

Toward a Modern Agriculture in Thailand: A Case Study of Freshwater Aquaculture in the Central Region

Supawadee Khunthongjan

Puey Ungphakorn School of Development
Studies, Thammasat University, Thailand

Thanaporn Athipanyakul

Faculty of Economics, Kasetsart University,
Thailand

Suwanna Sayruamyat

Faculty of Economics, Kasetsart University, Thailand

Abstract

Farming development today focuses on the concept of the “Smart Farmer,” applying modern technology to traditional agriculture. This research aimed to (1) study the characteristics of aquaculture farmers who have bred and cultured freshwater fish in the central region of Thailand, (2) analyze strengths, difficulties, and obstacles the aquaculture farmers have been confronting, (3) analyze critical conditions and mechanisms leading those aquaculture farmers of freshwater fish breeding and culture to smart farming, (4) analyze technologies and innovations that will be instrumental in driving aquaculture, and (5) suggest guidelines for driving aquaculture farmers in the central region to transform to modern agriculture. The target population was 25 members of large agricultural land plots, farmers in general, government officers, and representatives of business sectors. Interview and focus group discussions were engaged for data collection and specifically analyzed and synthesized the contents that led to smart farming. The findings show that the aquaculture farmers whose average age was 55 invested in assets and factors of production had had prior experience and were skilled in frogs and soft-shelled turtles for exportation. Because of climate change and the low price of aquatic animals, it was later replaced by the aquatic animal business. Still, high production costs and climate change were the aquaculture farmers' problems. Key factors for the farmers' improvement involved mindset change toward climate change by strengthening morale. Regarding technology and innovation integration for food safety, the GAP standard aims at reducing the problem and, as mentioned earlier, to decrease the problems they are confronting and move forward to the smart farmer trend by 2036.

Keywords

Central region agriculture, modern agriculture, freshwater aquaculture

CORRESPONDING AUTHOR

Supawadee Khunthongjan, Puey Ungphakorn School of Development Studies, Thammasat University, 10200, Thailand. Email:supawadee.k@psds.tu.ac.th

© College of Local Administration, Khon Kaen University. All rights reserved.

การขับเคลื่อนการเกษตรสู่เกษตรสมัยใหม่ ของประเทศไทย : กรณีศึกษาการเพาะเลี้ยง ปลาน้ำจืดในภาคกลาง

สุภาวดี ขุนทองจันทร์

วิทยาลัยพัฒนศาสตร์ ป๋วย อึ๊งภากรณ์

มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สุวรรณา สายรวมญาติ

คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

การพัฒนาเกษตรกรในปัจจุบันมุ่งเน้นแนวคิด “สมาร์ทฟาร์มเมอร์” ที่นำเทคโนโลยีทันสมัยมาประยุกต์ใช้กับเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาคุณลักษณะของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในภาคกลาง (2) วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคที่เกษตรกรเผชิญอยู่ (3) วิเคราะห์เงื่อนไขและกลไกที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อนให้เกษตรกรปรับตัวไปสู่เกษตรสมัยใหม่ (4) วิเคราะห์เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่จะเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด และ (5) เพื่อเสนอแนะแนวทางการขับเคลื่อนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในภาคกลาง ปรับตัวไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ โดยกำหนดประชากรเป้าหมายแบบเจาะจงเป็นกลุ่มเกษตรกรนโยบายแปลงใหญ่ กลุ่มเกษตรกรทั่วไป เจ้าหน้าที่รัฐ และเอกชน 25 คน เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ และการจัดประชุมกลุ่มย่อย และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรอายุเฉลี่ย 55 ปี ลงทุนในสินทรัพย์และปัจจัยการผลิต มีความรู้และทักษะในการเพาะเลี้ยงกบและตะพาบน้ำเพื่อการส่งออกมาก่อน เมื่อเผชิญกับปัญหาสภาพอากาศเปลี่ยนแปลง และราคาสัตว์น้ำตกต่ำ จึงปรับเปลี่ยนไปเลี้ยงปลาน้ำจืด เกษตรกรเผชิญปัญหาและอุปสรรคด้านต้นทุนการผลิตที่สูง และสภาพอากาศแปรปรวน กลไกที่จำเป็นในการขับเคลื่อนเกษตรกร คือ การปรับเปลี่ยนทัศนคติถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลก โดยการสร้างการรับรู้ สร้างขวัญและกำลังใจให้แก่เกษตรกรในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีและนวัตกรรมในการปรับใช้ตั้งแต่ระดับพื้นฐานเพื่อความปลอดภัยด้านอาหาร การเข้าสู่มาตรฐาน GAP จนถึงเทคโนโลยีแม่นยำนั้นช่วยลดปัญหาและอุปสรรคที่เกษตรกรเผชิญอยู่ ทำให้เกษตรกรขับเคลื่อนสู่เกษตรสมัยใหม่ในปี 2579 ได้

คำสำคัญ

การเกษตรในภาคกลาง, เกษตรสมัยใหม่, การเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด

บทนำ

ภาพรวมการพัฒนาด้านการเกษตรของไทยหลังการปฏิวัติเขียวมีอัตราการเติบโตของผลผลิตและส่งออกผลิตภัณฑ์อย่างมาก โดยมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตร และผลิตภัณฑ์เพิ่มขึ้นจาก 833,078 ล้านบาทในปี 2549 เป็น 1,283,197 ล้านบาท ในปี 2561 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) แต่เมื่อพิจารณาในระดับจุลภาคกลับพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ของประเทศมีหนี้สิน จากต้นทุนการผลิตสูงขึ้น คุณภาพผลผลิตยังต่ำ ภาคเอกชนจึงมองว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีเทคโนโลยีช่วยในการผลิต ขาดการบริหารจัดการที่มีประสิทธิภาพทั้งด้านปัจจัยการผลิต รวมทั้งองค์ความรู้ที่จำเป็นในการผลิต สะท้อนจากความเสียหายที่มาจากโรคระบาด การรับมือกับภัยธรรมชาติ ความผันผวนของราคาผลผลิต อันเนื่องมาจากปัจจัยด้านการตลาดเป็นอุปสรรคสำคัญ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564) มีวิสัยทัศน์ที่สำคัญ คือ “เกษตรกรรมมั่นคง ภาคการเกษตรมีพลัง ทรัพยากรการเกษตรยั่งยืน” ตลอดจนนโยบายไทยแลนด์ 4.0 ที่ได้ส่งเสริมด้านการเกษตรที่สำคัญ อาทิ ระบบส่งเสริมการเกษตรแปลงใหญ่ ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร (ศพก.) การพัฒนาเกษตรกรสู่ เกษตรกรปราดเปรื่อง “สมาร์ทฟาร์มเมอร์ (Smart Farmer)” ดังนั้นเพื่อตอบสนองต่อนโยบาย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ได้กำหนดแนวทางการพัฒนาการเกษตรในหลายด้าน อาทิ ตลาดนำการผลิต การทำเกษตรผสมผสาน การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม การบูรณาการในระดับพื้นที่ รวมถึงการน้อมนำเกษตรทฤษฎีใหม่ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร มาใช้ ซึ่งเป็นการนำนวัตกรรม และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาปรับใช้ในการวางแผนการผลิต และการบริหารจัดการเกษตรสมัยใหม่ ในการเสริมสร้างขีดความสามารถ โดยเร่งขยายผลให้ครอบคลุมทุกภูมิภาคของประเทศมากขึ้น

นอกจากนี้ รัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา ได้กำหนดยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ยกร่างยุทธศาสตร์ โดยมีเป้าหมาย 5 ประการ ประกอบด้วย เกษตรกรมีความเข้มแข็งพึ่งตนเองได้ สถาบันการเกษตรมีประสิทธิภาพ สินค้าเกษตรมีคุณภาพ ภาคการเกษตรเติบโตอย่างยั่งยืน และมีการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรอย่างเหมาะสม การพัฒนาภาคการเกษตรตามยุทธศาสตร์จะนำไปสู่ผลลัพธ์ 3 ประการ ได้แก่ เกษตรกรปราดเปรื่อง กลุ่มเกษตรกรปราดเปรื่อง และผลิตภัณฑ์ปราดเปรื่อง ทั้ง 3 แนวทางนี้ จะมีส่วนสนับสนุนให้ประเทศไทยก้าวพ้นกับดักของการเป็นประเทศรายได้ปานกลางไปสู่ประเทศที่มีรายได้สูงขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2560)

ทั้งนี้ บริบททางการเกษตรในพื้นที่ภาคกลางรวม 26 จังหวัด (ตามเขตความรับผิดชอบของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) มีการเปลี่ยนแปลงในพื้นที่ที่สำคัญอย่างต่อเนื่อง เกษตรกรได้ทำการเกษตรระหว่างการผลิตพืชกับการเลี้ยงสัตว์ หากพิจารณาความถี่ของการใช้พื้นที่เพาะปลูกที่ค่อนข้างสูงของภาคกลาง พบว่า มี 8 จังหวัด คือ จังหวัดชัยนาท สุพรรณบุรี นครปฐม สระบุรี ราชบุรี จันทบุรี ชลบุรี และกาญจนบุรี ซึ่งมีการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว อ้อย ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ สับปะรด มันสำปะหลัง โคเนื้อ การเพาะพันธุ์ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อีกทั้งจังหวัดที่กล่าวมานอกจากเป็นพื้นที่ที่มีความถี่ในการเพาะปลูกสูงแล้ว ยังเป็นจังหวัดที่อยู่ในโครงการปฏิรูปภาคการเกษตรเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ด้วยกลไกประชารัฐตามแผนงานการพัฒนาการเกษตรสมัยใหม่ที่เป็นการทำงานอย่างบูรณาการ และเห็นผลเป็นรูปธรรม เช่น โครงการส่งเสริมอาชีพประมง กิจกรรมพัฒนาศักยภาพเกษตรกร ดำเนินการ

โดยกองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด โครงการระบบส่งเสริมเกษตรแบบแปลงใหญ่ โครงการช่วยเหลือเกษตรกรในการลดต้นทุนการผลิตด้านการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ “น้ำ (ใจ) มา ชาวประชาเป็นสุข” การพัฒนาสูตรอาหารลดต้นทุนช่วยเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เป็นต้น เพื่อนำร่องในพื้นที่อื่น ๆ (กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2564)

หากพิจารณาการเพาะพันธุ์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเฉพาะทางด้านตะวันตกของพื้นที่ลุ่มน้ำที่มีระบบชลประทานจากแม่น้ำ มีการขยายพื้นที่การเลี้ยงกุ้ง และเลี้ยงปลาทั้งพื้นที่ชายฝั่ง และการเลี้ยงในบ่อของแต่ละชุมชน ในปี พ.ศ. 2537 มีบ่อเลี้ยงปลาประมาณ 100,000 ไร่ และขยายพื้นที่อย่างรวดเร็วเป็น 350,000 ไร่ ภายในปี 2553 (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2560) แรงจูงใจที่ทำให้เกษตรกรภาคกลางตัดสินใจเพาะพันธุ์และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ส่วนหนึ่งเป็นเพราะได้ผลผลิตเพิ่มขึ้น เนื่องจาก ปริมาณน้ำเพียงพอต่อการเพาะพันธุ์ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ทำให้เกษตรกรในพื้นที่ภาคกลางสามารถเพาะพันธุ์ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำได้ อีกทั้งรัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนให้เปลี่ยนพื้นที่การเพาะปลูกพืช และเลี้ยงสัตว์ที่ไม่เหมาะสมมาทำการเกษตรที่เหมาะสม โดยดูแนวโน้มปริมาณความต้องการของตลาดเป็นหลัก ราคาที่เกษตรกรขายได้มีแนวโน้มสูงขึ้น จูงใจให้เกษตรกรขยายพื้นที่เพาะพันธุ์ และเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่โดดเด่นในพื้นที่ คือ การเพาะพันธุ์ และเพาะเลี้ยง กุ้ง และปลาน้ำจืดแทนการปล่อยพื้นที่ไว้ว่าง นอกจากนี้ นโยบายเกษตรแปลงใหญ่ ที่มีรูปแบบสนับสนุนปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะองค์ความรู้ในด้านการเกษตร ใช้ตลาดนำการผลิตโดยดึงเอาภาคเอกชนร่วมมือกับท้องถิ่นช่วยเหลือเกษตรกร ด้านการจัดการผลผลิต และนำผลผลิตออกสู่ตลาดโดยเชื่อมโยงกับการวางแผนการผลิตให้สอดคล้องกับปริมาณความต้องการสินค้า สะท้อนจากนโยบาย และการร่วมมือกับผู้ประกอบการ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าเกษตรกรจะมีแรงจูงใจจากการเพาะพันธุ์เพาะเลี้ยงกุ้ง และปลาน้ำจืด แต่สถานการณ์ด้านการผลิตสัตว์ในพื้นที่ภาคกลางของไทยก็ยังมีประสบปัญหาหลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลิตภาพการเพาะพันธุ์และเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด ยังอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่สูง รายได้เฉลี่ยของเกษตรกรในพื้นที่ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเกษตรกรมีข้อจำกัดด้านการบริหารจัดการทุนที่เป็นปัจจัยการผลิต ที่นำไปสู่ประสิทธิภาพการผลิต ที่ต้องอาศัยการวางแผนการผลิตให้มีคุณภาพ ปลอดภัยต่อผู้บริโภค และปลอดภัยต่อตัวเกษตรกรผู้ผลิตเอง โดยทำให้กระบวนการผลิตเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เชื่อมโยงกับการสร้างมูลค่าเพิ่มทางการตลาด ที่ผ่านมาความพยายามในการเพิ่มผลผลิตของเกษตรกรด้วยวิธีการดั้งเดิม เกิดการใช้ปัจจัยการผลิตที่ไม่มีประสิทธิภาพ และข้อจำกัดด้านพื้นที่ รวมทั้งการคาดการณ์แนวโน้มต่อราคาผลผลิตที่เกษตรกรพยายามปรับเปลี่ยนชนิดของสัตว์น้ำโดยใช้ฐานทรัพยากรเดิมคือบ่อเลี้ยง องค์ความรู้ผนวกกับภูมิปัญญาที่มีอยู่ อย่างไรก็ตามทรัพยากรที่นอกเหนือจากบ่อเลี้ยง ที่สำคัญ คือ ระบบน้ำ ทั้งนี้เกษตรกรบางพื้นที่ของภาคกลางเข้าไม่ถึงระบบชลประทาน อีกทั้งองค์ความรู้ของเกษตรกรในการผลิตยังมีจำกัด โดยเฉพาะการผลิตให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่เป็นที่ต้องการของตลาด กระบวนการผลิตต้นน้ำเกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และระบบนิเวศของบ่อ ปัญหาและอุปสรรคที่กล่าวมานี้ สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดบางส่วนในพื้นที่ภาคกลางยังขาดทักษะ และแนวทางการปฏิบัติในกระบวนการจัดการผลผลิตที่ต้องได้รับการพัฒนาและยกระดับให้สูงขึ้น

การพัฒนาเกษตรกรจากภาครัฐในปัจจุบันเน้นแนวคิด “สมาร์ทฟาร์มเมอร์” ที่เชื่อมโยงระหว่าง การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ และเทคโนโลยีการเกษตรที่ทันสมัยต่าง ๆ เข้ามาประยุกต์ใช้กับเกษตรกรรมแบบดั้งเดิม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดต้นทุน ลดความเสี่ยงจากปัจจัยการผลิตและภัยธรรมชาติ เพิ่มผลผลิตและคุณภาพของผลผลิต โดยใช้ข้อมูลของพืช และสัตว์ในพื้นที่

ที่แตกต่างกัน สภาพแวดล้อมของการจัดการฟาร์ม และฐานข้อมูลความรู้ด้านการเกษตรกับหน่วยงานภาครัฐหรือหน่วยงานเครือข่าย ที่สามารถร่วมมือส่งผ่านความรู้อย่างบูรณาการให้เกิดประสิทธิภาพ โดยนำข้อมูลที่ได้ มาจัดการอย่างเป็นระบบ ผ่านเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อช่วยการบริหารจัดการ การเกษตรอย่างครบวงจร ให้เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำในพื้นที่ภาคกลาง

ทั้งนี้ เป้าหมายที่จะสร้างให้เกิดผลลัพธ์ต้องอาศัยแนวทางการปฏิบัติ การสร้างระบบ และกลไก การขับเคลื่อน โดยเฉพาะกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียหลักในกระบวนการเปลี่ยนผ่านระบบการผลิตดั้งเดิมสู่ การเกษตรสมัยใหม่ เพื่อสร้างความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ด้วยนวัตกรรมต่าง ๆ จึงเป็นความท้าทายอย่างยิ่ง ในภาคการเกษตร และผู้เกี่ยวข้องว่าสาเหตุของปัญหา และอุปสรรคที่ทำให้ เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดไม่สามารถปรับตัวไปสู่การทำเกษตรสมัยใหม่นั้น มาจากการเผชิญ ปัจจัยภายใน และภายนอกอะไรบ้างของเกษตรกร รวมทั้งเกิดจากช่องว่างของนโยบายภาครัฐอย่างไร เมื่อได้ คำตอบจากการศึกษาโครงการนี้แล้วจะนำไปสู่ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายตลอดจนกลยุทธ์ในการขับเคลื่อน ภาคเกษตรของไทยในกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในภาคกลาง เพื่อบรรลุยุทธศาสตร์การส่งเสริม การเกษตร 20 ปีตามนโยบายของรัฐบาลพลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา

วัตถุประสงค์การวิจัย

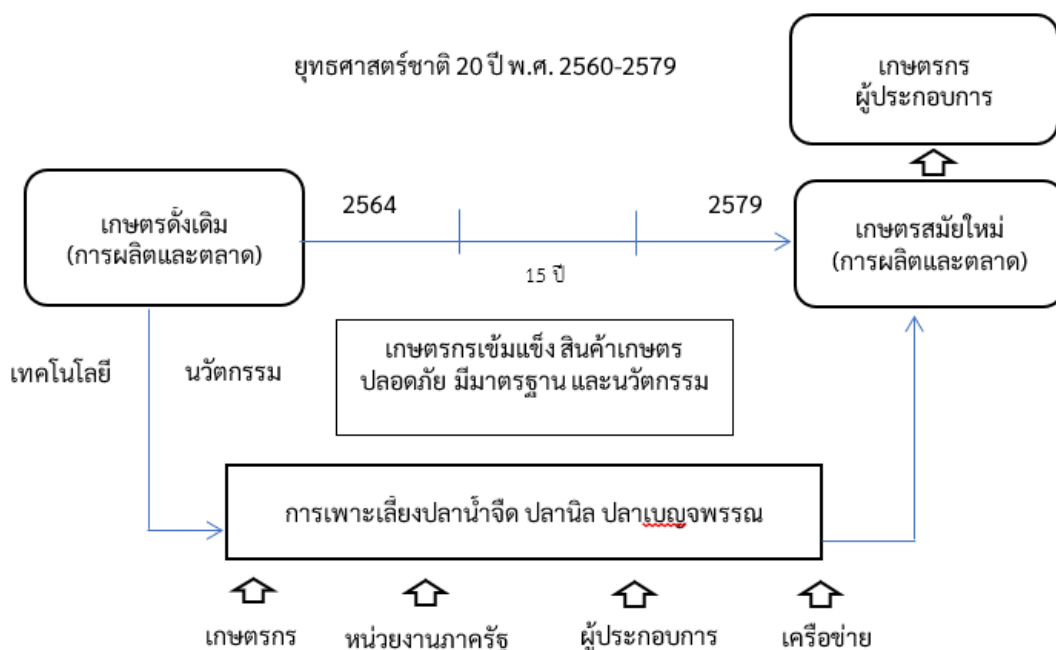
1. เพื่อศึกษาคุณลักษณะของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในภาคกลาง เช่น สันทรัพย์ อายุ ความรู้ ความพร้อมในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ความเสี่ยง และต้นทุนการผลิต
2. เพื่อวิเคราะห์ ปัญหาและอุปสรรคที่เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดเผชิญอยู่ทำให้ไม่สามารถ ปรับตัวเองไปสู่เกษตรสมัยใหม่ได้
3. เพื่อวิเคราะห์เงื่อนไข และกลไกที่จำเป็นต่อการขับเคลื่อนให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด ปรับตัวไปสู่เกษตรสมัยใหม่
4. เพื่อวิเคราะห์เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่จะเครื่องมือในการขับเคลื่อนการเพาะเลี้ยงปลา น้ำจืด
5. เพื่อเสนอแนะแนวทางการขับเคลื่อนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในภาคกลางปรับตัวไปสู่ การเกษตรสมัยใหม่

แนวคิดและทฤษฎี

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การผลักดันให้เกษตรกรยอมรับ และปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากแบบดั้งเดิมสู่การเกษตร สมัยใหม่กรณีการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด การศึกษาของโครงการเริ่มต้นปี 2564 ดังนั้น เวลาตามแผน ยุทธศาสตร์ชาติที่เหลือคือ 15 ปี (2564-2579) มีกระบวนการขับเคลื่อนโดยใช้การยกระดับโดยเฉพาะ องค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาผสานกับความรู้สมัยใหม่ ที่ได้รับการถ่ายทอดและสนับสนุนจากผู้มีส่วน เกี่ยวข้องในสายโซ่อุปทาน เช่น ผู้ประกอบการ หน่วยงานภาครัฐ เครือข่ายจากสถาบันการศึกษา สถาบันวิจัยและทดลอง เข้ามามีส่วนร่วมในการผลักดันตามบทบาทที่สอดคล้องกับเกษตรกรใน 3 กลุ่ม คือ (1) กลุ่มเกษตรกรปราดเปรื่อง (2) กลุ่มเกษตรกรทั่วไป ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ระดับปานกลาง- สูง และ (3) กลุ่มเกษตรกรทั่วไป ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ระดับพื้นฐาน-ปานกลาง ในพื้นที่ภาคกลาง

ที่เป็นรูปแบบเกษตรดั้งเดิม (การผลิตและตลาด) โดยพิจารณาจากการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในปัจจุบัน กับรูปแบบไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ (การผลิตและตลาด) ซึ่งพิจารณาจากการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ต่อยอดจากฐานเดิมนำสู่กระบวนการผลิตใหม่ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ หรือการใช้เทคโนโลยีใหม่ทั้งหมดเพื่อก้าวสู่เกษตรกรที่เป็นผู้ประกอบการ เป็นกรอบการศึกษา (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1. กรอบแนวคิดของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาในกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด ที่เข้าร่วมนโยบายแปลงใหญ่ กับกลุ่มเกษตรกรทั่วไป ที่ไม่ได้เข้าร่วมนโยบายแปลงใหญ่ ที่เป็นตัวแทนเกษตรกรภาคกลาง พื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ชลบุรี และอ่างทอง เนื่องจาก ทั้ง 3 จังหวัดที่เป็นแหล่งผลิตปลาน้ำจืดประเภทปลานิลและปลาเบญจพรรณ (โดยเฉพาะปลาสวายและปลาดุก) ซึ่งมีมูลค่าทางเศรษฐกิจและสร้างโอกาสทางการตลาด นอกจากนี้ ทั้ง 3 จังหวัดมีการใช้นวัตกรรมในการผลิตที่แตกต่างกัน สำหรับประเภทปลาน้ำจืดที่ศึกษา คือ ปลานิลที่เลี้ยงเดี่ยวในบ่อ และปลาเบญจพรรณ (ปลานิล ปลาสวาย ปลาช่อน ปลาจีน และปลาดุก) ที่เลี้ยงรวมในบ่อ โดยมีระยะเวลาของการศึกษารวม 1 ปี วิธีการศึกษาเน้นการถอดบทเรียนจากกรณีศึกษาเพื่อให้ได้ปัจจัยต่าง ๆ ที่เกื้อหนุนและไม่เกื้อหนุนต่อการแก้ไขปัญหา และการยอมรับนวัตกรรมของเกษตรกร รวมทั้งกลไกการนำนวัตกรรมไปสู่การเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตร โดยนวัตกรรมอาจจะเป็นทั้งในรูปของนวัตกรรมในลักษณะที่จับต้องได้ (เช่น Product Innovation หรือ Value Added Innovation) หรือนวัตกรรมที่จับต้องไม่ได้ (เช่น Process Innovation) และรวมถึง Functional Innovation ที่เป็นการรวมแนวคิด องค์ความรู้เพื่อใช้เป็นแนวทางแก้ปัญหาตลอดโซ่คุณค่า

ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพที่มุ่งศึกษาเชิงลึกด้านพฤติกรรม ทักษะ ความสามารถในการเรียนรู้และการยอมรับนวัตกรรม สามารถจำแนกเกษตรกรออกเป็นกลุ่มที่สามารถช่วยให้ภาครัฐมีแนวทางในการสนับสนุนและยกระดับเกษตรกรในแต่ละกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ งานวิจัยนี้เลือกพื้นที่ศึกษา และเกษตรกรที่เป็นตัวแทนของภาคกลาง โดยการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญจากกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และเครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงปลาเศรษฐกิจ ในจังหวัดที่มีปริมาณการเพาะเลี้ยงปลาเศรษฐกิจและมูลค่าจากการเพาะเลี้ยงสูง รวมทั้งมีรูปแบบการเพาะเลี้ยงที่หลากหลาย ได้แก่ จังหวัดชลบุรี พระนครศรีอยุธยา และอ่างทอง (ภาพที่ 2) พร้อมทั้งการลงพื้นที่ (Pre-visit) พบประมงจังหวัด เพื่อขอความอนุเคราะห์สนับสนุนข้อมูลและการเชื่อมต่อถึงเกษตรกรกลุ่มเป้าหมายที่จะสามารถศึกษาเชิงลึกตามบริบทพื้นที่ตามขั้นตอน



ภาพที่ 2. พื้นที่ศึกษาภาคกลาง

ผู้ให้ข้อมูลหลักในระดับเกษตรกร คือ (1) กลุ่มเกษตรกรที่เข้าร่วมนโยบายแปลงใหญ่ และเกษตรกรทั่วไป จำนวน 12 คน เพื่อเป็นตัวแทนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด (2) เจ้าหน้าที่ภาครัฐ ที่มีบทบาทสนับสนุนในระดับอำเภอหรือจังหวัด และเจ้าหน้าที่รัฐกรมประมงส่วนกลางจำนวน 8 คน (3) ผู้มีส่วนได้เสียตามสายโซ่คุณค่าซึ่งรวมถึงกลุ่มผู้จัดหาเทคโนโลยีและนวัตกรรมทั้งในระดับสถาบันการศึกษา อาจารย์ และนักวิจัยจากคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ผู้ให้บริการและสนับสนุนนวัตกรรมภาคเอกชน จำนวน 5 คน รวมทั้งสิ้น 25 คน เลือกตัวอย่างกลุ่มเกษตรกรโดยวิธีเจาะจง และเลือกกลุ่มผู้มีส่วนได้เสียตามสายโซ่คุณค่า จากการบอกต่อของเกษตรกรและเจ้าหน้าที่รัฐด้วยเทคนิค Snowball จากจุดเริ่มต้นถึงปลายทางของการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์และอิมมิตามากที่สุด

เก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลหลัก ด้วยวิธีการสัมภาษณ์รายเดียว และการสนทนากลุ่ม การทำกิจกรรม (Rapid Rural Appraisal: RRA) สังเกตการณ์อย่างมีส่วนร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ โดยใช้

เครื่องมือแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง แบบสังเกตขณะร่วมกิจกรรม RRA. เพื่อศึกษาเชิงลึกในบริบทของภาคกลาง สำหรับคัดแยกเกษตรกรที่มีลักษณะใกล้เคียงกันออกเป็นกลุ่มๆ 3 กลุ่มประกอบด้วย (1) กลุ่มเกษตรกรปราดเปรื่อง ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ และการปรับเปลี่ยนมากที่สุด (2) กลุ่มเกษตรกรทั่วไป ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ระดับปานกลาง-สูง และ (3) กลุ่มเกษตรกรทั่วไป ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ระดับพื้นฐาน-ปานกลาง

วิเคราะห์ข้อมูลจากเกษตรกรเป็นรายกลุ่ม ด้วยวิธีวิเคราะห์เนื้อหา โดยการแจกแจงนับประโยค เนื้อหาที่เป็นใจความหลักจากการสัมภาษณ์ แล้วสร้างข้อสรุปอธิบายความเชื่อมโยงของปรากฏการณ์อย่างเป็นรูปธรรม เพื่อแยกประเด็นความแตกต่างระหว่างกลุ่ม เช่น เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่ใช้ การปรับตัว ความพร้อมในการเรียนรู้ เพื่อสังเคราะห์กลไกการขับเคลื่อนเกษตรกรในแต่ละกลุ่มให้ยกระดับสูงขึ้น โดยการคืนข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลร่วมกันระหว่างผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมด ผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในสาขาการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด เมื่อสิ้นสุดการวิจัย และสังเคราะห์ผลการวิจัย แล้ว ณ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขนเมื่อ 7 ธันวาคม 2564

ผลการวิจัย

1. คุณลักษณะของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด ซึ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่ และกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมเกษตรกรแปลงใหญ่ มีอายุเฉลี่ย 55 ปี ลงทุนในสินทรัพย์ที่เป็นปัจจัยการผลิตทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 100 มีความรู้ และทักษะในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดประเภทบ่อกุ้ง และตะพานน้ำเพื่อการส่งออกมาก่อน เมื่อเผชิญกับปัญหาสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ราคาสัตว์น้ำตกต่ำ จึงปรับเปลี่ยนผลิตภัณฑ์จากบ่อกุ้ง และตะพานน้ำมาเป็นปลาน้ำจืด โดยต่อยอดองค์ความรู้ สินทรัพย์ ปัจจัยการผลิต และแนวปฏิบัติในการเลี้ยงสัตว์น้ำที่มีประสบการณ์อยู่เดิม มาเป็นการเลี้ยงปลาน้ำจืดอย่างปลาไน และปลาเบญจพรรณ ในลักษณะผสมผสาน เพื่อลดความเสี่ยงด้านการผลิต ซึ่งสะท้อนถึงความพร้อมในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง มีความยืดหยุ่น และยอมรับความเสี่ยงทั้งด้านราคาที่สูงขึ้น-ลงระหว่าง 20-90 บาทต่อกิโลกรัม ต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 10,232 บาทต่อไร่ต่อรอบการผลิต จำแนกเป็น ลูกพันธุ์ 500 บาทต่อไร่ ค่าอาหาร 5,137 บาทต่อไร่ ค่ายา ปุ๋ย และสารเคมี 675 บาทต่อไร่ ค่าใช้จ่ายอื่น ๆ 3,920 บาทต่อไร่ รวมทั้งการแข่งขันทางการตลาด จากการเปิดเสรีทางการค้า ที่ปลาน้ำจืดจากเวียดนาม และกัมพูชาเข้ามาจำหน่ายในราคาต่ำกว่าของเกษตรกรไทย

2. ปัญหา และอุปสรรค ที่เกษตรกรเผชิญอยู่ ทำให้เกษตรกรไม่สามารถปรับตัวเองไปสู่การเกษตรสมัยใหม่ได้ คือ ปัญหาจากสภาพอากาศแปรปรวนในแต่ละฤดูกาล ปริมาณน้ำไม่เพียงพอต่อการผลิต วิธีการรับมือกับสภาพอากาศที่แปรปรวน วิธีการจัดการน้ำให้เพียงพอในแต่ละรอบการผลิต รวมทั้งการพัฒนาหรือปรับปรุงสูตรอาหารที่จะทำให้ลดต้นทุนในแต่ละช่วงการเติบโตของปลา เนื่องจากต้นทุนการผลิตมากกว่าร้อยละ 50 เป็นค่าอาหารปลา นอกจากนี้เกษตรกรรุ่นลูก รุ่นหลานไม่ให้ความสนใจในอาชีพ เนื่องจากมองว่าเป็นงานหนัก และต้องใช้แรงงานเป็นหลัก ปัญหาและอุปสรรคเหล่านี้จึงเป็นความท้าทายของเกษตรกรในพื้นที่ ที่เผชิญอยู่



ภาพที่ 3. การเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดพื้นที่จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

3. เงื่อนไข และกลไกที่จำเป็น รวมทั้งปัจจัยที่เกื้อหนุน และไม่เกื้อหนุนต่อการขับเคลื่อนให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดปรับตัวไปสู่การทำเกษตรสมัยใหม่ ประกอบด้วย (1) การปรับเปลี่ยนทัศนคติ ถึงการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของโลก โดยการสร้างการรับรู้ สร้างทักษะ และความพร้อมให้แก่เกษตรกรในการยอมรับกับการเปลี่ยนแปลง และแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงจะเกี่ยวข้องกับเครื่องมือ เทคโนโลยี และนวัตกรรมบางอย่างที่เหมาะสม เช่น การบริหารจัดการน้ำ การรับรองมาตรฐานการผลิต (2) สร้างความเข้มแข็งในกลุ่มเกษตรกรในอาชีพการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด ด้วยการสนับสนุนให้เกิดการรวมกลุ่มเป็นเครือข่าย และเรียนรู้แนวทางปฏิบัติที่ดีจากกลุ่มที่อยู่ในระดับสูงกว่า (3) วางแผนการผลิต ให้ปริมาณผลผลิต และคุณภาพสอดคล้องกับความต้องการของตลาด เช่น ปลาเบญจพรรณ (ในกรณีปลาสุวาย) ตลาดไม่ต้องการน้ำหนักเกิน 1 กิโลกรัม (4) วางแผนจัดการความเสี่ยงเรื่องน้ำในฤดูแล้ง โดยการเก็บกักน้ำสำรองในปริมาณที่เพียงพอในพื้นที่ ที่อยู่นอกเขตชลประทาน รวมถึงการจัดการน้ำให้เป็นสัดส่วนระหว่างพื้นที่เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดกับการทำเกษตรอื่น ๆ ในไร่นา เนื่องจากการใช้น้ำในแหล่งน้ำเดียวกัน น้ำที่รั่วซึมจากไร่นารวมทั้งละอองยาที่ฉีดพ่นจากไร่นา แพร่กระจายมาสู่บ่อเลี้ยงทำให้ปลาตาย (ภาพที่ 4)



ภาพที่ 4. เกษตรกรพื้นที่จังหวัดอ่างทองจับปลา ก่อนกำหนดเนื่องจากปริมาณน้ำไม่เพียงพอ

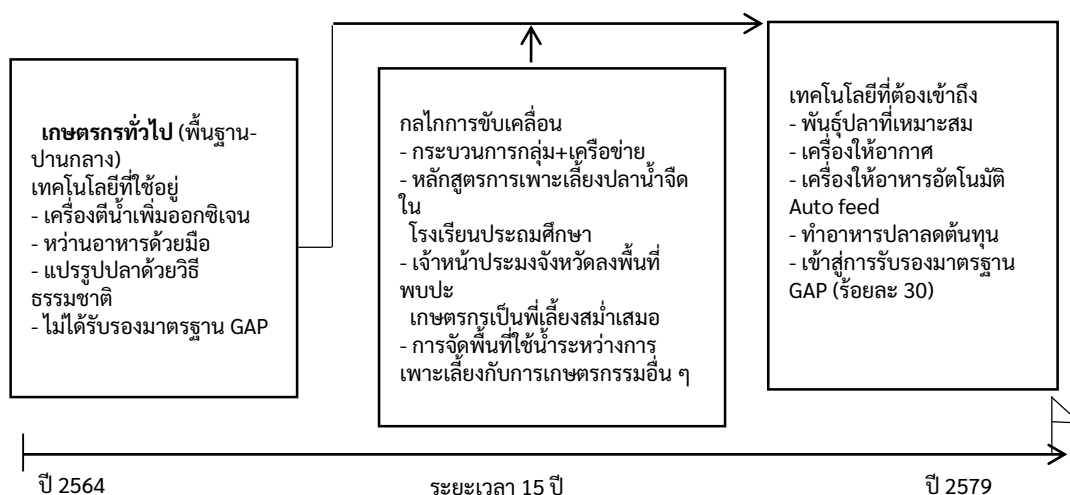
4. เทคโนโลยี และนวัตกรรม ที่จะเป็นเครื่องมือในการขับเคลื่อนการเกษตรไปสู่เกษตรสมัยใหม่ ประกอบด้วย (1) กระบวนการส่งเสริมให้เกษตรกร ได้เรียนรู้กับศูนย์เรียนรู้เครือข่ายด้านประมงทั่วประเทศ เพื่อเปิดมุมมองแนวทางการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี และนวัตกรรมที่เป็นแนวปฏิบัติที่ดีในการ

เพาะเลี้ยงแก่เกษตรกร (2) กระบวนการสร้างเครือข่ายระหว่างปราชญ์เกษตรกรด้านการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด ถ่ายทอดองค์ความรู้ให้เกษตรกรสามารถเพาะเลี้ยงได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งกระจายอยู่ทั่วประเทศ จะช่วยให้เกษตรกรนำมาประยุกต์ใช้ให้สอดคล้องกับพื้นที่ของเกษตรกรได้ (3) เปิดพื้นที่การเรียนรู้ของกลุ่มแปลงใหญ่ที่ประสบความสำเร็จครบวงจรในการผลิต และการตลาด เช่น ปลานิลท่าข้าม จังหวัดชลบุรี ให้เป็นแหล่งศึกษาดูงานอย่างครบวงจร เนื่องจากสมาชิกที่อยู่ในกลุ่มปลานิลท่าข้าม ร้อยละ 100 ผ่านมาตรฐานการผลิต GAP (4) เทคโนโลยีชีวภาพที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด เพื่อความปลอดภัยด้านอาหารในอนาคต และระบบอัจฉริยะติดตามสภาพบ่อเพาะเลี้ยง ทางกายภาพ เคมี และชีวภาพด้วยเทคโนโลยี AQUA SERIES ของสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และ (5) กระบวนการศึกษาวิจัยการจัดการสูตรอาหารที่เหมาะสมในแต่ละช่วงอายุของปลา และชนิดของปลานิล ปลาเบญจพรรณ รวมทั้งการพัฒนาแอปพลิเคชันการให้อาหาร โดยสถาบันการศึกษาหรือสถาบันวิจัยเป็นพี่เลี้ยงทดลองในพื้นที่ร่วมกับเกษตรกร

สรุปและอภิปรายผล

จากการทำกิจกรรม RRA กับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ภาครัฐในพื้นที่ ได้ร่วมกันจัดแบ่งเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่มโดยประเมินจากความพร้อมในการยอมรับนวัตกรรม และเทคโนโลยีผนวกกับแนวคิด และทักษะการเป็นผู้ประกอบการนั้น กลยุทธ์หลักที่สามารถยกระดับความก้าวหน้าที่เหมาะสมกับกลุ่มเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในภาคกลางเพื่อให้บรรลุยุทธศาสตร์ชาติในระยะเวลาที่เหลือ 15 ปี มีแนวทาง ดังนี้

1. กลุ่มเกษตรกรปราดเปรื่อง เป็นกลุ่มที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ และการปรับเปลี่ยนมากที่สุด คุณลักษณะเกษตรกร สามารถเข้าถึง เข้าใจ พร้อมเรียนรู้ กล้าพลิกตนเองเป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงได้ การเข้าถึงข้อมูลระบบอัจฉริยะ ติดตามบ่อเพาะเลี้ยงทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ (AQUA SERIES) ที่พัฒนาโดย สำนักงานวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เกษตรกรสามารถเข้าถึงข้อมูลเทคโนโลยี และนวัตกรรม จากการศึกษาดูงานกับเกษตรกรแปลงใหญ่ปลานิลท่าข้าม จังหวัดชลบุรี และการแสวงหาข้อมูลด้วยตนเองของเกษตรกรเองในงานแสดงมหกรรมสัตว์น้ำที่ภาครัฐจัดขึ้น และแสวงหาข้อมูลผ่านสมาร์ทโฟนที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต (ยูทูป เว็บไซต์ โลกโซเชียล) รวมทั้งแอปพลิเคชันตรวจสอบสภาพอากาศ การยกระดับเกษตรกรกลุ่มนี้ คือ การช่วยให้เกษตรกรได้ทดลองใช้เทคโนโลยี (AQUA SERIES) เร็วขึ้น ให้เกิดความแม่นยำในระบบการผลิต และช่วยลดความเสี่ยง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการขยายผล และเป็นต้นแบบแก่เกษตรกรกลุ่มอื่น ๆ โดยให้เกษตรกรกลุ่มนี้เข้าไปมีบทบาท ในการร่วมเป็นเครือข่าย และมีส่วนร่วมในการขับเคลื่อนการพัฒนา และยกระดับเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในพื้นที่ให้กลุ่มอื่นต่อไป (ภาพที่ 5)



ภาพที่ 7. กลไกการขับเคลื่อนเกษตรกรกลุ่มเกษตรกรทั่วไป ที่มีความพร้อมในการเรียนรู้ระดับพื้นฐาน-ปานกลาง เพื่อยกระดับสู่เกษตรกรกลุ่มเรียนรู้ระดับปานกลาง-สูง

ข้อเสนอแนะ

แนวทางการยกระดับการผลิตปลาน้ำจืด ประเภทปลานิล และปลาเบญจพรรณ ของเกษตรกรภาคกลาง เพื่อก้าวสู่การเกษตรสมัยใหม่ ในการบรรลุยุทธศาสตร์การส่งเสริมการเกษตร 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ภายใต้ระยะเวลาที่เหลือ 15 ปี (2564-2579) จากข้อค้นพบของโครงการวิจัยโดยหน่วยงานภาครัฐควรมีบทบาทดำเนินการดังนี้

1. การสนับสนุน และช่วยให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดเข้าถึงเทคโนโลยีระดับสูงขึ้น เช่น การส่งเสริมระบบอัจฉริยะ ติดตามบ่อเพาะเลี้ยงทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ (AQUA SERIES) ที่พัฒนาโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งปัจจุบันทดลองใช้งานอยู่ที่แปลงใหญ่ปลานิลท่าข้าม จังหวัดชลบุรี ซึ่งพื้นที่อื่น ๆ ของภาคกลางยังเข้าไม่ถึงเทคโนโลยีนี้ ดังนั้น ภาครัฐโดยกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สามารถส่งเสริมหรือช่วยให้เกษตรกรเข้าถึงเทคโนโลยีนี้ได้ โดยภาครัฐควรสนับสนุนการจัดหาในลักษณะการร่วมจ่ายเป็นสัดส่วน กล่าวคือ ภาครัฐเป็นผู้สนับสนุนเงินทุนในสัดส่วนที่มากกว่าเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อนำร่องในแต่ละพื้นที่โดยใช้รูปแบบการสนับสนุนผ่านนโยบายแปลงใหญ่ เนื่องจากนโยบายแปลงใหญ่ช่วยให้เกษตรกรเกิดการรวมกลุ่ม มีการบริหารจัดการอุปกรณ์ และเครื่องมือทางการเกษตร และรับผิดชอบการดูแลร่วมกันให้เกิดการใช้ประโยชน์ และทั่วถึงด้วยกระบวนการมีส่วนร่วม ข้อตกลงภายในกลุ่มที่สอดคล้องกับคุณลักษณะของเกษตรกร

2. สนับสนุนให้เกิดการวิจัย และพัฒนาโรงควบคุมอุณหภูมิที่แปรผันตามฤดูกาลโดยความร่วมมือระหว่างภาครัฐกรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ผู้ประกอบการส่งออกการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด และสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เนื่องจาก ฤดูหนาว และฤดูแล้งส่งผลกระทบต่อผลผลิตของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในภาคกลาง นับเป็นความท้าทายในการบริหารจัดการให้เกิดขึ้นต่อจากนี้ โดยให้กลุ่มเกษตรกรแปลงใหญ่หรือเกษตรกรที่เป็นเกษตรกรปราดเปรื่องเป็นผู้ระบุความต้องการใช้งาน และเป็นผู้ทดลองใช้เครื่องมือและนวัตกรรมชุดนี้ เป็นแนวทาง

ในการพัฒนาสู่เกษตรสมัยใหม่ได้เพราะเป็นชุดเทคโนโลยีที่ช่วยลดความเสี่ยง และแก้ปัญหาในระบบการผลิตของเกษตรกรได้อย่างครอบคลุม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพทางการผลิต

3. ภายใต้นโยบายแปลงใหญ่ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยตรงที่ทำหน้าที่นำนโยบายไปปฏิบัติอย่างสำนักงานประมงจังหวัด หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางอ้อมอย่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรบรรจุโครงการ แผนงานหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเกษตรกรกลุ่มผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในพื้นที่ในโครงการที่สำคัญ อาทิ กองทุนพัฒนาอาหารปลา เพื่อจำหน่ายในราคาถูก โครงการระดมทุนในการออมเงิน และเป็นกองทุนกู้ยืมเงินให้กับสมาชิก อัตราดอกเบี้ยต่ำ ให้เป็นกองทุนสำรองเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาสภาพคล่องทางด้านการเงินทุนหมุนเวียน ให้กับเกษตรกรในพื้นที่ จะช่วยให้เกษตรกรมีศักยภาพในการพัฒนาเพิ่มขึ้นเป็นลำดับ

4. โครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการสนับสนุนเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในพื้นที่ภาคกลาง คือการจัดการทรัพยากรน้ำ ถึงแม้เกษตรกรในพื้นที่ภาคกลาง จะอยู่ใกล้แหล่งน้ำหลายสาย แต่ยังคงประสบปัญหาเรื่องน้ำที่มีไม่เพียงพอ เกษตรกรบางส่วนเข้าถึงระบบชลประทาน บางส่วนเข้าไม่ถึง ต้องมีระบบน้ำสำรองสำหรับการเพาะเลี้ยงปลาน้ำจืด การวางแผนระบบชลประทานหรือการจัดหาแหล่งน้ำสำรองโดยกรมชลประทาน ควรบรรจุเป็นแผนงานเชิงนโยบายในอนาคต อีกทั้งระบบเครือข่ายด้านอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเกษตรกรมีแนวโน้มที่จะใช้โปรแกรมการให้อาหารปลาผ่านแอปพลิเคชันมากขึ้น เพื่อลดภาระเรื่องแรงงาน ดังนั้นการเตรียมเครือข่ายรองรับให้เกษตรกรเข้าถึงในต้นทุนที่เหมาะสมอย่าง การเชื่อมต่อเครือข่ายระบบ TOT หรือการทำความร่วมมือกับเอกชนที่ให้บริการระบบเครือข่าย เป็นแนวทางการสนับสนุนระบบการผลิตที่ใช้การเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชัน

5. การส่งเสริมให้เกษตรกรเกิดการเรียนรู้ และการปรับปรุงพัฒนาในอาชีพ เป็นปัจจัยหลักโดยสำนักงานประมงจังหวัด และศูนย์วิจัยและพัฒนาสัตว์น้ำจืดจังหวัด เป็นหน่วยงานสนับสนุนหลัก ที่จะช่วยให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงปลาน้ำจืดในภาคกลางสามารถยกระดับเพิ่มขึ้น เช่น การลดต้นทุนการผลิตด้วยการทำสูตรอาหารปลา โดยใช้วัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่น ประเภทลำต้นกล้วย รำ กล้วยเนเปียร์ และทดลองทำสูตรอาหารตามช่วงเวลาของการเติบโตของปลานิล ปลาเบญจพรรณอย่างต่อเนื่อง จะช่วยให้เกษตรกรเกิดการพัฒนาต่อยอดในอาชีพ จัดประชุมล้อมวงแบ่งปันความสำเร็จ และความผิดพลาด เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกันในกลุ่ม รวมถึงการจดบันทึกประเด็นที่มีความสำคัญในการพัฒนาของการปรับปรุงสูตรอาหารปลา เมื่อทดลองทำอย่างต่อเนื่อง จะได้สูตรอาหารที่เหมาะสมที่สามารถลดต้นทุนได้

6. การส่งเสริม และกระตุ้นให้เกษตรกรสามารถพัฒนาไปเป็นผู้ประกอบการได้ จากหน่วยงานภาครัฐโดยสำนักงานประมงจังหวัดและสำนักงานพาณิชย์จังหวัดอย่างสม่ำเสมอ ในการเรียนรู้เรื่องการตลาด ระบบตลาดที่มีมาตรฐานรองรับจะส่งเสริมการปรับเปลี่ยนทัศนคติของเกษตรกรจากการผลิตแบบดั้งเดิมเข้าสู่การยอมรับนวัตกรรมที่เหมาะสม เช่น เริ่มจากการวางแผนปฏิทินการผลิต การพัฒนาเข้าสู่มาตรฐานรับรองการผลิต GAP และยกระดับการผลิตปลาน้ำจืดแบบอินทรีย์ จะสามารถสร้างโอกาสทางการตลาดที่มากขึ้น เริ่มจากโอกาสตลาดในประเทศ ด้วยการแปรรูปที่หลากหลาย และพัฒนาตราสินค้าเป็นของกลุ่มเกษตรกรเอง และพัฒนาต่อยอดไปสู่ตลาดต่างประเทศ ด้วยการแช่แข็งแล้วส่งผลผลิตให้บริษัท เพื่อนำสินค้าสู่ตลาดโลกตามนโยบายไทยแลนด์ 4.0

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ที่สนับสนุนทุนวิจัยจนทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วง ขอขอบคุณ รองศาสตราจารย์ สพ.ญ.ดร.ประภาพร ขอไพบูลย์ ผู้ประสานงานโครงการ และ ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. อารี วิบูลย์พงศ์ ที่ปรึกษาโครงการ “การขับเคลื่อนการเกษตรสมัยใหม่ของประเทศไทย 4 ภาค”

เอกสารอ้างอิง

ภาษาไทย

กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2564). (ร่าง) ยุทธศาสตร์ และโครงการสำคัญภายใต้นโยบายพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำและอุตสาหกรรมต่อเนื่อง พ.ศ. 2564 – 2570. สืบค้นจาก https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20210915080612_1_file.pdf

กองวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด กรมประมง. (2562). พัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืดกรมประมง. สืบค้นจาก <http://www.inlandfisheries.go.th/research/>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ . (2560). สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้าปี 2560. สืบค้นจาก <http://oaezone.oae.go.th>

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2560). ยุทธศาสตร์เกษตรและสหกรณ์ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579). สืบค้นจาก <http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/bapp/strategic2560-2579.pdf>

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2560). สถิติเกษตรและประมง. สืบค้นจาก <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/11.aspx>

ภาษาอังกฤษ

Molle. F. (2020). Agrarian Change in the Central Plain of Thailand (1950-2020) A Study of Farm Characteristics. Japan-ASEAN Transdisciplinary Studies Working Paper Series (TDWPS) 2020, 9: 1-20. https://doi.org/10.14989/TDWPS_9.

Translated References

Department of Fisheries, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2019). Evolution of freshwater aquaculture. Department of Fisheries. Retrieved from <http://www.inlandfisheries.go.th/research/> (in Thai)

Department of Fisheries, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2021). (Draft) *Strategies and Important Projects under the Aquaculture and Continuous Industry Development Policy B.E. 2564 – 2570*. Retrieved from https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20210915080612_1_file.pdf (in Thai)

National Statistical Office of Thailand. (2560). *Agriculture and Fisheries Statistics*. Retrieved from <http://statbbi.nso.go.th/staticreport/page/sector/th/11.aspx> (in Thai)

Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2018). *Agricultural product economic information in 2018*. Retrieved from <http://oaezone.oae.go.th> (in Thai)

Office of Agricultural Economics, Ministry of Agriculture and Cooperatives. (2018). *Agriculture and Cooperatives the 20-year strategy (2018 – 2036)*. Retrieved from [http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/bapp/strategic 2018-2036.pdf](http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/bapp/strategic%202018-2036.pdf) (in Thai)