

การรับรู้และการปรับตัวของเกษตรกรบนพื้นที่สูงต่อความแปรปรวน ของสภาพภูมิอากาศ

Perception and Adaptation of Upland Farmer's Production System to Climate Variability

ฤทธิเดช สุตา¹, สายบัว เข้มเพชร² และ ศักดิ์ดา จงแก้ววัฒนา^{3*}
Ritdeach Suta¹, Saibua Khempet² and Sakda Jongkaewwattana^{3*}

บทคัดย่อ: การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบเกษตร การรับรู้และการปรับตัวของเกษตรกรในการจัดการระบบการผลิตต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันบนพื้นที่สูง โดยมีเป้าหมายศึกษา 3 พื้นที่ ได้แก่หมู่บ้านห้วยเป้า อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ บ้านห้วยขมิ้น อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ และบ้านดง อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน การวิจัยทำการสำรวจพื้นที่และสอบถามเกษตรกรโดยใช้แบบสอบถามประเภทคำถามแบบปลายเปิดร่วมกับคำถามแบบปลายปิด ทั้งทำการสัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 109 ราย เลือกกลุ่มประชากรตามวิธีการของ Yamane (1967) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 15% วิเคราะห์ข้อมูลการรับรู้ของเกษตรกรโดยใช้วิธีสถิติเชิงพรรณนาและใช้วิธีลิคิ์ทสเกล (Likert scale) ในการวิเคราะห์การปรับตัวของเกษตรกร จากผลการศึกษพบว่าเกษตรกรบ้านดง บ้านห้วยขมิ้นและบ้านห้วยเป้ามีการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศร้อยละ 66.45, 78.65 และ 65.43 ตามลำดับ โดยรับรู้จากข่าวสารและสังเกตความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม อาทิเช่น จำนวนของสัตว์ป่าและแมลงที่ลดลง อากาศที่สูงกว่าปกติ การล่าช้าของฤดูฝน และการขาดแคลนแหล่งน้ำในการทำเกษตร นอกจากนี้พบว่าเกษตรกรในเขตพื้นที่ศึกษา เมื่อเริ่มได้รับผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ อาทิเช่น การทิ้งช่วงของฝน การขาดแคลนแหล่งน้ำ เกิดปัญหาน้ำท่วม เกษตรกรมีการปรับตัวเพื่อแก้ไขปัญหาไปตามสถานการณ์หรือแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าเท่านั้น เช่น เลื่อนฤดูปลูกพืชออกไป เปลี่ยนชนิดพืชปลูก ปล่อยให้พื้นที่ทำการเกษตรกร้าง ออกไปหาอาชีพเสริมนอกหมู่บ้าน และขุดบ่อเพื่อรองรับน้ำไว้ในฤดูถัดไป เป็นต้น เห็นได้ว่าเกษตรกรยังไม่สามารถปรับตัวและแก้ไขปัญหาจากการได้รับผลกระทบความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศอย่างเป็นแบบแผนและเป็นระบบได้ ดังนั้นควรมีงานวิจัยที่ช่วยในการสนับสนุน ตัดสินใจในการปรับตัวและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบการเกษตรบนพื้นที่สูงภายใต้ความแปรปรวนของสภาพอากาศที่นับวันจะเพิ่มทวีความรุนแรงขึ้น

คำสำคัญ: ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ, การรับรู้, เกษตรกรบนพื้นที่สูง

ABSTRACT: The objective of this study was to investigate the perception and adaptation of upland farmer's production systems to climate variability. Locations of this study were Huay Pao village, Chiang Dao district and Huay Khamin village, Mae Chaem district, located in Chiang Mai province and Ban Dong village, Mae La Noi district, Mae Hong Son province. Method of this study was field survey using both close-ended question and open-ended question. One hundred and nine farmers were selected using Yamane equation with 15% error. Both descriptive statistics and Likert scale method were used to analyze the collected data. Analysis result shows that the perception of farmers in Ban Dong, Huay Kamin and Huay Paowere on climate variability were 66.45, 78.65 and 65.43% respectively. Farmers perceive climate variability via news and observed the changing of the environment around them e.g. the reduction of animal and insect species, high temperature, late rain, drought and flood. The farmers adapted to climate variability was only to solve problem according to existing situation, for instant postpone planting date, use new crops, do fallow system, perform non agriculture activities in order to get income and construct well. Analysis result suggested that the adaptation of farmer to climate variability was not systematic planning. Thus, there should be research work to provide decision making tool for farmer to solve problem that come with climate change which could severely effect production system in the highland.

Keywords: Climate variability, Perception, Upland farmers

² คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
Faculty of Agricultural Technology, Chiang Mai Rajabhat University

³ ศูนย์วิจัยข้าวล้านนา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Lanna Rice Research Center, Chiang Mai University

* Corresponding author: sakda.j@cmu.ac.th

บทนำ

สภาพภูมิอากาศของโลกในปัจจุบันเกิดการเปลี่ยนแปลงและแปรปรวนเป็นอย่างมาก ซึ่งนับวันยิ่งจะทวีความรุนแรงและส่งผลกระทบต่อการดำรงชีพของสิ่งมีชีวิตบนโลก (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2554) และที่สำคัญการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศเป็นสาเหตุให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติและการแปรปรวนของฤดูกาลต่างๆเป็นผลทำให้มนุษย์ขาดแคลนแหล่งน้ำ แหล่งอาหารและทรัพยากรที่เอื้ออำนวยต่อการดำรงชีวิต (Yinhong Kang, 2009) นอกจากนี้จากการศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก (IPCC, 2011) พบว่าภัยพิบัติทางธรรมชาติและความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันมีความสัมพันธ์กับปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์และอุณหภูมิเฉลี่ยของโลกที่มีการเพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็วในทุกๆ ปี ทั้งนี้ประเทศไทยก็ได้รับอิทธิพลจากการเกิดความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศเช่นเดียวกัน โดยในช่วง 50 ปี (พ.ศ. 2495 – 2543) ที่ผ่านมามีพบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุดและต่ำสุดของไทยมีแนวโน้มสูงขึ้นและปริมาณน้ำฝนมีแนวโน้มลดลงในทุกภูมิภาค (จิราภรณ์ และคณะ, 2545) ทำให้เกิดผลกระทบทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อภาคการเกษตรของไทย ทั้งในด้านการผลิตพืชและด้านการจัดการ (เกริก และคณะ, 2552) ซึ่งการล่าช้าของฤดูฝนเป็นผลทำให้การจัดสรรน้ำในการเกษตรกรรมไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร อากาศที่ร้อนขึ้นเร่งการระเหยและการคายน้ำของพืชทำให้ผลผลิตเสียหาย อีกทั้งสภาพอากาศที่ร้อนขึ้นยังเร่งการเจริญเติบโตของแมลงและจุลินทรีย์บางชนิดที่ทำให้เกิดการระบาดของโรคพืช สร้างความเสียหายแก่ผลผลิตทางการเกษตรอีกด้วย อันเป็นผลทำให้เกษตรกรต้องแสวงหาพันธุ์พืชใหม่ๆ ที่เหมาะสมกับการปรับตัวให้เข้ากับสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป และที่สำคัญไปกว่านั้นเกษตรกรยังต้องมีการปรับเปลี่ยนระบบการเกษตร แผนการผลิต การขนส่ง และการตลาดอีกด้วย (สาวิตรี, 2547)

พื้นที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยส่วนใหญ่ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ มีลักษณะภูมิประเทศเป็นเทือกเขาสูง เป็นพื้นที่ป่าประมาณ 86 เปอร์เซ็นต์ (ประมาณ 44 ล้าน ไร่) (กรมพัฒนาที่ดิน, 2540) ประชากรส่วนมากที่อาศัยบนพื้นที่สูงประกอบด้วยชาวเขาเผ่าต่างๆ 15 ชนเผ่า โดยส่วนใหญ่จะกระจายอยู่ตามพื้นที่สูงในจังหวัดภาคเหนือ 13 จังหวัด มีจำนวนร้อยละ 88.22 ของประชากรชาวเขาทั้งประเทศ ชาวเขาส่วนใหญ่ทำการเกษตรเป็นอาชีพหลัก มีพื้นที่ราบและที่ราบเชิงเขาสำหรับการเกษตรประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด (ประมาณ 52 ล้านไร่) และพื้นที่ของภาคเหนือส่วนใหญ่เป็นแหล่งต้นน้ำสายสำคัญต่างๆ ของประเทศ และยังมีสภาพอากาศหนาวที่หนาวเย็นตลอดทั้งปี โดยเฉพาะในเวลากลางคืน มีอุณหภูมิกลางวันเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิกลางคืนเฉลี่ย 15 องศาเซลเซียส สภาพพื้นที่ทำการเกษตรมีความลาดชันตามบริเวณไหล่เขาและมีที่ราบปะปนอยู่บ้าง สภาพนาหรือพื้นที่การเกษตรเป็นแบบขั้นบันได อีกทั้งมีการปลูกพืชเมืองหนาวสลับกับการปลูกข้าวในแต่ละปี สืบเนื่องจากพื้นที่เกษตรกรรมอยู่ตามแนวไหล่เขาที่ยากต่อการจัดการระบบชลประทานในการเกษตรแล้วเกษตรกรรวมทั้งหมดจำเป็นต้องอาศัยน้ำจากน้ำฝนเพียงแหล่งเดียวเท่านั้น (สถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง, 2554) สืบเนื่องจากปัญหาความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันที่นอกจากจะส่งผลกระทบทางการเกษตรของเขตพื้นที่ราบแล้ว พื้นที่การเกษตรบนพื้นที่สูงก็เริ่มได้รับผลกระทบจากการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศในปัจจุบันเช่นกัน จากการศึกษาผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศต่อการผลิตข้าวของ Felkner et al. (2009) พบว่าเกษตรกรยังไม่สามารถรับมือและปรับตัวให้เข้ากับสภาพอากาศที่แปรปรวนอย่างรุนแรงได้ แต่ในทางกลับกัน ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่แปรปรวนไม่รุนแรงนั้นเกษตรกรได้ใช้ประโยชน์จากการเพิ่มขึ้นของปริมาณน้ำฝนในการทำการเกษตร แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่ส่งผล

ต่อภาคการเกษตรเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาและรับมือกับผลกระทบดังกล่าว ซึ่ง โสภา และอรทัย (2516) กล่าวว่า การรับรู้เป็นพื้นฐานของความรู้ ที่ได้มาจากการจำและเข้าใจในเรื่องต่างๆ อันเนื่องมาจากการประสบการณ์และการรับรู้เป็นองค์ประกอบของการปรับตัว ซึ่งการปรับตัวนั้นจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อเกิดการรับรู้และถูกกระตุ้นจากสิ่งเร้า (Wentling, 1993) ดังนั้น การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการรับรู้ของเกษตรกรต่อผลกระทบความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศเพื่อประเมินความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรในกลุ่มเป้าหมาย รวมถึงศึกษาการปรับตัวของเกษตรกรในกลุ่มเป้าหมายว่ามีการปรับตัวอย่างไรและมีการจัดการระบบการเกษตรได้รับผลกระทบจากปัญหาดังกล่าวอย่างไร เพื่อใช้เป็นแนวทางในการสร้างฐานข้อมูลและรักษาวิถีชีวิตการดำรงชีพของเกษตรกรบนพื้นที่สูงที่เลี้ยงตนเองด้วยอาชีพการทำการเกษตรต่อไป

วิธีการศึกษา

อุปกรณ์และวิธีการ

ขอบเขตการศึกษาครั้งนี้ได้เลือกประชากรจากกลุ่มตัวอย่างประชากร 3 หมู่บ้าน ได้แก่ บ้านดง ต. ห้วยห้อม อ.แม่ลาน้อย จ.แม่ฮ่องสอน บ้านห้วยขมิ้น ต.แม่นาจร อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ และบ้านห้วยเป้า ต.ทุ่งข้าวพวง อ.เชียงดาว จ.เชียงใหม่ เนื่องจากกลุ่มประชากรทั้ง 3 หมู่บ้านเป็นกลุ่มชาติพันธุ์ที่มีความหลากหลายทางชนเผ่า และมีการเพาะปลูกพืชที่หลากหลาย อีกทั้งยังเป็นชุมชนที่อยู่บนพื้นที่สูงจึงมีความเหมาะสมในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งมีจำนวนประชากรรวมทั้งหมด 598 ครัวเรือน โดยสุ่มเลือกขนาดตัวอย่างประชากรจากจำนวนครัวเรือนโดยวิธีการของ Yamane (1967) ที่ระดับความคลาดเคลื่อน 15 %

$$n = N/1+N(e^2)$$

โดย n คือ จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

N คือ จำนวนรวมของประชากรทั้งหมดที่ใช้ในการศึกษา

e คือ ค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ (ในการศึกษาครั้งนี้กำหนดค่า = 0.15)

ได้มีการเก็บรวบรวมข้อมูล 2 ประเภท ได้แก่ ข้อมูลที่ได้จากการเก็บจากแบบสอบถามในเรื่องของการรับรู้และการปรับตัวของเกษตรกรบนพื้นที่สูงต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ ให้เป็นข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) และข้อมูลสภาพอากาศย้อนหลัง 10 ปี จากกรมอุตุนิยมวิทยา และข้อมูลพื้นฐานที่ได้รับจากสถาบันวิจัยและพัฒนาที่สูง (องค์กรมหาชน) ให้เป็นข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) โดยลงพื้นที่สำรวจและเก็บแบบสอบถามในช่วงเดือน มิถุนายน – เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2556 จากนั้นเมื่อได้ข้อมูลนำข้อมูลปฐมภูมิ ในส่วนเรื่องการรับรู้ของเกษตรกรต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลแบบสถิติเชิงพรรณนา เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ค่าร้อยละ (Percentage) เป็นต้น และในส่วนเรื่องการปรับตัวของเกษตรกรภายใต้ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศใช้วิธีวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Likert scale เพื่อพิจารณาและวิเคราะห์การปรับตัวของเกษตรกรโดยที่แบ่งช่วงคะแนนตามสูตร

อันตรภาคชั้น (Class Interval) =

$$\frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

ผลการศึกษาและวิจารณ์

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพอากาศย้อนหลัง ในช่วงปี พ.ศ. 2546 – 2555 พบว่าอุณหภูมิเฉลี่ยของจังหวัดแม่ฮ่องสอนและจังหวัดเชียงใหม่ (Figure 1) มีความแตกต่างกันไม่มากนัก ในแต่ละปีมีความแปรปรวนของอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีไม่เกิน 1 องศาเซลเซียสซึ่งไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช แต่เมื่อพิจารณาอุณหภูมิเฉลี่ยรายเดือนในช่วงปีพ.ศ. 2546 – 2555 (Figure 2 และ Figure 3) พบว่าของทั้ง 2 จังหวัด คือ แม่ฮ่องสอนและเชียงใหม่มีอุณหภูมิสูงสุดในช่วงเดือน มีนาคม – พฤษภาคม ซึ่งเหมาะแก่การปลูกพืชเมืองหนาวของเกษตรกร และช่วงเดือน สิงหาคม – พฤศจิกายน เป็นช่วงฤดูการปลูกข้าวซึ่งเป็น

พืชหลัก อุณหภูมิที่มีความแปรปรวนไม่มากนักไม่ส่งผลต่อพืช เมื่อพิจารณาปริมาณและการกระจายตัวของน้ำฝน ซึ่งโดยปกติแล้วข้อมูลจากกรมอุตุนิยมวิทยา (2557) กล่าวว่าฤดูฝนในประเทศไทยจะอยู่ในช่วงประมาณกลางเดือนพฤษภาคมถึงกลางเดือนตุลาคม แต่จากผลการศึกษาพบว่า จ.แม่ฮ่องสอน (Figure 4) และ จ.เชียงใหม่ (Figure 5) มีความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝนและการกระจายตัวอย่างเห็นได้ชัด ซึ่ง

น้ำฝนเป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบการปลูกข้าวบนพื้นที่สูงอย่างยิ่ง จากการศึกษาของสุจินต์ (2550) พบว่าในปี พ.ศ.2550 – 2551 ประเทศไทยได้รับปัญหาจากภัยแล้ง ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตตลอดจนพืชผลทางการเกษตรทั้งในด้านการเจริญเติบโตของพืชและระบบการจัดการน้ำของเกษตรกร ซึ่งพืชแต่ละชนิดก็มีความทนทานต่อสภาพความแห้งแล้งได้ไม่เท่ากัน (Jones, 1983)

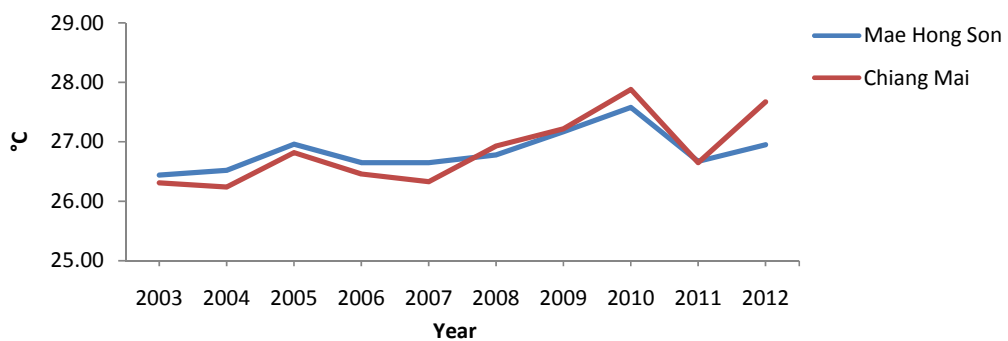


Figure 1 Yearly average temperature variation during 2003 –2012 of Mae Hong Son and Chiang Mai province.

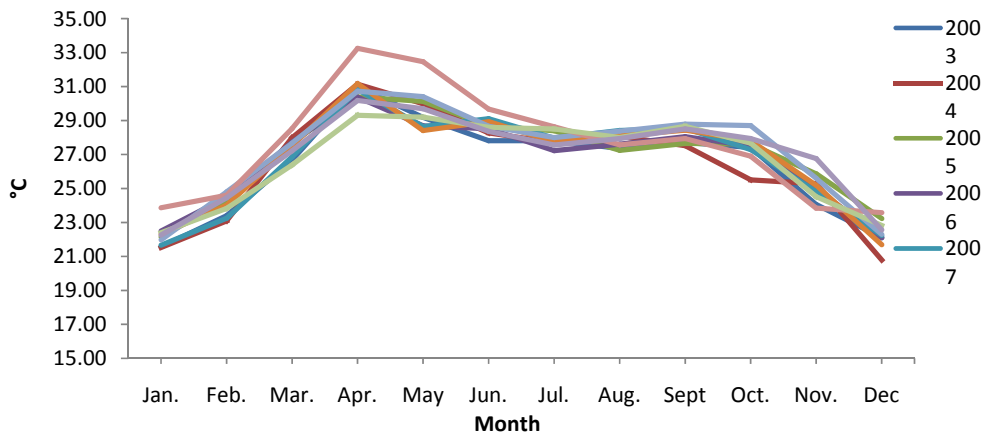


Figure 2 Monthly average temperature variation of Mae Hong Son province during 2003 –2012.

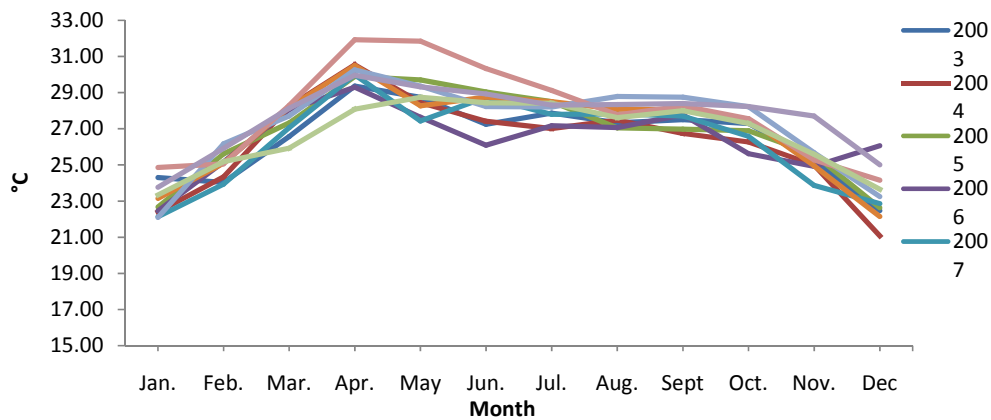


Figure 3 Monthly average temperature variation of Chiang Mai province during 2003 –2012.

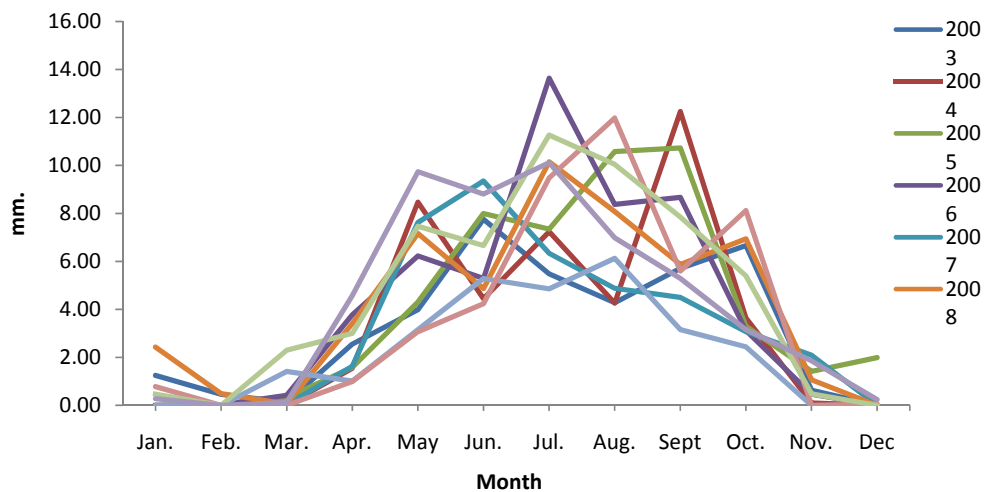


Figure 4 Monthly average rainfall variation of Mae Hong Son province during 2003 –2012.

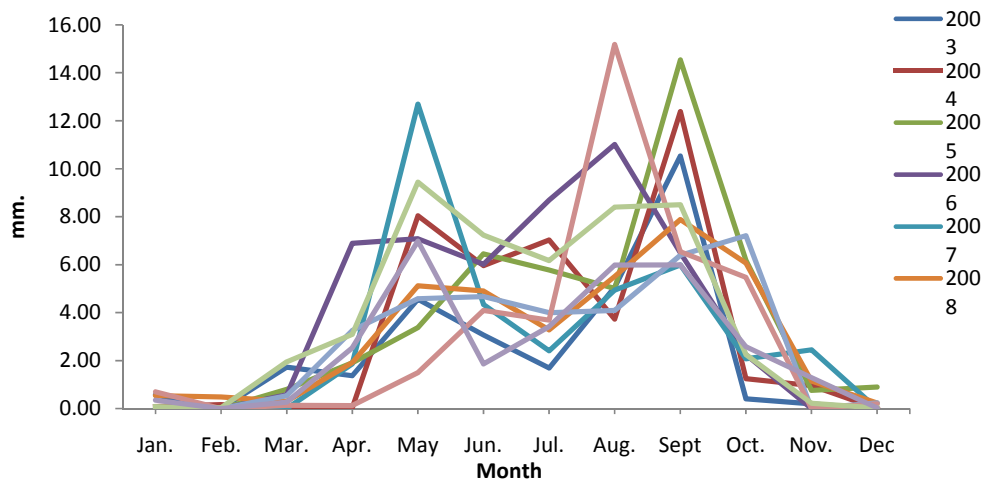


Figure 5 Monthly average rainfall variation of Chiang Mai province during 2003 –2012.

จากการสำรวจการรับรู้ของเกษตรกรต่อผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ (Table 1) พบว่า เกษตรกรเป้าหมายทั้ง 3 หมู่บ้าน ส่วนใหญ่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ รับรู้ถึงการแปรปรวนของสภาพอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้น อาทิเช่น การเปลี่ยนแปลงทางระบบนิเวศเช่น แหล่งน้ำ ปริมาณน้ำฝน ป่าไม้ สัตว์ป่า และแมลง จากการสังเกตสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัว ชาวสวนจากสื่อ เจ้าหน้าที่โครงการหลวง และเกิดปัญหาจากพื้นที่การเกษตรของตนเอง แต่อย่างไรก็ตาม ก็ยังคงมีเกษตรกรบางส่วนที่ยังไม่รับรู้ถึงปัญหาดังกล่าว สอดคล้องกับ สุชา (2522) ได้กล่าวว่าการรับรู้

เป็นกระบวนการที่เกิดแทรกอยู่ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองต่อสิ่งเร้า และซูชีพ (2522) ยังได้กล่าวอีกว่าการรับรู้จะต้องถูกต้องเพียงใด หรือเกิดการรับรู้แบบใดจะต้องขึ้นอยู่กับปัจจัย 2 ประการ อันได้แก่ ลักษณะสิ่งเร้าและตัวของผู้ที่รับรู้ ซึ่งสิ่งเร้าเองจะต้องมีความเข้มหรือกระตุ้นซ้ำบ่อยๆ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าผลกระทบจากความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศนั้นส่งผลกระทบต่อเกษตรกรบนพื้นที่สูงเป็นอย่างมากจนทำให้เกษตรกรมีการตื่นตัวและเรียนรู้ที่จะสังเกตต่อความเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศในปัจจุบัน

Table 1 Percent perception of farmers to effect of climate variation.

Toppic	Ban Dong village (N ^{1/} =38)		HuayKhamin village (N ^{1/} =24)		HuayPao village (N ^{1/} =47)	
	Perception (Percentage)	Non-Perception (Percentage)	Perception (Percentage)	Non-Perception (Percentage)	Perception (Percentage)	Non-Perception (Percentage)
1. Preception of change in water source.	25 (65.79)	13 (34.21)	20 (83.33)	4 (16.67)	40 (85.11)	7 (14.89)
2. Perception of change in rainfall amount.	28 (73.68)	10 (26.32)	22 (91.67)	2 (8.33)	42 (89.36)	5 (10.64)
3. Perception of change in forest resource.	18 (47.37)	20 (52.63)	15 (62.50)	9 (37.50)	34 (72.34)	13 (27.66)
4. Perception of change in species of wild animal.	31 (81.58)	7 (18.42)	23 (95.83)	1 (4.17)	35 (74.47)	12 (25.53)
5. Perception of change in species of insects amount community.	30 (78.95)	8 (21.05)	20 (83.33)	4 (16.67)	35 (74.47)	2 (25.53)
6. Self-evaluation perception to effect of climate variation on Agriculture and environment.	19 (50.00)	19 (50.00)	15 (62.50)	9 (37.50)	21 (44.68)	26 (55.32)
Percentage	66.45	33.55	78.65	21.35	65.43	34.57
Mean	25.25	12.75	18.88	5.13	30.75	16.25
Standard Deviation.	4.8917		3.9799		9.4074	

^{1/} N= Population

จากการสำรวจการปรับตัวของเกษตรกรต่อการป้องกันและรับมือกับปัญหาความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการระบบการเกษตร เช่น การประเมินการเกษตรของตนเองว่ามีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมหรือไม่ หาแนวทางการแก้ไขเมื่อใช้สารเคมีในการเกษตร สังเกตการณ์ลดลงของพื้นที่ป่าไม้ การครอบครองพื้นที่ป่าไม้เพื่อใช้ในการทำการเกษตร ปลูกต้นไม้/อนุรักษ์เขตป่าไม้ และทำความเข้าใจหรือศึกษาข้อมูลการปลูกพืชและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น เมื่อนำคำตอบที่ได้จากการสัมภาษณ์มาปรับเป็นคะแนนและปรับเป็นระดับเกณฑ์การปรับตัวของเกษตรกร เมื่อคำนวณระดับคะแนนจากคำตอบที่ได้ของเกษตรกรทั้ง 3 หมู่บ้านพบว่า ระดับการปรับตัวของเกษตรกร (Table 2) บ้านดงและบ้านห้วยเป่ามีเกณฑ์การปรับตัวอยู่ในระดับที่ต่ำ แต่เกษตรกรบ้านห้วยขมิ้นมีเกณฑ์การปรับตัวอยู่ในระดับปานกลาง แต่เมื่อนำช่วงระดับคะแนน

ของเกษตรกรทั้ง 3 หมู่บ้านเฉลี่ยรวมกันแล้ว ผลที่ได้คือเกษตรกรบนพื้นที่สูงในเขตพื้นที่เป้าหมายยังคงมีการปรับตัวอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรยังพบว่าแนวทางการปรับตัวของเกษตรกรต่อความแปรผันของฤดูฝนนั้น เกษตรกรจะใช้วิธียืดระยะเวลาของการปลูกข้าวออกไป และยังมีเกษตรกรบางส่วนที่เปลี่ยนอาชีพจากเกษตรกรรมเป็นลูกจ้างอีกด้วย ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับการศึกษาของ Chiotti et al. (1997) ที่กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการปรับตัวของเกษตรกรมี 4 ด้าน คือ 1) ด้านสภาพภูมิอากาศ เช่น สภาพดิน ฟ้า อากาศ อุณหภูมิ แหล่งน้ำ 2) ด้านสังคมอันประกอบไปด้วย เงื่อนไขทางเศรษฐกิจ สภาพของครอบครัว และเงื่อนไขทางด้านการตลาด 3) ปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์ เช่น ต้นทุนการผลิต และ 4) การได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานอื่นๆ

Table 2 Adaptation level of farmers to effect of climate variation.

	Mean of range	Standard Deviation	Interpretation
Ban Dong	2.41	0.4146	low
HuayKhamin	2.61	0.5077	medium
HuayPao	2.11	0.5378	low
Total	2.38	0.2517	low

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาการรับรู้และการปรับตัวของเกษตรกรบนพื้นที่สูงต่อความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศสรุปได้ว่า โดยเฉลี่ยแล้วเกษตรกรทั้งหมด 70.17 เปอร์เซ็นต์ มีการรับรู้ถึงความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศแต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีเกษตรกรที่ไม่สามารถรับรู้ถึงปัญหาดังกล่าวซึ่งเห็นควรที่จะมีเจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ความรู้หรือแนะนำแก่เกษตรกรเพื่อกระตุ้นให้เกษตรกรตื่นตัวกับสถานการณ์ความแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศ สำหรับการปรับตัวของ

เกษตรกรต่อความแปรปรวนสภาพภูมิอากาศพบว่า ถึงแม้เกษตรกรส่วนใหญ่รับรู้ถึงการแปรปรวนของสภาพภูมิอากาศแต่การปรับตัวต่อการจัดการและแก้ไขปัญหาในการเกษตรยังคงอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ซึ่งควรจะมีการจัดอบรมหรือให้ความรู้แก่เกษตรกรและควรมีการวางแผนการรับมือกับปัญหาในการจัดการระบบน้ำเพื่อให้มีความเพียงพอต่อความต้องการในการทำการเกษตรในพื้นที่ดังกล่าว เพื่อสร้างความยั่งยืนในการดำรงชีวิต พัฒนา และจัดการระบบเกษตรของเกษตรกรบนพื้นที่สูงต่อไป

คำขอบคุณ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน)

เอกสารอ้างอิง

- กรมอุตุนิยมวิทยา. 2557. บทความ ฤดูกาลของประเทศไทย. แหล่งข้อมูล: <http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=53> ค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2557.
- เกริก ปั่นแห่งเพชร, วินัย ศรีวดี, สมชาย บุญประดับ, สุกิจรัตน์ ศรีวงศ์, สหทัย คงทน, สมปอง นิลพันธ์, ชินณู ชานุด, ดาบุญ กิ่งแก้ว, คุณเขต อิศระ, พุทธิ สิมมา, ปรีชา กาเพชร, แคทลียา เอกอุ้น และวิภารัตน์ ดำริเข้มตระกูล. 2552. ผลกระทบของภาวะโลกร้อนต่อการผลิต ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง และข้าวโพดในประเทศไทย. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- จิราภรณ์ จุฑาภรณ์, พิศ คงบริรักษ์ และ ชุตินา คตสุก. 2545. รายงานการวิจัยการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ค.ศ. 2000. ฝ่ายวิชาการภูมิอากาศ กองภูมิอากาศ.
- ชูชีพ อ่อนโคกสูง. 2522. จิตวิทยาการศึกษา. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง(องค์การมหาชน). 2554. เกี่ยวกับที่สูง. แหล่งข้อมูล: http://www.hrdi.or.th/about_us/page/about. ค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2557.
- สาวิตรี จันทราบุรุษ. 2547. สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และชีวิต. ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ
- สุจินต์ ภัทรภูวคณ. 2550. พืชเทคโนโลยีชีวภาพกับปัญหาภัยแล้ง. จดหมายข่าวศูนย์ข้อมูลเทคโนโลยีชีวภาพและความปลอดภัยทางชีวภาพ. กรมส่งเสริมการเกษตร.
- สุชา จันทรโสม. 2522. จิตวิทยาทั่วไป. โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, กรุงเทพฯ.
- สุชาติ มนต์วิบูล. 2542. การรับรู้และการปฏิบัติในการปลูกหญ้าแฝกเพื่อการอนุรักษ์ดินและน้ำของเกษตรกร ในอำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. เชียงใหม่.
- ศูนย์ภูมิอากาศ สำนักงานพัฒนาอุตุนิยมวิทยา กรมอุตุนิยมวิทยา. 2554. บทความ โลกร้อน ภาวะเข้าสู่โลกเย็น. แหล่งข้อมูล: <http://goo.gl/hsL1VL>. ค้นเมื่อ 18 มีนาคม 2557.
- Chiotti Q, Johnston T, Smit B, Ebel B .1997. Agricultural response to climate change: a preliminary investigation offarm-level adaptation in southern Alberta. In: Ilbery B, Chiotti Q, Rickard T (eds) Agricultural restructuring and sustainability: a geographical perspective. CAB International, New York.
- Felkner, J., K. Tazhibayava, and R. Townsend. 2009. Impact of Climate Change on Rice Production in Thailand. American Economic Review. 99(2): 205-10.
- Jones, H.G. 1983. Plants and Microclimate : A quantitative approach to environment plant physiology. Cambridge University Press, Cambridge.
- Wentling, Tim L. 1993. Planning for Effective Training: A Guide to Curriculum Development Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Yamane, T. 1973. Statistics: An Introductory Analysis. 3rd edition. Haper International Edition, Tokyo.
- Yinhong K., K. Shahbaz, and M. Xiaoyi. 2009. Climate change impacts on crop yield, crop water productivity and food security - A review. Natural Science. 19: 1665-1674.