การเปรียบเทียบการรับรู้ความเสี่ยงทางและการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดขอนแก่น

Comparing perceptions of sources of risk in agriculture and risk management strategies among rice farmers in Khon Kaen, Thailand

สาธิต อดิตโต[1*]

Satit Aditto[1*]

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดขอนแก่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในและนอกเขตชลประทาน จำนวน 140 ราย เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ ถูกนำมาใช้เพื่อรวมตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในองค์ประกอบเดียวกัน และการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ ได้ถูกนำมาใช้เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการ กับองค์ประกอบการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรของเกษตรกร ผลการศึกษาพบว่า อายุ ขนาดพื้นที่ถือครองทำการเกษตร และสถานที่ตั้งของฟาร์ม มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรของเกษตรกร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: การรับรู้, ความเสี่ยงทางการเกษตร, การจัดการความเสี่ยงทางการเกษตร, เกษตรกร

ABSTRACT: This research examined the perception of sources of risk and risk management strategies among rice farmers in Khon Kaen, Thailand. The data in this study were obtained from a face-to-face survey of 140 rice farmers in rain-fed and irrigated areas. Factor analysis and multiple regression analysis were applied to investigate the association between the farmers' characteristics, and the sources of risk and the management perceptions of risks. The results showed that some farmers' characteristics such as *age*, *farm size* and *farm location* significantly impacted the risks and risk management perceptions of rice farmers.

Keywords: perception, risk of rice farmers, risk management of rice farmers, rice farmers

บทนำ

ข้าวเป็นพืชอาหารหลักของประชากร และยังเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทย ทั้งนี้เพราะมีปริมาณความต้องการข้าวจากตลาดทั้งภายในและต่างประเทศ ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลก โดยในปี 2552 ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกข้าวกว่า 8.6 ล้านตัน และมีส่วนแบ่งการตลาดโลกประมาณร้อยละ 32.41 คิดเป็นมูลค่าประมาณ 5.04 พันล้านเหรียญสหรัฐ (FAO, 2012) ในปีการเพาะปลูก 2552/53 ประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมดประมาณ 69.35 ล้านไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่ปลูกข้าวนาปีประมาณ 57.26 ล้านไร่ และข้าวนาปรังประมาณ 12.09 ล้านไร่ มีปริมาณผลผลิตข้าวรวมทั้งสิ้นกว่า 31.28 ล้านตัน ข้าวเปลือก (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2555)

[1] ภาควิชาเศรษฐศาสตร์การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002
Department of Agricultural Economics, Faculty of Agriculture, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002

* Corresponding author: asatit@kku.ac.th

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นภูมิภาคที่มีความสำคัญในการผลิตข้าวของประเทศไทย โดยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปีกว่า 33.01 ล้านไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 57.4 ของพื้นที่ปลูกข้าวนาปีรวมทั้งประเทศ แต่มีพื้นที่ปลูกข้าวนาปรังได้เพียง 3 ล้านไร่ ทั้งนี้เนื่องจากการพัฒนาระบบชลประทานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ยังมีข้อจำกัดด้านกายภาพของพื้นที่ ดังนั้นการเพาะปลูกข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงต้องพึ่งพาน้ำฝนเป็นหลัก เป็นเหตุให้ในแต่ละปีปริมาณผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนืออยู่ในระดับต่ำและมีความผันผวนค่อนข้างสูง ทั้งนี้ขึ้นกับความแปรปรวนของสภาพอากาศและปริมาณน้ำฝนในแต่ละปี ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อรายได้และสภาพความเป็นอยู่ของเกษตรกรในภูมิภาคนี้

ความเสี่ยงทางการเกษตรส่งผลกระทบโดยตรงต่อครัวเรือนเกษตรกร โดยทำให้รายได้สุทธิจากการทำการเกษตรของเกษตรกรเคลื่อนไหวขึ้นลงไม่แน่นอนทุกปี เกษตรกรต้องเผชิญกับความเสี่ยงทางการเกษตรในหลายด้าน (Hardaker et al., 2004; Pellegrino, 1999) ได้แก่ ความเสี่ยงทางการผลิต (production risk) คือ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อปริมาณและคุณภาพของผลผลิต ความเสี่ยงทางการตลาดและราคา (marketing or price risk) คือ ปัจจัยที่มีผลกระทบทำให้ราคาปัจจัยการผลิตและผลผลิตเกิดการเคลื่อนไหวขึ้นลง ความเสี่ยงจากนโยบายภาครัฐ (institution risk) คือ ความเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงในนโยบายหรือกฎระเบียบของภาครัฐ ความเสี่ยงด้านเทคโนโลยี (technological risk) คือ ความเสี่ยงในการเปลี่ยนแปลงหรือการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร ความเสี่ยงทางการเงิน (financial risk) คือ ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสถานะทางการเงิน การชำระคืนเงินกู้ของเกษตรกร และความเสี่ยงจากตัวเกษตรกร (human risk) คือ ปัจจัยจากตัวเกษตรกรหรือครอบครัวเกษตรกรที่มีผลทำให้การดำเนินกิจการฟาร์มประสบปัญหาไม่ราบรื่น อีกทั้งชนิดและความรุนแรงของความเสี่ยงที่เกษตรกรเผชิญจะแตกต่างกันไป โดยขึ้นกับสภาพที่ตั้งทางกายของฟาร์ม (geographic location) ขนาดของฟาร์ม (farm size) ระบบการทำการเกษตรในฟาร์ม (farming systems) ประเภทของการประกอบธุรกิจฟาร์ม (farm types) สภาพภูมิอากาศ (weather conditions) และนโยบายของภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร (supporting government policies) (Hazell & Norton, 1986; Nyikal & Kosura, 2005; Pannell et al., 2000) ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการรับรู้และการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานของจังหวัดขอนแก่น

วิธีการศึกษา

งานวิจัยนี้ได้ทำการสำรวจข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทานของจังหวัดขอนแก่น การเลือกกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรใช้การสุ่มตัวอย่างแบบไม่ทราบจำนวนประชากร (Infinite population) โดยวิธีการคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้สูตรดังนี้ (Godden, 2004)

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2} \quad (1)$$

กำหนดให้ n = จำนวนตัวอย่าง

Z = ค่า Z-value (ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95)

p = ค่าประมาณเปอร์เซ็นต์ที่คาดหวัง (0.9)

q = (1-q)(0.1)

E = ค่าความคลาดเคลื่อน (ร้อยละ 5)

ดังนั้นจึงทำการสุ่มเลือกเกษตรกรผู้ปลูกข้าวตัวอย่างจำนวน 140 ราย โดยกำหนดจำนวนตัวอย่างของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน กลุ่มละเท่าๆ กัน โดยทำการเก็บข้อมูลเกษตรกรตัวอย่างในอำเภอน้ำพอง ซึ่งเป็นเขตพื้นที่ปลูกข้าวในเขตชลประทานที่สำคัญของจังหวัดขอนแก่น ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวนอกเขตชลประทาน

ได้เก็บข้อมูลเกษตรกรตัวอย่างในอำเภอแวงน้อย และอำเภอบ้านแฮด โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือและใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบพบกันโดยตรง (Face to face interview) เพื่อเก็บรวมรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากเกษตรกรตัวอย่าง ซึ่งได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม ถึง ธันวาคม พ.ศ.2554

การวิเคราะห์สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) โดยค่า Independent *t*-test และ Chi-square test ได้ถูกนำมาใช้เพื่อทดสอบความสัมพันธ์และความแตกต่างของลักษณะเศรษฐกิจและสังคมบางประการของครัวเรือนเกษตรกร และการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตและนอกเขตชลประทาน โดยการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงของเกษตรกรจะถูกวัดและจัดลำดับความสำคัญด้วยค่า Likert scale 5 ระดับ (ระดับ1 ไม่สำคัญ ถึงระดับ 5 สำคัญมากที่สุด) เพื่อพิจารณาว่าตัวแปรความเสี่ยงใดที่เกษตรกรพิจารณาว่ามีความสำคัญและมีผลกระทบต่อการดำเนินกิจกรรมการปลูกข้าวของตนมากที่สุด และตัวแปรการจัดการความเสี่ยงใดที่เกษตรกรพิจารณาว่ามีความสำคัญมากที่สุดและสามารถลดผลกระทบได้

จากนั้น เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Factor analysis) จะถูกนำมาใช้เพื่อรวมตัวแปร (Item) ความเสี่ยงทางการเกษตรและการจัดการความเสี่ยงที่มีความสัมพันธ์กัน เพื่อเอาไว้ในองค์ประกอบ (Factor) เดียวกัน โดยตัวแปรที่อยู่ในองค์ประกอบเดียวกันจะมีความสัมพันธ์กันมาก ส่วนตัวแปรที่อยู่คนละองค์ประกอบจะไม่มีความสัมพันธ์กันเลย หรือมีความสัมพันธ์กันน้อย (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2546) วิธีการหมุนแกนตัวแปรโดยให้องค์ประกอบต่างๆ เป็นอิสระต่อกัน แบบ Varimax Orthogonal rotation จะถูกใช้เพื่อลดจำนวนตัวแปรในงานวิจัยชิ้นนี้ และค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ที่จุดตัด ± 0.5 จะถูกใช้เป็นเกณฑ์เพื่อพิจารณาว่าตัวแปรใดควรจัดอยู่ในองค์ประกอบใด (Hair, 2006)

กลุ่มตัวแปรที่ได้จากการวิเคราะห์องค์ประกอบจะนำไปวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ (Multiple regression) เพื่อหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคมของเกษตรกรว่ามีผลต่อการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรหรือไม่ โดยสมการที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณสามารถแสดงได้ดังนี้

$$S_i = b_0 + b_1 AGE + b_2 GEN + b_3 EDU + b_4 EXP + b_5 FSIZ + b_6 HSIZ + b_7 LOC + b_8 FIN + e \quad (2)$$ และ

$$R_i = b_0 + b_1 AGE + b_2 GEN + b_3 EDU + b_4 EXP + b_5 FSIZ + b_6 HSIZ + b_7 LOC + b_8 FIN + e \quad (3)$$

โดยกำหนดให้

S_i คือ องค์ประกอบความเสี่ยง i (จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ)

R_i คือ องค์ประกอบการจัดการความเสี่ยง i (จากการวิเคราะห์องค์ประกอบ)

b_i คือ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (regression coefficient)

AGE คือ อายุของเกษตรกร

GEN คือ เพศของเกษตรกร

EDU คือ ระดับการศึกษาสูงสุด

EXP คือ ประสบการณ์ในการทำการเกษตร

$FSIZ$ คือ ขนาดของฟาร์ม

$HSIZ$ คือ ขนาดครัวเรือนเกษตรกร

LOC คือ สถานที่ตั้งของฟาร์ม

FIN คือ การกู้ยืมเงินเพื่อการเกษตรภายในฟาร์ม

e คือ ค่า error term.

ผลการศึกษา

ลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของครัวเรือนเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตและนอกเขตชลประทานของจังหวัดขอนแก่น มีลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมส่วนใหญ่ไม่แตกต่างกัน ยกเว้น ประสบการณ์ในการทำการเกษตร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การกู้ยืมเงินเพื่อการเกษตร เพศ และขนาดพื้นที่ถือครอง ที่เกษตรกรทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Table 1)

จากการศึกษาพบว่า หัวหน้าครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งสองกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ยของเกษตรกรทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรสูงอายุ โดยเกษตรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานมีอายุเฉลี่ย 57.61 ปี และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทานมีอายุเฉลี่ย 57.67 ปี เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งสองกลุ่มส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 80 มีการศึกษาสูงสุดระดับชั้นประถมศึกษา เกษตรกรผู้ปลูกข้าวมีขนาดพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตรเฉลี่ยเท่ากับ 20.09 ไร่ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทานมีพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตรขนาดใหญ่กว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทาน (p<0.1) การกู้เงินเพื่อการเกษตร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานร้อยละ 85.2 มีการกู้ยืมเงินจากสถาบันการเงินต่างๆ เพื่อลงทุนในการทำการเกษตร ซึ่งแตกต่างจากเกษตรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทานที่มีกู้ยืมเงินเพื่อการเกษตรเพียงร้อยละ 67.1 (p<0.05) เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย เท่ากับ 3.05 คน ซึ่งมีขนาดครัวเรือนใหญ่กว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทาน (p<0.01) ในส่วนของประสบการณ์ในการทำการเกษตร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานมีประสบการณ์ในการทำการเกษตรมากกว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทาน (p<0.01) โดยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตและนอกเขตชลประทานมีประสบการณ์ในการทำการเกษตร เท่ากับ 40.07 และ 33.33 ปีตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับผลสำรวจอายุของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งสองกลุ่มที่ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ

การรับรู้ความเสี่ยง

ผลการศึกษาพบว่า ความไม่แน่นอนของราคาปัจจัยการผลิต และ ความไม่แน่นอนของราคาผลผลิตที่ได้รับ เป็นความเสี่ยงทางการเกษตรที่ระดับสำคัญมากสองอันดับแรกสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งในเขตและนอกเขตชลประทาน ของจังหวัดขอนแก่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.785 และ 3.528 ตามลำดับ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งสองกลุ่มให้ความสำคัญกับความไม่แน่นอนของปริมาณผลผลิตต่อไร่ การมีหนี้สินของฟาร์มอยู่ในระดับสูง การเปลี่ยนแปลงนโยบายของรัฐบาลที่มีผลต่อการทำการเกษตร และการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและการเมืองภายในประเทศ อยู่ในระดับสำคัญ มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.492 ถึง 2.821 นอกจากนี้เกษตรกรทั้งสองกลุ่มให้ความสำคัญในระดับสำคัญน้อยกับความเสี่ยงจากการถูกโจรกรรมทรัพย์สินในฟาร์ม และการไม่สามารถผลิตสินค้าได้ตามข้อตกลง โดยมีค่าเฉลี่ย 2.007 และ 1.793 ตามลำดับ (Table 2)

Table 1 Household and farm characteristics of the irrigated and rain-fed rice farmers in Khon Kaen

Item	Unit	Irrigated rice farmers (n=61)	Rain-fed rice farmers (n=79)	Overall (n=140)	Test of difference [a]
Gender	%				3.65*
Male		73.8	58.2	65.0	
Female		26.2	41.8	35.0	
Age	years	57.61	57.67	57.64	-0.03
Highest education	%				0.88
Illiterate		4.9	2.5	3.6	
Primary school		83.6	88.6	86.4	
Vocational training		11.5	8.9	10.0	
Farming experience	years	40.07	33.33	36.26	2.88***
Household size	persons	3.05	2.48	2.73	2.50***
Total farm size	rai	17.66	21.97	20.09	1.82*
Finance farm business	%				6.05**
Yes		85.2	67.1	75.0	
No		14.8	32.9	25.0	

[a] Test of differences of the irrigated and rain-fed rice farmers' household and farm characteristics based on chi-square and independent t test; *($p<0.1$), **($p<0.05$) and ***($p<0.01$)

Source: Field survey, 2011

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบการรับรู้ความเสี่ยงทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดขอนแก่น ด้วยวิธี Principal analysis และวิธีการหมุนแกนตัวแปรแบบ Varimax orthogonal rotation ได้แสดงไว้ใน **Table 2** ก่อนทำการวิเคราะห์องค์ประกอบชุดข้อมูลได้ถูกทดสอบความเหมาะสมโดยมีค่า KMO เท่ากับ 0.865 และ ผลทดสอบ Bartlett's Test of Sphericty มีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2=1130.6, $p<0.01$) จาก **Table 2** พบว่า การวิเคราะห์สามารถแบ่งองค์ประกอบใหม่ได้เป็น 4 องค์ประกอบ (SR 1-4) จาก 15 ตัวแปรความเสี่ยงทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งในเขตและนอกเขตชลประทาน จังหวัดขอนแก่น โดยทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบายได้ร้อยละ 68.46 ของความแปรปรวน (Total variance) โดยค่า Cronbach's Alpha ขององค์ประกอบ SR1-3 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.756 ถึง 0.862 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.6 แสดงว่าองค์ประกอบทั้งสามมีความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) (Hair, 2006)

องค์ประกอบ SR1-4 ถูกตั้งชื่อใหม่ตามค่าถ่วงน้ำหนักของตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบดังนี้ องค์ประกอบ SR1 ถูกตั้งชื่อใหม่เป็น "ความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม" องค์ประกอบ SR2 ถูกตั้งชื่อใหม่เป็น "ความเสี่ยงจากสถานะทางการเงินและสภาพเศรษฐกิจ" องค์ประกอบ SR3 ถูกตั้งชื่อใหม่เป็น "ความเสี่ยงจากการผลิตในฟาร์ม" และองค์ประกอบ SR4 ถูกตั้งชื่อใหม่เป็น "ความเสี่ยงจากภัยแล้ง"

Table 3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้องค์ประกอบความเสี่ยง และตัวแปรลักษณะพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว โดยทุกสมการที่ทำการศึกษาตัวแปรอิสระและตัวแปรตามมีความสัมพันธ์กันมีนัยสำคัญทางสถิติ (statistically significant) แต่อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษาพบว่า สมการที่ 1 และ 2 (SR1 และ SR2) มีค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (Coefficients of determination; R^2) ค่อนข้างต่ำ ค่า R^2 เป็นค่าที่บอกให้ทราบว่าตัวแปรอิสระทั้งหมดในสมการสามารถทำนายตัวแปรตามได้มากน้อยเพียงใด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Flaten et al. (2005) และ Meuwissen et al. (2001) ซึ่งทั้งสองให้เหตุผลว่า เนื่องจากการรับรู้ความเสี่ยงของ

เกษตรกรแต่ละคนมีความแตกต่างกันมาก จึงทำให้ค่า R^2 ของสมการที่ทำการทดสอบมีค่าค่อนข้างต่ำ

ผลการศึกษาพบว่า สถานที่ตั้งของฟาร์ม มีอิทธิพลในทางบวก (positively related) กับ ความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม ความเสี่ยงจากสถานะทางการเงินและสภาพเศรษฐกิจ และความเสี่ยงจากการผลิตในฟาร์ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานมีความกังวลใจกับความเสี่ยงทั้งสามประการดังกล่าว ว่าเป็นความเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อการทำฟาร์ม มากกว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทาน

ขนาดของพื้นที่ถือครองทำการเกษตร มีอิทธิพลในทางลบ (negatively related) กับ ความเสี่ยงจากภัยแล้งอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.1$) แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ที่มีพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตรขนาดเล็กมีความกังวลใจกับความเสี่ยงจากภัยแล้งว่าเป็นความเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อการทำฟาร์ม มากกว่าเกษตรกรผู้ที่มีพื้นที่ถือครองเพื่อทำการเกษตรขนาดใหญ่

Table 2 Varimax rotated factor loadings of sources of risk for all rice farmers in Khon Kaen (n=140)

Sources of risk	Mean	Factors [a]				Communality
		SR1	SR2	SR3	SR4	
Changes in technology and breeding	2.679	**0.789**	0.110	0.178	0.038	0.668
Being unable to meet contracting obligations	1.793	**0.717**	0.061	0.234	0.376	0.714
Risk from theft	2.007	**0.705**	0.311	0.052	0.166	0.624
Changes in land prices	2.571	**0.667**	0.334	-0.026	-0.347	0.690
Changes in the world economic and politic situation [b]	2.757	**0.540**	**0.526**	0.253	-0.170	0.661
Changes in interest rates	2.793	0.128	**0.800**	0.149	0.055	0.681
High level of debt	3.000	0.329	**0.772**	0.239	-0.069	0.765
Changes in national government laws and politics	2.936	0.466	**0.651**	0.102	-0.213	0.696
Unexpected variability of input prices	3.785	0.087	**0.638**	0.315	0.206	0.556
Changes in Thailand's economic and political situation [b]	2.821	**0.596**	**0.624**	0.161	-0.192	0.808
Unexpected variability of yields	3.492	0.095	0.131	**0.808**	0.113	0.691
Diseases and pests that affect plants and animals	3.350	0.150	0.131	**0.766**	-0.124	0.642
Unexpected variability of product prices	3.528	0.053	0.451	**0.659**	-0.018	0.641
Excess rainfall	3.279	0.394	0.272	**0.543**	-0.386	0.673
Deficiency in rainfall causing drought	3.329	0.100	0.035	-0.060	**0.861**	0.756
Eigenvalues		6.33	1.57	1.34	1.03	
Percent of total variance explained		42.20	10.50	8.91	6.85	
Cumulative per cent of the variance explained		42.20	52.70	61.61	68.46	
Cronbach's Alpha		0.810	0.862	0.756	-	
Number of variables		5	5	4	1	

[a] Factors SR 1-4 are labelled as SR1=Changes in farm business environment, SR2=Changes in financial and economic situations, SR3=Changes in farm production, SR4=Drought.

[b] These two items have cross-loading problem, 'Changes in the world economics and political situation' is in SR1 and 'Changes in Thailand's economics and political situation' is in SR2 due to higher loading scores.

Factor loadings for an absolute values greater than 0.5 are in **bold**.

Source: Field survey, 2011

สถานที่ตั้งของฟาร์ม มีอิทธิพลในทางลบ กับความเสี่ยงจากภัยแล้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) แสดงว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทานให้ความสำคัญกับความเสี่ยงจากภัยแล้ง ว่าเป็นความเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อการทำฟาร์มมากกว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตประทาน นอกจากนี้ยังพบว่า อายุของเกษตรกรมีอิทธิพลในทางบวก กับความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม และความเสี่ยงจากการผลิตในฟาร์ม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$ และ $p<0.1$ ตามลำดับ) แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่มีอายุมาก มีความกังวลใจกับความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม และความเสี่ยงจากการผลิตในฟาร์ม ว่าเป็นความเสี่ยงที่มีความสำคัญต่อการทำฟาร์มมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อย แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรที่มีอายุมากพบว่า ความเสี่ยงจากสภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจฟาร์ม เช่น การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีทางการเกษตร การปรับตัวสูงขึ้นของราคาที่ดิน และความเสี่ยงจากการผลิตในฟาร์ม เช่น ความไม่แน่นอนของผลผลิตต่อไร่ โรค/แมลงศัตรูพืช อาจมีผลกระทบโดยทางตรงหรือทางอ้อมกับการดำเนินธุรกิจฟาร์มของตนเอง

Table 3 Multivariate regression of the source of risk components and household and farm characteristics of the rice farmers in Khon Kaen (n=140) [a]

Independent variables	Risk source components [b]			
	SR1	SR2	SR3	SR4
Constant	1.769***	1.940***	2.494***	4.602***
Age	0.022**	0.016	0.017*	-0.006
Gender [c]	-0.143	-0.145	-0.240	-0.212
Highest education [d]	-0.382	-0.063	-0.280	-0.290
Farming experience	-0.012	-0.009	-0.012*	0.0004
Farm size	-0.007	-0.001	0.007	-0.014*
Household size	-0.103	-0.040	-0.088	-0.048
Farm location [e]	0.533***	0.867***	1.265***	-1.323***
Finance farm business [f]	-0.058	0.320	0.061	0.265
R^2	0.117**	0.162***	0.376***	0.303***

[a] Variables and models significant at *($p<0.1$), **($p<0.05$) and ***($p<0.01$); [b] Factors SR 1-4 are labelled as SR1=Changes in farm business environment, SR2=Changes in financial and economic situations, SR3=Changes in farm production, SR4=Drought; [c] 1, if the farmer is male, 0 if female; [d] 1, if the highest education of the farmer is high school or higher, 0 if primary school education or less; [e] 1, if the farm located in irrigated areas, 0 if farm located in rain-fed areas; [f] 1, if farm has a loan, 0 if farm without loan.

Source: Field survey, 2011

การจัดการความเสี่ยง

ผลการศึกษาพบว่า การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชและอาหารสัตว์ และ การขุดบ่อ/สระกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฟาร์ม เป็นกลยุทธ์การจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรที่ระดับสำคัญมากสองอันดับแรกสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งในเขตและนอกเขตชลประทานของจังหวัดขอนแก่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.771 และ 3.693 ตามลำดับ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งสองกลุ่มให้ความสำคัญกับการเก็บผลผลิตเพื่อรอจำหน่ายเมื่อราคาสูงขึ้น และการปลูกพืชหลายชนิดในรอบปี เป็นกลยุทธ์การจัดการความเสี่ยงที่ระดับสำคัญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.943 และ 2.929 ตามลำดับ นอกจากนี้เกษตรกรทั้งสองกลุ่มให้ความสำคัญในระดับสำคัญน้อยกับกลยุทธ์การเช่าเครื่องมือทางการเกษตรที่มีราคาแพงแทนการซื้อ และการใช้สัญญาซื้อขายผลผลิตล่วงหน้า โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.279 และ 2.039 ตามลำดับ (Table 4)

ค่าน้ำหนักองค์ประกอบของการการจัดการความเสี่ยงเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดขอนแก่น ได้แสดงไว้ใน **Table 4** ก่อนทำการวิเคราะห์องค์ประกอบชุดข้อมูลได้ถูกทดสอบความเหมาะสมโดยมีค่า KMO เท่ากับ 0.874 และ ผลทดสอบ Bartlett's Test of Sphericty มีนัยสำคัญทางสถิติ (χ^2=859.171, p<0.01) ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชุดข้อมูลดังกล่าวมีความเหมาะสมในการวิเคราะห์องค์ประกอบ จาก **Table 4** พบว่า การวิเคราะห์สามารถแบ่งองค์ประกอบใหม่ได้เป็น 4 องค์ประกอบ (RM 1-4) จาก 16 ตัวแปรกลยุทธ์การจัดการความเสี่ยงของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งในเขตและนอกเขตชลประทาน จังหวัดขอนแก่น โดยทั้ง 4 องค์ประกอบสามารถอธิบายได้ร้อยละ 62.35 ของความแปรปรวน ค่า Cronbach's Alpha ขององค์ประกอบ RM1-3 มีค่าอยู่ระหว่าง 0.748 ถึง 0.816 แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบ RM1-3 มีความสอดคล้องภายใน ส่วนองค์ประกอบ RM4 มีค่า Cronbach's Alpha ต่ำ จึงถูกตัดออกเพราะไม่เหมาะสมที่จะนำไปทำการวิเคราะห์ด้านอื่นๆ ต่อไป องค์ประกอบ RM1-3 ถูกตั้งชื่อใหม่ตามค่าถ่วงน้ำหนักของตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบดังนี้ องค์ประกอบ RM1 ถูกตั้งชื่อใหม่เป็น "กลยุทธ์การป้องกัน" องค์ประกอบ RM2 ถูกตั้งชื่อใหม่เป็น "กลยุทธ์การจัดการการผลิตในฟาร์ม" องค์ประกอบ RM3 ถูกตั้งชื่อใหม่เป็น "กลยุทธ์การทำงานนอกภาคการเกษตร"

Table 5 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้องค์ประกอบการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตร กับตัวแปรลักษณะพื้นฐานบางประการของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว ผลการศึกษาพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย (R^2) ของสมการที่ 1 (RM1) มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p<0.01)

Table 4 Varimax rotated factor loadings of risk management strategies for all rice farmers in Khon Kaen (n=140)

Risk management strategies	Mean	Factors [a]				Communality
		RM1	RM2	RM3	RM4	
Purchase farm machinery to replace of labour	3.400	**0.767**	0.150	-0.036	0.113	0.625
Reduce debt level	3.114	**0.709**	0.256	0.171	-0.146	0.619
Holding cash and easily converted cash assets	3.314	**0.607**	0.021	0.333	0.120	0.574
Apply pests and diseases program	2.957	**0.554**	0.194	0.340	0.199	0.501
Able to adjust quickly to weather, price and other adverse factors	3.000	**0.542**	0.368	0.212	0.043	0.477
Obtaining marketing information on prices	3.057	**0.531**	0.383	0.419	-0.088	0.612
Planting several varieties of crops	2.929	0.197	**0.859**	0.059	0.011	0.780
Selection of crop and/or animal varieties with low price variability	2.379	0.181	**0.725**	0.321	-0.019	0.661
Having diversified crop, animal or other enterprises on your farm	2.964	0.210	**0.674**	0.355	0.131	0.641
Investing in non-farm investment/business	2.307	0.100	0.225	**0.817**	0.055	0.732
Working off farm to supplement net farm income	2.893	0.249	0.166	**0.749**	-0.015	0.651
Use forward contracts	2.036	0.224	0.443	**0.521**	-0.132	0.535
Spreading sale over several time period	2.943	0.373	0.303	0.469	0.345	0.570
Leasing farm machinery rather than owing them	2.279	0.337	0.296	0.0001	**-0.693**	0.681
Storing feed and/or seed reserves	3.771	0.308	0.334	-0.316	**0.688**	0.780
Have a farm reservoir for water supplies	3.693	0.298	0.065	0.352	**0.567**	0.538
Eigenvalues		6.08	1.55	1.27	1.08	
Per cent of total variance explained		37.98	9.70	7.95	6.72	
Cumulative per cent of the variance explained		37.98	47.68	55.63	62.35	
Cronbach's Alpha		0.816	0.785	0.748	0.016	
Number of variables		6	3	3	3	

[a] Factors RM 1-3 are labelled as RM1=Preventive strategies, RM2=Farm production management, RM3= Working and investing off-farm business. Factor loadings for an absolute values greater than 0.5 are in **bold**.

Source: Field survey, 2011

Table 5 Multivariate regression of the risk strategy components and household and farm characteristics of the rice farmers in Khon Kaen (n=140) [a]

Independent variables	Risk strategy components [b]		
	RM1	RM2	RM3
Constant	2.527***	1.904***	2.610***
Age	0.012	0.021	0.016
Gender [c]	-0.066	-0.107	-0.194
Highest education [d]	-0.066	-0.367	-0.046
Farming experience	-0.007	0.002	-0.003
Farm size	0.006	0.003	-0.005
Household size	-0.079	-0.138	-0.205
Farm location [e]	0.801***	0.401*	0.345*
Finance farm business [f]	-0.042	-0.216	-0.221
R^2	0.151***	0.055	0.052

[a] Variables and models significant at *($p<0.1$), **($p<0.05$) and ***($p<0.01$); [b] Factors RM 1-3 are labelled as RM1=Preventive strategies, RM2=Farm production management, RM3= Working and investing off-farm business; [c] 1, if the farmer is male, 0 if female; [d] 1, if the highest education of the farmer is high school or higher, 0 if primary school education or less; [e] 1, if the farm located in irrigated areas, 0 if farm located in rain-fed areas; [f] 1, if farm has a loan, 0 if farm without loan.
Source: Field survey, 2011

ผลการศึกษาพบว่า สถานที่ตั้งของฟาร์ม มีอิทธิพลในทางบวกกับกลยุทธ์การป้องกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การป้องกันว่าเป็นกลยุทธ์การจัดการความเสี่ยงที่มีความสำคัญในการจัดการความเสี่ยงในฟาร์ม มากกว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทาน เห็นได้ว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทานได้ให้ความสำคัญกับ กลยุทธ์การป้องกัน เช่น การซื้อเครื่องมือเครื่องจักรเพื่อลดแรงงานคน การพยายามลดระดับหนี้สินของฟาร์ม การมีแผนในการแก้ปัญหาหากเกิดภัยธรรมชาติ การติดตามข้อมูลและแนวโน้มตลาดของสินค้า โดยเกษตรกรคิดว่าเป็นวิธีการที่ช่วยป้องกันและจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรภายในฟาร์มได้เป็นอย่างดี

สรุปและข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตและนอกเขตชลประทานของจังหวัดขอนแก่น ให้ความสำคัญกับความเสี่ยงทางการเกษตรบางชนิดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความเสี่ยงจากปริมาณฝนที่ตกมากเกินไปทำให้เกิดน้ำท่วม และความเสี่ยงจากโรคแมลงที่มีผลกระทบต่อพืชและสัตว์ในฟาร์ม เป็นความเสี่ยงที่มีความสำคัญกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทาน ส่วนความเสี่ยงจากฝนทิ้งช่วงทำให้เกิดภัยแล้ง เป็นความเสี่ยงที่มีความสำคัญสำหรับเกษตรกรนอกเขตชลประทาน ซึ่งผลการศึกษาดังกล่าวสอดคล้องกับ Aditto et al. (2012), Flaten et al. (2005) และ Meuwissen et al. (2001) ที่แสดงให้เห็นว่าชนิดของความเสี่ยงทางการเกษตรที่เกษตรกรประสบแตกต่างกันตามลักษณะสภาพที่ตั้งทางกายของฟาร์ม ขนาดของฟาร์ม และระบบการทำการเกษตรในฟาร์ม ดังนั้นหน่วยงานภาครัฐผู้กำหนดนโยบายทางการเกษตร จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจและให้ความสนใจกับประเภทหรือชนิดของความเสี่ยงที่เกษตรกรประสบอยู่ ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่และชนิดพืชที่เกษตรกรเลือกปลูกด้วย

หน่วยงานภาครัฐควรให้ความสำคัญในการแก้ไขปัญหา ความเสี่ยงจากราคาปัจจัยการผลิต และความเสี่ยงจากความไม่แน่นอนของราคาผลผลิตที่เกษตรกร

ได้รับ เนื่องจากเป็นความเสี่ยงทางการเกษตรที่สำคัญของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั้งสองกลุ่มประสบอยู่

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตและนอกเขตชลประทานของจังหวัดขอนแก่น มีกลยุทธ์การจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรในฟาร์มที่แตกต่างกัน ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทาน ให้ความสำคัญกับกลยุทธ์การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชและอาหารสัตว์ และการซื้อเครื่องจักรทางการเกษตรเพื่อทดแทนแรงงานคน ในขณะที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวนอกเขตชลประทานให้ความสำคัญกับการขุดบ่อหรือสระกักเก็บน้ำไว้ใช้ในฟาร์ม และการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์พืชและอาหารสัตว์ ดังนั้น หน่วยงานภาครัฐควรให้ความสนใจ ช่วยเหลือ และสนับสนุนกลยุทธ์การจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรดังกล่าวแก่เกษตรกร เพราะเป็นความช่วยเหลือในการป้องกันความเสี่ยงทางการเกษตรที่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่า ลักษณะทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกร เช่น อายุของเกษตรกร และ สถานที่ตั้งของฟาร์ม เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงจะเป็นประโยชน์อย่างมากหากในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป ผู้ทำการศึกษาได้เปรียบเทียบการรับรู้ความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรของเกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ฯลฯ ในสภาพพื้นที่ที่แตกต่างกัน เพื่อเข้าใจถึงความเสี่ยงและการจัดการความเสี่ยงทางการเกษตรที่เกษตรกรประสบให้ชัดเจนมากขึ้น

คำขอบคุณ

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินงบประมาณรายได้ ฝ่ายวิจัย คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประจำปีงบประมาณ 2554

เอกสารอ้างอิง

กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2546. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย SPSS for Windows. โรงพิมพ์ธรรมสาร. กรุงเทพฯ

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. รายงานผลการสำรวจพืชเศรษฐกิจ ปีการเพาะปลูก 2552/53. กรุงเทพฯ.

Aditto, S., Gan, C. and Nartea, G.V. 2012. Sources of Risk and Risk Management Strategies: The Case of Smallholder Farmers in a Developing Economy. P.449-474. In: Banaitiene, N. Risk Management-Current Issues and Challenges. InTech.

Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. 2012. Food and agriculture annual trade statistics. Available: http://faostat.fao.org/. Accessed Mar. 15, 2012.

Flaten, O., Lien, G., Koesling, M., Valle, P. S., and Ebbesvik, M. 2005. Comparing risk perceptions and risk management in organic and conventional dairy farming: empirical results from Norway. Livestock Production Science. 95(1-2), 11-25.

Godden, B. 2004. Sample size formulas. Available: http://williamgodden.com/tutorial.pdf. Accessed Apr. 29, 2012.

Hair, J.F. 2006. Multivariate data analysis. 6th ed. Pearson Prentice Hall, New Jersey.

Hardaker, J. B., Huirne, R. B. M., Anderson, J. R., and Lien, G. 2004. Coping with risk in agriculture. Cambridge, MA: CABI Pub.

Hazell, P. B. R., and Norton, R. D. 1986. Mathematical programming for economic analysis in agriculture. New York: Macmillan.

Meuwissen, M. P. M., Huirne, R. B. M., and Hardaker, J. B. 2001. Risk and risk management: an empirical analysis of Dutch livestock farmers. Livestock Production Science. 69(1), 43-53.

Nyikal, R. A., and Kosura, W. O. (2005). Risk preference and optimal enterprise combinations in Kahuro division of Murang'a district, Kenya. Agricultural Economics. 32(2), 131-140.

Pannell, D. J., Malcolm, B., and Kingwell, R. S. (2000). Are we risking too much? Perspectives on risk in farm modeling. Agricultural Economics. 23(1), 69-78.

Pelligrino, J. M. 1999. Risk management in agriculture: Argentine evidence of percieved sources of risk, risk management strategies and risk efficiency in rice farming. Unpublished Master thesis, Lincoln University, Lincoln, New Zealand.