



**การศึกษาแนวทางการจัดการความแปรปรวน
และปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกร
ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(ภาคตะวันออก)**



สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
กันยายน 2569

REGIONAL OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS 10
OFFICE OF AGRICULTURAL ECONOMICS
MINISTRY OF AGRICULTURE AND COOPERATIVES
SEPTEMBER 2026

การศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่
ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
(ภาคตะวันตก)

โดย

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

บทคัดย่อ

การศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ภาคตะวันตก) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี โดยการวิเคราะห์ความเปราะบางของครัวเรือนเกษตรกรในการทำเกษตรตามแนวคิดของ IPCC ผ่านองค์ประกอบหลัก 3 มิติ ได้แก่ การเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) และความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2568/69 ในจังหวัดที่เป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญในพื้นที่ภาคตะวันตก 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี และเพชรบุรี จำนวน 154 ครัวเรือน รวมถึงการประชุมระดมความคิดเห็นร่วมกับเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดแนวทางและนโยบายด้านการเกษตรที่เหมาะสมกับบริบทเชิงพื้นที่

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ในภาคตะวันตก มีดัชนีความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีค่าเท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาองค์ประกอบความเปราะบางทั้ง 3 มิติ โดยเรียงลำดับค่าความเปราะบางจากมากไปน้อย พบว่า มิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) มีค่าความเปราะบางสูงที่สุด เท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ มิติศักยภาพในการปรับตัว (Adaptive Capacity) มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.47 อยู่ในระดับปานกลาง และ มิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.44 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ เกษตรกรมีทั้งจุดแข็งและข้อจำกัดผสมกัน แม้จะมีบางด้านที่เป็นจุดแข็งที่ช่วยทำให้ค่าความเปราะบางลดลงได้ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดบางด้านที่ทำให้การปรับตัวต่อภัยพิบัติยังคงเป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ค่าความเปราะบางรวมอยู่ในระดับปานกลาง

แนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ 1) ระยะสั้น มุ่งเพิ่มความพร้อมและลดผลกระทบที่เกิดขึ้นทันที ได้แก่ กระจายความเสี่ยงจากการผลิตและการพึ่งพาพืชชนิดเดียว สนับสนุนปัจจัยการผลิต กลไกเงินออมฉุกเฉิน และการพัฒนาระบบข้อมูลและการแจ้งเตือนภัยระดับพื้นที่ 2) ระยะกลาง มุ่งลดข้อจำกัดเชิงโครงสร้างระดับครัวเรือนและชุมชน ได้แก่ พัฒนาแหล่งน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำระดับไร่นาและชุมชน พัฒนาแรงงานเกษตรส่งเสริมแรงงานรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคเกษตร และพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีปรับเปลี่ยนระบบการผลิต ส่งเสริมการใช้พันธุ์ข้าวใหม่ วิธีการผลิตที่ยืดหยุ่น และพัฒนาองค์ความรู้ด้านการแปรรูปและการตลาดเพื่อเพิ่มรายได้และลดความเปราะบาง และ 3) ระยะยาว มุ่งปรับโครงสร้างระบบเกษตรให้มีความยืดหยุ่น ได้แก่ ปรับโครงสร้างการผลิตลดการพึ่งพาเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว สร้างระบบเกษตรผสมผสานที่ยั่งยืน สร้างระบบการเงินที่มั่นคง พัฒนากลไกการออมและการประกันภัยเกษตรให้ครอบคลุมทั่วถึง พัฒนาภาคเกษตรสู่ความยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การจัดการน้ำ และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางการเกษตร

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายจากการศึกษา คือ ภาครัฐยกระดับการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมในเขตชลประทานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น พัฒนากลไกประกันภัยที่เข้าถึงง่าย พร้อมทั้งมีการจ่ายเงินชดเชยที่รวดเร็วและยืดหยุ่น จัดตั้งระบบเตือนภัยที่เชื่อมโยงข้อมูลที่ครอบคลุมและเรียลไทม์ ขยายการฝึกอบรมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบกลุ่ม เพิ่มและขยายกลุ่มเป้าหมายเกษตรกรในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติ ส่งเสริมการจัดตั้งกองทุนเงินออมฉุกเฉินในระดับชุมชน สนับสนุนการทำเกษตรผสมผสานที่หลากหลาย และส่งเสริมการรวมกลุ่มในการเพิ่มมูลค่าสินค้าในลักษณะครบวงจร

คำนำ

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อภาคการเกษตรของประเทศไทย โดยเฉพาะการผลิตข้าว ซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังพึ่งพาน้ำฝนเป็นหลัก ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ทั้งปริมาณน้ำฝนที่ไม่แน่นอน การเกิดภัยแล้งและอุทกภัย ส่งผลต่อกระบวนการผลิต ผลผลิต รายได้ และความมั่นคงในการประกอบอาชีพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ดังนั้น การศึกษาความเปราะบางและแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงมีความสำคัญในการจัดทำข้อมูลประกอบการกำหนดแนวทางการบริหารจัดการความเสี่ยงด้านการเกษตรและการพัฒนาการผลิตข้าวให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่

การศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (ภาคตะวันตก) เป็นการศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี โดยวิเคราะห์ความเปราะบางของครัวเรือนเกษตรกรในการทำเกษตรตามแนวคิดของ IPCC ผ่านองค์ประกอบหลัก 3 มิติ ได้แก่ การเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) และความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) จากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2568/69 ในจังหวัดที่เป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญในพื้นที่ภาคตะวันตก 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี และเพชรบุรี รวมถึงการประชุมระดมความคิดเห็นร่วมกับเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10 ขอขอบคุณหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เกษตรกร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ให้ความร่วมมือและสนับสนุนข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและหวังเป็นอย่างยิ่งว่า รายงานผลการศึกษานี้ จะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและกำหนดแนวทางการสนับสนุนการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10
สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร
กันยายน 2569

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(ก)
คำนำ	(ข)
สารบัญ	(ค)
สารบัญตาราง	(ง)
สารบัญภาพ	(ช)
สารบัญตารางผนวก	(ซ)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
1.5 วิธีการศึกษา	3
1.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา	6
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี	8
2.1 การตรวจเอกสาร	8
2.2 แนวคิดและทฤษฎี	12
บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป	21
3.1 ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร	21
3.2 สถานการณ์การผลิตและการตลาดข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2563/64 - 2568/69	25
3.3 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง	28
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์	31
4.1 ผลการวิเคราะห์ความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว	31
4.2 ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) และศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก	55
4.3 แนวทางการจัดการความเปราะบางและการปรับตัวของเกษตรกร ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	59
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	63
5.1 สรุป	63
5.2 ข้อเสนอแนะ	69
บรรณานุกรม	71
ภาคผนวก	75

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 3.1	เนื้อที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2567	21
ตารางที่ 3.2	อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดเฉลี่ย ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	22
ตารางที่ 3.3	ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกเฉลี่ย ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	22
ตารางที่ 3.4	เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร และพื้นที่ชลประทาน ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2567	23
ตารางที่ 3.5	พื้นที่ประสมภยน้ำท่วมซ้ำซาก ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2557 - 2566	23
ตารางที่ 3.6	พื้นที่ประสมภยแล้งซ้ำซาก ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2557 - 2566	24
ตารางที่ 3.7	พื้นที่ประสมภยพิบัติและการให้ความช่วยเหลือของภาครัฐ ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69	24
ตารางที่ 3.8	เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยว ข้าวนาปี ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2563/64 - 2568/69	26
ตารางที่ 3.9	ผลผลิตข้าวนาปีที่ความชื้น 15% ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2563/64 - 2568/69	26
ตารางที่ 3.10	พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูก ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69	27
ตารางที่ 3.11	ราคาข้าวนาปีที่เกษตรกรขายได้ ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2563/64 - 2568/2569	27
ตารางที่ 3.12	เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสมการณ์ปลูกข้าว และการเป็นสมาชิกกลุ่ม ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69	28
ตารางที่ 3.13	พื้นที่การเกษตร พื้นที่เพาะปลูกข้าว แหล่งน้ำการเกษตร และการถือครองที่ดิน ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69	29
ตารางที่ 3.14	จำนวนสมาชิกและแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือน ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69	30
ตารางที่ 4.1	ความถี่การประสมภยพิบัติต่อสินค้าข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	32
ตารางที่ 4.2	ประเภทของภัยพิบัติต่อสินค้าข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	32
ตารางที่ 4.3	ระดับความเสียหายต่อผลผลิตข้าวนาปีจากภัยธรรมชาติของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	33
ตารางที่ 4.4	ความถี่ในการประสมภยการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชต่อสินค้าข้าวนาปี ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตกปี 2563 - 2568	33
ตารางที่ 4.5	ประเภทของภัยการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชต่อสินค้าข้าวนาปี ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	34
ตารางที่ 4.6	ระดับความเสียหายของผลผลิตข้าวนาปีต่อการเกิดโรคและแมลงศัตรูพืช ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	35

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.7	สัมประสิทธิ์การแปรผันของปริมาณน้ำฝนของ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2563-2568
ตารางที่ 4.8	อายุและประสบการณ์ในการปลูกข้าวของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.9	โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูกของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.10	ลักษณะความเหมาะสมการปลูกข้าวในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.11	รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.12	หนี้สินและการชำระหนี้ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.13	เงินสำรองฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.14	ราคาขายผลผลิตข้าว ณ ไร่นา ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568
ตารางที่ 4.15	สัมประสิทธิ์การแปรผันของราคาผลผลิตข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568
ตารางที่ 4.16	สมาชิกในครัวเรือนและแรงงานเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.17	เอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินทางการเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.18	ขนาดพื้นที่ในการถือครองที่ดินทางการเกษตรและพื้นที่ปลูกข้าวของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.19	ประเภทแหล่งน้ำและความเพียงพอของปริมาณน้ำที่ใช้ในการเกษตร ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.20	การปรับเปลี่ยนด้านการผลิตข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.21	การเพิ่มมูลค่าและผลผลิต การเพิ่มรายได้ และการลดต้นทุน ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.22	การเข้าถึงแหล่งเงินทุนของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.23	การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.24	การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69
ตารางที่ 4.25	การไขข้อสงสัยความรู้ในการสังเกตสภาพอากาศ โรคและแมลง ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

สารบัญตาราง (ต่อ)

	หน้า
ตารางที่ 4.26 การรวมกลุ่มที่เื้อต่อการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69	48
ตารางที่ 4.27 การได้รับความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนเมื่อเกิดภัยพิบัติในนาข้าว ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	49
ตารางที่ 4.28 การเข้าถึงข้อมูลแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568	50
ตารางที่ 4.29 ทศนคติต่อการประกันภัยภาคเกษตร ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69	50
ตารางที่ 4.30 ความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ของครัวเรือนเกษตรกร ผู้ปลูกข้าวนาปี ภาคตะวันตก	51
ตารางที่ 4.31 ความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) ของครัวเรือน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ภาคตะวันตก	53
ตารางที่ 4.32 ความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ภาคตะวันตก	54
ตารางที่ 4.33 ความเปราะบางของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ภาคตะวันตก	55
ตารางที่ 4.34 ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก	57
ตารางที่ 4.35 ศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก	59
ตารางที่ 4.36 แนวทางระยะสั้น (1 - 2 ปี) เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความพร้อมในการรับมือ	60
ตารางที่ 4.37 แนวทางระยะกลาง (3 - 5 ปี) เพื่อลดความเปราะบางเชิงโครงสร้างในระดับ ครัวเรือนและชุมชน	61
ตารางที่ 4.38 แนวทางระยะยาว (มากกว่า 5 ปี) เพื่อปรับโครงสร้างการผลิตสู่ระบบเกษตร ที่ยืดหยุ่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	62

สารบัญภาพ

ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

หน้า
6

สารบัญตารางผนวก

	หน้า
ตารางผนวกที่ 1	77
ข้อเสนอแนะโครงการ เพื่อจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาคตะวันตก	

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ถือเป็นหนึ่งในความท้าทายสำคัญของโลก ซึ่งส่งผลกระทบต่อระบบเศรษฐกิจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติ และความมั่นคงทางอาหารอย่างกว้างขวาง โดยกรอบอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC) ได้กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งส่งผลให้องค์ประกอบของบรรยากาศโลกเปลี่ยนแปลงไปจากความแปรปรวนตามธรรมชาติในช่วงเวลาเดียวกัน

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีโครงสร้างเศรษฐกิจและสังคมเชื่อมโยงกับภาคการเกษตรอย่างใกล้ชิด จึงได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิเฉลี่ย ปริมาณน้ำฝน และความถี่ของสภาพอากาศสุดขั้ว เช่น ภัยแล้ง อุทกภัย และพายุรุนแรง ซึ่งล้วนส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการผลิตทางการเกษตร ทั้งในด้านปริมาณผลผลิต คุณภาพผลผลิต ต้นทุนการผลิต และรายได้ของเกษตรกร นอกจากนี้ปรากฏการณ์เอลนีโญและลานีญายังส่งผลกระทบต่อความผันผวนของปริมาณน้ำฝนและอุณหภูมิของประเทศไทย ทำให้ภาคเกษตรมีความเสี่ยงสูงขึ้นต่อความไม่แน่นอนทางธรรมชาติ

จากข้อมูลการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทยย้อนหลัง พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศไทย มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ขณะเดียวกันความถี่และความรุนแรงของสภาพอากาศสุดขั้วมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น แม้ว่าจำนวนวันที่เกิดฝนตกอาจลดลง แต่ความเข้มข้นของฝนกลับเพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้หลายพื้นที่ประสบปัญหาน้ำท่วมฉับพลัน ขณะที่บางพื้นที่ประสบภาวะฝนทิ้งช่วงและภัยแล้งรุนแรงมากขึ้น (สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์, 2567 และกรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม, 2568) สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบโดยตรงต่อภาคการเกษตร ซึ่งเป็นภาคเศรษฐกิจที่พึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติและสภาพภูมิอากาศเป็นสำคัญ โดยเฉพาะข้าวซึ่งถือเป็นพืชเศรษฐกิจหลักของประเทศไทย และเป็นพืชที่มีบทบาทสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหารและรายได้ของเกษตรกรไทย โดยประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวนาปีคิดเป็นสัดส่วนประมาณร้อยละ 42 ของพื้นที่เกษตรทั้งหมดของประเทศ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2569)

สำหรับภาคตะวันตก ข้าวยังถือเป็นอาหารหลักสำหรับการบริโภคของประชาชนในภาคตะวันตกและของประเทศโดยรวม ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อความมั่นคงทางอาหารในทุกระดับ แม้ว่าในช่วงหลายปีที่ผ่านมาเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในภาคตะวันตกมีความพยายามในการผลิตข้าวให้ได้คุณภาพและมีปริมาณผลผลิตที่เพิ่มขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลให้เกิดภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง อุทกภัย และความแปรปรวนของฤดูกาลที่รุนแรงมากขึ้น ยังคงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้ผลผลิตข้าวมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผลผลิตมีความไม่แน่นอนและอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการในบางช่วงเวลา นอกจากนี้ ความเสียหายที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติยังส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิต รายได้ของเกษตรกร และเสถียรภาพของระบบอาหารในพื้นที่

ดังนั้น การศึกษาเกี่ยวกับความเปราะบางและความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เนื่องจากจะช่วยให้สามารถประเมินระดับความเสี่ยงและศักยภาพในการรับมือของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ อันจะนำไปสู่การกำหนดแนวทาง มาตรการ และนโยบายด้านการเกษตรที่เหมาะสมกับบริบทเชิงพื้นที่ และสอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่เกิดขึ้นจริงได้ ซึ่งสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10 ได้เล็งเห็นความสำคัญดังกล่าว

จึงทำการศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ภาคตะวันตก เพื่อประเมินความเปราะบางของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ตลอดจนเสนอแนะแนวทางการจัดการและมาตรการเชิงนโยบายที่เหมาะสม เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งของภาคการเกษตรไทย และส่งเสริมการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

1.3.1 กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2568/69 ในพื้นที่ภาคตะวันตก จำนวน 154 ครัวเรือน

1.3.2 พื้นที่ที่ศึกษา ได้แก่ จังหวัดที่เป็นแหล่งปลูกข้าวที่สำคัญ 3 อันดับแรก ในพื้นที่ภาคตะวันตก ได้แก่ จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี และเพชรบุรี

1.3.3 ระยะเวลาของข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

1) ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและแรงงานเกษตรกรของครัวเรือน และข้อมูลการผลิตข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2568/69 (1 พฤษภาคม 2568 - 31 ตุลาคม 2568)

2) ข้อมูลการเกิดภัย ปี 2563 - 2568

1.4 นิยามศัพท์เฉพาะ

1.4.1 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) หมายถึง การเปลี่ยนแปลงของลักษณะภูมิอากาศเฉลี่ยในระยะยาว ทั้งในด้านอุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้น และปรากฏการณ์ทางภูมิอากาศอื่น ๆ อันเป็นผลจากทั้งกระบวนการทางธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ที่ส่งผลกระทบต่อองค์ประกอบของบรรยากาศโลก (United Nations Framework Convention on Climate Change [UNFCCC], 1992)

1.4.2 ความเปราะบาง (Vulnerability) หมายถึง ระดับความเสี่ยงหรือความอ่อนแอของระบบหรือครัวเรือนเกษตรกรที่อาจได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเกิดจากการเปิดรับผลกระทบ ความอ่อนไหวต่อผลกระทบ และข้อจำกัดด้านความสามารถในการปรับตัว (IPCC, 2014)

1.4.3 การเปิดรับผลกระทบ (Exposure) หมายถึง ลักษณะและระดับของการเผชิญกับภัยคุกคามหรือความแปรปรวนจากสภาพภูมิอากาศ เช่น ภัยแล้ง อุทกภัย อุณหภูมิสูง ฝนตกหนัก หรือการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตทางการเกษตร (IPCC, 2014)

1.4.4 ความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) หมายถึง ระดับที่ระบบหรือครัวเรือนเกษตรกรได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยขึ้นอยู่กับลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรของครัวเรือน (IPCC, 2014)

1.4.5 ความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถของครัวเรือนเกษตรกรในการปรับตัว รับมือ ลดความเสียหาย หรือฟื้นตัวจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ รวมถึงความสามารถในการใช้ประโยชน์จากโอกาสที่อาจเกิดขึ้น (IPCC, 2014)

1.4.6 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีการท่วมซ้ำของน้ำบนผิวดินสูงกว่าระดับปกติ และมีระยะเวลาที่น้ำท่วมขังยาวนานอยู่เป็นประจำ จนสร้างความเสียหายต่อพื้นที่การเกษตร ทรัพย์สิน และ/หรือชีวิต ทั้งนี้ สามารถจำแนกการเกิดน้ำท่วมซ้ำซากออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นครั้งคราว มีน้ำท่วมขังไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี ระดับที่ 2 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากบ่อยครั้ง มีน้ำท่วมขัง 4-7 ครั้ง ในรอบ 10 ปี และระดับที่ 3 พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำ มีน้ำท่วมขังมากกว่า 8 ครั้ง ในรอบ 10 ปี (กรมพัฒนาที่ดิน, 2564)

1.4.7 พื้นที่แล้งซ้ำซาก หมายถึง พื้นที่ที่มีความแห้งแล้งเกิดขึ้นเป็นประจำและบ่อยครั้ง โดยมีการจำแนกความรุนแรงตามความถี่ และสามารถแบ่งระดับความแล้งซ้ำซากเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับที่ 1 พื้นที่แล้งซ้ำซากเป็นครั้งคราว ไม่เกิน 3 ครั้ง ในรอบ 10 ปี ระดับที่ 2 พื้นที่แล้งซ้ำซากบ่อยครั้ง 4-5 ครั้ง ในรอบ 10 ปี และระดับที่ 3 พื้นที่แล้งซ้ำซากเป็นประจำ มากกว่า 6 ครั้ง ในรอบ 10 ปี (กรมพัฒนาที่ดิน, 2564)

1.5 วิธีการศึกษา

1.5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ มีการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

1.1) การสำรวจข้อมูลความเปราะบางและการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2568/69 พื้นที่ภาคตะวันตก โดยใช้จำนวนประชากรเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปีจากข้อมูลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรของกรมส่งเสริมการเกษตร 143,327 ครัวเรือน (กรมส่งเสริมการเกษตร, 2569) แล้วกำหนดขนาดตัวอย่างตามสูตรของ Krejcie and Morgan (1970) ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ เท่ากับ 0.05 จะได้ตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 150 ครัวเรือน จากนั้นทำการเลือกจังหวัดที่มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปีมากที่สุด 3 จังหวัด และเลือกอำเภอที่ปลูกข้าวนาปีที่มากที่สุด 3 อำเภอในแต่ละจังหวัด และทำการคัดเลือกตัวอย่าง โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างที่สำรวจได้ในครั้งนี้ มีจำนวนทั้งสิ้น 154 ครัวเรือน

1.2) การรวบรวมข้อมูลจากการประชุมระดมความคิดเห็น (Focus Group) จำนวน 1 ครั้ง/สศท. ร่วมกับเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

เป็นการรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง เช่น ข้อมูลปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ พื้นที่น้ำท่วมซ้ำซาก พื้นที่แล้งซ้ำซาก งานวิจัยด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนข้อมูลจากหนังสือ วารสาร รายงานทางวิชาการ และฐานข้อมูลออนไลน์ที่เกี่ยวข้อง

1.5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล สามารถแบ่งการวิเคราะห์ ดังนี้

1) วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative analysis) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา เพื่อหาความถี่ (Frequency) ร้อยละ (Percentage) และค่าเฉลี่ย (Mean) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร และหาค่าสูงสุด (Maximum) ค่าต่ำสุด (Minimum) และค่าสัมประสิทธิ์การแปรผัน (Coefficient of Variation: C.V.) สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลความเปราะบาง

1.1) วิเคราะห์ความเปราะบางของครัวเรือนเกษตรกรในการทำเกษตรตามแนวคิดของ IPCC ผ่านองค์ประกอบหลัก 3 มิติ ได้แก่ การเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) และความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) ดังนี้

(1) ความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ประกอบด้วย 3 ตัวแปร ได้แก่

X_1 คือ ตัวแปรการประสบภัยพิบัติ ประกอบด้วย

- 1) ความถี่ที่ประสบภัยพิบัติ
- 2) ความเสียหายจากการประสบภัยพิบัติ

X_2 คือ ตัวแปรการระบาดของโรคและแมลง ประกอบด้วย

- 1) ความถี่ที่ประสบการระบาดของโรคและแมลง
- 2) ความเสียหายจากการระบาดของโรคและแมลง

X_3 คือ ตัวแปรค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของปริมาณน้ำฝน (Coefficient of Variation: C.V.)

(2) ความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) ประกอบด้วย

9 ตัวแปร ได้แก่

Y_1 คือ ตัวแปรอายุเกษตรกร

Y_2 คือ ตัวแปรโครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก (พืชเชิงเดี่ยว ผสมผสาน)

Y_3 คือ ตัวแปรลักษณะความเหมาะสมการปลูกข้าวในพื้นที่ (S1 S2 S3 N)

Y_4 คือ ตัวแปรรายได้ในครัวเรือน ประกอบด้วย

- 1) รายได้ในภาคการเกษตร
- 2) รายได้นอกภาคการเกษตร

Y_5 คือ ตัวแปรหนี้สินของครัวเรือน

Y_6 คือ ตัวแปรค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของราคาผลผลิต (Coefficient of Variation: C.V.)

Y_7 คือ ตัวแปรแรงงานทางการเกษตร

Y_8 คือ ตัวแปรเอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินทางการเกษตร

Y_9 คือ ตัวแปรขนาดพื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือน

(3) ความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) ประกอบด้วย 11 ตัวแปร ได้แก่

Z_1 คือ ตัวแปรความเพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร ประกอบด้วย

- 1) ประเภทแหล่งน้ำที่สามารถเข้าถึง (พื้นที่ชลประทาน สระน้ำ บ่อน้ำ น้ำฝน)
- 2) ความเพียงพอของแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

Z_2 คือ ตัวแปรการปรับเปลี่ยนชนิดสินค้า หรือสายพันธุ์พืช และวิธีการผลิต ประกอบด้วย

- 1) การปรับเปลี่ยนชนิดสินค้า
- 2) การปรับเปลี่ยนชนิดพันธุ์
- 3) การปรับเปลี่ยนปฏิทินการผลิต
- 4) การปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต

Z_3 คือ ตัวแปรแนวทางการเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย ประกอบด้วย

- 1) การเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร
- 2) การหารายได้เสริมอื่นๆ เพิ่มเติม
- 3) มีวิธีลดรายจ่ายในครัวเรือน
- 4) มีวิธีการลดต้นทุนการผลิต
- 5) มีวิธีการเพิ่มผลผลิตต่อไร่

Z_4 คือ ตัวแปรการเข้าถึงแหล่งเงินทุน

Z_5 คือ ตัวแปรการเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ ประกอบด้วย

- 1) การเข้าร่วมอบรมความรู้ด้านการเกษตร การปรับตัวด้านสิ่งแวดล้อม สภาพภูมิอากาศ และการจัดการความเสี่ยง
- 2) การเข้าถึงแหล่งความรู้ด้วยตนเอง

Z_6 คือ ตัวแปรการใช้เทคโนโลยีในการทำเกษตร

Z_7 คือ ตัวแปรการใช้อำนาจความรู้ในการสังเกตสภาพอากาศ โรคและแมลง

Z_8 คือ ตัวแปรการรวมกลุ่มที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ

Z_9 คือ ตัวแปรการเข้าถึงแหล่งสนับสนุนจากภายในและภายนอก กรณีประสบภัย ประกอบด้วย

- 1) การช่วยเหลือเงินชดเชยกรณีประสบภัย
- 2) การช่วยเหลือปัจจัยการผลิตกรณีประสบภัย

Z_{10} คือ ตัวแปรการเข้าถึงการแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ

Z_{11} คือ ตัวแปรทัศนคติต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร

โดยค่าคะแนนตัวชี้วัดความเปราะบางจะอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 และแบ่งเป็นระดับความเปราะบาง จำนวน 5 ระดับ ด้วยอัตราภาคชั้น ดังนี้

$$\begin{aligned}\text{ช่วงกว้างของอัตราภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} \\ &= (1-0)/5 \\ &= 0.2\end{aligned}$$

เกณฑ์การแปลความหมายเพื่อจัดระดับคะแนนเฉลี่ยในช่วงดังต่อไปนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
0.81 - 1.00	ระดับความเปราะบางมากที่สุด
0.61 - 0.80	ระดับความเปราะบางมาก
0.41 - 0.60	ระดับความเปราะบางปานกลาง
0.21 - 0.40	ระดับความเปราะบางน้อย
0.00 - 0.20	ระดับความเปราะบางน้อยที่สุด

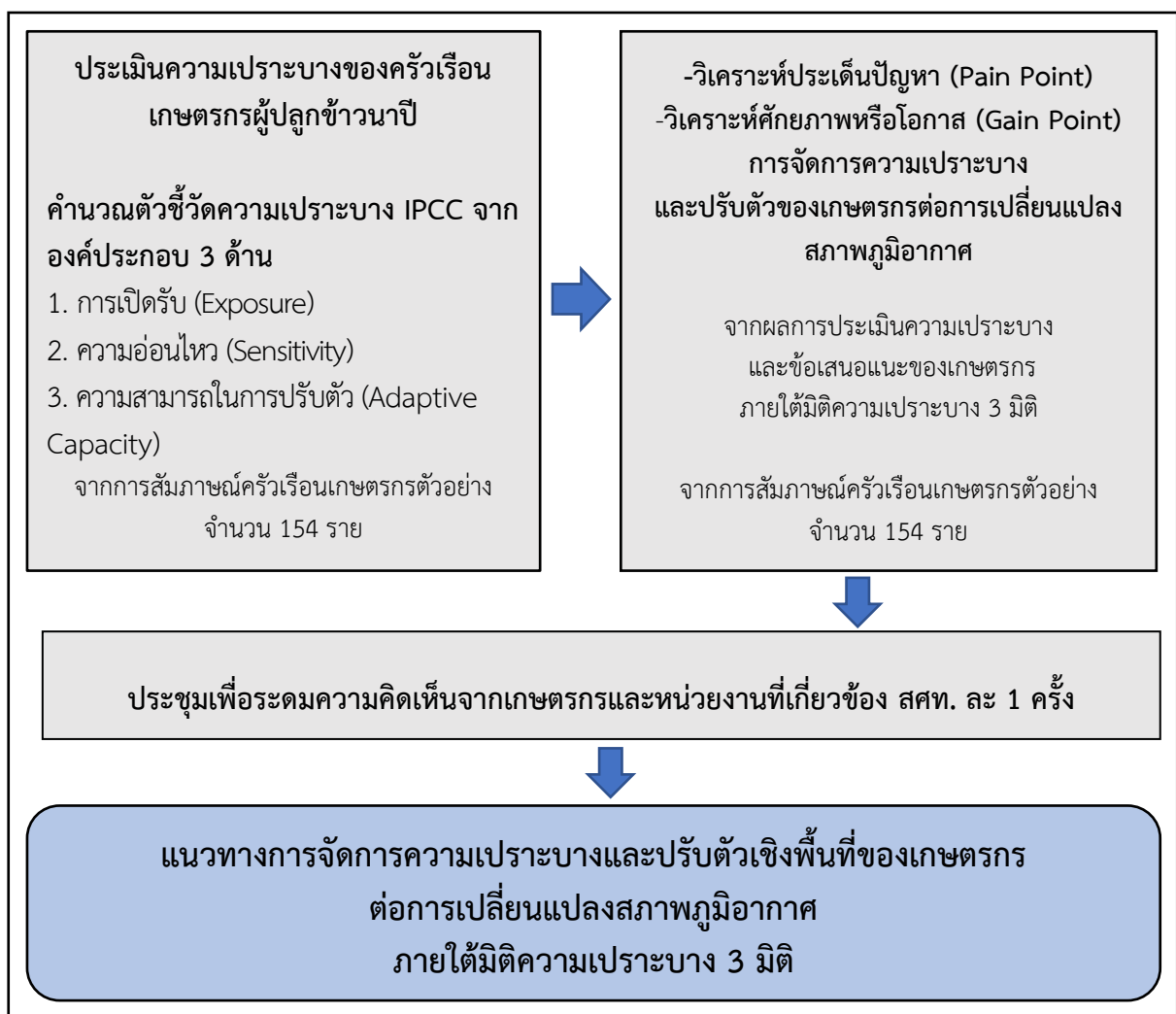
1.2) การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา (Pain Point) และศักยภาพหรือโอกาส (Gain Point)

การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา (Pain Point) และศักยภาพหรือโอกาส (Gain Point) ของเกษตรกรในการจัดการความเปราะบางและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพิจารณาจากค่าความเปราะบางของตัวแปรที่ศึกษาในแต่ละมิติ ทั้งนี้ กำหนดให้ตัวแปรที่มีค่าความเปราะบางอยู่ในระดับมากและมากที่สุด เป็นประเด็นปัญหา (Pain Point) ขณะที่ตัวแปรที่มีค่าความเปราะบางอยู่ในระดับน้อยและน้อยที่สุด เป็นศักยภาพหรือโอกาส (Gain Point) สำหรับนำไปใช้ประกอบการกำหนดแนวทางการพัฒนาและการเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกร

2) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative analysis) จากการสัมภาษณ์เกษตรกร และจากการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) โดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) เพื่อนำเสนอแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

1.6 กรอบแนวคิดในการศึกษา

การศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ได้ใช้กรอบแนวคิดในการศึกษา ดังนี้ (ภาพที่ 1.1)



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา

1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 เกษตรกรทราบถึงความเปราะบางของภาคเกษตร ทั้งด้านการเปิดรับ ความอ่อนไหว และแนวทางในการปรับตัวให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจด้านการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียของผลผลิตและรายได้

1.7.2 หน่วยงานภาครัฐ ทั้งในและนอกกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบาย แนวทางหรือมาตรการด้านการเกษตรที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมความมั่นคงทางรายได้และคุณภาพชีวิตของเกษตรกร

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร แนวคิดและทฤษฎี

2.1 การตรวจเอกสาร

การตรวจเอกสารแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับความเปราะบางและการปรับตัวของเกษตรกร แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความเปราะบาง การประเมินความเปราะบางและการปรับตัว ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 การตรวจเอกสารเกี่ยวกับความเปราะบาง

วรวิทย์ แสงอาวุธ และคณะ (2562) ได้ทำการศึกษาความเปราะบางและปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดขอนแก่น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงการปรับตัวของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดขอนแก่นต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและภัยพิบัติ ได้ทำการศึกษาจากเกษตรกรในตำบลสาวะถี และตำบลดอนหัน อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รวมทั้งหมด 240 ครอบครัว โดยทำการประเมินความเสี่ยงเชิงจิตวิสัยของเกษตรกรในกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อสภาพอากาศ และพิจารณาว่าความเสี่ยงนั้นส่งผลต่อโอกาสในการปรับตัวของพวกเขาอย่างไร ผลการศึกษาพบว่า ความเสี่ยงเชิงจิตวิสัยมีความสัมพันธ์ต่อการปรับตัว ณ นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 การอภิปรายผลการศึกษาด้วยเทคนิคอัตราแต้มต่อพบว่า เมื่อเกษตรกรรู้สึกเผชิญกับความเสี่ยงภัยแล้งที่รุนแรงและอุทกภัยจะมีโอกาสปรับตัวลดลงร้อยละ 6.5 และ 5.9 ตามลำดับ ซึ่งตรงกันข้ามกับเหตุการณ์เมื่อเกษตรกรเผชิญกับวันที่ร้อนมากเขาจะมีโอกาสการปรับตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 9.0 กล่าวได้ว่า โอกาสในการปรับตัวของเกษตรกรเมื่อเผชิญกับภัยแล้งที่รุนแรงและอุทกภัยมีน้อย เนื่องจากภัยดังกล่าวเป็นภัยธรรมชาติขนาดใหญ่ก่อให้เกิดความเสียหายในระดับที่เกินกว่าตนเองจะรับมือได้เพียงลำพัง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่อาศัยความช่วยเหลือจากภาครัฐในการฟื้นตัว ความเสี่ยงภัยดังกล่าวที่เพิ่มขึ้นจึงลดโอกาสการปรับตัวของเกษตรกร

กนกวรรณ ชุมอินทร์ (2560) ได้ทำการศึกษาความเปราะบางของครัวเรือนเกษตรกรในระบบเกษตรบริเวณพื้นที่ต้นน้ำบ้านโหละหาร อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความเปราะบางของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ต้นน้ำบ้านโหละหาร อำเภอป่าบอน จังหวัดพัทลุง ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรในหมู่บ้านโหละหาร จำนวน 85 ราย ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรบ้านโหละหารมีค่าความเปราะบางเฉลี่ยเท่ากับ 2.82 ซึ่งจัดอยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาความเปราะบางทั้ง 3 องค์ประกอบพบว่า 1) การเปิดรับ พื้นที่ที่มีความเสี่ยงจากการประสบภัยพิบัติ เนื่องจากเป็นที่สูงและลักษณะของดินไม่เหมาะสมต่อการทำเกษตร 2) ความอ่อนไหว เกษตรกรมีรายได้จากการทำการเกษตรไม่เพียงพอต่อการใช้จ่ายในครัวเรือน รวมถึงมีรายได้เสริมจากนอกภาคการเกษตรค่อนข้างน้อย และ 3) ความสามารถในการรับมือ ครัวเรือนเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการปรับเปลี่ยนชนิดหรือสายพันธุ์พืชให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ทำสวนยางพาราเป็นหลัก

ชนิกา ไหล่แท้ และคณะ (2557) ได้ทำการศึกษาดัชนีชี้วัดความเปราะบางต่อความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย โดยแบ่งระดับขั้นค่าความเปราะบางต่อความแปรปรวนสภาพอากาศเป็นระดับสูง มีค่าของดัชนีชี้วัดความเปราะบางมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5320 ระดับปานกลาง มีค่าของดัชนีชี้วัดความเปราะบาง ตั้งแต่ 0.4561 ถึง 0.4940 และระดับต่ำมีค่าของดัชนีชี้วัดความเปราะบาง ตั้งแต่ 0.4181 ถึง 0.4560 เมื่อพิจารณาองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ของความเปราะบาง พบว่า การเปิดรับ

ต่อผลกระทบจากความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ (Exposure) จังหวัดในภาคตะวันออกของประเทศไทยที่มีความเปราะบางของปัจจัยด้านการเปิดรับต่อผลกระทบจากความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศมากที่สุด คือ จังหวัดตราด (0.61) รองลงมา ได้แก่ ฉะเชิงเทรา (0.53) และชลบุรี (0.45) ตามลำดับ ด้านความไวต่อผลกระทบจากความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ (Sensitivity) ผลการประเมิน พบว่า จังหวัดที่มีความเปราะบางของปัจจัยด้านความไวต่อผลกระทบจากความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศมากที่สุด คือ จังหวัดจันทบุรี (0.51) รองลงมา ได้แก่ สระแก้ว (0.49) และปราจีนบุรี (0.48) ตามลำดับ ด้านการปรับตัวจากความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศ (Adaptive Capacity) ผลการประเมินพบว่า จังหวัดที่มีความเปราะบางของปัจจัยด้านการปรับตัวจากความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศมากที่สุด คือ จังหวัดสระแก้ว (0.62) รองลงมา ได้แก่ ตราด (0.55) และจันทบุรี (0.50) ตามลำดับ

จากรวรรณ เกษมทรัพย์ (2556) ได้ทำการศึกษาความเปราะบางการสื่อสารความเสี่ยงและการปรับตัวของเกษตรกรในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ เพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเขตอำเภอ บางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่า เกษตรกรในอำเภอบางน้ำเปรี้ยวมีความเสี่ยงจากการแปรปรวนของสภาพอากาศ ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตร โดย 1) พื้นที่เปราะบางสูง (High Vulnerability) ได้แก่ พื้นที่หมู่ 1 บ้านบางเชือกเขา ตำบลโยธะกา มีความเปราะบางสูงต่อทั้งปัญหาอุทกภัย ภัยแล้ง และน้ำเค็มหนุน เนื่องจากเป็นพื้นที่เสี่ยงสูง และมีความสามารถในการรับมืออยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง นอกจากนี้ ยังมีพื้นที่อื่นที่มีความเปราะบางสูงจากปัญหาภัยแล้งและน้ำเค็มหนุน ได้แก่ หมู่ 2 บ้านนาคา หมู่ 11 บ้านท่าช้าง ตำบลโยธะกา หมู่ 9 และ หมู่ 10 บ้านคลองหกวา ตำบลดอนเกาะกา หมู่ 10 บ้านประจักษ์ ตำบลบางขนาก และ หมู่ 18 บ้านพวงกระถิ่น ตำบลโพรงอากาศ 2) ความอ่อนไหว (Sensitivity) ของผลผลิต หากเกิดน้ำท่วม ภัยแล้งหรือน้ำเค็มหนุน ต้นข้าวจะเสียหายทั้งหมด 3) การรับมือในปัจจุบัน (Coping Capacity) เกษตรกรส่วนใหญ่ยังไม่ได้ให้ความสำคัญถึงแนวทางการจัดการเพื่อรับมือกับความเสี่ยงดังกล่าว การรับมือที่มีอยู่ เช่น ขวานาทำคันดินกั้นนาและสูบน้ำออก ขาวสวนยกร่องสวนให้สูงขึ้นหรือขวานาบางพื้นที่ปลูกข้าวในช่วงที่มีน้ำเค็มหนุน

ชไมพร ไชยมงคล (2555) ได้ทำการศึกษาความเปราะบางและการปรับตัวระดับครัวเรือนต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ กรณีศึกษา ชุมชนประมงพื้นบ้านลุ่มน้ำประแส อำเภอแกลง จังหวัดระยอง พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรที่ทำการศึกษา จำนวน 175 ครัวเรือน ส่วนใหญ่มีความเปราะบางต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 69.71 ครัวเรือนที่มีความเปราะบางต่ำ คิดเป็นร้อยละ 15.43 ครัวเรือนที่มีความเปราะบางสูง คิดเป็นร้อยละ 14.86 ตามลำดับ การวิเคราะห์ความเปราะบางทั้ง 3 มิติ ได้แก่ การเปิดรับผลกระทบ มีคะแนนอยู่ในระดับสูง ความไวต่อผลกระทบ มีคะแนนอยู่ในระดับต่ำ และศักยภาพในการรับมือกับผลกระทบที่เกิดขึ้น มีคะแนนอยู่ในระดับต่ำ

2.1.2 การตรวจเอกสารเกี่ยวกับการปรับตัว

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 1-12 (2569) ได้ทำการศึกษาต้นทุนส่วนเพิ่มการลดก๊าซเรือนกระจกสินค้าพืชเศรษฐกิจ (ข้าวนาปี) มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนการผลิตข้าวและเปรียบเทียบปริมาณการปล่อยก๊าซเรือนกระจก จากการผลิตข้าวนาปีระหว่างกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกข้าวทั่วไปกับกลุ่มเกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยคำนวณจากทุกกิจกรรมในแปลงเพาะปลูก ตามคู่มือของคณะกรรมการระหว่างรัฐบาลว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Intergovernmental Panel on Climate Change) หรือ IPCC ปี 2006 เพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ต้นทุนส่วนเพิ่มการลดก๊าซเรือนกระจก

(Marginal Abatement Cost: MAC) จากการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ปีเพาะปลูก 2567/68 ในพื้นที่ 37 จังหวัด กลุ่มละ 267 ราย รวมทั้งสิ้น 534 ราย ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรทั่วไปมีต้นทุนการผลิตข้าวนาปีรวม 4,644.06 บาทต่อไร่ มีผลผลิต 535.31 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเมื่อจำหน่ายผลผลิตที่ราคาเฉลี่ย 11.03 บาทต่อกิโลกรัม เกษตรกรได้รับผลตอบแทน 5,904.47 บาทต่อไร่ ซึ่งหลังจากหักต้นทุนแล้วจะมีกำไร 1,260.41 บาทต่อไร่ หรือ 2.35 บาทต่อกิโลกรัม ขณะที่เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีต้นทุนรวม 4,400.78 บาทต่อไร่ ได้ผลผลิต 553.57 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเมื่อจำหน่ายผลผลิตที่ราคาเท่ากัน เกษตรกรได้รับผลตอบแทน 6,105.88 บาทต่อไร่ ซึ่งหลังจากหักต้นทุนแล้วจะมีกำไร 1,705.10 บาทต่อไร่ หรือ 3.08 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกัน จะเห็นว่า การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินช่วยให้เกษตรกรมีต้นทุนต่ำกว่าการใช้ปุ๋ยทั่วไป ร้อยละ 5.24 ได้ผลผลิตสูงกว่า ร้อยละ 3.41 และได้กำไรต่อกิโลกรัมสูงกว่าถึงร้อยละ 31.06

จริญญา ถังเงิน และคณะ (2566) ได้ทำการศึกษาแนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่จังหวัดนครปฐม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร สถานการณ์และผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ต่อการทำเกษตรและแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจหลักในเขตพื้นที่จังหวัดนครปฐม จำนวน 210 ราย ผลการศึกษาพบว่า ปัญหาที่เกษตรกรได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมากที่สุด คือ ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ คิดเป็นร้อยละ 70.00 รองลงมา ได้แก่ ปัญหาโรคและแมลงศัตรูพืชระบาด คิดเป็นร้อยละ 60.48 และปัญหาน้ำท่วม คิดเป็นร้อยละ 44.76 ตามลำดับ โดยแนวทางการปรับตัวของเกษตรกร ประกอบด้วย 4 แนวทาง ได้แก่ 1) การปรับเปลี่ยนปฏิทินในการวางแผนเพาะปลูก คิดเป็นร้อยละ 53.33 2) การปรับรูปแบบการทำเกษตรเป็นแบบเกษตรยั่งยืน คิดเป็นร้อยละ 33.81 3) การหาแหล่งน้ำสำรองเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ในช่วงภัยแล้ง คิดเป็นร้อยละ 29.05 และ 4) การปรับเปลี่ยนพืชที่ปลูก คิดเป็นร้อยละ 12.38

Shrestha et al. (2023) ได้ทำการศึกษาการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาคเกษตรเพื่อเพิ่มการฟื้นตัวและความยั่งยืนในพื้นที่สูง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของการเกษตรบนที่สูง 2) การประเมินคุณภาพผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การเพิ่มมูลค่า และการเชื่อมโยงตลาด และ 3) สร้างความสามารถของหน่วยงานรัฐในท้องถิ่นและชุมชนในการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศให้มีความเข้มแข็งยิ่งขึ้น ระเบียบวิธีวิจัยใช้กรอบการวิเคราะห์ดัชนีความเปราะบาง (Vulnerability Index: VI) ผ่าน 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ความอ่อนไหว (Sensitivity) และความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) โดยพิจารณาผ่าน 29 ตัวชี้วัด ที่ผ่านการคัดกรองจากผู้เชี่ยวชาญและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย การศึกษาอาศัยฐานข้อมูลสภาพภูมิอากาศย้อนหลัง 30 ปี พ.ศ. 2528 - 2557 ร่วมกับการสำรวจข้อมูลภาคสนามจากครัวเรือนเกษตรกรจำนวน 320 ครัวเรือน (หมู่บ้านละ 40 ครัวเรือน) ใน 8 หมู่บ้านของตำบลบัวใหญ่ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน นอกจากนี้ยังมีการคาดการณ์สภาพภูมิอากาศในอนาคตด้วยแบบจำลอง GCMs 6 รูปแบบ ภายใต้สถานการณ์การปล่อยก๊าซเรือนกระจก SSP245 และ SSP585 พร้อมประเมินแนวโน้มผลผลิตพืชหลักด้วยแบบจำลอง AquaCrop โดยมีการปรับค่ามาตรฐานและถ่วงน้ำหนักเพื่อจัดระดับความเปราะบางตามเพอร์เซ็นต์ไทล์ (Percentile) ผลการศึกษาพบว่า แม้ภาพรวมจังหวัดน่านจะมีอุณหภูมิและฝนที่เพิ่มขึ้น แต่พื้นที่ตำบลบัวใหญ่อาจเผชิญกับปริมาณน้ำฝนที่ลดลงในอนาคต ซึ่งส่งผลกระทบต่อพืชผลสำคัญอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะกาแฟที่มีความเปราะบางสูงสุด และคาดว่าผลผลิตจะลดลงถึงร้อยละ 32 ภายในสิ้นศตวรรษ ในขณะที่ข้าวจะมีความ

ผันผวนลดลงในระยะสั้น แต่เพิ่มขึ้นในระยะยาว ส่วนข้าวโพดและถั่วเหลืองมีแนวโน้มให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น สำหรับความแปรปรวนในพื้นที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลางถึงสูง โดยมีปัจจัยขับเคลื่อนหลัก คือ ความผันแปรของปริมาณน้ำฝนรายปี ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืชที่ต่ำ ปัญหาเสื่อมโทรมของทรัพยากรดิน โดยเฉพาะค่าอินทรีย์วัตถุและความเป็นกรด-ด่าง รวมถึงข้อจำกัดด้านรายได้ที่พึ่งพาเกษตรกรรมเชิงเดี่ยวเพียงอย่างเดียว จึงนำไปสู่ข้อเสนอแนะจากการศึกษาในการปรับตัวผ่านการพัฒนาแหล่งน้ำในระดับไร่นาการจัดการบำรุงดิน การส่งเสริมระบบเกษตรหลากหลายเพื่อกระจายความเสี่ยง และการสร้างทักษะอาชีพนอกภาคเกษตร เพื่อเสริมสร้างภูมิคุ้มกันและความยั่งยืนให้กับครัวเรือนเกษตรกรบนพื้นที่สูงอย่างเป็นรูปธรรม

ปณยาพร ปรางบาง (2562) ได้ทำการศึกษาศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลกระทบต่อภาคเกษตรกรรม โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการรับรู้ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2) ศึกษารูปแบบการปรับตัว และทางเลือกในการปรับตัวของเกษตรกร และ 3) วิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรในแต่ละภูมิภาค โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร จำนวน 242 ราย ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรจังหวัดลพบุรี และจังหวัดมหาสารคาม รับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา สำหรับการรับรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของปริมาณน้ำฝน พบว่า เกษตรกรจังหวัดพิษณุโลกเพียงจังหวัดเดียวที่รับรู้สอดคล้องกับข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา สำหรับรูปแบบการปรับตัวของเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด พบว่า ส่วนใหญ่เลือกปรับตัวโดยการใช้พันธุ์พืชที่มีความต้านทานต่อความแห้งแล้ง หาดูอาชีพอื่นนอกเหนือจากการเกษตร ขุดบ่อน้ำเพิ่มเติม เพื่มีระบบชลประทานที่มีประสิทธิภาพ การประกันผลผลิตจากภัยธรรมชาติ และเพาะปลูกให้มีความหลากหลาย นอกจากนี้ยังพบว่า แหล่งน้ำสำรอง จำนวนหนี้สิน รายได้อื่นนอกเหนือจากการทำนา พื้นที่เพาะปลูก และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการปรับตัวของเกษตรกร

นภตล หงส์ศรีพันธ์ (2552) ได้ทำการศึกษาศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรสู่การเกษตรกรรมทางเลือกตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษา หมู่บ้านป่าไผ่ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีข้อค้นพบ 3 ประการ ได้แก่ 1) กระบวนการที่นำไปสู่การปรับตัวของเกษตรกรมาสู่เกษตรกรรมทางเลือก พบว่าเกษตรกรในชุมชนบ้านป่าไผ่ แม้ส่วนใหญ่ในชุมชนยังคงมีการทำการเกษตรเคมีเป็นหลัก แต่เกษตรกรก็เรียนรู้ที่จะเปลี่ยนพฤติกรรมทำการเกษตรแบบใหม่ โดยใช้ทั้งปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยน้ำหมักเข้ามาช่วยลดต้นทุนการผลิต ซึ่งเกิดจากการที่เกษตรกรติดตามข่าวสาร ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ การเรียนรู้จากการฝึกอบรม แลกเปลี่ยนประสบการณ์ เพื่อนำมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิต และพึ่งตนเองได้ 2) กลุ่มเกษตรกรในชุมชนที่ทำการผลิตรูปแบบเกษตรกรรมทางเลือก มีวิถีคิดและกระบวนการเรียนรู้ใหม่เกี่ยวกับแนวความคิดทฤษฎีใหม่ทางการเกษตร แตกต่างจากกลุ่มเกษตรกรที่ยึดรูปแบบการเกษตรเชิงพาณิชย์ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเกษตรกรรมทางเลือกตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงในระดับน้อยกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่ยึดรูปแบบเกษตรเชิงพาณิชย์ยังมีความรู้ในเกษตรทฤษฎีใหม่น้อย จึงต้องให้ความรู้หลักเศรษฐกิจพอเพียงให้เกษตรกรมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น 3) ปัจจัยด้านความรู้ ความเข้าใจ ความเข้มแข็งของชุมชน การพึ่งตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการปรับตัว โดยเกษตรกรหันมาทำการเกษตรกรรมทางเลือกตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงของเกษตรกรในชุมชนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ซึ่งแสดงให้เห็นว่า เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในเกษตรกรรมทางเลือกมากขึ้น จึงปรับตัวหันมาทำตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง

บัญชา สมบูรณ์สุข และคณะ (2547) ได้ทำการศึกษารูปแบบการปรับตัวทางเศรษฐกิจและสังคมของระบบการทำฟาร์มสวนยางขนาดเล็กในอำเภอรัตนบุรี อำเภอนาหม่อม และอำเภोजะนง จังหวัดสงขลา พบว่า ในสภาพความเป็นจริงนั้น เกษตรกรชาวสวนยางในภาคใต้มีการปรับตัวและเปลี่ยนแปลงวิธีการและระบบการผลิตตลอดเวลา ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขที่เป็นองค์ประกอบการผลิตของฟาร์ม ได้แก่ องค์ประกอบทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งฟาร์มในแต่ละพื้นที่จะมีเงื่อนไขขององค์ประกอบเหล่านี้แตกต่างกันออกไป โดยเป้าหมายการปรับตัวของเกษตรกรชาวสวนยางขนาดเล็กก็คือ การเพิ่มผลผลิตและรายได้ของครัวเรือน สำหรับระบบฟาร์มสวนยางขนาดเล็กที่เป็นการปรับตัว ซึ่งพบในพื้นที่ศึกษามี 6 ประเภท ได้แก่ 1) ระบบการทำฟาร์มสวนยางเชิงเดี่ยว 2) ระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับการปลูกพืชแซม 3) ระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับการทำนา 4) ระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับการปลูกไม้ผล 5) ระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับการเลี้ยงสัตว์ และ 6) ระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับกิจกรรมเกษตรผสมผสาน ซึ่งเมื่อวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า ระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับการปลูกพืชแซม คือ สับปะรด และระบบการทำฟาร์มสวนยางร่วมกับการปลูกไม้ผล เป็นระบบที่ให้ผลตอบแทนสูงกว่าระบบอื่น ๆ โดยที่ความยั่งยืนของแต่ละระบบนั้น ขึ้นอยู่กับศักยภาพขีดความสามารถในการผลิตของฟาร์ม และการจัดการความเสี่ยง โดยปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพเหล่านี้ ได้แก่ วิศวกรรมการและเงื่อนไขของระบบฟาร์ม ระบบการผลิต วิธีการแก้ปัญหา ศักยภาพเกษตรกร ระดับการมีส่วนร่วมในองค์กรเกษตร และระบบข่าวสาร

2.2 แนวคิดและทฤษฎี

2.2.1 แนวคิดเกี่ยวกับความเปราะบาง

มีนักวิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายของความเปราะบางไว้ โดย Adger (2006) ได้ให้ความหมายของความเปราะบางไว้ว่า เป็นสถานการณ์ในเชิงลบที่ระบบหรือภาคส่วนหนึ่ง ๆ หรือหน่วยสังคมหนึ่ง ๆ เผชิญอยู่ โดยเป็นผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมหรือสิ่งแวดล้อม ซึ่งก่อให้เกิดแรงกดดันและกลายเป็นความเสี่ยงที่ภาคส่วนนั้น ๆ ไม่มีขีดความสามารถเพียงพอ ที่จะดำเนินการเพื่อให้พ้นจากสภาวะนั้น หรือบริหารจัดการให้ตนเองพ้นจากความเสี่ยงนั้นไปได้ ในทำนองเดียวกัน Luers (2005) ได้กล่าวว่า ความเปราะบาง คือ ความเสียหายที่เกิดจากความอ่อนไหว หรือการเปิดรับ (คนหรือสถานที่) ต่อแรงกระแทก ความเครียด หรือระบบที่สัมพันธ์กัน และระบบไม่สามารถปรับตัวให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงนั้นได้ นอกจากนี้ IPCC (2007) De Lange et al. (2009) Holsten and Kropp (2012) และ Jabareen (2012) ให้ความหมายของความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศไว้ว่า เป็นสถานการณ์ที่ระบบมีความอ่อนแอ และไม่สามารถรับมือจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ โดยเป็นความสัมพันธ์ของ 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่

1) การเปิดรับ (Exposure) ขนาดการเปิดรับปัจจัยเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของพื้นที่การเกษตร โดยพิจารณาข้อมูลทางกายภาพและชีวภาพ รวมทั้งปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตร

2) ความอ่อนไหว (Sensitivity) ขนาดความอ่อนไหว หรือเชื่อมโยงกับปัจจัยเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพิจารณาจากข้อมูลทางกายภาพและชีวภาพ รวมทั้งปัจจัยภายนอกที่มีผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตร

3) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) พื้นที่การเกษตรที่มีความพร้อมการตั้งรับสูง เป็นการช่วยลดความเสี่ยง หรือความเปราะบางจากผลกระทบจากปัจจัยเสี่ยงการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพิจารณาจากการปรับตัวของชุมชน หมู่บ้าน รวมถึงนโยบายภาครัฐ เป็นต้น

Adger (2006) ได้ให้แนวความคิดของความเปราะบาง (Vulnerability) ว่าเป็นแนวคิดที่มีคุณค่ามากในการอธิบายถึงภาวะเสี่ยงภัย ความเสื่อมถอยหรือเสื่อมโทรม การลดลง ทั้งในมุมมองเชิงกายภาพ และเชิงสังคม เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์การเพิ่มบทบาทความแข็งแรง และลดความเสี่ยงของระบบนิเวศ และสังคม ซึ่งแนวความคิดเรื่องความเปราะบางยังถูกนำมาประยุกต์ใช้ได้หลาย ๆ แนวความคิด อาทิ เช่น Luers (2005) และ Lusers et al. (2003) ได้นำแนวความคิดการวิเคราะห์ ความเปราะบางทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ในเรื่องผลผลิตทางการเกษตร การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และความผันแปรทางการตลาด ผลการวิเคราะห์พบว่า เครื่องมือชี้วัดความเปราะบางสามารถช่วยในการจัดการผลผลิตทางการเกษตรในอนาคต ตัดสินใจในระดับนโยบาย ซึ่ง Si-Yuan et al. (2008) ได้นำข้อมูลดาวเทียมระยะไกล มาใช้วิเคราะห์ความเปราะบางของนิเวศสิ่งแวดล้อมบริเวณลุ่มน้ำเหลืองประเทศจีน ซึ่งวิธีดังกล่าวสามารถช่วยให้การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาคการเกษตรที่เห็นความเปลี่ยนแปลงความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติอย่างชัดเจน รัฐควรมีนโยบายในการดูแลและควบคุมระบบนิเวศและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Kvaerner et al. (2006) ได้ให้ความเห็นว่า การศึกษาพื้นที่เปราะบางควรมีการศึกษาแยกในแต่ละมิติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม และมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณาเรื่องความเปราะบางทั่วไปกับความเปราะบางเฉพาะเจาะจง ซึ่งการศึกษาพบว่า แนวคิดเรื่องความเปราะบางของสิ่งแวดล้อมมีช่วงการพิจารณาความเปราะบางที่กว้างมาก ดังนั้น ความแตกต่างของแต่ละสิ่งแวดล้อมย่อมมีความเปราะบางที่แตกต่างกัน การศึกษาผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจึงควรมีวิธีการที่มีองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับการบูรณาการวิธีต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ซึ่ง Metzger et al. (2006) ได้ศึกษาความเปราะบางของระบบนิเวศต่อการเปลี่ยนแปลงการใช้ประโยชน์ที่ดินพบว่า ชนิดของดิน 14 ประเภท ในพื้นที่ศึกษาที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบนิเวศ เช่น ป่าไม้ เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์ไม้ เป็นต้น Huang et al. (2012) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเปราะบางของชุมชนที่อยู่บริเวณชายฝั่งต่อการใช้ประโยชน์ที่ดิน โดยการหาตัวชี้วัดความเปราะบางที่เหมาะสมของชุมชน เพื่อเพิ่มความเข้าใจ และลดความเปราะบางของพื้นที่

Smit and Wandel (2006) ได้นำแนวคิดความเปราะบางมาปรับใช้ในการวิเคราะห์การปรับตัว ความสามารถในการปรับตัว และความเปราะบาง ในแง่ของมนุษย์และชุมชนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาวะโลกร้อน ผลการศึกษาพบว่า กระแสการปรับตัวต่อสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเปลี่ยนแปลงของสภาวะอากาศมีความสำคัญต่อมนุษย์มาก การให้การตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งในแง่ของสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง มีผลต่อความเปราะบางทั้งสิ้น ซึ่ง Hinkel (2011) ได้หาดัชนีการวัดการปรับตัวและความเปราะบางที่มีผลมาจากภาวะโลกร้อน ซึ่งปัจจุบันอาจเกิดจากความสับสนในการนำไปใช้ ดังนั้น การพัฒนาแนวความคิดการหาตัวชี้วัดความเปราะบาง Hinkel ได้แนะนำไว้ทั้งหมด 6 ประการ ได้แก่ การวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมาย การวิเคราะห์ความเปราะบางของคน ชุมชน และภูมิภาค การเพิ่มความตระหนัก การจัดสรรทุนให้เหมาะสม นโยบายติดตามตรวจสอบ ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับความเปราะบาง และการศึกษางานวิจัยที่ Cinner et al. (2012) ได้วิเคราะห์ความเปราะบางออกเป็น 3 มิติ ได้แก่ การเปิดรับ (Exposure) ความอ่อนไหว (Sensitivity) และความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) ของ 29 ชุมชนชายฝั่งครอบคลุม 5 ประเทศ ในแถบมหาสมุทรอินเดียที่มีผลต่อแนวการทำประมงตามแนวปะการัง พบว่าถูกแ

สำคัญในการสร้างนวัตกรรมนี้ ได้แก่ การสร้างเครือข่ายในการประเมินความอ่อนไหว และความร่วมมือกันระหว่างชาวประมงด้วยกัน จากนั้นสิ่งที่ได้จากงานวิจัยสามารถนำไปกำหนดเป็นนโยบายเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติต่อไป

Kaly and Pratt (2000) ได้ให้แนวคิดเรื่องพื้นที่เปราะบางว่า ความเปราะบาง หมายถึง ศักยภาพของคุณลักษณะของระบบในการรองรับความเสียหายที่เกิดจากการกระทำโดยตรงจากภัย อันตรายที่เกิดขึ้น ในขณะที่ความต้านทานของพื้นที่ หมายถึง ศักยภาพที่ต่ำสุดหรือการรองรับผลกระทบต่อความเสียหายจากภัยอันตรายต่าง ๆ และอธิบายความหมายของพื้นที่เปราะบาง ออกเป็น 3 ลักษณะ คือ พื้นที่เสี่ยงต่อภัยธรรมชาติ เป็นพื้นที่ที่มีความสามารถในการฟื้นคืนได้ด้วยตนเอง และมีความสามารถในการฟื้นตัวกลับจากสิ่งรบกวนภายนอก โดยความเสี่ยงที่เกิดขึ้นขึ้นอยู่กับความถี่ของการเกิดภัย และเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

2.2.2 แนวคิดการประเมินความเปราะบาง

Kaly, U.L. and Pratt, C. (2000) ได้กล่าวว่า แนวคิดการประเมินความเปราะบางเป็นแนวคิดที่จะประเมินความเสี่ยงและการรับมือต่อผลที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ โดยแนวคิดนี้มีต้นกำเนิดในทางสังคมศาสตร์ เช่น ความเปราะบางของความยากจน และความเปราะบางเรื่องความมั่นคงทางอาหาร เป็นต้น ต่อมา การประเมินความเปราะบางได้รับการพัฒนาและนำมาใช้ในภาคส่วนอื่น ๆ มากยิ่งขึ้น เช่น การประเมินความเปราะบางของระบบนิเวศ สิ่งแวดล้อม และทรัพยากร การประเมินความเปราะบางจากสภาพภูมิอากาศ ภัยพิบัติ เป็นต้น

1) ตัวชี้วัดความเปราะบาง

De Lange et al. (2009) กล่าวว่า การประเมินความเปราะบางโดยใช้ดัชนีและตัวชี้วัดได้มีการดำเนินการในหลายประเทศ เช่น ประเทศบังคลาเทศ ประเทศตรินิแดดและโตเบโก ประเทศอินเดีย และประเทศโมซัมบิก โดยการประเมินความเปราะบางของแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการศึกษานั้น ๆ โดยส่วนใหญ่ดัชนีชี้วัดความเปราะบางแบ่งออกเป็น 3 มิติ ตาม IPCC (2007) คือ 1) การเปิดรับ (Exposure) 2) ความอ่อนไหว (Sensitivity) และ 3) ความสามารถในการปรับตัว (Adaptive capacity) โดยตัวชี้วัดความเปราะบางส่วนใหญ่ได้มาจากการรวบรวมตัวชี้วัดจากงานวิจัยอื่น ๆ แล้วนำมาคัดเลือกเพื่อให้เหมาะสมตามบริบทของพื้นที่ศึกษา

2) การคำนวณความเปราะบาง

การคำนวณความเปราะบาง มีขั้นตอนหลัก ดังนี้

(1) การกำหนดองค์ประกอบและตัวชี้วัด (Indicator Selection) จัดกลุ่มตัวชี้วัดออกเป็น 3 องค์ประกอบ ได้แก่ Exposure Sensitivity และ Adaptive Capacity แต่ละตัวชี้วัดต้องกำหนด “ทิศทาง” ให้ชัดเจน เช่น ตัวชี้วัดที่มีค่าสูง หมายถึง ความเปราะบางสูง หรือบางตัวแปรตัวมีค่าสูง หมายถึง ความเปราะบางต่ำ จำเป็นต้องแปลงทิศทางก่อนคำนวณ

(2) การทำมาตรฐานข้อมูล (Normalization)

ตัวชี้วัดแต่ละตัวมีหน่วยวัดต่างกัน จำเป็นต้องปรับให้อยู่ในช่วงเดียวกัน (0 - 1) โดยใช้วิธี Min-max Normalization ดังนี้

$$x'_i = \frac{x_i - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (1)$$

โดยที่	x'_i	คือ ค่า Normalized ของตัวชี้วัดที่ i
	x_i	คือ ค่าตัวชี้วัดที่ i
	$x_{\min}$	คือ ค่าต่ำสุดของตัวชี้วัดที่ i
	$x_{\max}$	คือ ค่าสูงสุดของตัวชี้วัดที่ i

ในกรณีตัวแปรที่ค่าสูง หมายถึง ความเปราะบางต่ำ เช่น รายได้ รวมถึงการปรับตัวจะคำนวณแปลงกลับ ดังนี้

$$x'_i = \frac{x_{\max} - x_i}{x_{\max} - x_{\min}} \quad (2)$$

โดยที่	x'_i	คือ ค่า Normalized ของตัวชี้วัดที่ i
	x_i	คือ ค่าตัวชี้วัดที่ i
	$x_{\min}$	คือ ค่าต่ำสุดของตัวชี้วัดที่ i
	$x_{\max}$	คือ ค่าสูงสุดของตัวชี้วัดที่ i

(3) การสร้างคะแนนองค์ประกอบ (Component Scoring)

เมื่อได้ตัวชี้วัดแบบ Normalized แล้ว นำตัวชี้วัดภายในองค์ประกอบเดียวกันมาคำนวณโดยใช้ค่าเฉลี่ยแบบไม่ถ่วงน้ำหนัก (Richardson, 2018) ดังนี้

$$E = \frac{1}{n_E} \sum x'_{E_i}, \quad S = \frac{1}{n_S} \sum x'_{S_i}, \quad AC = \frac{1}{n_{AC}} \sum x'_{AC_i} \quad (3)$$

โดยที่	E	คือ ดัชนีความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ
	n_E	คือ จำนวนตัวชี้วัดในมิติการเปิดรับผลกระทบ
	x'_{E_i}	คือ ค่า Normalized ของตัวชี้วัดในมิติการเปิดรับผลกระทบ ตัวที่ i
	S	คือ ดัชนีความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ
	n_S	คือ จำนวนตัวชี้วัดในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ
	x'_{S_i}	คือ ค่า Normalized ของตัวชี้วัดในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ ตัวที่ i
	AC	คือ ดัชนีความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว

n_{AC} คือ จำนวนตัวชี้วัดในมิติความสามารถในการปรับตัว
 x'_{AC_i} คือ ค่า Normalized ของตัวชี้วัดในมิติความสามารถในการปรับตัว
 ตัวที่ i

(4) การคำนวณดัชนีความเปราะบาง (Vulnerability Index) โดยการรวมทั้ง 3 องค์ประกอบ
 ด้วยน้ำหนักเท่ากัน ดังนี้

$$VI = \frac{E + S + AC}{3} \quad (4)$$

โดยที่ VI คือ ดัชนีความเปราะบาง
 E คือ ดัชนีความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ
 S คือ ดัชนีความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ
 AC คือ ดัชนีความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว

ดัชนีความเปราะบาง จะอยู่ในช่วง 0 - 1 สามารถแปลผลได้ว่า หากมีค่าเข้าใกล้ 0
 หมายความว่า มีความเปราะบางต่ำ และหากมีค่าเข้าใกล้ 1 หมายความว่า มีความเปราะบางสูง

2.2.3 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการปรับตัว

ทฤษฎีการปรับตัวมีต้นกำเนิดมาจากสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นการอธิบายถึงพฤติกรรม
 ที่ช่วยให้สิ่งมีชีวิตสามารถรับมือกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมได้ ซึ่งทฤษฎีการปรับตัวที่เป็นที่รู้จัก
 มากที่สุด คือ ทฤษฎีการปรับตัวของรอย (The Roy Adaptation Model) Sister (2009) ที่เสนอรูปแบบ
 การปรับตัวไว้ 4 แบบ ดังนี้

- 1) การปรับตัวด้านร่างกาย (Physiological Model) เป็นรูปแบบความต้องการพื้นฐานสำหรับ
 การดำรงชีวิต ได้แก่ อากาศ น้ำ สารอาหาร กิจกรรม การพักผ่อนนอนหลับ รวมถึงการทำงานของระบบต่าง ๆ
 ในร่างกาย
- 2) การปรับตัวด้านอัตมโนทัศน์ (Self-concept Model) เป็นการผสมผสานความรู้สึก และ
 ความเชื่อเกี่ยวกับตนเอง ทั้งด้านภาพลักษณ์ ความคิด บุคลิกภาพ จิตวิญญาณ ความเชื่อ และศาสนา
- 3) การปรับตัวด้านบทบาทหน้าที่ (Role Function Model) บทบาทหน้าที่ของบุคคล แบ่งเป็น
 3 ระดับ ได้แก่ (1) บทบาทปฐมภูมิ (Primary Role) เป็นบทบาทที่ถูกกำหนดตามอายุ ทางเพศ และระยะของ
 การพัฒนา (2) บทบาททุติยภูมิ (Secondary Role) เป็นบทบาททางสังคมของบุคคล ที่เกี่ยวข้องกับบทบาท
 ปฐมภูมิ เช่น บทบาทการเป็นมารดา บทบาทการเป็นครู บทบาทการเป็นลูกที่ดี บทบาทเหล่านี้บุคคล
 ต้องทำหน้าที่ตามบทบาทตลอดเวลา และ (3) บทบาทตติยภูมิ (Tertiary Role) เป็นบทบาทชั่วคราวที่เกิดขึ้น
 ในบางช่วงของชีวิต ที่บุคคลต้องทำหน้าที่ตามบทบาทนั้น บทบาทที่กล่าวมานี้มีผลต่อการปรับตัวของบุคคล
 ทั้งสิ้น เพื่อให้สามารถทำหน้าที่ได้ตามบทบาทของตนเอง

4) การปรับตัวด้านการพึ่งพาอาศัย (Interdependence Model) การปรับตัวด้านนี้ให้ความสำคัญกับการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การให้ความสำคัญกับสัมพันธภาพ ซึ่งเป็นไปตามบริบททางสังคมของบุคคล ซึ่งเกี่ยวข้องกับบุคคลเอง กลุ่มของบุคคล และสังคม

2.2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการปรับตัว

ประทุมวัน ประจันผล (2543) ได้กล่าวว่า การปรับตัวมีความหมายเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม การแสดงออกของบุคคล เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง รักษาไว้ซึ่งความสมบูรณ์ มั่นคง และชีวิตที่สุขสบาย

สุชา จันทรเฒ (2536) ให้คำจำกัดความของการปรับตัว (adaptation) ไว้ว่า หมายถึง การที่บุคคลได้แสดงพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุผลตามเป้าหมายต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมของเขา มนุษย์ทุกคนต้องมีการปรับตัวตราบเท่าที่เขายังดำรงชีวิตอยู่ มนุษย์ต้องแก้ปัญหา เพื่อความสำเร็จในการทำงานเพื่อทำมาหาเลี้ยงชีพ และเพื่อสนองความต้องการทั้งทางกาย จิตใจ และสังคม

Coleman (1981) กล่าวว่า การปรับตัว หมายถึง ผลของความพยายามของบุคคลที่พยายามปรับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นแก่ตน ไม่ว่าปัญหานั้นจะเป็นปัญหาด้านบุคลิกภาพ ด้านความต้องการ หรือด้านอารมณ์ให้เหมาะกับสภาพแวดล้อมที่บุคคลนั้นอยู่

Gilmer (1975) ได้ให้ความหมายของการปรับตัวในแง่ของพฤติกรรมว่า คือ กระบวนการของความพยายามที่จะนำความสมดุลระหว่างความต้องการ สิ่งเร้า และโอกาสที่สิ่งแวดล้อมเสนอให้ ประกอบด้วย ความพยายามที่จะสนองความต้องการ โดยการเอาชนะอุปสรรคต่าง ๆ ทั้งอุปสรรคภายในและอุปสรรคภายนอก และโดยการพยายามทำตัวให้กลมกลืนเข้ากับสถานการณ์นั้น ๆ

Bernard (1960) ให้ความหมายของการปรับตัวว่า เป็นการที่บุคคลสามารถปรับตัวให้เข้ากับตนเองและโลกภายนอกได้อย่างดี ความพึงพอใจ ความแจ่มใสอย่างสูงสุด มีพฤติกรรมที่เหมาะสมกับสภาพสังคม มีความสามารถที่จะเผชิญ และยอมรับความจริงของชีวิต

ลักษณะของการปรับตัว

1) ลักษณะการปรับตัวด้านสังคม

ชฎาธาร สิทธิโท (2550) กล่าวว่า การปรับตัวทางด้านสังคม เป็นการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับผู้อื่น มนุษย์ต้องอยู่ท่ามกลางสิ่งแวดล้อม และการที่มนุษย์ต้องอยู่ร่วมกันจะต้องผูกพันกับผู้อื่น ฉะนั้น คนเราจะต้องปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมและสังคม การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและสังคมนี้ หากค่อยเป็นค่อยไป มนุษย์ย่อมปรับตัวตามความเปลี่ยนแปลงได้ แต่ตามสภาพความเป็นจริง จะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมในยุคปัจจุบัน แทบทุกสังคมเป็นไปอย่างรวดเร็วทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านสังคม วัฒนธรรม วิทยาการสมัยใหม่ วิธีการในการปรับตัวเพื่อสนองตอบต่อแรงผลักดันที่มีอิทธิพลอาจจะเป็นการปรับตัวที่ทำให้ชีวิตประสบผลสำเร็จ หรือความล้มเหลวก็ได้ ในการปรับตัวทางสังคมแต่ละคนจะมีวิธีการที่แตกต่างกันไปตามสถานการณ์

2) ลักษณะการปรับตัวด้านเศรษฐกิจ

ชฎาธาร สิทธิโท (2550) กล่าวว่า การปรับตัวทางเศรษฐกิจ เป็นการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงทางระบบเศรษฐกิจ โดยการประกอบอาชีพที่หลากหลายให้ครอบครัวมีรายได้จากหลายช่องทาง เดิมระบบเศรษฐกิจเป็นการผลิตเพื่อยังชีพ มีการแบ่งปันในหมู่ญาติมิตร การผลิตเพื่อยังชีพไม่ได้มุ่งผลิตให้ได้ปริมาณมากจนเหลือกินเหลือใช้ แต่เป็นการผลิตที่ให้ความมั่นคงในการดำรงชีพ วิธีชีวิตผูกพันกับ

ธรรมชาติแวดล้อม ระบบเศรษฐกิจได้เริ่มเปลี่ยนแปลงไปเป็นการผลิตเพื่อการตลาดมากขึ้น การเน้นการซื้อขาย ผลผลิต บทบาทของพ่อค้าคนกลาง การต้องการเงินหมุนเวียนในระบบเศรษฐกิจการตลาดมากขึ้น เมื่อเกิด ภาวะวิกฤตทางเศรษฐกิจ ทำให้ระบบเศรษฐกิจเปลี่ยนไป โดยหันมาให้ความสำคัญกับระบบเศรษฐกิจพอเพียง หลักเศรษฐกิจพอเพียงได้อธิบายเกี่ยวกับความสามารถในการดำรงอยู่ได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน ภายใต้กระแส โลกาภิวัตน์และการเปลี่ยนแปลง คำว่าความพอเพียงไม่ใช่การอยู่ไปวัน ๆ แค่อิ่มพอกิน แต่หมายถึงความพร้อม ที่จะจัดการกับผลกระทบที่เกิดขึ้น จากทั้งปัจจัยภายในและภายนอกด้วยความฉลาด ผู้ปฏิบัติที่แท้จริงจะ สามารถจัดปัญหาต่าง ๆ และพร้อมที่จะแข่งขันได้อย่างมั่นคง ระบบเศรษฐกิจพอเพียงมุ่งเน้นให้คนสามารถ ประกอบอาชีพได้อย่างยั่งยืน และใช้จ่ายได้อย่างเพียงพอตามกำลังทรัพย์ที่มี โดยปราศจากการกู้หนี้ยืมสิน ถ้ามีเงินเหลือก็สามารถเก็บออมได้ตามความเหมาะสม การปรับตัวทางเศรษฐกิจเป็นการปรับตัวที่ส่งผลกระทบ ต่อการดำเนินชีวิตของคนในชุมชน ในสภาวะระบบเศรษฐกิจในปัจจุบัน คนที่สามารถปรับเปลี่ยนแนวความคิด ของตนเองมาดำเนินชีวิตแบบเศรษฐกิจพอเพียง ก็จะสามารถอยู่รอดได้ แต่คนที่ยังหลงไปตามกระแสของ วัตถุนิยม ก็จะมีหนี้สินเพิ่มมากขึ้น

3) ลักษณะการปรับตัวด้านการผลิต

ชญาดา บุญถึง (2556) กล่าวว่า การปรับตัวทางการเกษตรของเกษตรกรโดยทั่วไป มีวิธีการ ปรับตัว ดังนี้

3.1) การสร้างความหลากหลายในการผลิตผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งเกษตรกรจะเปลี่ยน จากการปลูกพืช หรือเลี้ยงสัตว์ที่เป็นเชิงเดี่ยว กลับเข้าสู่การปลูกพืช หรือเลี้ยงสัตว์ในแบบที่มีความหลากหลาย เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้สามารถต่อสู้กับระบบตลาดที่ความต้องการของผู้บริโภคมีความหลากหลาย การเพิ่ม ความเข้มแข็งในการผลิตของเกษตรกร โดยการเพิ่มรอบการผลิต การเพิ่มปุ๋ย และสารเคมีเข้าไปในกระบวนการ ผลิต ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรสามารถทันกับช่วงเวลาที่ต้องการ ส่งผลให้เกิดกำไรแก่เกษตรกรอย่างสูงสุด

3.2) การเปลี่ยนชนิดของพืช หรือพันธุ์สัตว์ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ สภาวะการตลาด และการพัฒนาของเทคโนโลยี เพื่อให้เกษตรกรสามารถที่จะผลิตผลผลิตที่มีคุณภาพออกสู่ตลาด เพื่อเป็น การลดต้นทุน และเวลาในการผลิตของเกษตรกรอีกทางหนึ่ง

3.3) การลดความเสี่ยงทางการตลาด ด้วยการศึกษาความต้องการทางการตลาดต่อผลผลิต ทางการเกษตร การเน้นคุณภาพของสินค้ามากกว่าปริมาณในการผลิตในแต่ละรอบการผลิต ซึ่งจะส่งผลทำให้ สินค้าทางการเกษตรมีราคาที่ดีขึ้นกว่าสินค้าเกษตรชนิดเดียวกัน เช่น สินค้าจากโครงการหลวง เป็นต้น

3.4) การพัฒนาพันธุ์พืชชนิดใหม่ที่มีความหลากหลายเพิ่มขึ้น โดยการสร้างพันธุ์พืชชนิดใหม่ ที่ให้ผลผลิตมากกว่าเดิม สามารถที่จะเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่มีการเปลี่ยนแปลง และเป็นที่ต้องการของตลาด

3.5) การลดต้นทุนการผลิตที่สูง ซึ่งเกิดจากอัตราค่าจ้างแรงงาน ปัญหาการขาดแคลน แรงงานในภาคการเกษตร ยังเป็นประเด็นที่สำคัญในระดับต้น ๆ ของเกษตรกร ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเกษตรกรจะทำการปรับตัวโดยใช้แรงงานจากเครื่องจักรแทนการจ้างแรงงานคน เป็นการประหยัดค่าใช้จ่าย ในการลงทุนทางการเกษตร เนื่องจากเครื่องจักรลงทุนครั้งเดียวมีอายุการใช้งานยาวนาน และมีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่า

3.6) การลดขั้นตอนในการผลิต เพื่อลดการใช้แรงงานคน ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดต้นทุน ในการผลิตที่สูงตามมา โดยที่เกษตรกรจะทำการเปลี่ยนวิธีการปลูกพืช เปลี่ยนพันธุ์พืช

3.7) การเลือกเทคโนโลยีที่เหมาะสม เป็นการปรับตัวเพื่อให้เข้ากับสภาพปัจจุบันและราคา ผลผลิตที่มักตกต่ำอยู่เสมอ เมื่อมีผลผลิตออกสู่ตลาดในปริมาณที่มาก ดังนั้นเกษตรกรจะมีการปรับช่วงเวลา

ในการผลิตให้มีความเหลื่อมล้ำกับช่วงเวลาการผลิตเดิม เพื่อให้สามารถที่จะนำผลผลิตไปขายในตลาดแล้ว ทำกำไรให้เกษตรกร หรือไม่ประสบกับภาวะขาดทุน หากไม่สามารถที่จะปรับช่วงเวลาในการผลิตได้ เกษตรกรจะมีทางเลือกในการเพิ่มมูลค่าผลผลิตได้ โดยใช้กระบวนการแปรรูปผลผลิต ซึ่งจะทำให้สามารถขายผลผลิตได้ในราคาที่สูงกว่าราคาผลผลิตในท้องตลาดเวลานั้น

3.8) การหารายได้จากการทำกิจกรรมจากนอกภาคการเกษตร เป็นอีกแนวทางหนึ่งในการปรับตัวทางการเกษตร เช่น การค้าขาย การรับจ้างใช้แรงงาน ทำงานสร้างรายได้ เพื่อนำมาใช้เป็นเงินทุนในการประกอบกิจกรรมทางการเกษตรในช่วงฤดูกาลผลิตที่จะถึง และนำมาใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันในช่วงที่ไม่มีรายได้จากกิจกรรมทางการเกษตร

Lasco et al. (2011) รายงานการปรับตัวสำหรับเกษตรกรรายย่อยในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และรายงานการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของภาคการผลิตอาหาร ที่เป็นส่วนหนึ่งของรายงานการประเมินสถานการณ์สภาพภูมิอากาศ ฉบับที่ 5 IPCC (2014) งานวิจัยนี้ได้เสนอแนะและสรุปแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรในระบบการเพาะปลูกออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การจัดการพืช การจัดการไร่ และการปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

(1) การจัดการพืช (Crop Management) มีรายละเอียด ดังนี้

(1.1) การเพิ่มความหลากหลายของพืช (Crop Diversification) สามารถลดความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศที่เกิดขึ้น ทั้งอย่างค่อยเป็นค่อยไป และอย่างกะทันหัน เช่น การเปลี่ยนพันธุ์พืช (Change Crop Variety)

(1.2) การเปลี่ยนรูปแบบการเพาะปลูก และปฏิทินเพาะปลูก (Change in Cropping Pattern and Crop Calendar) โดยการเปลี่ยนรูปแบบการเพาะปลูก หมายถึง การนำพืชชนิดใหม่เข้ามาเสริมหรือแทนที่พืชชนิดที่ปลูกอยู่ก่อนหน้านี้ หรือการปรับเปลี่ยนวงจรเพาะปลูกพืช (Crop Cycle) สำหรับการเปลี่ยนวิธีหรือปฏิทินเพาะปลูก เป็นวิธีปรับตัวในการเพาะปลูกพืชที่ใช้กันทั่วไป อาทิเช่น การปลูกพืชหมุนเวียน (Crop Rotation) เป็นการปลูกพืชต่างชนิดหมุนเวียนต่อเนื่องในพื้นที่หนึ่ง ซึ่งมีส่วนช่วยรักษาธาตุอาหารในดินให้เหมาะสมต่อการปลูกพืชเมื่อเวียนครบรอบ และการเปลี่ยนปฏิทินเพาะปลูก หมายถึง การเปลี่ยนเวลาในการเพาะปลูกให้สอดคล้องกับความแปรปรวน หรือการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ เป็นต้น

(2) การจัดการไร่ (Farm Management) มีรายละเอียด ดังนี้

(2.1) การจัดการและอนุรักษ์ดิน (Soil Management and Conservation) เนื่องจากความชุ่มชื้นและสารอาหารในดินส่งผลโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตร วิธีการจัดการดินอย่างหนึ่ง ได้แก่ วิธีการไถพรวนแบบอนุรักษ์ เป็นวิธีการพรวนดินที่ลดการเปิดหน้าดินให้น้อยที่สุด มีผลทำให้เกิดการรักษาความชุ่มชื้นของดิน ตลอดจนการใช้อินทรีย์วัตถุปกคลุมผิวดิน เพื่อรักษาความชุ่มชื้น เป็นต้น

(2.2) การจัดการและอนุรักษ์น้ำ (Water Management and Conservation) นอกเหนือจากการเพิ่มแหล่งน้ำชลประทาน ยังรวมถึง การเพิ่มแหล่งกักเก็บน้ำในไร่นา ขุดเจาะบาดาล การใช้ระบบน้ำหยด เป็นต้น

(2.3) การจัดการศัตรูพืช (Pest Management) เป็นการลดภัยที่เกิดจากการระบาดของของศัตรูและโรคพืชที่เพิ่มจากอุณหภูมิที่สูงขึ้น ได้แก่ วิธีเขตกรรม คือการปรับปรุงต้นพืชให้มีความแข็งแรง วิธีชีววิธี คือ การใช้ศัตรูธรรมชาติของแมลงศัตรูพืชแทนการใช้สารเคมี และวิธีกล คือ การจับทำลายด้วยตนเอง หากมีจำนวนน้อยเพื่อลดปริมาณของศัตรูพืช เป็นต้น

(2.4) การทำวนเกษตร (Agroforestry) เป็นการปลูกพืชยืนต้นในพื้นที่ที่มีการปลูกพืชไร่หรือเลี้ยงปศุสัตว์ โดยการปลูกต้นไม้เป็นแนวทางที่ควบคู่ระหว่างการปรับตัวต่อความแปรปรวนของภูมิอากาศกับการลดการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ โดยกักเก็บก๊าซเรือนกระจก และต้นไม้ยังสามารถเพิ่มความชุ่มชื้นของผลผลิตในไร่ของเกษตรกร โดยการเป็นกันชนพืชไร่จากผลกระทบจากความแปรปรวนของอุณหภูมิ และปริมาณฝน รวมถึงแรงลมที่รุนแรง นอกจากนี้ประโยชน์ของการทำวนเกษตรยังรวมถึงเพิ่มการไหลเวียนของวงจรธาตุอาหารที่ดีขึ้น

(3) การปรับเปลี่ยนวิถีการดำรงชีวิต (Livelihood Adjustment)

(3.1) การกระจายแหล่งรายได้นอกภาคเกษตร (Income Diversification) เป็นการกระจายความเสี่ยงด้านรายได้จากภาคเกษตร ซึ่งแหล่งรายได้นอกภาคการเกษตรมักมีความอ่อนไหวต่อภูมิอากาศน้อยกว่ารายได้จากภาคการเกษตร การกระจายแหล่งรายได้จึงเป็นหนึ่งในทางเลือกการปรับตัวของเกษตรกร

(3.2) การอพยพย้ายถิ่น (Migration) เป็นหนึ่งในวิธีการรับมือต่อความแปรปรวนของภูมิอากาศ การตัดสินใจอพยพของเกษตรกรระดับย่อยขึ้นอยู่กับความรู้ถึงความเสี่ยง หรือการแปรปรวนของภูมิอากาศที่ตามมา ด้วยความเสี่ยงและความไม่แน่นอนของผลผลิต

(3.3) การเข้าถึงสินเชื่อ (Access to Credits) เพื่อเพิ่มแหล่งรายได้ เสริมสภาพคล่องทางการเงินให้เพียงพอในยามจำเป็น และสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจ

(3.4) การลดหรือปรับรูปแบบการบริโภค (Change in Consumption Pattern) เช่น การลดปริมาณอาหาร ลดการซื้อสินค้าบางอย่าง เป็นต้น

บทที่ 3 ข้อมูลทั่วไป

การศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในพื้นที่ภาคตะวันตก 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี และเพชรบุรี จำแนกการอธิบายออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร 2) สถานการณ์การผลิตและการตลาดข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2568/69 และ 3) ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โดยมีรายละเอียด ดังนี้

3.1 ข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตร

3.1.1 เนื้อที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน

เนื้อที่และการใช้ประโยชน์ที่ดินรายจังหวัด ในปี 2567 พบว่า ภาพรวม 3 จังหวัดในภาคตะวันตก มีเนื้อที่ทั้งหมด 17,425,883 ไร่ เป็นเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร 4,111,764 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 23.60 ของเนื้อที่ทั้งหมด โดยภาพรวม 3 จังหวัด จังหวัดกาญจนบุรีมีเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรมากที่สุด 2,360,256 ไร่ รองลงมา ได้แก่ จังหวัดเพชรบุรีมีเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร 885,063 ไร่ และจังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร 866,445 ไร่ ตามลำดับ

สำหรับการใช้ประโยชน์ที่ดินภาคการเกษตรพบว่า ส่วนใหญ่เป็นพืชไร่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 38.13 รองลงมา ได้แก่ นาข้าวร้อยละ 23.85 การเกษตรอื่น ๆ ร้อยละ 19.20 สวนไม้ผล/ไม้ยืนต้น ร้อยละ 11.37 และสวนผัก/ไม้ดอกไม้ประดับ ร้อยละ 7.45 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 เนื้อที่และการใช้ประโยชน์ที่ดิน ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2567

จังหวัด	เนื้อที่ทั้งหมด	เนื้อที่ ประโยชน์ ทาง การเกษตร	เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร (ไร่)				
			นาข้าว	พืชไร่	สวนไม้ผล/ ไม้ยืนต้น	สวนผัก/ ไม้ดอก/ ไม้ประดับ	การเกษตร อื่นๆ
นครปฐม	1,355,204	866,445	307,005	90,309	58,401	129,239	281,491
กาญจนบุรี	12,179,968	2,360,256	375,327	1,390,613	233,137	158,683	202,496
เพชรบุรี	3,890,711	885,063	298,143	86,981	175,842	18,427	305,670
รวม 3 จังหวัด	17,425,883	4,111,764	980,475	1,567,903	467,380	306,349	789,657
สัดส่วน (ร้อยละ)	100.00	23.60					
สัดส่วน (ร้อยละ)		100.00	23.85	38.13	11.37	7.45	19.20

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2569)

3.1.2 ข้อมูลสภาพภูมิอากาศ

1) อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดเฉลี่ย ภาคตะวันตก ปี 2563 – 2568

อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย ปี 2563 – 2568 ของ 3 จังหวัดภาคตะวันตกที่ดำเนินการศึกษา พบว่าในรอบ 6 ปีที่ผ่านมา อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดเฉลี่ยตลอดทั้งปีของภาคตะวันตกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.32 ส่วนอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ยตลอดทั้งปีของภาคตะวันตกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.33 ดังตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 อุณหภูมิต่ำสุดและสูงสุดเฉลี่ย ภาคตะวันตก ปี พ.ศ. 2563 – 2568

หน่วย: องศาเซลเซียส

ปี พ.ศ.	อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย	อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย
2563	23.80	31.82
2564	23.16	30.73
2565	23.12	30.58
2566	23.79	31.72
2567	24.27	32.08
2568	23.53	31.51
เพิ่ม/ลด ร้อยละ	0.32	0.33

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2569)

2) ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก ภาคตะวันตก ปี 2563 – 2568

ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย ปี 2563 – 2568 ของ 3 จังหวัดในภาคตะวันตกที่ดำเนินการศึกษาพบว่า ในรอบ 6 ปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปีของภาคตะวันตกมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 3.79 ส่วนจำนวนวันฝนตกตลอดทั้งปีของภาคตะวันตกมีแนวโน้มลดลงร้อยละ 0.84 ดังตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกเฉลี่ย ภาคตะวันตก ปี พ.ศ. 2563 – 2568

หน่วย: ปริมาณน้ำฝน: มิลลิเมตร

จำนวนวันฝนตก: วัน

ปี พ.ศ.	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย	จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย
2563	1,148	130
2564	1,225	147
2565	1,368	158
2566	811	132
2567	1,034	128
2568	1,077	138
เพิ่ม/ลด ร้อยละ	-3.79	-0.84

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2569)

3.1.3 พื้นที่ชลประทาน

ในปี 2567 พื้นที่ภาคตะวันตก 3 จังหวัดที่ดำเนินการศึกษา มีเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรรวม 4,111,764 ไร่ เป็นพื้นที่ชลประทาน จำนวน 2,171,361 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.81 ของเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตรทั้งหมด โดยจังหวัดนครปฐมมีพื้นที่ชลประทาน จำนวน 534,437 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 61.68 จังหวัดกาญจนบุรีมีพื้นที่ชลประทาน จำนวน 1,111,426 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 47.09 และจังหวัดเพชรบุรีมีพื้นที่ชลประทาน จำนวน 525,498 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 59.37 ดังตารางที่ 3.4

ตารางที่ 3.4 เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร และพื้นที่ชลประทาน ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2567

จังหวัด	เนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร (ไร่)	พื้นที่ชลประทาน (ไร่)	สัดส่วนร้อยละ
นครปฐม	866,445	534,437	61.68
กาญจนบุรี	2,360,256	1,111,426	47.09
เพชรบุรี	885,063	525,498	59.37
รวม	4,111,764	2,171,361	52.81

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2569)

3.1.4 ข้อมูลภัยพิบัติทางธรรมชาติ

1) พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมซ้ำซาก

จากข้อมูลเฉลี่ยพื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมซ้ำซากของกรมพัฒนาที่ดิน ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา (ปี 2557 – 2566) พบว่า ทั้ง 3 จังหวัดในพื้นที่ภาคตะวันตกที่ดำเนินการศึกษา ประสบภัยน้ำท่วมซ้ำซากอย่างต่อเนื่อง โดยจังหวัดที่ประสบภัยน้ำท่วมซ้ำซากมากที่สุด คือ จังหวัดนครปฐม จำนวน 442,731 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 79.50 รองลงมา ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี จำนวน 104,229 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 18.71 และ จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 9,983 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.79 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3.5

ตารางที่ 3.5 พื้นที่ประสบภัยน้ำท่วมซ้ำซาก ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2557 – 2566

จังหวัด	10 ปี ท่วม 8-10 ครั้ง (ไร่)	10 ปี ท่วม 4-7 ครั้ง (ไร่)	10 ปี ท่วม < 3 ครั้ง (ไร่)	รวมพื้นที่ น้ำท่วมซ้ำซาก (ไร่)	สัดส่วนร้อยละ
นครปฐม	-	204,406	238,325	442,731	79.50
กาญจนบุรี	-	11,799	92,430	104,229	18.71
เพชรบุรี	-	2,509	7,474	9,983	1.79
รวม	-	218,714	338,229	556,943	100.00

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2566)

2) พื้นที่ประสบภัยแล้งซ้ำซาก

จากข้อมูลพื้นที่ประสบภัยแล้งซ้ำซากของกรมพัฒนาที่ดิน ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา (ปี 2557 – 2566) พบว่า ทั้ง 3 จังหวัดในพื้นที่ภาคตะวันตกที่ดำเนินการศึกษา มีพื้นที่ประสบภัยแล้งซ้ำซากอย่างต่อเนื่อง 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดกาญจนบุรี ประสบภัยแล้งซ้ำซาก จำนวน 2,947,744 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 83.12 จังหวัดเพชรบุรี ประสบภัยแล้งซ้ำซาก จำนวน 598,614 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.88 และจังหวัดนครปฐม ไม่มีพื้นที่ประสบภัยแล้งซ้ำซาก เนื่องจากมีข้อได้เปรียบด้านทรัพยากรน้ำและโครงสร้างพื้นฐานด้านชลประทานหลายประการ ดังตารางที่ 3.6

ตารางที่ 3.6 พื้นที่ประสบภัยแล้งซ้ำซาก ในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2557 – 2566

จังหวัด	10 ปี แล้ง 6 ครั้งขึ้นไป (ไร่)	10 ปี แล้ง 4-5 ครั้ง (ไร่)	10 ปี แล้ง < 3 ครั้ง (ไร่)	รวมพื้นที่ แล้งซ้ำซาก (ไร่)	สัดส่วน ร้อยละ
นครปฐม	-	-	-	-	-
กาญจนบุรี	2,002,336	517,416	427,992	2,947,744	83.12
เพชรบุรี	355,651	95,745	147,218	598,614	16.88
รวม	2,357,987	613,161	575,210	3,546,358	100.00

ที่มา: กรมพัฒนาที่ดิน (2566)

3.1.5 เนื้อที่ปลูกข้าวนาปี พื้นที่ประสบภัยพิบัติ และการให้ความช่วยเหลือของภาครัฐ ปีเพาะปลูก 2568/69

จากข้อมูลเนื้อที่ปลูกข้าวนาปี พื้นที่ประสบภัยพิบัติทางการเกษตร และการให้ความช่วยเหลือเยียวยาของภาครัฐ (งบประมาณของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์) ในปีเพาะปลูก 2568/69 พบว่า 3 จังหวัด ในพื้นที่ภาคตะวันตกที่ดำเนินการศึกษา มีพื้นที่ประสบภัยพิบัติทางการเกษตร และได้รับเงินช่วยเหลือเยียวยาจากภาครัฐ ตามระเบียบกระทรวงการคลังฯ จำนวน 2 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม และกาญจนบุรี สำหรับจังหวัดเพชรบุรี ไม่มีพื้นที่ประสบภัยพิบัติและการให้ความช่วยเหลือของภาครัฐ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

จังหวัดนครปฐม มีเนื้อที่ปลูกข้าวนาปี ทั้งหมด 224,578.02 ไร่ มีพื้นที่ประสบภัยพิบัติเสียหายสิ้นเชิง จำนวน 153.50 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.06 ของเนื้อที่ปลูกข้าวนาปีทั้งหมด มีเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ จำนวน 17 ราย และวงเงินช่วยเหลือรวมทั้งสิ้น 205,690.00 บาท

จังหวัดกาญจนบุรี มีเนื้อที่ปลูกข้าวนาปี ทั้งหมด 278,683.00 ไร่ มีพื้นที่ประสบภัยพิบัติเสียหายสิ้นเชิง จำนวน 533.00 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.19 ของเนื้อที่ปลูกข้าวนาปีทั้งหมด มีเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ 110 ราย วงเงินช่วยเหลือรวมทั้งสิ้น 714,220.00 บาท ดังตารางที่ 3.7

ตารางที่ 3.7 เนื้อที่ปลูกข้าวนาปี พื้นที่ประสบภัยพิบัติ และการให้ความช่วยเหลือของภาครัฐ
ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

จังหวัด	เนื้อที่ปลูกข้าวนาปี (ไร่)	พื้นที่เสียหายสิ้นเชิง (ไร่)	เกษตรกร (ราย)	วงเงินให้ความช่วยเหลือ (บาท)
นครปฐม				
อุทกภัย	224,578.02	153.50	17	205,690.00
ภัยแล้ง	-	-	-	-
กาญจนบุรี				
อุทกภัย	278,683.00	533.00	110	714,220.00
ภัยแล้ง	-	-	-	-
เพชรบุรี				
อุทกภัย	-	-	-	-
ภัยแล้ง	-	-	-	-
อุทกภัย รวม (ไร่/ราย)	503,261.02	686.50	127	919,910
ภัยแล้ง รวม (ไร่/ราย)	-	-	-	-

ที่มา: สำนักงานเกษตรจังหวัด (2569)

3.2 สถานการณ์การผลิตและการตลาดข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2563/64 - 2568/69

3.2.1 สถานการณ์การผลิต

เนื้อที่เพาะปลูก ปีเพาะปลูก 2568/2569 ของ 3 จังหวัดในภาคตะวันตกที่ดำเนินการศึกษามีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวนาปี จำนวน 879,010 ไร่ พบว่า 3 จังหวัดในภาคตะวันตก เนื้อที่เพาะปลูกมีแนวโน้มลดลงจาก 923,190 ไร่ ในปี 2563/64 เป็น 879,010 ไร่ ในปี 2568/69 หรือลดลงร้อยละ 1.15 เนื่องจากเกษตรกรหลายรายในบางพื้นที่ปรับเปลี่ยนไปปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า เช่น มะพร้าว น้ำหอม อ้อยโรงงาน มันสำปะหลังโรงงาน หรือปรับเปลี่ยนเป็นที่อยู่อาศัย (ตารางที่ 3.8)

เนื้อที่เก็บเกี่ยว ปีเพาะปลูก 2568/2569 ของ 3 จังหวัดในภาคตะวันตกที่ดำเนินการศึกษามีเนื้อที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี จำนวน 873,611 ไร่ พบว่า 3 จังหวัดในภาคตะวันตก เนื้อที่เก็บเกี่ยวมีแนวโน้มลดลงจาก 915,469 ไร่ ในปี 2563/64 เป็น 873,611 ไร่ ในปี 2568/2569 หรือลดลงร้อยละ 1.18 เนื่องจากลดลงตามเนื้อที่เพาะปลูกจากการที่เกษตรกรบางส่วนปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวไปปลูกพืชอื่นที่ให้ผลตอบแทนที่ดีกว่า ทำให้เนื้อที่เก็บเกี่ยวลดลง (ตารางที่ 3.8)

ผลผลิตข้าวนาปีที่ความชื้น 15 % ปีเพาะปลูก 2568/2569 ของ 3 จังหวัดในภาคตะวันตกที่ดำเนินการศึกษา มีผลผลิตจำนวน 596,227 ตัน พบว่า ผลผลิตมีแนวโน้มลดลงจาก 621,616 ตัน ในปี 2563/64 เป็น 596,227 ตัน หรือลดลงร้อยละ 1.12 เนื่องจากลดลงตามเนื้อที่เพาะปลูกและเนื้อที่เก็บเกี่ยวที่ลดลง ประกอบกับเกษตรกรประสบปัญหาภัยแล้งหลายครั้งต่อเนื่องตั้งแต่ช่วงปี 2563 - 2568 ทำให้ผลผลิตที่ได้มีปริมาณลดลง (ตารางที่ 3.9)

สำหรับพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรในภาคตะวันตกนิยมปลูกมากที่สุด คือ ข้าวเจ้าอื่น ๆ มีเนื้อที่เพาะปลูก 602,293 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 68.52 ของเนื้อที่เพาะปลูกทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ข้าวเจ้าปทุมธานี 1 มีเนื้อที่เพาะปลูก 148,251 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 16.87 ข้าวเจ้าหอมมะลิ 105 มีเนื้อที่เพาะปลูก 127,925 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 14.55 และข้าวเหนียว มีเนื้อที่เพาะปลูก 541 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.06 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3.10

ตารางที่ 3.8 เนื้อที่เพาะปลูก เนื้อที่เก็บเกี่ยวข้าวนาปี ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2563/64 – 2568/69

จังหวัด	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่)						อัตรา เพิ่ม/ลด (ร้อยละ)	เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่)						อัตรา เพิ่ม/ลด (ร้อยละ)
	2563/64	2564/65	2565/66	2566/67	2567/68	2568/69		2563/64	2564/65	2565/66	2566/67	2567/68	2568/69	
นครปฐม	271,279	270,094	257,472	248,124	247,588	248,948	-2.06	270,118	268,680	256,002	246,937	246,225	247,726	-2.07
กาญจนบุรี	367,782	365,782	365,616	361,149	358,586	360,334	-0.50	362,716	362,954	362,620	351,773	352,097	357,308	-0.56
เพชรบุรี	284,129	279,907	272,518	265,335	268,716	269,728	-1.16	282,635	278,621	271,294	264,161	267,145	268,577	-1.16
รวม 3 จังหวัด	923,190	915,783	895,606	874,608	874,890	879,010	-1.15	915,469	910,255	889,916	862,871	865,467	873,611	-1.18

หมายเหตุ: ปีเพาะปลูก 2568/69 ผลสำรวจเบื้องต้น

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2569)

ตารางที่ 3.9 ผลผลิตข้าวนาปีที่ความชื้น 15% ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2563/64 – 2568/69

จังหวัด	ผลผลิตที่ความชื้น 15% (ตัน)						อัตราเพิ่ม/ลด (ร้อยละ)
	2563/64	2564/65	2565/66	2566/67	2567/68	2568/69	
นครปฐม	204,836	203,086	193,389	187,795	187,255	188,707	-1.93
กาญจนบุรี	219,438	221,809	219,200	211,407	213,356	217,095	-0.59
เพชรบุรี	197,342	196,281	189,184	185,143	189,075	190,425	-0.89
รวม 3 จังหวัด	621,616	621,176	601,773	584,345	589,686	596,227	-1.12

หมายเหตุ: ปีเพาะปลูก 2568/69 ผลสำรวจเบื้องต้น

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2569)

ตารางที่ 3.10 พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูก ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	เนื้อที่ เพาะปลูก (ไร่)	สัดส่วน ร้อยละ	เนื้อที่ เก็บเกี่ยว (ไร่)	สัดส่วน ร้อยละ	ผลผลิต ที่ความชื้น 15% (ตัน)	สัดส่วน ร้อยละ
ข้าวเจ้าหอมมะลิ 105	127,925	14.55	127,292	14.57	46,196	7.75
ข้าวเจ้าปทุมธานี 1	148,251	16.87	146,755	16.80	116,767	19.58
ข้าวเจ้าอื่น ๆ	602,293	68.52	599,023	68.57	432,930	72.61
ข้าวเหนียว	541	0.06	541	0.06	334	0.06
รวม 3 จังหวัด	879,010	100.00	873,611	100.00	596,227	100.00

หมายเหตุ: ปีเพาะปลูก 2568/69 ผลสำรวจเบื้องต้น

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2569)

3.2.2 สถานการณ์การตลาดข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2563/64 - 2568/69

ด้านสถานการณ์ราคาข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2563/64 - 2568/69 ภาคตะวันตกพบว่า ราคาข้าวเปลือกเจ้าความชื้น 15% ที่เกษตรกรขายได้ ปีเพาะปลูก 2568/69 เฉลี่ยตันละ 7,490.48 บาท ลดลงจากปีเพาะปลูก 2563/64 ซึ่งมีราคาเฉลี่ยตันละ 9,064.09 บาท อย่างไรก็ตาม ในช่วง 6 ปีที่ผ่านมา ราคาข้าวเปลือกเจ้าความชื้น 15% ที่เกษตรกรขายได้ มีอัตราการเติบโตเฉลี่ยเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.20 เนื่องจาก ราคาข้าวในตลาดโลกปรับตัวอยู่ในระดับสูง จากปริมาณอุปทานข้าวของประเทศผู้ผลิตหลัก เช่น อินเดีย เวียดนาม และปากีสถาน ลดลงจากนโยบายทางการค้า ปัญหาระยะแล้งและน้ำท่วมในบางพื้นที่ ส่งผลให้ปริมาณ ผลผลิตลดลง ในขณะที่ตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศยังมีคำสั่งซื้ออย่างต่อเนื่อง ส่วนราคาข้าวเปลือกเจ้า ปทุมธานี 1 ที่เกษตรกรขายได้ปีเพาะปลูก 2568/69 เฉลี่ยตันละ 10,025.32 บาท เพิ่มขึ้นจากปีเพาะปลูก 2563/64 ซึ่งมีราคาเฉลี่ยตันละ 9,810.11 บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 3.28 และราคาข้าวเปลือกเจ้าหอมมะลิ 105 ที่เกษตรกรขายได้ ปีเพาะปลูก 2568/69 เฉลี่ยตันละ 13,241.67 บาท เพิ่มขึ้นจากปีเพาะปลูก 2563/64 ซึ่งมีราคาเฉลี่ยตันละ 10,916.00 บาท หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.32 เนื่องจากเป็นข้าวคุณภาพดีที่ตลาด ทั้งในประเทศและต่างประเทศยังคงมีความต้องการบริโภคอย่างต่อเนื่อง ดังตารางที่ 3.11

ตารางที่ 3.11 ราคาข้าวนาปีที่เกษตรกรขายได้ ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2563/64 - 2568/69

รายการ	หน่วย: บาท/ตัน						อัตรา เพิ่ม/ ลด (ร้อยละ)
	2563/64	2564/65	2565/66	2566/67	2567/68	2568/69	
ข้าวเปลือกเจ้า	9,064.09	8,511.72	8,991.98	10,772.47	11,269.72	7,490.48	0.20
ข้าวเปลือกเจ้าปทุมธานี 1	9,810.11	9,021.79	9,996.83	12,025.62	11,915.79	10,025.32	3.28
ข้าวเปลือกเจ้าหอมมะลิ 105	10,916.00	9,607.22	11,603.61	12,230.02	13,978.69	13,241.67	6.32

หมายเหตุ: ความชื้น 15%

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2568

3.3 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง

จากการสำรวจเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวนาปี ปีเพาะปลูก 2568/69 ในพื้นที่ภาคตะวันตก 3 จังหวัด ที่ดำเนินการศึกษา จำนวน 154 ราย สามารถพิจารณารายละเอียดได้ดังนี้

3.3.1 เพศ อายุ และระดับการศึกษา

เพศ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 51.30 และเพศชาย ร้อยละ 48.70

อายุ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50.65 รองลงมา ได้แก่ อายุระหว่าง 51 – 60 ปี ร้อยละ 31.81 อายุระหว่าง 41 – 50 ปี ร้อยละ 14.94 อายุระหว่าง 31 – 40 ปี ร้อยละ 1.95 และ อายุระหว่าง 21 – 30 ปี ร้อยละ 0.65 ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 63.63 รองลงมา ได้แก่ จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช. ร้อยละ 14.94 ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ร้อยละ 12.33 ระดับอนุปริญญา/ปวส. ร้อยละ 3.90 ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 3.25 และไม่ได้ศึกษา ร้อยละ 1.95 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3.12

ตารางที่ 3.12 เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประสบการณ์ปลูกข้าว และการเป็นสมาชิกกลุ่ม ของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตกปี เพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เพศ	154	100.00
ชาย	75	48.70
หญิง	79	51.30
อายุ	154	100.00
น้อยกว่า 20 ปี	-	-
21 – 30 ปี	1	0.65
31 – 40 ปี	3	1.95
41 – 50 ปี	23	14.94
51 – 60 ปี	49	31.81
60 ปีขึ้นไป	78	50.65
ระดับการศึกษา	154	100.00
ไม่ได้ศึกษา	3	1.95
ประถมศึกษา	98	63.63
มัธยมศึกษาตอนต้น	19	12.33
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ปวช.	23	14.94
อนุปริญญา/ปวส.	6	3.90
ปริญญาตรี	5	3.25
สูงกว่าปริญญาตรี	-	-

ที่มา: จากการสำรวจ

3.3.2 พื้นที่ทำการเกษตร เนื้อที่เพาะปลูกข้าว แหล่งน้ำการเกษตร และการถือครองที่ดิน

พื้นที่ทำการเกษตรพบว่า เกษตรกรกลุ่มตัวอย่างที่ทำการศึกษามีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 30.64 ไร่ โดยส่วนใหญ่มีพื้นที่การเกษตรอยู่ระหว่าง 11 – 30 ไร่ ร้อยละ 49.35 รองลงมา ได้แก่ มีพื้นที่การเกษตรอยู่ระหว่าง 31 – 50 ไร่ ร้อยละ 19.48 มีพื้นที่การเกษตรตั้งแต่ 51 ไร่ ขึ้นไป ร้อยละ 16.23 และพื้นที่การเกษตรน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ ร้อยละ 14.94 ตามลำดับ

เนื้อที่เพาะปลูกข้าวพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 25.46 ไร่ โดยส่วนใหญ่มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวอยู่ระหว่าง 11 – 30 ไร่ ร้อยละ 48.05 รองลงมา ได้แก่ มีเนื้อที่เพาะปลูกข้าวน้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่ ร้อยละ 24.68 เนื้อที่เพาะปลูกข้าวอยู่ระหว่าง 31 – 50 ไร่ ร้อยละ 18.83 และเนื้อที่เพาะปลูกข้าวตั้งแต่ 51 ไร่ ขึ้นไป ร้อยละ 8.44 ตามลำดับ

แหล่งน้ำการเกษตรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกข้าวโดยใช้น้ำชลประทานร้อยละ 51.09 รองลงมา ได้แก่ น้ำฝน ร้อยละ 21.32 แหล่งน้ำธรรมชาติ ร้อยละ 16.16 บ่อ/สระน้ำ/แหล่งน้ำส่วนบุคคล ร้อยละ 8.30 และบ่อ/สระน้ำ/แหล่งน้ำสาธารณะ ร้อยละ 3.06 ตามลำดับ

การถือครองที่ดินทางการเกษตรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ถือครองที่ดินในรูปแบบ โฉนด/น.ส. 4/น.ส.3/น.ส.3ก ร้อยละ 47.40 รองลงมา ได้แก่ เช่า/ไม่มีเอกสารสิทธิ์ ร้อยละ 41.56 และ ส.ป.ก.4-01/ภบท.5 ร้อยละ 11.04 ตามลำดับ ดังตารางที่ 3.13

ตารางที่ 3.13 พื้นที่การเกษตร พื้นที่เพาะปลูกข้าว แหล่งน้ำการเกษตร และการถือครองที่ดินของเกษตรกร กลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
พื้นที่การเกษตร (ราย)	154	100.00
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่	23	14.94
11 – 30 ไร่	76	49.35
31 – 50 ไร่	30	19.48
ตั้งแต่ 51 ไร่ ขึ้นไป	25	16.23
พื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย (ไร่)	30.64	
เนื้อที่ปลูกข้าว (ราย)	154	100.00
น้อยกว่าหรือเท่ากับ 10 ไร่	38	24.68
11 – 30 ไร่	74	48.05
31 – 50 ไร่	29	18.83
ตั้งแต่ 51 ไร่ ขึ้นไป	13	8.44
พื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย (ไร่)	25.46	
แหล่งน้ำทำการเกษตร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	229	100.00
น้ำฝน	49	21.39
บ่อ/สระน้ำ/แหล่งน้ำสาธารณะ	7	3.06
บ่อ/สระน้ำ/แหล่งน้ำส่วนบุคคล	19	8.30
แหล่งน้ำธรรมชาติ	37	16.16
น้ำชลประทาน	117	51.09

ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

รายการ	จำนวน	ร้อยละ
การถือครองที่ดินการเกษตร (ราย)	154	100.00
โฉนด/น.ส.4/น.ส.3/น.ส.3ก	73	47.40
ส.ค.1	-	-
ส.ป.ก.4-01/ภบท.5	17	11.04
เช่า/ไม่มีเอกสารสิทธิ์	64	41.56

ที่มา: จากการสำรวจ

3.3.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนพบว่า เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน โดยแบ่งเป็น ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเฉลี่ย 2 คน ประกอบอาชีพอื่น ๆ (ทำงานประจำ ค้าขาย รับจ้างทั่วไป) เฉลี่ย 1 คน และไม่ประกอบอาชีพ (นักเรียน ผู้สูงอายุ) เฉลี่ย 1 คน ดังตารางที่ 3.14

ตารางที่ 3.14 จำนวนสมาชิกและแรงงานภาคเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย กลุ่มตัวอย่างของภาคตะวันตก
ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	ค่าเฉลี่ย (คน/ครัวเรือน)
สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย	4
ประกอบอาชีพเกษตรกรรม	2
ประกอบอาชีพอื่น ๆ	1
ไม่ประกอบอาชีพ	1

ที่มา: จากการสำรวจ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์

การศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในการศึกษาครั้งนี้ได้มีการรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิจากเกษตรกรจำนวน 154 ครัวเรือน ในพื้นที่ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69 ประกอบด้วย จังหวัดนครปฐม กาญจนบุรี และเพชรบุรี และข้อมูลทุติยภูมิ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากหน่วยงานภาครัฐ สถาบันการศึกษา ภาคเอกชน เอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งมีการประชุมเพื่อระดมความคิดเห็น (Focus Group) จากเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ การศึกษาประกอบด้วย 1) การวิเคราะห์ความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 2) การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) และศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) ซึ่งนำไปสู่แนวทางการจัดการความเปราะบางและการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

4.1 ผลการวิเคราะห์ความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

ในส่วนนี้เป็นการนำเสนอข้อมูลความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ภาคตะวันตก พิจารณายาได้องค์ประกอบหลัก 3 มิติ ได้แก่ ความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) และความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) เพื่อสะท้อนระดับความเสี่ยงและข้อจำกัดของครัวเรือนเกษตรกรในการรับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยมีผลการศึกษา ดังนี้

4.1.1 ความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure)

ความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบเป็นการสะท้อนระดับการเผชิญกับภัยคุกคามภายนอกที่มีผลต่อการผลิตทางการเกษตร โดยในการศึกษานี้ พิจารณาจากการประสบภัยพิบัติทางธรรมชาติและการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ในช่วงปี 2563 – 2568 ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่สะท้อนความผันผวนด้านสภาพภูมิอากาศ และความเสี่ยงในการผลิตข้าวอย่างชัดเจน

1) การประสบภัยพิบัติทางธรรมชาติ ปี 2563 – 2568

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกจำนวน 154 ครัวเรือน มีเกษตรกรจำนวน 67 ครัวเรือน ไม่เคยประสบภัยพิบัติเลย หรือคิดเป็นร้อยละ 43.51 ในขณะที่เกษตรกรจำนวน 87 ครัวเรือน เคยประสบภัยพิบัติทางธรรมชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง ในช่วงปี 2563 – 2568 หรือคิดเป็นร้อยละ 56.49 เมื่อจำแนกตามความถี่ในการประสบภัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เคยประสบภัย 1 – 2 ครั้ง จำนวน 41 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.62 รองลงมา ได้แก่ เคยประสบภัยมากกว่า 4 ครั้ง จำนวน 24 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.58 และเคยประสบภัย 3 – 4 ครั้ง จำนวน 22 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 14.29 ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกยังคงอยู่ภายใต้ความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีแนวโน้มส่งผลกระทบต่อผลผลิต รายได้ และเสถียรภาพของครัวเรือนเกษตรกร ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ความถี่การประสบภัยพิบัติต่อสินค้าข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563–2568

ความถี่การประสบภัย	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ไม่เคยประสบภัย	67	43.51
เคยประสบภัย 1 – 2 ครั้ง	41	26.62
เคยประสบภัย 3 – 4 ครั้ง	22	14.29
เคยประสบภัย มากกว่า 4 ครั้ง	24	15.58
รวม	154	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

2) ประเภทภัยพิบัติ

เมื่อพิจารณารายประเภทของภัยพิบัติ ปี 2563 -2568 พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตก ประสบอุทกภัย จำนวน 57 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 37.01 รองลงมา คือ ประสบภัยแล้ง จำนวน 32 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 20.78 ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ประเภทภัยพิบัติต่อสินค้าข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563–2568

ประเภทภัยพิบัติ (ตอบได้มากกว่า 1 ภัย)	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
อุทกภัย		
ไม่เคยประสบภัย	97	62.99
เคยประสบภัย อย่างน้อย 1 ครั้ง	57	37.01
ภัยแล้ง		
ไม่เคยประสบภัย	122	79.22
เคยประสบภัย อย่างน้อย 1 ครั้ง	32	20.78

ที่มา: จากการสำรวจ

3) ระดับความเสียหายต่อผลผลิตจากภัยธรรมชาติ

ผลการศึกษา พบว่า เมื่อเกิดอุทกภัยระดับความเสียหายต่อผลผลิตข้าวนาปี มีระดับความเสียหายของผลผลิตมากกว่าร้อยละ 75 มากที่สุด จำนวน 19 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 33.33 รองลงมา ได้แก่ ผลผลิตเสียหายร้อยละ 25 - 50 จำนวน 18 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 31.58 ผลผลิตเสียหายน้อยกว่าร้อยละ 25 จำนวน 15 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 26.32 และผลผลิตเสียหายร้อยละ 51 -75 จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 8.77 ตามลำดับ

ในด้านระดับความเสียหายต่อผลผลิตข้าวนาปีเมื่อเกิดภัยแล้ง พบว่า มีระดับความเสียหายของผลผลิตมากกว่าร้อยละ 75 จำนวน 20 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 62.50 รองลงมา ได้แก่ ผลผลิตเสียหายน้อยกว่าร้อยละ 25 จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.63 ผลผลิตเสียหายร้อยละ 25 - 50 จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 15.63 และผลผลิตเสียหายร้อยละ 51 -75 จำนวน 2 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.24 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ระดับความเสียหายของผลผลิตข้าวนาปีจากภัยธรรมชาติของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก
ปี 2563-2568

ระดับความเสียหายของผลผลิต	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
อุทกภัย	57	100.00
น้อยกว่า ร้อยละ 25	15	26.32
ร้อยละ 25 - 50	18	31.58
ร้อยละ 51 - 75	5	8.77
มากกว่า ร้อยละ 75	19	33.33
ภัยแล้ง	32	100.00
น้อยกว่า ร้อยละ 25	5	15.63
ร้อยละ 25 - 50	5	15.63
ร้อยละ 51 - 75	2	6.24
มากกว่า ร้อยละ 75	20	62.50

ที่มา: จากการสำรวจ

4) การระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช ในช่วงปี 2563 - 2568

ในด้านการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช พบว่า ในช่วงปี 2563-2568 เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตก จำนวน 127 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 82.47 ไม่เคยประสบปัญหาดังกล่าว ในขณะที่เคยประสบปัญหาการระบาดอย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 27 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 17.53

เมื่อพิจารณาความถี่ของการระบาด พบว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรเคยประสบภัยมากกว่า 4 ครั้ง จำนวน 12 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 7.79 รองลงมา ได้แก่ เคยประสบภัย 1 - 2 ครั้ง จำนวน 10 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 6.49 และเคยประสบภัย 3 - 4 ครั้ง จำนวน 5 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 3.25 ตามลำดับ ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า นอกจากภัยพิบัติทางธรรมชาติแล้ว เกษตรกรบางส่วนยังได้รับความเสี่ยงจากการประสบปัญหาโรคพืชและแมลงศัตรูพืช ซึ่งอาจเพิ่มระดับการเปิดรับผลกระทบของเกษตรกร ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ความถี่การประสบภัยการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชต่อสินค้าข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง
ภาคตะวันตก ปี 2563-2568

ความถี่การประสบภัย	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ไม่เคยประสบภัย	127	82.47
เคยประสบภัย 1-2 ครั้ง	10	6.49
เคยประสบภัย 3-4 ครั้ง	5	3.25
เคยประสบภัย มากกว่า 4 ครั้ง	12	7.79
รวม	154	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

5) ประเภทโรคและแมลงศัตรูพืชที่พบการระบาด

เมื่อจำแนกตามประเภทของโรคและแมลงศัตรูพืช พบว่า การระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เป็นปัญหาที่เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกพบมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 15.58 รองลงมา ได้แก่ โรคไหม้คอรวง โรคขอบใบแห้ง และหนอนกอ คิดเป็นร้อยละ 5.19 1.95 และ 1.95 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ประเภทของภัยการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืชต่อสินค้าข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง
ภาคตะวันตก ปี 2563 – 2568

ประเภทของภัยการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช (ตอบได้มากกว่า 1 ภัย)	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
โรคไหม้คอรวง		
ไม่เคยประสบภัย	146	94.81
เคยประสบภัย อย่างน้อย 1 ครั้ง	8	5.19
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล		
ไม่เคยประสบภัย	130	84.42
เคยประสบภัย อย่างน้อย 1 ครั้ง	24	15.58
โรคขอบใบแห้ง		
ไม่เคยประสบภัย	151	98.05
เคยประสบภัย อย่างน้อย 1 ครั้ง	3	1.95
หนอนกอ		
ไม่เคยประสบภัย	151	98.05
เคยประสบภัย อย่างน้อย 1 ครั้ง	3	1.95

ที่มา: จากการสำรวจ

6) ระดับความเสียหายต่อผลผลิตจากโรคและแมลงศัตรูพืชที่ระบาด

ระดับความเสียหายต่อผลผลิตข้าวนาปีเมื่อเกิดโรคไหม้คอรวง พบว่า ระดับความเสียหายของผลผลิตน้อยกว่าร้อยละ 25 และผลผลิตเสียหายร้อยละ 25 – 50 คิดเป็นร้อยละ 37.50 เท่ากัน รองลงมา คือ ผลผลิตเสียหายมากกว่าร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 25.00 ตามลำดับ

ระดับความเสียหายต่อผลผลิตข้าวนาปีเมื่อเกิดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล พบว่า ระดับความเสียหายของผลผลิตร้อยละ 25 – 50 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 54.17 รองลงมา ได้แก่ ผลผลิตเสียหายน้อยกว่าร้อยละ 25 ผลผลิตเสียหายมากกว่าร้อยละ 75 และผลผลิตเสียหายร้อยละ 51 – 75 คิดเป็นร้อยละ 29.17 12.50 และ 4.16 ตามลำดับ

ระดับความเสียหายต่อผลผลิตข้าวนาปีเมื่อเกิดโรคขอบใบแห้ง พบว่า ระดับความเสียหายของผลผลิตน้อยกว่าร้อยละ 25 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 66.67 รองลงมา คือ ผลผลิตเสียหายร้อยละ 25 – 50 คิดเป็นร้อยละ 33.33 ตามลำดับ

ระดับความเสียหายต่อผลผลิตข้าวนาปีเมื่อเกิดหนอนกอ พบว่า ระดับความเสียหายของผลผลิตน้อยกว่าร้อยละ 25 และผลผลิตเสียหายร้อยละ 25 – 50 มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 37.50 เท่ากัน รองลงมา คือ ผลผลิตเสียหายมากกว่าร้อยละ 75 คิดเป็นร้อยละ 25.00 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 ระดับความเสียหายของผลผลิตข้าวนาปีต่อการเกิดโรคและแมลงศัตรูพืชของกลุ่มตัวอย่าง
ภาคตะวันตก ปี 2563-2568

ระดับความเสียหายของผลผลิต	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
โรคไหม้คอรวง	8	100.00
น้อยกว่า ร้อยละ 25	3	37.50
ร้อยละ 25 - 50	3	37.50
ร้อยละ 51 - 75	-	-
มากกว่า ร้อยละ 75	2	25.00
เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	24	100.00
น้อยกว่า ร้อยละ 25	7	29.17
ร้อยละ 25 - 50	13	54.17
ร้อยละ 51 - 75	1	4.16
มากกว่า ร้อยละ 75	3	12.50
โรคขอบใบแห้ง	3	100.00
น้อยกว่า ร้อยละ 25	2	66.67
ร้อยละ 25 - 50	1	33.33
ร้อยละ 51 - 75	-	-
มากกว่า ร้อยละ 75	-	-
หนอนกอ	8	100.00
น้อยกว่า ร้อยละ 25	3	37.50
ร้อยละ 25 - 50	3	37.50
ร้อยละ 51 - 75	-	-
มากกว่า ร้อยละ 75	2	25.00

ที่มา: จากการสำรวจ

7) สัมประสิทธิ์การแปรผันของปริมาณน้ำฝน

สัมประสิทธิ์การแปรผันของปริมาณน้ำฝน ในพื้นที่ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2563 – 2568 พบว่า จังหวัดนครปฐมอยู่ในระดับร้อยละ 24 จังหวัดกาญจนบุรีอยู่ในระดับร้อยละ 12 และจังหวัดเพชรบุรีอยู่ในระดับร้อยละ 26 ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 สัมประสิทธิ์การแปรผันของปริมาณน้ำฝนของ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2563-2568

จังหวัด	ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย (มิลลิเมตร)						สัมประสิทธิ์การแปรผัน (ร้อยละ)
	2563	2564	2565	2566	2567	2568	
นครปฐม	1,204.08	1,014.20	1,287.00	613.10	940.90	943.34	24
กาญจนบุรี	1,325.01	1,619.40	1,685.15	1,367.00	1,224.30	1,422.56	12
เพชรบุรี	914.50	1,042.50	1,132.50	452.40	936.80	865.68	26

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร โดยความร่วมมือจากกรมอุตุนิยมวิทยา (2569)

4.1.2 ความแปรปรวนในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity)

มิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบเป็นการสะท้อนปัจจัยภายในของครัวเรือนเกษตรกรที่ทำให้เกิดความแปรปรวนมากหรือน้อยแตกต่างกัน แม้เผชิญกับแรงกดดันภายนอกในระดับใกล้เคียงกัน โดยในการศึกษานี้พิจารณาจากอายุเกษตรกร ประสบการณ์ในการทำเกษตร รูปแบบการทำการเกษตร ความเหมาะสมของพื้นที่ โครงสร้างแรงงาน รายได้ครัวเรือน หนี้สินครัวเรือน เงินสำรองฉุกเฉิน ราคาผลผลิต และสถานภาพการถือครองที่ดิน โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) อายุ และประสบการณ์ในการทำเกษตรปลูกข้าวของเกษตรกร

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตก มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 50.65 รองลงมา ได้แก่ อายุ 51 – 60 ปี อายุ 41 – 50 ปี และอายุน้อยกว่า 41 ปี คิดเป็นร้อยละ 31.81 14.94 และ 2.60 ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการทำเกษตร 41 ปีขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 28.57 รองลงมา ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำเกษตร 31 – 40 ปี ประสบการณ์ในการทำเกษตร 11 – 20 ปี ประสบการณ์ในการทำเกษตร 21 – 30 ปี และประสบการณ์ในการทำเกษตรไม่เกิน 10 ปี คิดเป็นร้อยละ 27.92 16.88 14.94 และ 11.69 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 อายุ และประสบการณ์ในการทำเกษตรปลูกข้าวของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
อายุของเกษตรกร	154	100.00
น้อยกว่า 41 ปี	4	2.60
41 – 50 ปี	23	14.94
51 – 60 ปี	49	31.81
60 ปี ขึ้นไป	78	50.65
ประสบการณ์ในการทำนา	154	100.00
ไม่เกิน 10 ปี	18	11.69
11 – 20 ปี	26	16.88
21 – 30 ปี	23	14.94
31 – 40 ปี	43	27.92
41 ปีขึ้นไป	44	28.57

ที่มา: จากการสำรวจ

2) โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่มีรูปแบบการทำการเกษตรแบบเชิงเดี่ยวมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 98.05 ขณะที่เกษตรกรที่ทำการเกษตรแบบผสมผสานมีเพียงร้อยละ 1.95 รูปแบบการผลิตดังกล่าว สะท้อนโครงสร้างการพึ่งพารายได้ และระดับการกระจายความเสี่ยงของครัวเรือน โดยทั่วไปเกษตรกรแบบเชิงเดี่ยวจะมีความหลากหลายทางชีวภาพต่ำ ทำให้เสี่ยงต่อศัตรูพืช โรคภัย ภัยธรรมชาติ และความผันผวนของราคา/ตลาดมากกว่า ดังตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูกของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
แบบผสมผสาน	3	1.95
เชิงเดี่ยว	151	98.05
รวม	154	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

3) ลักษณะความเหมาะสมการปลูกข้าวในพื้นที่

จากข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสมของพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรตัวอย่าง พบว่า อยู่ในพื้นที่เหมาะสมต่อการเพาะปลูก (S1/S2) จำนวน 139 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 90.26 ขณะที่อีก 15 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 9.74 อยู่ในพื้นที่ไม่เหมาะสม (S3/N) ผลดังกล่าวมีนัยสำคัญต่อระดับความอ่อนไหวของครัวเรือน เนื่องจากพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมมีความเสี่ยงจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและสภาพแวดล้อมสูงกว่า จึงมีความอ่อนไหวต่อภัยธรรมชาติ โรคพืช และความผันผวนของผลผลิตมากกว่าพื้นที่เหมาะสม ดังตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 ลักษณะความเหมาะสมการปลูกข้าวในพื้นที่ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก
ปีเพาะปลูก 2568/69

ความเหมาะสมของพื้นที่	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
เหมาะสม (S1/S2)	139	90.26
ไม่เหมาะสม (S3/N)	15	9.74
รวม	154	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

4) รายได้ครัวเรือนเกษตรกร

ผลการศึกษา พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกมีรายได้ของครัวเรือนเฉลี่ย 435,698.22 บาทต่อปี ประกอบด้วย รายได้ภาคเกษตรเฉลี่ย 266,840.65 บาทต่อปี และรายได้นอกภาคเกษตรเฉลี่ย 168,857.57 บาทต่อปี ดังตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 รายได้ครัวเรือนเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

ประเภทรายได้	ค่าเฉลี่ย (บาท/ปี)
รายได้ภาคเกษตร	266,840.65
รายได้นอกภาคเกษตร	168,857.57
รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย	435,698.22

ที่มา: จากการสำรวจ

5) หนี้สินของครัวเรือนเกษตรกรและเงินสำรองฉุกเฉิน

ผลการศึกษา พบว่า ครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกยังคงมีหนี้สินคงเหลือจำนวน 109 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 70.78 ขณะที่ครัวเรือนที่ไม่มีหนี้สินมีจำนวน 45 ครัวเรือน คิดเป็นร้อยละ 29.22 หนี้สินคงเหลือครัวเรือนเฉลี่ย 272,814.68 บาทต่อครัวเรือน

เมื่อจำแนกตามประเภทหนี้สินในระบบและนอกระบบพบว่า ครั้วเรือนเกษตรที่มีหนี้สินในระบบมีจำนวน 102 ครั้วเรือน มีหนี้สินในระบบเฉลี่ย 248,901.96 บาทต่อครั้วเรือน ครั้วเรือนเกษตรที่มีหนี้สินนอกระบบมีจำนวน 15 ครั้วเรือน มีหนี้สินนอกระบบเฉลี่ย 289,920.00 บาทต่อครั้วเรือน จำนวนเงินที่ชำระหนี้คืนในปี 2568 เฉลี่ย 37,350.43 บาทต่อปีต่อครั้วเรือน ดังตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 หนี้สินและการชำระหนี้ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครั้วเรือน)	ร้อยละ
หนี้สินคงเหลือ ณ 31 ธันวาคม 2568		
ไม่มี	45	29.22
มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	109	70.78
ในระบบ คงเหลือ เฉลี่ย (บาท/ครั้วเรือน) (n=102)	248,901.96	
นอกระบบ คงเหลือ เฉลี่ย (บาท/ครั้วเรือน) (n=15)	289,920.00	
การชำระหนี้คืนในปี 2568 เฉลี่ย (บาท/ครั้วเรือน) (n=92)	37,350.43	
รวมหนี้สินคงเหลือ เฉลี่ย (บาท/ครั้วเรือน) (n=109)	272,814.68	

ที่มา: จากการสำรวจ

การมีเงินสำรองฉุกเฉิน พบว่า ส่วนใหญ่ครั้วเรือนเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกไม่มีเงินสำรองฉุกเฉิน คิดเป็นร้อยละ 48.70 รองลงมา ได้แก่ มีเงินสำรองฉุกเฉินไม่เกิน 3 เดือน มีเงินสำรองฉุกเฉิน 3 – 6 เดือน และมีเงินสำรองฉุกเฉิน 6 – 12 เดือน คิดเป็นร้อยละ 27.27 20.13 และ 3.90 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 การมีเงินสำรองฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

การมีเงินสำรองฉุกเฉิน	จำนวน (ครั้วเรือน)	ร้อยละ
ไม่มีเงินสำรองฉุกเฉิน	75	48.70
มีไม่เกิน 3 เดือน	42	27.27
มีมากกว่า 3 เดือน ถึง 6 เดือน	31	20.13
มีมากกว่า 6 เดือน ถึง 12 เดือน	6	3.90
รวม	154	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

6) ราคาและสัมประสิทธิ์การแปรผันของราคาผลผลิตข้าวนาปี ปี 2563 – 2568

สถานการณ์ราคาข้าวเปลือกเจ้านาปี ความขึ้น 15% ที่เกษตรกรขายได้ ณ ไร่นา ในพื้นที่ภาคตะวันตก ปี 2563 - 2568 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.20 ดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ราคาขายผลผลิตข้าว ณ ไร่นา ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปี 2563 – 2568

หน่วย: บาท/กก.

รายการ	2563	2564	2565	2566	2567	2568	อัตรา เพิ่ม/ลด (ร้อยละ)
ข้าวเปลือกเจ้านาปี ความชื้น 15%	9.06	8.51	8.99	10.77	11.26	7.49	0.20

ที่มา: จากการสำรวจ

ส่วนสัมประสิทธิ์การแปรผันของราคาผลผลิตข้าวนาปี ปี 2563 – 2568 พบว่า จังหวัด นครปฐม กาญจนบุรี และเพชรบุรี มีค่าสัมประสิทธิ์การแปรผันของราคาข้าวเปลือกเจ้านาปี อยู่ในระดับ ร้อยละ 15 เท่ากัน ดังตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 สัมประสิทธิ์การแปรผันของราคาผลผลิตข้าวนาปีของ 3 จังหวัด ภาคตะวันตก ปี 2563–2568

จังหวัด/พันธุ์ข้าว	ราคา (บาท/กก.)						สัมประสิทธิ์ การแปรผัน (ร้อยละ)
	2563	2564	2565	2566	2567	2568	
นครปฐม							
ข้าวเปลือกเจ้านาปี	9.17	8.55	9.06	10.84	11.29	7.51	15
กาญจนบุรี							
ข้าวเปลือกเจ้านาปี	9.07	8.53	8.99	10.76	11.26	7.50	15
เพชรบุรี							
ข้าวเปลือกเจ้านาปี	8.95	8.45	8.93	10.71	11.26	7.47	15

ที่มา: ข้อมูลของส่วนสารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10 (2569)

หมายเหตุ: ความชื้น 15%

7) สมาชิกในครัวเรือนและแรงงานเกษตร

ผลการศึกษา พบว่า ครัวเรือนเกษตรในพื้นที่ภาคตะวันตก มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน เฉลี่ย 4 คนต่อครัวเรือน ประกอบไปด้วย มีสมาชิกที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เฉลี่ย 2 คนต่อครัวเรือน สมาชิกที่ประกอบอาชีพอื่น เฉลี่ย 1 คนต่อครัวเรือน และสมาชิกที่ไม่ประกอบอาชีพ เฉลี่ย 1 คนต่อครัวเรือน สะท้อนถึงโครงสร้างแรงงานภายในครัวเรือนได้ว่าครัวเรือนยังคงมีสมาชิกที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม เป็นหลัก แต่การมีสมาชิกเป็นแรงงานนอกภาคเกษตร 1 คน แสดงถึงครัวเรือนมีการกระจายความเสี่ยง ทางรายได้ ไม่ได้พึ่งพารายได้จากเกษตรกรรมเพียงอย่างเดียว ในขณะที่มีสมาชิกที่ไม่ประกอบอาชีพ 1 คน บ่งชี้ถึงภาวะพึ่งพิงและการดูแลที่ครัวเรือนต้องรับผิดชอบ ซึ่งอาจเป็นหนึ่งในปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความ เปราะบางได้ ดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 สมาชิกในครัวเรือนและแรงงานเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	ค่าเฉลี่ย (คน/ครัวเรือน)
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	4
ประกอบอาชีพเกษตรกรรม	2
ประกอบอาชีพอื่น	1
ไม่ประกอบอาชีพ	1

ที่มา: จากการสำรวจ

8) เอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินทางการเกษตร

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่ถือครองที่ดินเอกสารสิทธิ์ โฉนด/น.ส.4/น.ส.3/น.ส.3ก มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47.40 รองลงมา ได้แก่ ประเภท เช่า/ไม่มีเอกสารสิทธิ์ และเอกสารสิทธิ์ ส.ป.ก.4-01/ภบท.5 คิดเป็นร้อยละ 41.56 และ 11.04 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 เอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินทางการเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

ประเภทเอกสารสิทธิ์	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
โฉนด/น.ส.4/น.ส.3/น.ส.3ก	73	47.40
ส.ป.ก.4-01/ภบท.5	17	11.04
เช่า/ไม่มีเอกสารสิทธิ์	67	41.56
รวม	154	100.00

ที่มา: จากการสำรวจ

9) ขนาดพื้นที่ในการถือครองที่ดินทางการเกษตร

ผลการศึกษา พบว่า ครัวเรือนเกษตรส่วนใหญ่มีขนาดพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 30.63 ไร่ โดยส่วนใหญ่มีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ระหว่าง 11 – 30 ไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.35 รองลงมา ได้แก่ มีพื้นที่ทำการเกษตรอยู่ระหว่าง 31 – 50 ไร่ พื้นที่ทำการเกษตรตั้งแต่ 51 ไร่ขึ้นไป และพื้นที่ทำการเกษตรไม่เกิน 10 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 19.48 16.23 และ 14.94 ตามลำดับ

พื้นที่ปลูกข้าวนาปี พบว่า ส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกข้าว เฉลี่ย 25.45 ไร่ โดยส่วนใหญ่มีพื้นที่ปลูกข้าวอยู่ระหว่าง 11 – 30 ไร่ มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 48.05 รองลงมา ได้แก่ มีพื้นที่ปลูกข้าวไม่เกิน 10 ไร่ มีพื้นที่ปลูกข้าวอยู่ระหว่าง 31 – 50 ไร่ และมีพื้นที่ปลูกข้าวตั้งแต่ 51 ไร่ขึ้นไป คิดเป็นร้อยละ 24.68 18.83 และ 8.44 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ขนาดพื้นที่ในการถือครองที่ดินทางการเกษตรและพื้นที่ปลูกข้าวของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก
ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
พื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือน		
ไม่เกิน 10 ไร่	23	14.94
11 – 30 ไร่	76	49.35
31 – 50 ไร่	30	19.48
51 ไร่ขึ้นไป	25	16.23
ค่าเฉลี่ย (ไร่/ครัวเรือน)	30.63	
พื้นที่ปลูกข้าวในปี		
ไม่เกิน 10 ไร่	38	24.68
11 – 30 ไร่	74	48.05
31 – 50 ไร่	29	18.83
51 ไร่ขึ้นไป	13	8.44
ค่าเฉลี่ย (ไร่/ครัวเรือน)	25.45	

ที่มา: จากการสำรวจ

4.1.3 ความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity)

มิติความสามารถในการปรับตัว เป็นการสะท้อนความสามารถของครัวเรือนเกษตรกรในการเตรียมพร้อม ปรับตัว บรรเทาความเสียหาย และฟื้นตัวจากผลกระทบที่เกิดขึ้น โดยครอบคลุมประเด็นด้านแหล่งน้ำ การปรับเปลี่ยนระบบการผลิต การเพิ่มรายได้ การเข้าถึงแหล่งเงินทุน ความรู้ เทคโนโลยี การรวมกลุ่ม และการสนับสนุนจากภาครัฐหรือชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

1) แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกใช้แหล่งน้ำประเภท น้ำชลประทานมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 51.09 รองลงมา ได้แก่ ใช้เฉพาะน้ำฝน น้ำฝนและแหล่งน้ำธรรมชาติ น้ำฝนและบ่อ/สระน้ำ/แหล่งน้ำส่วนบุคคล และน้ำฝนและบ่อ/สระน้ำ/แหล่งน้ำสาธารณะชุมชน คิดเป็นร้อยละ 21.40 16.16 8.30 และ 3.06 ตามลำดับ

ในด้านความเพียงพอของน้ำ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่สามารถใช้ได้ตลอดทั้งปีมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 61.04 รองลงมา ได้แก่ มีน้ำใช้ได้ช่วงฤดูฝนเท่านั้น และสามารถใช้ได้ช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว คิดเป็นร้อยละ 25.32 และ 13.64 ตามลำดับ

ในด้านการสนับสนุนแหล่งน้ำในการทำการเกษตรของชุมชนหรือภาครัฐ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ได้รับ/ไม่ทราบว่ามีการสนับสนุนแหล่งน้ำมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 79.22 รองลงมา ได้แก่ ในพื้นที่มีการจัดการหรือการสนับสนุนแหล่งน้ำ และสามารถเข้าถึงหรือใช้น้ำได้ และมีการสนับสนุนแต่ไม่สามารถเข้าถึงหรือใช้น้ำได้คิดเป็นร้อยละ 18.83 และ 1.95 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.19

ตารางที่ 4.19 ประเภทแหล่งน้ำและความเพียงพอของปริมาณน้ำที่ใช้ในการเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง
ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ประเภทแหล่งน้ำ		
เฉพาะน้ำฝนเท่านั้น	49	21.40
น้ำฝน และบ่อ/สระน้ำ/แหล่งน้ำสาธารณะชุมชน	7	3.06
น้ำฝน และบ่อ/สระน้ำ/แหล่งน้ำส่วนบุคคล	19	8.30
น้ำฝน และแหล่งน้ำธรรมชาติ เช่น แม่น้ำ ห้วย คู คลอง หนอง บึง	37	16.16
น้ำชลประทาน	117	51.09
ความเพียงพอของน้ำ		
ใช้ได้ช่วงฤดูฝนเท่านั้น	39	25.32
ใช้ได้ช่วงฤดูฝนและฤดูหนาว	21	13.64
ใช้ได้ตลอดทั้งปี	94	61.04
สถานะการสนับสนุนแหล่งน้ำ		
ไม่มี	122	79.22
มีแต่ไม่สามารถเข้าถึงหรือใช้น้ำได้	3	1.95
มีและสามารถเข้าถึงหรือใช้น้ำได้	29	18.83

ที่มา: จากการสำรวจ

2) การปรับเปลี่ยนชนิดพืช พันธุ์พืช กระบวนการผลิต และปฏิทินเพาะปลูก

การปรับเปลี่ยนจากการปลูกข้าวไปปลูกพืชชนิดอื่น พบว่า เกษตรกรในภาคตะวันตกส่วนใหญ่ไม่เคยปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวไปปลูกพืชชนิดอื่น คิดเป็นร้อยละ 98.70 เนื่องจากมีข้อจำกัดทางลักษณะกายภาพของพื้นที่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ที่ไม่เคยปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวไปปลูกพืชอื่นให้เหตุผลว่าพื้นที่นั้นมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะ เป็นพื้นที่รับน้ำ และเกิดน้ำท่วมนานไม่สามารถปลูกพืชอื่นได้นอกจากปลูกข้าว ประกอบกับเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ ความชำนาญ และประสบการณ์ในการทำมาเป็นเวลานาน ขณะที่ยังขาดองค์ความรู้และทักษะในการผลิตพืชชนิดอื่น นอกจากนี้ข้าวเป็นสินค้าหลักที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจในพื้นที่ มีตลาดรองรับแน่นอนและมีระบบรับซื้อที่ชัดเจน ทำให้เกษตรกรตัดสินใจทำการผลิตข้าวเป็นอาชีพหลักมาอย่างต่อเนื่อง เพราะเกษตรกรมองว่าการเปลี่ยนชนิดพืชมีความเสี่ยงด้านตลาด การลงทุน และต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า ขณะที่เกษตรกรที่เคยปรับเปลี่ยนจากการปลูกข้าวไปปลูกพืชชนิดอื่น มีสัดส่วนร้อยละ 1.30 โดยส่วนใหญ่ปรับเปลี่ยนไปปลูกอ้อยโรงงาน มันสำปะหลังโรงงาน และพืชผักสวนครัว เนื่องจากพืชดังกล่าวสามารถให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า มีตลาดรองรับที่แน่นอนและสามารถสร้างรายได้อย่างต่อเนื่อง จึงเป็นทางเลือกในการปรับตัวของเกษตรกรเพื่อลดความเสี่ยงจากความผันผวนของสภาพภูมิอากาศและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดิน

ด้านการปรับเปลี่ยนสายพันธุ์ข้าว พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ คิดเป็น ร้อยละ 65.58 เคยปรับเปลี่ยนสายพันธุ์ข้าว สาเหตุที่เกษตรกรเลือกปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าว เพื่อเพิ่มรายได้ ปรับตัวตามสภาพพื้นที่ และรักษาความยั่งยืนของดินและผลผลิต ยกตัวอย่าง เช่น เปลี่ยนจากพันธุ์ กข 41 เป็นพันธุ์ กข 85, จากพันธุ์ กข 85 เป็นพันธุ์ปทุมธานี 1 และจากพันธุ์ข้าวเหลืองอ่อน เป็นพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 เพราะราคาซื้อสูงกว่าและเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค เกษตรกรบางส่วนเลือกปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวจากพันธุ์ เพื่อให้ได้

ผลผลิตที่มากขึ้น บางส่วนเลือกพันธุ์ที่เก็บเกี่ยวได้เร็วขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับฤดูกาลและการจัดการน้ำ หลายรายเปลี่ยนพันธุ์เพื่อป้องกันดินเสื่อมโทรม ลดการเกิดโรคและแมลง หลายรายเปลี่ยนเพราะต้องการใช้พันธุ์ที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ และหลายรายเลือกปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวตามคำแนะนำจากภาครัฐ เช่น จากพันธุ์ข้าวเหลืองอ่อน เป็นพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ในขณะที่เกษตรกรที่ไม่เคยปรับเปลี่ยนสายพันธุ์ข้าว มีสัดส่วนร้อยละ 34.42 โดยมีสาเหตุหลักมาจากโรงสีและตลาดรับซื้อพันธุ์เดิมเป็นหลัก ทำให้มั่นใจว่าสามารถขายผลผลิตได้แน่นอน ความคุ้นชินและทำการผลิตมานาน เกษตรกรปลูกพันธุ์เดิมมาตลอด พันธุ์เดิมให้ผลผลิตสูง จึงไม่คิดจะเปลี่ยน พันธุ์เดิมทนทานต่อสภาพพื้นที่ เช่น น้ำท่วม น้ำแล้ง หรือสภาพอากาศเฉพาะถิ่น และเกษตรกรไม่รู้จักเปลี่ยนเป็นพันธุ์อะไร เพราะขาดข้อมูลหรือคำแนะนำที่ชัดเจนในการเลือกพันธุ์ใหม่

ด้านการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 83.77 โดยมีสาเหตุหลักมาจากความคุ้นเคยและประสบการณ์ที่สั่งสมมาในการทำรูปแบบเดิม ซึ่งเกษตรกรมองว่าการทำตามวิธีที่เคยปฏิบัติมาเป็นเวลานานนั้นให้ผลผลิตที่พอใจ และลดความเสี่ยงได้ไม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงกระบวนการ อีกทั้งหลายรายยังไม่ทราบว่าต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการขั้นตอนอย่างไร หรือขาดความรู้ด้านการปรับปรุงวิธีการผลิตใหม่ ๆ นอกจากนี้ยังมีปัจจัยด้านต้นทุนที่ทำให้เกษตรกรเลือกใช้วิธีการผลิตแบบเดิม หากเปลี่ยนไปใช้วิธีการผลิตแบบใหม่อาจมีผลทำให้ต้นทุนสูงขึ้นโดยไม่มั่นใจว่าจะได้ผลผลิตที่คุ้มค่าหรือไม่ อีกทั้งยังมีข้อจำกัดด้านแรงงานและสภาพพื้นที่ เช่น ดินนิ่มหรือพื้นที่ไม่เสมอกัน ทำให้ไม่สามารถนำเครื่องจักรที่ช่วยทุ่นแรงลงไปใช้ได้ เกษตรกรหลายรายระบุว่า น้ำที่ใช้ไม่เพียงพอต้องพึ่งพาน้ำฝนเพียงอย่างเดียว จึงไม่สามารถปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตได้ตามต้องการ และบางรายมองว่าการลงทุนปรับเปลี่ยนไม่คุ้มค่าเพราะผลผลิตที่ได้ยังคงมีปริมาณน้อย ขณะที่เกษตรกรที่เคยปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต มีสัดส่วนร้อยละ 16.23 เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต โดยมีเหตุผลที่หลากหลาย เช่น มีการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ จากเดิมเคยใช้แรงงานคนในกิจกรรมดูแลรักษา เช่น การใส่ปุ๋ย ฉีดยา หรือหว่านข้าว ได้เปลี่ยนมาใช้โดรนซึ่งสามารถช่วยลดต้นทุน ใช้เวลาน้อยลง และประหยัดแรงงานด้านการจัดการดินและฟาง เดิมเกษตรกรเผาฟาง แต่บางรายปรับมาใช้จุลินทรีย์ในการย่อยฟางเพื่อบำรุงดินและลดต้นทุนการผลิต ด้านการวิเคราะห์ดินและการใส่ปุ๋ย จากเดิมใส่ปุ๋ยตามประสบการณ์หรือทำตามเพื่อนบ้าน แต่มีการปรับเปลี่ยนมาใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน โดยได้รับความรู้จากการอบรมหรือคำแนะนำจากเจ้าหน้าที่ เกษตรอำเภอในพื้นที่ ด้านการปรับวิธีการปลูก เช่น จากการปลูกแบบดำนาเปลี่ยนเป็นการหว่านน้ำตม หรือจากการทำนาหว่านเปลี่ยนเป็นนาดำ เพื่อทดลองเปรียบเทียบผลผลิตและต้นทุน ด้านการจัดการน้ำ จากเดิมที่ต้องรอน้ำฝน บางรายมีการขุดบ่อเก็บน้ำไว้ใช้เองในช่วงที่ฝนไม่ตกและน้ำไม่เพียงพอ และด้านการปรับพื้นที่ เกษตรกรบางรายมีการปรับระดับพื้นที่นาให้สม่ำเสมอ เพื่อให้การปลูกและการใช้เครื่องจักรมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ด้านการปรับเปลี่ยนปฏิทินการผลิต พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ปรับเปลี่ยนปฏิทินการผลิต คิดเป็นร้อยละ 87.66 โดยสาเหตุหลักมาจากข้อจำกัดด้านแหล่งน้ำชลประทาน ซึ่งมีการปล่อยน้ำตามรอบเวลาเดิมทุกปี ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องปลูกและเก็บเกี่ยวตามช่วงเวลานั้น อีกทั้งหลายพื้นที่ไม่เคยประสบภัยพิบัติรุนแรงจนต้องเลื่อนไปปลูกในช่วงเวลาที่ไม่ใช่รอบการผลิตเดิม เกษตรกรจึงเลือกทำตามวิธีเดิมที่คุ้นเคยและยังคงทำการปลูกตามรอบปกติที่สอดคล้องกับการปล่อยน้ำจากระบบชลประทานและฤดูฝน เพื่อความสะดวกและลดความเสี่ยงในการผลิต ขณะที่เกษตรกรที่เคยปรับเปลี่ยนปฏิทินการผลิต มีสัดส่วนร้อยละ 12.34 โดยส่วนใหญ่เลือกชะลอการเพาะปลูกประมาณ 15 - 30 วัน เพื่อรอให้มีฝนตกอย่างเพียงพอและปรับช่วงเวลาปลูกให้สอดคล้องกับการพยากรณ์อากาศหรือสถานการณ์น้ำในพื้นที่ เพื่อหลีกเลี่ยงความเสียหายจากภัยแล้ง น้ำท่วม หรือฝนที่มาล่าช้า ซึ่งนับว่าเกษตรกรมีการปรับตัวต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศและช่วยเพิ่มโอกาสในการรักษาระดับผลผลิตของข้าว ดังตารางที่ 4.20

ตารางที่ 4.20 การปรับเปลี่ยนด้านการผลิตข้าวนาปีของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ปรับเปลี่ยนชนิดพืช		
ไม่เคยปรับเปลี่ยน	152	98.70
เคยปรับเปลี่ยน	2	1.30
ปรับเปลี่ยนสายพันธุ์		
ไม่เคยปรับเปลี่ยน	53	34.42
เคยปรับเปลี่ยน	101	65.58
ปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิต		
ไม่เคยปรับเปลี่ยน	129	83.77
เคยปรับเปลี่ยน	25	16.23
ปรับเปลี่ยนปฏิทินปลูก/เก็บเกี่ยว		
ไม่เคยปรับเปลี่ยน	135	87.66
เคยปรับเปลี่ยน	19	12.34

ที่มา: จากการสำรวจ

3) การเพิ่มมูลค่าและผลผลิต การเพิ่มรายได้ และลดต้นทุน

การเพิ่มมูลค่าผลผลิต พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่ไม่มีแนวทางในการเพิ่มมูลค่าผลผลิต คิดเป็นร้อยละ 96.10 เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จำเป็นต้องจำหน่ายข้าวเปลือกทันทีหลังจากการเก็บเกี่ยว เพื่อนำเงินมาใช้ชำระค่าใช้จ่ายในการเก็บเกี่ยว ค่าจ้างแรงงาน และชำระหนี้สินหรือเป็นค่าใช้จ่ายภายในครัวเรือน นอกจากนี้เกษตรกรยังมีข้อจำกัดด้านเวลาและด้านอายุ อีกทั้งยังขาดองค์ความรู้และขาดแรงงานช่วยเหลือด้านการเพิ่มมูลค่าผลผลิต การแปรรูป หรือการตลาด จึงเลือกวิธีที่ง่ายและสะดวกที่สุดคือการขายผลผลิตให้โรงสีหรือพ่อค้าคนกลางโดยตรง ซึ่งไม่ต้องลงทุนเพิ่มและสามารถระบายผลผลิตได้ทันที นอกจากนี้ยังมีข้อจำกัดด้านพื้นที่เก็บรักษา เช่น ไม่มีลานตากหรือที่เก็บผลผลิต ทำให้ไม่สามารถเก็บผลผลิตเพื่อแปรรูปหรือขายในช่วงเวลาที่ราคาดีกว่าได้ ขณะที่เกษตรกรที่มีแนวทางในการเพิ่มมูลค่าผลผลิต มีสัดส่วนเพียงร้อยละ 3.90 โดยส่วนใหญ่เพิ่มมูลค่าผลผลิตด้วยการนำข้าวไปสีและจำหน่ายเอง ซึ่งช่วยให้ขายได้ในราคาที่สูงกว่าการขายในลักษณะข้าวเปลือกตามโรงสี นอกจากนี้ยังมีการรวมกลุ่มแปรรูป เพื่อสร้างความเข้มแข็งและเพิ่มโอกาสทางการตลาด การดำเนินการเหล่านี้สะท้อนให้เห็นถึงความพยายามของเกษตรกรในการปรับตัวจากการขายผลผลิตดิบไปสู่การสร้างมูลค่าเพิ่ม

ด้านการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีแนวทางในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ คิดเป็นร้อยละ 67.53 เนื่องจากเกษตรกรมีข้อจำกัดด้านเวลาและแรงงานในการผลิต เกษตรกรจำนวนมากยังคงใช้วิธีการผลิตแบบเดิมและมุ่งรักษาระดับผลผลิตให้คงที่มากกว่าการเพิ่มผลผลิต ยังขาดองค์ความรู้ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตและการเข้าถึงปัจจัยการผลิตที่มีคุณภาพ ขณะที่เกษตรกรที่มีแนวทางในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ มีสัดส่วนร้อยละ 32.47 โดยส่วนใหญ่ดำเนินการจัดการดินและฟาง เช่น การหมักฟาง การใช้ปุ๋ยคอก และการบำรุงดินด้วยอินทรีย์วัตถุ การใช้ปุ๋ยและฮอร์โมน ทั้งปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ และฮอร์โมนบำรุงการควบคุมโรคและแมลง การจัดการข้าวดีด และการดูแลแปลงนาอย่างสม่ำเสมอ การจัดการน้ำ เช่น การทำข้าวไต้น้ำเพื่อควบคุมหญ้าและข้าวดีด รวมถึงการเติมหรือลดระดับน้ำในช่วงที่เหมาะสม การเรียนรู้และทดลองจากการอบรม/การศึกษาด้วยตนเอง และการหาความรู้จากอินเทอร์เน็ต

ด้านการหารายได้เสริม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีแนวทางในการหารายได้เสริม คิดเป็นร้อยละ 81.17 เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านเวลา เกษตรกรทุ่มเทให้กับการทำนาเป็นหลัก อีกทั้งส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ สุขภาพไม่แข็งแรงหรืออยู่คนเดียวจึงขาดแรงงานช่วยเหลือ ทำให้ไม่สะดวกในการประกอบอาชีพเสริม ขณะเดียวกันยังมีปัญหาเรื่องเงินทุน องค์กรความรู้ และทักษะในการประกอบอาชีพเสริม ขณะที่เกษตรกรที่มีแนวทางในการหารายได้เสริมจากการทำนา มีสัดส่วนร้อยละ 18.83 โดยส่วนใหญ่สร้างรายได้เสริมจากการปลูกผักสวนครัว และปลูกพืชระยะสั้น เช่น ผักบุ้ง ถั่วลิสง หรือข้าวโพด เพื่อจำหน่ายในท้องถิ่น บางรายมีการเลี้ยงสัตว์น้ำหรือเลี้ยงสัตว์ การรับจ้างทั่วไป รับเหมาก่อสร้าง รวมถึงการค้าขาย เพื่อสร้างรายได้เพิ่มเติมจากการทำนา

ด้านการลดต้นทุนการผลิต พบว่า เกษตรกรไม่มีแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต คิดเป็นร้อยละ 51.30 เนื่องจากเกษตรกรเน้นที่ปริมาณผลผลิตที่จะได้เป็นหลัก เลยยังคงพึ่งพาการใช้ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช และปัจจัยการผลิตจากภายนอก ซึ่งมีราคาสูงและปรับตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งเกษตรกรบางส่วนยังขาดองค์ความรู้ในการผลิตและการใช้ปัจจัยการผลิตทดแทน หรือยังขาดวัสดุสำหรับการผลิตปุ๋ยใช้เอง ส่งผลให้ยังคงใช้แนวทางการผลิตแบบเดิม แม้จะมีต้นทุนการผลิตค่อนข้างสูงก็ตาม ขณะที่เกษตรกรที่มีแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต มีสัดส่วนร้อยละ 48.70 โดยส่วนใหญ่ลดต้นทุนด้วยการลดค่าใช้จ่ายจากการจ้างแรงงานในกิจกรรมการดูแลรักษาด้วยการบริหารจัดการแปลงนาด้วยตนเองทั้งหมด ใช้ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยคอกแทนการพึ่งพาปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูง รวมถึงการใช้สารชีวภัณฑ์และน้ำหมักชีวภาพเพื่อทดแทนสารเคมีในการควบคุมโรคและแมลง นอกจากนี้ยังมีการบำรุงดินด้วยการหมักฟาง และการทำข้าวไถ่น้ำเพื่อลดการใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชและข้าวตีดี้ ดังตารางที่ 4.21

ตารางที่ 4.21 การเพิ่มมูลค่าและผลผลิต การเพิ่มรายได้ และการลดต้นทุนของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก
ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การเพิ่มมูลค่าผลผลิต		
ไม่มีแนวทาง	148	96.10
มีแนวทาง	6	3.90
การเพิ่มผลผลิตต่อไร่		
ไม่มีแนวทาง	104	67.53
มีแนวทาง	50	32.47
การหารายได้เสริมในอนาคด		
ไม่มีแนวทาง	125	81.17
มีแนวทาง	29	18.83
การลดต้นทุนการผลิต		
ไม่มีแนวทาง	79	51.30
มีแนวทาง	75	48.70

ที่มา: จากการสำรวจ

4) การเข้าถึงแหล่งเงินทุน

การเข้าถึงแหล่งเงินทุน พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบได้ คิดเป็นร้อยละ 90.91 ขณะที่เกษตรกรที่ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบได้ คิดเป็นร้อยละ 9.09 โดยประเภทแหล่งเงินทุนในระบบ พบว่า เกษตรกรเข้าถึงแหล่งเงินทุนจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 70.00 รองลงมา ได้แก่ กองทุนกู้ยืมในหมู่บ้าน กลุ่มการเกษตรที่เข้าร่วม/สหกรณ์การเกษตร และธนาคารพาณิชย์ คิดเป็นร้อยละ 60.00 6.43 และ 2.86 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.22

ตารางที่ 4.22 การเข้าถึงแหล่งเงินทุนของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ไม่สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบได้	14	9.09
สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบได้	140	90.91
แหล่งเงินทุนในระบบ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=140)		
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.)	98	70.00
ธนาคารพาณิชย์	4	2.86
กองทุนในหมู่บ้าน	84	60.00
กลุ่มการเกษตรที่เข้าร่วม/สหกรณ์การเกษตร	9	6.43

ที่มา: จากการสำรวจ

5) การเข้าถึงแหล่งความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ

การเข้าถึงแหล่งความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ไม่เคยเข้าร่วมอบรมความรู้ด้านการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 53.90 เนื่องจากในหลายพื้นที่ยังไม่มี การจัดอบรมให้กับเกษตรกรนอกกลุ่มเป้าหมายหรือมีการจัดอบรมแต่จำกัดจำนวนเกษตรกร ทำให้เกษตรกรมีโอกาสเข้าถึงองค์ความรู้ได้ไม่ทั่วถึง ขณะที่เกษตรกรที่เคยเข้าร่วมอบรมความรู้ด้านการเกษตร มีสัดส่วนร้อยละ 46.10 โดยส่วนใหญ่เกษตรกรได้รับความรู้ด้านการเกษตรจากสำนักงานเกษตรอำเภอมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 90.14 รองลงมา ได้แก่ กลุ่มเกษตรกร/สถาบันเกษตรกร สถานีพัฒนาที่ดิน/ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ผู้นำชุมชน และสถาบันทางการเงิน (ธ.ก.ส.) คิดเป็นร้อยละ 14.08 12.68 7.04 และ 4.23 ตามลำดับ ในด้านการเข้าถึงแหล่งความรู้ด้วยตนเอง พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือสามารถเข้าถึงความรู้ด้วยตนเอง ผ่านทางอินเทอร์เน็ต/ปรึกษาหน่วยงานราชการ/ปราชญ์เกษตร/ผู้นำเกษตรกรในพื้นที่ คิดเป็นร้อยละ 88.31 ในขณะที่อีกร้อยละ 11.69 เกษตรกรไม่สามารถเข้าถึงแหล่งความรู้ด้วยตนเอง เนื่องจากเกษตรกรบางรายไม่มีความรู้ในการใช้อินเทอร์เน็ตหรืออุปกรณ์ที่ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลออนไลน์ได้ ภาระงานในไร่นาและการดูแลครุฑเรือน ทำให้ไม่มีเวลาศึกษาด้วยตนเอง และเกษตรกรในรายที่สูงอายุหรือสุขภาพไม่แข็งแรงอาจไม่สะดวกในการเรียนรู้วิธีใหม่ ๆ เป็นต้น ดังตารางที่ 4.23

ตารางที่ 4.23 การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก
ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การเข้าร่วมอบรมความรู้ด้านการเกษตรและการปรับตัว		
ไม่เคยเข้าร่วมอบรม	83	53.90
เคยเข้าร่วมอบรม	71	46.10
หน่วยงานที่อบรมให้ความรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=71)		
สำนักงานเกษตรอำเภอ	64	90.14
สถาบันทางการเงิน (ธ.ก.ส.)	3	4.23
กลุ่มเกษตรกร	10	14.08
ผู้นำชุมชน	5	7.04
อื่น ๆ เช่น สถานีพัฒนาที่ดิน/ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว	9	12.68
การเข้าถึงความรู้ด้วยตนเอง		
ไม่สามารถเข้าถึงได้	18	11.69
สามารถเข้าถึงได้	136	88.31

ที่มา: จากการสำรวจ

6) การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร

การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่มีการปรับใช้เทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 67.53 ขณะที่เกษตรกรที่ไม่มีการปรับใช้เทคโนโลยี คิดเป็นร้อยละ 32.47 โดยส่วนใหญ่เกษตรกรมีการใช้เทคโนโลยีเกี่ยวกับโครงการเกษตรมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 รองลงมา ได้แก่ มีการปรับใช้แอปพลิเคชันทางการเกษตร เครื่องวัดความชื้นในดิน และอื่น ๆ เช่น ระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยอัจฉริยะ เป็นต้น คิดเป็นร้อยละ 14.42 4.81 และ 0.96 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.24

ตารางที่ 4.24 การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตร		
ไม่มี	50	32.47
มี	104	67.53
เทคโนโลยีที่มีการปรับใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=104)		
โครงการเกษตร	104	100.00
เครื่องวัดความชื้นในดิน	5	4.81
แอปพลิเคชันทางการเกษตร	15	14.42
อื่น ๆ เช่น ระบบการจัดการน้ำและปุ๋ยอัจฉริยะ	1	0.96

ที่มา: จากการสำรวจ

7) การใช้องค์ความรู้ในการสังเกตสภาพอากาศ โรคและแมลง

การใช้องค์ความรู้ในการสังเกตธรรมชาติและสภาพอากาศ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงละ 50.65 มีการใช้องค์ความรู้ในการสังเกตธรรมชาติและสภาพอากาศ โดยส่วนใหญ่ใช้การสังเกตลักษณะและสีของก้อนเมฆ ทิศทางและความแรงของลม ความห่างและความถี่ของปริมาณฝน/จำนวนวันฝนตก พฤติกรรมของสัตว์และแมลง รวมถึงการออกดอกหรือผลัดใบของพืชบางชนิดในท้องที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงความผิดปกติได้อย่างชัดเจน ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 49.35 ไม่มีการใช้องค์ความรู้ในการสังเกตธรรมชาติและสภาพอากาศเพื่อประกอบการวางแผนการผลิต เนื่องจากเกษตรกรมีการติดตามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการทำการผลิตข้าวอย่างใกล้ชิดจากโครงการชลประทานในพื้นที่ จากประกาศของหน่วยงานในพื้นที่ และใช้ข้อมูลพยากรณ์อากาศหรือรอฟังประกาศเตือนภัยจากหน่วยงานภาครัฐ ดังตารางที่ 4.25

ตารางที่ 4.25 การใช้องค์ความรู้ในการสังเกตสภาพอากาศ โรคและแมลง ของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก
ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ความรู้ในการสังเกตธรรมชาติและสภาพอากาศ		
ไม่มี	76	49.35
มี	78	50.65

ที่มา: จากการสำรวจ

8) การเข้าร่วมกลุ่มที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ

การเข้าร่วมกลุ่มที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกไม่ได้มีการรวมกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 53.90 ขณะที่เกษตรกรมีการรวมกลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 46.10 โดยส่วนใหญ่เกษตรกรเข้าร่วมกลุ่มแปลงใหญ่มากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 53.52 รองลงมา ได้แก่ กลุ่มสหกรณ์ ศูนย์ข้าวชุมชน วิสาหกิจชุมชน กลุ่มข้าวอินทรีย์ และศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพสินค้าเกษตร (ศพก.) คิดเป็นร้อยละ 46.48 14.08 14.08 5.63 และ 4.23 ตามลำดับ

ประโยชน์จากการรวมกลุ่ม พบว่า เกษตรกรได้รับประโยชน์จากองค์ความรู้และวิธีการลดต้นทุนการผลิตมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 42.25 รองลงมา ได้แก่ การสนับสนุนปัจจัยการผลิต สินเชื่อสำหรับการผลิต การเข้าถึงเครื่องจักรอุปกรณ์ การสนับสนุนองค์ความรู้ และการช่วยเหลือด้านตลาด คิดเป็นร้อยละ 39.44 39.44 23.94 16.90 และ 12.68 ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.26

ตารางที่ 4.26 การเข้าร่วมกลุ่มที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพของเกษตรกรของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก
ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การเข้าร่วมกลุ่ม		
ไม่มี	83	53.90
มี	71	46.10

ตารางที่ 4.26 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ประเภทกลุ่ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=71)		
วิสาหกิจชุมชน	10	14.08
สหกรณ์	33	46.48
กลุ่มเกษตรแปลงใหญ่	38	53.52
ศูนย์ข้าวชุมชน	10	14.08
ศพก.	3	4.23
อื่น ๆ เช่น กลุ่มข้าวอินทรีย์	4	5.63
ประโยชน์จากการรวมกลุ่ม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) (n=71)		
การลดต้นทุนการผลิต	30	42.25
สินเชื่อสำหรับการผลิต	28	39.44
การเข้าถึงเครื่องจักรอุปกรณ์	17	23.94
การช่วยเหลือด้านตลาด	9	12.68
การสนับสนุนปัจจัยการผลิต	28	39.44
อื่น ๆ เช่น การสนับสนุนองค์ความรู้	12	16.90

ที่มา: จากการสำรวจ

9) การได้รับความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนเมื่อเกิดภัยพิบัติในนาข้าว

การได้รับเงินชดเชยความเสียหายจากภัยพิบัติ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่ไม่ได้รับเงินชดเชยความเสียหาย คิดเป็นร้อยละ 69.48 เนื่องจากพื้นที่เพาะปลูกไม่ได้รับความเสียหาย จนเข้าเกณฑ์การให้ความช่วยเหลือหรือความเสียหายไม่เกินไปตามหลักเกณฑ์ที่ภาครัฐกำหนด นอกจากนี้ ในบางพื้นที่ที่ประสบภัยพิบัติแต่ไม่ได้ถูกประกาศเป็นเขตประสบสาธารณภัยหรือเขตภัยพิบัติฉุกเฉิน จึงไม่เข้าเงื่อนไขในการได้รับเงินชดเชย แม้ว่าจะได้รับผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพอากาศในระดับหนึ่งก็ตาม ขณะที่เกษตรกรที่เคยได้รับเงินชดเชย มีสัดส่วนร้อยละ 30.52

ด้านการได้รับปัจจัยการผลิตกรณีเกิดภัย พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่ไม่ได้รับการสนับสนุนปัจจัยการผลิตเมื่อเกิดภัยพิบัติ คิดเป็นร้อยละ 96.10 ในขณะที่เกษตรกรไม่เคยได้รับการช่วยเหลือด้านการตลาดเมื่อเกิดภัยพิบัติ คิดเป็นร้อยละ 100.00 ดังตารางที่ 4.27

ตารางที่ 4.27 การได้รับความช่วยเหลือหรือการสนับสนุนเมื่อเกิดภัยพิบัติในนาข้าวของกลุ่มตัวอย่าง
ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การได้รับเงินชดเชย กรณีเกิดภัย		
ไม่ได้รับ	107	69.48
ได้รับ	47	30.52
การได้รับปัจจัยการผลิต กรณีเกิดภัย		
ไม่ได้รับ	148	96.10
ได้รับ	6	3.90

ตารางที่ 4.27 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การได้รับความช่วยเหลือด้านการตลาด กรณีเกิดภัย		
ไม่ได้รับ	154	100.00
ได้รับ	-	-

ที่มา: จากการสำรวจ

10) การเข้าถึงข้อมูลแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ

ด้านการเข้าถึงข้อมูลแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่สามารถเข้าถึงข้อมูลแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ คิดเป็นร้อยละ 79.87 โดยได้รับข้อมูลผ่านช่องทางต่าง ๆ เช่น การประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสายในชุมชน กลุ่มไลน์ของสมาชิกในหมู่บ้าน หรือจากผู้นำชุมชนในพื้นที่ และเพจเฟซบุ๊กของหน่วยงานภาครัฐบนสื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งช่วยให้เกษตรกรสามารถรับทราบสถานการณ์และเตรียมความพร้อมในการรับมือกับภัยพิบัติได้ล่วงหน้า ในขณะที่เกษตรกรอีกร้อยละ 20.13 ไม่มีการเข้าถึงข้อมูลแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ ดังตารางที่ 4.28

ตารางที่ 4.28 การเข้าถึงข้อมูลแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
การเข้าถึงข้อมูลแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ		
ไม่มี	31	20.13
มี	123	79.87

ที่มา: จากการสำรวจ

11) ทศนคติต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร

ทศนคติต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่ร้อยละ 61.69 คิดว่าการประกันภัยภาคเกษตรเป็นสิ่งที่จำเป็น ผลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นถึงความตระหนักรู้และความกังวลของเกษตรกรที่มีต่อการประกอบอาชีพทำนาในปัจจุบันและในอนาคตที่อาจเกิดขึ้นจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ภัยแล้ง หรือโรคแมลง ซึ่งส่งผลกระทบต่อรายได้และความมั่นคงของครัวเรือนเกษตรกร และเกษตรกรส่วนใหญ่สนใจทำประกันภัยภาคเกษตรภาคสมัครใจร้อยละ 57.14 ดังตารางที่ 4.29

ตารางที่ 4.29 ทศนคติต่อการประกันภัยภาคเกษตรของกลุ่มตัวอย่าง ภาคตะวันตก ปีเพาะปลูก 2568/69

รายการ	จำนวน (ครัวเรือน)	ร้อยละ
ทศนคติต่อการทำประกันภัยภาคเกษตร		
ไม่จำเป็น	59	38.31
จำเป็น	95	61.69
ความสนใจทำประกันภัยภาคเกษตรภาคสมัครใจ		
สนใจ	88	57.14
ไม่สนใจ	66	42.86

ที่มา: จากการสำรวจ

4.1.4 ผลวิเคราะห์ดัชนีความเปราะบางและการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ในส่วนนี้เป็นการวิเคราะห์ดัชนีความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยจะมีการวิเคราะห์แยกย่อยแต่ละมิติได้แก่ 1) ดัชนีความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) 2) ดัชนีความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) 3) ดัชนีความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) และ 4) ดัชนีความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Vulnerability Index) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ดัชนีความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ของเกษตรกรภาคตะวันตก มีค่าความเปราะบาง เท่ากับ 0.44 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายตัวแปร โดยเรียงลำดับค่าความเปราะบางจากมากไปน้อย พบว่า การแปรผันของปริมาณน้ำฝน มีค่าความเปราะบาง สูงที่สุด เท่ากับ 0.60 อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา ได้แก่ การประสบภัยพิบัติ มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.50 อยู่ในระดับปานกลาง และ การประสบภัยจากการระบาดของโรคและแมลง มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.26 อยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.30

จากปัจจัยมิติการเปิดรับผลกระทบทั้งหมด พบว่า ร้อยละผลผลิตเสียหายจากภัยพิบัติ เป็นปัจจัยที่เกษตรกรมีความเปราะบางมากที่สุด โดยมีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.66 เนื่องจากพื้นที่ในภาคตะวันตก มีลักษณะภูมิศาสตร์ที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มและลุ่มน้ำ มีความเสี่ยงสูง โดยเฉพาะน้ำท่วมฉับพลัน ซึ่งมีสภาพพื้นที่ เป็นที่รับน้ำจากหลายลุ่มน้ำและมักจะมีฝนตกหนักในช่วงมรสุม ประกอบกับเกษตรกรในพื้นที่มีการพึ่งพาระบบชลประทานเป็นหลักในการทำการเกษตร แม้จะมีลุ่มน้ำแต่บางพื้นที่กลับเผชิญภัยแล้งในฤดูแล้ง เนื่องจากการจัดการน้ำไม่ทั่วถึง ดังนั้นหากในพื้นที่ใดมีข้อจำกัดด้านโครงสร้างชลประทาน เกษตรกรจะประสบกับความเสียหายในเรื่องของน้ำแล้ง จะเห็นได้ว่าร้อยละผลผลิตเสียหายที่เกิดจากภัยแล้งมีค่าความเปราะบางสูงถึง 0.76 สะท้อนให้เห็นได้ว่าเมื่อเกิดภัยแล้งขึ้นแล้ว เกษตรกรจะได้รับผลกระทบจากความเสียหายของผลผลิตในระดับที่สูง เนื่องจากเกษตรกรไม่มีเครื่องมือหรือวิธีการที่สามารถจัดการกับปัญหาได้ ดังนั้นเกษตรกรต้องเผชิญกับความเสียหายในเรื่องของผลผลิตที่เสียหายอันนำมาซึ่งรายได้ที่ลดลง

ตารางที่ 4.30 ความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ภาคตะวันตก

รายการ	ค่าคะแนนความเปราะบาง	การแปลผลระดับความเปราะบาง
ความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure)	0.44	ปานกลาง
1. การประสบภัยพิบัติ	0.50	ปานกลาง
1.1 ความถี่ที่ประสบภัยพิบัติ	0.34	น้อย
1.2 ร้อยละผลผลิตเสียหายจากภัยพิบัติ	0.66	มาก
- ร้อยละผลผลิตเสียหายจากอุทกภัย	0.57	ปานกลาง
- ร้อยละผลผลิตเสียหายจากภัยแล้ง	0.76	มาก

ตารางที่ 4.30 (ต่อ)

รายการ	ค่าคะแนน ความแปรปรวน	การแปลผล ระดับความแปรปรวน
2. การประสพภัยจากการระบาดของโรคและแมลง	0.26	น้อย
2.1 ความถี่ที่ประสพภัยพิบัติการระบาดของโรคและแมลง	0.12	น้อยที่สุด
2.2 ร้อยละผลผลิตเสียหายจากโรคและแมลง	0.40	น้อย
- ร้อยละผลผลิตเสียหายจากไหม้คอรวง	0.46	ปานกลาง
- ร้อยละผลผลิตเสียหายจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล	0.40	น้อย
- ร้อยละผลผลิตเสียหายจากขอบใบแห้ง	0.29	น้อย
- ร้อยละผลผลิตเสียหายจากหนอนกอ	0.45	ปานกลาง
3. สัมประสิทธิ์การแปรผันของปริมาณน้ำฝน (Coefficient of Variation: CV)	0.60	ปานกลาง

ที่มา: จากการสำรวจ

2) ดัชนีความแปรปรวนในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีความแปรปรวนในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) มีค่าความแปรปรวน เท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปรโดยเรียงลำดับค่าความแปรปรวนจากมากไปน้อย พบว่า โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก มีค่าความแปรปรวนสูงที่สุด เท่ากับ 0.98 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ รายได้ในครัวเรือน และ อายุของเกษตรกร มีค่าความแปรปรวน เท่ากันที่ 0.82 อยู่ในระดับมากที่สุด แรงงานทางการเกษตร มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.79 อยู่ในระดับมาก ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือน มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.74 อยู่ในระดับมาก เอกสารสิทธิในการถือครองที่ดินทางการเกษตร มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.49 อยู่ในระดับปานกลาง การแปรผันของราคาผลผลิต มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.37 อยู่ในระดับน้อย หนี้สินของครัวเรือน มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.35 อยู่ในระดับน้อย และ ลักษณะความเหมาะสมการปลูกพืชในพื้นที่ มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.10 อยู่ในระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.31

จากปัจจัยมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบทั้งหมดพบว่า โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก อายุเกษตรกร รายได้ในครัวเรือน เป็นปัจจัยที่เกษตรกรมีความแปรปรวนมากที่สุด เนื่องจากเกษตรกรในภาคตะวันตกส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ทำให้มีข้อจำกัดด้านกำลังแรงงานและยังคงพึ่งพาวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม มีความกังวลเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรสมัยใหม่ ประกอบกับครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้หลักจากการพึ่งพาการทำนาเพียงกิจกรรมเดียว ทำให้รายได้ขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตและราคาข้าวที่เกษตรกรขายได้เป็นสำคัญ เมื่อเกิดภัยพิบัติหรือราคาผลผลิตตกต่ำจะส่งผลกระทบต่อรายได้ของครัวเรือนโดยตรง นอกจากนี้โครงสร้างการผลิตยังคงเป็นการปลูกข้าวเชิงเดี่ยว เกษตรกรจึงมีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม หรือแม้แต่ความผันผวนของราคาข้าวในตลาด

ตารางที่ 4.31 ความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) ของครัวเรือนเกษตรกร
ผู้ปลูกข้าวนาปี ภาคตะวันตก

รายการ	ค่าคะแนน ความเปราะบาง	การแปลผล ระดับความเปราะบาง
ความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity)	0.61	มาก
1. อายุเกษตรกร	0.82	มากที่สุด
2. โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก (เชิงเดี่ยว/ผสมผสาน)	0.98	มากที่สุด
3. ลักษณะความเหมาะสมการปลูกพืชในพื้นที่	0.10	น้อยที่สุด
4. รายได้ในครัวเรือน	0.82	มากที่สุด
- รายได้ภาคเกษตร	0.85	มากที่สุด
- รายได้นอกภาคเกษตร	0.83	มากที่สุด
5. หนี้สินของครัวเรือน	0.35	น้อย
6. สัมประสิทธิ์การแปรผันของราคาผลผลิต (Coefficient of Variation: CV)	0.37	น้อย
7. จำนวนแรงงานทางการเกษตรต่อครัวเรือน	0.79	มาก
8. เอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินทางการเกษตร	0.49	ปานกลาง
9. ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือน	0.74	มาก

ที่มา: จากการสำรวจ

3) ดัชนีความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) มีค่าความเปราะบาง เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณารายตัวแปร โดยเรียงลำดับค่าความเปราะบางจากมากไปน้อย พบว่า การเข้าถึงแหล่งสนับสนุนจากภายในและภายนอก ครัวเรือนประสบภัย มีค่าความเปราะบางมากที่สุด เท่ากับ 0.83 อยู่ในระดับมากที่สุด การปรับเปลี่ยนชนิดสินค้า หรือสายพันธุ์พืช วิธีการผลิต และปฏิทินการผลิต มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.76 อยู่ในระดับมาก การเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.71 อยู่ในระดับมาก ความเพียงพอของน้ำ เพื่อการเกษตร มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.56 อยู่ในระดับปานกลาง การรวมกลุ่มที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.54 อยู่ในระดับปานกลาง การใช้อำนาจความรู้ในการสังเกตสภาพอากาศ โรคและแมลง มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.49 อยู่ในระดับปานกลาง ทักษะคิดต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร มีค่าความเปราะบาง อยู่ที่ 0.38 อยู่ในระดับน้อย การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ มีค่าความเปราะบาง อยู่ที่ 0.33 อยู่ในระดับน้อย การใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการทำเกษตร มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.32 อยู่ในระดับน้อย การเข้าถึงการแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.20 ในระดับน้อยที่สุด และ การเข้าถึง แหล่งเงินทุน มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.09 อยู่ในระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.32

จากปัจจัยมิติศักยภาพในการปรับตัว พบว่า การปรับเปลี่ยนชนิดสินค้าหรือสายพันธุ์พืช วิธีการผลิต และปฏิทินการผลิต การเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย และการเข้าถึงแหล่งสนับสนุนจากภายใน และภายนอกครัวเรือนประสบภัย เป็นปัจจัยที่เกษตรกรมีความเปราะบางมาก โดยเฉพาะตัวแปรย่อย เช่น การปรับเปลี่ยนชนิดสินค้า ที่มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.99 การเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร และ การช่วยเหลือปัจจัยการผลิต ครัวเรือนประสบภัย ที่มีค่าความเปราะบางเท่ากันที่ 0.96 ทั้ง 3 ตัวแปรย่อยนี้ มีความเปราะบางอยู่ในระดับมากที่สุด ผลเหล่านี้สะท้อนได้ว่าครัวเรือนเกษตรกรในภาคตะวันตกส่วนใหญ่

ยังคงยึดการผลิตข้าวแบบดั้งเดิมและพึ่งพาน้ำจากชลประทานเป็นหลัก เกษตรกรยังคงพึ่งพาการผลิตแบบเชิงเดี่ยว ทำให้การปรับเปลี่ยนชนิดพืชทำได้ยาก อีกทั้งข้อจำกัดด้านรายได้และต้นทุนการผลิตที่สูงทำให้ไม่สามารถลงทุนในเทคโนโลยีหรือวิธีการผลิตใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อเกิดภัยพิบัติหรือความผันผวนทางเศรษฐกิจ จึงต้องพึ่งพาการสนับสนุนจากภายนอกเป็นหลัก แต่การเข้าถึงความช่วยเหลือเหล่านี้ยังไม่ทั่วถึงและไม่ทันเวลา

ตารางที่ 4.32 ความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity) ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ภาคตะวันตก

รายการ	ค่าคะแนนความเปราะบาง	การแปลผลระดับความเปราะบาง
ความเปราะบางในมิติความสามารถในการปรับตัว (Adaptive Capacity)	0.47	ปานกลาง
1. ความเพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	0.56	ปานกลาง
1.1 ประสิทธิภาพแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร	0.79	มาก
1.2 ความเพียงพอของน้ำเพื่อการเกษตร	0.32	น้อย
2. การปรับเปลี่ยนชนิดสินค้า หรือสายพันธุ์พืช วิธีการ และปฏิทินการผลิต	0.76	มาก
2.1 การปรับเปลี่ยนชนิดสินค้า	0.99	มากที่สุด
2.2 การปรับเปลี่ยนชนิดพันธุ์	0.34	น้อย
2.3 การปรับเปลี่ยนวิธีการผลิต	0.84	มากที่สุด
2.4 การปรับเปลี่ยนปฏิทินการผลิต	0.88	มากที่สุด
3. การเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย	0.71	มาก
3.1 การเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร	0.96	มากที่สุด
3.2 มีแนวทางในการหารายได้เสริมอื่น ๆ เพิ่มเติม	0.81	มากที่สุด
3.3 มีวิธีการลดรายจ่ายในครัวเรือน	0.60	ปานกลาง
3.4 มีวิธีการลดต้นทุนการผลิต	0.51	ปานกลาง
3.5 มีวิธีการเพิ่มผลผลิตต่อไร่	0.68	มาก
4. การเข้าถึงแหล่งเงินทุน	0.09	น้อยที่สุด
5. การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ	0.33	น้อย
5.1 การเข้าร่วมอบรมด้านการเกษตร	0.54	ปานกลาง
5.2 เข้าถึงแหล่งความรู้ด้วยตนเอง	0.12	น้อยที่สุด
6. การใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการทำเกษตร	0.32	น้อย
7. การใช้อำนาจความรู้ในการสังเกตสภาพอากาศ โรคและแมลง	0.49	ปานกลาง
8. การรวมกลุ่มที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ	0.54	ปานกลาง
9. การเข้าถึงแหล่งสนับสนุนจากภายในและภายนอก กรณีประสบภัย	0.83	มากที่สุด
9.1 การช่วยเหลือ เงินชดเชย กรณีประสบภัย	0.69	มาก
9.2 การช่วยเหลือ บัณฑิตการผลิต กรณีประสบภัย	0.96	มากที่สุด
10. การเข้าถึงการแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ	0.20	น้อยที่สุด
11. ทักษะคิดต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร	0.38	น้อย

ที่มา: จากการสำรวจ

4) ดัชนีความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Vulnerability Index)

จากผลการวิเคราะห์ พบว่า ดัชนีความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยรวม มีค่าเท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาองค์ประกอบความเปราะบางทั้ง 3 มิติ โดยเรียงลำดับค่าความเปราะบางจากมากไปน้อย พบว่า มิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) มีค่าความเปราะบางสูงที่สุด เท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ มิติศักยภาพในการปรับตัว (Adaptive Capacity) มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.47 อยู่ในระดับปานกลาง และ มิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.44 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ ดังตารางที่ 4.33

ตารางที่ 4.33 ความเปราะบางของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปี ภาคตะวันตก

รายการ	ค่าคะแนนความเปราะบาง	การแปลผลระดับความเปราะบาง
ความเปราะบางในมิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure)	0.44	ปานกลาง
ความเปราะบางในมิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity)	0.61	มาก
ความเปราะบางในมิติศักยภาพในการรับมือกับการปรับตัว (Adaptive Capacity)	0.47	ปานกลาง
ดัชนีความเปราะบาง (Vulnerability Index)	0.51	ปานกลาง

ที่มา: จากการสำรวจ

4.2 ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) และศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก

การวิเคราะห์ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) และศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) ในการจัดการความเปราะบางและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยพิจารณาจากค่าความเปราะบางของตัวแปรที่ศึกษาในแต่ละมิติ จากตัวแปรที่มีค่าความเปราะบางอยู่ในระดับมากและมากที่สุด เป็นประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) ขณะที่ตัวแปรที่มีค่าความเปราะบางอยู่ในระดับน้อยและน้อยที่สุด เป็นศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) สำหรับนำไปใช้ประกอบการกำหนดแนวทางการพัฒนาและการเสริมสร้างความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกร ซึ่งสามารถสรุปได้ ดังนี้

4.2.1 ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก

1) การเกษตรเชิงเดี่ยวทำให้การกระจายความเสี่ยงและรายได้มีจำกัด

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรโครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.98 อยู่ในระดับมากที่สุด ในขณะที่ตัวแปรขาดพื้นที่ทำการเกษตร มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.74 อยู่ในระดับมาก เกษตรกรร้อยละ 98.05 ยังคงประกอบการเกษตรแบบเชิงเดี่ยว สะท้อนให้เห็นว่าระบบการผลิตยังขาดการกระจายความเสี่ยงทางรายได้ และเกษตรกรยังคงต้องเผชิญกับความเสี่ยงต่อผลกระทบจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม หรือแม้แต่วามผันผวนของราคาข้าวในตลาด ในขณะที่เนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 30.64 ไร่ต่อครัวเรือน และใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 25.46 ไร่ สะท้อนว่าพื้นที่ทำการเกษตรที่เกษตรกรถือครองเกือบทั้งหมดเป็นการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว ไม่มีการกระจายความเสี่ยงไปยังพืชอื่น เมื่อเกิดปัญหาหรือภัยพิบัติที่รุนแรง เกษตรกรไม่มีรายได้สำรองจากพืชอื่นเลย

2) การช่วยเหลือด้านปัจจัยการผลิตและการตลาดไม่เพียงพอ

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรการเข้าถึงแหล่งสนับสนุนจากภายในและภายนอก กรณีประสบภัย ค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.83 อยู่ในระดับมากที่สุด ครั้วเรือนเกษตรกรร้อยละ 96.10 ไม่ได้รับปัจจัยการผลิตช่วยเหลือ และอีกร้อยละ 100.00 ไม่ได้ได้รับความช่วยเหลือด้านการตลาด สะท้อนถึงการขาดระบบสนับสนุนที่สำคัญต่อการฟื้นตัวหลังภัยพิบัติ เมื่อไม่มีเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย หรือเครื่องมือที่รัฐหรือหน่วยงานภายนอกจัดหาให้ เกษตรกรต้องใช้ทรัพยากรที่มีอยู่เองตามวิถีที่เคยปฏิบัติมาซึ่งมักไม่เพียงพอ ขณะเดียวกันการไม่มีการช่วยเหลือด้านการตลาดบังคับให้เกษตรกรต้องขายผลผลิตในราคาต่ำให้พ่อค้าคนกลาง โดยไม่สามารถเข้าถึงตลาดที่มีราคายุติธรรมได้

3) เกษตรกรยังมีความเปราะบางทางการเงินและยังขาดเงินสำรอง

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรรายได้ครัวเรือน มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.82 อยู่ในระดับมากที่สุด ครั้วเรือนเกษตรกรมีรายได้รวมเฉลี่ย 435,698.22 บาทต่อปี ในขณะที่มีหนี้สินคงเหลือร้อยละ 70.78 โดยมีหนี้สินเฉลี่ย 272,814.68 บาทต่อครัวเรือน และอีกร้อยละ 48.70 ไม่มีเงินสำรองฉุกเฉิน สะท้อนถึงความเปราะบางทางการเงิน เพราะเมื่อเกิดภัยพิบัติครัวเรือนเหล่านี้มักต้องพึ่งพาการกู้ยืมเพิ่มหรือขายทรัพย์สินเพื่อความอยู่รอด ส่งผลให้เงินทุนในการผลิตลดลงและมีหนี้สินสะสมมากขึ้น การไม่มีเงินสำรองยังทำให้ไม่สามารถลงทุนฟื้นฟูการผลิตได้ทันในฤดูกาลถัดไป จึงเสี่ยงต่อการสูญเสียรายได้ต่อเนื่อง

4) แรงงานภาคเกษตรลดลงและเข้าสู่สังคมสูงวัย

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรอายุเกษตรกร มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.82 อยู่ในระดับมากที่สุด ประกอบกับตัวแปรแรงงานทางการเกษตร มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.79 อยู่ในระดับมาก เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 50.65 มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ซึ่งในบางครัวเรือนเกษตรกรผู้เป็นหัวหน้าครัวเรือนมีอายุมากถึง 80 ปี ขณะที่สมาชิกในครัวเรือนที่ประกอบอาชีพเกษตรเฉลี่ยเพียง 2 คนต่อครัวเรือน และหนึ่งในนั้นเป็นผู้สูงอายุ สะท้อนว่าภาคเกษตรกำลังเข้าสู่สังคมสูงวัยและมีข้อจำกัดด้านแรงงานและความต่อเนื่องของการผลิต และท้ายที่สุด การขาดแรงงานวัยหนุ่มสาวที่มีศักยภาพในการเรียนรู้และปรับใช้ เทคโนโลยีการเกษตร ยิ่งทำให้การพัฒนาภาคเกษตรในระยะยาวมีข้อจำกัดและเสี่ยงต่อการเพิ่มระดับความเปราะบางมากขึ้น

5) การปรับเปลี่ยนการผลิตยังจำกัด

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรการปรับเปลี่ยนชนิดสินค้า หรือสายพันธุ์พืช วิธีการผลิต และปฏิทินการผลิต มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.76 อยู่ในระดับมาก นอกจากเกษตรกรจะมีพฤติกรรมในการทำการเกษตรแบบเชิงเดี่ยวเพียงอย่างเดียวแล้ว เกษตรกรยังไม่เคยชินกับการปรับตัวในกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าว กระบวนการผลิต หรือปฏิทินการเพาะปลูก แม้ว่าจะเผชิญกับความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศอย่างต่อเนื่อง สะท้อนว่าการปรับตัวยังเป็นลักษณะการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า มากกว่าการวางแผนเชิงป้องกันในระยะยาว

6) การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตรและอาชีพเสริมยังจำกัด

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรการเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.71 อยู่ในระดับมาก เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาในด้านเวลา แรงงาน และทุนทรัพย์ ทำให้ไม่สามารถลงทุนหรือพัฒนากิจกรรมที่ช่วยเพิ่มรายได้ได้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการขาดความรู้ด้าน การแปรรูป และการตลาด ส่งผลให้เกษตรกรเลือกใช้วิธีการจำหน่ายผลผลิตแบบดั้งเดิมที่สะดวกและไม่ต้องลงทุนเพิ่ม ซึ่งแม้จะสามารถระบายผลผลิตได้ทันที แต่กลับไม่ช่วยลดระดับความเปราะบางในระยะยาว

7) ความเสียหายจากภัยแล้งและอุทกภัยยังอยู่ในระดับสูง

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรร้อยละผลผลิตเสียหายจากภัยพิบัติ ค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.66 อยู่ในระดับมาก เมื่อเกิดภัยแล้งและอุทกภัย ผู้ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งถึงร้อยละ 62.50 และผู้ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยร้อยละ 33.33 ได้รับความเสียหายของผลผลิตข้าวนาปีมากกว่าร้อยละ 75.00 สะท้อนให้เห็นถึงความรุนแรงของภัยแล้งที่กระทบต่อผลผลิตโดยตรง เกษตรกรสูญเสียผลผลิตไปมากเกินกว่าครึ่งของผลผลิตทั้งหมด ส่งผลต่อรายได้ที่ลดลง และไม่สามารถลงทุนได้ใหม่หรือไม่มีเครื่องมือในการช่วยจัดการปัญหาได้ในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งทำให้เกษตรกรมีความแปรปรวนต่อภัยพิบัติอย่างชัดเจน และจำเป็นต้องมีมาตรการสนับสนุนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการรับมือ ดังตารางที่ 4.34

ตารางที่ 4.34 ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก

Pain point	มิติ	รายการ	ค่าคะแนน ความ แปรปรวน	การแปลผล ระดับความ แปรปรวน
1) การเกษตรเชิงเดี่ยวทำให้การกระจายความเสี่ยงและรายได้มีจำกัด	Sensitivity	โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก	0.98	มากที่สุด
2) การช่วยเหลือด้านปัจจัยการผลิตและการตลาดไม่เพียงพอ	Sensitivity	การเข้าถึงแหล่งสนับสนุนจากภายในและภายนอกกรณีประสบภัย	0.83	มากที่สุด
3) เกษตรกรยังมีความแปรปรวนทางการเงินและยังขาดเงินสำรอง	Sensitivity	รายได้ในครัวเรือน	0.82	มากที่สุด
4) แรงงานภาคเกษตรมีแนวโน้มลดลงและเข้าสู่สังคมสูงวัย	Sensitivity	อายุเกษตรกร	0.82	มากที่สุด
	Sensitivity	จำนวนแรงงานทางการเกษตรต่อครัวเรือน	0.79	มาก
5) การปรับเปลี่ยนการผลิตยังจำกัด	Adaptive Capacity	การปรับเปลี่ยนชนิดสินค้าหรือสายพันธุ์พืช วิธีการผลิตและปฏิทินการผลิต	0.76	มาก
6) การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตรและอาชีพเสริมยังจำกัด	Adaptive Capacity	การเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย	0.71	มาก
7) ความเสียหายจากภัยแล้งและอุทกภัยยังอยู่ในระดับสูง	Exposure	การประสบภัยพิบัติ (ร้อยละผลผลิตเสียหายจากภัยพิบัติ)	0.66	มาก

4.2.2 ศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก

1) การเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบอยู่ในระดับสูง

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรการเข้าถึงแหล่งเงินทุน มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.09 อยู่ในระดับน้อยที่สุด เกษตรกรร้อยละ 90.91 สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบ โดยเฉพาะสินเชื่อจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) กองทุนหมู่บ้าน และสถาบันการเงินของภาครัฐ ซึ่งเป็นแหล่งเงินทุนสำคัญสำหรับการลงทุนด้านการผลิตและการฟื้นฟูอาชีพหลังเกิดภัยพิบัติ การมีช่องทางแหล่งเงินทุนที่มั่นคงช่วยให้เกษตรกรสามารถวางแผนการผลิตระยะยาวได้ดีขึ้น ไม่ต้องพึ่งพาเงินกู้ยืมในระบบที่มีดอกเบี้ยสูง

2) การเข้าถึงแหล่งน้ำชลประทานและแหล่งน้ำหลากหลาย

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรลักษณะความเหมาะสมการปลูกพืชในพื้นที่ มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.10 อยู่ในระดับน้อยที่สุด เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 51.09 ใช้แหล่งน้ำจากชลประทานในการเพาะปลูกข้าว และอีกร้อยละ 61.04 ระบุว่าไม่มีน้ำเพียงพอใช้ตลอดปี ข้อมูลนี้สะท้อนให้เห็นว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวในภาคตะวันตกมีสัดส่วนพื้นที่ระบบชลประทานมากกว่าร้อยละ 50.00 ของเนื้อที่ใช้ประโยชน์ทางการเกษตร และเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมสำหรับการปลูกข้าว ซึ่งเป็นจุดแข็งที่สำคัญต่อการลดความเสี่ยงจากภัยแล้ง และเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของข้าว การมีน้ำชลประทานช่วยให้เกษตรกรสามารถวางแผนการเพาะปลูกได้มั่นคงมากขึ้น ลดความผันผวนของผลผลิต และเพิ่มโอกาสในการปลูกพืชต่อเนื่องตลอดปี นอกจากนี้ยังเป็นฐานสำหรับการรองรับการพัฒนา ระบบชลประทานที่มีประสิทธิภาพในอนาคต

3) แจ้งเตือนภัยลดความแปรปรวน

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรการเข้าถึงการแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.20 อยู่ในระดับน้อยที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกมีความสามารถในการเข้าถึงระบบแจ้งเตือนภัยพิบัติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 79.87 ซึ่งถือเป็นจุดแข็งสำคัญในการลดระดับความแปรปรวนลงได้ จากการได้รับข้อมูลผ่านหลายช่องทาง เช่น เสียงตามสายชุมชน, กลุ่มไลน์หมู่บ้าน, ผู้นำชุมชน และสื่อโซเชียลมีเดียต่าง ๆ ซึ่งช่วยให้ข้อมูลกระจายตัวได้รวดเร็วและครอบคลุมมากขึ้น ส่งผลให้เกษตรกรสามารถปรับตัวและเตรียมการรับมือได้ทันเวลา เช่น การเลื่อนวันเพาะปลูกหรือการเก็บเกี่ยวก่อนภัยพิบัติจะเกิดขึ้น

4) เปิดรับการใช้เทคโนโลยี การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรการใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการทำเกษตร และตัวแปรการเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.32 และ 0.33 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับน้อยทั้งคู่ เกษตรกรร้อยละ 67.53 สามารถปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรบางรูปแบบ เช่น โดรนการเกษตร และแอปพลิเคชันจากมือถือ นอกจากนี้ยังสามารถเข้าถึงความรู้ด้วยตนเอง ผ่านทางอินเทอร์เน็ต/ปรึกษาหน่วยงานราชการ/ปราชญ์เกษตร/ผู้นำเกษตรกรในพื้นที่ สะท้อนว่าเกษตรกรมีการเปิดรับและการเข้าถึงที่หลากหลายนี้ช่วยให้เกษตรกรสามารถเรียนรู้และปรับใช้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง แม้ว่าเกษตรกรจะมีข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและนำไปใช้จริง แต่การที่เกษตรกรมีทัศนคติที่เปิดกว้างต่อการเปลี่ยนแปลง และให้ความสนใจในการพัฒนาตนเอง ภาครัฐสามารถติดตามการสนับสนุนในการต่อยอดสู่การนำไปใช้จริงในอนาคตได้ง่ายกว่าการผลักดันเกษตรกรที่มีระดับการเปิดรับต่ำ

5) ทักษะคิดต่อประกันภัยของเกษตรกรค่อนข้างดี

ผลการศึกษา พบว่า ตัวแปรทัศนคติต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.38 อยู่ในระดับน้อย เกษตรมากกว่าร้อยละ 61.69 เห็นว่าการทำประกันภัยภาคเกษตรและการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าเป็นสิ่งจำเป็น การที่เกษตรกรส่วนใหญ่ตระหนักถึงความจำเป็นของประกันภัย แสดงให้เห็นถึงความเข้าใจต่อความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ ความไม่แน่นอนทางการผลิต ความพร้อมในการปรับตัวและยอมรับเครื่องมือใหม่ ๆ ในการจัดการความเสี่ยง ภาครัฐสามารถใช้ทัศนคติที่ดีนี้เป็นแรงขับเคลื่อนในการออกแบบมาตรการสนับสนุนที่ตอบโจทย์และได้รับการยอมรับจากเกษตรกรได้ง่ายขึ้น ดังตารางที่ 4.35

ตารางที่ 4.35 ศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก

Gain point	มิติ	รายการ	ค่าคะแนน ความ แปรปรวน	การแปลผล ระดับความ แปรปรวน
1) การเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบอยู่ในระดับสูง	Adaptive Capacity	การเข้าถึงแหล่งเงินทุน	0.09	น้อยที่สุด
2) การเข้าถึงแหล่งน้ำชลประทานและแหล่งน้ำหลากหลาย	Sensitivity	ลักษณะความเหมาะสมการปลูกพืชในพื้นที่	0.10	น้อยที่สุด
3) แจ้งเตือนภัยลดความแปรปรวน	Adaptive Capacity	การเข้าถึงการแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ	0.20	น้อยที่สุด
4) เปิดรับเปิดรับการใช้เทคโนโลยี การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ	Adaptive Capacity	การใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการทำเกษตร	0.32	น้อย
	Adaptive Capacity	การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ	0.33	น้อย
5) ทักษะคิดต่อประกันภัยของเกษตรกรค่อนข้างดี	Adaptive Capacity	ทัศนคติต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร	0.38	น้อย

4.3 แนวทางการจัดการความแปรปรวนและการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

จากการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain point) และศักยภาพ/โอกาส (Gain point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก ข้อเสนอแนะเกษตรกร และผลจากการประชุมระดมความคิดเห็นจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยแบ่งตามกรอบระยะเวลาการดำเนินงานออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะสั้น (1 - 2 ปี) ระยะกลาง (3 - 5 ปี) และระยะยาว (มากกว่า 5 ปี) เพื่อให้การดำเนินงานมีลำดับความสำคัญ ตั้งแต่การลดผลกระทบและเพิ่มความพร้อมในการรับมือ การเสริมสร้างความยืดหยุ่นของระบบการผลิต ไปจนถึงการปรับโครงสร้างภาคเกษตรให้สามารถรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างยั่งยืน

4.3.1 แนวทางระยะสั้น (1 - 2 ปี) เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความพร้อมในการรับมือ

แนวทางระยะสั้นเป็นแนวทางที่สามารถดำเนินการได้ทันที ใช้งบประมาณและโครงสร้างที่มีอยู่เป็นหลัก และช่วยให้เกษตรกรรับมือกับภัยภูมิอากาศได้เร็ว ดังตารางที่ 4.36

ตารางที่ 4.36 แนวทางระยะสั้น (1 - 2 ปี) เพื่อลดความเสี่ยงและเพิ่มความพร้อมในการรับมือ

แนวทาง	กิจกรรม
1. กระจายความเสี่ยงจากการผลิตและการพึ่งพาพืชชนิดเดียว	(1) ส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียน/พืชใช้น้ำน้อยในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง เพื่อลดการพึ่งพาข้าวเพียงอย่างเดียว (2) จัดตั้งแปลงสาธิตเกษตรผสมผสาน (ข้าว-ผัก-ปลา-สัตว์เลื้อย) ในชุมชน (3) พัฒนาเครือข่ายตลาดสำหรับพืชทางเลือกและผลผลิตชุมชน (4) ฝึกอบรมเกษตรกรด้านการวางแผนการผลิตตามสภาพภูมิอากาศและความต้องการตลาด
2. สนับสนุนปัจจัยการผลิต	(1) จัดตั้งธนาคารเมล็ดพันธุ์ชุมชนเพื่อสำรองเมล็ดพันธุ์ในช่วงวิกฤต (2) สนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตรส่วนกลางสำหรับให้เกษตรกรเช่าใช้ในราคาประหยัด (3) จัดโครงการลดต้นทุนการผลิตด้วยการส่งเสริมปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภัณฑ์ (4) จัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงเครื่องมือการเกษตรระดับชุมชน
3. กลไกเงินออมฉุกเฉิน	(1) ส่งเสริมการออมรายเดือนผ่านกลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต (2) จัดตั้งกองทุนฉุกเฉินระดับหมู่บ้านสำหรับช่วยเหลือสมาชิกที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ (3) ประสานสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำเพื่อฟื้นฟูอาชีพหลังเกิดภัยพิบัติ (4) อบรมการบริหารจัดการการเงินครัวเรือนและการเตรียมเงินสำรองฉุกเฉิน
4. พัฒนาระบบข้อมูลและการแจ้งเตือนภัยระดับพื้นที่	(1) จัดทำและเชื่อมโยงฐานข้อมูลพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง แหล่งน้ำ โรคและแมลง และจัดทำปฏิทินความเสี่ยงและปฏิทินเพาะปลูกรายพื้นที่ (2) จัดตั้งศูนย์ข้อมูลภัยพิบัติและสภาพอากาศระดับตำบล และพัฒนาช่องทางสื่อสารชุมชนสำหรับแจ้งเตือนภัยแบบเรียลไทม์ (3) จัดอบรมอาสาสมัครเฝ้าระวังและรายงานสถานการณ์ภัยพิบัติประจำหมู่บ้าน (4) จัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยและฐานข้อมูลเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบเพื่อใช้ในการช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว

4.3.2 แนวทางระยะกลาง (3 - 5 ปี) เพื่อลดความเปราะบางเชิงโครงสร้างในระดับครัวเรือนและชุมชน

แนวทางระยะกลาง เป็นระยะที่ขยับจากการรับมือไปสู่การลดความเปราะบางเชิงโครงสร้างในระดับครัวเรือนและชุมชน ดังตารางที่ 4.37

ตารางที่ 4.37 แนวทางระยะกลาง (3 - 5 ปี) เพื่อลดความเปราะบางเชิงโครงสร้างในระดับครัวเรือนและชุมชน

แนวทาง	กิจกรรม
1. พัฒนาแหล่งน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำระดับไร่นาและชุมชน	(1) เพิ่ม/สนับสนุนการขุดสระเก็บน้ำประจำไร่นาและเชื่อมโยงระบบกระจายน้ำเพื่อสำรองน้ำในฤดูแล้ง (2) พัฒนาแหล่งน้ำชุมชน ขุดลอกห้วย หนอง คลอง บึง กำจัดวัชพืช และเพิ่มพื้นที่รองรับน้ำในพื้นที่เสี่ยง (3) ส่งเสริมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์และระบบส่งน้ำที่ประหยัดพลังงาน (4) จัดทำแผนบริหารจัดการน้ำชุมชนร่วมกันของเกษตรกรและชุมชน
2. พัฒนาแรงงานเกษตรกร ส่งเสริมแรงงานรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคเกษตร และพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี	(1) จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเกษตร เช่น แอปพลิเคชันพยากรณ์อากาศและการจัดการแปลง (2) ส่งเสริมการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรและฝึกอบรมการบำรุงรักษาร่วมกับสถานศึกษาหรือหน่วยงานทหารช่างในพื้นที่ (3) จัดโครงการฝึกงานด้านเกษตรสมัยใหม่ร่วมกับสถานศึกษาในพื้นที่ (4) ส่งเสริมการผลิตทายาทเกษตรกรรุ่นใหม่ (The Next Gen Young Smart Farmer) เพื่อเป็นต้นแบบในชุมชน
3. ปรับเปลี่ยนระบบการผลิต ส่งเสริมการใช้พันธุ์ข้าวใหม่ วิธีการผลิตที่ยืดหยุ่น	(1) จัดตั้งแปลงเรียนรู้และสาธิตพันธุ์ข้าวทนแล้ง ทนน้ำท่วม และต้านทานโรค (2) ส่งเสริมการทำนาแบบเปียกสลับแห้งเพื่อลดการใช้น้ำ (3) ส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) ในการจัดการปุ๋ยและน้ำ (4) ส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์และการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) เพื่อลดต้นทุนการผลิต
4. พัฒนาองค์ความรู้ด้านการแปรรูปและการตลาด เพื่อเพิ่มรายได้และลดความเปราะบาง	(1) อบรมการแปรรูปข้าวและผลผลิตทางการเกษตรเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม (2) พัฒนาบรรจุภัณฑ์และตราสินค้าชุมชนให้ได้มาตรฐาน ทันสมัย โดดเด่นเป็นที่จดจำของผู้บริโภค (3) สนับสนุนเครื่องจักรและอุปกรณ์อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เช่น เครื่องอบแห้ง เครื่องสีข้าว เครื่องบด เครื่องบรรจุภัณฑ์ และเครื่องแปรรูปอาหาร เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตและลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว (4) จัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าชุมชนเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองทางการตลาด

4.3.3 แนวทางระยะยาว (มากกว่า 5 ปี) เพื่อปรับโครงสร้างการผลิตสู่ระบบเกษตรที่ยืดหยุ่นต่อภูมิอากาศ

แนวทางระยะยาว เป็นแนวทางที่มุ่งเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตและระบบสนับสนุนภาคเกษตร เพื่อให้สามารถดำรงอยู่ได้ภายใต้สภาพภูมิอากาศในอนาคต ลดการพึ่งพามาตรการเยียวยา และสร้างความสามารถในการบริหารความเสี่ยงในระยะยาว ดังตารางที่ 4.38

ตารางที่ 4.38 แนวทางระยะยาว (มากกว่า 5 ปี) เพื่อปรับโครงสร้างการผลิตสู่ระบบเกษตรที่ยืดหยุ่นต่อภูมิอากาศ

แนวทาง	กิจกรรม
1. ปรับโครงสร้างการผลิต ลดการพึ่งพาเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว สร้างระบบเกษตรผสมผสานที่ยั่งยืน	(1) ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่เกษตรผสมผสาน (ข้าว-พืชผัก-ไม้ผล-ประมง-ปศุสัตว์) ตามศักยภาพพื้นที่ (2) พัฒนาแปลงต้นแบบเกษตรทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียงระดับตำบล (3) จัดตั้งศูนย์เรียนรู้เกษตรยั่งยืนและเกษตรปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ (4) ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และสินค้าเกษตรมูลค่าสูง
2. สร้างระบบการเงินที่มั่นคง พัฒนากลไกการออม และการประกันภัยเกษตรให้ครอบคลุมทั่วถึง	(1) ขยายความครอบคลุมระบบประกันภัยพืชผลและภัยธรรมชาติให้ครอบคลุมทุกครัวเรือนเกษตร (2) พัฒนาระบบสินเชื่อสีเขียวสำหรับการลงทุนด้านเทคโนโลยีและการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ (3) พัฒนาหลักสูตรการวางแผนการเงินและการบริหารความเสี่ยงสำหรับเกษตรกร (4) ส่งเสริมสหกรณ์การเกษตรให้เป็นแหล่งเงินทุนที่ช่วยบริหารความเสี่ยงของสมาชิก
3. พัฒนาภาคเกษตรสู่ความยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การจัดการน้ำ และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ	(1) พัฒนาระบบตรวจวัดคุณภาพดินและวิเคราะห์ธาตุอาหารดินรายแปลง เพื่อวางแผนการใช้ปุ๋ยอย่างแม่นยำ (2) พัฒนาระบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) ด้วยเซ็นเซอร์ตรวจวัดสภาพแวดล้อมและระบบอัตโนมัติ (3) พัฒนาระบบติดตามและเฝ้าระวังโรคพืชและแมลงศัตรูพืชด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและภาพถ่ายดาวเทียม
4. การวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช เทคโนโลยี และนวัตกรรม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ และลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางการเกษตร	(1) วิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวทนแล้ง ทนน้ำท่วม และทนโรคที่สำคัญที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และการบริโภคของเกษตรกร (2) พัฒนาระบบคาดการณ์ผลผลิตและความเสี่ยงทางการเกษตรด้วย AI และ Big Data (3) สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และชุมชน เพื่อการเผยแพร่และนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ พัฒนาและถ่ายทอดนวัตกรรมสู่เกษตรกร

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุป

การศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการความเปราะบางและปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่ภาคตะวันตก ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีแนวทางในการปรับตัวให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่ภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง สามารถตัดสินใจด้านการผลิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดความสูญเสียของผลผลิตและรายได้ รวมทั้งหน่วยงานภาครัฐใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการกำหนดนโยบายแนวทางหรือมาตรการด้านการเกษตร ซึ่งผลการศึกษาสามารถสรุปได้ ดังนี้

5.1.1 ความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

ความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใน 3 มิติ คือ

- 1) มิติการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) มีค่าความเปราะบาง เท่ากับ 0.44 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณา รายตัวแปรโดยเรียงลำดับค่าความเปราะบางจากมากไปน้อย พบว่า การแปรผันของปริมาณน้ำฝน มีค่าความเปราะบางสูงที่สุด เท่ากับ 0.60 อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมา ได้แก่ การประมงภัยพิบัติ มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.50 อยู่ในระดับปานกลาง และ การประมงภัยจากการระบาดของโรคและแมลง มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.26 อยู่ในระดับน้อย ตามลำดับ เนื่องจากลักษณะพื้นที่ในภาคตะวันตกมีลักษณะภูมิศาสตร์ที่เป็นพื้นที่ราบลุ่มและลุ่มน้ำ มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดภัยพิบัติ โดยเฉพาะน้ำท่วมฉับพลันและน้ำป่าไหลหลาก มีสภาพพื้นที่เป็นที่รับน้ำจากหลายลุ่มน้ำ และมักจะมีฝนตกหนักในช่วงมรสุม ประกอบกับเกษตรกรในพื้นที่มีการพึ่งพาระบบชลประทานเป็นหลักในการทำการเกษตร แม้จะมีลุ่มน้ำแต่บางพื้นที่กลับเผชิญภัยแล้งในฤดูแล้ง เนื่องจากการจัดการน้ำไม่ทั่วถึง ดังนั้นหากในพื้นที่ใดมีข้อจำกัดด้านโครงสร้างชลประทาน เกษตรกรจะประสบกับความเสียหายทั้งน้ำท่วมและน้ำแล้งเป็นประจำ จะเห็นได้ว่าร้อยละผลผลิตเสียหายที่เกิดจากภัยแล้ง มีค่าความเปราะบางสูงถึง 0.76 สะท้อนให้เห็นได้ว่าเมื่อเกิดภัยแล้งขึ้นแล้ว เกษตรกรจะได้รับผลกระทบจากความเสียหายของผลผลิตค่อนข้างมาก เนื่องจากเกษตรกรไม่มีเครื่องมือหรือวิธีการที่สามารถจัดการกับปัญหา เกษตรกรต้องเผชิญกับความเสี่ยงในเรื่องของผลผลิตที่เสียหายทำให้รายได้ลดลง
- 2) มิติความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) มีค่าความเปราะบาง เท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายตัวแปร โดยเรียงลำดับค่าความเปราะบางจากมากไปน้อย พบว่า โครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก มีค่าความเปราะบางสูงที่สุด เท่ากับ 0.98 อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา ได้แก่ รายได้ในครัวเรือน และ อายุของเกษตรกร มีค่าความเปราะบางเท่ากันที่ 0.82 อยู่ในระดับมากที่สุด แรงงานทางการเกษตร มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.79 อยู่ในระดับมาก ขนาดพื้นที่ทำการเกษตรของครัวเรือน มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.74 อยู่ในระดับมาก เอกสารสิทธิ์ในการถือครองที่ดินทางการเกษตร มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.49 อยู่ในระดับปานกลาง การแปรผันของราคาผลผลิต มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.37 อยู่ในระดับน้อย หนี้สินของครัวเรือน มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.35 อยู่ในระดับน้อย และ ลักษณะความเหมาะสมการปลูกพืชในพื้นที่ มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.10 อยู่ในระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ เนื่องจากเกษตรกรในภาคตะวันตกส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ทำให้มีข้อจำกัดด้านกำลังแรงงานและยังคงพึ่งพาวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม มีความระมัดระวังหรือความไม่มั่นใจในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ โดยเฉพาะเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตร ทำให้การปรับใช้เครื่องมือสมัยใหม่เกิดขึ้นช้า ประกอบกับครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้หลักจากการพึ่งพาการทำนาเพียงกิจกรรมเดียว ทำให้รายได้ขึ้นอยู่กับปริมาณผลผลิตและราคาข้าวเป็นสำคัญ เมื่อเกิดภัยพิบัติหรือ

ราคาผลผลิตตกต่ำจะส่งผลกระทบต่อรายได้ของครัวเรือนโดยตรง นอกจากนี้โครงสร้างการผลิตยังคงเป็น การปลูกข้าวเชิงเดี่ยว เกษตรกรจึงมีความเสี่ยงสูงต่อผลกระทบจากเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด เช่น ภัยแล้ง น้ำท่วม หรือแม้แต่ความผันผวนของราคาข้าวในตลาด เพราะการพึ่งพาพืชชนิดเดียวทำให้ไม่มีทางเลือกในการกระจาย ความเสี่ยง หากผลผลิตข้าวได้รับความเสียหายรายได้ของครัวเรือนก็จะหายไปทันที และ 3) มิติตามความสามารถ ในการปรับตัว (Adaptive Capacity) มีค่าความเปราะบาง เท่ากับ 0.47 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณา รายตัวแปร โดยเรียงลำดับค่าความเปราะบางจากมากไปน้อย พบว่า การเข้าถึงแหล่งสนับสนุนจากภายใน และภายนอก กรณีประสบภัย มีค่าความเปราะบางมากที่สุด เท่ากับ 0.83 อยู่ในระดับมากที่สุด การปรับเปลี่ยนชนิดสินค้าหรือสายพันธุ์พืช วิธีการผลิต และปฏิทินการผลิต มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.76 อยู่ในระดับมาก การเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.71 อยู่ในระดับมาก ความเพียงพอ ของน้ำเพื่อการเกษตร มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.56 อยู่ในระดับปานกลาง การรวมกลุ่มที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.54 อยู่ในระดับปานกลาง การใช้อำนาจความรู้ในการสังเกตสภาพอากาศ โรคและแมลง มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.49 อยู่ในระดับปานกลาง ทักษะคิดต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร มีค่า ความเปราะบางอยู่ที่ 0.38 อยู่ในระดับน้อย การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.33 อยู่ในระดับน้อย การใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการทำเกษตร มีค่าความเปราะบาง อยู่ 0.32 อยู่ในระดับน้อย การเข้าถึงการแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.20 อยู่ในระดับน้อยที่สุด และ การเข้าถึงแหล่งเงินทุน มีค่าความเปราะบางอยู่ที่ 0.09 อยู่ในระดับน้อยที่สุด ตามลำดับ เนื่องจากเกษตรกรในภาคตะวันตกส่วนใหญ่ยังคงยึดการผลิตข้าวแบบดั้งเดิมและพึ่งพาน้ำ จากชลประทานเป็นหลัก เกษตรกรยังคงพึ่งพาการปลูกข้าวแบบเชิงเดี่ยวทำให้การปรับเปลี่ยนชนิดพืช หรือสายพันธุ์ทำได้ยาก อีกทั้งข้อจำกัดด้านรายได้และต้นทุนการผลิตที่สูงทำให้ไม่สามารถลงทุนในเทคโนโลยี หรือวิธีการผลิตใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อเกิดภัยพิบัติหรือความผันผวนทางเศรษฐกิจจึงต้องพึ่งพา การสนับสนุนจากภายนอกเป็นหลัก แต่การเข้าถึงความช่วยเหลือเหล่านี้ยังไม่ทั่วถึงและไม่ทันเวลา จึงทำให้ เกษตรกรมีศักยภาพในการรับมือกับผลกระทบจากภัยพิบัติอยู่ในระดับที่ยังต้องได้รับการพัฒนา

ดัชนีความเปราะบางของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยรวม มีค่าเท่ากับ 0.51 อยู่ในระดับปานกลาง เมื่อพิจารณาองค์ประกอบความเปราะบางทั้ง 3 มิติ โดยเรียงลำดับ ค่าความเปราะบางจากมากไปน้อย พบว่า มิติตามความอ่อนไหวต่อผลกระทบ (Sensitivity) มีค่าความเปราะบาง สูงที่สุด เท่ากับ 0.61 อยู่ในระดับมาก รองลงมา ได้แก่ มิติตามศักยภาพในการปรับตัว (Adaptive Capacity) มีค่า ความเปราะบางอยู่ที่ 0.47 อยู่ในระดับปานกลาง และ มิติตามการเปิดรับผลกระทบ (Exposure) มีค่า ความเปราะบางอยู่ที่ 0.44 อยู่ในระดับปานกลาง ตามลำดับ สะท้อนว่าเกษตรกรในภาคตะวันตกมีความเสี่ยง ต่อผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับที่ไม่สูงสุด แต่ก็ยังไม่สามารถรับมือได้อย่างเข้มแข็ง เพียงพอ เกษตรกรมีทั้งจุดแข็งและข้อจำกัดผสมกัน แม้จะมีบางด้านที่เป็นจุดแข็งในการปรับตัวของเกษตรกรที่ ช่วยทำให้ค่าความเปราะบางลดลงได้ แต่ก็ยังมีข้อจำกัดบางด้านที่ทำให้การปรับตัวต่อภัยพิบัติยังคงเป็นปัจจัย หลักที่ทำให้ค่าความเปราะบางรวมอยู่ในระดับปานกลาง

แม้ค่าดัชนีรวมจะอยู่ในระดับปานกลาง แต่การมีองค์ประกอบย่อยหลายด้านที่อยู่ในระดับสูงมาก ทำให้ครัวเรือนเกษตรกรมีความเสี่ยงสะสมที่อาจเพิ่มระดับความรุนแรงขึ้นได้จากความเปราะบางระดับปานกลาง ไปสู่ระดับสูงมากในอนาคตได้ หากภาครัฐไม่มีมาตรการช่วยเหลือหรือสนับสนุนเพิ่มเติมอย่างเหมาะสม เกษตรกรจะยังคงเสี่ยงและอาจเข้าสู่ภาวะเปราะบางระดับสูงได้ง่ายขึ้นเมื่อเผชิญภัยพิบัติหรือความผันผวน ทางเศรษฐกิจ

5.1.2 สรุปผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) และศักยภาพ/โอกาส (Gain Point)

1) ประเด็นปัญหา/ข้อจำกัด (Pain Point) ของเกษตรกรภาคตะวันตก ได้แก่

1.1) การเกษตรเชิงเดี่ยวทำให้การกระจายความเสี่ยงและรายได้มีจำกัด โดยตัวแปรโครงสร้างการผลิตและระบบการปลูก มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.98 อยู่ในระดับมากที่สุด ในขณะที่ตัวแปรขาดพื้นที่ทำการเกษตร มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.74 อยู่ในระดับมาก เกษตรกรร้อยละ 98.05 ยังคงประกอบเกษตรแบบเชิงเดี่ยว ในขณะที่เนื้อที่ถือครองเฉลี่ย 30.64 ไร่ต่อครัวเรือน และใช้เป็นพื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย 25.46 ไร่ ทำให้เกิดข้อจำกัดในการรองรับความเสียหายและไม่มีการกระจายความเสี่ยงทางรายได้

1.2) การช่วยเหลือด้านปัจจัยการผลิตและการตลาดไม่เพียงพอ โดยตัวแปรการเข้าถึงแหล่งสนับสนุนจากภายในและภายนอก กรณีประสบภัย ค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.83 อยู่ในระดับมากที่สุด ครัวเรือนเกษตรกรร้อยละ 96.10 ไม่ได้รับปัจจัยการผลิตช่วยเหลือ และอีกร้อยละ 100.00 ไม่ได้รับความช่วยเหลือด้านการตลาด เกษตรกรมีความแปรปรวนต่อภัยพิบัติในระดับสูงมาก และขาดความสามารถในการฟื้นตัวหลังเกิดภัย เนื่องจากไม่ได้รับการสนับสนุนทั้งด้านปัจจัยการผลิตและการตลาดอย่างเพียงพอ

1.3) เกษตรกรยังมีความแปรปรวนทางการเงินและยังขาดเงินสำรอง โดยตัวแปรรายได้ครัวเรือน มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.82 อยู่ในระดับมากที่สุด ครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้รวมเฉลี่ย 435,698.22 บาทต่อปี ในขณะที่มีหนี้สินคงเหลือร้อยละ 70.78 และอีกร้อยละ 48.70 ไม่มีเงินสำรองฉุกเฉิน การมีหนี้สินคงเหลือสูงและขาดเงินสำรองฉุกเฉิน ทำให้เกษตรกรมีความแปรปรวนทางการเงินสูง รับมือกับวิกฤตได้ยาก ฟื้นตัวช้า และมีความเสี่ยงต่อปัญหาหนี้สินและความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจในอนาคต

1.4) แรงงานภาคเกษตรลดลงและเข้าสู่สังคมสูงวัย โดยตัวแปรอายุเกษตรกร มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.82 อยู่ในระดับมากที่สุด และตัวแปรแรงงานทางการเกษตร มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.79 อยู่ในระดับมาก เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 50.65 มีอายุมากกว่า 60 ปีขึ้นไป ภาคเกษตรกำลังเผชิญปัญหาการขาดแคลนแรงงานและการเข้าสู่สังคมสูงวัย ส่งผลให้ประสิทธิภาพการผลิตและความสามารถในการฟื้นตัวจากภัยพิบัติลดลง

1.5) การปรับเปลี่ยนการผลิตยังจำกัด โดยตัวแปรการปรับเปลี่ยนชนิดสินค้า หรือสายพันธุ์พืช วิธีการผลิต และปฏิทินการผลิต มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.76 อยู่ในระดับมาก เกษตรกรยังมีข้อจำกัดในการปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตเพื่อรับมือกับความเสี่ยงและผลกระทบจากภัยพิบัติ ส่งผลให้มีความแปรปรวนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมและสภาพภูมิอากาศในระดับสูง

1.6) การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตทางการเกษตรและอาชีพเสริมยังจำกัด โดยตัวแปรการเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.71 อยู่ในระดับมาก การสร้างมูลค่าเพิ่มของผลผลิตและการพัฒนาอาชีพเสริมที่ยังจำกัด ทำให้เกษตรกรมีรายได้ไม่หลากหลาย ขาดความมั่นคงทางเศรษฐกิจ และมีความแปรปรวนต่อความผันผวนทางการเกษตรและภัยพิบัติในระดับสูง

1.7) ความเสียหายจากภัยแล้งและอุทกภัยยังอยู่ในระดับสูง โดยตัวแปรร้อยละผลผลิตเสียหายจากภัยพิบัติ ค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.66 อยู่ในระดับมาก เมื่อเกิดภัยแล้งและอุทกภัย ผู้ได้รับผลกระทบจากภัยแล้งถึงร้อยละ 62.50 และผู้ได้รับผลกระทบจากอุทกภัยร้อยละ 33.33 ได้รับความเสียหายของผลผลิตข้าวนาปีมากกว่าร้อยละ 75.00 ภัยแล้งและอุทกภัยยังส่งผลกระทบต่อการผลิตทางการเกษตรอย่างรุนแรง ทำให้เกษตรกรสูญเสียผลผลิตและรายได้ในระดับสูง ส่งผลต่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือนและความสามารถในการฟื้นตัวหลังเกิดภัยพิบัติ

2) ศักยภาพ/โอกาส (Gain Point) ที่สามารถนำมาต่อยอดเพื่อเพิ่มความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกร ได้แก่

2.1) การเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบอยู่ในระดับสูง โดยตัวแปรการเข้าถึงแหล่งเงินทุน มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.09 อยู่ในระดับน้อยที่สุด เกษตรกรร้อยละ 90.91 สามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบ โดยเฉพาะสินเชื่อจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธ.ก.ส.) กองทุนหมู่บ้าน และสถาบันการเงินของภาครัฐ เกษตรกรมีศักยภาพในการเข้าถึงแหล่งเงินทุนในระบบอยู่ในระดับดี ช่วยเพิ่มสภาพคล่องทางการเงินและสนับสนุนการฟื้นฟูการผลิตเมื่อเผชิญกับปัญหาหรือภัยพิบัติ

2.2) การเข้าถึงแหล่งน้ำชลประทานและแหล่งน้ำหลากหลาย โดยตัวแปรลักษณะความเหมาะสมการปลูกพืชในพื้นที่ มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.10 อยู่ในระดับน้อยที่สุด เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 51.09 ใช้แหล่งน้ำจากชลประทานในการเพาะปลูกข้าว และอีกร้อยละ 61.04 ระบุว่ามีน้ำเพียงพอใช้ตลอดปี การเข้าถึงแหล่งน้ำชลประทานและการมีน้ำเพียงพอตลอดปี ช่วยให้เกษตรกรมีความมั่นคงด้านน้ำในการผลิต ลดความเสี่ยงจากภัยแล้ง และเพิ่มความสามารถในการรักษาผลผลิตและรายได้ทางการเกษตรได้อย่างต่อเนื่อง

2.3) แจ้งเตือนภัยลดความแปรปรวน โดยตัวแปรการเข้าถึงการแจ้งเตือนก่อนเกิดภัยพิบัติ มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.20 อยู่ในระดับน้อยที่สุด สะท้อนให้เห็นว่าเกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกมีความสามารถในการเข้าถึง ระบบแจ้งเตือนภัยพิบัติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีสัดส่วนสูงถึงร้อยละ 79.87 ซึ่งถือเป็นจุดแข็งสำคัญในการลดระดับความแปรปรวนลงได้

2.4) เปิดรับการใช้เทคโนโลยี การเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ โดยตัวแปรการใช้เทคโนโลยีมาใช้ในการทำเกษตร และตัวแปรการเข้าถึงความรู้และทักษะใหม่ ๆ ที่เอื้อต่อการประกอบอาชีพ มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.32 และ 0.33 ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับน้อยทั้งคู่ เกษตรกรในพื้นที่ภาคตะวันตกส่วนใหญ่สามารถปรับใช้เทคโนโลยีการเกษตรบางรูปแบบ เช่น โดรนการเกษตร และแอปพลิเคชันจากมือถือ นอกจากนี้ยังสามารถเข้าถึงความรู้ด้วยตนเอง ผ่านทางอินเทอร์เน็ต/ปรึกษาหน่วยงานราชการ/ปราชญ์เกษตร/ผู้นำเกษตรกรในพื้นที่ แสดงว่าเกษตรกรมีการเปิดรับและการเข้าถึงที่หลากหลายนี้ช่วยให้เกษตรกรสามารถเรียนรู้และปรับใช้ทักษะใหม่ ๆ ได้อย่างต่อเนื่อง

2.5) ทักษะคิดต่อประกันภัยของเกษตรกรค่อนข้างดี โดยตัวแปรทัศนคติต่อการประกันภัยสินค้าเกษตร มีค่าความแปรปรวนอยู่ที่ 0.38 อยู่ในระดับน้อย เกษตรกรมากกว่าร้อยละ 61.69 เห็นว่าการทำประกันภัยภาคเกษตรและการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าเป็นสิ่งจำเป็น ถือเป็นโอกาสในการเพิ่มความพร้อมในการรับมือกับความเสียหายและลดผลกระทบจากภัยพิบัติทางการเกษตร

5.1.3 สรุปแนวทางการจัดการความแปรปรวนและการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

แนวทางการจัดการความแปรปรวนและการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้ ดังนี้

1) แนวทางระยะสั้น

1.1) กระจายความเสี่ยงจากการผลิตและการพึ่งพาพืชชนิดเดียว เป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มความมั่นคงให้กับเกษตรกร ลดผลกระทบจากภัยพิบัติ ความผันผวนของสภาพอากาศ และความไม่แน่นอนของราคาสินค้าเกษตร ช่วยลดความเสี่ยงจากการสูญเสียผลผลิตทั้งหมดเมื่อเกิดภัยพิบัติหรือการระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช เกษตรกรสามารถมีรายได้จากพืชหรือกิจกรรมทางการเกษตรหลายประเภท ไม่ต้องพึ่งพา

รายได้จากพืชชนิดใดชนิดหนึ่งเพียงอย่างเดียว เพิ่มความยืดหยุ่นในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมที่ไม่แน่นอน

1.2) สนับสนุนปัจจัยการผลิต การสนับสนุนปัจจัยการผลิตเป็นมาตรการสำคัญที่ช่วยเสริมสร้างศักยภาพและความมั่นคงให้แก่เกษตรกร โดยเฉพาะในช่วงที่ต้องเผชิญกับภัยพิบัติหรือภาวะต้นทุนการผลิตที่เพิ่มสูงขึ้น การสนับสนุนในรูปแบบของเมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย วัสดุการเกษตร เครื่องจักร และเทคโนโลยีที่เหมาะสม จะช่วยให้เกษตรกรสามารถดำเนินการผลิตได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3) กลไกเงินออมฉุกเฉิน กลไกเงินออมฉุกเฉินเป็นเครื่องมือสำคัญในการเสริมสร้างความมั่นคงทางการเงินของครัวเรือนเกษตรกร เพื่อใช้เป็นเงินสำรองสำหรับรับมือกับเหตุการณ์ไม่คาดคิด เช่น ภัยพิบัติทางธรรมชาติ โรคระบาด ภาวะผลผลิตเสียหาย หรือการขาดรายได้ชั่วคราว การมีเงินออมฉุกเฉินช่วยลดความจำเป็นในการกู้ยืมเงินเมื่อเกิดวิกฤต การส่งเสริมวินัยการออมผ่านกลุ่มออมทรัพย์ สถาบันการเงินชุมชน หรือกองทุนต่าง ๆ จะช่วยให้เกษตรกรมีความพร้อมในการรับมือกับความเสี่ยงมากขึ้น และเสริมสร้างภูมิคุ้มกันทางเศรษฐกิจได้

1.4) พัฒนาระบบข้อมูลและการแจ้งเตือนภัยระดับพื้นที่ การพัฒนาระบบข้อมูลและการแจ้งเตือนภัยระดับพื้นที่เป็นกลไกสำคัญในการลดความเสี่ยงและเพิ่มประสิทธิภาพการรับมือกับภัยพิบัติทางการเกษตร โดยการรวบรวม วิเคราะห์ และเผยแพร่ข้อมูลด้านสภาพอากาศ ปริมาณน้ำ สถานการณ์ภัยแล้ง อุทกภัย และการระบาดของศัตรูพืชให้มีความถูกต้องและทันเวลา ระบบการแจ้งเตือนภัยล่วงหน้าที่จะเข้าถึงเกษตรกรได้อย่างทั่วถึงจะช่วยให้สามารถวางแผนการเพาะปลูก ปรับเปลี่ยนปฏิทินการผลิต และเตรียมมาตรการป้องกันความเสียหายได้อย่างเหมาะสม

2) แนวทางระยะกลาง

2.1) พัฒนาแหล่งน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำระดับไร่นาและชุมชน การพัฒนาแหล่งน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำในระดับไร่นาและชุมชนเป็นแนวทางสำคัญในการลดความเสี่ยงจากภัยแล้งและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ โดยส่งเสริมการพัฒนาแหล่งกักเก็บน้ำ เช่น สระน้ำประจำไร่นา อ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก และระบบกระจายน้ำให้ครอบคลุมพื้นที่การเกษตร ควบคู่กับการวางแผนใช้น้ำอย่างมีประสิทธิภาพในระดับชุมชน

2.2) พัฒนาแรงงานเกษตร ส่งเสริมแรงงานรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคเกษตร และพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี การพัฒนาแรงงานภาคเกษตรควรมุ่งสร้างแรงจูงใจให้คนรุ่นใหม่เข้าสู่อาชีพเกษตรกรรมมากขึ้น พร้อมทั้งส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยี นวัตกรรม และการจัดการฟาร์มสมัยใหม่ การนำเครื่องจักรและเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้จะช่วยลดปัญหาการขาดแคลนแรงงาน เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และลดต้นทุนการดำเนินงาน

2.3) ปรับเปลี่ยนระบบการผลิต ส่งเสริมการใช้พันธุ์ข้าวใหม่ วิธีการผลิตที่ยืดหยุ่น การปรับเปลี่ยนระบบการผลิตให้มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่และความเสี่ยงที่เปลี่ยนแปลงไป เป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มความสามารถในการปรับตัวของเกษตรกร โดยการส่งเสริมการใช้พันธุ์ข้าวที่ทนต่อภัยแล้ง น้ำท่วม หรือโรคและแมลง รวมถึงการปรับปรุงปฏิทินการเพาะปลูกและการใช้แนวทางการผลิตที่ยืดหยุ่นตามสภาพอากาศ

2.4) พัฒนาศักยภาพความรู้ด้านการแปรรูปและการตลาด เพื่อเพิ่มรายได้และลดความเปราะบาง เป็นแนวทางสำคัญในการเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตทางการเกษตรและสร้างรายได้ที่หลากหลายมากขึ้น โดยส่งเสริมให้เกษตรกรมีทักษะในการแปรรูปสินค้า การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ การสร้างตราสินค้า และการเข้าถึงช่องทางการตลาดทั้งแบบออฟไลน์และออนไลน์ การยกระดับศักยภาพด้านการตลาดจะช่วยลดการพึ่งพาการ

จำหน่ายผลผลิตขั้นต้นเพียงอย่างเดียว เพิ่มอำนาจการต่อรองทางการค้า และเสริมสร้างความมั่นคงทางเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรให้สามารถรับมือกับความผันผวนของตลาดและความเสียหายที่เกิดจากภัยพิบัติได้ดียิ่งขึ้น

3) แนวทางระยะยาว

3.1) ปรับโครงสร้างการผลิต ลดการพึ่งพาเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว สร้างระบบเกษตรผสมผสานที่ยั่งยืน ปรับโครงสร้างการผลิต ลดการพึ่งพาเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว สร้างระบบเกษตรผสมผสานที่ยั่งยืน การปรับโครงสร้างการผลิตให้มีความหลากหลายมากขึ้นเป็นแนวทางสำคัญในการสร้างความมั่นคงให้กับภาคการเกษตรในระยะยาว เนื่องจากการพึ่งพาพืชหรือกิจกรรมทางการเกษตรเพียงชนิดเดียวทำให้เกษตรกรมีความเสี่ยงสูงต่อความผันผวนของสภาพอากาศ โรคพืช แมลงศัตรูพืช และการเปลี่ยนแปลงของราคาสินค้าในตลาด การส่งเสริมระบบเกษตรผสมผสานจะช่วยให้เกิดการกระจายความเสี่ยง สร้างรายได้จากหลายกิจกรรมควบคู่กัน และใช้ทรัพยากรในพื้นที่ได้อย่างคุ้มค่า

3.2) สร้างระบบการเงินที่มั่นคง พัฒนากลไกการออมและการประกันภัยเกษตรให้ครอบคลุมทั่วถึง การมีระบบการเงินที่มั่นคงถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถรับมือกับความไม่แน่นอนและเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากการประกอบอาชีพเกษตรกรรมมีความเสี่ยงจากทั้งปัจจัยธรรมชาติและภาวะเศรษฐกิจ การส่งเสริมการออม การบริหารจัดการทางการเงิน และการเข้าถึงระบบประกันภัยทางการเกษตร จะช่วยลดผลกระทบจากความสูญเสียที่อาจเกิดขึ้นและเพิ่มความสามารถในการฟื้นตัวเมื่อเผชิญกับวิกฤต ขณะเดียวกันการพัฒนาระบบสินเชื่อและสหกรณ์การเกษตรยังช่วยให้เกษตรกรเข้าถึงแหล่งทุนที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาการผลิตและการลงทุนในอนาคต

3.3) พัฒนาภาคเกษตรสู่ความยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การจัดการน้ำ และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การพัฒนาภาคการเกษตรในอนาคตจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นกลไกสำคัญในการยกระดับประสิทธิภาพการผลิตและการบริหารจัดการทรัพยากร การนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้จะช่วยให้เกษตรกรสามารถวางแผนการผลิตได้อย่างแม่นยำ ลดการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็น และเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควบคู่กับการจัดการน้ำที่เหมาะสม และการเตรียมความพร้อมต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง แนวทางดังกล่าวจะช่วยลดต้นทุน ลดความสูญเสียจากความเสี่ยงด้านการผลิต และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคการเกษตรในระยะยาว รวมทั้งสนับสนุนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างสมดุลและยั่งยืน

3.4) การวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางการเกษตร การวิจัยและพัฒนาถือเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาภาคการเกษตรในระยะยาว เพราะเป็นกระบวนการสร้างองค์ความรู้ เทคโนโลยี และนวัตกรรมใหม่ที่ช่วยตอบสนองต่อความท้าทายที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การแข่งขันทางการตลาด หรือความต้องการของผู้บริโภคที่มีความหลากหลายมากขึ้น การพัฒนาพันธุ์พืชที่มีคุณลักษณะเหมาะสม การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และการประยุกต์ใช้นวัตกรรมในการผลิต จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ลดความสูญเสีย และสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าเกษตรได้อย่างต่อเนื่อง

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.2.1 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษา

1) ยกระดับการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำในพื้นที่เกษตรกรรมในเขตชลประทานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และควรสนับสนุนการสร้างและปรับปรุงระบบชลประทานขนาดเล็ก รวมถึงการส่งเสริมให้เกษตรกรมีแหล่งน้ำสำรองเป็นของตนเองทั้งในพื้นที่เขตชลประทานที่อยู่ปลายสายและพื้นที่นอกเขตชลประทาน เพื่อรองรับกับความเสี่ยงจากภัยแล้งและอุทกภัย

2) พัฒนากลไกประกันภัยที่เข้าถึงง่าย พร้อมทั้งมีการจ่ายเงินชดเชยที่รวดเร็วและยืดหยุ่น เพื่อสร้างความเชื่อมั่นและแรงจูงใจให้เกษตรกรเข้าร่วมมากขึ้น สร้างการเชื่อมโยงระบบประกันภัยกับข้อมูลสภาพอากาศและระบบเตือนภัยจะช่วยให้การบริหารความเสี่ยงมีประสิทธิภาพและลดภาระทางการเงินของครัวเรือนเกษตรกร

3) จัดตั้งระบบเตือนภัยที่เชื่อมโยงข้อมูลปริมาณน้ำฝน ปริมาณน้ำในเขื่อนหลัก สภาพภูมิอากาศ โรคและแมลงศัตรูพืชอย่างเป็นระบบ พร้อมช่องทางสื่อสารที่เข้าถึงง่าย เช่น แอปพลิเคชันมือถือหรือวิทยุชุมชน เพื่อให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้ทันเวลา

4) ขยายการฝึกอบรมและการถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบกลุ่ม เพิ่มและขยายกลุ่มเป้าหมายเกษตรกรในการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติ สร้างชุดการเรียนรู้การสอนรายวิชาหรือการพัฒนาระบบการเรียนในรูปแบบ E-learning ที่ใช้งานง่ายและเข้าถึงได้ทุกพื้นที่ ระบบนี้จะช่วยลดข้อจำกัดด้านเวลาและระยะทาง ทำให้เกษตรกรสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลา

5) ส่งเสริมการจัดตั้งกองทุนเงินออมฉุกเฉินในระดับชุมชน เช่น ระบบกองทุนหรือบัญชีเงินออมฉุกเฉิน การออมผ่านประกันภัย หรือการออมในรูปแบบทรัพย์สิน ซึ่งการพัฒนากลไกการส่งเสริมการออม จะช่วยให้เกษตรกรมีความมั่นใจและมั่นคงทางการเงิน นอกจากนี้ภาครัฐจะต้องดำเนินการช่วยส่งเสริมสร้างความรู้ด้านการจัดการทางการเงินในครัวเรือนควบคู่กับกลไกการส่งเสริมการออม วิธีนี้จะช่วยให้เกษตรกรมีทั้งเครื่องมือและทักษะในการบริหารจัดการทางการเงินได้

6) สนับสนุนการทำเกษตรผสมผสานที่หลากหลาย เช่น การปลูกพืชร่วมกับการเลี้ยงสัตว์หรือการแปรรูปผลผลิต เพื่อสร้างรายได้หลายช่องทางและลดความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การมีรายได้หลายทางจะช่วยให้ครัวเรือนเกษตรกรมีความมั่นคงมากขึ้นและสามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนได้ดียิ่งขึ้น

7) ส่งเสริมการรวมกลุ่มในการเพิ่มมูลค่าสินค้าในลักษณะครบวงจร ได้แก่ สนับสนุนเครื่องจักรและเทคโนโลยีที่ใช้ผลิตสินค้า สนับสนุนสถานที่ที่ใช้ในการแปรรูปที่ผ่านการรับรองมาตรฐานด้านสุขอนามัย ความปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม จัดอบรมด้านการสร้างแบรนด์และการตลาด การพัฒนาบรรจุภัณฑ์และมาตรฐานสินค้า และเชื่อมโยงช่องทางการขายกับตลาดออนไลน์และห้างค้าปลีก

5.2.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการศึกษาครั้งต่อไป

1) ศึกษาการเกษตรเชิงผสมผสาน ควรเน้นการวิจัยรูปแบบการเกษตรที่หลากหลาย เช่น การปลูกพืชผสมผสานหรือเกษตรอินทรีย์ เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมกับพื้นที่และลดความเสี่ยงจากการปลูกพืชเชิงเดี่ยว การปลูกพืชหลายชนิดในพื้นที่เดียวกันช่วยกระจายรายได้และลดความเสียหายเมื่อเกิดภัยพิบัติได้มากหรือน้อยระดับไหน การศึกษาควรเน้นการจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมกับภูมิอากาศและทรัพยากรน้ำในแต่ละจังหวัด

2) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรายได้ หนี้สิน และความมั่นคงทางเศรษฐกิจ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาความเปราะบางทางการเงินของเกษตรกร การวิเคราะห์เชิงเศรษฐกิจจะช่วยให้เข้าใจถึงความเปราะบางทางการเงินที่เกษตรกรเผชิญ และผลการศึกษาจะเป็นฐานข้อมูลสำคัญในการออกแบบมาตรการลดความเปราะบางทางการเงินได้ตรงจุด

3) วิเคราะห์การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ มาใช้ในภาคเกษตร เช่น AI เพื่อดูว่าช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มประสิทธิภาพได้จริงหรือไม่ ควรศึกษาความพร้อมของเกษตรกรในการเข้าถึงและใช้เทคโนโลยีเหล่านี้ ทั้งด้านการเข้าถึงอุปกรณ์ดิจิทัล การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และต้นทุนการลงทุนในเทคโนโลยี

4) ศึกษาบทบาทของการรวมกลุ่มและการทำงานร่วมกันในระดับชุมชน เพื่อสร้างความเข้มแข็งและเพิ่มศักยภาพในการปรับตัวต่อภัยพิบัติ ควรศึกษารูปแบบการรวมกลุ่มที่เหมาะสม เช่น สหกรณ์ วิสาหกิจชุมชน หรือกลุ่มอาชีพ

5) ควรมีการศึกษาติดตามผลการปรับตัวของเกษตรกรในระยะยาว เพื่อดูว่ามาตรการที่นำมาใช้มีประสิทธิภาพจริงและสามารถลดความเปราะบางได้อย่างยั่งยืน ข้อมูลระยะยาวจะสะท้อนถึงเปลี่ยนแปลงของความเปราะบางและศักยภาพในการปรับตัว

บรรณานุกรม

- กนกวรรณ ชุมอินทร์. (2560). การศึกษาความเปราะบางของครัวเรือนเกษตรกรในระบบเกษตรบริเวณพื้นที่ต้นน้ำ
อำเภอบำบอน จังหวัดพัทลุง. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนากาเกษตร
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- กรมการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม. (2568). รายงานสถานการณ์การเปลี่ยนแปลง
สภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ปี 2568. [ออนไลน์]. สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2569
เข้าถึงได้จากเว็บไซต์. <https://www.dcce.go.th/media/21267>.
- กรมพัฒนาที่ดิน. (2564). ข้อมูลพื้นที่น้ำท่วมซ้ำซากและพื้นที่แล้งซ้ำซากของประเทศไทย. กรุงเทพฯ:
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. (2569). ทะเบียนเกษตรกร ปี 2569. กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- จารุวรรณ เกษมทรัพย์ และคณะ. (2556). โครงการความเปราะบาง การสื่อสารความเสี่ยง และการปรับตัว
ของเกษตรกรในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในเขต
อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- จิรัฐินาถ ถังเงิน และคณะ. (2566). แนวทางการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกร
ผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจหลักในพื้นที่จังหวัดนครปฐม. วารสารวิทยาศาสตร์เกษตรและการจัดการ ปีที่ 6
ฉบับที่ 2 (2023): พฤษภาคม-สิงหาคม 2566
- ชไมพร ไชยมงคล. (2555). การศึกษาความเปราะบางและการปรับตัวระดับครัวเรือน ต่อความแปรปรวนของ
สภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษา ชุมชนประมงพื้นบ้านลุ่มน้ำประแส อำเภอกะลา จังหวัดระยอง.
วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชญาดา บุญถึง. (2556). เงื่อนไขที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากเกษตรเคมีเป็นเกษตรกรรม
ทางเลือก :กรณีศึกษาด้านตอนเจียง ตำบลสบเปิง อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการใช้ที่ดินและการจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ชญาธาร สิทธิโท. (2550). การศึกษาบทเรียนการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกสับปะรดพันธุ์นางแลที่สามารถ
ดำรงคงอยู่ท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและเศรษฐกิจ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาสังคม มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.
- ชนิกา ไหลแท้ และคณะ. (2557). ดัชนีชี้วัดความเปราะบางต่อความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศใน
ภาคตะวันออกของประเทศไทย. ว. เกษตรศาสตร์ (สังคม) ปีที่ 35 : 432 - 446 ปี พ.ศ. 2557.
- นภดล หงส์ศรีพันธ์. (2552). การปรับตัวของเกษตรกรสู่การเกษตรกรรมทางเลือกตามแนวคิดเศรษฐกิจ
พอเพียง :กรณีศึกษา หมู่บ้านป่าไผ่ อำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บัญชา สมบูรณ์สุข และคณะ. (2547). การปรับตัวทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรชาวสวนยางในระบบ
การทำฟาร์มสวนยางขนาดเล็กเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต สิ่งแวดล้อม. รายงานการสัมมนา ระบบ
เกษตรแห่งชาติ ครั้งที่ 3 : ระบบการผลิตอาหารที่ปลอดภัย สร้างมูลค่าเพิ่ม และใช้ทรัพยากร
อย่างยั่งยืน; 9-11 พฤศจิกายน 2547. เชียงใหม่. 95-109.

- ประทุมวัน ประจันผล. (2543). ปัจจัยบางประการที่มีความสัมพันธ์กับการปรับตัวของเกษตรกรที่ปลูกยางพาราในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : กรณีศึกษาจังหวัดเลย. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมวิทยาการพัฒนาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญยาพร ปรางบาง. (2562). การรับรู้และการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย. วารสารเกษตรพระวรุณ 105, 16(1), 105-119.
- วรวิทย์ แสงอาวุธ และคณะ. (2562). ความเปราะบางและปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกรรายย่อยในจังหวัดขอนแก่น. วารสารเศรษฐศาสตร์และนโยบายสาธารณะ, 10(20), 20-37
- สถาบันวิจัยเศรษฐกิจป๋วย อึ๊งภากรณ์. (2567). การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กับ เศรษฐกิจ: ตอนที่ 1 สถานการณ์และผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. [ออนไลน์]. สืบค้นข้อมูลเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2569 เข้าถึงได้จากเว็บไซต์. https://www.pier.or.th/en/perspectives/002/?utm_source=chatgpt.com.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2569). สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2568. กรุงเทพฯ: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 1-12. (2569). การศึกษาต้นทุนส่วนเพิ่มการลดก๊าซเรือนกระจกสินค้าพืชเศรษฐกิจ (ข้าวนาปี). ชลบุรี: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 6.
- สุกัลยา หมวดทอง. (2558). ดัชนีประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ: กรณีศึกษาชุมชนในเขตเทศบาลนครภูเก็ต. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและการจัดการสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สุชา จันทน์เอม. (2536). จิตวิทยาพัฒนาการ. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- Adger, W. N. (2006). *Vulnerability*. Glob. Environ. Chang. 16(3), 268-281.
- Bernard, H.W.M., (1960). *Health for Classroom*. New York: McGraw-Hill Book Company.
- Cinner, J.E., McVannhan, T.R., Graham, N.A.J., Dam, T.M., Maina, J., Stead, S.M., Wamukota, A., Brown, K., and Bodin, O. (2012). *Vulnerability of coastal communities to key impacts of climate change on coral reef fisheries*. Global Environmental Change (22) 12-20.
- Coleman, J.C., & Hammen., (1981). *Abnormal psychology and modern life*. New York: Bombay.
- De Lange, H.J., Sala, S., Vighi, M., and Faber, J.H. (2009). *Ecological vulnerability in risk assessment - A review and perspective*. Sci. Total Environ (408) 3871-3879.
- Gilmer, C.V. (1975). *Psychology*. Singapore: Times Printers.
- Hinkel, J. (2011). *Indications of vulnerability and adaptive: Towards a clarification of the science-policy interface*. Global Environment Change (21) 198-208.
- Huan, H., Wang, J., & Teng, Y., (2012). *Assessment and validation of groundwater vulnerability to nitrate base on a modified DRASTIC model: A case study in Jilin City of northeast China*. Sci Total Environ, (440). 14-23.
- Holsten, A., & Kropp, J.P., (2012). *An integrated and transferable climate change vulnerability assessment for regional application*. Natural Hazard. 64(3). 1977-1999.

- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007). *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds)]. IPCC, Geneva, Switzerland.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), (2012). *Managing the risk of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation, A Special Report of Working Group I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2014). *Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*. Part A: Global and Sectoral Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the IPCC. Cambridge University Press.
- Jabareen, Y. (2012). *Planning the resilient city: Concepts and strategies for coping with climate change and environmental risk*. Cities, Vol. 31, 220–229.
- Kaly, U.L., and Pratt, C., (2000). *Environmental Vulnerability Index: development and provisional indices for Fiji, Samoa, Tuvalu, and Vanuatu*. SOPAC Technical Report Number 306. South Pacific Applied Geosciences Commission. Fiji.
- Krejcie, R. V. and D.W. Morgan. (1970). *Determining Sample Size for Research Activities*. Journal of Educational and Psychological Measurement.
- Kvaerner, J., Swensen, G., and Erikstad, L. (2006). *Assessing environmental vulnerability in EIA- The content and context of the vulnerability concept in an alternative approach to standard EIA procedure*. Environmental Impact Assessment Review (26) 511-527.
- Lasco, R.D., Habito, C.N.M.D., Delfino, R.J.P., Pulhin, F.B., & Condepcion, R.N., (2011). *Climate Change Adaptation for Smallerholder Farmers Southeast Asia*. Laguna, Philippines: World Agroforestry Centre.
- Luers, A., L. (2005). *The surface of vulnerability: An analytical framework for examining environmental change*. Global Environmental Change (15) 214-233.
- Metzger, M.J., Rounsvell, M.D., Acosta-Michlik, L., Leemans, R., & Schröter, D., (2006). *The vulnerability of ecosystem services to land use change*. Agriculture ecosystem & environment, 114(1). 69-85.
- Shrestha, S., Prabhakar, S.V.R.K., Shanmugam, M.S., Babel, M.S., Ghimire, S. and Pradhan, P. (2023). *คู่มือแนวทางการประเมินความเปราะบางต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในพื้นที่สูง*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- Sister, C.R., (2009). *The Roy Adaptation Model*. New Jersey. Pearson Education. 1-85.
- Smit, B., and Wandel, J. (2006). *Adaptation, Adaptive capacity and vulnerability*. Global Environmental Change, (16), 282-292.

- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. UNITED NATIONS
- Wang, S.-Y., Liu, J.-S., & Yang, C.-J. (2008). *Eco-environmental vulnerability evaluation in the Yellow River Basin, China, based on remote sensing and GIS*. *Pedosphere*, 18(2), 171-182.

ภาคผนวก

ข้อเสนอแนะโครงการ
เพื่อจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ภาคตะวันตก

ข้อเสนอแนะโครงการ
เพื่อจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ
ภาคตะวันตก

ตารางภาคผนวกที่ 1 ข้อเสนอแนะโครงการ เพื่อจัดการความเปราะบางและปรับตัวเชิงพื้นที่ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ภาคตะวันตก

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
โครงการระยะสั้น	
โครงการกระจายความเสี่ยงจากการผลิตและการพึ่งพาพืชชนิดเดียว 1. ส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียน/พืชใช้น้ำน้อยในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง เพื่อลดการพึ่งพาข้าวเพียงอย่างเดียว ส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียน และพืชใช้น้ำน้อยในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง สนับสนุนเมล็ดพันธุ์และองค์ความรู้ พร้อมทั้งสร้างฐานข้อมูลพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง/น้ำท่วม เพื่อให้เกษตรกรวางแผนการผลิตได้ เกษตรกรจะลดความเสี่ยงจากการพึ่งพาข้าวเพียงอย่างเดียว และใช้ทรัพยากรน้ำอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น 2. จัดตั้งแปลงสาธิตเกษตรผสมผสาน (ข้าว-ผัก-ปลา-สัตว์เลื้อย) ในชุมชน สร้างแปลงต้นแบบ ออกแบบระบบการผลิตที่ผสมผสาน จัดหาทรัพยากรและสนับสนุนจากรัฐ เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง จัดระบบเรียนรู้และถ่ายทอดใช้แปลงสาธิตเป็นพื้นที่เรียนรู้ของชุมชนและสามารถนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเอง เสริมการผลิตที่หลากหลาย ลดความเสี่ยงและสร้างรายได้หลายทาง 3. พัฒนาเครือข่ายตลาดสำหรับพืชทางเลือกและผลผลิตชุมชน จัดตั้งตลาดกลางชุมชนทั้งออนไลน์และออฟไลน์ สนับสนุนการสร้างแบรนด์สินค้าเกษตรชุมชน และทำการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เกษตรกรจะมีช่องทางจำหน่ายที่มั่นคง ราคาสินค้าเพิ่มขึ้น และลดการพึ่งพาพ่อค้าคนกลาง 4. ฝึกอบรมเกษตรกรด้านการวางแผนการผลิตตามสภาพภูมิอากาศและความต้องการตลาด จัดทำหลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการ ใช้ข้อมูลพยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยา และสนับสนุนการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เกษตรกรสามารถปรับตัวได้ทันต่อสถานการณ์ ลดความเสียหายจากภัยธรรมชาติ และผลิตสินค้าที่ตรงกับความต้องการตลาด	กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมประมง กรมปศุสัตว์ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมการค้าภายใน กรมส่งเสริมการค้าระหว่างประเทศ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม
โครงการสนับสนุนปัจจัยการผลิต 1. จัดตั้งธนาคารเมล็ดพันธุ์ชุมชนเพื่อสำรองเมล็ดพันธุ์ในช่วงวิกฤต สนับสนุนการรวบรวมและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ พร้อมทั้งจัดทำระบบกระจายเมล็ดพันธุ์ให้ถึงมือเกษตรกรอย่างรวดเร็วในยามฉุกเฉิน เกษตรกรจะไม่ขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ สามารถฟื้นฟูการผลิตได้ทันทีหลังวิกฤต และยังช่วยรักษาความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืชในท้องถิ่น	กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. สนับสนุนเครื่องจักรกลการเกษตรส่วนกลางสำหรับให้เกษตรกรเช่าใช้ในราคาประหยัด จัดตั้งศูนย์เครื่องจักรกลระดับอำเภอ พร้อมระบบการจองและเช่าใช้ที่โปร่งใส เมื่อดำเนินการสำเร็จ เกษตรกรจะเข้าถึงเครื่องจักรทันสมัยโดยไม่ต้องลงทุนสูง ลดภาระหนี้สิน และเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต 3. จัดโครงการลดต้นทุนการผลิตด้วยการส่งเสริมปุ๋ยอินทรีย์และสารชีวภัณฑ์ จัดอบรมวิธีการใช้สารชีวภัณฑ์ควบคุมศัตรูพืช และให้สิทธิประโยชน์ทางเงินทุนสนับสนุนแก่กลุ่มเกษตรกรที่ผลิตเอง เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการซื้อปุ๋ยเคมี ลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างระบบการผลิตที่ปลอดภัยต่อผู้บริโภค 4. จัดตั้งศูนย์ซ่อมบำรุงเครื่องมือการเกษตรระดับชุมชน สนับสนุนการฝึกอบรมช่างเทคนิคในท้องถิ่น จัดตั้งศูนย์บริการที่มีเครื่องมือและอะไหล่พื้นฐาน เกษตรกรสามารถซ่อมบำรุงเครื่องมือได้ใกล้บ้าน ลดค่าใช้จ่าย และเวลาในการส่งซ่อม และทำให้เครื่องมือพร้อมใช้งานตลอดฤดูกาลผลิต	
โครงการกลไกเงินออมฉุกเฉิน 1. ส่งเสริมการออมรายเดือนผ่านกลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต จัดตั้งและบริหารกลุ่มออมทรัพย์ในระดับหมู่บ้าน/ตำบล กำหนดระเบียบการออม เช่น การฝากรายเดือนขั้นต่ำ และการใช้เงินทุนหมุนเวียน จัดอบรมคณะกรรมการกลุ่มออมทรัพย์ด้านการทำบัญชี การบริหารเงินทุน และการตรวจสอบภายในใช้ระบบบัญชีดิจิทัลเพื่อเพิ่มความโปร่งใส และตรวจสอบได้ง่าย จัดอบรมสมาชิก จัดหลักสูตรการบริหารจัดการเงินออม การใช้เงินทุนหมุนเวียน และการลงทุนที่เหมาะสม เปิดโอกาสให้กลุ่มออมทรัพย์เข้าถึงสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำเพื่อใช้ในการลงทุนการผลิต 2. จัดตั้งกองทุนฉุกเฉินระดับหมู่บ้านสำหรับช่วยเหลือสมาชิกที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติ สนับสนุนเงินตั้งต้นและกำหนดระเบียบการใช้จ่ายที่โปร่งใส จัดตั้งกองทุนฉุกเฉิน จัดตั้งคณะกรรมการกองทุนเพื่อดูแลและจัดการกำหนดอัตราเงินสะสมที่เหมาะสม เกษตรกรที่ประสบภัยจะได้รับช่วยเหลือทันที ลดความเดือดร้อนและสามารถฟื้นฟูชีวิตได้รวดเร็ว 3. ประสานสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำเพื่อฟื้นฟูอาชีพหลังเกิดภัยพิบัติ จัดสินเชื่อดอกเบี้ยต่ำหรือผ่อนปรนการชำระหนี้สำหรับเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ เปิดโอกาสให้เกษตรกรที่ได้รับผลกระทบเข้าถึงสินเชื่อได้ง่ายและรวดเร็ว ตั้งศูนย์บริการในระดับตำบล/อำเภอ เพื่อให้เกษตรกรสามารถยื่นขอสินเชื่อได้ใกล้บ้านให้สามารถกลับมาประกอบอาชีพได้โดยไม่ต้องแบกรับภาระหนี้สินที่สูงเกินไป 4. อบรมการบริหารจัดการการเงินครัวเรือนและการเตรียมเงินสำรองฉุกเฉิน สสำรวจสถานะการเงินครัวเรือนรวบรวมข้อมูลรายรับ รายจ่าย หนี้สิน และเงินออมของครัวเรือน ใช้ข้อมูลนี้เป็นพื้นฐานในการออกแบบหลักสูตร	กรมส่งเสริมการเกษตร กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สถาบันการเงินชุมชน กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ กระทรวงการคลัง

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
อบรมเพื่อให้เกษตรกรและครัวเรือนเรียนรู้การวางแผนรายรับรายจ่าย การสร้างเงินสำรอง และการลงทุนที่เหมาะสม จัดทำหลักสูตรอบรม เน้นการวางแผนรายรับ-รายจ่าย การสร้างวินัยการออม และการจัดการหนี้สิน จัดหลักสูตรอบรมเชิงปฏิบัติการ สนับสนุนให้ครัวเรือนเข้าร่วมกลุ่มออมทรัพย์เพื่อการผลิต สอนการเตรียมเงินสำรองฉุกเฉิน เช่น การกักเงิน ร้อยละ 10-20 ของรายได้ไว้ใช้ยามจำเป็น	
โครงการพัฒนาระบบข้อมูลและการแจ้งเตือนภัยระดับพื้นที่ 1. จัดทำและเชื่อมโยงฐานข้อมูลพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง แหล่งน้ำ โรคและแมลง และจัดทำปฏิทินความเสี่ยงและปฏิทินเพาะปลูก รายพื้นที่ เก็บข้อมูลน้ำท่วม ภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง รวมถึงแหล่งน้ำ โรคและแมลงในแต่ละตำบล ใช้เทคโนโลยี GIS และการสำรวจภาคสนามร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ จัดทำระบบฐานข้อมูลดิจิทัลที่เชื่อมโยง จัดทำปฏิทินรายพื้นที่ ใช้ระบบแจ้งเตือนผ่าน SMS, แอปพลิเคชัน, เสียงตามสาย และป้ายประกาศในชุมชน 2. จัดตั้งศูนย์ข้อมูลภัยพิบัติและสภาพอากาศระดับตำบล และพัฒนาช่องทางสื่อสารชุมชนสำหรับแจ้งเตือนภัยแบบเรียลไทม์ สร้างระบบเตือนภัยที่เข้าถึงประชาชน รวบรวมข้อมูลพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม ภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง รวมถึงโรคและแมลงที่กระทบการเกษตร จัดตั้งศูนย์กลางในที่ทำการ อบต./เทศบาล พร้อมเจ้าหน้าที่ประจำ ใช้ระบบแจ้งเตือนผ่าน SMS, แอปพลิเคชัน มือถือ, เสียงตามสาย และป้ายอิเล็กทรอนิกส์ในหมู่บ้าน คัดเลือกอาสาสมัครในแต่ละหมู่บ้านเพื่อทำหน้าที่รายงานสถานการณ์และช่วยเผยแพร่ข้อมูลฝึกอบรมการใช้เครื่องมือ เช่น แอปพลิเคชันรายงานภัยพิบัติ และวิธีการสื่อสารฉุกเฉิน 3. จัดอบรมอาสาสมัครเฝ้าระวังและรายงานสถานการณ์ภัยพิบัติประจำหมู่บ้าน สร้างเครือข่ายอาสาสมัครในทุกหมู่บ้าน ชุมชนมีบุคลากรที่พร้อมรายงานสถานการณ์จริง คัดเลือกบุคคลในหมู่บ้านที่มีความพร้อมและอาสาสมัครที่มีจิตสาธารณะ กำหนดบทบาทหน้าที่ เช่น การเฝ้าระวังน้ำฝน ระดับน้ำ หรือการรายงานโรคพืชและสัตว์ จัดทำหลักสูตรอบรมเน้นการใช้เครื่องมือรายงาน เช่น แอปพลิเคชันมือถือ วิทยุสื่อสาร หรือระบบออนไลน์ สอนการเก็บข้อมูลเบื้องต้น การประเมินสถานการณ์ และการสื่อสารฉุกเฉิน ฝึกปฏิบัติจริง เชื่อมโยงอาสาสมัครแต่ละหมู่บ้านเข้ากับศูนย์ข้อมูลตำบล ทำให้การช่วยเหลือและการตัดสินใจของภาครัฐเป็นไปอย่างรวดเร็วและตรงจุด 4. จัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงภัยและฐานข้อมูลเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบ เพื่อใช้ในการช่วยเหลืออย่างรวดเร็ว ใช้เทคโนโลยี GIS และฐานข้อมูลดิจิทัล ให้สามารถระบุพื้นที่และกลุ่มเกษตรกรที่ได้รับผลกระทบได้ทันที จัดทำแผนที่และฐานข้อมูลในรูปแบบที่ประชาชนเข้าถึงได้ ผ่านศูนย์ข้อมูลตำบลหรือแอปพลิเคชันมือถือ เพื่อเปิดโอกาสให้ชุมชนร่วมตรวจสอบและอัปเดตข้อมูล	กรมส่งเสริมการเกษตร กรมอุตุนิยมวิทยา กรมป้องกันและบรรเทา สาธารณภัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย กรมพัฒนาที่ดิน

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
โครงการระยะกลาง	
โครงการพัฒนาแหล่งน้ำและระบบบริหารจัดการน้ำระดับไร่นาและชุมชน 1. เพิ่ม/สนับสนุนการขุดสระเก็บน้ำประจำไร่นาและเชื่อมโยงระบบกระจายน้ำเพื่อสำรองน้ำในฤดูแล้ง สำรวจพื้นที่และความต้องการ กำหนดขนาดและรูปแบบสระให้สอดคล้องกับสภาพดินและปริมาณน้ำฝน สนับสนุนงบประมาณและเครื่องจักร เชื่อมโยงระบบกระจายน้ำ วางระบบท่อส่งน้ำหรือคลองเชื่อมโยงระหว่างสระเก็บน้ำกับพื้นที่เพาะปลูก จัดตั้งคณะกรรมการชุมชนเพื่อดูแลการใช้น้ำอย่างเป็นธรรมและมีประสิทธิภาพ กำหนดกติกาการใช้น้ำร่วมกัน 2. พัฒนาแหล่งน้ำชุมชน ขุดลอกห้วย หนอง คลอง บึง กำจัดวัชพืชและเพิ่มพื้นที่รองรับน้ำในพื้นที่เสี่ยง สำรวจและวิเคราะห์พื้นที่ ดำเนินการขุดลอกแหล่งน้ำที่ตื้นเขินเพื่อเพิ่มความจุในการเก็บน้ำ กำจัดวัชพืชที่กีดขวางการไหลเวียนของน้ำ เพิ่มพื้นที่รองรับน้ำ ขยายบึงหรือหนองน้ำให้มีความจุเพิ่มขึ้น และจัดตั้งกลุ่มบริหารจัดการน้ำชุมชน 3. ส่งเสริมระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์และระบบส่งน้ำที่ประหยัดพลังงาน ประเมินความต้องการใช้น้ำของเกษตรกรในแต่ละตำบล/หมู่บ้าน ติดตั้งระบบสูบน้ำพลังงานแสงอาทิตย์ ใช้แผงโซลาร์เซลล์ในการผลิตไฟฟ้าเพื่อสูบน้ำจากบ่อหรือสระเก็บน้ำ ลดการพึ่งพาไฟฟ้าจากระบบสายส่งและลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงาน พัฒนาระบบส่งน้ำประหยัดพลังงาน ออกแบบระบบให้เหมาะสมกับพื้นที่ จัดอบรมเกษตรกรและอาสาสมัครในชุมชนให้มีความรู้ในการใช้งานและซ่อมบำรุงเบื้องต้น ตั้งคณะกรรมการชุมชนเพื่อดูแลการใช้งานและบำรุงรักษาระบบสูบน้ำและส่งน้ำ กำหนดกติกาการใช้น้ำร่วมกันเพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและยั่งยืน 4. จัดทำแผนบริหารจัดการน้ำชุมชนร่วมกันของเกษตรกรและชุมชน สำรวจแหล่งน้ำธรรมชาติและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น เช่น สระเก็บน้ำ บ่อบาดาล คลองชลประทาน และวิเคราะห์ความต้องการใช้น้ำของเกษตรกรและครัวเรือนในแต่ละฤดูกาล วางแผนการใช้น้ำรายฤดูกาล จัดทำปฏิทินการใช้น้ำสำหรับพืชแต่ละชนิด คัดเลือกตัวแทนจากเกษตรกร ผู้นำชุมชน และองค์กรท้องถิ่น กำหนดบทบาทหน้าที่ เช่น การจัดสรรน้ำ การบำรุงรักษา และการติดตามผล	กรมชลประทาน กรมพัฒนาที่ดิน กรมทรัพยากรน้ำ กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กรมส่งเสริมการเกษตร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
โครงการพัฒนาแรงงานเกษตร ส่งเสริมแรงงานรุ่นใหม่เข้าสู่ภาคเกษตรและพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยี 1. จัดอบรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเกษตร รวบรวมข้อมูลว่าชุมชนต้องการใช้เทคโนโลยีด้านใด เช่น การพยากรณ์อากาศ การจัดการแปลงหรือการตลาดออนไลน์ ใช้ผลสำรวจเพื่อออกแบบหลักสูตรอบรมที่ตรงกับบริบทจริง จัดทำหลักสูตรอบรมเน้นการใช้แอปพลิเคชันพยากรณ์อากาศเพื่อวางแผนการเพาะปลูก ฝึกปฏิบัติจริงให้เกษตรกรทดลองใช้แอปพลิเคชัน	กรมส่งเสริมการเกษตร กรมอุตุฯ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร หน่วยงานทหารช่าง มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
บนมือถือหรือแท็บเล็ต สร้างเครือข่ายการเรียนรู้ จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรดิจิทัล ในแต่ละตำบลเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ใช้ช่องทางออนไลน์ เช่น กลุ่มไลน์ เพื่อแชร์ข้อมูลและแจ้งเตือนภัยพิบัติ 2. ส่งเสริมการใช้เครื่องจักรกลการเกษตรและฝึกอบรมการบำรุงรักษา ร่วมกับสถานศึกษาหรือหน่วยงานทหารช่างในพื้นที่ วางแผนการสนับสนุน และการจัดหาเครื่องจักร จัดหาและสนับสนุนเครื่องจักร การจัดซื้อหรือ การให้เช่าเครื่องจักรในราคาที่เหมาะสม จัดตั้งศูนย์บริการเครื่องจักรกล การเกษตรในระดับตำบลเพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงได้ง่าย ฝึกอบรมการใช้งาน และบำรุงรักษา เน้นการใช้งานที่ถูกต้อง การตรวจเช็คสภาพเครื่องจักร และการซ่อมบำรุงเบื้องต้น และเชื่อมโยงกับสถานศึกษาและหน่วยงานทหารช่าง เพื่อสนับสนุนด้านเทคนิค 3. จัดโครงการฝึกงานด้านเกษตรสมัยใหม่ร่วมกับสถานศึกษาในพื้นที่ ร่วมมือกับวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยท้องถิ่น หรือโรงเรียน อาชีวศึกษา กำหนดหลักสูตรฝึกงานที่สอดคล้องกับความต้องการของ เกษตรกรและชุมชน ออกแบบหลักสูตรฝึกงานเน้นการเรียนรู้ด้านเทคโนโลยี ดิจิทัล เช่น แอปพลิเคชันจัดการแปลง การใช้โดรนเพื่อการเกษตร ระบบน้ำ อัจฉริยะ การตลาดออนไลน์และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้สินค้าเกษตร 4. ส่งเสริมการผลิตทายาทเกษตรกรรุ่นใหม่ (The Next Gen Young Smart Farmer) เพื่อเป็นต้นแบบในชุมชน เชื่อมโยงสถานศึกษา หน่วยงานรัฐ และชุมชนเข้าด้วยกัน สนับสนุนการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และการวิจัย เชิงพื้นที่	องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
โครงการปรับเปลี่ยนระบบการผลิต ส่งเสริมการใช้พันธุ์ข้าวใหม่ วิธีการผลิตที่ยืดหยุ่น 1. จัดตั้งแปลงเรียนรู้และสาธิตพันธุ์ข้าวทนแล้ง ทนน้ำท่วม และ ต้านทานโรค สำรวจพื้นที่และเลือกพันธุ์ข้าว จัดตั้งแปลงเรียนรู้สร้างพื้นที่ สาธิตเพื่อให้เกษตรกรได้เรียนรู้จากการทดลองจริง ปลูกข้าวตามวิธีการ ที่เหมาะสมกับพันธุ์บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิต สังเกตความ ทนทานต่อสภาพแวดล้อม จัดกิจกรรมสาธิตและอบรมถ่ายทอดความรู้ ให้เกษตรกรและชุมชนผ่านการสาธิต เปิดโอกาสให้เกษตรกรทดลองปฏิบัติจริง สรุปรบทเรียนและจัดทำรายงาน ขยายผลไปยังพื้นที่อื่นที่มีความเสี่ยงคล้ายกัน 2. ส่งเสริมการทำนาแบบเปียกสลับแห้งเพื่อลดการใช้น้ำ จัดอบรม เกษตรกร ให้ความรู้เรื่องหลักการทำนาแบบเปียกสลับแห้ง และประโยชน์ ที่ได้รับ สอนวิธีสังเกตระดับน้ำในนา เช่น การใช้ท่อนวัดน้ำ (field water tube) จัดตั้งแปลงเรียนรู้ในชุมชนเพื่อให้เกษตรกรเห็นผลจริง สนับสนุน อุปกรณ์วัดน้ำ ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น แอปพลิเคชันติดตาม ระดับน้ำ และจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรที่ทำนาแบบเปียกสลับแห้งเพื่อแลกเปลี่ยน ประสบการณ์	กรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยและ สถาบันวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมพัฒนาที่ดิน กรมชลประทาน กรมวิชาการเกษตร

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. ส่งเสริมการใช้ระบบเกษตรแม่นยำ (Precision Agriculture) ในการจัดการปุ๋ยและน้ำ ใช้การตรวจวิเคราะห์ดินและน้ำเพื่อกำหนดความต้องการจริงของพืช ใช้เซนเซอร์ตรวจวัดความชื้นดินและสภาพอากาศ ใช้เทคโนโลยีดิจิทัล แอปพลิเคชันจัดการแปลงที่สามารถบันทึกข้อมูลการใส่ปุ๋ยและการให้น้ำ ระบบ GPS และโดรนเพื่อสำรวจสภาพแปลงและตรวจสอบความแตกต่างของพื้นที่ จัดการปุ๋ยอย่างแม่นยำใส่ปุ๋ยตามผลการตรวจวิเคราะห์ดิน ไม่ใส่เกินความจำเป็น ใช้เครื่องหยอดปุ๋ยหรือโดรนพ่นปุ๋ยเพื่อควบคุมปริมาณและตำแหน่งที่แม่นยำ จัดการน้ำอย่างมีประสิทธิภาพใช้ระบบน้ำหยดหรือสปริงเกลอร์ที่ควบคุมด้วยเซนเซอร์ อบรมและสร้างเครือข่ายเกษตรกรดิจิทัล 4. ส่งเสริมการใช้ชีวภัณฑ์และการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (IPM) เพื่อลดต้นทุนการผลิต ส่งเสริมการผลิตและใช้ชีวภัณฑ์ สนับสนุนการผลิตชีวภัณฑ์ในระดับชุมชน เช่น เชื้อราบีวเวอเรีย เชื้อไตรโคเดอร์มา และบาซิลลัส จัดตั้งศูนย์ชีวภัณฑ์ชุมชนเพื่อให้เกษตรกรเข้าถึงได้ง่ายและราคาถูก สาธิตการใช้ชีวภัณฑ์ร่วมกับการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน เช่น การปลูกพืชคลุมดิน การใช้กับดักแมลง และการปลูกพืชสมุนไพรไล่แมลง จัดอบรมการใช้ชีวภัณฑ์อย่างถูกต้องและการผสมผสานวิธีการควบคุมศัตรูพืช สอนการสังเกตและวิเคราะห์สถานการณ์ศัตรูพืชในแปลงเพื่อเลือกวิธีการที่เหมาะสม เชื่อมโยงกับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานวิจัยเพื่อพัฒนาต่อยอด	
โครงการพัฒนาองค์ความรู้ด้านการแปรรูปและการตลาด เพื่อเพิ่มรายได้และลดความแปรปรวน 1. อบรมการแปรรูปข้าวและผลผลิตทางการเกษตรเป็นผลิตภัณฑ์มูลค่าเพิ่ม สำรวจตลาดว่ามีความต้องการผลิตภัณฑ์แปรรูปประเภทใด เช่น ข้าวกล้องบรรจุถุง ข้าวเกรียบ หรือผลิตภัณฑ์เสริมความงาม จัดทำหลักสูตร อบรมการแปรรูป สอนเทคนิคการแปรรูป เช่น การอบแห้ง การทำผลิตภัณฑ์พร้อมบริโภค การบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานเน้นการรักษาคุณภาพ และมาตรฐานความปลอดภัยอาหาร (GMP, HACCP) พัฒนาบรรจุภัณฑ์และการตลาด อบรมการออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ดึงดูดและได้มาตรฐาน สอนการใช้ช่องทางการตลาดออนไลน์ เช่น Facebook, TikTok, E-commerce เชื่อมโยงกับหน่วยงานสนับสนุนประสานกับกรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิทยาศาสตร์บริการ และมหาวิทยาลัยในพื้นที่สนับสนุนด้านเทคนิค การตรวจสอบคุณภาพ และการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ 2. พัฒนาบรรจุภัณฑ์และตราสินค้าชุมชนให้ได้มาตรฐาน ทันสมัย โดดเด่นเป็นที่จดจำของผู้บริโภค วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายและตลาดที่ต้องการเข้าถึง ออกแบบบรรจุภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน สร้างตราสินค้าและอัตลักษณ์ ออกแบบโลโก้และชื่อแบรนด์ที่สะท้อนเอกลักษณ์ของชุมชน ใช้เรื่องราว (Storytelling) ของชุมชนและภูมิปัญญาท้องถิ่นในการสร้างแบรนด์ ฝึกการเล่าเรื่องสินค้าและการสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้บริโภค	กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิทยาศาสตร์บริการ กรมการค้าภายใน กรมตรวจบัญชีสหกรณ์ มหาวิทยาลัยและ สถาบันวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กระทรวงอุตสาหกรรม

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
3. สนับสนุนเครื่องจักรและอุปกรณ์อุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร เช่น เครื่องอบแห้ง เครื่องสีข้าว เครื่องบด เครื่องบรรจุภัณฑ์ และเครื่องแปรรูปอาหาร เพื่อเพิ่มมูลค่าผลผลิตและลดการสูญเสียหลังการเก็บเกี่ยว สนับสนุนงบประมาณหรือการให้เช่าเครื่องจักรเพื่อลดภาระต้นทุนฝึกอบรมการใช้งานและบำรุงรักษา พร้อมทั้งการจัดตั้งโรงเรือนหรือโรงงานผลิตแปรรูปที่ได้มาตรฐาน (GMP, HACCP, อย.) 4. จัดตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายสินค้าชุมชนเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรองทางการตลาด วิเคราะห์ตลาดเป้าหมายทั้งในและนอกพื้นที่ จัดหาสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับการรวบรวมและเก็บรักษาสินค้า พัฒนาระบบกระจายสินค้า เชื่อมโยงกับตลาดกลาง ห้างค้าปลีก และแพลตฟอร์มออนไลน์ จัดทำสัญญาซื้อขายล่วงหน้าเพื่อสร้างความมั่นคงด้านราคาและปริมาณ อบรมการบริหารจัดการศูนย์ ฝึกอบรมคณะกรรมการชุมชนด้านการทำบัญชี การบริหารคลังสินค้า การเจรจาต่อรอง และระบบตรวจสอบภายในเพื่อความโปร่งใส	
โครงการระยะยาว	
โครงการปรับโครงสร้างการผลิต ลดการพึ่งพาเกษตรกรรมเชิงเดี่ยว สร้างระบบเกษตรผสมผสานที่ยั่งยืน 1. ส่งเสริมการพัฒนาพื้นที่เกษตรผสมผสาน (ข้าว-พืชผัก-ไม้ผล-ประมง-ปศุสัตว์) ตามศักยภาพพื้นที่ สำรวจศักยภาพพื้นที่ วิเคราะห์สภาพดิน น้ำ และภูมิอากาศ จัดตั้งแปลงสาธิตเกษตรผสมผสาน สนับสนุนองค์ความรู้และเทคโนโลยีอย่างต่อเนื่อง สร้างเครือข่ายการตลาด พัฒนาตลาดชุมชนและเชื่อมโยงกับการรวมกลุ่มวิสาหกิจชุมชนเพื่อเพิ่มอำนาจต่อรอง ติดตามผลการดำเนินงาน ปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงานให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่และความต้องการจริง 2. พัฒนาแปลงต้นแบบเกษตรทฤษฎีใหม่และเศรษฐกิจพอเพียงระดับจังหวัด เลือกพื้นที่ที่มีศักยภาพด้านน้ำ ดิน และการเข้าถึงชุมชน พิจารณาพื้นที่ที่สามารถเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้ระดับจังหวัด ใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียงในการจัดการทรัพยากร สร้างแปลงสาธิตที่เกษตรกรและประชาชนสามารถเข้ามาเรียนรู้ จัดกิจกรรมฝึกอบรมและเวิร์กช็อปอย่างต่อเนื่อง สนับสนุนองค์ความรู้และเทคโนโลยี ถ่ายทอดความรู้ด้านการจัดการน้ำ การปรับปรุงดิน และการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล 3. จัดตั้งศูนย์เรียนรู้เกษตรยั่งยืนและเกษตรปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ สร้างพื้นที่ต้นแบบที่เกษตรกรและชุมชนสามารถเข้ามาเรียนรู้ ทดลอง และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ สาธิตการปลูกพืชทนแล้ง ทนน้ำท่วม และต้านทานโรคอบอรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เช่น แอปพลิเคชันพยากรณ์อากาศ และการจัดการแปลง จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรดิจิทัลและกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมประมง กรมปศุสัตว์ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น กรมการข้าว มหาวิทยาลัยและ สถาบันวิจัย กรมวิชาการเกษตร สำนักงานมาตรฐานสินค้า เกษตรและอาหารแห่งชาติ

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
4. ส่งเสริมการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์และสินค้าเกษตรมูลค่าสูง พัฒนามาตรฐานการผลิต จัดทำมาตรฐานการผลิตที่สอดคล้องกับสากล เช่น Organic Thailand, EU Organic, USDA Organic สนับสนุนการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานให้เกษตรกรเข้าถึงได้ง่าย สนับสนุนองค์ความรู้และเทคโนโลยี พัฒนาบรรจุภัณฑ์และแบรนด์ชุมชน เชื่อมโยงการตลาดและการส่งออก พัฒนาการตลาดท้องถิ่น ตลาดออนไลน์ และตลาดต่างประเทศ ผ่านกลุ่มวิสาหกิจชุมชน	
โครงการสร้างระบบการเงินที่มั่นคง พัฒนากลไกการออมและการประกันภัยเกษตรกรให้ครอบคลุมทั่วถึง 1. ขยายความครอบคลุมระบบประกันภัยพืชผลและภัยธรรมชาติให้ครอบคลุมทุกครัวเรือนเกษตรกร พัฒนาระบบนโยบายและกฎหมาย กำหนดให้มีกรอบกฎหมายรองรับการประกันภัยพืชผลที่ชัดเจน จัดทำมาตรการบังคับใช้หรือสนับสนุนให้ทุกครัวเรือนเข้าถึงได้ สนับสนุนค่าเบี้ยประกันบางส่วนเพื่อลดภาระเกษตรกร จัดทำแฟ้มเก็บเบี้ยประกันที่ยืดหยุ่นตามขนาดฟาร์มและรายได้สร้างความรู้ความเข้าใจ จัดอบรมและประชาสัมพันธ์ให้เกษตรกรเข้าใจสิทธิประโยชน์และขั้นตอนการเข้าร่วมใช้สิทธิ์ที่เข้าถึงง่าย เช่น อินโฟกราฟิก คลิปวิดีโอ และเรื่องเล่าจากเกษตรกรที่ได้รับประโยชน์จริง เชื่อมโยงการทำประกันภัยกับการเข้าถึงสินเชื่อ เพื่อให้เกษตรกรเห็นว่าเป็นเงื่อนไขที่ลดความเสี่ยง สร้างระบบติดตามและจ่ายสินไหมโปร่งใส จัดตั้งศูนย์ประกันภัยพืชผลระดับจังหวัดเพื่อเป็นศูนย์กลางข้อมูลและบริการ 2. พัฒนาระบบสินเชื่อสีเขียวสำหรับการลงทุนด้านเทคโนโลยีและการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ จัดทำกรอบนโยบายสินเชื่อสีเขียวที่ชัดเจน ครอบคลุมการลงทุนด้านเกษตรยั่งยืน กำหนดมาตรการจูงใจ เช่น ดอกเบี้ยต่ำหรือการค้ำประกันจากรัฐ กำหนดเกณฑ์ชัดเจน เช่น การใช้เทคโนโลยี ลดการใช้น้ำ การใช้พลังงานหมุนเวียน หรือการลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก ให้คะแนนเครดิตพิเศษสำหรับโครงการที่มีผลกระทบเชิงบวกต่อสิ่งแวดล้อม สนับสนุนการเข้าถึงของเกษตรกรรายย่อย ใช้สหกรณ์การเกษตรเป็นตัวกลางในการเข้าถึงสินเชื่อ บูรณาการกับเทคโนโลยีดิจิทัล ใช้แพลตฟอร์มดิจิทัลในการสมัคร ตรวจสอบ และติดตามการใช้เงินทุน 3. พัฒนาหลักสูตรการวางแผนการเงินและการบริหารความเสี่ยงสำหรับเกษตรกร โครงสร้างหลักสูตรที่ควรมี เช่น การจัดการรายรับรายจ่าย การวางแผนการออมและเงินสำรอง การเข้าถึงสินเชื่อและการลงทุน การบริหารความเสี่ยงทางการเกษตร การตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่ม 4. ส่งเสริมสหกรณ์การเกษตรให้เป็นแหล่งเงินทุนที่ช่วยบริหารความเสี่ยงของสมาชิก พัฒนาระบบสินเชื่อภายในสหกรณ์ จัดทำสินเชื่อเพื่อการลงทุนด้านเทคโนโลยีและการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ กำหนด	กรมส่งเสริมการเกษตร สำนักงานคณะกรรมการกำกับและส่งเสริมการประกอบธุรกิจประกันภัย สหกรณ์การเกษตร สถาบันการเงิน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร กรมส่งเสริมสหกรณ์

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
ดอกเบี้ยยต่ำและเงื่อนไขที่เหมาะสมกับรายได้เกษตรกร จัดตั้งกองทุนภายในสหกรณ์เพื่อช่วยเหลือสมาชิกเมื่อเกิดภัยพิบัติหรือผลผลิตเสียหาย ใช้เงินกองทุนร่วมกับระบบประกันภัยพืชผลเพื่อเพิ่มความมั่นคง เชื่อมโยงการตลาดและการสร้างมูลค่าเพิ่ม สนับสนุนการรวมกลุ่มเพื่อจำหน่ายผลผลิตในราคาที่เป็นธรรม พัฒนาบรรจุภัณฑ์และแบรนด์ชุมชนเพื่อเพิ่มมูลค่า	
โครงการพัฒนาภาคเกษตรสู่ความยั่งยืน ด้วยการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ การจัดการน้ำ และการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 1. พัฒนาระบบตรวจวัดคุณภาพดินและวิเคราะห์ธาตุอาหารดินรายแปลง เพื่อวางแผนการใช้อย่างแม่นยำ จัดตั้งศูนย์ตรวจวัดคุณภาพดินระดับจังหวัด/อำเภอ ให้บริการตรวจวัดและวิเคราะห์ดินแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง พัฒนาเทคโนโลยีตรวจวัดดินแบบพกพา ส่งเสริมการใช้เครื่องมือวิเคราะห์ดินที่สามารถตรวจวัดได้ในแปลงจริง ใช้เซนเซอร์ IoT และระบบดิจิทัลในการเก็บข้อมูล สร้างระบบ Big Data ที่รวบรวมข้อมูลคุณภาพดินรายแปลง ใช้ข้อมูลเพื่อวางแผนการใช้อยู่และการจัดการพื้นที่ในระดับมหภาค เชื่อมโยงกับระบบเกษตรแม่นยำ 2. พัฒนาระบบเกษตรอัจฉริยะ (Smart Farming) ด้วยเซนเซอร์ตรวจวัดสภาพแวดล้อมและระบบอัตโนมัติ เน้นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยี และองค์ความรู้ที่ต่อเนื่อง เพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้ข้อมูลและระบบอัตโนมัติในการจัดการการผลิตได้อย่างแม่นยำและยั่งยืน วางโครงสร้างพื้นฐานดิจิทัลสร้างระบบอินเทอร์เน็ตและเครือข่าย IoT ที่ครอบคลุมพื้นที่เกษตร พัฒนาเทคโนโลยีเซนเซอร์และระบบอัตโนมัติ สร้างฐานข้อมูลและแพลตฟอร์มวิเคราะห์ อบรมและสร้างเครือข่ายเกษตรกรดิจิทัล ถ่ายทอดองค์ความรู้และทักษะการใช้เทคโนโลยี 3. พัฒนาระบบติดตามและเฝ้าระวังโรคพืชและแมลงศัตรูพืชด้วยเทคโนโลยีดิจิทัลและภาพถ่ายดาวเทียม พัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลกลางสร้างระบบฐานข้อมูลกลางที่รวบรวมข้อมูลโรคพืชและแมลงศัตรูพืชจากทุกพื้นที่ ใช้ AI วิเคราะห์แนวโน้มการระบาดและแจ้งเตือนล่วงหน้า ใช้ดาวเทียมตรวจสอบความผิดปกติของพืช ติดตั้งเซนเซอร์ตรวจวัดสภาพแวดล้อมในแปลง เช่น ความชื้น อุณหภูมิ และความเข้มแสง พัฒนาแอปพลิเคชันมือถือที่แจ้งเตือนเกษตรกรเมื่อพบความเสี่ยงการระบาด ส่งข้อมูลแบบเรียลไทม์ให้เจ้าหน้าที่ภาครัฐเพื่อวางแผนควบคุม อบรมและสร้างเครือข่ายเกษตรกรดิจิทัล จัดอบรมการใช้แอปพลิเคชันและการอ่านข้อมูลจากเซนเซอร์	กรมพัฒนาที่ดิน กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมชลประทาน มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ (องค์การมหาชน)

โครงการ/กิจกรรม	หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
โครงการการวิจัยและพัฒนาพันธุ์พืช เทคโนโลยี และนวัตกรรม ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการ และลดความเสี่ยงจากภัยพิบัติทางการเกษตร 1. วิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวทนแล้ง ทนน้ำท่วม และทนโรคที่สำคัญที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด และการบริโภคของเกษตรกร วิจัยและปรับปรุงพันธุ์ ใช้เทคนิคการปรับปรุงพันธุ์แบบดั้งเดิมร่วมกับเทคโนโลยีชีวภาพ พัฒนาพันธุ์ที่มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมและโรคสำคัญ เช่น โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง พัฒนาพันธุ์ข้าวตามความต้องการตลาด วิจัยพันธุ์ที่มีคุณภาพ เมล็ดตรงกับความต้องการ เช่น ข้าวหอม ข้าวนุ่ม ข้าวเพื่อสุขภาพ เชื่อมโยงกับตลาดส่งออกและตลาดเฉพาะกลุ่ม เช่น ข้าวอินทรีย์ ข้าว GI สร้างฐานข้อมูลพันธุ์ข้าวและระบบติดตาม 2. พัฒนาระบบคาดการณ์ผลผลิตและความเสี่ยงทางการเกษตรด้วย AI และ Big Data สร้างฐานข้อมูลเกษตรระดับประเทศ ใช้ระบบ Big Data เพื่อเชื่อมโยงข้อมูลจากหลายหน่วยงาน พัฒนาโมเดล AI คาดการณ์ผลผลิต ใช้ AI วิเคราะห์ความเสี่ยงจากภัยแล้ง น้ำท่วม โรคพืช และแมลง แจ้างเตือนเกษตรกรผ่านแอปพลิเคชันมือถือหรือ SMS อบรมและสร้างเครือข่ายเกษตรกรดิจิทัล จัดอบรมการใช้ระบบคาดการณ์และการอ่านข้อมูล สร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบเพื่อขยายผลไปยังชุมชนอื่น 3. สร้างเครือข่ายความร่วมมือระหว่างภาครัฐ เอกชน สถาบันการศึกษา และชุมชน เพื่อการเผยแพร่และนำผลวิจัยไปใช้ประโยชน์ พัฒนาและถ่ายทอดนวัตกรรมสู่เกษตรกร จัดตั้งคณะกรรมการบูรณาการ มีตัวแทนจากภาครัฐ เอกชน มหาวิทยาลัย และชุมชน ทำหน้าที่กำหนดทิศทางการวิจัย และการถ่ายทอดนวัตกรรม เชื่อมโยงงานวิจัยกับตลาด พัฒนาแพลตฟอร์มออนไลน์สำหรับเผยแพร่ผลวิจัยและคู่มือการใช้งาน ใช้แอปพลิเคชันและสื่อสังคมออนไลน์ในการสื่อสารกับเกษตรกร สร้างเครือข่ายเกษตรกรต้นแบบ คัดเลือกเกษตรกรที่มีศักยภาพในการทดลองและขยายผล ให้การสนับสนุน ด้านทุน องค์ความรู้ และการตลาด ประเมินผลการดำเนินงานวิจัยไปใช้จริงในพื้นที่ ใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงและพัฒนานวัตกรรมต่อเนื่อง	กรมส่งเสริมการเกษตร กรมวิชาการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมชลประทาน สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร สำนักงานพัฒนาเทคโนโลยีอวกาศและภูมิสารสนเทศ มหาวิทยาลัยและสถาบันวิจัย องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ภาคเอกชน



สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรที่ 10
เลขที่ 8 ถนนเสือป่า ตำบลหน้าเมือง
อำเภอเมืองราชบุรี จังหวัดราชบุรี 70000
<https://zone10.oae.go.th>