



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดชัยนาท

Factors Influencing Diversification among Rice Farmers in Chainat Province

กนกวรรณ เจริญวิทยากุล (Kanokwan Rianvitayaku)¹ อีสริยา บุญญะศิริ (Isriya Bunyasiri)²

ประพิณวดี ศิริสุพลลักษณ์ (Prapinwadee Sirisupluxana)³

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ระบุระดับการกระจายความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว และ (2) ระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดชัยนาทปีการเพาะปลูก 2557/2558 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 335 คน ได้มาจากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล คือแบบสอบถาม ระบุระดับการกระจายความเสี่ยงโดยใช้ดัชนีความหลากหลายพืช และวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงด้วยแบบจำลองโทบิต ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดมีค่าดัชนีความหลากหลายพืชเฉลี่ยเท่ากับ 0.1361 (2) ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงอย่างมีนัยสำคัญในเชิงบวก ได้แก่ แรงงานครัวเรือน การจ้างแรงงาน ลักษณะการถือครองที่ดิน ลักษณะที่ดินทางการเกษตร การเข้ารับการอบรม และทัศนคติด้านประโยชน์ของการจัดการความเสี่ยง ส่วนผลเชิงลบ ได้แก่ ทัศนคติด้านการปรับปรุงดิน ทัศนคติด้านความเหมาะสมของพื้นที่ และทัศนคติด้านความมั่นคงของการปลูกข้าว ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย คือ รัฐบาลควรสนับสนุนให้เกษตรกรรุ่นใหม่มีส่วนร่วม และอบรมให้ความรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการปลูกพืชหลากหลายชนิด รวมทั้งสร้างความตระหนักรู้ในประโยชน์ของการกระจายความเสี่ยง เพื่อช่วยสร้างความมั่นคงในการทำการเกษตรของเกษตรกรให้ยั่งยืนในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ การกระจายความเสี่ยง เกษตรกรผู้ปลูกข้าว ดัชนีความหลากหลายพืช แบบจำลองโทบิต

¹ นิสิตหลักสูตรเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ rian.kanokwan@gmail.com

² อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ fecoiyb@ku.ac.th

³ อาจารย์ประจำภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ fecopds@gmail.com



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

Abstract

The objectives of this survey research were: (1) to identify the extent of diversification among rice farmers; and (2) to identify the factors influencing diversification among rice farmers. The study population was rice farmers in Chainat province during 2014/2015 crop year; a total of 335 rice farmers was selected by using the multistage sampling method. The instrument for data collection was a questionnaire. To identify the extent of diversification by using Crop Diversification Index (CDI) and analyze the factors influencing diversification with Tobit model. The results showed that: (1) All of sample farmers had CDI average equal to 0.1361 (2) The factors had a positive statistically significant effect on diversification were family labor, hired labor, land tenure, topography, train and attitude about benefit of diversification management while attitude about soil improvement, attitude about land suitability and attitude about paddy cultivation security had a negative effect. Thus, it is recommended that the government should encourage new farmers to participate and educate to develop the ability to grow various plants. Also realize the benefits of diversification to get stability of farming and become sustainable farmer in future.

Keywords: Diversification, Rice farmers, Crop diversification index, Tobit model



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6 The 6th STOU National Research Conference

บทนำ

การผลิตของภาคเกษตรไทยเผชิญกับความเสี่ยงตลอดเวลาตั้งแต่ความเสี่ยงจากความผันผวนของราคาปัจจัยการผลิต ภัยธรรมชาติทั้งภัยแล้งและภัยน้ำท่วม โรคระบาดจากศัตรูพืช โดยเฉพาะการเผชิญกับความเสียหายด้านความผันผวนของราคาผลผลิต โดยผลผลิตภาคเกษตรมักจะออกสู่ตลาดพร้อมกันจึงทำให้ราคาสินค้าต่ำลงเนื่องจากมีอุปทานที่มากเกินไป (ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย, 2556) ซึ่งการกระจายความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรโดยการปลูกพืชหลากหลายประเภทเป็นกลยุทธ์การบรรเทาการเผชิญกับความเสียหายในด้านความผันผวนของราคาและผลผลิตพืช (Ashfaq et al., 2008) นอกจากนี้ความหลากหลายในการเพาะปลูกพืชยังเป็นช่องทางการสร้างรายได้ซึ่งนำไปสู่ความมั่นคงด้านรายได้ของครัวเรือนเกษตรกร รวมทั้งเพิ่มความมั่นคงด้านอาหารและเพิ่มภาวะโภชนาการในระดับครัวเรือนอีกด้วย

เมื่อพิจารณาลักษณะการทำการเกษตรของเกษตรกรในประเทศไทยพบว่า โดยเกษตรกรทำการเกษตรประเภทเดียวถึงร้อยละ 80 ส่วนเกษตรกรที่ทำการเกษตร 2 ประเภท และตั้งแต่ 3 ประเภทขึ้นไปมีร้อยละ 18.7 และ 1.3 ตามลำดับ นอกจากนี้ภาคกลางเป็นภูมิภาคที่ทำการเกษตรประเภทเดียวมากที่สุดถึงร้อยละ 88.2 โดยส่วนใหญ่ทำการเพาะปลูกเป็นหลัก ซึ่งพืชที่เพาะปลูกในภาคกลางร้อยละ 42.4 คือข้าว (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2556) อย่างไรก็ตามข้าวเป็นผลผลิตทางการเกษตรซึ่งมีราคาผันผวนขึ้นลง ราคาข้าวจะผันผวนไปตามปัจจัยเสี่ยงทั้งด้านการผลิตและการค้าต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นสภาพอากาศที่แปรปรวนและการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูพืช รวมไปถึงปริมาณการผลิตและความต้องการข้าวของตลาดโลก (บริษัทศูนย์วิจัยกสิกรรมไทยจำกัด, 2552) และเมื่อพิจารณาราคาข้าวเปลือกเจ้าความชื้น 15% ตั้งแต่ปี 2547 - 2557 จะพบว่าราคาข้าวมีความผันผวนและลดลงอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปี 2557 ที่มีราคาข้าวต่ำที่สุดในรอบ 7 ปีที่ผ่านมา (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) ประกอบกับความรุนแรงของวิกฤติภัยแล้งในปัจจุบันที่ได้สร้างความเสียหายต่อผลผลิตข้าวส่งผลต่อรายได้ที่ไม่มั่นคงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว หากพิจารณารายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจะพบว่าเกษตรกรมีรายได้ที่ไม่มั่นคงโดยรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวลดลงเฉลี่ยในช่วงปี 2555-2557 ที่ร้อยละ 6.9 ต่อปี (ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย, 2558) จึงนับเป็นความเสี่ยงในภายภาคหน้าหากรายได้ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวยังอยู่ในระดับที่ต่ำ

การเสนอทางเลือกการกระจายความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรนอกเหนือจากการปลูกข้าวโดยการเพาะปลูกพืชมากกว่าหนึ่งชนิดในที่ดินที่ใช้ในการทำการเกษตร ถือเป็นทางเลือกหนึ่งในการช่วยเหลือครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในภาคกลางเพื่อลดการเผชิญความเสี่ยงด้านความผันผวนของราคาข้าว ลดความล้มเหลวจากการปลูกพืชหลักเพียงชนิดเดียว และสามารถลดผลกระทบที่เกิดจากภัยแล้งได้ อีกทั้งยังเป็นการเพิ่มช่องทางการสร้างรายได้ซึ่งนำไปสู่ความมั่นคงด้านรายได้ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ดังนั้นควรมีการส่งเสริมให้ครัวเรือนเกษตรกรกระจายความเสี่ยงนอกเหนือจากการปลูกพืชหลักเพียงชนิดเดียว ซึ่งการส่งเสริมนี้จำเป็นต้องทราบถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงเพื่อที่จะสามารถสนับสนุนปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการกระจายความเสี่ยงได้โดยตรง ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญในการส่งเสริมนโยบายของรัฐบาล ในการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงในประเทศเคนยาของ Mwangi et al. (2013) พบว่าอาชีพของหัวหน้าครัวเรือน, ระยะทางไปตลาด และขนาดฟาร์ม มีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อการเพาะปลูกพืชหลากหลายประเภท ในทำนองเดียวกันศึกษาของ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

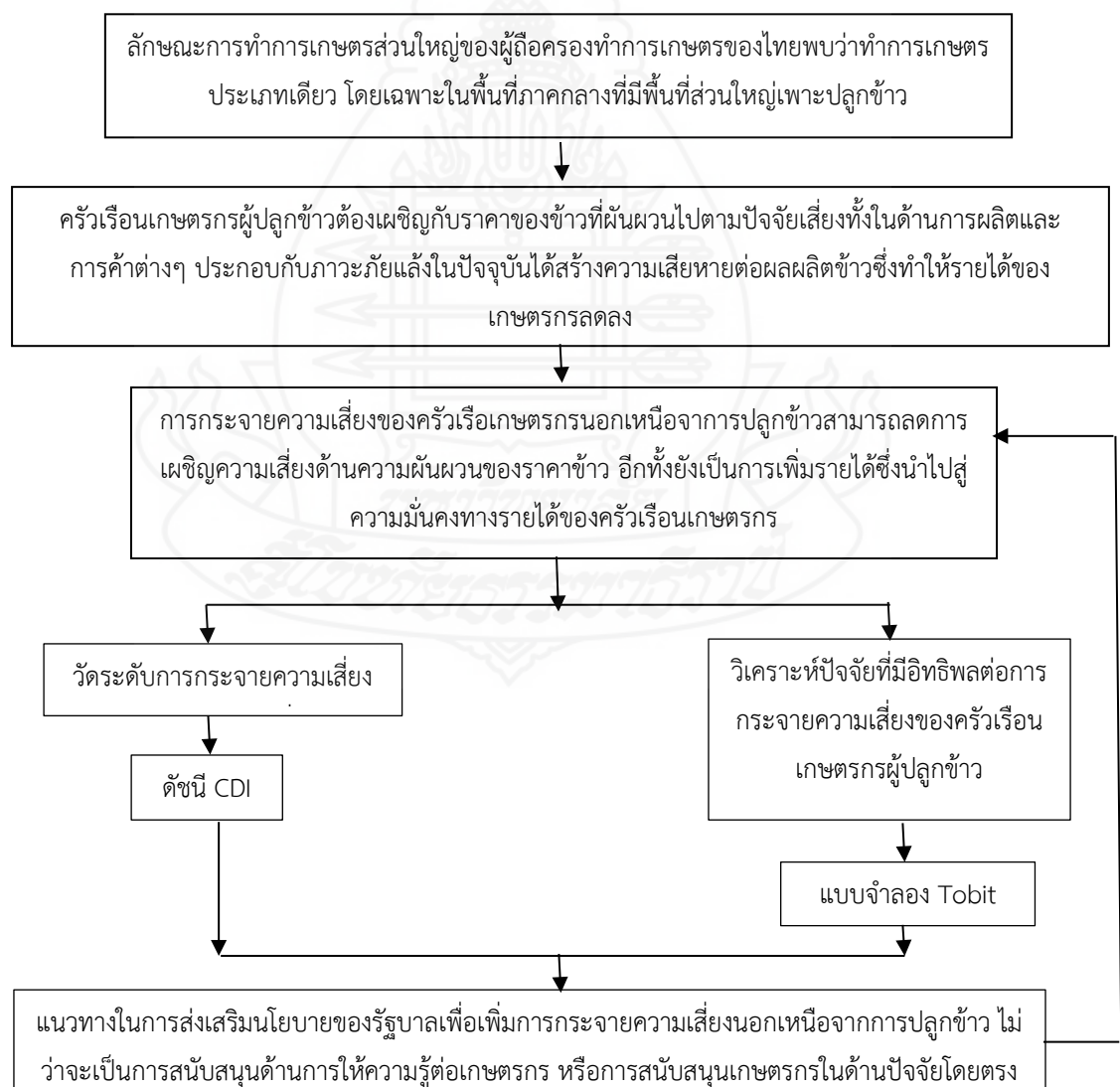
Sichoongwe (2014) ในประเทศแซมเบีย พบว่าระยะทางไปตลาด, ขนาดการถือครองที่ดิน และปริมาณปุ๋ย มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยง

เนื่องด้วยจังหวัดชัยนาทเป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญแห่งหนึ่งของประเทศ โดยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวร้อยละ 68.93 ของพื้นที่ทำการเกษตร และข้าวถือว่าเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจของจังหวัด เนื่องจากสร้างรายได้หลักให้แก่เกษตรกรในจังหวัด (สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท, 2558) นอกจากนี้จังหวัดชัยนาทมีการกระจายความเสี่ยงที่มากพอสำหรับการศึกษาและเก็บข้อมูล การศึกษาในครั้งนี้จึงเลือกจังหวัดชัยนาทเป็นพื้นที่ศึกษา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อระบุระดับการกระจายความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว
2. เพื่อระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

กรอบแนวคิดการวิจัย





การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

ระเบียบวิธีวิจัย

โดยในการวิจัยครั้งนี้ได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่จังหวัดชัยนาท ปีการเพาะปลูก 2557/2558 การสุ่มตัวอย่างในการวิจัยนี้จะใช้วิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) โดยเลือกแหล่งเพาะปลูกข้าวที่สำคัญของประเทศไทยคือจังหวัดชัยนาท จากนั้นคัดเลือก 4 อำเภอที่มีจำนวนครัวเรือนเกษตรกรเพาะปลูกข้าวมากที่สุดโดยอ้างอิงมาจากปีการเพาะปลูก 2557/2558 คือ อำเภอเมืองชัยนาท, อำเภอวัดสิงห์, อำเภอสรรคบุรี และอำเภอหันคา โดยใช้สูตร Cochran ในการคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากร โดยในการวิจัยนี้เก็บตัวอย่างจำนวน 335 คน เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาคือแบบสอบถาม การคำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากประชากรโดยใช้สูตร (Cochran, 1997:76)

$$n = \frac{Nz^2\sigma_x^2}{NE^2 + z^2\sigma_x^2}$$

โดยที่ n คือ ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N คือ ขนาดของประชากร

E คือ ระดับความคลาดเคลื่อนของกลุ่มตัวอย่างที่ยอมรับได้

σ_x^2 คือ ความแปรปรวนของประชากร

Z คือ ค่า Z จากตาราง ที่ระดับความเชื่อมั่นที่กำหนด (เมื่อ $\alpha = 0.05$ หรือมีระดับความเชื่อมั่น 95 % มีค่า $Z = 1.96$)

การวิเคราะห์ระดับของการกระจายความเสี่ยงจะใช้ดัชนีความหลากหลายพืช (CDI) ซึ่งดัชนี CDI เป็นดัชนีความเข้มข้นและมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการกระจายความเสี่ยง ค่า CDI เท่ากับศูนย์จะแสดงให้เห็นว่าไม่มีการกระจายความเสี่ยง ค่า CDI ที่เพิ่มขึ้นเรื่อยๆจนเท่ากับหนึ่งแสดงว่ามีการกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงง่ายในการระบุว่าเกษตรกรมีการกระจายความเสี่ยงหรือไม่ (Malik et al., 2002) ซึ่งคำนวณได้ดังนี้

ดัชนี CDI คำนวณได้ดังนี้;

$$P_i = \frac{A_i}{\sum_{i=1}^n A_i}$$

โดยที่ P_i คือ สัดส่วนของพืช i^{th}

A_i คือ พื้นที่ปลูกพืช i^{th}

$\sum_{i=1}^n A_i$ คือ พื้นที่ปลูกพืชทั้งหมด

i คือ 1, 2, 3, n (จำนวนพืช)

Herfindahl Index: $HI = \sum_{i=1}^n P_i^2$

Crop Diversification Index: $CDI = 1 - HI$

สำหรับแบบจำลองทอบิต (Tobit model) ใช้ในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงของครัวเรือนเกษตรกร แบบจำลองทอบิต เป็นกรณีพิเศษของแบบจำลองสมการถดถอยที่ถูกเซนเซอร์ นั่นคือตัวแปรตามจะถูกเซ็นเซอร์จากด้านบนและด้านล่าง โดยการประมาณค่าแบบจำลองทอบิตจะใช้วิธี maximum likelihood นอกจากนี้การศึกษาของ Mesfin et al. (2011) และ Sichoongwe (2014) ใช้แบบจำลองทอบิตเนื่องจากมีความเหมาะสมกับตัวแปรตาม (ดัชนี CDI) ที่มีค่าระหว่างศูนย์ถึงหนึ่ง



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

สูตรทั่วไปของแบบจำลองโทบิต คือ;

$$y_i = \begin{cases} 1 & \text{ถ้า } y_i^* \geq 1 \\ y_i^* & \text{ถ้า } 0 < y_i^* < 1 \\ 0 & \text{ถ้า } y_i^* \leq 0 \end{cases}$$

เมื่อ

$$y_i^* = \beta X_i + \mu_i$$

โดยที่ y_i^* คือ ตัวแปรตาม (ดัชนี CDI)

X_i คือ เวกเตอร์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยง

β คือ เวกเตอร์ของพารามิเตอร์ที่ไม่ทราบค่า

μ_i คือ ค่าความคลาดเคลื่อน

ตัวแปรต้นที่ใช้ในการวิจัย

X_1 คือ เพศของหัวหน้าครัวเรือน (เพศชาย=1, เพศหญิง=0)

X_2 คือ ประสบการณ์ทางด้านการเกษตร (ปี)

X_3 คือ จำนวนแรงงานในครัวเรือน (คน)

X_4 คือ การจ้างแรงงาน (คน)

X_5 คือ ขนาดการถือครองที่ดิน (ไร่)

X_6 คือ ลักษณะการถือครองที่ดิน (เป็นเจ้าของเอง=1, เช่า=0)

X_7 คือ ลักษณะที่ดินทางการเกษตร (ที่ดอน=1, ที่ลุ่ม=0)

X_8 คือ การเข้ารับการอบรม (เคย=1, ไม่เคย=0)

X_9 คือ ทักษะด้านประโยชน์ของการจัดการความเสี่ยง (เห็นด้วยมากที่สุด=5, เห็นด้วยน้อยที่สุด=1)

X_{10} คือ ทักษะด้านความหลากหลายของอาหารและโภชนาการในครัวเรือน (เห็นด้วยมากที่สุด=5, เห็นด้วยน้อยที่สุด=1)

X_{11} คือ ทักษะด้านการปรับปรุงดินและลดโรคระบาดของพืช (เห็นด้วยมากที่สุด=5, เห็นด้วยน้อยที่สุด=1)

X_{12} คือ ทักษะด้านความยุ่งยากในการจัดการฟาร์ม (เห็นด้วยมากที่สุด=5, เห็นด้วยน้อยที่สุด=1)

X_{13} คือ ทักษะด้านความเหมาะสมของพื้นที่ (เห็นด้วยมากที่สุด=5, เห็นด้วยน้อยที่สุด=1)

X_{14} คือ ทักษะด้านความมั่นคงของการปลูกข้าว (เห็นด้วยมากที่สุด=5, เห็นด้วยน้อยที่สุด=1)

โดยแบบสอบถามในส่วนทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อการกระจายความเสี่ยง จะใช้มาตราส่วนอันตรภาคชั้น (Likert Scale) 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์การกำหนดระดับคะแนน ดังนี้ 5 คะแนนสำหรับการเห็นด้วยมากที่สุด, 4 คะแนนสำหรับการเห็นด้วยมาก, 3 คะแนนสำหรับการเห็นด้วยปานกลาง, 2 คะแนนสำหรับการเห็นด้วยน้อย และ 1 คะแนนสำหรับการเห็นด้วยน้อยที่สุด ต่อจากนั้นผู้วิจัยได้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อจับกลุ่มคำถามที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในปัจจัยเดียวกัน (กลายา วานิชย์บัญชา, 2549) โดยสามารถแบ่งปัจจัยด้านทัศนคติต่อการกระจายความเสี่ยงได้ 6 ด้าน 16 คำถาม ได้แก่ ทัศนคติด้านประโยชน์ของการจัดการความเสี่ยง, ทัศนคติด้านความหลากหลายของอาหารและโภชนาการในครัวเรือน, ทัศนคติด้านการปรับปรุงดิน, ทัศนคติด้านความยุ่งยากในการจัดการฟาร์ม, ทัศนคติด้านความเหมาะสมของพื้นที่ และทัศนคติด้านความมั่นคงของการปลูกข้าว



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

ผลการวิจัย

1. ระดับการกระจายความเสี่ยง ระบุได้โดยการใช้ดัชนี CDI ซึ่งดัชนี CDI สามารถแบ่งได้เป็น 3 ช่วง คือ ดัชนี CDI มีค่าเท่ากับ 0 อธิบายได้ว่าเกษตรกรไม่มีการกระจายความเสี่ยง ดัชนี CDI มีค่ามากกว่า 0 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.5 อธิบายได้ว่าเกษตรกรมีการกระจายความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ และดัชนี CDI มีค่ามากกว่า 0.50 อธิบายได้ว่าเกษตรกรมีการกระจายความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง (Sichoonwek, 2014) จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมดมีค่า CDI เฉลี่ยเท่ากับ 0.1361 ค่าดัชนี CDI ต่ำสุดเท่ากับ 0 และค่าดัชนี CDI สูงสุดเท่ากับ 0.6712 ในส่วนของเกษตรกรที่ไม่มีการกระจายความเสี่ยงจะมีค่าดัชนี CDI เท่ากับ 0 มีจำนวน 178 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 53.13 ของเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด สำหรับเกษตรกรที่มีค่า CDI มากกว่า 0 แสดงว่ามีการกระจายความเสี่ยงโดยการปลูกพืชหลากหลายชนิดมีจำนวน 157 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 46.87 ของตัวอย่างเกษตรกรทั้งหมด โดยเกษตรกรที่มีการกระจายความเสี่ยงร้อยละ 41.79 มีค่าดัชนี CDI มากกว่า 0 แต่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ส่วนอีกร้อยละ 5.07 มีค่าดัชนี CDI มากกว่า 0.5 ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ระดับการกระจายความเสี่ยง

ระดับการกระจายความเสี่ยง	จำนวน	ร้อยละ
ดัชนี CDI		
CDI = 0	178	53.13
$0 < \text{CDI} \leq 0.50$	140	41.79
$\text{CDI} > 0.50$	17	5.07
เฉลี่ย		0.1361
ค่าต่ำสุด		0
ค่าสูงสุด		0.6712
ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน		0.1942
รวม	335	100

2. ผลการประมาณค่าของแบบจำลองโทบิตสำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยง โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงในเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้แก่ การจ้างแรงงาน ลักษณะการถือครองที่ดิน ลักษณะที่ดินทางการเกษตร และทัศนคติด้านประโยชน์ของการจัดการความเสี่ยง สำหรับแรงงานครัวเรือน และการเข้ารับการอบรม ส่งผลเชิงบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และร้อยละ 90 ตามลำดับ ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงในเชิงลบอย่างมีนัยสำคัญในช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ได้แก่ ทัศนคติด้านการปรับปรุงดิน ทัศนคติด้านความเหมาะสมของพื้นที่ และทัศนคติด้านความมั่นคงของการปลูก สำหรับปัจจัยที่ไม่ส่งผลต่อการกระจายความเสี่ยง ได้แก่ เพศ ประสบการณ์



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

ภาคการเกษตร ขนาดการถือครองที่ดิน ทักษะด้านความหลากหลายของอาหารและโภชนาการในครัวเรือน และ ทักษะด้านความยั่งยืนในการจัดการฟาร์ม ดังแสดงในตารางที่ 2

เนื่องจากค่าสัมประสิทธิ์ในแบบจำลองโทบิตอธิบายได้เพียงทิศทางความสัมพันธ์เท่านั้น ไม่สามารถอธิบายถึงผลกระทบของตัวแปรต้นได้ ดังนั้นเพื่อให้ทราบอิทธิพลของตัวแปรต้นที่มีต่อตัวแปรตาม สามารถทำได้โดยการหาค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ซึ่งอธิบายได้ว่า เมื่อตัวแปรต้นเพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะมีผลกระทบต่อค่าความน่าจะเป็นในการกระจายความเสี่ยงอย่างไร จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า หากเกษตรกรมีแรงงานครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 คน ให้ความน่าจะเป็นในการกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.49 เช่นเดียวกับหากเกษตรกรมีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น 1 คน ให้ความน่าจะเป็นในการกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้นร้อยละ 0.95 นอกจากนี้เกษตรกรที่มีที่ดินทางการเกษตรเป็นของตัวเองมีความน่าจะเป็นที่จะกระจายความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรที่เช่าที่ดินทางการเกษตรร้อยละ 5.12 รวมทั้งการเกษตรที่มีลักษณะที่ดินทางการเกษตรเป็นที่ดินที่มีความน่าจะเป็นที่จะกระจายความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรที่มีลักษณะที่ดินทางการเกษตรเป็นกลุ่มร้อยละ 4.57 ส่วนเกษตรกรที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับพืชชนิดอื่น นอกเหนือจากข้าวมีความน่าจะเป็นที่จะกระจายความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้รับการอบรมร้อยละ 3.97

นอกจากนี้หากเกษตรกรเห็นด้วยกับทัศนคติด้านประโยชน์ของการจัดการความเสี่ยงจะให้ความน่าจะเป็นในการกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ในทางตรงกันข้ามหากเกษตรกรเห็นด้วยกับทัศนคติด้านการปรับปรุงดินจะให้ความน่าจะเป็นในการกระจายความเสี่ยงลดลง รวมทั้งหากเกษตรกรเห็นด้วยกับทัศนคติด้านความเหมาะสมของพื้นที่จะให้ความน่าจะเป็นในการกระจายความเสี่ยงลดลง เช่นเดียวกันหากเห็นด้วยกับทัศนคติด้านความมั่นคงของการปลูกข้าวจะให้ความน่าจะเป็นในการกระจายความเสี่ยงลดลง

ตารางที่ 2 ผลการประมาณค่าสมการโทบิตสำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยง

ตัวแปร	ค่า ผลกระทบ ส่วนเพิ่ม	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	ค่า p - value
ค่าคงที่ (CON)		-0.0980	0.1029	0.342
เพศ (ชาย=1, หญิง=0)	0.0145	0.0289	0.0317	0.362
ประสบการณ์ภาคการเกษตร	0.0009	0.0018	0.0012	0.143
แรงงานครัวเรือน	0.0149	0.0298	0.0168	0.078*
การจ้างแรงงาน	0.0095	0.0190	0.0051	0.000***
ขนาดการถือครองที่ดิน	0.0004	0.0009	0.0005	0.107
ลักษณะการถือครองที่ดิน (เจ้าของเอง=1, เช่า=0)	0.0512	0.1020	0.0328	0.002***



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ตัวแปร	ค่า ผลกระทบ ส่วนเพิ่ม	ค่าสัมประสิทธิ์	ค่าคลาดเคลื่อน มาตรฐาน	ค่า p - value
ลักษณะที่ดินทางการเกษตร (ที่ดอน=1, ที่ลุ่ม=0)	0.0457	0.0911	0.0327	0.006***
การเข้ารับการอบรม (เคย=1, ไม่เคย=0)	0.0397	0.0791	0.0353	0.026**
ทัศนคติด้านความหลากหลายของอาหาร และโภชนาการในครัวเรือน	0.0109	0.0218	0.0163	0.183
ทัศนคติด้านการปรับปรุงดิน	-0.0251	-0.0501	0.0160	0.002***
ทัศนคติด้านความยุ่งยากในการจัดการ ฟาร์ม	-0.0126	-0.0252	0.0160	0.117
ทัศนคติด้านความเหมาะสมของพื้นที่	-0.0180	-0.0358	0.0123	0.004***
ทัศนคติด้านความมั่นคงของการปลูกข้าว	-0.0591	-0.1177	0.0165	0.000***

หมายเหตุ: * ระดับนัยสำคัญที่ 0.01 หรือที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 90
** ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 หรือที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 95
*** ระดับนัยสำคัญที่ 0.10 หรือที่ช่วงความเชื่อมั่นร้อยละ 99

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการศึกษาระดับการกระจายความเสี่ยง และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดชัยนาทปีการเพาะปลูก 2557/2558 จำนวน 335 คน โดยใช้ค่าดัชนี CDI ในการระบุระดับการกระจายความเสี่ยง เช่นเดียวกับการศึกษาของ Mwangi et al. (2013) และ Sichoongwe (2014) และใช้แบบจำลองโทบิตในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยง เช่นเดียวกับการศึกษาของ Mesfin et al. (2011) and Sichoongwe (2014) จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรตัวอย่างมีระดับการกระจายความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนพืชปลูกที่น้อยชนิด ส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่ต้องเผชิญกับความเสี่ยงสูงทั้งในด้านความผันผวนของราคาและผลผลิตพืช รวมทั้งภัยธรรมชาติ ซึ่งควรสนับสนุนให้เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีการกระจายความเสี่ยง โดยปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงที่ได้จากการศึกษามีดังนี้

สำหรับปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว พบว่าทุกตัวแปรในเครื่องหมายค่าสัมประสิทธิ์เป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้ โดยปัจจัยที่มีผลต่อการกระจายความเสี่ยงอิทธิพลในเชิงบวก ได้แก่



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

แรงงานครัวเรือน อธิบายได้ว่าหากเกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนเพิ่มขึ้นจะทำให้มีโอกาสในการกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้น เนื่องจากการมีแรงงานครัวเรือนจำนวนมากเป็นการเพิ่มการผลิต หรือการเพาะปลูกพืชในพื้นที่ทางการเกษตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่นเดียวกับการศึกษาของ พนามาศ ตรีวรรณกุล (2543) และ เอกพงศ์ จอมขันเงิน (2552) นอกจากนี้การจ้างแรงงาน อธิบายได้ว่าการจ้างแรงงานจำนวนเพิ่มขึ้นจะทำให้โอกาสกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Sichoonngwe (2014) ที่ทำการศึกษาศักยภาพที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงในประเทศแซมเบีย โดยให้เหตุผลไว้ว่าเกษตรกรจะจ้างแรงงานเพิ่มก็ต่อเมื่อมีแรงงานในครัวเรือนไม่เพียงพอ ซึ่งจากการศึกษาพบว่าเกษตรกรในพื้นที่ส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือนน้อย จึงทำให้มีการจ้างแรงงานเพิ่มเกือบทุกครัวเรือน นอกจากนี้การจ้างแรงงานของเกษตรกรจะแตกต่างกันไปตามชนิดพืช ดังนั้นเกษตรกรที่มีชนิดพืชมากจะมีการจ้างแรงงานมากกว่าเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่มีจำนวนชนิดพืชน้อย

สำหรับลักษณะการถือครองที่ดิน อธิบายได้ว่าเกษตรกรที่มีที่ดินทางการเกษตรเป็นของตนเองมีโอกาสที่จะกระจายความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรที่เช่าที่ดินทางการเกษตร เนื่องจากการมีที่ดินเป็นของตนเองทำให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจในการเพาะปลูกและใช้ที่ดินได้อย่างอิสระ รวมทั้งเกษตรกรมีความกล้าที่จะลงทุนในการเพาะปลูกมากกว่า นอกจากนี้เกษตรกรผู้เช่าที่ดินทางการเกษตรยังให้เหตุผลว่า การเช่าที่ดินทำนาเจ้าของที่ดินคิดค่าเช่าเป็นผลผลิตข้าวทำให้ไม่สามารถมีการกระจายความเสี่ยงได้ และบางส่วนได้ให้เหตุผลที่ไม่กระจายความเสี่ยงว่าไม่กล้าเสี่ยงที่จะลงทุนปลูกพืชชนิดอื่นเนื่องจากไม่ใช่ของตนเอง สำหรับลักษณะที่ดินทางการเกษตร อธิบายได้ว่าเกษตรกรที่มีลักษณะที่ดินเป็นพื้นที่ดอนมีโอกาสที่จะกระจายความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรที่มีลักษณะที่ดินเป็นพื้นที่ลุ่ม เนื่องจากพื้นที่ดอนมีระบบชลประทานที่น้อยกว่าพื้นที่ลุ่ม ส่งผลให้เกษตรกรที่ทำการเกษตรบนพื้นที่ดอนต้องเผชิญกับความเสียหายด้านความผันผวนของผลผลิตข้าวมากกว่า ดังนั้นเกษตรกรจึงปลูกพืชมากกว่าหนึ่งชนิด เพื่อบรรเทาการเผชิญกับความเสียหายในด้านความผันผวนของผลผลิตข้าว

ในส่วนของการเข้ารับการอบรม อธิบายได้ว่าเกษตรกรที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับพืชชนิดอื่นนอกเหนือจากข้าวมีโอกาสที่จะกระจายความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรที่ไม่รับการอบรม เนื่องจากการเข้ารับการอบรมเป็นการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับพืชที่หลากหลายชนิดมากขึ้น ส่งผลต่อการเพิ่มทางเลือกในการปลูกพืชของเกษตรกร ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของ พนามาศ ตรีวรรณกุล (2543) และทัศนคติด้านประโยชน์ของการจัดการความเสี่ยง อธิบายได้ว่าเมื่อเกษตรกรเห็นด้วยว่าการกระจายความเสี่ยงโดยการปลูกพืชหลากหลายชนิดมีประโยชน์ในการลดความเสี่ยงจากกรณีราคาหรือผลผลิตข้าวลดลง รวมทั้งเป็นการเพิ่มรายได้ในครัวเรือนและทำให้รายได้มีความมั่นคงขึ้น เกษตรกรก็จะเพิ่มโอกาสเพิ่มการกระจายความเสี่ยง

ส่วนปัจจัยที่มีผลต่อการกระจายความเสี่ยงอิทธิพลในเชิงลบ ได้แก่ ทัศนคติด้านการปรับปรุงดิน อธิบายได้ว่าเกษตรกรที่ต้องการปรับปรุงสภาพดินมีโอกาสที่จะการกระจายความเสี่ยงลดลง ซึ่งสอดคล้องผลการศึกษาของ Mwangi et al. (2013) ที่ทำการศึกษาศักยภาพที่มีอิทธิพลต่อการกระจายความเสี่ยงในประเทศเคนยา เนื่องจากการกระจายความเสี่ยงโดยการปลูกพืชหลากหลายชนิดเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ที่ดินให้สูงขึ้น หรือเป็นการใช้พื้นที่ทางการเกษตรที่มีอยู่จำกัดให้เกิดประโยชน์สูงสุดซึ่งขัดแย้งกับการปรับปรุงบำรุงดิน นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรตัวอย่าง พบว่าเกษตรกรที่มีการกระจายความเสี่ยงส่วนใหญ่ได้แสดงความคิดเห็นว่า กระจายความเสี่ยงไม่มีผลต่อการปรับปรุงดิน ในทางตรงกันข้ามเกษตรกรที่ไม่มีการกระจายความเสี่ยงกลับคิดว่าการ



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6

The 6th STOU National Research Conference

กระจายความเสี่ยงสามารถช่วยปรับปรุงบำรุงดินได้ สำหรับทัศนคติด้านความเหมาะสมของพื้นที่ อธิบายได้ว่าเกษตรกรที่คิดว่าพื้นที่ของตนเองนั้นมีความเหมาะสมในการเพาะปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว จะมีแนวโน้มน้อยที่จะปลูกพืชชนิดอื่นนอกเหนือจากข้าว ส่งผลให้โอกาสที่เกษตรกรจะกระจายความเสี่ยงลดลง และทัศนคติด้านความมั่นคงของการปลูกข้าว อธิบายได้ว่าเกษตรกรที่เห็นด้วยว่าการเพาะปลูกข้าวมีความมั่นคงด้านผลตอบแทน และมีตลาดรองรับที่แน่นอน มีแนวโน้มสูงที่จะปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ส่งผลให้โอกาสในการกระจายความเสี่ยงลดลง

ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่มีแรงงานครัวเรือนเพิ่มขึ้นและ มีการจ้างแรงงานเพิ่มขึ้นจะมีโอกาสในการกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าการกระจายความเสี่ยงโดยการเพิ่มชนิดพืชปลูกหลักมากกว่าหนึ่งชนิดในที่ดินทางการเกษตร จะมีการใช้แรงงานมากกว่าการปลูกพืชหลักเพียงชนิดเดียว อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุมาก ใกล้จะหมดอายุช่วงวัยทำงาน ดังนั้นรัฐบาลควรสนับสนุนกลุ่มแรงงานรุ่นใหม่ที่มีความสนใจในการประกอบอาชีพการเกษตร เนื่องจากเป็นกลุ่มที่สามารถเรียนรู้และปรับตัวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนส่งเสริมระบบประกันราคาผลผลิตที่แน่นอน เพิ่มราคาผลผลิตทางการเกษตรให้สูงขึ้น และเพิ่มผลิตภาพแรงงานให้มีความคุ้มค่าและค่าตอบแทนที่เป็นธรรม เพื่อสร้างความมั่นคงในการประกอบอาชีพเกษตรกร

2. จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรที่ได้รับการอบรมเกี่ยวกับพืชชนิดอื่นนอกเหนือจากข้าวมีโอกาสที่จะกระจายความเสี่ยงมากกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้รับการอบรม เนื่องจากการอบรมเป็นการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับพืชที่หลากหลายชนิดมากขึ้น ดังนั้นรัฐบาลควรสนับสนุนให้มีการอบรม แนะนำให้ความรู้แก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเพิ่มทางเลือกในการปลูกพืชให้เกษตรกร อีกทั้งเป็นการพัฒนาทักษะและความสามารถของเกษตรกรในการปลูกพืชหลากหลายชนิดมากขึ้น ซึ่งเมื่อเกษตรกรมีทางเลือก มีความรู้และทักษะเกี่ยวกับพืชชนิดอื่นมากขึ้น อาจส่งผลให้เกษตรกรมีทักษะในการปลูกพืชที่หลากหลายชนิดขึ้น ทำให้เกษตรกรกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้น

3. จากการศึกษา พบว่าเกษตรกรที่เห็นด้วยกับทัศนคติด้านประโยชน์ของการจัดการความเสี่ยง มีโอกาสในการกระจายความเสี่ยงเพิ่มขึ้น ดังนั้นรัฐบาลควรส่งเสริมให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับประโยชน์ของการกระจายความเสี่ยงต่อเกษตรกร ซึ่งอาจทำได้โดยการประชาสัมพันธ์ผ่านสื่อต่างๆ เช่น วิทยุโทรทัศน์ ซึ่งเป็นช่องทางการสื่อสารที่เข้าถึงเกษตรกรได้ง่าย เพื่อให้เกษตรกรเห็นถึงความสำคัญและประโยชน์ของการกระจายความเสี่ยง ซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรมีทัศนคติของการกระจายเสี่ยงเป็นในเชิงบวก ส่งผลให้เกษตรกรตัดสินใจมีการกระจายความเสี่ยงในที่ดินทางการเกษตรของตน

4. จากผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรที่เห็นด้วยกับทัศนคติด้านความมั่นคงของการปลูกข้าว มีโอกาสในการกระจายความเสี่ยงน้อยลง ดังนั้นรัฐบาลควรปรับทัศนคติของเกษตรกร โดยการให้ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับการเผชิญความเสี่ยงตลอดเวลาของการผลิตภาคการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นภัยธรรมชาติ หรือ ความผันผวนของราคาผลผลิต ซึ่งส่งผลต่อรายได้ของเกษตรกรโดยตรง เพื่อปรับเปลี่ยนทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อความมั่นคงของการปลูกข้าวไปในเชิงลบ ส่งผลให้เกษตรกรหลีกเลี่ยงการเผชิญความเสี่ยงโดยการปรับเปลี่ยนรูปแบบการปลูกพืชจากการปลูกข้าวเป็นพืชหลักเพียงชนิดเดียวไปเป็นการปลูกพืชหลักที่หลากหลายชนิดขึ้น เพื่อสร้างความมั่นคงในการทำการเกษตรของเกษตรกรให้ยั่งยืนต่อไปในอนาคต



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2549). *การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล*. (พิมพ์ครั้งที่ 9). กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร.
- ตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้าแห่งประเทศไทย. (2556). การพัฒนาระบบตลาดสินค้าเกษตรของประเทศไทยโดยใช้กลไกตลาดสินค้าเกษตรล่วงหน้า. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2558, จาก http://www.afet.or.th/2013/uploads/learning_publication/34/afet_news_no.11.pdf.
- บริษัทศูนย์วิจัยกสิกรไทยจำกัด. (2552). ราคาข้าวแพงเร่งปรับโครงสร้างเตรียมรับมือความผันผวน. สืบค้นเมื่อ 29 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://www.biothai.net/node/144>.
- พนามาศ ตริวรณกุล. (2543). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อกระบวนการตัดสินใจทำการเกษตรผสมผสานของเกษตรกรอำเภอเมืองสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพมหานคร
- ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2558). รายได้เกษตรกรปี'58 ยังมีความเสี่ยงจากแรงกดดันด้วยราคา: ดันหนี้ครัวเรือนภาคเกษตร. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://rss.thaichamber.org/upload/dcaodhwend7312015105351.pdf>.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2558). ราคาข้าวเปลือกเจ้าความชื้น 15% รายเดือนที่เกษตรกรขายได้ที่ไร่นาทั้งประเทศปี 2540 – 2558. สืบค้นเมื่อ 28 พฤศจิกายน 2558, จาก <http://www.oae.go.th/download/price/monthlyprice/paddy14-15.pdf>.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดชัยนาท. (2558). ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร58. สืบค้นเมื่อ 27 กันยายน 2558, จาก [http://\(Online\).www.chainat.doae.go.th/wp-content/media-and-files/2015/06/ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร58.pdf](http://(Online).www.chainat.doae.go.th/wp-content/media-and-files/2015/06/ข้อมูลพื้นฐานการเกษตร58.pdf).
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2556). *รายงานผลเบื้องต้นสำมะโนการเกษตร พ.ศ. 2556*. กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดบางกอกบล็อก.
- เอกพงศ์ จอมชื่นเงิน. (2552). *ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการตัดสินใจปรับเปลี่ยนระบบการทำการเกษตรแบบพืชเชิงเดี่ยวเป็นการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่*. (วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต). มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- Ashfaqet, M. et al. (2008). *Factors Affecting Farm Diversification in Rice-Wheat*. Department of Agricultural Economics, University of Agriculture, Faisalabad.
- Malik, D., and Singh, I. (2002). Crop Diversification-An Economic Analysis. Retrieved December 24, 2015 from www.indianjournals.com/ijor.aspx?target=ijor:ijar2&volume=36&issue=1&article=012.
- Mesfin, W., Fufa, B. and Jema, H. (2011). *Pattern, Trend and Determinants of Crop Diversification: Empirical Evidence from Smallholders in Eastern Ethiopia*. Agricultural Economics and Agribusiness, Haramaya University.



การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 6
The 6th STOU National Research Conference

Mwangi J. K. et al. (2013). *Factors Influencing Diversification and Intensification of Horticultural Production by Smallholder Tea Farmers in Gatanga District, Kenya*. Current Research Journal of Social Sciences 5(4): 103-111, 2013.

Sichoongwek, K. (2014). *Determinants and Extent of Crop Diversification Among Smallholder Farmers in Southern Zambia*. A Master of Science Degree in Agricultural and Applied Economics, University of Malawi.

