การรับรู้และการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง

Rice Farmers' Perceptions and Adaptation to Climate Change in Wiset Chaichan District, Ang Thong Province

พันธ์จิตต์ สีเหนี่ยง[1*] คนึงรัตน์ คำมณี[1] จิรัฐินาฏ ถังเงิน[1] ศวิตา ตั้งวงศ์กิจ[1] และโชตนา ลิ่มสอน[2]

Panchit Seeniang[1*], Kanungrat Kummanee[1], Jirattinart Thungngern[1], Savita Tangwongkit[1] and Chotana Limsorn[2]

Received: November 29, 2023
Revised: December 28, 2023
Accepted: December 28, 2023

Abstract: The objective of the research was to investigate rice farmers' perceptions and adaptation to climate change in Wiset Chaichan district, Ang Thong province. Interview schedule was used for data collection from 98 rice farmers in Ang Thong province. Descriptive statistics and content analysis were applied for data analysis. The findings revealed that most farmers were aware of rising temperature and reduced rainfall. Farmers had the ability to adapt to the risks of the climate crisis. In the face of climate risks in agriculture, farmers had demonstrated different adaptations in the pre-risk period, including using drought-tolerant or flood-resistant varieties, and adjusting crop planting and harvesting periods. During risk, farmers were increasingly observing crops for both diseases and potential new dangers. And post-risk, most farmers had changed their cropping system to grow crops once a year instead, and use new technologies and varieties. Thus, it can be seen that farmers perceive and adapt differently on and off farms. In the long run, farmers still need external support, and increased investment in new agricultural technologies, as well as locally appropriate information dissemination mechanisms and technologies to prepare for risks.

Keywords: climate risk, adaptive capacity, rice farmer

บทคัดย่อ: การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการรับรู้และการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง โดยใช้แบบสัมภาษณ์เก็บข้อมูลจากเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดอ่างทอง จำนวน 98 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) และการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผลการวิจัยพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ

[1] ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ นครปฐม 73140

[1] Dept. of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture at Kamphaeng Saen, Kasetsart University, Nakhon Pathom, 73140, Thailand

[2] สำนักงานเกษตรจังหวัดอ่างทอง 120 ถนนโพธิ์พระยา-ท่าเรือ ตำบลบ้านอิฐ อำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง 14000

[2] Ang Thong Provincial Agricultural Extension Office, 120 Phophraya-Tharuea rd, Ban It subdistrict, Muaeng district, Ang Thong province, 14000, Thailand

*Corresponding author: agrpcp@ku.ac.th

Agricultural Science and Management J. 8 (1) : 116-124 (2025)

ที่เพิ่มสูงขึ้น และมีปริมาณน้ำฝนที่ลดลง เกษตรกรมีความสามารถในการปรับตัวต่อความเสี่ยงจากวิกฤติภูมิอากาศที่เกิดขึ้น เมื่อเผชิญกับความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศในการเกษตร เกษตรกรได้แสดงให้เห็นถึงการปรับตัวที่แตกต่างกันในช่วงก่อนความเสี่ยง (pre-risk) ได้แก่ การใช้พันธุ์ทนแล้งหรือทนน้ำท่วม และปรับเปลี่ยนช่วงเวลาเพาะปลูกพืชและเก็บเกี่ยวผลผลิต ส่วนระหว่างความเสี่ยง (during risk) เกษตรกรใช้การสังเกตพืชมากขึ้นทั้งโรคและอันตรายใหม่ที่อาจเกิดขึ้น และช่วงหลังความเสี่ยง (post-risk) เกษตรกรส่วนใหญ่เปลี่ยนระบบการปลูกพืชเป็นปลูกพืชปีละ 1 ครั้งแทน และใช้เทคโนโลยีและพันธุ์ใหม่ ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเกษตรกรรับรู้และมีการปรับตัวในฟาร์มและนอกฟาร์มที่หลากหลายแตกต่างกัน และในระยะยาวเกษตรกรยังคงต้องการการสนับสนุนจากภายนอก และการลงทุนมากขึ้นในเทคโนโลยีเกษตรใหม่ๆ รวมทั้งกลไกการเผยแพร่ข้อมูลและเทคโนโลยีที่เหมาะสมระดับพื้นที่เพื่อเตรียมการรับความเสี่ยง

คำสำคัญ: ความเสี่ยงจากวิกฤติภูมิอากาศ, ความสามารถในการปรับตัว, เกษตรกรผู้ปลูกข้าว

คำนำ

ภูมิอากาศเป็นปัจจัยสำคัญซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อการเกษตร การเปลี่ยนแปลงรูปแบบของภูมิอากาศในลักษณะต่างๆ ได้แก่ การที่อุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น หรือ รูปแบบการกระจายตัวของฝนในช่วงฤดูฝนเปลี่ยนแปลงในอนาคตจะส่งผลกระทบโดยตรงต่อผลผลิตทางการเกษตร (ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554) คาดการณ์ว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศจะมีผลกระทบต่อพื้นที่เพาะปลูก ตัวอย่างผลกระทบ เช่น การทิ้งช่วงของฝนที่ยาวนานขึ้น ความแห้งแล้ง ความรุนแรงของพายุฝน น้ำท่วม การระบาดของแมลง ศัตรูพืชและโรคพืช เป็นต้น อาจทำให้ผลผลิตทางการเกษตรลดลงหรือเสียหายได้ ซึ่งเชื่อมโยงกับความมั่นคงทางอาหาร แต่การจัดการปรับตัวเพื่อบรรเทาผลกระทบเหล่านี้มีต้นทุนและค่าใช้จ่าย ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่ของไทยเป็นเกษตรกรรายย่อยที่อาจมีศักยภาพในการปรับตัวที่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย, 2553)

ข้าว ซึ่งเป็นพืชที่สำคัญของภาคเกษตรไทย เกี่ยวข้องกับเกษตรกรรายย่อยจำนวนมาก ในปี พ.ศ. 2564 มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปี 62.6 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมีผลต่อการผลิตข้าว โดยข้าวเกือบทุกสายพันธุ์มีความอ่อนไหวต่อการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิทำให้อายุข้าวสั้นลง (พรพรรณ, 2559) และผลผลิตลดลง (Matthews, *et al*.1997) มีการระบาดของแมลงและโรคของข้าว ผลโดยอ้อมจากอุณหภูมิของอากาศสูง คือ การขาดน้ำทำให้การผสมเกสรลดลง ผลผลิตข้าวจึงลดลงด้วย สำหรับข้าวนาปีซึ่งใช้น้ำฝนเป็นหลัก การเริ่มต้นของฤดูฝนที่แปรปรวนไปเป็นปัจจัยที่สำคัญที่มีผลให้การปลูกข้าวของเกษตรกรไม่แน่นอน ถ้าฝนมาช้าจะเตรียมแปลงกล้าไม่ได้ และถ้ามีพายุหรือความแปรปรวนของปริมาณฝนอาจทำให้มีน้ำท่วมที่ไม่อาจคาดการณ์ได้ ส่วนในข้าวนาปรังเป็นระบบการผลิตที่เปิดรับความเสี่ยงกับการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิอากาศโดยเฉพาะช่วงปลายฤดู (พรพรรณ, 2559)

การรับมือกับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระบบเกษตรกรรมโดยทั่วไปแล้วมีมาตรการที่หลากหลายแตกต่างกันไป ได้แก่ การเปลี่ยนพันธุ์พืช นโยบายการกำหนดเขตเพาะปลูก การจัดการแปลงเพาะปลูก โดยเฉพาะการปรับปรุงคุณภาพดิน และการปรับกำหนดการเพาะปลูก (เกริก และคณะ, 2552 อ้างใน ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554) การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการแปลงเพาะปลูกจะช่วยลดความเสียหายจากผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศที่มีต่อผลผลิตข้าว การจัดการความเสี่ยงในด้านนี้ ได้แก่ การปลูกข้าวพันธุ์ที่มีอายุเก็บเกี่ยวสั้น เนื่องจากเอื้อให้สามารถปลูกข้าวได้สองรอบถ้าหากสามารถ

จัดหาน้ำได้เพียงพอสำหรับการเพาะปลูกครั้งต่อไป (Matthews *et al*.,1997) เนื่องจากสภาพของฝนที่ตกเป็นตัวกำหนดปริมาณน้ำที่เกิดจากลุ่มน้ำ อย่างไรก็ตาม สิ่งสำคัญคือเกษตรกรมีการรับรู้และสามารถปรับตัวรับความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้หรือไม่ และมีวิธีการหรือเทคนิคอย่างไร

ดังนั้น การศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้และการปรับตัวของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ กรณีศึกษาในอำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง ซึ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวในเขตชลประทาน หากแต่พื้นที่ดังกล่าวมีวิกฤตภัยแล้งเกิดขึ้นหลายครั้ง ตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2555-2564 เป็นพื้นที่แล้งซ้ำซาก (กรมพัฒนาที่ดิน, 2565) มีข้อพิพาทความขัดแย้งในการแย่งชิงทรัพยากรน้ำของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวบ่อยครั้ง (สยามรัฐ, 2562) ซึ่งกลยุทธ์การปรับตัวของเกษตรกรจักมีประโยชน์ต่องานวิจัย การศึกษาและชุมชนเกษตรกรรมเพื่อช่วยบรรเทาผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ (Hussain, 2022) และเป็นแนวทางในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากรในการศึกษาครั้งนี้ คือ ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง จำนวน 4,112 คน โดยอำเภอวิเศษชัยชาญมีทั้งหมด 15 ตำบล ซึ่งตำบลสาวร้องไห้มีพื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุด (สำนักงานเกษตรจังหวัดอ่างทอง, 2564) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ในตำบลสาวร้องไห้ อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัดอ่างทอง จำนวน 98 คน โดยใช้สูตร Yamane (1967) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 0.10 และใช้การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (simple random sampling) เก็บรวมรวมข้อมูลระหว่างเดือน มกราคม - มีนาคม พ.ศ. 2565 โดยข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ (primary data) จากการสำรวจและรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (structured interview schedule) และการสัมภาษณ์เชิงลึก และข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากการรวบรวมเอกสารในประเด็นแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้เทคนิคการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการทดลองและวิจารณ์

ลักษณะทั่วไปของเกษตรกร

จากการศึกษากลุ่มตัวอย่าง จำนวนทั้งสิ้น 98 คน พบว่า เกษตรกร ร้อยละ 52.04 เป็นเพศหญิง และร้อยละ 47.96 เป็นเพศชาย เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 55.01 ปี มีอายุสูงสุด 85 ปี อายุต่ำสุด 23 ปี ซึ่งมีเกษตรกรหลากหลายช่วงวัย โดยมีสมาชิกครอบครัวเฉลี่ย 2.57 คน มีแรงงานในครอบครัว เฉลี่ย 1.64 คน ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว เฉลี่ย 17.49 ไร่ ครึ่งหนึ่งของเกษตรกรเช่าพื้นที่ทำนาทั้งหมด ขณะที่เกษตรกรร้อยละ 27.55 เป็นเจ้าของที่ดินทำนาของตนเองทั้งหมด ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 754.44 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งมีปริมาณผลผลิตที่สูงกว่าผลผลิตข้าวนาปี และนาปรังของจังหวัดอ่างทองที่ผลิตได้ ในปีเพาะปลูก ปี พ.ศ. 2564 เฉลี่ย 684 และ 641 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2565) รายได้เฉลี่ยจากการทำการเกษตร 88,253.52 บาทต่อปี ดัง (Table 1)

Table 1 Socio-economic characteristics of the samples

(N=98)

Item	$\bar{x}$	S.D.	f	%
1. Gender				
- Male			47	47.96
- Female			51	52.04

Table 1 (continued).

(N=98)

Item	$\bar{x}$	S.D.	f	%
2. Age (year old)	55.01	14.38		
Min.= 23.00, Max.= 86.00				
3. Household members (persons)	2.57	1.56		
4. Family members (labors)	1.64	1.56		
5. Farm size (rai)	17.49	9.57		
Min.= 3.00, Max.= 50.00				
6. Land tenure for rice farming				
- Land owner			27	27.55
- Rented land			49	50.00
- Partial owner and rented land			22	22.45
7. Rice productivity (kg/rai)	754.44	94.99		
Min.= 500.00, Max.= 1,000.00				
8. Farm Income (THB/yr.)	88,253.52	56,092.71		
Min.= 13,000.00, Max.= 325,000.00				

การรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

พบว่า เกษตรกรมีการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในช่วงระยะเวลา 20 ปีที่ผ่านมา ในประเด็นต่างๆ ดังนี้ การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ ร้อยละ 95.92 โดยเกษตรกรรู้สึกว่าอุณหภูมิเพิ่มสูงขึ้น ร้อยละ 95.74 สอดคล้องกับข้อมูลที่รวบรวมโดย Bloomberg จาก NOAA ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิโลกเพิ่มขึ้น 0.82 องศาเซลเซียสเมื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยในศตวรรษที่ 20 อย่างไรก็ตาม อุณหภูมิโลกมีอัตราการเพิ่มขึ้นประมาณ 0.18 องศาเซลเซียสในแต่ละทศวรรษนับตั้งแต่ปี 1981 โดยรวมแล้วปี 2020 และ 2016 ร้อนกว่าอุณหภูมิเฉลี่ยในช่วงศตวรรษที่ 19 ประมาณ 1.20 องศาเซลเซียส (Roper, 2021) ส่วนการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำฝน ร้อยละ 85.71 โดยเกษตรกรรู้สึกว่า ปริมาณน้ำฝนลดลง ร้อยละ 89.29 ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลฝนในช่วง 40 ปี โดยแบ่งเป็นช่วงครึ่งแรกและช่วงครึ่งหลัง ซึ่งพบว่าในช่วงครึ่งหลังฝนของประเทศไทยมีความแปรปรวนค่อนข้างสูง โดยในช่วงปี พ.ศ. 2552 – 2553, 2557-2558, 2561-2562 เกิดฝนตกน้อย โดยเฉพาะปี พ.ศ. 2558 ที่มีฝนตกน้อยที่สุดเป็นประวัติการณ์ โดยน้อยกว่าปกติถึงร้อยละ 17.00 ในปี พ.ศ. 2561 ปริมาณฝนกลับลดลงอย่างมาก และลดลงต่อเนื่องจนถึงปี พ.ศ. 2562 ที่ฝนตกน้อยที่สุดทำลายสถิติปี พ.ศ. 2558 โดยปี พ.ศ. 2562 มีฝนตกน้อยกว่าปกติถึงร้อยละ 19.00 (สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ, 2566) ขณะที่ความถี่ในการตกของฝนมีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 59.18 โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมด ร้อยละ 87.93 รู้สึกว่าการตกของฝนมีความถี่ลดลง ส่วนเกษตรกร ร้อยละ 38.78 ไม่แน่ใจว่ามีการเปลี่ยนแปลง เช่นเดียวกับระยะเวลาในการตกของฝนมีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 59.18 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่รู้สึกว่า ระยะเวลาการตกของฝนสั้นลง ขณะที่ไม่แน่ใจว่ามีการเปลี่ยนแปลง ร้อยละ 39.80 และเกษตรกร ร้อยละ 72.45 มีความรู้สึกต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในภาพรวมว่าอุณหภูมิสูงขึ้นและฝนตกลดลง ดัง (Table 2)

Table 2 Rice farmers' perceptions on climate change

(N=98)

Item	f	%
1. Do you feel temperature changed in the last 20 years?		
Yes	94	95.92
If yes, how has it changed?		
- Increased (warming up)	90	95.74
- Decreased (cool down)	4	4.26
Not sure	2	2.04
No	2	2.04
2. Do you feel rainfall changed in the last 20 years?		
Yes	84	85.71
If yes, how has it changed?		
- Increased	9	10.71
- Decreased	75	89.29
Not sure	12	12.25
No	2	2.04
3. Do you feel the frequency of precipitation changed over the past 20 years?		
Yes	58	59.18
If yes, how has it changed?		
- Increased	7	12.07
- Decreased	51	87.93
Not sure	38	38.78
No	2	2.04
4. Do you feel the duration of rainfall changed over the past 20 years?		
Yes	58	59.18
If yes, how has it changed?		
- Longer rainfall duration	12	20.69
- Shortened rainfall duration	46	79.31
Not sure	39	39.80
No	1	1.02
5. How do you feel about climate change?		
Temperature rises	24	24.49
Temperature drops	1	1.02
Temperature rises and rain decreases	71	72.45
Temperature drops and rain increases	2	2.04

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการทำการเกษตร

พบว่า เกษตรกรรู้สึกว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันมีผลต่อการทำการเกษตรและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง โดยมีผลกระทบระดับสูงต่อสถานการณ์ภัยแล้ง ($\bar{x}$=4.20) ความเสี่ยงต่ออุณหภูมิที่สูงขึ้นและภัยแล้ง ($\bar{x}$=4.18) การเจริญเติบโตของข้าว ทั้งการสุกแก่ของข้าว ($\bar{x}$=3.81) และผลผลิตข้าวลดลง ($\bar{x}$=3.79) ฤดูกาลปลูกพืช ($\bar{x}$=3.74) และปริมาณน้ำฝนน้อย ($\bar{x}$=3.64) ขณะที่มีผลกระทบต่อการกระจายตัวของฝนในระดับปานกลาง ($\bar{x}$=3.41) ดัง (Table 3) นอกจากนี้ยังพบผลกระทบอื่นๆ ได้แก่ โรคและแมลงเพิ่มขึ้น มีน้ำไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช ไม่สามารถทำกิจกรรมอื่นๆ ที่เคยทำในปีที่ผ่านมา และผลผลิตลดลงแต่มีรายจ่ายเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผลกระทบการผลิตข้าวที่พบในประเทศจีนโดย Jonathan (2023) ระบุว่าผลผลิตข้าวลดลงจากปริมาณน้ำฝนที่รุนแรง โดยปริมาณน้ำฝนที่รุนแรงจะรบกวนทางกายภาพช่อดอกข้าว และลดไนโตรเจนในดินที่มีอยู่ อย่างไรก็ตามในงานวิจัยนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่รู้สึกว่าผลกระทบดังกล่าวเกิดขึ้นในทิศทางตรงกันข้าม โดยเกิดจากการขาดแคลนน้ำเนื่องจากเกษตรกรพึ่งประสบภัยแล้ง

Table 3 Rice farmers' perceptions on impact of climate change to farming

(N=98)

Item	$\bar{x}$	S.D.	Interpret
1. Growing season	3.74	0.79	High
2. Low rainfall	3.64	0.91	High
3. Precipitation distribution	3.41	0.89	Fair
4. Drought situation	4.20	0.71	High
5. Rice growth			
- Maturation of rice	3.81	0.86	High
- Reduced yield	3.79	0.91	High
6. Risk of rising temperature and drought	4.18	0.68	High

Remark: farmers' opinions on impact of climate change from 1-5: 1.00-1.50 = very low, 1.51-2.50 = low, 2.51-3.50 = fair, 3.51-4.50 = high, and 4.51-5.00 = very high

การตั้งรับและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกร

พบว่า เกษตรกรร้อยละ 83.67 มีวิธีการตั้งรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ ร้อยละ 85.37 มีการปรับเปลี่ยนช่วงเวลาเพาะปลูกพืช รองลงมาร้อยละ 59.76 ใช้พันธุ์พืชที่มีความหลากหลาย ซึ่งสอดคล้องกับ Matthews *et al.* (1997) ที่กล่าวไว้ว่ากลยุทธ์ที่ดีกว่าคือการเลือกพันธุ์ที่ระยะเวลาการสุกแก่สั้นกว่าเพื่อให้สามารถปลูกพืชชนิดที่สองได้ และมีเกษตรกรบางราย มีการกระจายแหล่งรายได้ และปรับเปลี่ยนการจัดการฟาร์มในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยการตั้งรับและปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของเกษตรกร มี 3 ช่วง ได้แก่ ก่อน ระหว่าง และหลังการเกิดความเสี่ยงหรือวิกฤติในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ มีดังนี้

การปรับตัวก่อนเกิดความเสี่ยงหรือวิกฤติในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (pre-risk) เกษตรกรมีการปฏิบัติดังนี้ ใช้พันธุ์ทนแล้งหรือทนน้ำท่วม ร้อยละ 55.10 รองลงมาปรับเปลี่ยนช่วงเวลา

เพาะปลูกพืชและเก็บเกี่ยวผลผลิต ร้อยละ 52.04 เพื่อหลีกเลี่ยงอุณหภูมิสูงในช่วงเวลาออกดอกซึ่งอาจทำให้เกิดความแห้งแล้งอย่างรุนแรงในบางพันธุ์ สอดคล้องกับ Matthews *et al*. (1997) ถัดมาเปลี่ยนพันธุ์เป็นพันธุ์ต้านทานหรือพันธุ์อื่นๆ ร้อยละ 45.92 สอดคล้องกับ Matthews *et al*. (1997) ซึ่งได้อธิบายไว้ว่า การคัดเลือกพันธุ์ที่มีความทนทานของดอกที่สมบูรณ์ต่ออุณหภูมิที่สูงขึ้นแสดงให้เห็นว่าสามารถฟื้นฟูระดับผลผลิตข้าว นอกจากนี้ การค้นหาข้อมูลสภาพอากาศ พืช และศัตรูพืชที่จะระบาดเพื่อเตรียมการป้องกัน ร้อยละ 34.69 ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรวางแผนและเตรียมการสำหรับการปลูกข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสุดท้ายมีการจัดหาแหล่งน้ำและการระบายน้ำ ร้อยละ 13.26 โดยเกษตรกรมีการขุดเจาะบ่อบาดาลในพื้นที่ปลูกข้าว

การปรับตัวระหว่างเกิดความเสี่ยงหรือวิกฤติในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (during risk) เกษตรกรมีการปฏิบัติดังนี้ สังเกตพืชมากขึ้นทั้งโรคและอันตรายใหม่ที่อาจเกิดขึ้น เพื่อเตรียมการป้องกันและดูแล ร้อยละ 86.73 รองลงมาผันน้ำเข้านา ร้อยละ 39.80 ถัดมาใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงมากขึ้น ร้อยละ 12.24 และปลูกซ่อมช่วงแล้ง ร้อยละ 3.06 ซึ่งการปรับตัวช่วงเวลานี้มุ่งเน้นการดูแลรักษาให้พืชที่ปลูกสามารถอยู่รอดและให้ผลผลิตได้ โดยแนวทางที่เกษตรกรดำเนินการไม่ได้แตกต่างจากสถานการณ์ปกติมากนัก

การปรับตัวหลังจากเกิดความเสี่ยงหรือวิกฤติในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (post-risk) เกษตรกรมีการปฏิบัติดังนี้ เปลี่ยนระบบการปลูกพืชเป็นปลูกพืชปีละ 1 ครั้งแทน ร้อยละ 79.59 รองลงมาใช้เทคโนโลยีใหม่ เช่น พันธุ์ใหม่ โดยทดลองในพื้นที่ขนาดเล็กก่อน ร้อยละ 47.96 ซึ่งสอดคล้องกับ Hussain *et al*. (2022) ที่ระบุว่าผลกระทบที่ไม่พึงประสงค์ของภาวะโลกร้อนสามารถลดลงได้โดยการพัฒนาพันธุ์ที่ทนต่อความร้อนมีอุณหภูมิสะสม (growing degree days) หรือความต้องการปริมาณความร้อนของพืชที่สูงขึ้น และการปรับเปลี่ยนบางอย่างในแนวทางและเทคโนโลยีการจัดการข้าวในปัจจุบัน และสุดท้ายเข้าร่วมเครือข่ายข้อมูลและความรู้ ร้อยละ 13.27 ดัง (Table 4) แสดงให้เห็นว่าการปรับตัวในระยะยาว เกษตรกรยังคงต้องการการสนับสนุนจากภายนอกและการลงทุนมากขึ้น รวมทั้งเทคโนโลยีเกษตรใหม่ๆ กลไกการเผยแพร่ข้อมูลและเทคโนโลยีระดับหมู่บ้านซึ่งสามารถให้ข้อมูลและความรู้ของแต่ละพื้นที่ได้

Table 4 Resilience and adaptation to climate change of rice farmers

(N=98)

Item	f	%
1. Do you have a way to defend and adapt to climate change?		
Yes	82	83.67
If yes, what method you use? *		
- Diversify income sources	12	14.63
- Change planting dates	70	85.37
- Change plant varieties	49	59.76
- Change farm management	4	4.88
No	16	16.33
2. Pre-risk adaptation to climate change*		
Provide water supply and drainage	13	13.26
Search for information about weather, plants, and pests	34	34.69

Table 4 (continued).

(N=98)

Item	f	%
Change to resistant or other varieties	45	45.92
Change the planting date and harvesting date of the crop	51	52.04
Use drought-tolerant and/or flood-resistant varieties	54	55.10
3. Adaptation between climate risk (during risk)*		
More observe both diseases and new plant hazards	85	86.73
Replanting during drought	3	3.06
Diversion of water inlet	39	39.80
Increased use of chemicals for disease and pest control	12	12.24
4. Post-risk adaptation to climate change*		
Join the information and knowledge network	13	13.27
Change the cropping system to plant once a year instead	78	79.59
Use new technologies such as new varieties	47	47.96

Remark: *multiple response

สรุป

เกษตรกรส่วนใหญ่มีการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิที่เพิ่มสูงขึ้น และรู้สึกว่าปริมาณน้ำฝนลดลง ขณะที่รู้สึกว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันมีผลต่อการทำการเกษตรและสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในระดับสูง ทั้งประเด็นสถานการณ์ภัยแล้ง ความเสี่ยงต่ออุณหภูมิที่สูงขึ้นและภัยแล้ง การเจริญเติบโตของข้าวทั้งการสุกแก่ของข้าวและผลผลิตข้าวลดลง ฤดูกาลปลูกพืช และปริมาณน้ำฝนน้อย ซึ่งเกษตรกรมากกว่าครึ่งมีการปรับตัวก่อนเกิดความเสี่ยงหรือวิกฤติในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (pre-risk) โดยใช้พันธุ์ทนแล้งหรือทนน้ำท่วม และปรับเปลี่ยนช่วงเวลาเพาะปลูกพืชและเก็บเกี่ยวผลผลิต ขณะที่การปรับตัวระหว่างเกิดความเสี่ยงหรือวิกฤติในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (during risk) เกษตรกรจะดูแลและสังเกตพืชมากขึ้นทั้งโรคและอันตรายใหม่ที่อาจเกิดขึ้น ส่วนการปรับตัวหลังจากเกิดความเสี่ยงหรือวิกฤติในการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (post-risk) เกษตรกรส่วนใหญ่เปลี่ยนระบบการปลูกพืชเป็นปลูกพืชปีละ 1 ครั้งแทน และใช้เทคโนโลยีใหม่ โดยทดลองในพื้นที่ขนาดเล็กก่อน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าเกษตรกรรับรู้และมีความสามารถในการปรับตัวต่อความเสี่ยงจากวิกฤติภูมิอากาศที่เกิดขึ้น เมื่อเผชิญกับความเสี่ยงด้านสภาพภูมิอากาศในการเกษตร เกษตรกรมีการปรับตัวในฟาร์มและนอกฟาร์มที่หลากหลายแตกต่างกันทั้งในช่วงก่อนความเสี่ยง ระหว่างความเสี่ยง และหลังความเสี่ยง และในระยะยาว เกษตรกรยังคงต้องการการสนับสนุนจากภายนอก และการลงทุนมากขึ้นในเทคโนโลยีเกษตรใหม่ๆ รวมทั้งกลไกการเผยแพร่ข้อมูลและเทคโนโลยีที่เหมาะสมระดับพื้นที่เพื่อเตรียมการรับความเสี่ยง

เอกสารอ้างอิง

กรมพัฒนาที่ดิน. 2565. ข้อมูลพื้นที่แล้งซ้ำซาก. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: http://irw101.ldd.go.th/index.php/2017-05-23-02-00-40/2017-05-23-02-00-39 (1 ธันวาคม 2565).

พรพรรณ สุทธิแย้ม. 2559 รายงานโครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลกระทบที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิต

พืชไร่และพืชทดแทนพลังงาน. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: https://www.doa.go.th/research/attachment.php?aid=2888 (6 กุมภาพันธ์ 2566).

ศูนย์บริการวิชาการแห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 2554. โครงการศึกษาด้านผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในอนาคตและการปรับตัวของภาคส่วนที่สำคัญ. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: http://startcc.iwlearn.org/doc/Doc_thai_22.pdf (2 มกราคม 2562).

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ. 2566. รายงานสถานการณ์น้ำประเทศไทย ปี 2565. (Online): Available Source: https://www.thaiwater.net/uploads/contents/current/YearlyReport2022/rain2.html (20 November 2023).

สยามรัฐ. 2562. ผู้ว่าฯ อ่างทองลงพื้นที่แก้ไขปัญหาภัยแล้งหลังชาวบ้านแย่งสูบน้ำหวั่นเหตุบานปลาย พร้อมประสานชลประทานเพิ่มรอบเวรน้ำ. 3 สิงหาคม 2562. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: https://siamrath.co.th/n/94647 (1 มีนาคม 2565).

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. 2553. ประเด็นท้าทาย ข้อเสนอเชิงนโยบายและการเจรจาของไทยเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก. โครงการพัฒนาความรู้และยุทธศาสตร์ความตกลงพหุภาคีด้านสิ่งแวดล้อม สถาบันธรรมรัฐเพื่อการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ. 125 หน้า.

สำนักงานเกษตรจังหวัดอ่างทอง. 2564. ผลการขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาปีตามที่ตั้งแปลง ปี 2563/64. รายงานสถิติข้อมูล. กลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ. อ่างทอง. 7 หน้า.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2565. สถิติการเกษตรของประเทศไทย ปี 2564. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: https://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/jounal/2565/yearbook2564.pdf (1 ธันวาคม 2565).

Hussain, J., S. Hussain, N. Tahir, I. Rasool, A. Ullah and S. Ahmad. 2022. Climate Change and Rice Production: Impacts and Adaptations. *In*: Sarwar, N., Atque-ur-Rehman, S. Ahmad and M. Hasanuzzaman (eds). Modern Techniques of rice Crop Production. Springer, Singapore. (Online): Available Source: https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-16-4955-4_29 (20 November 2023).

Jonathan, P. 2023. Extreme rainfall reduces rice yields in China. Nature Food. (Online): Available Source: https://doi.org/10.1038/s43016-023-00757-2 (23 November 2023).

Matthews, R.B., M.J. Kropff, T. Horie, and D. Bachelet. 1997. Simulating the impact of climate change on rice production in Asia and evaluating options for adaptation. Agricultural System 54(3): 399-425. (Online): Available Source: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308521X9500060I (10 December 2021).

Roper, W. 2021. Climate Change: Global Warming Chart – Here's How Temperature Have Risen Since 1950. World Economic Forum. (Online): Available Source: https://www.weforum.org/agenda/2021/01/global-warming-chart-average-temperatures-rising/ (20 November 2023).

Yamane, T. 1967. Elementary Sampling Theory. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ. 405 p.