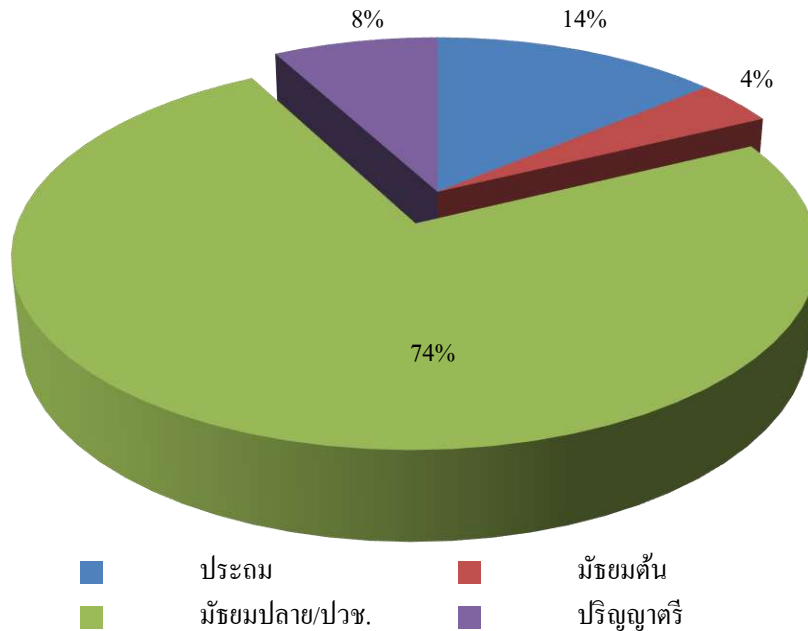


ภาพที่ 5.1 สัดส่วนการประกอบอาชีพของกลุ่มสมาชิก

ตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถม	7	14
มัธยมต้น	2	4
มัธยมปลาย/ปวช.	38	74
ปริญญาตรี	4	8
รวม	51	100

จากตารางที่ 5.3 แสดงจำนวนร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งตามระดับการศึกษา ซึ่งพบว่าจากจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการได้ส่งใบสมัครทั้งหมด 51 ราย สามารถแบ่งตามวุฒิการศึกษาได้ดังตารางที่ 5.3 โดยส่วนใหญ่ผู้ที่วุฒิการศึกษาในระดับมัธยมปลาย/ปวช.มีมากที่สุด ถึง 38 ราย คิดเป็นร้อยละ 74 รองลงมาเป็นระดับประถม มีจำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 14 ระดับปริญญาตรี 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 8 และ ระดับมัธยมต้น 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 4 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 5.2

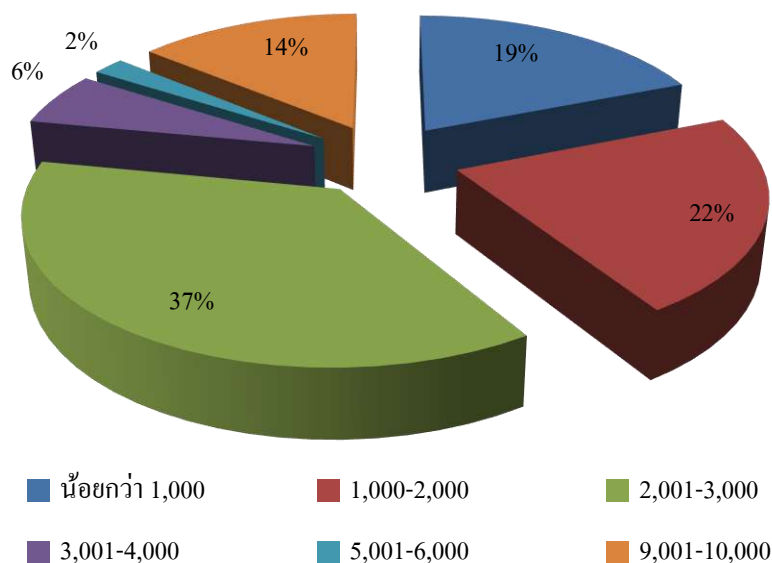


ภาพที่ 5.2 สัดส่วนของระดับการศึกษาของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ

ตารางที่ 5.4 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ จำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1,000	10	19
1,000-2,000	11	22
2,001-3,000	19	37
3,001-4,000	3	6
4,001-5,000	0	0
5,001-6,000	1	2
6,001-7,000	0	0
7,001-8,000	0	0
8,001-9,000	0	0
9,001-10,000	7	14
รวม	51	100

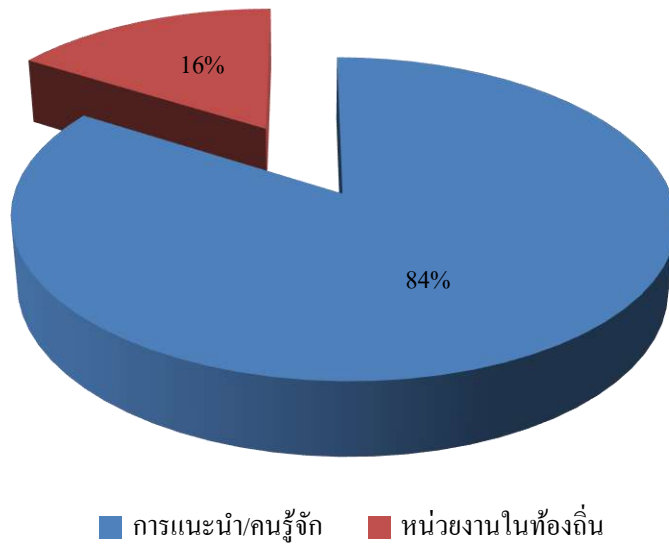
จากตารางที่ 5.4 เป็นการแสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งตามรายได้ต่อเดือน จากใบสมัครที่ส่งมา พบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่มาอบรมนั้นมีรายได้ 2,001-3,000 บาทต่อ เดือนมีจำนวน 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 37 รองลงมาอยู่ที่เดือนละ 1,001-2,000 บาท มีจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 22 รายได้น้อยกว่า 1,000 บาทต่อเดือน มีจำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 19 รายได้ 9,001-10,000 บาท จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 14 และรายได้ 5,001-6,000 บาท จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2 จากข้อมูลในตารางที่ 5.4 นี้สามารถแสดงสัดส่วนได้ดังภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 สัดส่วนของรายได้ต่อเดือนของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ
ตารางที่ 5.5 แสดงจำนวนคนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ จำแนกตามแหล่งข่าวที่ได้รับทราบมา

แหล่งข่าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การแนะนำ/คนรู้จัก	43	84
หน่วยงานในท้องถิ่น	8	16
รวม	51	100

จากตารางที่ 5.5 ได้แสดงถึงการทราบข่าวของผู้เข้าร่วมโครงการ ได้ทราบข่าวจากแหล่งต่างๆ โดยจากใบสมัครนี้พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการส่วนมากได้ทราบข่าวจากการแนะนำจากคนรู้จัก มากที่สุด 43 ราย คิดเป็นร้อยละ 84 รองลงมาคือหน่วยงานในท้องถิ่น จำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 16 จากตารางที่ 5.5 สามารถแสดงเป็นแผนภูมิของสัดส่วน ผู้ทราบข่าวจากแหล่งข่าวต่างๆ ได้ดังภาพที่ 5.4

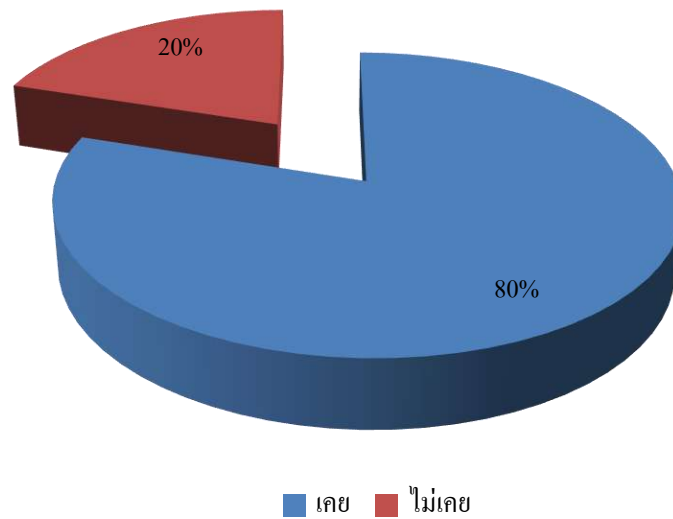


ภาพที่ 5.4 สัดส่วนของการรับทราบข่าวของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ จากแหล่งข่าว

ตารางที่ 5.6 จำนวนและค่าร้อยละการได้รับการอบรม จำแนกตามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการ

การได้รับการอบรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคย	41	80
ไม่เคย	10	20
รวม	51	100

จากตารางที่ 5.6 ได้แสดงจำนวนผู้ที่ได้เข้าร่วมโครงการ จากข้อมูลโอบิสมัครพบว่าส่วนใหญ่ แล้วเคยมีประสบการณ์ในการร่วมฝึกอบรมมาก่อนมากถึง 41 รายคิดเป็นร้อยละ 80 และไม่เคยเข้าร่วมการฝึกอบรมมาก่อนมี 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 สามารถแสดงเป็นสัดส่วนได้ดังภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 สัดส่วนของผู้เข้าร่วมโครงการเคยมีประสบการณ์และไม่เคยมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมการฝึกอบรมมาก่อน

3. สรุปแบบประเมินผลเมื่อจบการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี เมื่อจบการอบรมได้รวบรวมผลกาประเมินและได้วิเคราะห์ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อมูลวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

ตารางที่ 5.7 แสดงข้อมูลวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

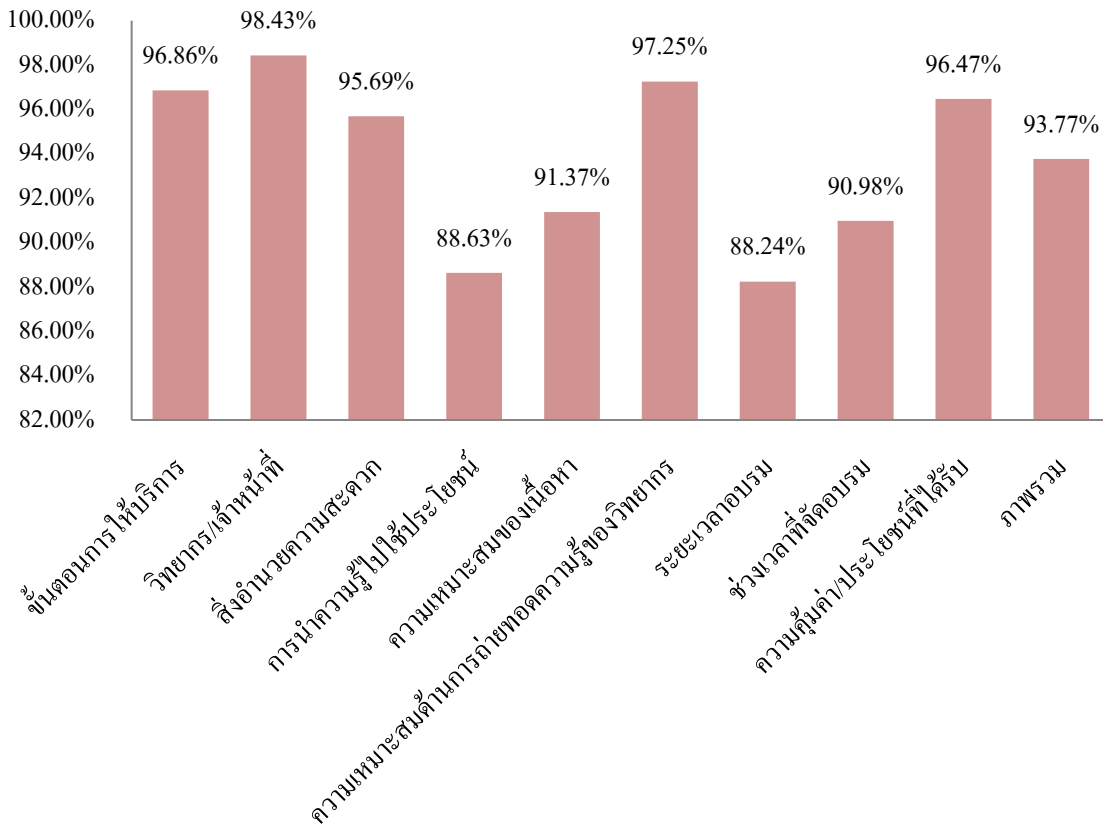
รายละเอียดผลการประเมิน	คิดเป็นร้อยละ				
	5	4	3	2	1
ข้อมูลวัดความพึงพอใจ					
1. มีขั้นตอนการให้บริการ เช่น การแจ้งให้ทราบก่อนอบรม การประสานงานและให้ข้อมูล ทำให้ท่านได้รับความสะดวกแค่ไหน	84.31	15.69	0.00	0.00	0.00
2. วิทยากร เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นกันเอง	96.08	1.96	0.00	1.96	0.00
3. สถานที่อบรม อาหาร เครื่องสัตา เอกสารอบรม มีพร้อมในการอบรม	78.43	21.57	0.00	0.00	0.00
ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร	5	4	3	2	1
4. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ประกอบอาชีพ หรือใช้ในชีวิตประจำวันได้มากน้อยแค่ไหน	56.86	29.41	13.73	0.00	0.00

5. เนื้อหาที่วิทยากรสอนท่านสามารถเข้าใจได้น้อยแค่ไหน	56.86	43.14	0.00	0.00	0.00
6. วิทยากรถ่ายทอดความรู้ ทำให้ท่านเข้าใจและได้รับความรู้เพิ่มขึ้น	86.27	13.73	0.00	0.00	0.00
7. เวลาการอบรมเหมาะสมหรือไม่	49.02	45.10	3.92	1.96	0.00
8. ช่วงเวลาของการจัดการอบรมมีความเหมาะสม (วัน/เดือน/ฤดูที่อบรม)	56.86	41.18	1.96	0.00	0.00
9. ความคุ้มค่าหรือประโยชน์ที่ได้รับเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย(ประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าเวลาและค่าใช้จ่ายที่เสียไป)	82.35	17.65	0.00	0.00	0.00

ระดับ ความ พึงพอใจ	%ระดับ ความพึง พอใจ	ขั้นตอนการ ให้บริการ		วิทยากร/ เจ้าหน้าที่		สิ่งอำนวยความสะดวก		การนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์		ความเหมาะสม ของเนื้อหา		ความเหมาะสม ของวิทยากร		ระยะเวลา อบรม		ช่วงเวลาที่จัด อบรม		ความคุ้มค่า/ ประโยชน์ที่ ได้รับ	
5	100	43	4,300	49	4,900	40	4,000	29	2,900	29	2,900	44	4,400	25	2,500	29	2,900	42	4,200
4	80	8	640	1	80	11	880	15	1,200	22	1,760	7	560	23	1,840	21	1,680	9	720
3	60	0	0	0	0	0	0	7	420	0	0	0	0	2	120	1	60	0	0
2	40	0	0	1	40	0	0	0	0	0	0	0	0	1	40	0	0	0	0
1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0		0		0		0		0		0		0		0		0	
		51	4,940	51	5,020	51	4,880	51	4,520	51	4,660	51	4,960	51	4,500	51	4,640	51	4,920
% ความพึงพอใจ		96.86		98.43		95.69		88.63		91.37		97.25		88.24		90.98		96.47	

ภาพรวมของกลุ่ม 93.77 %

% ไม่พึงพอใจ 0.00 %



ภาพที่ 5.8 แสดงข้อมูลวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

สรุปความพึงพอใจของเกษตรกรในการเข้าร่วมฝึกอบรมการถ่ายเทคโนโลยี

1. ความพึงพอใจในขั้นตอนการให้บริการ อยู่ในระดับ 96.86%
 2. ความพึงพอใจในวิทยากร/เจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับ 98.43%
 3. ความพึงพอใจในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับ 95.69%
 4. ความพึงพอใจในด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ อยู่ในระดับ 88.63%
 5. ความพึงพอใจในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา อยู่ในระดับ 91.37%
 6. ความพึงพอใจในด้านการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร อยู่ในระดับ 97.25%
 7. ความพึงพอใจในด้านระยะเวลาการอบรม อยู่ในระดับ 88.24%
 8. ความพึงพอใจในด้านช่วงเวลาที่จัดอบรม อยู่ในระดับ 90.98%
 9. ความพึงพอใจในด้านความคุ้มค่า และประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับ 96.47%
- และเมื่อประเมินความพึงพอใจในภาพรวม จะอยู่ในระดับ 93.77%

ปีที่ 2 (งบประมาณปี 2663)

โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคั่นแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สรุปผลการประเมินระหว่างการทำทอดเทคโนโลยี ดังนี้

1. สมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการ มีจำนวนทั้งหมด 30 ราย ดังนี้

ตารางที่ 5.9 รายชื่อสมาชิกผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	นางรวิวรรณ ลิ่มเจริญชัยผล	51/5 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	094-1788833
2	นางสาวสุนทร ฉัตรมงคลทิพย์	134/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	084-3376209
3	นางบุญธรรม ฉัตรมงคลทิพย์	59/5 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
4	นางถนอม เงินแถบ	124/3 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	065-5833622
5	นางสำเนียง แก้วสุวรรณ	11/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	080-4380251
6	นางสาวชนิษฐา แสงสว่าง	134/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
7	นางอุบล แสงสว่าง	131 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
8	นางเรณู สาลีผล	51/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-8570378
9	นางเหรียญ แฉล้มภักดิ์	51/3 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	062-3588818
10	นางสาวแสงจันทร์ จวนกระจำง	51/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	093-4572243
11	นางมะลิ จวนกระจำง	137 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	095-3480628
12	นางจินตนา พิณเสนาะ	115/8 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-9914635

13	นายอนันต์ สุวรรณ จ.อ่างทอง	161/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	089-2726990
14	นายสุรพล จำปาม่วง จ.อ่างทอง	115/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-7567532
15	นางบุญช่วย ปิตีคาม จ.อ่างทอง	33/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	092-6531493
16	นายเข็ยง ลิ่มเจริญธัญญผล จ.อ่างทอง	103/4 ม.1 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-0056057
17	นางสาวนฤมล ชาวห้วยหมาก จ.อ่างทอง	31 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
18	นายจักรพันธ์ เชื้อขำ จ.อ่างทอง	77 ม.11 ต.สีธงทอง อ.แสวงหา จ.อ่างทอง	089-0085973
19	นายสมคิด ชาวห้วยหมาก จ.อ่างทอง	134/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	061-5909891
20	นางสาวทัศนีย์ ลิ่มเจริญธัญญผล จ.อ่างทอง	103/2 ม.1 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
21	นางสาวปัทมา ปทุมานนท์ จ.อ่างทอง	115/2 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	096-0743792
22	นางสุรรัตน์ แสงเขียว จ.อ่างทอง	3/2 ม.7 ต.คลองขนาท อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
23	นางสาวสุริสสา พิณเสนาะ จ.อ่างทอง	7/1 ม.7 ต.คลองขนาท อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	080-0836098
24	นางกัลยา ลิ่มเจริญธัญญผล จ.อ่างทอง	47/3ม.6 ต.คลองขนาท อ.วิเศษชัยชาญ จ. อ่างทอง	086-1208748
25	นางละเอียด ทวีทรัพย์ จ.อ่างทอง	100/1 ม.4 ต.คลองขนาท อ.วิเศษชัยชาญ จ. อ่างทอง	095-8207250
26	นายปัญญา สาสิผล จ.อ่างทอง	37/4 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-8442264
27	นางสมศรี เรียนกะสิน	45/1 ม.3 ต.บางมัญ อ.เมือง จ.สิงห์บุรี	098-4340878
28	นางแสงเดือน พิณเสนาะ	39 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	086-1215353
29	นางสาวเจนจิรา แสงเขียว	35 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	092-8965422

30	นางสาวจิราภรณ์ แก้วเก่ง	32/1 ม.1 ต.ท่าช้าง อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
----	-------------------------	---	--

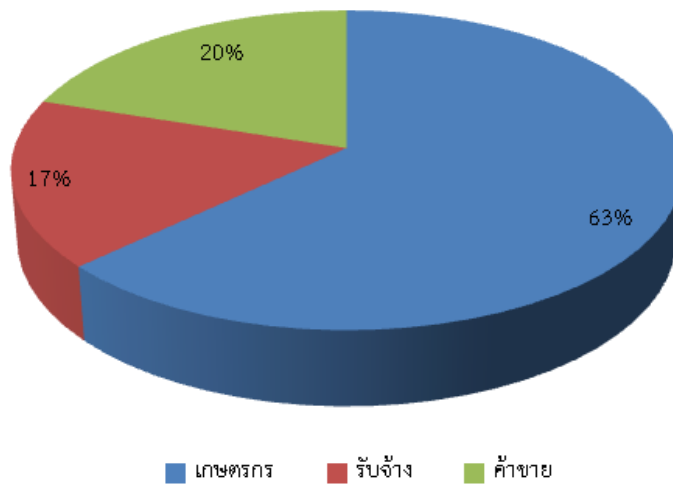
2. ข้อมูลของผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี จากโบสถ์เข้าร่วมโครงการ

จากจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด มีจำนวนผู้ส่งโบสถ์เข้าร่วมอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 30 คน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 5.10 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เกษตรกร	19	63
รับจ้าง	5	17
ค้าขาย	6	20
รวม	30	100

จากตารางที่ 5.10 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งจำแนกตามอาชีพที่ผู้สมัครได้ส่งโบสถ์มา พบว่าผู้ที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้นั้นส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรถึง 19 ราย คิดเป็นร้อยละ 63 ประกอบอาชีพค้าขายร้อยละ 20 และอาชีพรับจ้าง คิดเป็นร้อยละ 17

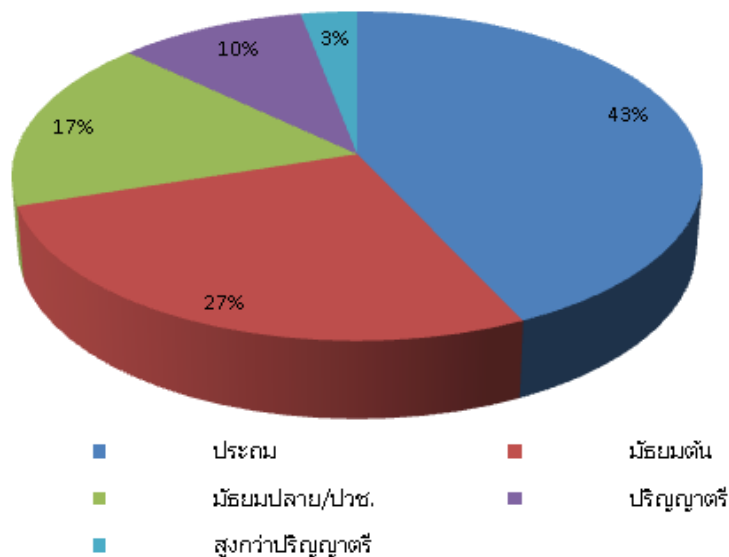


ภาพที่ 5.6 สัดส่วนการประกอบอาชีพของกลุ่มสมาชิก

ตารางที่ 5.11 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถม	13	43
มัธยมต้น	8	27
มัธยมปลาย/ปวช.	5	17
ปริญญาตรี	3	10
สูงกว่าปริญญาตรี	1	3
รวม	30	100

จากตารางที่ 5.11 แสดงจำนวนร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งตามระดับการศึกษา ซึ่งพบว่าจากจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 30 ราย สามารถแบ่งตามวุฒิการศึกษาได้ดังตารางที่ 5.3 โดยส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาในระดับประถมมากที่สุด 13 ราย คิดเป็นร้อยละ 43 รองลงมาเป็นระดับมัธยมต้น มีจำนวน 8 ราย คิดเป็นร้อยละ 27 ระดับมัธยมปลาย/ปวช. มีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 17 ระดับปริญญาตรี 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 10 และระดับสูงกว่าปริญญาตรี 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 5.7

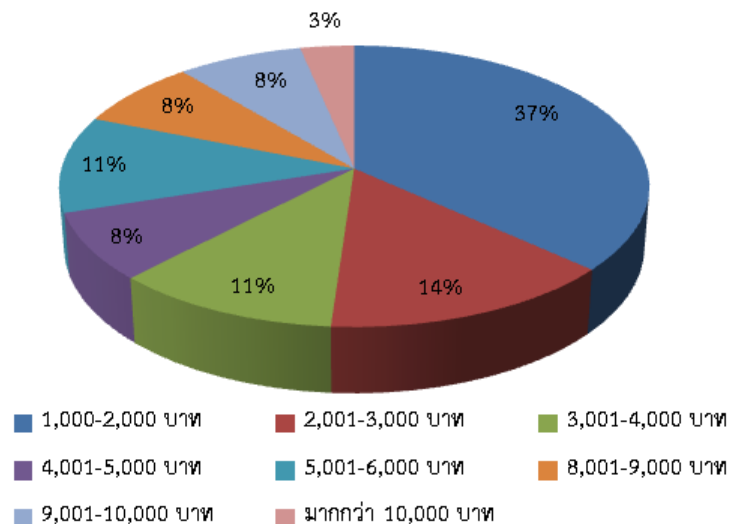


ภาพที่ 5.7 สัดส่วนของระดับการศึกษาของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ

ตารางที่ 5.12 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ จำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1,000-2,000	10	33
2,001-3,000	4	13
3,001-4,000	3	10
4,001-5,000	2	7
5,001-6,000	3	10
6,001-7,000	0	0
7,001-8,000	3	10
8,001-9,000	2	7
9,001-10,000	2	7
มากกว่า 10,000	1	3
รวม	51	100

จากตารางที่ 5.12 เป็นการแสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งตามรายได้ต่อเดือน จากใบสมัครที่ส่งมาพบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่มาอบรมนั้นมีรายได้ 1,001-2,000 บาทต่อ เดือนมีจำนวน 10 รายคิดเป็นร้อยละ 33 รองลงมาอยู่ที่เดือนละ 2,001-3,000 บาท มีจำนวน 4 รายคิดเป็นร้อยละ 13 รายได้ 3,001-4,000; 5,001-6,000; 7,001-8,000 บาท จำนวนช่วงรายได้ละ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 10 และรายได้ 4,001-5,000; 8,001-9,000; 9,001-10,000 บาท จำนวนช่วงรายได้ละ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 7 และรายได้มากกว่า 10,000 บาท จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3 ดังแสดงข้อมูลในตารางที่ 5.12 ภาพที่ 5.8

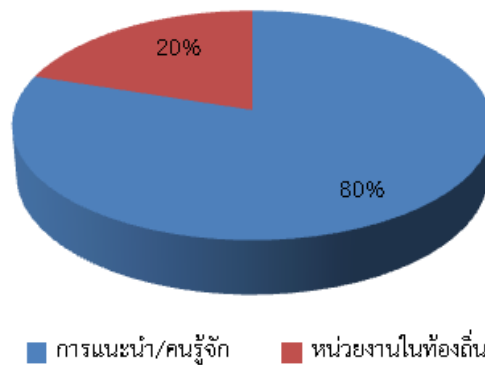


ภาพที่ 5.8 สัดส่วนของรายได้ต่อเดือนของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ

ตารางที่ 5.13 แสดงจำนวนคนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ จำแนกตามแหล่งข่าวที่ได้รับทราบมา

แหล่งข่าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การแนะนำ/คนรู้จัก	24	80
หน่วยงานในท้องถิ่น	6	20
รวม	30	100

จากตารางที่ 5.13 ได้แสดงถึงการทราบข่าวของผู้เข้าร่วมโครงการ พบว่าผู้เข้าร่วมโครงการส่วนมากจะได้รับทราบข่าวจากการแนะนำจากคนรู้จัก มากที่สุด 24 ราย คิดเป็นร้อยละ 80 รองลงมาคือหน่วยงานในท้องถิ่นจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 20 จากตารางที่ 5.5 สามารถแสดงเป็นแผนภูมิของสัดส่วน ผู้ทราบข่าวจากแหล่งข่าวต่างๆ ได้ดังภาพที่ 5.9

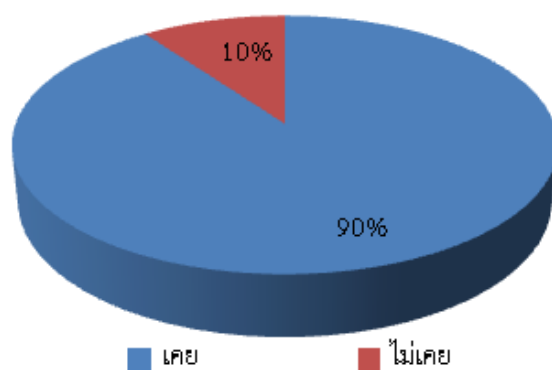


ภาพที่ 5.9 สัดส่วนของการรับทราบข่าวของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ จากแหล่งข่าว

ตารางที่ 5.14 จำนวนและค่าร้อยละการได้รับการอบรม จำแนกตามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการ

การได้รับการอบรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคย	27	90
ไม่เคย	3	10
รวม	30	100

จากตารางที่ 5.14 ได้แสดงจำนวนผู้ที่ได้เข้าร่วมโครงการ จากข้อมูลใบสมัครพบว่าส่วนใหญ่แล้วผู้เข้าร่วมโครงการเป็นผู้ที่เคยมีประสบการณ์ในการร่วมฝึกอบรมกับโครงการมาก่อนมากถึง 27 รายคิดเป็นร้อยละ 90 และไม่เคยเข้าร่วมการฝึกอบรมมาก่อนมีเพียง 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 10 สามารถแสดงเป็นสัดส่วนได้ดังภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.10 สัดส่วนของผู้เข้าร่วมโครงการเคยมีประสบการณ์และไม่เคยมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมการฝึกอบรมมาก่อน

3. สรุปแบบประเมินผลเมื่อจบการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี เมื่อจบการอบรมได้รวบรวมผลกาประเมินและได้วิเคราะห์ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อมูลวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

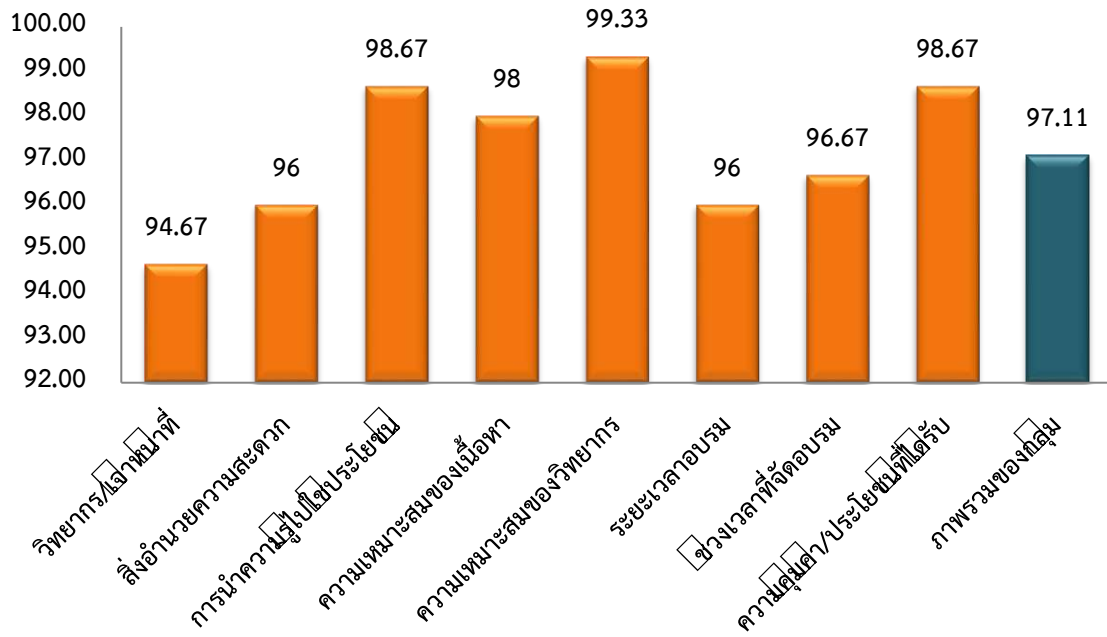
ตารางที่ 5.15 แสดงข้อมูลวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

รายละเอียดผลการประเมิน	คิดเป็นร้อยละ				
	5	4	3	2	1
ข้อมูลวัดความพึงพอใจ					
1. มีขั้นตอนการให้บริการ เช่น การแจ้งให้ทราบก่อนอบรม การประสานงานและให้ข้อมูล ทำให้ท่านได้รับความสะดวกแค่ไหน	80.00	20.00	0.00	0.00	0.00
2. วิทยากร เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นกันเอง	73.33	26.67	0.00	0.00	0.00
3. สถานที่อบรม อาหาร เครื่องเสตฯ เอกสารอบรม มีพร้อมในการอบรม	80.00	20.00	0.00	0.00	0.00
ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร	5	4	3	2	1
4. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ประกอบอาชีพ หรือใช้ในชีวิตประจำวันได้มากน้อยแค่ไหน	93.33	6.67	0.00	0.00	0.00
5. เนื้อหาที่วิทยากรสอนท่านสามารถเข้าใจได้น้อยแค่ไหน	90.00	10.00	0.00	0.00	0.00
6. วิทยากรถ่ายทอดความรู้ ทำให้ท่านเข้าใจและได้รับความรู้เพิ่มขึ้น	96.67	3.33	0.00	0.00	0.00
7. เวลาการอบรมเหมาะสมหรือไม่	80.00	20.00	0.00	0.00	0.00

8. ช่วงเวลาของการจัดการอบรมมีความเหมาะสม (วัน/เดือน/ฤดูที่อบรม)	83.33	16.67	0.00	0.00	0.00
9. ความคุ้มค่าหรือประโยชน์ที่ได้รับเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย(ประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าเวลาและค่าใช้จ่ายที่เสียไป)	93.33	6.67	0.00	0.00	0.00

ระดับ ความ พึงพอใจ	%ระดับ ความพึง พอใจ	ขั้นตอนการ ให้บริการ		วิทยากร/ เจ้าหน้าที่		สิ่งอำนวยความสะดวก		การนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์		ความเหมาะสม ของเนื้อหา		ความเหมาะสม ของวิทยากร		ระยะเวลา อบรม		ช่วงเวลาที่จัด อบรม		ความคุ้มค่า/ ประโยชน์ที่ ได้รับ	
5	100	24	2,400	22	2,200	24	2,400	28	2,800	27	2,700	29	2,900	24	2,400	25	2,500	28	2,800
4	80	6	480	8	640	6	480	2	160	3	240	1	80	6	480	5	400	2	160
3	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0		0		0		0		0		0		0		0		0	
		30	2,880	30	2,840	30	2,880	30	2,960	30	2,940	30	2,980	30	2,880	30	2,900	30	2,960
% ความพึงพอใจ		96.00		94.67		96.00		98.67		98.00		99.33		96.00		96.67		98.67	

ภาพรวมความพึงพอใจของกลุ่ม	97.11	%
% ไม่พึงพอใจ	0.00	%



ภาพที่ 5.11 แสดงข้อมูลวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

สรุปความพึงพอใจของเกษตรกรในการเข้าร่วมฝึกอบรมการถ่ายเทเทคโนโลยี

1. ความพึงพอใจในขั้นตอนการให้บริการ อยู่ในระดับ 96.00%
 2. ความพึงพอใจในวิทยาการ/เจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับ 94.67%
 3. ความพึงพอใจในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับ 96.00%
 4. ความพึงพอใจในด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ อยู่ในระดับ 98.67%
 5. ความพึงพอใจในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา อยู่ในระดับ 98.00%
 6. ความพึงพอใจในด้านการถ่ายทอดความรู้ของวิทยาการ อยู่ในระดับ 99.33%
 7. ความพึงพอใจในด้านระยะเวลาการอบรม อยู่ในระดับ 96.00%
 8. ความพึงพอใจในด้านช่วงเวลาที่จะจัดอบรม อยู่ในระดับ 96.67%
 9. ความพึงพอใจในด้านความคุ้มค่า และประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับ 98.67%
- และเมื่อประเมินความพึงพอใจในภาพรวม จะอยู่ในระดับ 97.11%

ปีที่ 3 (งบประมาณปี 2664)

โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง สรุปผลการประเมินระหว่างการทำทอดเทคโนโลยี ดังนี้

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	ที่อยู่	เบอร์โทรศัพท์
1	นายจักรพันธ์ เชื้อขำ	51/5 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	094-1788833
2	นางบุญธรรม ฉัตรมงคลทิพย์	59/5 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
3	นางเรณู สาลีผล	124/3 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	065-5833622
4	นายบุญช่วย ปิตีคาม	131 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
5	นายเขี้ยว ลิ่มเจริญธัญญาผล	51/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-8570378
6	นางรวีวรรณ ลิ่มเจริญธัญญาผล	51/3 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	062-3588818
7	นางทัศนีย์ ลิ่มเจริญธัญญาผล	51/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	093-4572243
8	นางชนิษฐา แสงสว่าง	137 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	095-3480628
9	นางสุรีรัตน์ แสงเขียว	115/8 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-9914635
10	นางสาวสุรัสสา พิณเสนาะ	115/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-7567532
11	นางมะลิ จวนกระจำง	31 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
12	นางสาวนฤมล ชาวห้วยหมาก	51/5 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	098-1789830
13	นางจำเลียง สาลีผล	124/2 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	083-5063385
14	นายบุญชู สาลีผล	114/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	096-0743792
15	นายสุเทพ ฉัตรมงคลทิพย์	59/5 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	086-9977968
16	นางสัจด์ พิณเสนาะ	115/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	083-3087324
17	นางจินตนา พิณเสนาะ	32 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	089-0824555
18	นางนงเล็ก ทองชันลูก	128/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	081-2973905
19	นายปัญญา สาลีผล	124/1 ม.5 ต.ห้วยคันแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	091-2624929

20	นายสมศักดิ์ จวนกระจำง	119/1 ม.5 ต.ห้วยคั่นแหลน อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง	
----	-----------------------	--	--

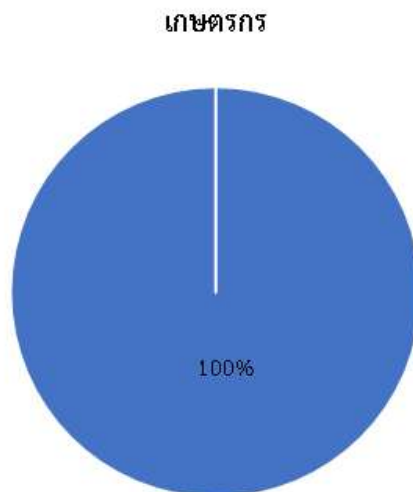
2. ข้อมูลของผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี จากโบสถ์เข้าร่วมโครงการ

จากจำนวนผู้เข้าร่วมอบรมทั้งหมด มีจำนวนผู้ส่งโบสถ์เข้าร่วมอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี จำนวน 20 คน สามารถสรุปผลได้ดังนี้

ตารางที่ 5.16 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ จำแนกตามอาชีพ

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เกษตรกร	20	100
รวม	20	100

จากตารางที่ 5.16 และภาพที่ 5.12 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งจำแนกตามอาชีพที่ผู้สมัครได้ส่งใบสมัครมา พบว่าผู้ที่เข้าร่วมโครงการในครั้งนี้มีอาชีพเกษตรกรทั้ง 20 ราย คิดเป็นร้อยละ 100



ภาพที่ 5.12 สัดส่วนการประกอบอาชีพของกลุ่มสมาชิก

ตารางที่ 5.17 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการในกิจกรรมต่าง ๆ จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ประถม	9	45
มัธยมปลาย/ปวช.	5	25
ปริญญาตรี	6	30
รวม	20	100

จากตารางที่ 5.17 แสดงจำนวนร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งตามระดับการศึกษา ซึ่งพบว่าจากจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการได้ส่งใบสมัครทั้งหมด 20 ราย สามารถแบ่งตามวุฒิการศึกษาได้ดังตารางที่ 5.13 โดยส่วนใหญ่ผู้ที่วุฒิการศึกษาในระดับประถมมีมากที่สุด ถึง 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 45 รองลงมาเป็นระดับปริญญาตรี มีจำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 25 ระดับ และมียมปลาย/ปวช.5 ราย คิดเป็นร้อยละ 25 ตามลำดับ ดังแสดงในภาพที่ 5.13

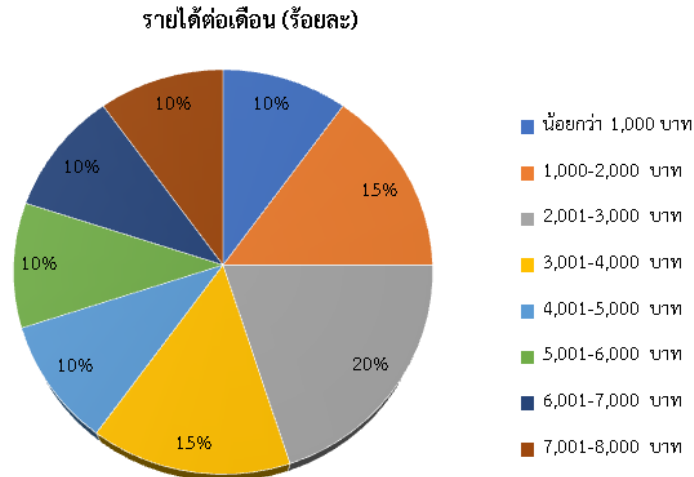


ภาพที่ 5.13 สัดส่วนของระดับการศึกษาของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ

ตารางที่ 5.18 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ จำแนกตามรายได้ต่อเดือน

รายได้ต่อเดือน	จำนวน(คน)	ร้อยละ
น้อยกว่า 1,000	2	10
1,000-2,000	3	15
2,001-3,000	4	20
3,001-4,000	3	15
4,001-5,000	2	10
5,001-6,000	2	10
6,001-7,000	2	10
7,001-8,000	2	10
รวม	20	100

จากตารางที่ 5.18 เป็นการแสดงจำนวนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ โดยแบ่งตามรายได้ต่อเดือน จากใบสมัครที่ส่งมา พบว่าส่วนใหญ่ผู้ที่มาอบรมนั้นมีรายได้ 2,001-3,000 บาทต่อเดือน มีจำนวน 4 รายคิดเป็นร้อยละ 20 รองลงมาอยู่ที่เดือนละ 1,001-2,000 บาท และ 3,000-4,000 บาท มีจำนวน 3 รายคิดเป็นร้อยละ 15 และรายได้น้อยกว่า 1,000 บาทต่อเดือน 4,001- 5,000 บาท, 5,001-6,000 บาท, 6,001-7,000 บาท และ 7,001-8,000 บาทต่อเดือน มีจำนวนช่วงละ 2 รายคิดเป็นร้อยละ 10 จากข้อมูลในตารางที่ 5.4 นี้สามารถแสดงสัดส่วนได้ดังภาพที่ 5.14



ภาพที่ 5.14 สัดส่วนของรายได้ต่อเดือนของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ

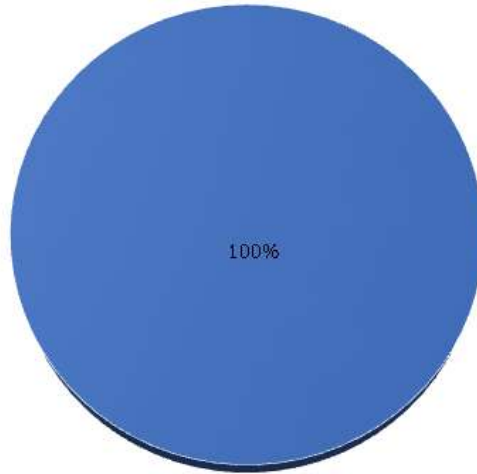
ตารางที่ 5.19 แสดงจำนวนคนและค่าร้อยละของผู้เข้าร่วมโครงการ จำแนกตามแหล่งข่าวที่ได้รับทราบมา

แหล่งข่าว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
การแนะนำ/คนรู้จัก	20	100
รวม	20	100

จากตารางที่ 5.19 ได้แสดงถึงการทราบข่าวของผู้เข้าร่วมโครงการ ได้ทราบข่าวจากแหล่งต่างๆ โดยจากใบสมัครนี้พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการฝึกอบรมทุกรายได้ทราบข่าวจากการแนะนำจากคนรู้จัก คิดเป็นร้อยละ 100 จากตารางที่ 5.5 สามารถแสดงเป็นแผนภูมิของสัดส่วน ผู้ทราบข่าวจากแหล่งข่าวต่างๆ ได้ดังภาพที่ 5.15

แหล่งข่าวที่ได้รับทราบโครงการ

การแนะนำ / คนรู้จัก



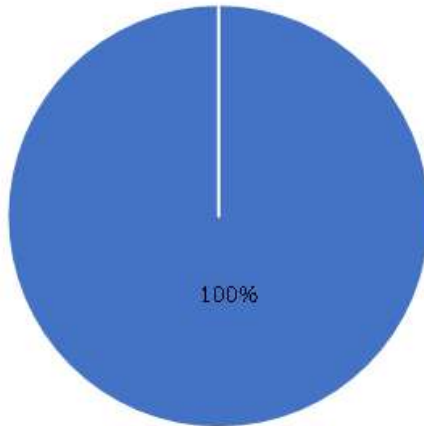
ภาพที่ 5.15 สัดส่วนของการรับทราบข่าวของกลุ่มสมาชิกที่เข้าร่วมโครงการ จากแหล่งข่าว

ตารางที่ 5.20 จำนวนและค่าร้อยละการได้รับการอบรม จำแนกตามความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมโครงการ

การได้รับการอบรม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เคย	20	100
ไม่เคย	0	0
รวม	20	100

จากตารางที่ 5.20 ได้แสดงจำนวนผู้ที่ได้เข้าร่วมโครงการ จากข้อมูลใบสมัครพบว่าส่วนใหญ่ แล้วเคยมีประสบการณ์ในการร่วมฝึกอบรมมาก่อนร้อยละ 100 สามารถแสดงเป็นสัดส่วนได้ดังภาพที่ 5.16

เคยอบรม



ภาพที่ 5.16 สัดส่วนของผู้เข้าร่วมโครงการเคยมีประสบการณ์และไม่เคยมีประสบการณ์ในการเข้าร่วมการฝึกอบรมมาก่อน

3. สรุปแบบประเมินผลเมื่อจบการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี เมื่อจบการอบรมได้รวบรวมผลกาประเมินและได้วิเคราะห์ดังต่อไปนี้

3.1 ข้อมูลวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

ตารางที่ 5.21 แสดงข้อมูลวัดความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

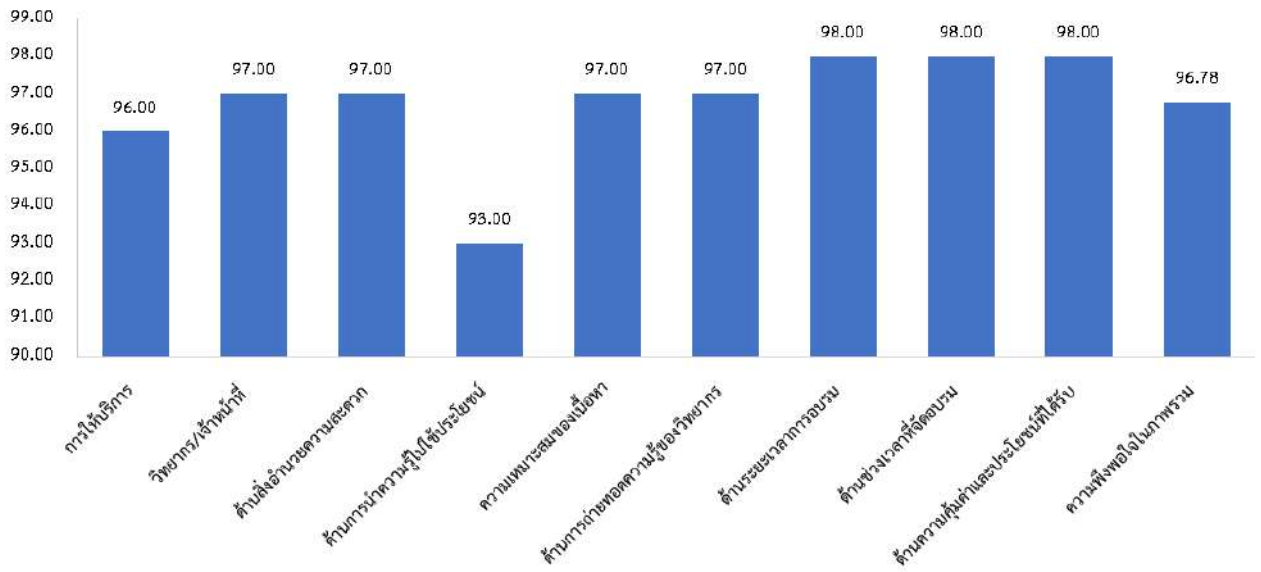
รายละเอียดผลการประเมิน	คิดเป็นร้อยละ				
	5	4	3	2	1
ข้อมูลวัดความพึงพอใจ	5	4	3	2	1
1. มีขั้นตอนการให้บริการ เช่น การแจ้งให้ทราบก่อนอบรม การประสานงานและให้ข้อมูล ทำให้ท่านได้รับความสะดวกแค่ไหน	80	20	0	0	0
2. วิทยากร เจ้าหน้าที่ให้บริการด้วยความยิ้มแย้มแจ่มใสเป็นกันเอง	85	15	0	0	0
3. สถานที่อบรม อาหาร เครื่องสโตา เอกสารอบรม มีพร้อมในการอบรม	85	15	0	0	0
ข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร	5	4	3	2	1
4. ความรู้ที่ได้รับสามารถนำไปใช้ประโยชน์ เช่น ประกอบอาชีพ หรือใช้ในชีวิตประจำวันได้มากน้อยแค่ไหน	65	25	10	0	0
5. เนื้อหาที่วิทยากรสอนท่านสามารถเข้าใจได้น้อยแค่ไหน	85	15	0	0	0
6. วิทยากรถ่ายทอดความรู้ ทำให้ท่านเข้าใจและได้รับความรู้เพิ่มขึ้น	85	15	0	0	0

7. เวลาการอบรมเหมาะสมหรือไม่	95	5	0	0	0
8. ช่วงเวลาของการจัดการอบรมมีความเหมาะสม (วัน/เดือน/ฤดูที่อบรม)	90	10	0	0	0
9. ความคุ้มค่าหรือประโยชน์ที่ได้รับเมื่อเทียบกับเวลาและค่าใช้จ่าย(ประโยชน์ที่ได้รับมากกว่าเวลาและค่าใช้จ่ายที่เสียไป)	80	20	0	0	0

ระดับ ความ พึงพอใจ	%ระดับ ความพึง พอใจ	ขั้นตอนการ ให้บริการ		วิทยากร/ เจ้าหน้าที่		สิ่งอำนวยความสะดวก		การนำความรู้ ไปใช้ประโยชน์		ความเหมาะสม ของเนื้อหา		ความเหมาะสม ของวิทยากร		ระยะเวลา อบรม		ช่วงเวลาที่จัด อบรม		ความคุ้มค่า/ ประโยชน์ที่ ได้รับ	
5	100	16	1600	17	1700	17	1700	13	1300	17	1700	17	1700	18	1800	18	1800	15	1500
4	80	4	320	3	240	3	240	7	560	3	240	3	240	2	160	2	160	5	400
3	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
รวม		1920		1940		1940		1860		1940		1940		1960		1960		1900	1920
% ความพึงพอใจ		96		97		97		93		97		97		98		98		98	

ภาพรวมของกลุ่ม 96.78 %

% ไม่พึงพอใจ 0.00 %



ภาพที่ 5.17 แสดงข้อมูลระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมโครงการ

สรุปความพึงพอใจของเกษตรกรในการเข้าร่วมฝึกอบรมการถ่ายเทคโนโลยี่

1. ความพึงพอใจในขั้นตอนการให้บริการ อยู่ในระดับ 96.00%
 2. ความพึงพอใจในวิทยากร/เจ้าหน้าที่ อยู่ในระดับ 97.00%
 3. ความพึงพอใจในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก อยู่ในระดับ 97.00%
 4. ความพึงพอใจในด้านการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ อยู่ในระดับ 93.00%
 5. ความพึงพอใจในด้านความเหมาะสมของเนื้อหา อยู่ในระดับ 97.00%
 6. ความพึงพอใจในด้านการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากร อยู่ในระดับ 97.00%
 7. ความพึงพอใจในด้านระยะเวลาการอบรม อยู่ในระดับ 98.00%
 8. ความพึงพอใจในด้านช่วงเวลาจัดอบรม อยู่ในระดับ 98.00%
 9. ความพึงพอใจในด้านความคุ้มค่า และประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับ 98.00%
- และเมื่อประเมินความพึงพอใจในภาพรวม จะอยู่ในระดับ 96.78%

รายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการ	ข้อมูลพื้นฐาน ³ (ปัจจัยนำเข้า)	เทคโนโลยี/องค์ความรู้				การนำไปใช้ ประโยชน์
		ที่ 1	ที่ 2	ที่ 3	ที่ 4	
นางรวีวรรณ ลิ้มเจริญธัญญาผล	ผู้เข้าร่วม	✓	✓	✓		100%
นางสาวสุนทร ฉัตรมงคลทิพย์	อบรมก่อนเข้า อบรมใน	✓	✓	✓		70%
นางบุญธรรม ฉัตรมงคลทิพย์	โครงการ	✓	✓	✓		70%
นางถนอม เงินแถบ	33.33% มี รายได้ต่อ	✓	✓	✓		70%
นางสำเนียง แก้วสุวรรณ	เดือน 1,001-	✓	✓	✓		80%
นางสาวชนิษฐา แสงสว่าง	2,000 บาท	✓	✓	✓		70%
นางอุบล แสงสว่าง	13.33% มี รายได้ต่อ	✓	✓	✓		70%
นางเรณู สาลีผล	เดือน 2,001-	✓	✓	✓		80%
นางเหรียญ แฉล้มภักดี	3,000 บาท	✓	✓	✓		80%
นางสาวแสงจันทร์ จวนกระจำง	10.00%มี รายได้ต่อ	✓	✓	✓		80%
นางมะลิ จวนกระจำง	เดือน 3,001-	✓	✓	✓		50%
นางจินตนา พิณเสนาะ	4,000 บาท	✓	✓	✓		80%
นายอนันต์ สุวรรณ	6.67% มี รายได้ต่อ	✓	✓	✓		80%
นายสุรพล จำปาม่วง	เดือน 4,001-	✓	✓	✓		70%
นางบุญช่วย ปิติคาม	5,000 บาท	✓	✓	✓		50%
นายเชียง ลิ้มเจริญธัญญาผล	10.00% มี รายได้ต่อ	✓	✓	✓		70%
นางสาวนฤมล ชาวห้วยหมาก	เดือน 5,001-	✓	✓	✓		90%
นายจักรพันธ์ เชื้อขำ	6,000 บาท	✓	✓	✓		90%
	10.00% มี รายได้ต่อ	✓	✓	✓		100%

นายสมคิด ชาวห้วยหมาก	เดือน 7,001-	✓	✓	✓		50%
นางสาวทัศนีย์ ลิ้มเจริญธัญญาผล	8,000 บาท 6.67% มี	✓	✓	✓		80%
นางสาวปัทมา ปทุมานนท์	รายได้ต่อ	✓	✓	✓		70%
นางสุรียรัตน์ แสงเขียว	เดือน 8,001-	✓	✓	✓		80%
นางสาวสุริสสา พิณเสนาะ	9,000 บาท 6.67% มี	✓	✓	✓		80%
นางกัลยา ลิ้มเจริญธัญญาผล	รายได้ต่อ	✓	✓	✓		70%
นางละเอียด ทวีทรัพย์	เดือน 9,001-	✓	✓	✓		70%
นายปัญญา สาลีผล	10,000 บาท และ 3.33% มี	✓	✓	✓		70%
นางสมศรี เรียนกะสิน	รายได้ต่อ	✓	✓	✓		70%
นางแสงเดือน พิณเสนาะ	เดือน มากกว่า	✓	✓	✓		70%
นางสาวเจนจิรา แสงเขียว	10,000 บาท	✓	✓	✓		70%
นางสาวจิราภรณ์ แก้วเก่ง		✓	✓	✓		70%



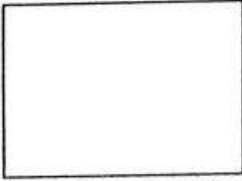
หนังสือรับรองการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ จากหน่วยงานภายนอก
ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) นายจักรพันธ์ ใช้อำนาจ
ตำแหน่ง (ระดับผู้บริหาร ขององค์กร/หน่วยงาน) ประธานกลุ่ม
ชื่อหน่วยงาน วิทยาลัยชุมชน จ. เดชบุรีวิเทศาพ
สถานที่ตั้ง 51/5 ม.6 ต.บ้านห้วยคั่นแหลม อ.วิเศษชัยชาญ จ.อ่างทอง
โทรศัพท์ 094-1798933 โทรสาร - อีเมล -
ขอรับรองว่าได้นำผลงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ เรื่อง การลดต้นทุนการผลิต การเพิ่ม
รายได้ และ การผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในทุกสิ่งทุกอย่าง
ซึ่งเป็นผลงานของ รศ.ดร.เจษฎา อิศานะ และคณะ สาขาวิชา วิทยาศาสตร์การประมง
คณะ เทคโนโลยีการเกษตร ๙ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ
มาใช้ประโยชน์ในองค์กร/หน่วยงาน/กลุ่มของข้าพเจ้า โดยใช้ในระหว่างวันที่ ตั้งแต่ 1 มิ.ย. 63 เป็นต้นไป
ก่อให้เกิดผลดีในด้านต่อไปนี้ (เลือกได้มากกว่า 1 ข้อ)

- การใช้ประโยชน์เชิงสาธารณะ
- การใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย
- การใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์
- การใช้ประโยชน์เชิงวิชาการ
- การใช้ประโยชน์ทางอื่น

(โปรดระบุรายละเอียด) 1. ได้เทคนิคจัดการเลี้ยงปลาในบ่อแบบใหม่
9 ครอบคลุมที่สัตว์ 2. ได้แอปพลิเคชัน โปรแกรมที่อำนวยความสะดวก
ลดต้นทุนการผลิต 3. ได้ช่วงเวลาการให้อาหารปลาที่เหมาะสม
4. สามารถเพิ่มผลผลิตปลา และผลิตปุ๋ยชีวภาพจากมูลปลา
รวมกับปุ๋ยหมัก GAP และ BMP 5. เจ้าวิจัยได้รวบรวมข้อมูลทางเทคโนโลยี
และเครื่องมือที่ส่งมอบให้เกษตรกร เพื่อผลิตปลาที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
ข้าพเจ้าขอลงนามในหนังสือรับรองการใช้ประโยชน์ เพื่อเป็นหลักฐานการนำงานวิจัยหรืองานสร้างสรรค์ไปใช้

ประโยชน์ ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ



ตราประทับของหน่วยงาน (ถ้ามี)

ลงลายมือชื่อ จักรพันธ์ ใช้อำนาจ
(นายจักรพันธ์ ใช้อำนาจ)
ตำแหน่ง ประธาน อำนวยการ วิทยาลัยชุมชน
วันที่ 23, ๓๖, ๖4

แบบการนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์

ชื่อกลุ่ม กลุ่มสนภรณ์ ปรมวง และแปรรูปอ่าวทอง
ที่อยู่ 51/3 N.3 ต. ห้วยคันแหล่น
อ. วิเศษชัยชาญ จ. อ่างทอง

วันที่ 23 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

เรื่อง การนำผลงานวิจัยและพัฒนาไปใช้ประโยชน์
เรียน ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ตามที่ สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมกับสถาบันการศึกษา/หน่วยงานที่เป็นคลินิกเทคโนโลยีเครือข่าย ดำเนินการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีจากผลงานวิจัยและพัฒนาให้แก่ชุมชนวิสาหกิจชุมชน และอุตสาหกรรมในครัวเรือน/ขนาดเล็กหรือย่อย นั้น

ข้าพเจ้า นาง รวีพรรณ ลิ้มเจริญ อธิบดีฯ

ประธานกลุ่ม/ผู้นำชุมชน สนภรณ์ ปรมวง และ แปรรูปอ่าวทอง และสมาชิกกลุ่ม/ชุมชน จำนวนคน (จำนวน 20 คน) ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี เรื่อง เทคนิคการผลิตหินปูนทนกรด ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ และวิธีการบริหารจัดการสวนมะพร้าวในฟาร์มอินทรีย์ GAP อ่างทอง เมื่อวันที่ 23 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564 จากมหาวิทยาลัย/หน่วยงาน 5 พฤศจิกายน 2564 ซึ่งกลุ่มสามารถนำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับการถ่ายทอดไป

ใช้ประโยชน์ เช่น เพิ่มรายได้ ลดค่าใช้จ่าย ได้มาตรฐาน สหกรณ์ผลิตฮันนี่ เมงค้ำโฮมมากร่าง 30% แลวได้ออปปอล์ชั่น เป็นตัวแปรในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์อินทรีย์ GAP อ่างทอง กลุ่ม/ชุมชน สนภรณ์ ปรมวง และ แปรรูปอ่าวทอง ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(รวีพรรณ ลิ้มเจริญ อธิบดีฯ)
ประธานกลุ่ม / ตัวแทนกลุ่ม

หมายเลขโทรศัพท์ 062 358 8818



บทที่ 6

ผลการติดตามหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี

ปีที่ 1 (งบประมาณปี 2562)

โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษ ชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ในปีแรกของโครงการ ส่วนใหญ่จะเป็นกิจกรรมต้นน้ำ ซึ่งทางคณะทีมงานต้องลงพื้นที่เก็บข้อมูล ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรเพื่อสร้างฐานข้อมูลต่างๆ เนื่องจากในการเลี้ยงปลาช่อนมีการเลี้ยงในวงแคบ เป็นการเลี้ยงปลา เฉพาะในบางพื้นที่เท่านั้น ทำให้งานวิจัยที่ผ่านมาข้อมูลด้านการเลี้ยงเกี่ยวกับปลาช่อนมีน้อย หรือแทบจะไม่มีเลย ดังนั้นทางคณะทีมงานจึงจำเป็นต้องลงไปเก็บข้อมูลต่างๆในพื้นที่ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในสร้างเทคโนโลยีให้กับชุมชน ซึ่ง ในปีแรกผลผลิตและผลลัพธ์ที่ออกมาในรูปของรายได้หรือตัวเงิน อาจจะยังไม่ชัดเจนมาก เนื่องจากในปีแรกทางคณะ ทีมงานเราได้เน้นในการสร้างเครื่องมือเทคโนโลยีให้กับชุมชน เช่น โปรแกรมประเมินอัตราความหนาแน่นของปลาที่ เหมาะสมภายในบ่อ โปรแกรมประเมินอัตราการให้อาหารต่อวัน โปรแกรมคำนวณต้นทุนผลตอบแทนในการเลี้ยงปลา ช่อน และโปรแกรมเบื้องต้นสำหรับการตลาดปลาช่อนออนไลน์เป็นต้น เพื่อเป็นเครื่องมือรองรับการทำงานในปีที่ 2 ซึ่งการได้มาของโปรแกรมต่างๆทางคณะทีมงานต้องใช้เวลาในการเก็บข้อมูลเป็นแรมปี หรือใช้ระยะเวลาการเลี้ยงปลา ช่อนประมาณ 2 รุ่น และจากการได้โปรแกรมในครั้งนี้ผลลัพธ์ที่จะแสดงปรากฏออกมา ให้เห็นผลชัดเจนได้ในปีที่ 2 เนื่องจากโปรแกรมหลายๆตัวเพิ่งเสร็จ และขณะนี้เกษตรกรเพิ่งได้นำไปใช้ ซึ่งผลลัพธ์ที่แสดงออกมาในรูปของการลด ต้นทุนการผลิต และเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรจะสามารถแสดงผลให้เห็นในปีที่ 2 ส่วนในปีที่ 1 กิจกรรมที่เกษตรกร สามารถนำไปใช้ได้ทันทีแล้ว ก็คือการอนุบาลลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดิน ซึ่งทำการติดตามเกษตรกรจำนวน 30 ราย ใน 30 รายที่ได้ติดตามประเมินผลมา พบว่า มี 12 ราย ที่เริ่มนำร่องอนุบาลลูกปลาช่อนเอง ในกระชัง บ่อดิน และ 6 ราย ได้ ต่อรองกับฟาร์มเพาะเลี้ยงปลาช่อนให้ใช้หลักการที่ทางคณะทีมงานศึกษามา เนื่องจากไม่มีบ่อและไม่สะดวกในการ อนุบาล เพื่อใช้เป็นแนวทางในการยึดปฏิบัติ ผลลัพธ์ที่ได้เป็นที่น่าพอใจ เพราะทำให้ลูกปลาที่ให้เกษตรกรสามารถลด ต้นทุนการผลิตได้ประมาณ 30% และภายหลังจากถ่ายทอดเทคโนโลยีแล้วได้ทำการติดตามผลการดำเนินงาน ซึ่ง สามารถสรุปได้ดังนี้

1. กลุ่มสมาชิกเกษตรกร จำนวนผู้เข้ารับการถ่ายทอดเทคโนโลยี 30 คน สามารถ ติดตามประเมินผลได้ เกษตรกรได้มาจากฟาร์ม มี%อัตราการรอดตายสูงขึ้น ลดจำนวนปลาหลิม (แก้มตอบ) และปลาตายลงได้มากขึ้น
2. ในขั้นต้น มีเกษตรกรที่นำความรู้ที่ได้ไปใช้ทันที 18 ราย คิดเป็นร้อยละ 35 เพราะมีเกษตรกรอีกหลายๆราย กำลังสังเกตดูความเป็นไปได้ เพื่อให้เกิดความมั่นใจเสียก่อน
4. จากการเก็บข้อมูลจากเกษตรกร 11 ราย ที่ได้อนุบาลลูกปลาช่อนในบ่อดิน พบว่าสามารถลดต้นทุนการเลี้ยง ได้ร้อยละ 33 สามารถลดได้ 1 บาทต่อตัว ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว สามารถลดต้นทุนได้ 2,200,000 บาท (2,200,000*1)

5.การประเมินผลทั้งโครงการทางเศรษฐศาสตร์ (เทียบกับการลงทุนโครงการ)
จากสูตร

สูตรคำนวณผลตอบแทนโครงการ (เท่า) = รวมรายได้ทั้งหมดของทุกคน / ต้นทุนของโครงการที่ได้รับสนับสนุน

เมื่อ	รายได้รวมทุกคนเท่ากับ	2,200,000 บาท
	ต้นทุนการดำเนินโครงการทั้งหมด	412,500 บาท
	ผลตอบแทนโครงการ	= 2,200,000/412,500
		= 5.33 เท่า

ซึ่งถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุน เนื่องจากปีที่1 รายได้ที่คิดเป็นตัวเงินได้มีเพียงกิจกรรมเดียวแต่สามารถทำรายได้มากกว่าต้นทุนการดำเนินการทั้งหมดได้ ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมที่ 2-5 ยังไม่สามารถประเมินรายได้ในปีที่1 ได้ อยู่ในช่วงของการสร้างเครื่องมือและเทคโนโลยีให้กับชุมชนอยู่ ซึ่งผลจะแสดงออกมาในปีที่ 2 ได้ชัดเจนขึ้น

ปีที่ 2 (งบประมาณปี 2563)

ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ

โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ในปีที่ 2 จะประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 4 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนไซซีใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ จากการดำเนินการในบ่อต้นแบบในครั้งนี้ เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ผู้เลี้ยงได้ผลผลิตปลา size ใหญ่ขนาดมากกว่า 1 กิโลกรัม 3.8 ตัน ซึ่งผู้เลี้ยงได้ส่งขายให้กับร้านอาหาร และภัตตาคาร ในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัยเป็นต้นน้ำ ซึ่งขายได้ในราคาระดับโลกรั่มละ 130 บาท มีรายได้รวม เท่ากับ $3,800 \times 130 = 494,000$ บาท ในขณะที่ต้นทุนการผลิตทั้งหมด = 318,200 บาท ดังนั้นการเลี้ยงในครั้งนี้ ผู้เลี้ยงมีกำไร = 175,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.25 จากเงินที่ลงทุน

หลังจากได้ใช้แอปพลิเคชันในการประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันจากการพัฒนาแอปพลิเคชันในปีที่ 1 และปรับเวลาการให้อาหารให้ถูกต้องและเหมาะสม พบว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย เท่ากับ 148,200 บาทต่อบ่อต่อรุ่น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับค่าเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม ต้นทุนค่าอาหารกลับลดลงเท่ากับ 40,625 บาทต่อบ่อต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 27.41 นั้นหมายความว่า ทางกลุ่มจะสามารถลดต้นทุนได้เท่ากับ $40,625 \times 22 = 893,750$ บาทต่อปี

ทั้ง ๆ ที่ระยะเวลาการเลี้ยงยาวนานกว่า ปริมาณการปล่อยก็น้อยกว่า แต่ผลผลิตที่ได้กลับสูงกว่า และได้ราคาขายที่ดีกว่าการเลี้ยงปลาในบ่อดินแบบเดิม ๆ

สำหรับการเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง เกษตรกรจะสามารถประหยัดค่าจ้างคนจับปลาภายในบ่อได้อีก 30,000 บาท เพราะการเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง เกษตรกรสามารถจับปลาได้เองสะดวกต่อการจัดการ แคยกกระชังขึ้นก็สามารถจับปลาได้ โดยไม่ลำบาก

หมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจร บ้านห้วยคันแหลน

กิจกรรมที่ 2 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำภายในบ่อเลี้ยงปลาช่อน และการจัดการพื้นที่กันบ่อ โดยในบ่อต้นแบบที่เลี้ยงปลาช่อนในกระชังที่แขวนในบ่อดิน ที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ และใส่ ผักตบชวาเป็นตัวช่วยในการบำบัดคุณภาพน้ำ และปล่อยปลานิลและปลาทับทิมเป็นตัวควบคุมสีน้ำ โดยกินแพลงก์ตอนพืช และสาหร่ายภายในบ่อเป็นอาหาร ผลการตรวจสอบพบว่าบ่อต้นแบบจะมีปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำที่ตรวจวัดได้ในตอนเช้า ช่วงเวลา 06.00-07.00 น. มากกว่า 3.00 มก./ลิตร ทำให้ปลากินอาหารได้ปกติ ไม่เกิดการสูญเสียของอาหาร ดังนั้นวิธีการเลี้ยงแบบต้นแบบ คาดว่าจะสามารถช่วยลดระยะเวลาการเลี้ยงได้ เป็นแนวทางลดต้นทุนการผลิตได้ คาดว่าน่าจะลดต้นทุนค่าอาหารได้ ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 10 ในขณะที่บ่อเลี้ยงในบ่อดินแบบดั้งเดิมคุณภาพน้ำภายในบ่อค่อมไม่ดี น้ำจะเริ่มมีสีเขียวมากขึ้น หลังจากการเลี้ยงเข้าสู่เดือนที่ 2 และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำจะต่ำกว่า 3 มก./ลิตร ในช่วงเวลา ก่อน 06.00 น. ซึ่งส่งผลกระทบต่อกรกินอาหารของปลา ทำให้อาหารที่ปลาไม่กิน ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ระยะเวลาการเลี้ยงยืดเยื้อยาวนานขึ้นและน้ำจะมีสีเขียวเข้มหนืดมากขึ้นเรื่อยๆ และมีกลิ่นเหม็นในเดือนท้ายของการเลี้ยง ทำให้เนื้อปลามีกลิ่นสาบโคลนติดตัวปลา

กิจกรรมที่ 3 การสร้างต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน เมื่อหลังใช้การอบด้วยตู้อบลมร้อน (Heat Pump Dryer) สามารถเพิ่มมูลค่าโดยการขายเป็นปลาแดดเดียว ตัวละ 300 – 400 กรัม ราคาตัวละ 80 บาท หรือประมาณกิโลกรัมละ 200 - 240 บาทเฉลี่ยประมาณ 220 บาท สามารถเพิ่มได้ร้อยละ 25.71 $((220-175)/175)*100$ สามารถเพิ่มรายได้ประมาณ 270,000 บาทต่อปี (มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการแปรรูปกิโลกรัมละ 45 บาท จากการนำปลาสด 15,000 กิโลกรัมมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากปลาสดประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม = $6,000*45=270,000$ บาทต่อปี

กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน พบว่าภายหลังการเข้าร่วมโครงการทางกลุ่มฯ ได้วิธีการที่ดีในการผลิตปลาช่อนแดดเดียว อาหารมีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอม และสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ หลังเข้าร่วมโครงการกลุ่มฯ สามารถเพิ่มมูลค่าได้เฉลี่ยก.ๆละ 250-300 บาท คิดเป็นรายได้เท่ากับ 1,650,000 บาท ทำให้มีรายได้จากการแปรรูปผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้น **600,000** บาทต่อปี

การประเมินผลทั้งโครงการทางเศรษฐศาสตร์ (เทียบกับการลงทุนโครงการ)

จากสูตร

สูตรคำนวณผลตอบแทนโครงการ (เท่า) = $\frac{\text{รวมรายได้ทั้งหมดของทุกคน}}{\text{ต้นทุนของโครงการที่ได้รับสนับสนุน}}$

เมื่อ	รายได้รวมทุกคนเท่ากับ	1,969,500 บาท
	ต้นทุนการดำเนินโครงการทั้งหมด	359,600 บาท
	ผลตอบแทนโครงการ	= $1,969,500 / 359,600$
		= 5.48 เท่า

ซึ่งถือว่ามีค้ำค่าต่อการลงทุนสูง

ปีที่ 3 (งบประมาณปี 2564)

ผลิตภัณฑ์ที่เป็นผลลัพธ์ภายใต้โครงการหมู่บ้าน วทน.

โครงการหมู่บ้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนแบบครบวงจรบ้านห้วยคันแหลน อำเภอวิเศษ ชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ในปีที่ 3 จะประกอบด้วยกิจกรรมทั้งหมด 6 กิจกรรม คือ

กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ อย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต

ได้ต้นแบบเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติ ที่บูรณาการการใช้งานร่วมกับการใช้แอปพลิเคชัน ประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันที่เหมาะสมกับการเลี้ยงปลาช่อนอย่างมีประสิทธิภาพ ภายในบ่อเลี้ยงที่มีการติดตั้ง เครื่องต้นน้ำภายในบ่อ เพื่อลดต้นทุนการผลิต ผลลัพธ์ที่ได้หลังจากได้ใช้แอปพลิเคชันในการประเมินปริมาณการให้อาหาร ต่อวันจากการพัฒนาแอปพลิเคชัน และปรับเวลาการให้อาหารให้ถูกต้องและเหมาะสม พบว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย เท่ากับ 148,200 บาทต่อบ่อต่อรุ่น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม ต้นทุนค่าอาหารกลับลดลงเท่ากับ 40,625 บาทต่อบ่อต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 27.41 นั้นหมายความว่า ทางกลุ่มจะสามารถลดต้นทุนได้เท่ากับ $40,625 * 22 = 893,750$ บาทต่อปี

ข้อดีอีกประการหนึ่งของการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติจะทำให้เกษตรกรมีเวลามากขึ้น สามารถประหยัดเวลาไปทำอาชีพอื่น เพิ่มรายได้อีก ในอัตราค่าแรงขั้นต่ำ 300 บาทต่อคนต่อวัน นั้นหมายความว่า ใน 1 ปี ทางกลุ่ม จะมีรายได้ด้านแรงงานเพิ่มขึ้นเท่ากับ $300 \text{ บาท} \times 180 \text{ วัน} \times 11 \text{ คน} = 594,000$ บาท

กิจกรรมที่ 2 การถ่ายทอดองค์ความรู้การใช้นวัตกรรม และเทคโนโลยีเพื่อยกระดับกลุ่มผู้เลี้ยงปลาช่อนเพื่อ ประเมินตนเองให้ได้รับมาตรฐาน GAP อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

1. ได้เทคโนโลยีใหม่เป็นตัวช่วยให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงปลา ได้รู้จักและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการประเมิน มาตรฐานการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีของฟาร์ม GAP ได้ คือแอปพลิเคชัน GAP Check ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่สามารถ ดาวน์โหลดได้ฟรีจากโทรศัพท์มือถือ ทั้งในระบบ Androi และ iOS เป็นแอปพลิเคชัน ตัวช่วยในการประเมินฟาร์มของ เกษตรกรด้วยตนเอง ก่อนที่จะให้ทางหน่วยงานกรมประมงมาตรวจประเมินอย่างเป็นทางการ ซึ่งจะทําเกษตรกรสามารถ ประเมินตนเองได้ก่อน และปรับปรุงแก้ไขในประเด็นที่ไม่ผ่านให้เรียบร้อยก่อนการประเมินจริงได้ ข้อดีคือทำให้เกษตรกร รู้จุดที่จะต้องแก้ไขภายในฟาร์ม และเข้าใจเกณฑ์ในการประเมินมาตรฐาน GAP ได้มากขึ้น

กิจกรรมที่ 3 การถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการจัดการคุณภาพน้ำที่จากบ่อเลี้ยงปลาช่อน เพื่อ สามารถนำไปปรับปรุงสร้างระบบการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

1. ได้ต้นแบบการเทคนิคการบำบัดน้ำที่จากบ่อเลี้ยงปลาช่อนด้วยเทคนิควิธีการถ่ายน้ำ และการ ตกตะกอน ก่อนระบายสู่ภายนอกที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า โดยปกติระดับน้ำภายใน

บ่อของเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาช่อนจะมีระดับน้ำอยู่ประมาณ 1.50-2.00 เมตร จากบทสรุปในการศึกษาในครั้งนี้พบว่า เทคนิควิธีการถ่ายน้ำเพื่อให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้ง ควรปฏิบัติดังนี้ คือ เมื่อระดับน้ำภายในบ่ออยู่ในช่วงระดับประมาณ 1.50-2.00 เมตร เริ่มต้นของการระบายน้ำทิ้ง เกษตรกรควรวางท่อสูบน้ำ โดยให้ตั้งหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำให้สูงกว่าพื้นก้นบ่อ โดยเริ่มต้นให้หัวกระโหลกอยู่ต่ำกว่าระดับผิวน้ำ 50 เซนติเมตร แล้วเปิดเครื่องสูบน้ำระบายน้ำทิ้งได้เลย พบว่าน้ำในระดับนี้ จะผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งทุกตัว ไม่ว่าจะเป็นค่า BOD, TN, TP, TAN และค่า TSS ข้อควรระวังในการสูบน้ำไม่ควรวางหัวกระโหลกของท่อสูบน้ำแตะกับพื้นก้นบ่อโดยตรง เพราะเมื่อสูบน้ำแล้วจะทำให้เกิดการรบกวนตะกอนพื้นก้นบ่อโดยตรง ทำให้น้ำที่ระบายออกไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งตั้งแต่เริ่มต้นของการระบายน้ำทิ้ง หลังจากสูบน้ำทิ้งระบายจนถึงระดับ 50 เซนติเมตรแล้ว หลังจากนั้นเกษตรกรสามารถลดระดับท่อให้ต่ำกว่าผิวน้ำลงไปได้อีก แต่มีเงื่อนไขว่า ระดับของหัวกระโหลกสุดท้ายที่ลดลงได้ต้องสูงกว่าระดับพื้นก้นบ่อ 30 เซนติเมตร เพราะระดับน้ำ 30 เซนติเมตรสุดท้าย เป็นระดับที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งแล้ว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องนำน้ำระดับ 30 เซนติเมตรสุดท้ายมาทำการตกตะกอน ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเมื่อนำน้ำในระดับดังกล่าวมาทำการตกตะกอน เป็นระยะเวลา 24 ชั่วโมง พบว่าน้ำในระดับดังกล่าวสามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานน้ำทิ้งได้ สุดท้ายก็จะเหลือเลนก้นบ่อ ปัจจุบันทางกลุ่มเกษตรกรก็ได้เริ่มทดลองนำเลนดังกล่าวปรับผสมกับปุ๋ยหมัก และปุ๋ยมูลสัตว์ เพื่อปรับมาใช้ประโยชน์ในทางการเกษตรต่อไป อยู่ในช่องการทดลองเบื้องต้น จากการศึกษาในครั้งนี้ ก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะสามารถแนะนำเกษตรกรไปปรับใช้เพื่อสร้างกระบวนการผลิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมได้ และมีความเป็นไปได้มากขึ้นในการสร้างบ่อบำบัดน้ำทิ้งภายในฟาร์ม โดยใช้พื้นที่บ่อบำบัดน้ำน้อย ไม่เบียดเบียนบ่อมากเกินไป แต่เน้นให้ขุดให้ลึกมากขึ้น เพื่อทำเป็นตกตะกอน และสามารถดึงเลนไปใช้ประโยชน์ต่อไปในอนาคต

กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภทน้ำพริก คุณก็ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

1. ได้ต้นแบบการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุณก็ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน จากเดิมเกษตรกรไม่เคยผลิตผลิตภัณฑ์ดังกล่าวนี้มาก่อนเลย เดิมกลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอ่างทอง มีรายได้จากการขายปลาช่อนเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท ยอดขายเฉลี่ย 105,000,000 บาท/ปี เมื่อทางกลุ่มได้เริ่มผลิตผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุณก็ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัยได้ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง พบว่า ปริมาณการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มโดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี และนำมาแปรรูปประมาณร้อยละ 1 หรือประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี โดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ หากนำปลาช่อนสดอีกส่วนหนึ่งประมาณร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการขายปลาสด มาต่อยอดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุณก็ ทองม้วน ปลาปนชนิดผงและก้อนปลอดภัย โดยราคาในท้องตลาดทั่วไปน้ำพริกปลาช่อนกิโลกรัมละ 500-600 บาท, คุณก็ปลาช่อนกิโลกรัมละ 200-250 บาท, ทองม้วนกิโลกรัมละ 350-400 บาท, ปลาปนชนิดผงและ

ก้อนปลดภัยกิโลกรัมละ 300-400 บาท ซึ่งหลังการแปรรูปพบว่า ราคาของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจากราคาปลาสดมากกว่า 3 เท่าเมื่อเทียบกับราคาปลาช่อนสดที่กิโลกรัมละ 70 บาท

ดังนั้นถ้านำปลาช่อนสดร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มฯโดยประมาณ เท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก กุ้งกึ่ง ทอ้งม้วน ปลาปนชนิดผง และก้อนปลดภัย กลุ่มฯจะมีรายได้ประมาณ 7,500 กก.×70บาท×3 เท่า = 1,575,000 บาท ถ้านำมาแปรรูปร้อยละ 1.0 (15,000 กิโลกรัม) กลุ่มฯจะมีรายได้ประมาณ 15,000 กก.×70บาท×3 เท่า = 3,150,000 บาท

กิจกรรมที่ 5 การสร้างต้นแบบและถ่ายองค์ทอดความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้าง โปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

กลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอย่างทองมีผลผลิตเฉลี่ยต่อปีของกลุ่มเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัม ปัจจุบันขายปลาช่อนสดร้อยละ 99 ราคา กิโลกรัมละ 70 บาท และขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 ราคา กิโลกรัมละ 150 บาท หลังจากการพัฒนากระบวนการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ในระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน GAP และการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน GMP ทำให้สามารถเพิ่มมูลค่าปลาช่อนแปรรูปและมีลูกค้าสั่งผ่านช่องทางตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มความสามารถทางการตลาดของกลุ่ม และลูกค้ามีความเชื่อมั่นในการบริโภคสินค้าจากกลุ่ม จากปลาช่อนแปรรูปที่มีการแปรรูปตามหลัก GMP และมีช่องทางการสั่งซื้อที่สะดวกมากขึ้น ทำให้เพิ่มมูลค่าทางการตลาดของปลาช่อนแปรรูปเป็นกิโลกรัมละ 250 – 300 บาทหรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมกิโลกรัมละ 100 บาท ดังนั้นการเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจได้ 1,500,000 บาท (จากการขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 หรือ 15,000 กิโลกรัม * มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการแปรรูปและความเชื่อมั่นจากการตรวจสอบย้อนกลับของผู้บริโภคทางออนไลน์กิโลกรัมละ 100 บาท)

กิจกรรมที่ 6 โครงการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ : หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี ในการผลิตอาหาร และการปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

1.สามารถยกระดับมาตรฐานปรับปรุงสถานที่ผลิตอาหาร ให้ได้รับการรับรองตามเกณฑ์มาตรฐาน GMP

การประเมินผลทั้งโครงการทางเศรษฐศาสตร์ (เทียบกับการลงทุนโครงการ)

จากสูตร

สูตรคำนวณผลตอบแทนโครงการ (เท่า) = รวมรายได้ทั้งหมดของทุกคน / ต้นทุนของโครงการที่ได้รับสนับสนุน

เมื่อ	รายได้รวมทุกคนเท่ากับ	5,187,750 บาท
	ต้นทุนการดำเนินโครงการทั้งหมด	232,500 บาท
	ผลตอบแทนโครงการ	= 5,187,750/232,500

= 22.31 เท่า

ซึ่งถือว่าคุ้มค่าต่อการลงทุนสูง

ผลกระทบด้านสังคม

เกิดการจ้างงานในชุมชน ส่งผลให้ชุมชนมีรายได้เพิ่ม มีความมั่นคงในอาชีพมากขึ้น ลดการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานเพื่อไปประกอบอาชีพที่อื่น ครอบครัวแน่นแฟ้นมีความสุข

ผลกระทบและความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลง

ผลที่เกิดต่อกลุ่ม

1) กลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง มีความรู้ความเข้าใจกระบวนการผลิตปลาช่อน ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ทำให้สามารถควบคุมคุณภาพการผลิตตั้งแต่ต้นน้ำคือกระบวนการผลิตปลาที่มีคุณภาพ เพื่อเตรียมวัตถุดิบที่นำไปใช้ในกระบวนการกลางน้ำคือการแปรรูปผลิตภัณฑ์ เช่น ปลาแดดเดียว ที่ได้มาตรฐานการผลิตสามารถควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์ที่ผลิตให้มีความสม่ำเสมอ ผลิตภัณฑ์เก็บได้นานขึ้น ลดการสูญเสีย มีการเตรียมความพร้อมในด้านสถานที่และเครื่องมือที่พร้อมผลิตที่ได้มาตรฐาน เพื่อสามารถควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มสามารถเรียนรู้และพัฒนา เพื่อแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตด้วยตนเองได้ ตลอดจนสามารถใช้เครื่องมือในการผลิตเองได้อย่างคล่องแคล่ว

ผลกระทบในด้านเศรษฐกิจและรายได้ต่อชุมชน

- 1) ชุมชนมีการขยายตลาดเพิ่มมากขึ้นอย่างชัดเจน กลุ่มได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานและองค์กรต่างๆของจังหวัดอ่างทองในการออกร้านจำหน่ายผลิตภัณฑ์ตามงานเทศกาลต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง สร้างชื่อเสียง สร้างความมั่นคงในอาชีพให้กับสมาชิก
- 2) ชุมชนสามารถนำความรู้และแนวทางวิธีการผลิตไปใช้พัฒนาและยกระดับคุณภาพเชิงพาณิชย์ของผลิตภัณฑ์อื่น ๆ เพิ่มขึ้นเพื่อสร้างรายได้เพิ่มและสร้างความมั่นคงในอาชีพ
- 3) ชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น จากการจำหน่ายปลาช่อนสดที่มีคุณภาพ ที่ผ่านระบบการเลี้ยงในน้ำที่สะอาด จำหน่ายปลาช่อนแดดเดียว ปลาช่อนร้า ในงานแสดงสินค้าต่าง ๆ และฝากขาย ผลิตภัณฑ์มีรสชาติคงที่และมีอายุการเก็บรักษามากกว่าเดิม

ผลกระทบในด้านสังคม

เกิดแหล่งเรียนรู้ในด้านการพัฒนาและการยกระดับผลิตภัณฑ์อาหาร มีผู้มาศึกษาดูงานจากกลุ่มวิสาหกิจและกลุ่มโอท็อปด้วยกัน เป็นการเผยแพร่ชื่อเสียงให้กับกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอ่างทอง บ้านห้วยคันแหลน ตำบลห้วยคันแหลน อำเภวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ให้คนภายนอกรู้จักมากขึ้น

1) ชุมชนมีความรักสามัคคีและพร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองในการปฏิบัติจากองค์ความรู้ที่ได้รับเกิดการมีส่วนร่วมของคนในชุมชนตั้งแต่ผู้นำชุมชนและสมาชิกในชุมชน เกิดแรงจูงใจ เกิดทัศนคติที่ดี ให้ดีขึ้นเรื่อยๆต่อไป กลุ่มมีความสัมพันธ์ที่เหนียวแน่นมากขึ้น เกิดความรักสามัคคีกันในกลุ่ม สมาชิกเกิดความมั่นใจในอาชีพมากขึ้น และมีภาคีเครือข่ายเพิ่มขึ้น

- 2) เพิ่มการจ้างงานในชุมชน สามารถเพิ่มการจ้างแรงงานในการแปรรูปปลาช่อนแดดเดียว

- 3). ให้สมาชิกของชุมชนใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์หลังทำไร่ทำนา
- 4). ลดการเคลื่อนย้ายถิ่นฐานเพื่อไปประกอบอาชีพที่อื่น ครอบครัวแน่นแฟ้นมีความสุข

ผลกระทบที่เกิดขึ้นเชิงระบบแก่ภาคี

ในระหว่างการทำโครงการวิจัยเกิดการมีส่วนร่วม 3 ฝ่าย ระหว่างนักวิจัย เกษตรกร และภาคราชการ แม้จะเป็นเพียงการร่วมมือกันในระยะสั้นๆ แต่เกิดผลเชิงประจักษ์ชัดเจนเป็นลักษณะที่สามารถดำเนินการได้อย่างยั่งยืน และเกิดประโยชน์ด้วยกันทั้ง 3 ฝ่าย มหาวิทยาลัยเป็นกลไกส่วนหนึ่งของการขับเคลื่อนภารกิจจังหวัด เช่น การดำเนินการวิจัย การเป็นหน่วยงานจัดฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกร หรือการเป็นหน่วยงานการจัดการความรู้ให้แก่จังหวัด นำไปสู่การพัฒนางานวิจัยในอนาคต เพื่อแก้ไขปัญหาด้านอื่น ๆ ของพื้นที่ต่อไป

ผลต่อมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ได้รับความไว้วางใจจากหน่วยงานต่างๆ ในการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เหมาะสมกับชุมชนและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทำให้จังหวัดมีทิศทางในการพัฒนาชุมชนที่ชัดเจน

สรุปผลลัพธ์ด้านมูลค่าทางเศรษฐกิจที่ประเมินเป็นตัวเลขได้

ปีที่ 1 งบประมาณ 2562

ก่อนเข้าร่วมโครงการ

กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการอนุบาลข่าลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดินในระบบปิด

ต้นทุนค่าลูกปลาเฉลี่ยตัวละ 3 บาท ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว ต้นทุนค่าลูกปลาต่อปี 6,600,000 บาท (2,200,000*3)

หลังเข้าร่วมโครงการ

กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการอนุบาลข่าลูกปลาช่อนในกระชังบ่อดินในระบบปิด

สามารถลดต้นทุนการเลี้ยงได้ร้อยละ 33 สามารถลดได้ 1 บาทต่อตัว ปริมาณการผลิตต่อปี 2,200,000 ตัว สามารถลดต้นทุนได้ 2,200,000 บาท (2,200,000*1)

ปีที่ 2 งบประมาณ 2563

ก่อนเข้าร่วมโครงการ

กิจกรรมที่ 1 การสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีการเลี้ยงปลาช่อนไซซ์ใหญ่ในกระชังที่แขวนในบ่อดินที่มีการติดตั้งเครื่องตีน้ำภายในบ่อ

ก่อนเข้าร่วมโครงการเกษตรกรจะมีรายได้จากการเลี้ยงปลาในบ่อดินที่ปล่อยลูกปลาขนาด 3 นิ้ว จำนวน 10,000 ตัวต่อบ่อ 1 ไร่ ระยะเวลาการเลี้ยง 4-5 เดือน จนได้ปลาขนาด 4-5 ตัวต่อกิโลกรัม ได้ผลผลิตเฉลี่ย 3,500 กิโลกรัม ขายปลาได้ราคา กิโลกรัมละ 65-70 บาท จากต้นทุนการผลิตเฉลี่ย กิโลกรัมละ 60 บาท มีกำไร กิโลกรัมละ 5-10 บาท จะมีกำไรเกิดขึ้นต่อบ่อเท่ากับ 17,500-35,000 บาทต่อบ่อต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 8.33-16.67 จากเงินที่ลงทุน ดังนั้นในปีนั้นทางกลุ่มมี ฟาร์มเลี้ยงปลาช่อนทั้งหมด 11 ฟาร์ม เฉลี่ย 22 บ่อ จะมีกำไรเกิดขึ้นเท่ากับ 385,000-770,000 บาทต่อกลุ่มต่อรุ่น

ภาพรวมต้นทุนค่าอาหารของเกษตรกรที่เลี้ยงแบบเดิม ๆ ต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ยจะมีค่าเท่ากับ 171,990 บาทต่อบ่อรุ่น หรือ เท่ากับ 3,783,780 บาทต่อกลุ่มรุ่น จากต้นทุนทั้งหมด 210,000 บาทต่อบ่อต่อรุ่น หรือ เท่ากับ 4,620,000 บาทต่อกลุ่มต่อรุ่น

การเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม เมื่อถึงเวลาจับปลาขาย เกษตรกรต้องจ้างคนจับในบ่อ จำนวน 6-10 คน ซึ่งคิดราคาเหมาต่อบ่อ เท่ากับ 10,000 บาทต่อวัน แต่การเลี้ยงปลาช่อน การจับปลาขายไม่ได้จับขายภายในวันเดียว ส่วนใหญ่จะทยอยจับโดยคัดขนาดใช้เวลาประมาณ 3 วัน หรือ 3 ครั้งต่อบ่อ ดังนั้นเกษตรกรจะต้องเสียค่าใช้จ่ายในส่วนของ การจ้างจับปลาอีกประมาณ 30,000 บาทต่อบ่อต่อรุ่น หรือ เท่ากับ 660,000 บาทต่อกลุ่มต่อรุ่น

หลังเข้าร่วมโครงการ

จากการดำเนินการในบ่อต้นแบบในครั้งนี้อยู่โดยปล่อยลูกปลาช่อนขนาด 3 นิ้ว จำนวน 1,100 ตัวต่อกระชัง โดยใช้กระชังที่มีขนาด 5 x 10 เมตร เลี้ยงเป็นระยะเวลา 7 เดือน เมื่อสิ้นสุดการเลี้ยง ผู้เลี้ยงเก็บเกี่ยวผลผลิตปลาช่อน size ใหญ่ขนาดมากกว่า 1 กิโลกรัม ได้ 3.8 ตัน ซึ่งขายได้ในราคา กิโลกรัมละ 130 บาท มีรายได้รวม เท่ากับ $3,800 \times 130 = 494,000$ บาท ในขณะที่ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเท่ากับ $3,800 \times 83.74 = 318,200$ บาท ดังนั้นการเลี้ยงในครั้งนี้อยู่ ผู้เลี้ยงมีกำไร = 175,800 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.25 จากเงินที่ลงทุน (ซึ่งผลผลิตที่ได้ผู้เลี้ยงได้ส่งขายให้กับร้านอาหาร และภัตตาคาร ในจังหวัดและจังหวัดใกล้เคียง โดยเน้นจุดขายการผลิตที่มีระบบการผลิตที่สะอาด ปลอดภัยเป็นต้นนำ)

หลังจากได้ใช้แอปพลิเคชันในการประเมินปริมาณการให้อาหารต่อวันจากการพัฒนาแอปพลิเคชันในปีที่ 1 และปรับเวลาการให้อาหารให้ถูกต้องและเหมาะสม พบว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย เท่ากับ 148,200 บาทต่อบ่อต่อรุ่น ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับ การเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม ต้นทุนค่าอาหารกลับลดลงเท่ากับ 40,625 บาทต่อบ่อต่อรุ่น คิดเป็นร้อยละ 27.41 นั้นหมายความว่า ทางกลุ่มจะสามารถลดต้นทุนได้เท่ากับ $40,625 \times 22 = 893,750$ บาทต่อปี

ทั้ง ๆ ที่ระยะเวลาการเลี้ยงยาวนานกว่า ปริมาณการปล่อยก็น้อยกว่า แต่ผลผลิตที่ได้กลับสูงกว่า และได้ราคาขายที่ดีกว่าการเลี้ยงปลาในบ่อดินแบบเดิม ๆ

สำหรับการเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง เกษตรกรจะสามารถประหยัดค่าจ้างคนจับปลาภายในบ่อได้อีก 30,000 บาท เพราะการเลี้ยงปลาช่อนในกระชัง เกษตรกรสามารถจับปลาได้เองสะดวกต่อการจัดการ แคนยกระชังขึ้นก็สามารถจับปลาได้ โดยไม่ลำบาก

กิจกรรมที่ 3 การสร้างต้นแบบเครื่องอบปลาช่อนระบบปั๊มความร้อนประหยัดพลังงาน (Heat Pump Dyer) สำหรับชุมชน

ก่อนเข้าร่วมโครงการ

เดิมทางกลุ่มมีผลผลิตปลาช่อนต่อปี ประมาณ 1,500,000 กิโลกรัม ขายในรูปพลาสติก 99% และนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว 1% ประมาณ 15,000 กิโลกรัม ในลักษณะแบบตากแดด จากจำนวนผลผลิต 15,000 กิโลกรัม หากขายเป็นพลาสติก ได้ราคากิโลกรัมละ 70 บาท จะมีรายได้จากการขายพลาสติกเฉลี่ย 1,050,000 บาท/ปี แต่เมื่อนำมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักปลาจะลดลงจากพลาสติกประมาณร้อยละ 60 ดังนั้นจะเหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม หลังจากพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียวแบบตากแดด ทำให้ทางกลุ่มมีรายได้เฉลี่ย กก. ละ 150-200 บาท หรือเฉลี่ยโดยรวมประมาณ 175 บาทต่อกิโลกรัม คิดเป็นรายได้จากการผลิตปลาช่อนแดดเดียวแบบตากแดดทั้งหมดเท่ากับ $6,000 \times 175 = 1,050,000$ บาท ดังนั้นเมื่อนำมาคำนวณรายได้ที่เพิ่มขึ้นพบว่าทางกลุ่มจะมีรายได้เพิ่มขึ้นเท่ากับ $1,050,000 - 1,050,000 = 0$ บาทต่อปี รายได้ที่ได้มาเท่าเดิมไม่เพิ่มขึ้น แต่กลับเพิ่มขึ้นตอนการผลิตให้ยุ่งยากขึ้น ดังนั้นสิ่งที่ทางกลุ่มปฏิบัติมาทางกลุ่มอาจจะไม่รู้ตัว เพราะขาดการเก็บข้อมูลในจำนวนต้นทุนผลตอบแทนที่ถูกต้อง

หลังจากการเข้าร่วมโครงการ

ทางกลุ่มได้ปรับกระบวนการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อนแดดเดียว โดยใช้เครื่องอบลมร้อนประหยัดพลังงาน และมีบรรจุภัณฑ์ที่ถูกหลักอนามัย และสามารถเก็บรักษาไว้ได้นานกว่าเดิมสามารถขายปลาช่อนแดดเดียวได้ราคาประมาณ 200-240 บาทต่อกิโลกรัม เฉลี่ยประมาณ 220 บาทต่อกิโลกรัม ดังนั้นจากการตั้งเป้าหมายการแปรรูปร้อยละ 1 จากพลาสติก 1.5 ล้านกิโลกรัม (ปลาของทั้งกลุ่ม) คือสามารถนำมาแปรรูป 15,000 กิโลกรัมต่อปี จากการนำพลาสติก 15,000 กิโลกรัมมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากพลาสติกประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม ทางกลุ่มจะมีรายได้ทั้งหมด $= 6,000 \times 220 = 1,320,000$ บาท ซึ่งจะมีรายได้เพิ่มขึ้นจากปลาช่อนแดดเดียวแบบเดิมแบบตากแดด เท่ากับ $1,320,000 - 1,050,000 = 270,000$ บาทต่อปี

กิจกรรมที่ 4 การสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปปลาช่อนไร้ปลอกภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

ก่อนเข้าร่วมโครงการ

ทางกลุ่มยังไม่มีผลิตภัณฑ์แปรรูปปลาช่อนไร้ ปลอกภัย ดังนั้นยังไม่มีรายได้จากส่วนนี้

หลังการเข้าร่วมโครงการ

ทางกลุ่มได้เริ่มผลิตแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อนไร้ ปลอกภัย โดยตั้งเป้าหมายการแปรรูปร้อยละ 1 จากพลาสติก 1.5 ล้านกิโลกรัม (ปลาของทั้งกลุ่ม) คือสามารถนำมาแปรรูป 15,000 กิโลกรัมต่อปี หากขายเป็นพลาสติก 15,000 กิโลกรัมๆละ 70 บาท จะมีรายได้จากการขายพลาสติกเฉลี่ย 105,000 บาท/ปี แต่เมื่อนำมาแปรรูป ปลาที่แปรรูปแล้วน้ำหนักจะลดลงจากพลาสติกประมาณร้อยละ 60 เหลือผลิตภัณฑ์ปลาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ประมาณ 6,000 กิโลกรัม หลังจากพัฒนาผลิตภัณฑ์ปลาช่อนไร้ ปลอกภัย ที่เป็นอาหารมีคุณภาพปลอดภัยตามมาตรฐานอาหาร ได้ตราสินค้า ฉลากและบรรจุภัณฑ์ที่ถนอม และสามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้ ผลิตภัณฑ์ที่ได้มีการผลิตอย่างถูกสุขลักษณะ คุณภาพสม่ำเสมอ ทำให้ทางกลุ่มมี

รายได้เฉลี่ยกก.ๆละ 250-300 บาท คิดเป็นรายได้จากการผลิตปลาช่อนไร่ทั้งหมดเท่ากับ $6,000 \times 275 = 1,650,000$ บาท ดังนั้นเมื่อนำมาคำนวณรายได้ที่เพิ่มขึ้น พบว่าทางกลุ่มจะมีรายได้เพิ่มขึ้นเท่ากับ $1,650,000 - 1,050,000 = 600,000$ บาทต่อปี

ปีที่ 3 งบประมาณ 2564

กิจกรรมที่ 1 โครงการการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้และเทคโนโลยีการใช้เครื่องให้อาหารปลาอัตโนมัติอย่างมีประสิทธิภาพในการเลี้ยงปลาช่อน เพื่อลดต้นทุนการผลิต

ก่อนเข้าร่วมโครงการ

จากการเลี้ยงปลาช่อนในอดีตของเกษตรกรพบว่าการให้อาหารปลา เกษตรกรมักจะให้อาหารจนอิ่ม และใช้ประสบการณ์ของแต่ละบุคคลเป็นหลักในการให้อาหารไม่มีมาตรฐานการให้อาหารที่แน่นอน ส่งผลให้การควบคุมต้นทุนการผลิตยากและไม่แน่นอน

ก่อนเข้าร่วมโครงการ ดังนั้นทางกลุ่ม มีฟาร์มเลี้ยงปลาช่อนในปัจจุบันทั้งหมด 11 ฟาร์ม นั้นหมายความว่าอย่างน้อยที่สุด แต่ละฟาร์มจะต้องมีแรงงานผู้เลี้ยงปลาอย่างน้อย 1 คน ที่ต้องทำงานประจำดูแลการเลี้ยงตลอดทั้งวัน โดยไม่สามารถไปทำงานด้านอื่นๆได้อีก ซึ่งหน้าที่หลักในแต่ละวันคือเวลาที่ใช้จ่ายไปกับการดูแลด้านการให้อาหารเป็นหลัก ซึ่งรูปแบบการให้อาหารแบบเดิมๆผู้เลี้ยงต้องใช้เวลากับการให้อาหารค่อนข้างมาก เพราะต้องคอยสังเกตการกินอาหารของปลา ดังนั้นสมมติใช้เวลาในการเลี้ยง 6 เดือน (180 วัน) ถ้าคิดค่าแรงงานในอัตราขั้นต่ำ 300 บาทต่อคนต่อวัน นั้นหมายความว่าใน 1 ปี ทางกลุ่มจะมีค่าใช้จ่ายด้านแรงงานเท่ากับ $300 \text{ บาท} \times 180 \text{ วัน} \times 11 \text{ คน} = 594,000$ บาท

หลังเข้าร่วมโครงการ

หลังเข้าร่วมโครงการ ดังนั้นการใช้องค์ความรู้จากการศึกษาอัตราการให้อาหารที่เหมาะสมกับปลาระยะต่างๆ จากองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามาในปีที่ 1 มาปรับใช้กับเครื่องให้อาหารอัตโนมัติ พบว่าจะสามารถช่วยลดต้นทุนการจัดการด้านอาหารได้ร้อยละ 27.41 และสามารถลดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันในการเลี้ยงปลา ซึ่งสามารถนำเวลาไปทำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกอย่างน้อยในอัตราตามค่าแรงงานขั้นต่ำ คือ 300 บาทต่อวันต่อคน เช่น จากผลพลอยได้จากการพัฒนาแอปพลิเคชันการประเมินปริมาณที่ให้ต่อวัน จากการพัฒนาแอปพลิเคชันในปีที่ 1 และปรับเวลาการให้อาหารให้ถูกต้องและเหมาะสม พบว่าต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย เท่ากับ 148,200 บาทต่อบ่อ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับการเลี้ยงในบ่อดินแบบเดิม ต้นทุนค่าอาหารลดลงเท่ากับ 40,625 บาทต่อบ่อ คิดเป็นร้อยละ 27.41 นั้นหมายความว่าทางกลุ่มจะสามารถลดต้นทุนค่าอาหารได้เท่ากับ $40,625 \times 22 = 893,750$ บาทต่อปี

ในขณะที่เดียวกันจะสามารถลดระยะเวลาการทำงานในแต่ละวันในการเลี้ยงปลาได้ ซึ่งสามารถนำเวลาไปทำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกอย่างน้อยในอัตราตามค่าแรงงานขั้นต่ำ คือ 300 บาทต่อวันต่อคน

หลังเข้าร่วมโครงการ การใช้เครื่องให้ปลาอาหารอัตโนมัติในกระบวนการผลิต ซึ่งในตัวเครื่องให้อาหารจะสามารถกำหนดอัตราการให้อาหาร และช่วงเวลาในการให้อาหารได้แน่นอน จะส่งผลให้เกษตรกรผู้เลี้ยงปลามีเวลามากขึ้นในการทำงานอย่างอื่น ทำให้เกษตรกรมีเวลาสร้างรายได้ให้ตนเองเพิ่มมากขึ้น เช่นมีเวลากับการทำนามากขึ้น หรืออาจจะเพิ่มโอกาสให้กับผู้ที่มีอาชีพประจำอยู่แล้ว มีโอกาสเลี้ยงปลาเป็นอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้มากขึ้น หรือผู้เลี้ยงปลาเป็นอาชีพหลักสามารถใช้เวลาทำอาชีพเสริมเพิ่มรายได้มากขึ้น สมมติมีรายได้เพิ่มขึ้นขั้นต่ำวันละ 300 บาท นั้น

หมายความว่าทางกลุ่มจะมีรายได้เพิ่มจากการใช้เวลาไปทำอาชีพเสริมอย่างน้อย เท่ากับ 300 บาท x 180 วัน x 11 คน = 594,000 บาทต่อปี

กิจกรรมที่ 4 โครงการสร้างต้นแบบ และถ่ายทอดองค์ความรู้เทคโนโลยีการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากปลาช่อน ประเภท น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อนปลอดภัย การพัฒนาฉลาก ตราสินค้า และบรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์ปลาช่อน

ก่อนเข้าร่วมโครงการ

ทางกลุ่มยังไม่มีแปรรูปจากผลิตภัณฑ์ปลาช่อน ประเภท คุกกี้ ทองม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อน ดังนั้นจึงไม่มีรายได้จากส่วนนี้

หลังเข้าร่วมโครงการ :

ชุมชนสามารถผลิตผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อนปลอดภัย ได้ จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้นของกลุ่มสหกรณ์ประมงและการแปรรูปอย่างทอง พบว่า ปริมาณการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มโดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี และนำมาแปรรูปประมาณร้อยละ 1 หรือประมาณ 15,000 กิโลกรัมต่อปี โดยการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ หากนำปลาช่อนสดอีกส่วนหนึ่งประมาณร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการขายปลาสด มาต่อยอดแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อนปลอดภัย โดยราคาในท้องตลาดทั่วไปน้ำพริกปลาช่อนกิโลกรัมละ 500-600 บาท, คุกกี้ปลาช่อนกิโลกรัมละ 200-250 บาท, ทองม้วนกิโลกรัมละ 350-400 บาท, ปลาปันชนิดผงและก้อนปลอดภัยกิโลกรัมละ 300-400 บาท ซึ่งหลังการแปรรูปพบว่า ราคาของผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจากราคาปลาสดมากกว่า 3 เท่าเมื่อเทียบกับราคาปลาช่อนสดที่ กิโลกรัมละ 70 บาท

ดังนั้นถ้านำปลาช่อนสดร้อยละ 0.5 (7,500 กิโลกรัม) จากการผลิตจำนวนปลาช่อนต่อปีของกลุ่มฯ โดยประมาณเท่ากับ 1,500,000 กิโลกรัมต่อปี มาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์จากปลาช่อนประเภท น้ำพริก คุกกี้ ทองม้วน ปลาปันชนิดผงและก้อนปลอดภัย กลุ่มฯจะมีรายได้ประมาณ 7,500 กก.×70บาท×3 เท่า = 1,575,000 บาท ถ้านำมาแปรรูปร้อยละ 1.0 (15,000 กิโลกรัม) กลุ่มฯจะมีรายได้ประมาณ 15,000 กก.×70บาท×3 เท่า = 3,150,000 บาท

กิจกรรมที่ 5 โครงการสร้างต้นแบบและถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ เพื่อเพิ่มมูลค่าทางเศรษฐกิจ

ก่อนเข้าร่วมโครงการ

ทางกลุ่มยังไม่มีเทคโนโลยีระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) ในกระบวนการผลิตปลาช่อน และการแปรรูปผลิตภัณฑ์ปลาช่อน และเทคโนโลยีการสร้างโปรแกรมสั่งซื้อออนไลน์ การตลาดออนไลน์ มาก่อน

หลังเข้าร่วมโครงการ

กลุ่มสหกรณ์การประมงและแปรรูปอย่างทองมีผลผลิตเฉลี่ยต่อปีของกลุ่มเป็นจำนวน 1,500,000 กิโลกรัม ปัจจุบันขายปลาช่อนสดร้อยละ 99 ราคา กิโลกรัมละ 70 บาท และขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 ราคา กิโลกรัมละ 150 บาท หลังจากการพัฒนากระบวนการตรวจสอบย้อนกลับเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ในระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน GAP และการแปรรูปที่ได้มาตรฐาน GMP ทำให้สามารถเพิ่มมูลค่าปลาช่อนแปรรูปและมีลูกค้าสั่งผ่านช่องทางตลาดออนไลน์เพื่อเพิ่มความสามารถทางด้านการตลาดของกลุ่ม และลูกค้ามีความเชื่อมั่นในการบริโภคสินค้าจากกลุ่ม จาก

ปลาช่อนแปรรูปที่มีการแปรรูปตามหลัก GMP และมีช่องทางการสั่งซื้อที่สะดวกมากขึ้น ทำให้เพิ่มมูลค่าทางการตลาดของปลาช่อนแปรรูปเป็นกิโลกรัมละ 250 – 300 บาทหรือมีมูลค่าเพิ่มขึ้นจากเดิมกิโลกรัมละ 100 บาท ดังนั้นการเพิ่มมูลค่าเศรษฐกิจได้ 1,500,000 บาท (จากการขายปลาช่อนแปรรูปร้อยละ 1 หรือ 15,000 กิโลกรัม * มูลค่าที่เพิ่มขึ้นจากการแปรรูปและความเชื่อมั่นจากการตรวจสอบย้อนกลับของผู้บริโภคทางออนไลน์กิโลกรัมละ 100 บาท)

สรุปตลอดการดำเนินงาน 3 ปี ทางกลุ่มจะให้มีผลกำไรเพิ่มขึ้น และสามารถลดต้นทุนการผลิตจากกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ปีที่ 1 มีรายได้ กำไรเพิ่มขึ้น 2,200,000 บาทต่อปี ได้รับเงินสนับสนุน 412,500 บาท BCR = 5.33

ปีที่ 2 มีรายได้ กำไรเพิ่มขึ้น 1,969,500 บาทต่อปี ได้รับเงินสนับสนุน 359,600 บาท BCR = 5.48

ปีที่ 3 มีรายได้ กำไรเพิ่มขึ้น 5,187,750 บาทต่อปี ได้รับเงินสนับสนุน 232,500 บาท BCR = 22.31

มีรายได้ กำไรเพิ่มขึ้นตลอด 3 ปี เท่ากับ 9,357,750 บาทต่อปี ได้รับเงินสนับสนุน 1,004,600 บาท BCR = 10.36