

การปรับตัวของผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ในอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่

Rice Growers' Adaptation to Climate Change in Doi Saket District, Chiang Mai Province

ปวีณรัตน์ สิงสิน¹ รุจ ศิริสัญลักษณ์^{1*} บุศรา ลิมน์รันดร์กุล¹ และ แสงทิwa สุริยงค์²
Paweenrut Singsin¹, Ruth Sirisunyaluk^{1*}, Budsara Limnirunkul¹ and Sangtiwa Suriyong²

¹ภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่ 50200

¹Department of Agricultural Economy and Development, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

²ภาควิชาพืชศาสตร์และปฐพีศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ. เชียงใหม่ 50200

²Department of Plant and Soil Sciences, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand

*Corresponding author: Email: ruth.si@cmu.ac.th

(Received: 17 April 2018; Accepted: 18 July 2018)

Abstract: The objectives of this research were to study: 1) The impact of climate change on rice growers in Doi Saket district, Chiang Mai province 2) rice growers' adaptation and problem solving to climate change and 3) the problems obstacles and suggestion of rice growers on adaptation to climate change. The researcher used mixed method (exploratory mixed method design) to conduct the research. This design involved the process of collecting qualitative data for surveying and then collecting quantitative data. In qualitative research, 7 rice growers were used for in-depth interviewed and 13 farmers for group discussion. Then the researcher used qualitative data for developing questionnaire in order to collected quantitative data (from 97 rice growers). The quantitative data was analyzed using descriptive statistics and qualitative data was analyzed using content analysis. The results of climate change studies showed that, there were lot of diseases and insect pests, dry soil and lack of water due to long-term rainfall decline. For rice growers, climate adaptation strategies can be grouped into 8 strategies according to the data from group interviews. In in-depth interviews, there were two strategies that rice growers used for adaptation at the highest level including a changing of planting dates and changing of planting method. From quantitative research, the results revealed in consistant with qualitative results which found that 54.6% of the rice growers changed of planting dates and 49.5% of the farmers changed planting method. The problems and obstacles of rice growers' adaptation to climate change were lack of both knowledge in adaptation and supported from extension office, also the rice growers need fund for adaptation. Rice growers recommended that information are very important for adaptation to climate change. So training for knowledge management to climate change adaptation are very important for rice growers to adapt in effective way.

Keywords: Adaptation, climate change

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศต่อผู้ปลูกข้าวในอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ 2) การปรับตัวและการแก้ไขปัญหาในการปลูกข้าวของผู้ปลูกข้าว ภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง และ 3) ปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะของผู้ปลูกข้าวในการปรับตัวภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง การวิจัยที่ใช้เป็นแบบ mixed method (exploratory mixed method design) เป็นการวิจัยที่มีขั้นตอนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพก่อนแล้วจึงทำการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ การวิจัยเชิงคุณภาพผู้วิจัยสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรจำนวน 7 ราย และสัมภาษณ์กลุ่ม จำนวน 13 ราย แล้วนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ โดยมีการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 97 ราย วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้สถิติพรรณนาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศพบว่า ผู้ปลูกข้าว ได้รับผลกระทบจากการเกิดโรคระบาดและแมลงศัตรูพืช ดินแห้ง อีกทั้งปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อการปลูกข้าว ด้านการปรับตัวผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 8 ด้านตามแนวทางที่ได้จากการสัมภาษณ์กลุ่ม จากการสัมภาษณ์เชิงลึก เกษตรกรให้ความสำคัญกับการปรับตัว 2 ด้าน โดยเลือกที่จะใช้ในการปรับตัวมากที่สุด คือการปรับตัวด้านเวลาในการปลูกและการปรับตัวด้านวิธีการปลูกซึ่งการวิจัยเชิงปริมาณก็ได้ผลสอดคล้องกับเชิงคุณภาพ คือการปรับเวลาการปลูก (54.6%) และการปรับวิธีการปลูก (49.5%) ปัญหาและอุปสรรคในการปรับตัวของผู้ปลูกข้าว พบว่าขาดความรู้ ขาดการส่งเสริมเรื่องการปรับตัว และสนับสนุนจากหน่วยงาน ขาดงบประมาณในการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ผู้ปลูกข้าวเสนอว่าหน่วยงานรัฐควรวางแผนการจัดการน้ำ ให้การสนับสนุนด้านความรู้ และให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศ ดังนั้นเพื่อให้การปรับตัวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นการจัดอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกข้าวในสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงเป็นสิ่งสำคัญ

คำสำคัญ: การปรับตัว การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

คำนำ

ปัจจุบันประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก ประสบภัยพิบัติด้านภูมิอากาศ เช่น ภัยแล้ง (Xiong *et al.*, 2009) น้ำท่วม (Wilby *et al.*, 2007) พายุ (Bengtsson and Hodges, 2006) คลื่นความร้อน (Hayhoe *et al.*, 2010) และไฟป่า (Fried *et al.*, 2004) เพิ่มขึ้น เหตุการณ์เหล่านี้โดยมากเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งภูมิอากาศเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลกระทบต่อเกษตร (Chavas *et al.*, 2009) จากงานวิจัยของ Calzadilla *et al.* (2014) ที่ศึกษาเรื่อง climate change and agriculture: Impacts and adaptation options in South Africa พบว่าแอฟริกาใต้มีแนวโน้มที่จะมีอุณหภูมิสูงขึ้นและฝนน้อยลง อันเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยเกิดการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำและความชื้นในดินซึ่งส่งผลกระทบต่อผลผลิตของพื้นที่เพาะปลูกที่นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในการผลิตอาหารและการส่งออกระหว่างประเทศ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศดังจะเห็นได้จากการที่ประเทศไทยต้องเผชิญกับภาวะภัยแล้ง น้ำท่วมที่รุนแรงมากขึ้นและอุณหภูมิเฉลี่ยของประเทศที่สูงขึ้นทุกฤดูกาล (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2553) จากงานวิจัยในประเทศไทยภายใต้โครงการผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อผลผลิตข้าว อ้อย มันสำปะหลังและข้าวโพด ซึ่งพบว่า ผลผลิตทางการเกษตรในประเทศไทยโดยทั่วไปไม่ได้รับผลกระทบที่รุนแรงจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ แต่อย่างไรก็ตามรูปแบบความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในอนาคต จะส่งผลให้ผลผลิตทางการเกษตรมีความแปรปรวนไปด้วย และถึงแม้ว่าผลผลิตโดยรวมของประเทศจะไม่มีการเปลี่ยนแปลงที่รุนแรงมากนัก แต่บางพื้นที่จัดว่าเป็นพื้นที่วิกฤตต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ซึ่งผลผลิตในอนาคตจะมีการเปลี่ยนแปลงมากได้แก่ พื้นที่ทำน่าน้ำฝนหรือข้าวนาปีตลอดจนพื้นที่ปลูกอ้อยและมันสำปะหลังทางภาคเหนือของประเทศ และ

ในช่วงฤดูแล้ง พื้นที่ทำนาข้าวและพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดที่ได้รับผลกระทบจะขยายขอบเขตไปในหลายพื้นที่ ผลจากการประเมินพบว่า สาเหตุหลักที่ทำให้ผลผลิตข้าวลดลง ได้แก่ ภาวะอาหารในดินและการกระจายตัวของฝน ส่วนสาเหตุที่ผลผลิตมันสำปะหลังลดลง เนื่องจากคุณสมบัติของดินและปริมาณน้ำฝนที่ไม่สัมพันธ์กัน การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเป็นปัญหาหลักในบริเวณภาคเหนือตอนล่าง นอกจากนี้ผลผลิตข้าวโพดจะลดลงเนื่องจากการขาดน้ำในระยะออกดอก โดยเฉพาะในช่วงข้าวโพดออกใหม่และช่วงที่ปรากฏข้อเกสรตัวผู้ (เกริก และคณะ, 2552)

อำเภอดอยสะเก็ดเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ที่ถูกประกาศให้เป็นพื้นที่ภัยแล้ง เนื่องจากประสบปัญหาภัยแล้งอย่างหนักโดยมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจำนวน 13 ตำบลจาก 14 ตำบล เนื่องจากขาดแคลนน้ำ จากการที่ฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ทำให้ปริมาณน้ำที่ใช้ในการเกษตรลดลง โดยมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยลดลงอย่างต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2557 เป็นต้นมาซึ่งในปี พ.ศ. 2557 มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,317.3 มม. แต่ในปี พ.ศ. 2558 ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยลดลงเหลือเพียง 1,168.9 มม. (ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน, 2558) และยังพบว่าเขื่อนแม่งวงอุดมธาราในอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ มีปริมาณน้ำทั้งสิ้น 31 ล้านลูกบาศก์เมตร สามารถใช้น้ำได้จริงเหลือเพียง 72,522 ลูกบาศก์เมตรเท่านั้น (โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเขื่อนแม่งวงอุดมธารา, 2558) จากสถานการณ์ดังกล่าวส่งผลต่อเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกอยู่ในพื้นที่อำเภอดอยสะเก็ดโดยมีน้ำไม่เพียงพอในการทำการเกษตร ทำให้พื้นที่ปลูกข้าวในอำเภอดอยสะเก็ดได้รับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป ปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อผู้ปลูกข้าวของเกษตรกรในด้านผลผลิตและรายได้จากการปลูกข้าว จากการศึกษา Sekaleli and Sebusi (2013) พบว่า เกษตรกรใน Ts'akholo และชุมชน Kolo ในอำเภอ Mafeteng ประเทศ Lesotho ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือมีความแห้งแล้ง น้ำท่วม การกัดเซาะหน้าดิน และการระบาดของโรคและแมลง ซึ่งเกษตรกรได้มีการปรับตัวโดยใช้วิธีการกักเก็บน้ำ ไว้ใช้ในช่วงแห้งแล้ง การอนุรักษ์ดิน การใช้ระบบวนเกษตร และการประยุกต์ใช้

ยาฆ่าแมลงที่สกัดมาจากชีวภาพเพื่อควบคุมโรคและแมลง

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความต้องการเพื่อให้ได้คำตอบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอดอยสะเก็ด ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างไร และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวมีการปรับตัวอย่างไรต่อเหตุการณ์ดังกล่าว ในพื้นที่ดอยสะเก็ดยังขาดการศึกษาที่ชัดเจนในประเด็นของผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวของเกษตรกรและยังขาดข้อมูลในด้านการปรับตัวตลอดจนการแก้ไขปัญหาของเกษตรกรเมื่อเกิดภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ จึงจำเป็นต้องสำรวจว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอดอยสะเก็ดได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอย่างไรบ้าง และเกษตรกรมีการปรับตัวเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างไรบ้าง เกษตรกรมีความต้องการความช่วยเหลืออย่างไรบ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นประโยชน์แก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการส่งเสริมให้เกษตรกรสามารถแก้ไขปัญหาและช่วยเหลือพึ่งพาตนเองได้ นอกจากนี้จะได้นำข้อมูลเหล่านี้ไปประกอบการวางแผน แก้ไขปัญหา และช่วยเหลือเกษตรกรต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การวิจัยที่ใช้เป็นแบบผสม (mixed method) ชนิด exploratory mixed method design เป็นการวิจัยที่มีขั้นตอนการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพแล้วจึงทำการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ในการวิจัยเชิงคุณภาพผู้วิจัยสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรและทำการสนทนากลุ่ม (group discussion) แล้วจึงนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อนำไปใช้เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวใน 13 ตำบลของอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ รวมทั้งหมด 2,869 ราย ในการวิจัยเชิงปริมาณผู้วิจัยกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Taro Yamane (Yamane, 1973) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 97 ราย สำหรับการวิจัยเชิงคุณภาพ

ผู้วิจัยกำหนดกลุ่มตัวอย่างเพื่อสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวน 7 ราย แล้วทำการสนทนากลุ่ม จำนวน 13 ราย โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) เกษตรกรผู้ปลูกข้าวที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและมีการปรับตัวในการผลิต

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล ซึ่งมีการทดสอบความน่าเชื่อถือได้ (reliability) โดยนำไปสัมภาษณ์ประชากรที่มีลักษณะใกล้เคียงกับประชากรที่ใช้ศึกษา จำนวน 20 ราย ในอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ หลังจากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ตอนที่ 2 ผลกระทบต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงของผู้ปลูกข้าว มาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่า reliability coefficient ตามวิธีการของ Cronbach ผลปรากฏว่าแบบสัมภาษณ์มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (Cronbach's alpha) แยกเป็น 2 หัวข้อ ดังนี้ 1) ความคิดเห็นต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา เท่ากับ 0.705 และ 2) ความคิดเห็นต่อระยะต่าง ๆ ในการเจริญเติบโตของข้าวที่ได้รับผลกระทบ มีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา เท่ากับ 0.854 ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม การสัมภาษณ์เชิงลึกมีการสัมภาษณ์ผู้ปลูกข้าวโดยมีหัวข้อในการสนทนากลุ่ม ดังนี้ ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศและรูปแบบการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงของผู้ปลูกข้าว ทั้งนี้เพื่อให้ได้แนวทางในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของผู้ปลูกข้าวแล้วนำข้อมูลที่ได้มาสร้างแบบสัมภาษณ์เพื่อใช้ในการสัมภาษณ์เชิงปริมาณต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

วิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปเพื่อการวิจัยทางสังคมศาสตร์ สถิติที่ใช้ คือ สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าต่ำสุด สูงสุด และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่ม

ผลการศึกษา

ลักษณะพื้นฐานส่วนบุคคล เศรษฐกิจ และสังคม

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ปลูกข้าวร้อยละ 57.7 เป็นเพศชาย ร้อยละ 41.2 มีอายุอยู่ระหว่าง 51-60 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 59.6 ปี ในด้านการศึกษาพบว่าร้อยละ 69.1 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาตอนต้น ส่วนใหญ่ ร้อยละ 53.6 มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 1 ถึง 3 คน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน พื้นที่ถือครองทั้งหมดอยู่ระหว่าง 1 ถึง 10 ไร่ มีต้นทุนต่อไร่ในการปลูกข้าวอยู่ระหว่าง 2,401 ถึง 4,300 บาท มีรายได้รวมต่อปีเฉลี่ย 89,012 บาท เกษตรกรมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 31.2 ปี ผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ใช้แหล่งน้ำในการปลูกข้าวจากชลประทาน ส่วนใหญ่มีระบบการปลูกข้าวเป็นแบบการปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว มีการเข้าร่วมกลุ่มและเป็นสมาชิกกลุ่มต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกชุมชน

ความเข้าใจของผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

การศึกษาความเข้าใจของผู้ปลูกข้าวในเรื่องการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผู้วิจัยได้แบ่งเป็นประเด็นความเข้าใจออกเป็น 3 เรื่อง ได้แก่ ความหมายของภาวะโลกร้อน ความหมายของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และสาเหตุที่ทำให้เกิดสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ปลูกข้าวจำนวน 7 รายในเรื่องความหมายของภาวะโลกร้อน พบว่า ผู้ปลูกข้าว 5 รายจาก 7 รายตอบภาวะโลกร้อนเป็นการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ยของโลก โดยนาง ก (นามสมมุติ) หนึ่งในผู้ให้สัมภาษณ์ตอบว่าในรอบ 10 ปีที่ผ่านมา เห็นว่าอุณหภูมิในพื้นที่เพิ่มขึ้นจากเดิมเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ฝนและแหล่งน้ำมี

ปริมาณลดลงไม่เพียงพอต่อความต้องการในการทำการเกษตร โดยการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเห็นได้ชัดมากจึงคิดว่าภาวะโลกร้อนคือการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ย และนาง จ ได้ให้ข้อมูลในทางเดียวกันว่าในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มีการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิและสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างมากดังสังเกตได้จาก ดินที่แห้งแล้งและฝนที่ทิ้งช่วงทำให้ผลผลิตลดลง แต่มีผู้ปลูกข้าว 2 รายจาก 7 รายดังกล่าวเข้าใจว่าภาวะโลกร้อน เป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์ ซึ่งไม่ได้ให้ความหมายภาวะโลกร้อนไว้ โดยนาย ข หนึ่งในผู้ให้สัมภาษณ์ระบุว่าภาวะโลกร้อนเกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งการตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า เป็นการส่งผลให้เกิดภาวะโลกร้อนทั้งสิ้น เมื่อถามถึงความหมายของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผู้ปลูกข้าว 6 รายจาก 7 รายเข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นสภาวะน้ำท่วมและสภาวะแห้งแล้ง โดย นาย ง หนึ่งในผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้ความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือการที่เกิดสภาวะแห้งแล้งยาวนานหรือสภาวะน้ำมากเกินปกติจนเกิดน้ำท่วม นอกจากนี้อุณหภูมิในแต่ละฤดูยังเพิ่มสูงขึ้นอีกด้วย ในด้านสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศผู้ปลูกข้าวทั้ง 7 ราย ตอบเป็นแนวเดียวกันว่ามีสาเหตุมาจากการกระทำของมนุษย์ โดยนาย ค หนึ่งในผู้ให้สัมภาษณ์ได้ให้เหตุผลว่าปัจจุบันมีการตัดไม้ทำลายป่าและเผาป่าเพิ่มขึ้นจากเดิมมากทำให้อากาศในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม นาย ช ผู้สัมภาษณ์อีกรายหนึ่งได้ให้เหตุผลสนับสนุนว่า ปัจจุบันมีการเผาป่าเพิ่มมากขึ้นทำให้ปริมาณต้นไม้ที่มีอยู่มีจำนวนลดลง ส่งผลให้สภาพภูมิอากาศในปัจจุบันเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ตอบว่าสาเหตุที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือการกระทำของมนุษย์โดยให้เหตุผลว่าเป็นสาเหตุที่เห็นได้ชัดที่สุดและเป็นเรื่องที่ใกล้ตัว

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเชิงปริมาณโดยสัมภาษณ์ผู้ปลูกข้าว 97 รายในเรื่องความหมายของภาวะโลกร้อน และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า ในประเด็นความหมายภาวะโลกร้อน ผู้ปลูกข้าวร้อยละ 81.4 เข้าใจว่าภาวะโลกร้อนคือการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิเฉลี่ย

บนโลก ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเชิงคุณภาพ แต่ยังมีผู้ปลูกข้าวร้อยละ 52.6 เข้าใจว่าภาวะโลกร้อนเกิดจากการกระทำของมนุษย์ซึ่งผู้ปลูกข้าวยังไม่ทราบถึงความหมายของภาวะโลกร้อนที่แน่นอน แต่รู้ถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดโลกร้อนจึงมีการตอบถึงสาเหตุของภาวะโลกร้อนแทนซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเชิงคุณภาพเช่นกัน

ในด้านความหมายของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณพบว่า ผู้ปลูกข้าวร้อยละ 75.3 เข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นภาวะแห้งแล้งที่ยาวนานหรือภาวะน้ำท่วมที่มีความถี่ขึ้นหรือรุนแรงขึ้นและร้อยละ 74.2 เข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิโลกที่มากขึ้นผิดปกติซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเชิงคุณภาพ แต่จะมีผู้ปลูกข้าวเพียงส่วนน้อยเท่านั้นที่เข้าใจว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศเป็นการเปลี่ยนแปลงปริมาณและการกระจายตัวของน้ำฝน อากาศไม่เป็นไปตามฤดูกาลและอื่น ๆ

เมื่อถามถึงประเด็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผู้ปลูกข้าวจำนวนร้อยละ 94.9 ตอบว่าสาเหตุที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศมาจากการกระทำของมนุษย์ อย่างเช่น การตัดไม้ทำลายป่า การเผาป่า เป็นต้น ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณสอดคล้องกับการศึกษาเชิงคุณภาพ และยังมีผู้ปลูกข้าวจำนวนร้อยละ 35.1 ที่เข้าใจว่าสาเหตุที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือการปล่อยก๊าซเรือนกระจก และร้อยละ 23.7 เข้าใจว่าสาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศคือการเปลี่ยนแปลงตามธรรมชาติโดยสาเหตุทั้งสองข้อผู้ปลูกข้าวได้ระบุว่าเป็นเรื่องที่ไม่ทราบแน่ชัดว่าเป็นสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศหรือไม่ โดยรายละเอียดของข้อมูลเชิงปริมาณแสดงในตารางที่ 1

ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผู้ปลูกข้าว

การศึกษาผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อผู้ปลูกข้าว ผู้วิจัยศึกษา เกี่ยวกับ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าว ผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกข้าว ผลกระทบในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา

Table 1. Rice growers's perception of climate change

n = 97		
Perception	Frequency	Percent
Meaning of global warming (Can choose more than one item)		
- An increase in temperature	79	81.4
- Global warming caused by human actions	51	52.6
Meaning of climate change (Can choose more than one item)		
- An increase in temperature	72	74.2
- Drought or floods are more frequent or harsh	73	75.3
- Change in rainfall	19	19.6
- Change in weather of season	19	19.6
- Other	3	3.1
Cause of climate change (Can choose more than one item)		
- Climate change caused by human actions	92	94.9
- Natural change	23	23.7
- Greenhouse effect	34	35.1

และผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ สรุปได้ดังนี้

จากการศึกษาเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ปลูกข้าวจำนวน 7 รายในเรื่องผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าวพบว่า ในด้านผลกระทบต่อการปลูกข้าว ผู้ปลูกข้าว 5 รายจาก 7 ราย ตอบว่าทำให้เกิดโรคระบาดและแมลงศัตรูพืชเป็นจำนวนมากโดยนาง ก หนึ่งในผู้ให้สัมภาษณ์ให้ข้อมูลว่ามีการระบาดของโรคและแมลงทำให้นาง ก ต้องมีการะบายนการป้องกันและกำจัดโรคแมลงมากขึ้น โดยพ่นสารฆ่าแมลงเพิ่มขึ้นปีละ 5 ครั้งจากเดิมที่มีการฉีดพ่นปีละ 3 ครั้งเนื่องจากโรคและแมลงศัตรูพืชเพิ่มขึ้นจำนวนมากจึงจำเป็นต้องมีการใช้สารฆ่าแมลงเพิ่มขึ้นไปด้วย

ในด้านผลกระทบต่อพื้นที่ปลูกข้าว พบว่า ผู้ปลูกข้าว 2 รายจาก 7 ราย ตอบว่าทำให้พื้นที่ปลูกข้าวแห้งแล้งและขาดความชุ่มชื้น โดยนาย ค กล่าวว่าตนเพิ่มการให้ปุ๋ยปีละ 4 ครั้งจากเดิมที่มีการให้ปุ๋ยเพียงปีละ 2 ครั้งเนื่องจากอุณหภูมิที่เพิ่มขึ้นทำให้ดินในพื้นที่ปลูกมีความแห้งแล้ง จึงจำเป็นต้องมีการบำรุงข้าวและบำรุงดินเพื่อรักษาผลผลิตให้ได้มากที่สุด

เมื่อถามเกษตรกรถึงสภาพภูมิอากาศในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา มีผลอย่างไรต่อพื้นที่ทำการเกษตร ผู้ปลูกข้าว 5 รายจาก 7 รายตอบว่าน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตร โดยนาย ข เล่าว่าเดิมมีการปลูกข้าว 2 ช่วง (ทั้งนาปีและนาปรัง) แต่ปัจจุบันมีการปลูกข้าวได้เพียงครั้งเดียวคือ นาปี เพราะมีน้ำไม่เพียงพอจึงงดการทำนาปรัง ผู้ปลูกข้าวต้องทำคันนาขนาดใหญ่เพื่อให้มีน้ำอยู่ได้นาน

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินชีวิต พบว่ามีผู้ปลูกข้าวรายหนึ่งให้ข้อมูลว่ามีรายได้ลดลงเนื่องจากผลผลิตทางการเกษตรลดลง โดยเล่าว่าเดิมปลูกข้าว 2 ช่วง (ทั้งนาปีและนาปรัง) แต่ปัจจุบันมีการปลูกข้าวเพียงครั้งเดียวคือ นาปี การให้น้ำในการปลูกข้าวนาปีจากเดิมเคยใช้น้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติอย่างเพียงพอก็ต้องมีการสูบน้ำบาดาลมาใช้ในการปลูกข้าว การปลูกข้าวได้เพียงครั้งเดียวจึงทำให้รายได้ลดลง และยังมีรายจ่ายเพิ่มในการสูบน้ำบาดาล การซื้อปุ๋ย และสารฆ่าแมลง

การศึกษาเชิงปริมาณในด้านผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยสัมภาษณ์ผู้ปลูกข้าวจำนวน 97 ราย พบว่า ในด้านผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการปลูกข้าว ผู้ปลูกข้าว

ร้อยละ 83.5 ตอบว่าการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศส่งผลให้เกิดโรคระบาดและแมลงศัตรูพืชเป็นจำนวนมาก เมื่อถามถึงผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อพื้นที่ปลูกข้าว ผู้ปลูกข้าวส่วนใหญ่ร้อยละ 81.4 บอกว่าพื้นที่ปลูกข้าวได้รับผลกระทบคือดินมีความแห้งแล้ง ขาดความชุ่มชื้น ในด้านผลกระทบต่อการปลูกข้าวในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา พบว่า ร้อยละ 85.6 ตอบว่าประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อการปลูกข้าวเนื่องจากฝนทิ้งช่วงเป็นเวลานาน และในเรื่องผลกระทบจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงต่อการดำเนินชีวิต ผู้ปลูกข้าวร้อยละ 91.8 ตอบว่ามีรายได้ลดลงเนื่องจากผลผลิตทางการเกษตรลดลง จะเห็นได้ว่าการศึกษาข้อมูลเชิงปริมาณได้สนับสนุนผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพเป็นอย่างดี โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 2 ต่อไปนี้

การปรับตัวและการแก้ไขปัญหาในการปลูกข้าวของเกษตรกรภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง

จากการศึกษาเชิงคุณภาพเกี่ยวกับการปรับตัวในการปลูกข้าวของเกษตรกรภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง โดยการสนทนากลุ่มกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 13 ราย พบว่าผู้ปลูกข้าวมีการปรับตัว 8 แนวทาง ได้แก่ 1) การปรับเปลี่ยนชนิดพืชปลูกโดยมีการปลูกพืชที่ใช้น้ำน้อยแทน อย่างเช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว หอมแดง เป็นต้น 2) การปรับเปลี่ยนเวลาในการปลูกโดยเลื่อนเวลาปลูกให้เร็วขึ้นหรือเลื่อนให้ช้าลงเพื่อรอน้ำฝน 3) การปรับเปลี่ยนวิธีการปลูกโดยเปลี่ยนจากวิธีการปลูกเป็นการหว่านเนื่องจากการหว่านจะใช้น้ำน้อยกว่า 4) การปรับเปลี่ยนการจัดการน้ำโดยการเจาะน้ำบาดาลเพิ่มขึ้น 5) การปรับเปลี่ยนการดำเนินชีวิต เช่น การป้องกันตนเองจากแสงแดดโดยการสวมหมวกหรือผ้าคลุมหน้า เสื้อแขนยาวเมื่อทำงานกลางแจ้ง เป็นต้น 6) การปรับเปลี่ยน

Table 2. The impact of climate change on rice growers (Can choose more than one item)

n = 97

Impact of climate change	Frequency	Percentage
Impact on rice cultivation (Can choose more than one item)		
- Reduction growing	58	59.8
- Increase the intensity of some diseases and insect pests	81	83.5
- Decrease rice yields	43	44.3
Impact on cultivated area (Can choose more than one item)		
- Dry soil	79	81.4
- Poor soil fertility	25	25.8
- Crop and insect pests outbreaks	74	76.3
- Soil erosion	1	1.0
Impact of climate change in the past 10 years on the cultivated area (Can choose more than one item)		
- Flood	32	33.0
- Inadequate water /rainfall	83	85.6
- Plant diseases and insect pests are increasing	66	68.0
Impact of climate change on living (Can choose more than one item)		
- Income decreased due to declining of agricultural product	89	91.8
- Increase infective disease from mosquitoes and insect pests	43	44.3
- Health problems from higher temperatures	39	40.2

อาชีพ เช่น การทำอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครอบครัว 7) การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่น เช่น มีการทำน้ำหมัก ปุ๋ยหมักชีวภาพ สำหรับปลูกข้าว เป็นต้น และ 8) การวางแผนระดับชุมชนในการป้องกันภัยแล้งและน้ำท่วม อย่างเช่น การวางแผนการใช้น้ำให้เพียงพอกับคนในชุมชน เป็นต้น จากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรจำนวน 7 ราย พบว่า การปรับตัวใน 8 ด้านดังกล่าวมีเพียง 2 ด้านที่ผู้ปลูกข้าวเลือกใช้มากที่สุดในการปรับตัว คือการปรับตัวด้านเวลาในการปลูกและการปรับตัวด้านวิธีการปลูก เนื่องจากผู้ปลูกข้าวได้ระบุว่าข้อจำกัดทางการปรับตัวทำให้ผู้ปลูกข้าวต้องเลือกวิธีการปรับตัวที่มีการลงทุนน้อยที่สุด และมีความรู้และข้อมูลมากพอที่จะทำได้ ส่วนการปรับตัวอีก 6 ด้านมีผู้ปลูกข้าวเป็นจำนวนน้อยที่ทำการปรับตัว เนื่องจากเป็นวิธีการที่ต้องใช้ความรู้และข้อมูลเพิ่มเติมและต้องอาศัยข้อมูลการส่งเสริมจากรัฐรวมทั้งต้องมีการลงทุนมากทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เลือกปรับตัวใน 6 ด้านดังกล่าว

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้ปลูกข้าวจำนวน 7 ราย พบว่า ผู้ปลูกข้าว 3 ใน 7 ราย ตอบว่ามีการปรับตัวด้านเวลาในการปลูก โดยการปรับเปลี่ยนเวลาให้ตรงกับ การจ่ายน้ำหรือช่วงมีฝนตกและเพื่อรักษาผลผลิตข้าวไว้ให้ได้มากที่สุด โดยนาง ก ให้ข้อมูลว่ามีการปลูกข้าวเร็วขึ้นจากเดิมที่มีการปลูกในต้นเดือนสิงหาคมเป็นปลายเดือนกรกฎาคมเพื่อปลูกรอน้ำฝน และ นาย ค ได้ให้รายละเอียดอีกว่า ในการปลูกข้าว น้ำเป็นส่วนสำคัญที่สุดในการปลูกข้าวเมื่อไม่มีน้ำการปลูกข้าวจึงเป็นไปได้ยากขึ้น นาย ค ปรับเปลี่ยนเวลาปลูกให้ช้าลงเนื่องจากรอน้ำฝนที่ตกลงมา แต่ถ้าผ่านช่วงเดือนสิงหาคมไปจนถึงเดือนกันยายนยังไม่มีฝนตกลงมาก็จะไม่มีการปลูกข้าวในปีนั้น นอกจากนี้ผู้ปลูกข้าว 4 ราย จาก 7 ราย ตอบว่ามีการปรับตัวด้านวิธีการปลูกคือเลือกวิธีการหว่านเนื่องจากใช้น้ำน้อยกว่าและสามารถหว่านลงไปในแปลงข้าวที่ไม่มีน้ำได้เลยเพื่อรอน้ำฝน โดยนาย ง เล่าว่า ใช้วิธีการหว่านซึ่งจะใช้วิธีการไถกลบก่อนเพื่อบำรุงดินให้ดินมีความชุ่มชื้นและมีความอุดมสมบูรณ์ก่อน แล้วจึงจะหว่านเมล็ดข้าวลงไป ซึ่งการหว่านจะเป็นการหว่านแห้งเพื่อรอน้ำที่จะปล่อยมา และการไถกลบยังเป็นการลดต้นทุนค่าปุ๋ยได้เป็นอย่างดี

จากข้อมูลเชิงคุณภาพดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการสัมภาษณ์เชิงปริมาณโดยเก็บข้อมูลจากผู้ปลูกข้าวจำนวน 97 ราย ว่ามีวิธีการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงอย่างไร โดยตั้งคำถามการปรับตัวทั้งหมด 8 ด้านตามแนวทางที่ได้มาจากการสนทนากลุ่ม การศึกษาเชิงปริมาณ พบว่า ในด้านการปรับตัวโดยเปลี่ยนชนิดพืชปลูก ผู้ปลูกข้าวร้อยละ 17.5 เลือกพืชที่ใช้น้ำน้อย เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว หอมแดง เป็นต้น ในการปรับตัวด้านเวลาในการปลูก ผู้ปลูกข้าวร้อยละ 54.6 ปรับเปลี่ยนเวลาในการปลูกโดยเลื่อนเวลาปลูกให้เร็วขึ้นจากการปลูกเดิมในช่วงกลางเดือนสิงหาคมเป็นช่วงปลายเดือนกรกฎาคมจนถึงต้นเดือนสิงหาคมและเลื่อนให้ช้าลงจากการปลูกเดิมในช่วงกลางเดือนสิงหาคมเป็นช่วงปลายเดือนสิงหาคมจนถึงปลายเดือนกันยายน วิธีนี้ถ้าไม่มีน้ำฝนที่เพียงพอหลังจากปลายเดือนกันยายนผู้ปลูกข้าวจะงดการทํานานในปีนั้น การปรับตัวด้านวิธีการปลูกผู้ปลูกข้าวร้อยละ 49.5 มีการปรับวิธีการปลูกโดยส่วนใหญ่เปลี่ยนจากการปลูกเป็นหว่านเนื่องจากการหว่านจะใช้น้ำที่น้อยกว่าและสามารถหว่านลงไปในแปลงข้าวที่ไม่มีน้ำได้เลยเพื่อรอน้ำฝน การปรับตัวด้านการจัดการน้ำเกษตรกรร้อยละ 24.7 มีการเจาะน้ำบาดาลเพื่อช่วยในเรื่องของปัญหาน้ำไม่เพียงพอต่อการเกษตร การปรับตัวด้านการปรับเปลี่ยนอาชีพเกษตรกรร้อยละ 33.0 มีการทำอาชีพเสริมเพื่อเพิ่มรายได้ เช่น การรับจ้างทั่วไป เป็นต้น ในด้านการปรับตัวด้านการดำเนินชีวิตพบว่าผู้ปลูกข้าวร้อยละ 15.5 มีความรอบคอบในการดำเนินชีวิตมากขึ้นเนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ยกตัวอย่างเช่น การออกไปแปลงข้าวจะเลือกไปในตอนเช้าและตอนเย็นเนื่องจากกลางวันมีอากาศร้อนมากทำให้ไม่สามารถทำงานได้ เป็นต้น ในการปรับตัวด้านการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา ผู้ปลูกข้าวจำนวนร้อยละ 18.6 มีการนำน้ำหมักชีวภาพ ปุ๋ยหมักทำเองมาใช้ในการบำรุงดิน เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์และต้องการการดูแลเพิ่มมากขึ้น และการปรับตัวในด้านอื่น ๆ ร้อยละ 25.3 มีการปรับตัวในระดับชุมชนโดยมีการวางแผนการใช้น้ำให้เพียงพอกับคนในชุมชน การเจาะน้ำบาดาลส่วนรวมเพื่อไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน เป็นต้น รายละเอียดดังตารางที่ 3

Table 3. Climate adaptation strategies of rice growers (Can choose more than one item)

n = 97

Adaptation strategy	Frequency	Percentage
- Planting different type of crop	17	17.5
- Changing of planting dates	53	54.6
- Changing of planting method	48	49.5
- Using appropriate water management	24	24.7
- Occupational adjustment	32	33.0
- Living adjustment	15	15.5
- Applied local wisdom	18	18.6
- Adaptive planning within the community	25	25.8

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า บุคคลสำคัญที่มีส่วนในการช่วยเหลือในระดับมาก เมื่อเกิดปัญหาสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง คือ คนในชุมชน เครือญาติ และครอบครัว และเมื่อถามถึงการได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานรัฐ พบว่าผู้ปลูกข้าว ส่วนใหญ่ได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานรัฐในด้านการให้การสนับสนุนด้านปัจจัยการผลิต อย่างเช่น ปุ๋ย สารฆ่าแมลง เป็นต้น และมีเพียงเกินครึ่งเล็กน้อยที่ได้รับการบริการให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรในด้านการปลูกข้าวภายใต้สภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง เมื่อศึกษาแหล่งข้อมูลที่ผู้ปลูกข้าวได้รับเกี่ยวกับการปรับตัวจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ผู้ปลูกข้าวร้อยละ 70.1 ได้รับข้อมูลจากโทรทัศน์ รองลงมาร้อยละ 56.7 ได้รับข้อมูลจากนักส่งเสริมการเกษตร

วิจารณ์

การศึกษากการปรับตัวของผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. จากการศึกษความเข้าใจของผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า ผู้ปลูกข้าวมีความเข้าใจความหมายของภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ตลอดจนสาเหตุของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้อย่างถูกต้องตามค่านิยมของกรมอุตุนิยมวิทยา (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2555)

เนื่องจากผู้ปลูกข้าวมีความสนใจศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อการปลูกข้าวและมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวมานานทำให้มีสังเกตการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในรอบ 10 ปีที่ผ่านมาแล้วนำมาปรับใช้ในการปลูกข้าว ซึ่งประสบการณ์ในการปลูกข้าวนำมาสู่การปรับตัวและพัฒนาศักยภาพของเกษตรกรในด้านการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ นิรมล และรุจ (2561) ศึกษาเรื่องศักยภาพการผลิตทุเรียนเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรบ้านบวกเตย อำเภอมะริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับระดับศักยภาพในการผลิตทุเรียนเชิงพาณิชย์ของเกษตรกร ได้แก่ การพบปะเจ้าหน้าที่ การเป็นสมาชิกกลุ่ม และประสบการณ์ในการปลูกทุเรียน

2. ด้านผลกระทบต่อผู้ปลูกข้าวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ พบว่า ในพื้นที่ดอยสะเก็ด เกษตรกรส่วนมากได้รับผลกระทบในเรื่อง ฝนแล้ง น้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตร และอุณหภูมิอากาศที่สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงดังกล่าวอำเภอดอยสะเก็ดประสบปัญหาภัยแห้งแล้งโดยมีการประกาศว่าเป็นพื้นที่ภัยแล้ง 1 ในจำนวน 21 อำเภอจาก 25 อำเภอในจังหวัดเชียงใหม่ อำเภอดอยสะเก็ดมีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจำนวน 13 ตำบลจาก 14 ตำบล เนื่องจากการขาดแคลนน้ำ เพราะฝนที่ทิ้งช่วงเป็นเวลานาน ทำให้ปริมาณน้ำที่ใช้ในการเกษตรลดลง และส่งผลทำให้ปริมาณผลผลิตข้าวลดลงไปด้วย พิระยศ และอนันต์ (2539) ศึกษาเรื่องผลของการขาดน้ำในระยะการเจริญเติบโตต่าง ๆ ต่อการเจริญเติบโต และ

ผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 พบว่า ข้าวขาดน้ำในระยะเจริญเติบโตทางลำต้น ร่วมกับระยะกำเนิดช่อดอก และออกดอกทำให้ผลผลิตของข้าวลดลงมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับที่ไม่ได้รับการขาดน้ำ โดยการขาดน้ำในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นมีผลทำให้ผลผลิตลดลงมากที่สุด และรองลงมาเป็น การขาดน้ำในระยะออกดอกมีผลทำให้ผลผลิตลดลงเช่นกัน ทั้งนี้เนื่องจากทั้งสองระยะการเจริญเติบโตมีผลต่อการแตกกอของข้าว

3. ด้านการปรับตัวของผู้ปลูกข้าวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในอำเภอดอยสะเก็ด มีการใช้วิธีในการปรับตัว 8 วิธี ได้แก่ การเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก การเปลี่ยนวันปลูก การเปลี่ยนวิธีการปลูก การจัดการน้ำ การปรับเปลี่ยนอาชีพ การปรับเปลี่ยนด้านการดำเนินชีวิต การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการปรับตัว และการวางแผนปรับตัวระดับชุมชน เป็นวิธีการที่ค่อนข้างเหมาะสมดังจะเห็นได้จากการวิจัยของ Okpe and Aye (2014) ที่ศึกษาเรื่อง Adaptation to climate change by farmer in Makurdi, Nigeria พบว่าเกษตรกรประมาณ 58% มีการปรับตัวจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดย การเพาะปลูกพืชชนิดต่าง ๆ การลดระยะเวลาการเจริญเติบโตของพืช การเปลี่ยนแปลงพื้นที่ในการปลูกพืช การใช้น้ำชลประทาน การใช้สารเคมี ปุ๋ย การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชพันธุ์ต้านทานโรคพืช เปลี่ยนวันปลูก การปรับใช้เทคนิคใหม่ ๆ และการใช้ระบบระบายน้ำ จะเห็นได้ว่ามีบางวิธีที่ประเทศไนจีเรียใช้ในการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศแต่ยังไม่พบในอำเภอดอยสะเก็ด อย่างเช่น การปลูกพืชคลุมดิน การปลูกพืชพันธุ์ต้านทานโรคพืช การนำเทคโนโลยีใหม่ ๆ และการใช้ระบบระบายน้ำ โดยอาจเป็นเพราะผู้ปลูกข้าวที่ดอยสะเก็ดยังขาดความรู้ในด้านดังกล่าวจึงยังไม่พบการปรับตัวในด้านนี้ และเนื่องจากทางรัฐยังให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหาโดยการสนับสนุนปัจจัยการผลิตมากกว่าการส่งเสริมความรู้ในเรื่องวิธีการปรับตัว จึงทำให้เกษตรกรมีความรู้ไม่เพียงพอต่อการปรับตัว ดังนั้นการให้ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป และวิธีการปรับตัวในการปลูกข้าวจึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากเพื่อให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองและแก้ไขปัญหาได้ในระยะยาว

สรุป

ในพื้นที่ดอยสะเก็ดส่วนมากเป็นการได้รับผลกระทบในเรื่องของ ฝนแล้ง น้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตร และอากาศร้อน ซึ่งเกิดการขาดแคลนน้ำ จากฝนที่ทิ้งช่วงเป็นเวลานาน เกษตรกรในพื้นที่ดอยสะเก็ดมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยใช้วิธีการ ดังนี้ การเปลี่ยนชนิดพืชที่ปลูก การเปลี่ยนเวลาปลูก การเปลี่ยนวิธีการปลูก การจัดการน้ำ การปรับเปลี่ยนอาชีพ การปรับเปลี่ยนด้านการดำเนินชีวิต การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการปรับตัว และการวางแผนปรับตัวระดับชุมชน ซึ่งวิธีดังกล่าวเป็นวิธีที่ผู้ปลูกข้าวได้มาจากประสบการณ์การปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ การปรับตัวดังกล่าวยังเป็นไปอย่างจำกัดเนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ ขาดการส่งเสริม และการสนับสนุนจากหน่วยงาน และต้องใช้งบประมาณมากในการปรับตัว เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะว่าหน่วยงานของรัฐควรวางแผนการจัดการน้ำและการสนับสนุนด้านข่าวสารและความรู้ในการปรับตัวต่อสภาพภูมิอากาศ เพื่อให้การปรับตัวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการวิจัยบางส่วนในการทำวิจัยจาก สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและพัฒนาชนบท

ขอขอบคุณผู้ประสานงานภาควิชาพัฒนาเศรษฐกิจการเกษตรทุกท่านที่ทำงานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ตลอดจนผู้ปลูกข้าวอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัดเชียงใหม่ ทุกท่านที่ได้ให้ความร่วมมือและให้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์กับงานวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2555. ภาวะโลกร้อน. (ระบบออนไลน์).
แหล่งข้อมูล : <http://climate.tmd.go.th/content/file/11> (26 กันยายน 2558).

- เกริก ปั่นแห้งเพชร สหัชชัย คงทน แคทลียา เอกอุ่น
อิสระ พุทธิสิมมา สุกิจ รัตนศรีวงษ์ สมปอง
นิลพันธ์ ชินธูชา บุคตาบุญ วิจารณ์ ดำริเข้ม
ตระกูล ปรีชา กาเพชร สมชาย บุญประดับ วินัย
ศรวัต และ กิ่งแก้ว คุณเขต. 2552. ผลกระทบ
ของภาวะโลกร้อนต่อการผลิต ข้าว อ้อย มัน
สำปะหลัง และข้าวโพดของประเทศไทย. (ระบบ
ออนไลน์). แหล่งข้อมูล: [http://climatechange.jgsee.org/Admin/spaw2/uploads/files/Final%20report/PRECIS/Final%20report%20sugarcane%20cassava%20maize\).pdf](http://climatechange.jgsee.org/Admin/spaw2/uploads/files/Final%20report/PRECIS/Final%20report%20sugarcane%20cassava%20maize).pdf)
(26 กันยายน 2558).
- โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษาเขื่อนแม่กวงอุดมธารา.
2558. ปริมาณน้ำแม่กวงอุดมธาราปี 2558.
(ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล:
http://www.maekuangudomthara.com/water/dam_detail/286 (19 ตุลาคม 2558).
- นิรมล ลี และ รุจ ศิริสัญลักษณ์. 2561. ศักยภาพการผลิต
กุหลาบเชิงพาณิชย์ของเกษตรกรบ้านบวกเตย
อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่. วารสารเกษตร
34(1): 101-110.
- พีระยศ แฉ่งขัน และ อนันต์ พลธานี. 2539. ผลของการ
ขาดน้ำในระยะการเจริญเติบโตต่างๆ ต่อการ
เจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ
105. วารสารเกษตร 12(3): 256-262.
- ศูนย์อุทกวิทยาและบริหารน้ำภาคเหนือตอนบน. 2558.
ปริมาณน้ำฝนอำเภอดอยสะเก็ด จังหวัด
เชียงใหม่. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล:
[HTTP://HYDRO-1.NET/08HYDRO/HD-03/3-02.HTML](http://HYDRO-1.NET/08HYDRO/HD-03/3-02.HTML) (25 ตุลาคม 2558).
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและ
สิ่งแวดล้อม. 2553. ผลกระทบจากการ
เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในประเทศไทย.
(ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล:
<http://www.onep.go.th/index.php>
(15 ตุลาคม 2558).
- Bengtsson, L. and K.I. Hodges. 2006. Storm tracks
and climate change. *Journal of Climate*
19(15): 3518-3543.
- Calzadilla, A., T. Zhu, K. Rehdanz, R.S.J. Tol and C.
Ringler. 2014. Climate change and
agriculture: Impacts and adaptation options
in South Africa. *Journal of Water Resources
and Economics* 5(1): 24-48.
- Chavas, D.R., R.C Izauralde, A.M. Thomson and X.
Gao. 2009. Long-term climate change
impacts on agricultural productivity in
eastern China. *Agricultural and Forest
Meteorology* 149(6-7): 1118-1128.
- Fried, J.S., M.S. Torn and E. Mills. 2004. The Impact
of climate change on wildfire severity: a
regional forecast for northern California.
Climatic Change 64(1-2): 169-191.
- Hayhoe, K., S. Sheridan, L. Kalkstein and S. Greene.
2010. Climate change, heat waves, and
mortality projections for Chicago. *Journal of
Great Lakes Research* 36(2): 65-73.
- Okpe, B. and G.C. Aye. 2014. Adaptation to climate
change by farmers in Makurdi, Nigeria.
*Journal of Agriculture and Ecology
Research International* 2(1): 46-57.
- Sekaleli, T.S.T. and K. Sebusi. 2013. African
technology policy studies: Farmers'
response and their adaptation strategies to
climate change in Mafeteng District,
Lesotho. ATPS Publishing, Lesotho. 22 p.
- Wilby, R.L., K.J. Beven and N.S. Reynard. 2007.
Climate change and fluvial flood risk in the
UK: more of the same? *Hydrological
Processes* 22(14): 2511-2523.
- Xiong, W., I. Holman, E. Lin, D. Conway, J. Jiang, Y.
Xu and Y. Li. 2009. Climate change, water
availability and future cereal production in

China. Agriculture, Ecosystems &
Environment 135(1-2): 58-69.

Yamane, T. 1973. Statistics: An Introductory Analysis.
3rd ed. Harper and Row, New York.
