



2

5

6

9

ข้อเสนอโครงการเพื่อขอรับการสนับสนุนงบประมาณ
การส่งเสริมการนำวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม
เพื่อเพิ่มศักยภาพการผลิตและเศรษฐกิจชุมชน

แพลตฟอร์มเพิ่มศักยภาพธุรกิจชุมชน

Building Community Enterprise : BCE



แพลตฟอร์มเพิ่มศักยภาพธุรกิจชุมชน (Building Community Enterprise : BCE) จัดทำขึ้นเพื่อให้ักวิจัยนำความรู้ด้าน วน. และการบริหารจัดการ การตลาด ยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจให้กับผู้ประกอบการชุมชน ทั้งนี้ แพลตฟอร์ม BCE มุ่งเน้นการพัฒนาสินค้า(Product) และบริการ(Service) ตลอดห่วงโซ่คุณค่า(ต้นทาง กลางทาง ปลายทาง) มีการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการด้วยการต่อยอดภูมิปัญญา นำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและมาตรฐาน(Quality & Standard) มีกระบวนการในการช่วยผู้ประกอบการในการจัดทำโมเดลธุรกิจ(Business model) และแผนธุรกิจ(Business plan) ที่ชัดเจนตอบโจทย์ทั้งตลาดออฟไลน์ และออนไลน์ ซึ่งจะนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับสินค้าและบริการของธุรกิจชุมชนและส่งเสริมวิสัยทัศน์และการดำเนินธุรกิจในรูปแบบของธุรกิจเพื่อชุมชน(Business for Community) หรือธุรกิจเพื่อสังคม(Social Enterprise) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ปีที่	ขั้นตอนการพัฒนา/แนวทางเบื้องต้น		
	มาตรฐาน	โมเดลธุรกิจ	ธุรกิจเพื่อสังคม
1	เพื่อเตรียมความพร้อมในการขอรับรองมาตรฐาน การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับ ฟาร์มผั่วเพื่อเป็นอาหาร GAqP	การให้ความรู้/เทคโนโลยี เพื่อนำไปออกแบบโมเดลธุรกิจ	การให้ความรู้/เทคโนโลยี เพื่อเตรียมความพร้อมในการออกแบบโมเดลธุรกิจเพื่อสังคม
2	การยื่นขอรับรองมาตรฐานผลิตภัณฑ์ และได้รับการรับรองมาตรฐานฯ และยกระดับมาตรฐานการผลิตและความปลอดภัยอาหาร	การนำโมเดลธุรกิจที่ออกแบบไว้แล้ว มาใช้ในการขายสินค้าและบริการผ่านช่องทางออฟไลน์และออนไลน์	การออกแบบโมเดลธุรกิจเพื่อสังคม มาใช้ดำเนินการในชุมชน และปรับปรุงให้เหมาะสมกับธุรกิจ และบริบทของพื้นที่
3	พัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบและการนำผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองมาตรฐานไปจำหน่ายออกสู่เชิงพาณิชย์	การปรับปรุงโมเดลธุรกิจให้เหมาะสมกับธุรกิจ และนำไปใช้ประโยชน์ ในการขายสินค้าและบริการ	การนำโมเดลธุรกิจเพื่อสังคม มาใช้ในการส่งเสริมการดำเนินงานของธุรกิจ เพื่อพัฒนาไปสู่การเป็นธุรกิจเพื่อสังคม และติดตามผลการนำไปใช้

☒ โครงการใหม่☐ โครงการต่อเนื่องปีที่ 2☐ โครงการต่อเนื่องปีที่ 31. ชื่อหน่วยงาน : คลินิกเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม2. ชื่อโครงการ : การพัฒนาด้านแบบการผลิตผักระบบปิดที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน GAqP และการสร้างผลิตภัณฑ์ผั่วเชิงพาณิชย์ให้กับวิสาหกิจชุมชนผู้ตลาดโมเดิร์นเทรด

3. ห่วงโซ่คุณค่า (Value chain) : NE-03 พืชเศรษฐกิจใหม่

ระบุห่วงโซ่คุณค่าตามที่กำหนด (สอดคล้องกับระดับประเทศ/ระดับภาค)

4. รายชื่อผู้รับผิดชอบโครงการและผู้ร่วมโครงการ

รายชื่อผู้ร่วมโครงการ ระบุชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง เบอร์โทร อีเมล	หน้าที่รับผิดชอบใน โครงการ ¹	องค์ความรู้/เทคโนโลยี/ นวัตกรรมที่รับผิดชอบใน โครงการ	ประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้อง กับโครงการ ²
1. อาจารย์ ดร.ศุภชัย สุทธิเจริญ หน่วยงานสังกัด : ภาควิชา เทคโนโลยีการเกษตร คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย มหาสารคาม เบอร์โทรศัพท์ : 081-3872812 E- mail.: Supachai.su@msu.ac.th	หัวหน้าโครงการ	● เทคโนโลยีการผลิตพืชตาม มาตรฐานGAP/เกษตร อินทรีย์ ● การจัดทำระบบตาม มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ (Organic Thailand)และ สากล (USDA Organic, EU Organic) ● การเลี้ยงไข่ไก่แบบอินทรีย์ ในระบบปิด ● การถ่ายทอดเทคโนโลยี และนวัตกรรมทาง การเกษตร	1. หัวหน้าโครงการ โครงการนำ ร่อง : การพัฒนาด้านแบบการผลิต ผ้าที่มีคุณภาพและโปรตีนสูงตาม มาตรฐาน GAQP และการสร้าง ผลิตภัณฑ์ผ้าเชิงพาณิชย์ ให้กับวิสาหกิจชุมชน (2568) 2. หัวหน้าโครงการ โครงการ การเพาะเลี้ยงและการพัฒนา ผลิตภัณฑ์จากไข่ไก่เชิง พาณิชย์ให้มีคุณภาพตาม มาตรฐานและเป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม (2567) 3. หัวหน้าโครงการ การพัฒนา วิธีการเลี้ยงไข่ไก่ในระบบปิด เป็นไปตามมาตรฐาน GAP (2567) 4. หัวหน้าโครงการ โครงการ ผลิตภัณฑ์สารกระตุ้นการ เจริญเติบโตพืชจากสารสกัด สำหรับพืชทะเลสีน้ำตาล (2567)
2. รศ.ดร.จินดาวัลย์ วิบูลย์อุทัย หน่วยงานสังกัด : คณะสาธารณสุข ศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เบอร์โทรศัพท์ : 080-1881391 E-mail.: jindawan.w@msu.ac.th	ผู้ร่วมโครงการ	● การถ่ายทอดความรู้หลัก ความปลอดภัยในอาหาร ตามแนวทางมาตรฐาน GAQP สำหรับเป็น อาหาร ● ถ่ายทอดความรู้ มาตรฐาน GMP/HACCP ● ถ่ายทอดความรู้ความเสี่ยง และการปนเปื้อนใน กระบวนการเลี้ยงไก่	ความเชี่ยวชาญ : - การประเมินความเสี่ยงต่อ สุขภาพและสิ่งแวดล้อม - การจัดการน้ำสะอาดและ การประเมินความเสี่ยงใน น้ำ - การตรวจสอบการปนเปื้อน และการสุขาภิบาลอาหาร 1. หัวหน้าโครงการวิจัย โครงการ การประเมินการรับ สัมผัสจากการปนเปื้อนของ ไมโครพลาสติกและนาโน

			พลาสติกในระบบห่วงโซ่การผลิต น้ำดื่ม จังหวัดมหาสารคาม (2567) 2.โครงการ การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพจากการปนเปื้อนของไมโครพลาสติกและนาโนพลาสติกในน้ำดื่ม น้ำใช้ (2565)
3.อาจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ สุทธิเจริญ หน่วยงานสังกัด : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เบอร์โทรศัพท์ : 087-5475066 E-mail: saowalak.nao@gmail.com	ผู้ร่วมโครงการ	● ถ่ายทอดความรู้ระบบด้านการออกแบบด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขอนามัยในกระบวนการผลิตผ้า	ความเชี่ยวชาญ - การกำจัดสารมลพิษในดินด้วยวิธีทางชีวภาพ (Bioremediation) โดยการหมักปุ๋ย - การบำบัดน้ำมันที่ปนเปื้อนในดินด้วยวิธีการย่อยสลายทางชีวภาพ (Bioremediation) - การตรวจสอบการปนเปื้อนและตรวจประเมินศักยภาพหลุมฝังกลบของเสียอุตสาหกรรม 1.หัวหน้าโครงการย่อยชุดโครงการ เรื่อง การเพาะเลี้ยงและการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากไข่ผ้าเชิงพาณิชย์ให้มีคุณภาพตามมาตรฐานและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (2567) 2.หัวหน้าโครงการ การนำเทคโนโลยีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูงในรูปแบบกรดอะมิโนจากถั่วเหลือง โดยถึงหมักระบบปิดแบบเติมอากาศไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตรเชิงการค้า (2566)
4. อาจารย์ ดร.สุวิทย์ ธีรณศิริพันธ์ หน่วยงานสังกัด : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เบอร์โทรศัพท์ : 084-4286243 E-mail: airairr@hotmail.com	ผู้ร่วมโครงการ	● ถ่ายทอดความรู้การตรวจประเมินความเสี่ยงของแหล่งน้ำของการเลี้ยงผ้าเบื้องต้น	ความเชี่ยวชาญ - การตรวจวัดคุณภาพสิ่งแวดล้อม และคาร์บอนฟุตพริ้นท์

			- การตรวจวัดคุณภาพอากาศ และการวิเคราะห์มลพิษอากาศ - การวิเคราะห์มลพิษสิ่งแวดล้อม - การตรวจสอบการตกค้างของสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่เกษตรกรรม 1.หัวหน้าโครงการวิจัย การพัฒนาแพลตฟอร์มความจริงเสมือนเพื่อปลูกฝังพฤติกรรมความรับผิดชอบต่อสังคม (2568)
5. อาจารย์ ดร.นุชนา ประทุมไชย หน่วยงานสังกัด : คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เบอร์โทรศัพท์ : 081-0014121 E-mail.:nuchnapa.n23@gmail.com	ผู้ร่วมโครงการ	● ถ่ายทอดความรู้การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย/การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย	ความเชี่ยวชาญ : - การตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำและน้ำเสีย/การควบคุมระบบบำบัดน้ำเสีย - การวิเคราะห์การไหลของสาร (Substance Flow Analysis: SFA)
6. ผศ.สิริพร ลาวัลย์ หน่วยงานสังกัด : ภาควิชาเทคโนโลยีการอาหารและโภชนาการ คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เบอร์โทรศัพท์ : 094-1952562 E-mail.:	ผู้ร่วมโครงการ	● ถ่ายทอดความรู้การแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหารจากผ้า ● การเพิ่มมูลค่าเพิ่มผลิตภัณฑ์จากผ้า	ความเชี่ยวชาญ : การแปรรูปและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร
7.นางสาวธิติพร โคตรชา หน่วยงานสังกัด : ภาคมหาวิทยาลัย กองส่งเสริมวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	ผู้ร่วมโครงการ	● ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตพืชและจัดทำมาตรฐานการผลิต	ความเชี่ยวชาญ นักวิจัย ภาคมหาวิทยาลัย กองส่งเสริมวิจัยและบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

¹ หน้าที่ความรับผิดชอบ ได้แก่ หัวหน้าโครงการ ผู้ร่วมโครงการ ประธานกลุ่ม เจ้าหน้าที่รัฐ เจ้าหน้าที่ท้องถิ่น อื่น ๆ

² แบบประวัติแบบย่อ(การศึกษา ประสบการณ์ทำงาน งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง) ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ในโครงการของผู้เข้าร่วมโครงการทุกคน

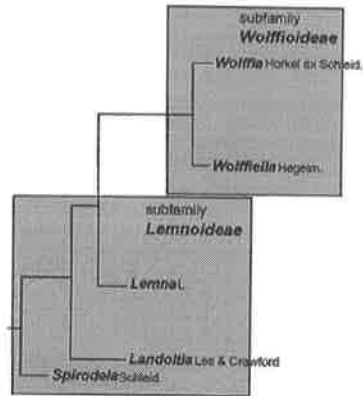
5. ลักษณะโครงการ : โปรดใส่เครื่องหมาย ✓ ใน ☐ ที่ต้องการและกรอกข้อมูลพร้อมหลักฐานตามที่ระบุ

- ☐ 5.1 เป็นโครงการที่กลุ่มเป้าหมายอยู่ในฐานข้อมูลแผนงานการให้บริการคำปรึกษาและข้อมูลเทคโนโลยี (ปีที่ให้คำปรึกษา.....)
- ☐ 5.2 เป็นโครงการที่มีผู้ร่วมโครงการ ด้านผู้เชี่ยวชาญด้านการตลาด และแผนธุรกิจเข้าร่วมวางแผนธุรกิจชุมชน (ปรากฏในชื่อผู้เสนอโครงการและผู้ร่วมโครงการหรือแผนการดำเนินโครงการ)
- ☐ 5.3 เป็นโครงการต่อเนื่องที่เคยได้รับการสนับสนุนจากโครงการคลินิกหรือโครงการที่เคยดำเนินการ มาแล้วจากแหล่งทุนอื่น (ปีที่ดำเนินการ.....)
☞ *แนบผลการดำเนินงานและผลสำเร็จที่ผ่านมาประกอบด้วย*
- ☒ 5.4 เป็นโครงการใหม่ (ไม่เคยดำเนินการหรือรับงบประมาณจากแหล่งใด) โดยเป็นโครงการที่.....
☒ 1) เป็นความต้องการของชุมชน (เกษตรกร แม่บ้านเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่ม หรือ วิชากิจชุมชน หรือ SMEs โดยได้แนบหลักฐานตามแบบสำรวจความต้องการ (แบบสำรวจข้อมูลความต้องการเทคโนโลยี)
- ☐ 2) มาจากสมาชิกอาสาสมัครวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (โปรดระบุชื่อผู้นำ) โดยได้แนบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการ (แบบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการหรือเทคโนโลยี)
- ☐ 3) กลุ่มเป้าหมายมาจากสมาชิกของกองทุนหมู่บ้าน (โปรดระบุชื่อผู้นำ) โดยได้แนบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการ (แบบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการหรือเทคโนโลยี)
- ☐ 4) เป็นข้อเสนอความต้องการของ ☐ จังหวัด /ท้องถิ่น (ผ่านหน่วยปฏิบัติการเครือข่าย อว. ระดับภาค)
- ☐ 5.5 เป็นผลงานวิจัยและพัฒนาที่มีพร้อมในการนำมาดำเนินการจริงตามแผนธุรกิจชุมชน
โปรดระบุแหล่งทุน.....ปีที่ได้รับทุน.....
หมายเลขโทรศัพท์แหล่งทุน.....โดย ☐ ไม่เคยดำเนินการ
☐ เคยดำเนินการ ให้ระบุไว้ในข้อ 5.3

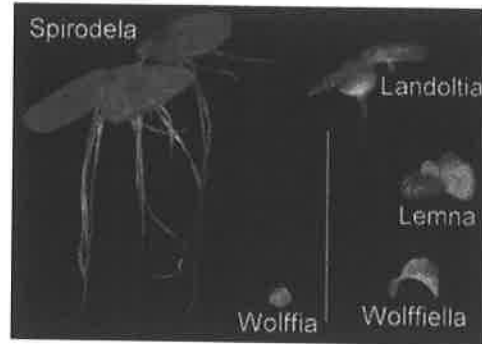
6. หลักการและเหตุผล :

“ผำ” เป็นพืชน้ำมีดอกขนาดเล็กที่สุด จัดอยู่ใน Kingdom Plantae จึงไม่ใช่สาหร่ายเซลล์เดียว เนื่องจากสาหร่ายถูกจัดอยู่ในอาณาจักรโปรติสตา (Kingdom Protista) โดยผำเป็นพืชอยู่ในวงศ์ Lemnaceae ซึ่งมีจำนวนทั้งหมด 38 ชนิด (species) สามารถแสดงโครงสร้างวงศ์และลักษณะสัณฐานวิทยา ดังรูปที่ 1 และ 2 ตามลำดับ Lemnaceae ประกอบด้วยสกุล ดังนี้ Lemna, Spirodela, Wolffia, Wolfiella และ Lemnoideae ซึ่งได้รับการจัดจำแนกใหม่ พืชในในกลุ่มนี้สามารถจัดจำแนกอย่างง่ายได้ตามลักษณะสัณฐานวิทยาของแต่ละสายพันธุ์ สามารถเจริญเติบโตได้ทั้งในบึงและน้ำนิ่งโดยลอยอยู่บนผิวน้ำได้ มีลักษณะเป็นแผ่นเรียกว่า ทัลลัส (thallus) โดยทัลลัสมีลักษณะทรงกลมหรือรูปไข่สีเขียวพองนูนทั้งด้านบนและด้านล่าง ไม่มีราก ทัลลัสจะมีขนาดอยู่ในช่วง 0.1 มิลลิเมตร ถึง 2 มิลลิเมตร มีดอกเป็นช่อขนาดเล็กมากและจะเกิดอยู่ในถุงตรงขอบทัลลัส สามารถเจริญเติบโตและพบได้ทั่วทุกพื้นที่ สามารถปรับตัวให้เข้ากับภูมิอากาศได้ดี ยกเว้นเขตทะเลทรายที่ไม่มีน้ำและบริเวณที่มีน้ำแข็ง พืชเหล่านี้สามารถเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนและเขตอบอุ่น โดยที่บางสายพันธุ์สามารถอยู่รอดได้ที่อุณหภูมิสูง (Bog et al., 2019; Cao et al., 2018; van der Spiegel et al., 2013)

ผำ มีการนำมารับประทานเป็นอาหารพื้นถิ่นในบางประเทศในแถบเอเชีย และจัดอยู่ในพืชน้ำขนาดเล็กกลุ่มเดียวกับแหนเป็ด (duckweed) โดยสามารถจัดจำแนกและศึกษาองค์ประกอบและคุณค่าทางโภชนาการแล้วประกอบด้วย 11 ชนิด มีปริมาณโปรตีนอยู่ในช่วง 10-20 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักแห้ง ปริมาณคาร์โบไฮเดรต 1-5 เปอร์เซ็นต์ และปริมาณไขมันประมาณ 25 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้ยังมีปริมาณกรดอะมิโนจำเป็นสูงกว่าหรือใกล้เคียงปริมาณที่ต้องการของเด็กเล็กก่อนวัยเรียนตามมาตรฐานขององค์การอนามัยโลก มีปริมาณไขมันต่ำและสัดส่วนของกรดไขมันไม่อิ่มตัวสูงกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ของปริมาณไขมันทั้งหมด โดยส่วนใหญ่มีปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวกลุ่ม $n-3$ มากกว่า $n-6$ (Appenroth et al., 2018) นอกจากนี้ ผำ ยังสามารถเจริญเติบโตได้อย่างรวดเร็ว จึงมีศักยภาพสูงในการนำไปประยุกต์เป็นแหล่งอาหารและโภชนาการของมนุษย์



ภาพที่ 1 โครงสร้างวงศ์ของ Lemnaceae ที่เกี่ยวข้อง
ที่มา: Tippery et al. (2015)



ภาพที่ 2 ลักษณะสัณฐานวิทยาของพืชน้ำกลุ่มแหน
(duckweed) โดยมีแท่งแสดง (bar) ขนาดเท่ากับ
1 เซนติเมตร ที่มา: Cao et al. (2018)

ภาครัฐมีนโยบายส่งเสริม “ผำ” ให้เป็นพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ของไทย เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูง และเห็นโอกาสในการนำผมาเป็นวัตถุดิบผลิตอาหารโปรตีนจากพืช (Plant-based Protein Food) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่อยู่ในกระแสความนิยมจากผู้บริโภคที่ใส่ใจการรับประทานอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อดูแลสุขภาพ ให้ความสำคัญต่อสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยของอาหาร โดยประเมินมูลค่าตลาดอาหารโปรตีนจากพืชทั่วโลกอยู่ที่ 5,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีแนวโน้มเพิ่มเป็น 80,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐในอีก 10 ปีข้างหน้า ในขณะที่ขณะนี้ภาครัฐได้มีการกระตุ้นการศึกษาวิจัยพัฒนาขีดความสามารถสนับสนุนและส่งเสริมเกษตรกรไทยเพาะปลูกผำ เพื่อเป็นวัตถุดิบผลิตอาหารโปรตีนจากพืช รองรับเทรนด์การบริโภคอาหารโปรตีนจากพืช เพื่อสุขภาพของผู้บริโภคยุคใหม่ทั่วโลก และจะช่วยสนับสนุนให้ไทยก้าวสู่การเป็นฮับผลิตอาหาร เพื่อส่งออกไปยังตลาดโลก การสร้างนวัตกรรมอาหารอนาคต ปฏิรูปภาคการเกษตรด้วยพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ ด้วยการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากผำ ตอบโจทย์กระแสคนรักสุขภาพทั่วโลก อาหารแห่งอนาคต (Future Food) เป็นแนวคิดในอุตสาหกรรมอาหารโลกที่มีความหลากหลาย ทั้งรูปลักษณะและกระบวนการผลิต โดยมุ่งเน้นกระบวนการผลิตอาหารที่เหมาะสมกับโลกในระยะข้างหน้า โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งการลดภาวะโลกร้อน และการสร้างระบบอาหารอย่างยั่งยืน แนวคิดด้านสุขภาพและการเสริมสร้างภูมิคุ้มกันกลายเป็นประเด็นที่อุตสาหกรรมอาหารให้ความสำคัญเพิ่มมากขึ้น อันเป็นผลจากการระบาดของโรคโควิด -19 (COVID -19) ที่สร้างความตื่นตัวต่อการรักษาสุขภาพและสุขอนามัยทั่วโลก การปรับเปลี่ยนของวิถีชีวิต ความต้องการและการเปลี่ยนแปลงตามวัยของผู้บริโภค ล้วนส่งผลต่อการดำเนินธุรกิจในห่วงโซ่อุปทานอาหารและอาหารแห่งอนาคต โดยผู้บริโภคให้ความสนใจผลิตภัณฑ์ที่เสริมสารอาหารและโภชนาการ เช่น อาหารฟังก์ชัน (Functional Foods) ผลิตภัณฑ์ที่ดีต่อระบบย่อยและดูดซึมอาหาร สะท้อนจากมูลค่าตลาดของอาหารกลุ่มดังกล่าวที่มีการเติบโตสูงอย่างต่อเนื่อง

แต่ทั้งนี้ การนำผมาแปรรูปเป็นอาหารยังมีข้อจำกัดในการยอมรับของผู้บริโภค เนื่องจากสุขอนามัย ความสะอาด ความปลอดภัยจากการปนเปื้อนสารเคมี จึงทำให้การยอมรับของผู้บริโภคในปัจจุบันลดลง ความนิยมในการบริโภคมีเฉพาะในกลุ่มผู้สูงอายุในชนบทเท่านั้น รวมถึงกลุ่มผู้บริโภคเพียงบางกลุ่มที่ทราบถึงคุณค่าทางโภชนาการที่สำคัญในผำ หรือผู้บริโภคอาหารเพื่อสุขภาพโดยนำผมาทำเป็นเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพ หรือแปรรูปเป็นอาหาร เนื่องจากผามีคุณค่าทางโภชนาการสูง มีสารต้านอนุมูลอิสระสูงไม่แตกต่างกับในสาหร่ายเกลียวทองหรือน้ำคอลลอยด์ที่วางจำหน่ายทั่วไปในท้องตลาดในรูปอาหารเสริมซึ่งมีราคาสูง

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น พิจารณาแล้วเห็นว่า เพื่อให้การส่งเสริมและยกระดับการผลิตผำให้มีความปลอดภัยและได้รับความเชื่อมั่นจากผู้บริโภค ประกอบกับ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) ได้กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผำเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) (GOOD AQUACULTURE PRACTICES FOR WOLFFIA FARMS FOR USE AS FOOD) หรือ GAQP ดังนั้น เพื่อให้เกิดแนวทางการปฏิบัติงานอย่างเป็นรูปธรรมและครบวงจร จึงมีแนวคิด

การพัฒนาต้นแบบการผลิตที่มีคุณภาพและโปรตีนสูงตามมาตรฐาน GAQP และการสร้างผลิตภัณฑ์จำเพาะพาณิชย์ให้กับวิสาหกิจชุมชน เพื่อให้เกิดความเข้มแข็งของกลุ่มและชุมชน สร้างชุมชนเกษตรกรต้นแบบ และสร้างความเชื่อมั่นในเครื่องหมายรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตร ให้แก่ผู้บริโภคทั้งในประเทศและระหว่างประเทศ โดยมุ่งหวังว่าโปรตีนจากปลาจะเป็นโปรตีนทางเลือกที่สามารถสร้างโอกาสการแข่งขันในระดับสากลต่อไป

โดยได้กำหนดขอบเขตของการทำงานในประเด็นต่างๆ โดยกำหนดกิจกรรมแยกที่ละกระบวนการดังนี้

ระยะที่ 1 ปีที่ 1 (ปี พ.ศ. 2569) : กิจกรรมโครงการในส่วนต้นน้ำ (Upstream)

1. พัฒนาศักยภาพความรู้และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาในระบบปิดตามมาตรฐาน

1.) การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต การเพาะเลี้ยงปลาที่มีประสิทธิภาพภายใต้สภาวะที่เหมาะสม และการใช้ประโยชน์จากน้ำเพื่อเพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์ (ติดตั้งระบบการให้อาหารแบบอัตโนมัติและออกแบบการเลี้ยงปลา)

2) เตรียมความพร้อมสำหรับการยื่นขอการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มปลาเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) (GOOD AQUACULTURE PRACTICES FOR WOLFFIA FARMS FOR USE AS FOOD) หรือ GAQP และแบบฟอร์มบันทึกที่เกี่ยวข้อง

3) ขอการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มปลาเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) GAQP

4) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเลี้ยงปลา(โลหะหนักและเชื้อก่อโรค)

5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาและความเป็นไปได้ทางการตลาด เพื่อยกระดับการผลิตจากระดับกึ่งทดลองสู่ระดับมาตรฐานและสร้างคู่มือการเลี้ยงปลาที่เหมาะสมกับพื้นที่

ระยะที่ 2 ปีที่ 2 (ปี พ.ศ. 2570) : กิจกรรมโครงการในส่วนกลางน้ำ (Midstream)

2. ยกระดับมาตรฐานการผลิตและความปลอดภัยอาหาร

1) การถ่ายทอดองค์ความรู้ในการตรวจประเมินเบื้องต้น การปนเปื้อนจากการผลิตการเพาะเลี้ยงปลาตลอดห่วงโซ่อาหาร

2) การถ่ายทอดองค์ความรู้หลักการความปลอดภัยในอาหาร(Food Safety) ตามแนวทางการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มปลาเพื่อเป็นอาหาร

3) การจัดทำระบบตรวจสอบย้อนกลับ/แบบบันทึกเพื่อทวนสอบการปนเปื้อนในกระบวนการผลิตอาหารปลอดภัย ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

ระยะที่ 3 ปีที่ 3 (ปี พ.ศ. 2571) :กิจกรรมโครงการในส่วนปลายน้ำ (Downstream)

3. พัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าทางการตลาด

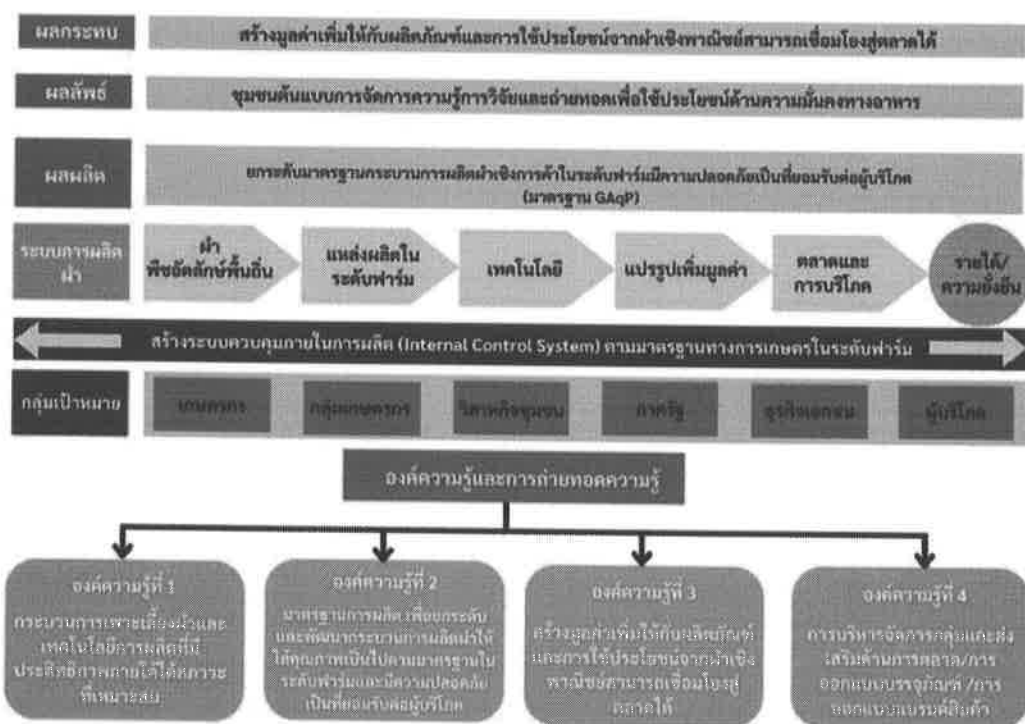
1) การถ่ายทอดองค์ความรู้การแปรรูปผลผลิตปลา และการนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

2) สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบการแปรรูปปลาเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัยและตรงตามความต้องการของตลาด โดยเน้นกลุ่มผู้บริโภคสายสุขภาพและตลาดอาหารแห่งอนาคต (Future Food) เช่น ผงปลาอะเกรตพรีเมียม อาหารพร้อมทาน หรือผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ

4. สร้างเครือข่ายการตลาดและช่องทางจำหน่าย

1) สร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการเอกชน วิสาหกิจชุมชน และผู้ค้าปลีกเพื่อกระจายสินค้าอย่างต่อเนื่อง ช่องทางการจำหน่ายออนไลน์และออฟไลน์

2) สร้างฟาร์มต้นแบบการจัดการความรู้ การวิจัยและถ่ายทอด เพื่อใช้ประโยชน์ด้านความมั่นคงทางอาหาร



ภาพที่ 3 กรอบแนวคิดการดำเนินโครงการ

การวิเคราะห์ศักยภาพและความพร้อมของวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตและแปรรูปพืชสวนและพืชน้ำสำราญโรจน์ด้วยเครื่องมือ SWOT ANALYSIS

ด้านสภาพแวดล้อมภายใน (STRENGTH WEAKNESS)

STRENGTH (จุดแข็ง)	WEAKNESS (จุดอ่อน)
- ทางกลุ่มมีพื้นที่ฟาร์มต้นแบบรองรับการเพาะเลี้ยงผักระบบปิด และมีโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมในการควบคุมคุณภาพน้ำ แสง และสารอาหาร ทำให้ได้ผลผลิตและสามารถเตรียมความพร้อมสอดคล้องตามมาตรฐาน GAQp - ทางกลุ่มมีองค์ความรู้ด้านการเพาะเลี้ยงน้ำเชิงวิทยาศาสตร์ รวมถึงงานทดลองและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับระบบกรองน้ำ บำบัดอินทรีย์ และการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตผัา สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพ - ผลผลิตจากระบบปิดมีความสะอาด ปลอดภัยปลอดภัยเบื้องต้น และมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่าระบบเปิดที่เลี้ยงแบบทั่วไป สามารถนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปได้หลากหลาย เช่น ผง ผ่า ขา ผ่า เครื่องดื่มพร้อมดื่ม - มีการวิเคราะห์ที่สนับสนุน เช่น สารอาหาร โปรตีน ความสะอาด ปลอดภัย และมีรสชาติอร่อยของผลผลิต ทำให้เป็นจุดแข็งด้านการตลาดเมื่อเข้าสู่ช่องทางโมเดิร์นเทรด - ผลิตภัณฑ์จากน้ำมีภาพลักษณ์ด้านสุขภาพดี เป็น Superfood สามารถพัฒนาเป็นสินค้า GI หรือมาตรฐานอื่น ๆ เพื่อเพิ่มคุณค่าและการยอมรับ	- กลุ่มวิสาหกิจชุมชนยังขาดทักษะด้านเทคนิคการบริหารจัดการระบบปิด เช่น การดูแลบ่ม ระบบกรองน้ำ และการควบคุมคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่อง - ชุมชนส่วนใหญ่ไม่คุ้นเคยกับระบบการตรวจวัดคุณภาพน้ำด้วยเครื่องมือ เช่น DO meter, pH meter ทำให้ต้องใช้เวลานานในการฝึกอบรมเพิ่มเติม - กระบวนการแปรรูปและบรรจุผลิตภัณฑ์ยังต้องการมาตรฐานเพิ่มเติม เช่น อย., GMP ทำให้ต้องลงทุนและปรับปรุงสถานที่ผลิตก่อนเข้าสู่ตลาดโมเดิร์นเทรด - การจัดการสินค้า แผนการผลิต และโลจิสติกส์เพื่อส่งสินค้าให้ทันตามความต้องการตลาดยังเป็นเรื่องใหม่สำหรับกลุ่มชุมชน - ขาดบุคลากรด้านการออกแบบบรรจุภัณฑ์ การสร้างแบรนด์ และการตลาด ทำให้มีข้อจำกัดในการเข้าสู่ตลาดระดับพรีเมียมและโมเดิร์นเทรด

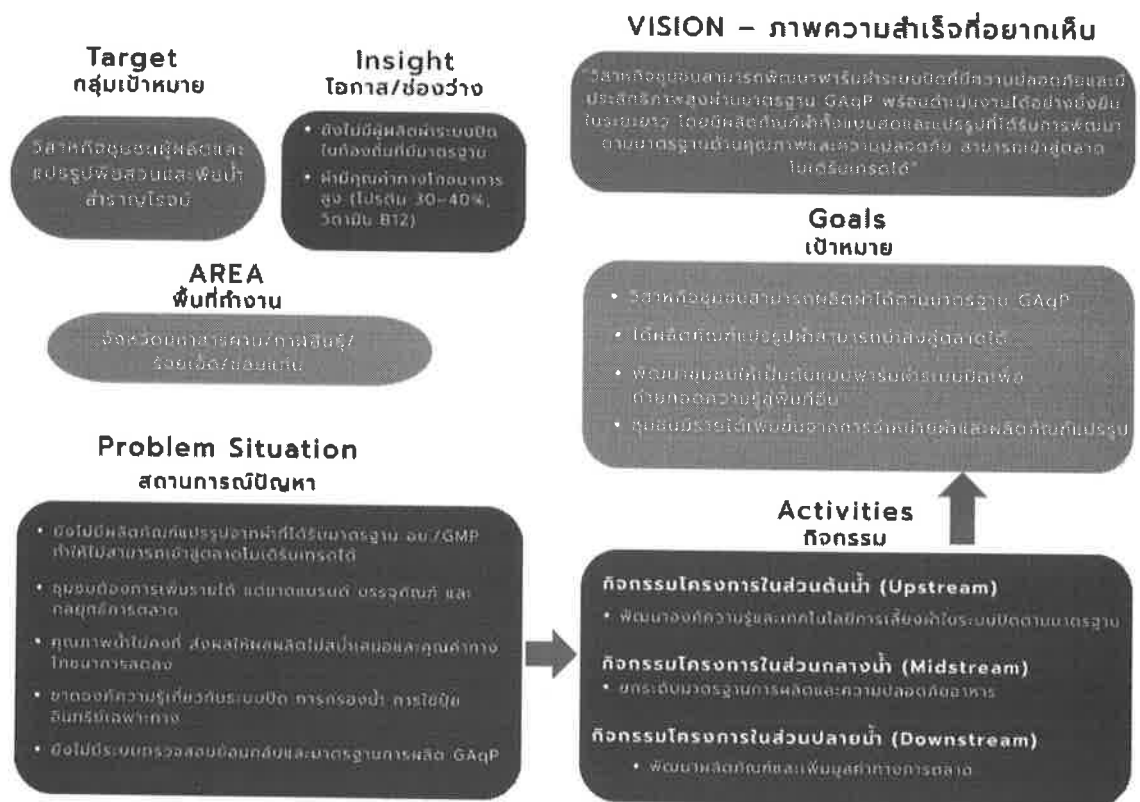
ด้านสภาพแวดล้อมภายนอก (OPPORNTY THREAT)

OPPORTUNITY (โอกาส)	THREAT (อุปสรรค/ความเสี่ยง)
กระแสความตื่นตัวด้านสุขภาพและอาหารเพื่อสุขภาพเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทั้งกลุ่มผู้รักสุขภาพ ผู้สูงอายุ และกลุ่ม Plant-based ทำให้ผลิตภัณฑ์ผ้ามีโอกาสเข้าสู่ตลาดได้ง่ายขึ้น	ผู้บริโภคจำนวนมากยังไม่รู้จักผ้า หรือมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับผ้าว่าเป็น “แหน” หรือ “ตะไคร่น้ำ” ทำให้ต้องใช้เวลาในการสร้างความเชื่อมั่นและภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์
ตลาดโมเดิร์นเทรดหันมาสนับสนุนสินค้าชุมชน สินค้าพรีเมียม และสินค้าที่มีมาตรฐาน เช่น GAQP / Organic ทำให้ผลิตภัณฑ์ผ้าจากวิสาหกิจชุมชนมีโอกาสเข้าสู่ช่องทางจำหน่ายระดับประเทศ	คู่แข่งด้านผลิตภัณฑ์ Superfood เช่น สาหร่ายสไปรูลิना ชาเขียวมัทฉะ โปรตีนจากพืช และสินค้าฟังก์ชันอื่น ๆ มีความแข็งแรงในตลาด ทำให้การแข่งขันสูงขึ้น
นโยบายภาครัฐสนับสนุนเศรษฐกิจ BCG Model, Smart Farming, วิสาหกิจชุมชน และการเพิ่มศักยภาพผลิตภัณฑ์เกษตรแปรรูป เป็นโอกาสสำคัญในการของบประมาณและสนับสนุนโครงการ	ความผันผวนด้านต้นทุนวัสดุและอุปกรณ์ เช่น ระบบกรองน้ำ फिल्मโรงเรือน โครงสร้างบ่อ หรือสารอินทรีย์บางชนิด อาจทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มขึ้น
ความต้องการสินค้ากลุ่มโปรตีนทางเลือก (Alternative Protein) เพิ่มขึ้นทั้งในไทยและต่างประเทศ โดยเฉพาะในญี่ปุ่น เกาหลี และ EU ทำให้ผลิตภัณฑ์ผงผ้าและชาผ้ามีศักยภาพในการส่งออกสูง	กฎระเบียบและการตรวจรับรองมาตรฐาน เช่น อย., GMP, GAQP และมาตรฐานผลิตภัณฑ์แปรรูป อาจใช้เวลายาวนาน ทำให้กระทบต่อการวางแผนเข้าสู่ตลาด
การท่องเที่ยวเชิงเกษตรและฟาร์มสาธิตกำลังเป็นที่นิยม ช่วยสร้างตลาดใหม่ เช่น เมนูผ้า, ชาผ้า, ผลิตภัณฑ์แปรรูป และกิจกรรม experiential learning เพื่อเพิ่มรายได้ให้ชุมชน	ปัญหาสภาพแวดล้อม เช่น น้ำท่วม ฝนตกหนัก ฤดูแล้ง ยาวนาน หรือคุณภาพน้ำต้นทางไม่คงที่ อาจกระทบต่อระบบการผลิตในบางพื้นที่
เทรนด์ Sustainability และ Carbon Footprint ทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ใช้น้ำน้อย ผลิตเร็ว และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เช่น ผ้า ได้รับความสนใจเป็นพิเศษจากผู้บริโภคยุคใหม่	ความไม่สม่ำเสมอของผลผลิต หากกลุ่มชุมชนยังไม่สามารถควบคุมระบบได้ดี อาจทำให้โมเดิร์นเทรดไม่รับสินค้า เนื่องจากต้องการผลผลิตต่อเนื่องและมีมาตรฐานคงที่

ตารางสรุปเปรียบเทียบก่อน-หลังการพัฒนา

ประเด็นเปรียบเทียบ	ก่อนการพัฒนา	หลังการพัฒนา	การเปลี่ยนแปลง
กำลังผลิตเฉลี่ย	250-400 กก./เดือน	800-1,200 กก./เดือน	เพิ่มขึ้น 2-3 เท่า
ปริมาณล้างต่อวัน	15-25 กก./วัน	50-100 กก./วัน	เพิ่มขึ้น 3 เท่า
รอบเก็บเกี่ยว	ทุก 10-15 วัน	ทุก 5-7 วัน	เร็วขึ้น
ราคาขายเฉลี่ย	50-80 บาท/กก.	150-200 บาท/กก.	เพิ่มขึ้น 70-100%
รายได้เฉลี่ย/เดือน	30,000-40,000 บาท	80,000-150,000 บาท	เพิ่มขึ้นมากกว่า 2-3 เท่า
มาตรฐานคุณภาพ	ยังไม่ผ่าน GAqP	สอดคล้องมาตรฐาน GAqP	ยกระดับมาตรฐาน

การวิเคราะห์ศักยภาพและความพร้อมของวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตและแปรรูปพืชสวนและพืชน้ำสำราญโรจน์ด้วย Theory of Change



กรณีโครงการใหม่

ข้อมูลผู้ประกอบการ

กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตและแปรรูปพืชสวนและพืชน้ำสำราญโรจน์ ก่อตั้งขึ้นเพื่อรวมกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ให้ดำเนินการผลิตในรูปแบบเกษตรผสมผสาน โดยใช้ระบบการปลูกพืชผักอินทรีย์ที่ได้มาตรฐานเพื่อการค้าภายในชุมชนและอำเภอใกล้เคียง ผลผลิตสำคัญที่ดำเนินการ ได้แก่ ผักพื้นบ้าน ดอกอัญชัน เคล และพืชผักสวนครัวอื่น ๆ ซึ่งได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคในฐานะผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากการผลิตพืชผักอินทรีย์แล้ว กลุ่มฯ ยังได้เริ่มการเลี้ยง ผำ (*Wolffia* spp.) ในบ่อพลาสติกทดลอง โดยใช้ระยะเวลาศึกษาและปรับปรุงกระบวนการผลิตนานกว่า 1 ปี จนสามารถพัฒนารูปแบบการเลี้ยงที่เหมาะสมกับพื้นที่และสภาพแวดล้อมในท้องถิ่น ผลการดำเนินงานแสดงให้เห็นว่าผำเป็นพืชน้ำที่มีศักยภาพสูง ทั้งในด้านการผลิตโปรตีนจากพืช การใช้พื้นที่เพาะเลี้ยงขนาดเล็กแต่ให้ผลผลิตสูง และสามารถตอบสนองต่อกระแสการบริโภคอาหารสุขภาพและอาหารแห่งอนาคตได้อย่างชัดเจน จากการตอบรับของผู้บริโภคและผู้สนใจด้านอาหารสุขภาพ ทำให้กลุ่มเกษตรกรฯ มองเห็นโอกาสในการต่อยอดและพัฒนาการเลี้ยงผำให้เป็นระบบการผลิตเชิงธุรกิจเพื่อสร้างรายได้ในอนาคต แต่กลุ่มยังขาดองค์ความรู้ด้านการพัฒนาเทคโนโลยีและรูปแบบการจัดการในแปลงเลี้ยง เช่น การจัดการคุณภาพน้ำ การจัดการปุ๋ยและธาตุอาหารในระบบฟาร์ม ตลอดจนการวางระบบการตลาดเพื่อกระจายผลผลิตไปยังพื้นที่ใกล้เคียงและขยายฐานผู้บริโภคให้กว้างขึ้น

ประเด็นปัญหาของกลุ่มเป้าหมาย และผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา

จากการลงพื้นที่สำรวจและเก็บข้อมูลสถานประกอบการ วิชาทักขิชุมชนผู้ผลิตและแปรรูปพืชสวนและพืชน้ำสาหร่ายโรจนสามารถสรุปประเด็นปัญหาของกลุ่มฯ ในปัจจุบันได้ดังต่อไปนี้

1. ข้อจำกัดด้านองค์ความรู้และเทคโนโลยีการเลี้ยงผ้า

แม้กลุ่มเกษตรกรฯ จะสามารถทดลองเลี้ยงผ้าในบ่อพลาสติกและพัฒนากระบวนการเลี้ยงเบื้องต้นได้ แต่ยังขาดความรู้เชิงลึกด้านวิชาการและเทคโนโลยี เช่น การจัดการคุณภาพน้ำ การปรับสมดุลธาตุอาหาร การควบคุมการปนเปื้อน และการเพิ่มประสิทธิภาพผลผลิตอย่างยั่งยืน

2. ขาดระบบการจัดการฟาร์มที่เป็นมาตรฐาน

การเลี้ยงผ้าในปัจจุบันยังอยู่ในระดับกึ่งทดลอง ไม่ได้มีการจัดทำมาตรฐานฟาร์ม เช่น แนวทางปฏิบัติที่ดีด้านการเกษตร (GAP/GAQP) หรือมาตรฐานด้านความปลอดภัยอาหาร ทำให้ผลผลิตยังไม่สามารถสร้างความมั่นใจในระดับเชิงพาณิชย์ได้เต็มที่

3. ข้อจำกัดด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการตลาด

แม้ว่าผ้าจะมีคุณค่าทางโภชนาการสูงและเป็นที่ต้องการของตลาดสุขภาพ แต่กลุ่มเกษตรกรฯ ยังไม่มีความเชี่ยวชาญด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์ (เช่น การแปรรูปเป็นอาหาร เครื่องดื่ม หรือผลิตภัณฑ์โปรตีน) รวมถึงยังไม่มีช่องทางการตลาดที่ชัดเจนเพื่อกระจายผลผลิตไปยังกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย

4. ข้อจำกัดด้านเงินทุนและการลงทุนโครงสร้างพื้นฐาน

การพัฒนาฟาร์มเลี้ยงผ้าในระดับธุรกิจจำเป็นต้องลงทุนด้านโครงสร้างพื้นฐาน เช่น บ่อเลี้ยงมาตรฐาน ระบบกรองและจัดการน้ำ ระบบให้อาหารและปุ๋ย การควบคุมสภาพแวดล้อม ซึ่งปัจจุบันกลุ่มยังขาดงบประมาณเพียงพอ

ข้อมูลวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่นำไปใช้แก้ปัญหา

ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาด้วย วทน. / การบริหารจัดการ
1. การจัดการคุณภาพน้ำในระบบเพาะเลี้ยงผ้า ปัญหาสำคัญของเกษตรกรผู้เลี้ยงผ้าคือไม่สามารถควบคุมคุณภาพน้ำให้เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่อง ทั้งในด้านค่า pH, อุณหภูมิ, ออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และความสะอาดของระบบน้ำ ทำให้ผลผลิตลดลงและเกิดการปนเปื้อนในบางช่วง	แนวทางแก้ไข: พัฒนาและติดตั้ง เทคโนโลยีควบคุมคุณภาพน้ำ (Water Quality Control System) ที่สามารถตรวจวัดค่าพารามิเตอร์ต่าง ๆ และควบคุมระบบให้อากาศและกรองน้ำอัตโนมัติ เพื่อรักษาสภาพที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงผ้าอย่างต่อเนื่อง ผลที่คาดว่าจะได้รับ: ผ้ามีการเจริญเติบโตดีขึ้น ลดการปนเปื้อน และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดยรวม
2. การให้ปุ๋ยและธาตุอาหารไม่สม่ำเสมอ การให้ปุ๋ยในระบบเลี้ยงผ้าแบบดั้งเดิมอาศัยการประมาณและแรงงานคน จึงมักเกิดปัญหาธาตุอาหารไม่สมดุล ทำให้ผ้าเจริญเติบโตไม่เท่ากันและสิ้นเปลืองปุ๋ย	แนวทางแก้ไข: ประยุกต์ใช้ ระบบให้ปุ๋ยผ้าแบบผิวหน้าอัตโนมัติ (Automatic Surface Fertilizer System) โดยใช้ระบบ Timer ควบคุมการปล่อยปุ๋ยอย่างแม่นยำ ช่วยให้ธาตุอาหารกระจายสม่ำเสมอทั่วบ่อเพาะเลี้ยง ผลที่คาดว่าจะได้รับ: ลดต้นทุนปุ๋ยลง 20-30% และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ธาตุอาหารให้เหมาะสมต่อทุกช่วงการเจริญเติบโตของผ้า

ประเด็นปัญหา	แนวทางแก้ไขปัญหาด้วย วทน. / การบริหารจัดการ
3. การสูญเสียน้ำและปัญหาการสะสมของของเสียในระบบ ในระบบเลี้ยงผ้าแบบเปิด มักมีการสูญเสียน้ำจากการระเหยและการรั่วไหล อีกทั้งยังเกิดการสะสมของตะกอนและจุลินทรีย์ที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำ	แนวทางแก้ไข: นำระบบกรองน้ำและหมุนเวียนกลับมาใช้ใหม่ (Water Recirculation & Reuse System) มาใช้ โดยติดตั้งระบบกรองตะกอนและฆ่าเชื้อด้วย UV หรือโอโซน เพื่อปรับปรุงคุณภาพน้ำก่อนหมุนเวียนกลับเข้าสู่บ่อเลี้ยง ผลที่คาดว่าจะได้รับ: ลดการใช้น้ำใหม่ลงอย่างน้อย 40% รักษาสมดุลจุลินทรีย์ในระบบและลดปัญหาการเน่าเสียของ
4. การขาดระบบบันทึกข้อมูลและตรวจสอบย้อนกลับ ปัจจุบันเกษตรกรยังไม่มีระบบจัดเก็บข้อมูลการผลิตอย่างเป็นระบบ ทำให้ยากต่อการตรวจสอบย้อนกลับและไม่สามารถใช้เป็นหลักฐานประกอบการขอมาตรฐาน GAQP ได้	แนวทางแก้ไข: จัดทำ ระบบตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability System) สำหรับบันทึกข้อมูลการผลิต การแปรรูป และการจำหน่ายอย่างครบวงจร ในรูปแบบเอกสารและแบบฟอร์มบันทึก ผลที่คาดว่าจะได้รับ: ฟาร์มสามารถตรวจสอบย้อนกลับแหล่งผลิตได้จริง เพิ่มความโปร่งใส และยกระดับมาตรฐานฟาร์มไปสู่การขอรับรอง GAQP ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. การขาดองค์ความรู้ด้านมาตรฐานการผลิตที่ดี (GAQP) เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจแนวทางการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAQP และ Food Safety อย่างถูกต้อง	แนวทางแก้ไข: จัดอบรมและถ่ายทอดองค์ความรู้โดยผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พร้อมแจกคู่มือ มกษ. 2512-2568 และแบบฟอร์มบันทึกมาตรฐานให้เกษตรกรใช้จริงในฟาร์ม ผลที่คาดว่าจะได้รับ: เกษตรกรสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน เพิ่มความน่าเชื่อถือของผลผลิตและความปลอดภัยของผู้บริโภค
6. การขาดเทคโนโลยีการแปรรูปและสร้างมูลค่าเพิ่ม ผ้าสดมีอายุการเก็บรักษาสั้น หากไม่มีเทคโนโลยีแปรรูปจะไม่สามารถต่อยอดเชิงพาณิชย์ได้	แนวทางแก้ไข: ถ่ายทอดองค์ความรู้และฝึกปฏิบัติการเทคโนโลยีการแปรรูปผ้า (Wolffia Processing Technology) เช่น การทำผงโปรตีน ผาฉะ กัมมี เส้นพาสต้า ไอศกรีม และอาหารพร้อมบริโภค รวมถึงการพัฒนาและออกแบบผลิตภัณฑ์ต้นแบบ ผลที่คาดว่าจะได้รับ: เกิดผลิตภัณฑ์ใหม่ที่มีมูลค่าเพิ่มสูง เก็บรักษาได้นานขึ้น และขยายตลาดสู่กลุ่มผู้บริโภคอาหารสุขภาพ
7. การตลาดและการประชาสัมพันธ์ผลิตภัณฑ์จากผ้ายังไม่ทั่วถึง ผลิตภัณฑ์จากผ้ายังขาดการรับรู้ของผู้บริโภคในวงกว้าง และขาดช่องทางการจำหน่ายที่ทันสมัย	แนวทางแก้ไข: ใช้เทคโนโลยีการตลาดดิจิทัล (Digital Marketing Innovation) และ นวัตกรรมการออกแบบบรรจุภัณฑ์ (Eco Branding & Packaging Design) เพื่อสร้างภาพลักษณ์ผลิตภัณฑ์ที่โดดเด่นและเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม พร้อมจัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ออนไลน์ผ่านโซเชียลมีเดียทุกช่องทาง ผลที่คาดว่าจะได้รับ: เพิ่มการรับรู้ของผู้บริโภค สร้างแบรนด์สินค้าชุมชน และขยายเครือข่ายตลาดทั้งในและนอกพื้นที่

7. วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อยกระดับและพัฒนากระบวนการผลิตผักที่สอดคล้องและเป็นไปตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผักเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) (GOOD AQUACULTURE PRACTICES FOR WOLFFIA FARMS FOR USE AS FOOD) หรือ GAqP
2. เพื่อพัฒนาด้านแบบการผลิตผักที่มีคุณภาพและโปรตีนสูง และการสร้างผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์จากผักให้กับวิสาหกิจชุมชน
3. เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์และการใช้ประโยชน์จากผักเชิงพาณิชย์สามารถเชื่อมโยงสู่ตลาดได้

8. กลุ่มเป้าหมาย :

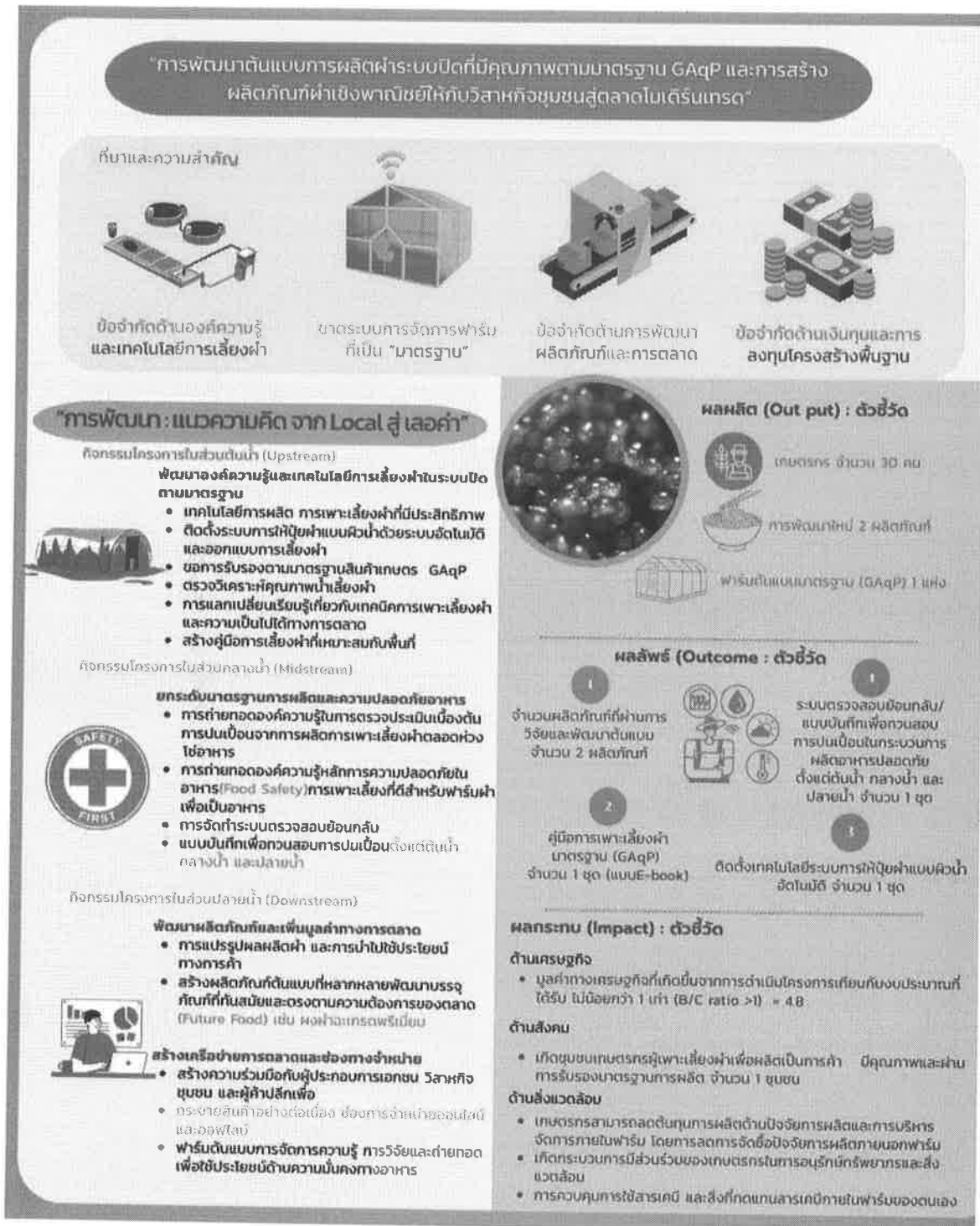
(โปรดระบุ ชื่อกลุ่มเป้าหมาย ชื่อ/นามสกุล ที่อยู่ (ตำบล อำเภอ จังหวัด) หมายเลขโทรศัพท์ที่เป็นประธาน/ผู้นำกลุ่ม-ชุมชน พร้อมแนบหนังสือขอความช่วยเหลือทางวิชาการ ทุกปีที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ)

ชื่อกลุ่มเป้าหมาย วิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตและแปรรูปพืชสวนและพืชน้ำสำราญโรจน์
ที่ตั้ง บ้านโนนสำราญ ตำบลโนนภิบาล อำเภอแกดำ จังหวัดมหาสารคาม
พิกัดละติจูด : 16.027690584817325, ลองจิจูด : 103.42646169586668
ชื่อประธาน นายวุฒิพล ประดับวัน เบอร์โทร 0896228594
ชื่อผู้ประสานงาน น.ส.อุไรรัตน์ ภิบาลสิงห์ เบอร์โทร 0646614396

9. ระยะเวลาดำเนินการ : วันเริ่มต้น -สิ้นสุดโครงการจากการวางแผนระยะยาว 3 ปี

ระยะเวลา ปี พ.ศ.2569-2571

10. ห่วงโซ่คุณค่า(Value Chain) :



11. แผนธุรกิจชุมชนหรือโมเดลธุรกิจ :

Key Partners	Key Activities	Value Proposition	Customer Relationships	Customer Segments
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ / กรมวิชาการเกษตร - เครือข่ายวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงผ้า - ร้านอาหารเพื่อสุขภาพ - Modern trade - ภาคประชาสังคม / Impact fund - สำนักงานเกษตรจังหวัด/อำเภอ - สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ (มกอช.) - อุทยานวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ - คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย - คณะสารสนเทศศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	- เพาะเลี้ยงเห็ดระบบปิดตามมาตรฐาน GAP - แปรรูปผ้าเป็นผลิตภัณฑ์อาหารและเครื่องดื่ม - อบรมเกษตรกร / พัฒนาเครือข่าย - ประเมินผลกระทบทางสังคม (SROI) - การวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในรูปแบบที่ต้องการผลิต	- จำหน่ายเห็ดและแปรรูปคุณภาพสูง - โปรตีนพืชที่ยั่งยืน - อาหารเพื่อสุขภาพ - เทคโนโลยีการเลี้ยงโดยใช้ระบบน้ำหมุนเวียนเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม - การใช้ประโยชน์พื้นที่เกษตร-นันทนาการ	สร้างความสัมพันธ์กับแม่ค้าและวิธีการเลี้ยงและการนำผ้าไปใช้ประโยชน์	กลุ่มเป้าหมาย B2B - ซูเปอร์มาร์เก็ต ห้างสรรพสินค้า และร้านสะดวกซื้อ - ร้านอาหารที่จำหน่ายอาหารที่เน้นสุขภาพ หรือ อาหารออร์แกนิก - ร้านค้าสุขภาพ, ร้านขายของชำที่เน้นผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ - ร้านอาหาร และคาเฟ่เพื่อสุขภาพ - โรงเรียนและศูนย์การศึกษาที่มีโปรแกรมอาหาร เพื่อสุขภาพให้เด็ก - ฟิตเนส และศูนย์สุขภาพ - โรงพยาบาลและสถานพยาบาล กลุ่มเป้าหมาย B2C - กลุ่มผู้ใส่ใจในสุขภาพ - กลุ่มผู้ที่เปราะบางหรือผลิตภัณฑ์จากนม - กลุ่มผู้รักสุขภาพออร์แกนิกและวีแกน - กลุ่มผู้ที่ต้องการควบคุมน้ำหนัก และควบคุม ระดับน้ำตาลในเลือด - กลุ่มผู้บริโภคที่มีความสนใจในผลิตภัณฑ์ธรรมชาติและออร์แกนิก - นักท่องเที่ยวที่มาจากต่างประเทศ
Cost Structure - ต้นทุนระบบและบำรุงรักษา - ค่าบรรจุภัณฑ์และอุปกรณ์ - ค่าแรงและอบรม - ขนส่งและการตลาด	Key Resources - พื้นที่ฟาร์มเห็ดชุมชน - ระบบเพาะเลี้ยงและแปรรูปเห็ด - ทีมเกษตรกรและเครือข่าย - เครื่องมือบรรจุและมาตรฐานสินค้า	Revenue Streams - ขายเห็ดสด - ขายผลิตภัณฑ์แปรรูป (ผงเห็ด, Gummy, Bar, Pasta) - รายได้จากอบรม / กองทุน - รายได้จากฟาร์มเห็ด - เงินสนับสนุนจากกองทุนเพื่อสังคม	Channels ออนไลน์ - Facebook - Line Application - Shopee, Lazada, ออฟไลน์ - หน้าร้านจำหน่ายสินค้าสุขภาพ - ร้านค้าในชุมชน - ตลาดนัดในชุมชน - ร้านค้าสวัสดิการในโรงพยาบาล - ฟิตเนส และศูนย์สุขภาพ	

12. แผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) :

ระบุแผนการดำเนินงานในสไลด์ตรงกับข้อ 12 ตลอดจนระยะเวลาที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ

12.1 แผนการดำเนินงานรายปี (สอดคล้องกับเป้าหมายของแพลตฟอร์ม)

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/กิจกรรม	ปีที่ 1				ปีที่ 2				ปีที่ 3				ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ ⁴	วิธีการดำเนินงาน ⁵
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4			
ระยะที่ 1 ปีที่ 1 (ปี พ.ศ. 2569) : กิจกรรมโครงการในส่วนต้นน้ำ (Upstream) 1. พัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีการเลี้ยงผ้าในระบบปิดตามมาตรฐาน 1.) การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตการเพาะเลี้ยงผ้าที่มีประสิทธิภาพได้สภาวะที่เหมาะสมและการใช้ประโยชน์จากผ้าเพื่อเพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์ (ติดตั้งระบบการให้ปุ๋ยผ้าแบบพ่นน้ำด้วยระบบอัตโนมัติและออกแบบการเลี้ยงผ้า) 2.) เตรียมความพร้อมสำหรับการยื่นขอการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผ้าเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) (GOOD AQUACULTURE PRACTICES FOR WOLFFIA FARMS FOR USE AS FOOD) หรือ GAqP และแบบฟอร์มบันทึกที่เกี่ยวข้อง 3.) ขอการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผ้าเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) GAqP 4.) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเลี้ยงผ้า (โลหะหนักและเชื้อก่อโรค)	✓												54,200	อ.ดร.ศุภชัย รศ.ดร.จินดาวัลย์	อบรมเชิงปฏิบัติการ และการให้คำปรึกษา - ด้านเทคโนโลยีการผลิต การเพาะเลี้ยงผ้าที่มีประสิทธิภาพได้สภาวะที่เหมาะสม และการใช้ประโยชน์จากผ้าเพื่อเพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์ - อบรมถ่ายทอดวิธีการดำเนินการยื่นขอการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มผ้าเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) GAqP และแบบฟอร์มบันทึกที่เกี่ยวข้อง - สัณติวิธีการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเลี้ยงผ้า (โลหะหนักและเชื้อก่อโรค) - จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเพาะเลี้ยงผ้าและความเป็นไปได้ทางการตลาด ของตัวแทนเกษตรกรที่ประสบความสำเร็จในการเพาะเลี้ยงผ้าเชิงการค้าและหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง
													36,620	อ.ดร.ศุภชัย อ.ดร.นุชนา อ.ดร.สุวิทย์	
													45,000	อ.ดร.ศุภชัย รศ.ดร.จินดาวัลย์	
	✓												22,000	อ.ดร.เสาวลักษณ์ อ.ดร.นุชนา อ.ดร.สุวิทย์	

5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเพาะเลี้ยงผ้าและความเป็นไปได้ทางการตลาด เพื่อยกระดับการผลิตจากระดับกึ่งทดลองสู่ระดับมาตรฐาน และสร้างคู่มือการเลี้ยงผ้าที่เหมาะสมกับพื้นที่								อ.ดร.ศุภชัย รศ.ดร.จินดาวัลย์ ผศ.สิริพร อ.ดร.ชุลีวัลย์ อ.ดร.เสาวลักษณ์ อ.ดร.นุชนา	38,460	
ระยะที่ 2 ปีที่ 2 (ปี พ.ศ. 2570) : กิจกรรมโครงการในส่วนกลางน้ำ (Midstream) 2. ยกระดับมาตรฐานการผลิตและความปลอดภัยอาหาร 1) การถ่ายทอดองค์ความรู้ในการตรวจประเมินเบื้องต้น การปนเปื้อนจากการผลิตการเพาะเลี้ยงผ้าตลอดห่วงโซ่อาหาร 2) การถ่ายทอดองค์ความรู้หลักการความปลอดภัยในอาหาร (Food Safety) ตามแนวทางการปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่สำคัญสำหรับฟาร์มผ้าเพื่อเป็นอาหาร 3) การจัดทำระบบตรวจสอบย้อนกลับ/แบบบันทึกเพื่อทวนสอบการปนเปื้อนในกระบวนการผลิตอาหารปลอดภัย ตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ					✓			รศ.ดร.จินดาวัลย์ อ.ดร.นุชนา อ.ดร.ชุลีวัลย์	60,000	
ระยะที่ 3 ปีที่ 3 (ปี พ.ศ. 2571) : กิจกรรมโครงการในส่วนปลายน้ำ (Downstream) 3. พัฒนาผลิตภัณฑ์และเพิ่มมูลค่าทางการตลาด 1) การถ่ายทอดองค์ความรู้การแปรรูปผลิตภัณฑ์ และการนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า					✓			อ.ดร.ศุภชัย รศ.ดร.จินดาวัลย์	90,000	
								ผศ.สิริพร อ.ดร.เสาวลักษณ์ อ.ดร.ศุภชัย	50,000	

2) สร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบการแปรรูปผ้าเป็นผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายพัฒนาบรรจุภัณฑ์ที่ทันสมัยและตรงตามความต้องการของตลาด โดยเน้นกลุ่มผู้บริโภคสายสุขภาพและตลาดอาหารแห่งอนาคต (Future Food) เช่น ผงผักเกรตฟรีเมียม อาหารพรอมทานหรือผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพ					
4.สร้างเครือข่ายการตลาดและช่องทางจำหน่าย 1) สร้างความร่วมมือกับผู้ประกอบการเอกชนวิสาหกิจชุมชน และผู้ค้าปลีกเพื่อกระจายสินค้าอย่างต่อเนื่อง ช่องทางการจำหน่ายออนไลน์และออฟไลน์ 2) สร้างฟาร์มต้นแบบการจัดการความรู้ การวิจัยและถ่ายทอด เพื่อใช้ประโยชน์ด้านความมั่นคงทางอาหาร				80,000	
สรุปงบประมาณ (บาท)	196,200	210,000	250,000	656,200	

⁴ ผู้รับผิดชอบมีชื่อปรากฏตามข้อ 4

⁵ วิธีการดำเนินงาน เช่น การบรรยายและลงมือปฏิบัติ การให้คำปรึกษา บรรยายออนไลน์ ประชุมออนไลน์ ฯลฯ

12.2 แผนการดำเนินงานของปีที่ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ (สอดคล้องกับเป้าหมายของแผนกลยุทธ์)

เทคโนโลยี/องค์ความรู้/กิจกรรม	ค.ค	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ค่าใช้จ่าย (บาท)	ผู้รับผิดชอบ	วิธีการ ดำเนินงาน
ระยะที่ 1 ปีที่ 1 (ปี พ.ศ. 2569) : กิจกรรมโครงการในส่วนต้นน้ำ (Upstream) พัฒนาองค์ความรู้และเทคโนโลยีการเลี้ยงปลาในระบบปิดตามมาตรฐาน 1.) การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต การเพาะเลี้ยงที่มีประสิทธิภาพภายใต้สภาวะที่เหมาะสม และการใช้ประโยชน์จากปลาเพื่อเพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์ (ติดตั้งระบบการให้อุณหภูมิแบบนิวตริด้วยระบบอัตโนมัติและออกแบบการเลี้ยงปลา)													54,200	อ.ดร.ศุภชัย รศ.ดร.จินดาวัลย์	อบรมเชิงปฏิบัติการ และการให้ คำปรึกษา ด้านเทคโนโลยี การผลิต การเพาะเลี้ยงที่มี ประสิทธิภาพภายใต้ สภาวะที่เหมาะสม และการใช้ ประโยชน์จากปลา เพื่อเพิ่มมูลค่าเชิง พาณิชย์
2) เตรียมความพร้อมสำหรับการยื่นขอการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มปลาเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) (GOOD AQUACULTURE PRACTICES FOR WOLFFIA FARMS FOR USE AS FOOD) หรือ GAQP และแบบฟอร์มบันทึกที่เกี่ยวข้อง													36,620	อ.ดร.ศุภชัย อ.ดร.นุชนภา อ.ดร.จุฬารัตน์	อบรมถ่ายทอด วิธีการดำเนินการยื่น ขอการรับรองตาม มาตรฐานสินค้า เกษตร เรื่อง การ ปฏิบัติทางการ เพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับ ฟาร์มปลาเพื่อเป็น อาหาร (มกษ. 2512- 2568 GAQP และ แบบฟอร์มบันทึกที่ เกี่ยวข้อง

3) ขอบการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสำหรับฟาร์มปลาเพื่อเป็นอาหาร (มทษ. 2512-2568) GAqp																		45,000	อ.ดร.ศุภชัย รศ.ดร.จินดาวัลย์	จัดเตรียมพร้อมการ ยื่นขอการรับรอง และเอกสารที่ เกี่ยวข้อง
4) ตรจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเลี้ยงปลา(โลหะหนักและเชื้อก่อโรค)																		22,000	อ.ดร.เสาวลักษณ์ อ.ดร.นุชนภา อ.ดร.จุลิวลัย	สถิติวิธีการตรวจ วิเคราะห์คุณภาพ น้ำเลี้ยงปลา (โลหะ หนักและเชื้อก่อ โรค)
5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลา และความเป็นไปได้ทางการตลาด เพื่อยกระดับการผลิตจาก ระดับกึ่งทดลองสู่ระดับมาตรฐานและสร้างคู่มือการเลี้ยงปลาที่ เหมาะสมกับพื้นที่																		38,460	อ.ดร.ศุภชัย รศ.ดร.จินดาวัลย์ ผศ.สิริพร อ.ดร.จุลิวลัย อ.ดร.เสาวลักษณ์ อ.ดร.นุชนภา	จัดเวทีแลกเปลี่ยน เรียนรู้เกี่ยวกับ เทคนิคการ เพาะเลี้ยงปลาและ ความเป็นไปได้ทาง การตลาด ของ ตัวแทนเกษตรกรที่ ประสบความสำเร็จ ในการเพาะเลี้ยงปลา เชิงการค้าและ หน่วยงานภาครัฐ และเอกชนที่ เกี่ยวข้อง
สรุปงบประมาณ																		196,200		

13. ผลผลิตและผลลัพธ์ของโครงการ :

ผลผลิต/ผลลัพธ์	หน่วย	ค่าเป้าหมายในแต่ละปี		
		ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
1. จำนวนคนที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้/เทคโนโลยี	คน	50	50	50
2. จำนวนเทคโนโลยีที่ถ่ายทอด (ระบุรายละเอียดองค์ความรู้เทคโนโลยี) องค์ความรู้ที่ 1 : กระบวนการเพาะเลี้ยงผ้าและเทคโนโลยีการผลิตผ้าที่มีประสิทธิภาพภายใต้สภาวะที่เหมาะสม องค์ความรู้ที่ 2 : มาตรฐานการผลิต เพื่อยกระดับและพัฒนาระบบการผลิตผ้าให้ได้คุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานในระดับฟาร์มและมีความปลอดภัย เป็นที่ยอมรับต่อผู้บริโภค องค์ความรู้ที่ 3 : สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ และการใช้ประโยชน์จากผ้าเชิงพาณิชย์สามารถเชื่อมโยงสู่ตลาดได้ องค์ความรู้ที่ 4 : การบริหารจัดการกลุ่มและส่งเสริมด้านการตลาด/การออกแบบบรรจุภัณฑ์/การออกแบบแบรนด์สินค้า	เรื่อง	3	2	2
3. จำนวนวิทยากรที่สามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นได้	คน	6	6	6
4. ร้อยละความพึงพอใจของผู้รับบริการ	ร้อยละ	85	85	85
5. จำนวนผู้นำความรู้/เทคโนโลยีที่ได้รับไปใช้ประโยชน์	คน	30	50	50
6. มูลค่าทางเศรษฐกิจที่จะเกิดขึ้นจากการดำเนินโครงการ	บาท	500,000 /250,000 (2 เท่า)	525,000 /210,000 (2.5 เท่า)	750,000 /250,000 (3 เท่า)
7. อื่น ๆ (โปรดระบุ)				

14. หน่วยงานสนับสนุน :

ชื่อหน่วยงานสนับสนุน	รูปแบบการสนับสนุน
คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	สนับสนุนบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตช่วยงาน ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์
คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	สนับสนุนบุคลากร ผู้เชี่ยวชาญและนิสิตช่วยงาน ห้องปฏิบัติการตรวจวิเคราะห์
กลุมวิสาหกิจชุมชนผู้ผลิตและแปรรูปพืชสวนและพืชน้ำสำหรับโรงงาน	สนับสนุนสถานที่จัดกิจกรรมและฝึกอบรม
สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดมหาสารคาม	สนับสนุนบุคลากร งบประมาณการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติที่สามารถต่อยอดให้กับทางกลุ่มเป้าหมาย

15. ผลกระทบ : (แสดงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากโครงการทั้งที่เกิดขึ้นกับผู้ประกอบการ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่ได้รับประโยชน์จากการดำเนินโครงการ)

15.1 เศรษฐกิจ

การนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีจากโครงการไปประยุกต์ใช้ในฟาร์มผักและการแปรรูปสินค้า สามารถสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ให้ผู้ประกอบการและชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม ดังนี้

เพิ่มรายได้

1.เพิ่มประสิทธิภาพการเพาะเลี้ยงผักระบบปิด (Closed System Optimization)

การพัฒนาฟาร์มผักด้วยมาตรฐาน GAQP และนวัตกรรมการจัดการน้ำทำให้ฟาร์มมีศักยภาพด้านผลผลิตสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องผลผลิตด้านรายได้ผลผลิตผักคุณภาพพรีเมียม (โปรตีน 30-40%, ปลดเชื้อโรค/โลหะหนัก) สามารถจำหน่ายในราคาสูงกว่าแบบดั้งเดิม 30-50% ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น 20-40% ต่อรอบ จากการควบคุมคุณภาพน้ำและระบบกรองมีความสม่ำเสมอของผลผลิต ช่วยให้สามารถทำสัญญาซื้อขายแบบรายเดือนกับร้านอาหารหรือโมเดิร์นเทรดได้และสามารถขายในตลาดผู้บริโภคสายสุขภาพ เช่น ผู้สูงอายุ พิตเนส อาหาร Plant-based

2. การต่อยอดผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม (Value-added Products)

องค์ความรู้ด้านการแปรรูปทำให้ผู้ประกอบการพัฒนา “ไลน์สินค้า” ใหม่ได้หลายประเภทผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างรายได้

- เครื่องดื่มสุขภาพ เช่น Phum-cha, ผ้ามัทฉะ, ผาลาเต้
- ผงโปรตีนผัก สำหรับสายสุขภาพ/สาย Plant-based
- ขนมขบเคี้ยว เช่น ผักรอบโปรตีน, Energy bar, ผ่าอบกรอบ
- ผลิตภัณฑ์อาหารพร้อมทาน เช่น พืชผักแช่แข็ง ข้าวเกรียบผัสดำ

ผลลัพธ์ด้านรายได้

- มูลค่าเพิ่มสูงกว่าผักสด 2-3 เท่า
- สินค้าบางประเภท เช่น ผงโปรตีนผัก สามารถส่งจำหน่ายได้ราคาสูงขึ้นอีกหลายเท่า
- สร้างรายได้แบบหลากหลายช่องทาง (Offline / Online / Marketplace)
- เพิ่มโอกาสสร้างแบรนด์ท้องถิ่นและแบรนด์ชุมชน

ลดรายจ่าย

การนำองค์ความรู้และเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ในฟาร์มผักระบบปิด ช่วยลดต้นทุนของผู้ประกอบการอย่างเป็นรูปธรรม ทั้งด้านการผลิต การดูแลน้ำ การจัดการแรงงาน และการควบคุมการสูญเสีย ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ลดต้นทุนปุ๋ยและสารอาหาร (Nutrient Cost Reduction)

การใช้สูตรธาตุอาหาร แบบอินทรีย์ และแนวทางบริหารจัดการน้ำที่เหมาะสมทำให้ฟาร์มใช้สารอาหารอย่างมีประสิทธิภาพ ผลการลดต้นทุน

- ลดการใช้ปุ๋ย/ธาตุอาหารได้ 20-40%
- ลดความสูญเสียของธาตุอาหารที่ระเหยหรือถูกชะล้างออกจากร่อง
- ไม่จำเป็นต้องใช้สารเพิ่มโปรตีนราคาแพง เพราะผักเติบโตขึ้นตามสูตรที่ออกแบบ

สาเหตุที่ลดต้นทุนได้

- ระบบน้ำเสถียร /ธาตุอาหารไม่สลายเร็ว
- ควบคุมคุณภาพน้ำดีขึ้น / ผักตอบสนองต่อสารอาหารได้เต็มประสิทธิภาพ

2. ลดการสูญเสียผลผลิตจากโรคและคุณภาพน้ำ (Product Loss Reduction)

คุณภาพน้ำที่ดีช่วยให้ผ้าเติบโตเร็วขึ้น ลดปัญหาเน่าเสีย และลดความจำเป็นในการ “ปล่อยน้ำทิ้ง” ที่ทำให้สูญเสียผลผลิต ผลการลดต้นทุน

- ลดการเน่าเสียของผ้าได้ 10–30%
- ลดต้นทุนการฟื้นฟูบ่อละ 300–800 บาทต่อรอบการผลิต
- ลดต้นทุนแรงงานที่ใช้แก้ปัญหาคุณภาพน้ำ

สาเหตุที่ลดต้นทุนได้

- ระบบกรองน้ำและจุลินทรีย์ช่วยควบคุมเชื้อโรค
- ลดความผันผวนของคุณภาพน้ำ

3. ลดต้นทุนแรงงาน (Labor Cost Optimization)

เมื่อระบบการเลี้ยงผ้ามีมาตรฐานและเป็นระบบมากขึ้น จะลดภาระงานซ้ำซ้อนและงานที่ต้องทำด้วยแรงงานคน

ผลการลดต้นทุน

- ลดค่าแรงงานรายวันจากการตัดผ้า/จัดการน้ำ 10–25%
- ลดงานทำความสะอาดระบบกรอง (เพราะคราบตะกอนลดลง)
- ลดจำนวนชั่วโมงการทำงานของคนในฟาร์ม

สาเหตุที่ลดต้นทุนได้

- ระบบบ่อที่ออกแบบใหม่ทำงานง่ายขึ้น
- ผลผลิตสม่ำเสมอ และไม่ต้องคอยแก้ไขปัญหาแบบเฉพาะหน้า

15.2 สังคม

การอนุรักษ์และต่อยอดภูมิปัญญาท้องถิ่น

- ผ้าเป็นอาหารพื้นบ้านอีสาน โครงการช่วยฟื้นฟูและต่อยอดให้กลายเป็นสินค้าที่มีมูลค่าสูง
- ถ่ายทอดสูตรพื้นบ้านสู่การพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์สมัยใหม่ เช่น ผ้ามะ ผ้ามัทละ บะหมี่ผ้า ไส้กรอกผ้า
- เกิดการสืบสานองค์ความรู้การใช้พื้นที่ท้องถิ่นสู่คนรุ่นใหม่
- เกิดแบรนด์ท้องถิ่นที่ใช้เอกลักษณ์ของพื้นที่ เช่น กลุ่มชุมชนผ้า GAQP, เครือข่ายเกษตรกรที่รวมกลุ่มเลี้ยงผ้าเพื่อสร้างอาชีพ

15.3 สิ่งแวดล้อม

การพัฒนาและใช้ระบบเพาะเลี้ยงผ้าแบบน้ำหมุนเวียนที่มีการกรองน้ำด้วย UV และ Hydro Flow ช่วยลดการปล่อยน้ำเสียจากฟาร์มผ้าส่งสู่แหล่งน้ำสาธารณะของชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดการพึ่งพาสารเคมีและลดความเสี่ยงการสะสมของสารตกค้างในบ่อผ้าและพื้นที่รอบข้างการผลิตผ้าในระบบควบคุมยังใช้ปริมาณน้ำน้อยกว่าแบบดั้งเดิม ทำให้ลดการใช้น้ำดิบจากชุมชน และส่งเสริมการจัดการทรัพยากรน้ำอย่างยั่งยืนผ้าเป็นพืชน้ำที่มีการดูดซับธาตุอาหารได้ดี ทำให้ช่วยลดสารอินทรีย์ส่วนเกินในน้ำ ช่วยยกระดับคุณภาพน้ำในระบบเพาะเลี้ยงโดยรวมด้วยลักษณะการเพาะเลี้ยงที่ปราศจากการใช้สารเคมีและมีความเป็นมิตรต่อระบบนิเวศ การผลิตผ้าจึงเป็นต้นแบบเกษตรน้ำที่ปลอดภัยและยั่งยืนสำหรับชุมชน

16. งบประมาณขอรับการสนับสนุน :

จำนวนทั้งสิ้น 696,200 บาท (รวมทุกปีที่ขอรับงบประมาณ)
 ปีที่ 1 พ.ศ. 2569 จำนวน 196,200 บาท
 ปีที่ 2 พ.ศ. 2570 จำนวน 250,000 บาท
 ปีที่ 3 พ.ศ. 2571 จำนวน 250,000 บาท

รายการงบประมาณ ดังนี้

ปีงบประมาณ พ.ศ 2569 ขอรับการสนับสนุนงบประมาณ จำนวน 196,200 บาท ประกอบด้วย
 ตัวอย่างการแจกแจงงบประมาณตัวคุณ (แจกแจงเป็นรายการกิจกรรมตามข้อ 12.2)

กิจกรรม	รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
1.) การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิต การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีประสิทธิภาพภายใต้สถานะที่เหมาะสม และการใช้ประโยชน์จากน้ำเพื่อเพิ่มมูลค่าเชิงพาณิชย์ (ติดตั้งระบบการให้ปุ๋ยผ่านระบบน้ำด้วยระบบอัตโนมัติและออกแบบการเลี้ยงปลา)	ค่าอาหารกลางวัน	50 คน * 2 ครั้ง	80	8,000
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ*50 คน * 2 ครั้ง	30	6,000
	ค่าตอบแทนวิทยากร	6 ชม. * 2 ครั้ง	600	7,200
	ค่าเบี้ยเลี้ยงผู้ช่วยวิทยากร	4 คน* 2 ครั้ง	240	1,920
	ค่านายหน้าเหมาะสม	คัน 2 ครั้ง	2,500	5,000
	ค่าเอกสารฝึกอบรม	50 ชุด * 2 ครั้ง	60	6,000
	ค่าติดตั้งระบบการให้ปุ๋ยแบบพ่นน้ำอัตโนมัติ	2 ชุด	10,000	20,000
รวมเป็นเงิน				54,120
2) เตรียมความพร้อมสำหรับการยื่นขอการรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มปลาเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2 5 6 8) (GOOD AQUACULTURE PRACTICES FOR WOLFFIA FARMS FOR USE AS FOOD) หรือ GAqP และแบบฟอร์มบันทึกที่เกี่ยวข้อง	ค่าอาหารกลางวัน	50 คน * 2 ครั้ง	80	8,000
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ*50 คน * 2 ครั้ง	30	6,000
	ค่าตอบแทนวิทยากร	6 ชม. * 2 ครั้ง	600	7,200
	ค่าเบี้ยเลี้ยงผู้ช่วยวิทยากร	4 คน* 2 ครั้ง	240	1,920
	ค่านายหน้าเหมาะสม	1 คัน 2 ครั้ง	2,500	5,000
	ค่าเอกสารฝึกอบรม	50 ชุด * 2 ครั้ง	40	4,000
	ค่าจัดทำคู่มือการเลี้ยงปลา GAqP	50 ชุด*1 ครั้ง	30	1,500
	ระบบเอกสารแบบฟอร์มบันทึก	1 ชุด	3,000	3,000
รวมเป็นเงิน				36,620

กิจกรรม	รายการค่าใช้จ่าย	ปริมาณ	ราคาต่อหน่วย	รวมเงิน
3) ขอรับรองตามมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงที่ดีสำหรับฟาร์มปลาเพื่อเป็นอาหาร (มกษ. 2512-2568) GAqP	ค่าอาหารกลางวัน	50 คน * 2 ครั้ง	80	8,000
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ*50 คน * 2 ครั้ง	30	6,000
	ค่าขอรับรองมาตรฐาน ปลา GAqP	1 ฟาร์ม	25,000	25,000
	ค้ายานพาหนะเหมาจ่าย	1 คัน 2 ครั้ง	2,500	5,000
	ค่าถ่ายเอกสารประกอบการขอรับรอง	10 ชุด	100	1,000
	รวมเป็นเงิน			45,000
4) ตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำเลี้ยงปลา(โลหะหนักและเชื้อก่อโรค)	ค่าอาหารกลางวัน	50 คน * 2 ครั้ง	80	8,000
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ*50 คน * 2 ครั้ง	30	6,000
	ค่าอุปกรณ์ชุดทดสอบเชื้อก่อโรคในน้ำ	20 ชุด	200	4,000
	ค่าอุปกรณ์ชุดทดสอบสารโลหะหนักในน้ำ	20 ชุด	200	4,000
	รวมเป็นเงิน			22,000
5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคการเพาะเลี้ยงปลาและความเป็นไปได้ทางการตลาด เพื่อยกระดับการผลิตจากระดับกึ่งทดลองสู่ระดับมาตรฐานและสร้างคู่มือการเลี้ยงปลาที่เหมาะสมกับพื้นที่	ค่าอาหารกลางวัน	50 คน * 2 ครั้ง	80	8,000
	ค่าเครื่องดื่มและอาหารว่าง	2 มื้อ*50 คน * 2 ครั้ง	30	6,000
	ค่าตอบแทนวิทยากร	6 ชม. * 2 ครั้ง	600	7,200
	ค่าเบี้ยเลี้ยงผู้ช่วยวิทยากร	4 คน* 2 ครั้ง	240	1,920
	ค้ายานพาหนะเหมาจ่าย	2 คัน 2 ครั้ง	2,500	10,000
	ค่าจ้างเหมาทำคู่มือการเลี้ยงปลา E-book	1 ชุด	3,000	3,000
	ค่าจัดทำโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์	1 ชุด	2,340	2,340
	รวมเป็นเงิน			38,460
	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น			196,200

หมายเหตุ

- ขอความร่วมมือเครือข่ายคลินิกเทคโนโลยีไม่คิดค่าใช้จ่ายที่เป็นค่าธรรมเนียมหักเข้าหน่วยงาน
- ค่าที่พัก ค่าเดินทาง ค่าเบี้ยเลี้ยง เบิกตามระเบียบและอัตราที่ทางราชการกำหนด
- ค่าจ้างออกแบบงานกับบุคคลภายนอก ให้ยึดความประหยัดงบประมาณเป็นหลักและแสดงหลักฐานการจ้างงานชัดเจน
- ค่าจ้างเหมาทดสอบทางวิทยาศาสตร์ ให้แนบรายละเอียดอัตราค่าบริการ
- ค่าวัสดุ/อุปกรณ์ ค่าวัสดุสำนักงานที่ใช้ในการจัดกิจกรรม ต้องให้รายละเอียดว่ามีวัสดุและอุปกรณ์อะไรที่จำเป็นต้องใช้ในการดำเนินโครงการ บางอย่างผู้ประกอบการสามารถรวมออกค่าใช้จ่ายได้หรือไม่
- ค่าวัสดุการเกษตรค่าวัสดุวิทยาศาสตร์และสารเคมี ให้แจกแจงรายละเอียดว่าคืออะไร

17. การรายงานความก้าวหน้าติดตามและประเมินผล : ผู้รับผิดชอบโครงการต้องดำเนินการ ดังนี้

- (1) รายงานความก้าวหน้าโครงการผ่านระบบคลินิกเทคโนโลยีออนไลน์ (CMO) รายไตรมาส
- (2) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องให้ผู้รับบริการตอบแบบสำรวจวัดความพึงพอใจผู้รับบริการในขณะจัดกิจกรรม และผู้รับผิดชอบโครงการต้องให้ผู้รับบริการตอบแบบติดตามผลการนำไปใช้ประโยชน์หลังสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการ ก่อนจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์
- (3) ผู้รับผิดชอบโครงการต้องคำนวณมูลค่าทางเศรษฐกิจ และ B/C ratio ของโครงการ (ระบุที่มาของตัวเลข และแสดงวิธีการคำนวณให้ชัดเจน)

- (4) จัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์เป็นอิเล็กทรอนิกส์ไฟล์พร้อมหนังสือนำส่งจากหน่วยงาน ภายใน 15 วันหลังสิ้นสุดปีงบประมาณ (ภายในวันที่ 15 ตุลาคม) หรือนับจากวันสิ้นสุดระยะเวลาดำเนินโครงการ (กรณีขอขยายเวลา) ยกเว้นมีเหตุจำเป็น หรือสุดวิสัย โดยต้องแจ้งให้ สป.อว. ทราบล่วงหน้าและต้องระบุเหตุผลไว้ในหนังสือจัดส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ถึง สป.อว. ให้ชัดเจน
- (5) การขอขยายเวลา หากคาดว่าโครงการจะไม่สามารถจัดกิจกรรมตามแผนที่วางไว้และมีความจำเป็นต้องขอขยายเวลา ผู้รับผิดชอบโครงการต้องจัดทำหนังสือขอขยายเวลาโดยผู้บริหารหน่วยงานเป็นผู้ลงนามในหนังสือถึง ปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม แจ้งให้ สป.อว. ทราบ ก่อนสิ้นสุดระยะเวลาดำเนินโครงการ ไม่เกิน 15 วัน เพื่อดำเนินการในส่วนที่เกี่ยวข้องต่อไป

18. การเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการ :

การจัดกิจกรรมหรือการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โครงการในรูปแบบต่างๆเช่น แผ่นพับ ป้ายประชาสัมพันธ์ จดหมายข่าว วารสาร และสื่ออื่นใด ต้องมีข้อความและสัญลักษณ์ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ซึ่งเป็นผู้ให้การสนับสนุนงบประมาณปรากฏทุกครั้ง และโครงการยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วมจัดแสดงผลงานในกิจกรรมต่างๆ ตามที่ สป.อว. ร้องขอ พร้อมทั้งทำตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่ระบุในคู่มือการดำเนินงานฯ ทุกประการ



(อาจารย์ ดร.ศุภชัย สุทธิเจริญ)

ผู้เสนอโครงการ

ตำแหน่ง** อาจารย์

(** ตำแหน่งในสถาบันการศึกษา)