

ความเสี่ยงและวิธีการจัดการความเสี่ยงในมุมมองของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจังหวัดพะเยา¹

เบญจพรรณ เอกะสิงห์¹ กมล งามสมสุข² กุศล ทองงาม³ ศุภกิจ สิ้นไชยกุล³ วราภรณ์ งามสมสุข³ และ ธัญญรัตน์ พรหมชัย³

บทคัดย่อ

การศึกษาความเสี่ยงและวิธีการจัดการความเสี่ยงในมุมมองของเกษตรกร ใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพะเยา รวม 366 ครัวเรือน ประเมินความเสี่ยงด้วยวิธีการของ Smith *et al.* (2002) จำแนกความเสี่ยงจากมุมมองเกษตรกรที่เกิดขึ้นออกเป็น 3 ด้าน รวม 14 ชนิดความเสี่ยงคือ 1) กลุ่มความเสี่ยงเชิงกายภาพ ประกอบด้วยฝนแล้ง น้ำท่วม น้ำไม่พอใช้ (ชลประทาน) และคุณภาพดิน 2) กลุ่มความเสี่ยงเชิงชีวภาพ ประกอบด้วยโรคพืช แมลงศัตรูพืช วัชพืช สัตว์ศัตรูพืช และการใช้เทคโนโลยี และ 3) กลุ่มความเสี่ยงเชิงเศรษฐกิจสังคม ประกอบด้วย ราคาผลผลิต ต้นทุนการผลิต เงินทุน การตลาด และที่ดินทำกิน การวิเคราะห์ผลสามารถทำได้ทั้งกรณีภาพรวมของจังหวัดและการวิเคราะห์แยกตามพื้นที่รายหมู่บ้าน ตำบล หรืออำเภอ ที่สามารถนำไปแสดงในแผนที่ ซึ่งจะให้เห็นภาพการเกิดความเสี่ยงชนิดต่าง ๆ ว่าเกิดขึ้นที่ใดบ้าง และรุนแรงมากในพื้นที่ไหน โดยผลการวิเคราะห์ภาพรวมทั้งจังหวัดพบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่อาศัยน้ำฝนเผชิญกับความเสี่ยงด้านฝนแล้ง/ฝนทิ้งช่วงมากที่สุด ($R_i = 0.352$) รองลงมา เป็นความเสี่ยงด้านโรคพืช และแมลงศัตรูพืช ส่วนในพื้นที่รับน้ำชลประทานพบความเสี่ยงด้านโรคพืชเป็นอันดับ 1 ($R_i = 0.281$) รองลงมาคือความเสี่ยงด้านต้นทุนการผลิต และแมลงศัตรูพืชตามลำดับ ทั้งนี้จากสภาพความเสี่ยงที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวต้องเผชิญอยู่นั้น เกษตรกรมีวิธีการหรือกลยุทธ์ในการจัดการ ทั้งกลยุทธ์ส่วนบุคคลและกลยุทธ์ของชุมชนในการรับมือเพื่อแก้ปัญหาหรือลดผลกระทบจากปัจจัยเสี่ยงได้หลากหลายวิธี มากน้อยแตกต่างกันตามชนิดของความเสี่ยงที่เกิดขึ้น

คำสำคัญ: ข้าว ความเสี่ยงในภาคเกษตร วิธีการจัดการความเสี่ยง พะเยา

บทนำ

การผลิตในภาคเกษตรกรรมต้องเผชิญกับความเสี่ยงในรูปแบบต่าง ๆ ตั้งแต่เรื่องภัยแล้ง อุทกภัย ดินเสื่อมโทรม โรคแมลงศัตรูพืช โดยเฉพาะในภาคเหนือที่มีการทำเกษตรบนที่ลาดชัน มีการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ส่งผลต่อการได้ผลผลิต ขณะที่ด้านการตลาดก็ประสบกับความไม่แน่นอนด้านราคาผลผลิตในแต่ละปี นอกจากนี้ จากการศึกษาในประเทศไทยได้มีนโยบายเปิดการค้าเสรี ทั้งแบบระบบพหุภาคี และระบบทวิภาคี ทำให้ประเทศไทยต้องแข่งขันเสรีทางการค้ากับประเทศต่าง ๆ มากขึ้น ความเสี่ยงเรื่องการตลาดและราคาของเกษตรกรจึงทวีความรุนแรง และครอบคลุมสินค้ามากขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งเห็นได้ชัดในหลายพืชผลทางภาคเหนือของประเทศ เช่น หอมหัวใหญ่ กระเทียม ผักและผลไม้เมืองหนาว ที่มีสินค้าจากประเทศจีนส่งมาขายในประเทศไทยจำนวนมาก เช่นเดียวกับ ถั่วเหลือง ผลิตภัณฑ์ปศุสัตว์ และนมโค ก็เป็นสินค้าที่มีการนำเข้าเพิ่มขึ้น

¹ ส่วนหนึ่งของผลการวิจัยโครงการ “ระบบสนับสนุนการวางแผนจัดการทรัพยากรเพื่อการเกษตรและบริการระยะที่ 2 ภาคเหนือตอนบน: ระบบการผลิต ความเสี่ยง และกลยุทธ์การปรับตัวของประชากรในภาคเกษตร” เสนอในการประชุมทางวิชาการประจำปีของศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร วันที่ 7 - 8 กันยายน 2550 ณ โรงแรมอมิพีเรียลเชียงใหม่ รีสอร์ท จังหวัดเชียงใหม่

² ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร และ ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

³ ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ทำให้ส่งผลกระทบต่อราคาผลผลิตที่เกษตรกรจำหน่ายได้ นอกจากนี้ ผลจากการเพิ่มขึ้นของราคาน้ำมันเชื้อเพลิง ก็ส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตของเกษตรกร รวมทั้งส่งผลกระทบต่อราคาปัจจัยการผลิตอื่น ๆ ด้วย บทความนี้นำเสนอมุมมองของเกษตรกรที่มีต่อโอกาสการเกิดขึ้นและความรุนแรงของความเสี่ยงประเภทต่าง ๆ ที่มีต่อการผลิตข้าวในจังหวัดพะเยา

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความเสี่ยงด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิตข้าว จากมุมมองของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจังหวัดพะเยา รวมทั้งวิธีการจัดการในการรับมือกับความเสี่ยงของเกษตรกร

วิธีการศึกษา

ใช้วิธีการสัมภาษณ์ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในจังหวัดพะเยา รวมทั้งสิ้น 366 ครัวเรือน โดยในการสร้างแบบสอบถามเพื่อรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์เพื่อประเมินความเสี่ยงในมุมมองของเกษตรกร ได้ประยุกต์วิธีการของ Smith *et al.* (2000) ซึ่งเป็นการประเมินความเสี่ยงตามดุลยพินิจของเกษตรกรซึ่งเป็นผู้เผชิญกับความเสี่ยง เรียกว่าเป็น subjective risk วิธีการประเมินความเสี่ยงตามวิธีการนี้มี 2 ขั้นตอนคือ ขั้นที่หนึ่ง เป็นการสอบถามเกษตรกรกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้ระบุถึงชนิดของความเสี่ยง/ความกังวลใจที่เผชิญอยู่ โดยใช้คำถามปลายเปิดเพื่อไม่ให้เป็นการชี้นำคำตอบ เกษตรกรแต่ละรายสามารถระบุถึงชนิดของความเสี่ยง/ความกังวลใจที่เขาเผชิญอยู่เท่าใดก็ได้ ขั้นตอนที่สอง เป็นการให้เกษตรกรแต่ละรายเรียงลำดับชนิดของความเสี่ยง/ความกังวลใจที่ระบุไว้ในขั้นตอนที่หนึ่งตามลำดับความสำคัญหรือความรุนแรง โดยให้ลำดับที่ 1 เมื่อชนิดความเสี่ยง/ความกังวลใจนั้นมีความสำคัญหรือรุนแรงสูงสุด ให้ลำดับที่ 2, 3, ... ตามลำดับ เมื่อชนิดความเสี่ยง/ความกังวลใจนั้นมีความสำคัญหรือรุนแรงรองลงไปตามลำดับ

เมื่อได้ข้อมูลจากการดำเนินการตามขั้นตอนที่ 1 และ 2 แล้ว นำข้อมูลดังกล่าวมาคำนวณดัชนีความเสี่ยง (Risk Index) ที่พิจารณาความรุนแรงหรือความสำคัญของความเสี่ยงแต่ละชนิดว่ามาจากทั้งส่วนที่เกษตรกรระบุให้ลำดับความสำคัญและส่วนที่เกษตรกรระบุซ้ำ ๆ กัน ซึ่งแสดงว่าเป็นความเสี่ยงที่เกษตรกรหลาย ๆ รายเผชิญร่วมกัน จึงเป็นความรุนแรงของความเสี่ยงอีกส่วนหนึ่งด้วย โดยขั้นตอนการคำนวณดัชนีความเสี่ยงดังกล่าว มีดังนี้

1) ดัชนีลำดับความรุนแรงของความเสี่ยง (Severity Index) ชนิดที่ i ของเกษตรกรแต่ละรายหาได้ดังนี้

1.1) ดัชนีลำดับความรุนแรงของแต่ละชนิดความเสี่ยง i ของเกษตรกรราย j ซึ่งโดยแนวคิดแล้วการคำนวณส่วนนี้ เป็นการปรับค่าลำดับของความรุนแรงความเสี่ยงที่เกษตรกรแต่ละรายระบุให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน นั่นคือปรับให้แต่ละชนิดความเสี่ยงในแต่ละเกษตรกรแต่ละรายมีคะแนนนี้อยู่ระหว่าง 1-2 เนื่องจากเกษตรกรแต่ละรายอาจระบุจำนวนชนิดความเสี่ยงที่แตกต่างกัน เมื่อระบุลำดับความสำคัญจะทำให้มีคะแนนความรุนแรงแตกต่างกันมาก เช่น เกษตรกรรายที่ 1 ระบุชนิดความเสี่ยง 2 ชนิด เมื่อให้ลำดับความสำคัญจึงเป็น 1 และ 2 ในขณะที่เกษตรกรอีกรายหนึ่งระบุชนิดความเสี่ยง 3 ชนิด จึงให้ลำดับความสำคัญ 1-3 ซึ่งมีช่วงของคะแนนลำดับความสำคัญต่างกัน หากไม่มีการปรับค่าจะทำให้ยากแก่การเปรียบเทียบและคำนวณดัชนีรวม การคำนวณดัชนีลำดับความรุนแรงของความเสี่ยงดังกล่าวสามารถทำได้โดยใช้สูตรดังสมการที่ (1)

$$S_{ij} = 1 + \frac{(r_{ij} - 1)}{(n_j - 1)} \quad (1)$$

โดยที่ S_{ij} = เป็นดัชนีลำดับความรุนแรงของความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ i ระบุโดยตัวอย่าง j
 r_{ij} = ลำดับที่ของความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ i ระบุโดยตัวอย่าง j เช่น ขาดน้ำ เป็นลำดับที่ 1
 $r_{ij} = 1$

n_j = จำนวนลำดับของความเสี่ยง(ปัญหา/ความกังวลใจ) ที่ระบุโดยตัวอย่าง j เช่น เกษตรกรระบุความเสี่ยง มี 3 เรื่อง คือ ขาดน้ำ ราคาตกต่ำ และโรค $n_j = 3$

ค่า S_{ij} มีค่าตั้งแต่ 1 ถึง 2 ค่า $S_{ij} = 1$ แสดงถึงความถึงความสำคัญของความเสี่ยง i ที่สูงที่สุด สำหรับเกษตรกร j
 ค่า $S_{ij} = 2$ แสดงถึงความสำคัญของความเสี่ยง i ที่ต่ำที่สุดสำหรับเกษตรกร j

1.2) ค่าเฉลี่ยดัชนีลำดับความรุนแรงของความเสี่ยงชนิดที่ i

เมื่อได้ดัชนี S_{ij} ที่แสดงลำดับความสำคัญของแต่ละชนิดความเสี่ยงในมุมมองของเกษตรกรแต่ละรายแล้ว ก็นำไปคำนวณหาดัชนีลำดับความรุนแรงความเสี่ยงชนิดที่ i โดยการหาค่าเฉลี่ยของดัชนีลำดับความรุนแรงของแต่ละชนิดความเสี่ยงของกลุ่มเกษตรกรนี้สามารถคำนวณได้โดยสูตรดังสมการที่ (2)⁴

$$S_i = \frac{\sum_j S_{ij}}{n_i} \quad (2)$$

โดยที่

S_i = ดัชนีลำดับความรุนแรงของความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ i

n_i = จำนวนเกษตรกรที่ระบุความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ i

ค่าเฉลี่ยของดัชนีลำดับความรุนแรงของความเสี่ยงในที่นี้ จะยังมีค่าระหว่าง 1.0-2.0 ซึ่งค่ามากแสดงถึงความสำคัญของความเสี่ยงที่ต่ำลง เช่น ในกลุ่มเกษตรกร 10 คนในพื้นที่ ก มีค่า $S_{ij} = 1$ กลุ่มเกษตรกร 5 คนในพื้นที่ ข มีค่า $S_{ij} = 1.5$ กลุ่มเกษตรกร 2 คนในพื้นที่ ค มีค่า $S_{ij} = 2$ และกลุ่มเกษตรกร 3 คนในพื้นที่ ง มีค่า $S_{ij} = 1.4$ ก็จะสามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรในพื้นที่ ก มีความรุนแรงของความเสี่ยงสูงที่สุด ตามด้วยเกษตรกรในพื้นที่ ข และ ค ตามลำดับ เป็นต้น

2) ดัชนีการเกิดความเสี่ยง (Incidence Index) ชนิดที่ i

ดัชนีนี้เป็นการพิจารณาถึงความถี่ของการเกิดขึ้นของความเสี่ยงชนิดต่าง ๆ โดยมีแนวคิดที่ว่า ความเสี่ยงชนิดใดที่เกษตรกรหลาย ๆ รายระบุถึงก็ย่อมแสดงถึงความรุนแรงหรือความสำคัญของความเสี่ยงชนิดนั้น ๆ ด้วย ดัชนีการเกิดความเสี่ยงชนิดต่าง ๆ จึงเท่ากับสัดส่วนของเกษตรกรที่ระบุถึงความเสี่ยงชนิดนั้นต่อกลุ่มเกษตรกรทั้งหมดในพื้นที่ที่คำนวณค่าดัชนีนี้ โดยมีสูตรการคำนวณดังสมการที่ (3)

$$I_i = \frac{n_i}{N} \quad (3)$$

โดยที่ I_i = Incidence Index ของความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ i

⁴ การคำนวณค่าเฉลี่ยดัชนีความรุนแรงของความเสี่ยงชนิดที่ i นี้ จะครอบคลุมเฉพาะจำนวนเกษตรกรตัวอย่างในพื้นที่ที่พิจารณาความเสี่ยง ซึ่งแต่ละพื้นที่อาจมีเกษตรกรตัวอย่างจำนวนไม่เท่ากันก็ได้ ดังนั้น แต่ละพื้นที่จะมีค่าดัชนีความรุนแรงของความเสี่ยงชนิดที่ i แตกต่างกันไป

n_i = จำนวนตัวอย่างที่ระบุความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ i

N = จำนวนตัวอย่างทั้งหมดที่สำรวจหรือกลุ่ม

ซึ่งยิ่งค่าที่คำนวณได้มีค่าเข้าใกล้ค่า 1 แสดงว่าเกิดความเสี่ยงชนิดนั้นมากขึ้น เช่น ถ้าเกษตรกร 10 คน ระบุว่าขาดน้ำ ทั้ง 10 คน $I_i = 1$ ถ้าระบุว่าขาดน้ำเพียงคนเดียว $I_i = 0.1$

3) ดัชนีความเสี่ยงตามมุมมองของเกษตรกร (Subjective Risk Index)

ค่าดัชนีความเสี่ยงในที่นี้เป็นการพิจารณาความรุนแรงหรือความสำคัญของความเสี่ยงแต่ละชนิดว่ามาจากทั้งส่วนที่เกษตรกรระบุให้ลำดับความรุนแรงหรือความสำคัญ (S_i) ซึ่งเป็นวัดความเสี่ยงในแนวตั้ง (วัดความรุนแรง) และส่วนที่เกษตรกรระบุซ้ำ ๆ กัน (I_i) อันเป็นการวัดความเสี่ยงในแนวราบ (วัดการกระจายตัวของผู้เผชิญความเสี่ยง อันเป็นตัวแทนของความเสี่ยงของการเกิดขึ้นของความเสี่ยง) ดังนั้น ดัชนีที่คำนวณจากส่วนประกอบของความเสี่ยงทั้งสองส่วนจึงเป็นดัชนีวัดความเสี่ยงที่สมบูรณ์ ซึ่งการคำนวณดัชนีความเสี่ยงจากความเสี่ยงทั้งสองส่วนดังกล่าวข้างต้นนี้ แต่ละส่วนอาจมีน้ำหนักแตกต่างกันหรือเท่ากันก็ได้ (Smith *et al.*, 2000) เนื่องจากค่าดัชนีความรุนแรงหรือความสำคัญของความเสี่ยงแต่ละชนิดที่มาจากส่วนที่เกษตรกรระบุโดยให้ลำดับค่าความสำคัญนั้น ค่าตัวเลขที่มากกว่าแสดงถึงความรุนแรงของความเสี่ยงมีน้อยกว่า ดังนั้นดัชนีความเสี่ยงตามมุมมองของเกษตรกร (Subjective Risk Index) จึงเท่ากับอัตราส่วนของดัชนีการเกิดความเสี่ยงต่อดัชนีความรุนแรงของความเสี่ยงชนิดนั้นดังแสดงในสมการที่ (4)

$$R_{i(\alpha/\beta)} = \frac{\alpha I_i}{\beta S_i} \quad \text{or} \quad R_{i(1/1)} = \frac{I_i}{S_i} \quad (4)$$

โดยที่ $R_{i(\alpha/\beta)}$ = ดัชนีความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ i ตามมุมมองของเกษตรกร

α = ค่าน้ำหนักที่ให้แก่อัตราการเกิดความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ I (Incidence index)

β = ค่าน้ำหนักที่ให้แก่อัตราลำดับความรุนแรงของความเสี่ยง (ปัญหา/ความกังวลใจ) ชนิดที่ i (Severity index) ในการศึกษาที่กำหนดให้ $\alpha = \beta$

ค่าดัชนีความเสี่ยงตามมุมมองของเกษตรกรที่คำนวณได้นี้จะมีค่าระหว่าง 0-1⁵ ค่ายิ่งมากแสดงถึงความเสี่ยงยิ่งสูง (มีความรุนแรงหรือสำคัญมากและเกิดขึ้นอย่างแพร่หลาย) ดัชนีที่คำนวณได้นี้จึงสามารถแสดงระดับความเสี่ยงของความเสี่ยงชนิดต่าง ๆ ในมุมมองของเกษตรกร รวมทั้งสามารถนำมาผลที่ได้เปรียบเทียบกับระหว่างพื้นที่ระหว่างชนิดพืช และระหว่างประเภทความเสี่ยงได้ และเนื่องจากในการเก็บข้อมูลของคณะผู้วิจัยได้ระบุตำแหน่งเชิงพื้นที่ของแปลงเกษตรกร จึงสามารถระบุดัชนีความเสี่ยงนี้ในและแสดงผลในแต่ละหมู่บ้าน เจาะจงพืช ให้ค่าเฉลี่ยดัชนีความเสี่ยงในแต่ละชนิดในระดับตำบล ระดับอำเภอ หรือในเขตนิเวศน์เกษตรที่แตกต่างกันได้ ทั้ง Smith *et al.* (2000) และ Quinn *et al.* (2003) ก็ได้ใช้วิธีการนี้จะหาความเสี่ยงที่เกิดขึ้นในด้านต่าง ๆ โดยเปรียบเทียบความรุนแรงในมุมมองของเกษตรกรได้อย่างดี

⁵ ถ้าความกังวลใจชนิดใดเป็นความเสี่ยงที่สูงที่สุด เกษตรกรทุกรายจะระบุว่าเป็นความเสี่ยงที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด ($S_i = 1$) ส่งผลให้ $S_i = 1$ และเกษตรกรทุกรายจะระบุถึงความเสี่ยงชนิดนี้ ซึ่งทำให้ $I_i = 1$ ดังนั้น ในกรณีนี้ ค่า R_i จะเท่ากับ 1 แต่ถ้าความกังวลใจชนิดใดจะไม่ใช่ความเสี่ยงเลย (หรือเป็นความเสี่ยงที่ต่ำที่สุด) เกษตรกรทุกรายก็จะไม่ระบุถึงความเสี่ยงชนิดนั้นเลย และโดยนัยแล้วความเสี่ยงนั้นจะมีลำดับความรุนแรงหรือความสำคัญต่ำสุด ($S_i = 2$) ดังนั้น ในกรณีหลังนี้ ค่า R_i จะเท่ากับ 0

ผลการศึกษา

ประเภทความเสี่ยงและความสำคัญโดยรวม

จากข้อมูลการสัมภาษณ์ทั้งหมด สามารถจำแนกความเสี่ยงที่เกิดขึ้นออกเป็น 3 ด้าน รวม 14 ชนิดความเสี่ยงคือ 1) กลุ่มความเสี่ยงเชิงกายภาพ ประกอบด้วยความเสี่ยงด้านฝนแล้ง น้ำท่วม น้ำไม่พอใช้ (ชลประทาน) และคุณภาพดิน 2) กลุ่มความเสี่ยงเชิงชีวภาพ ประกอบด้วยความเสี่ยงเรื่องโรคพืช แมลงศัตรูพืช วัชพืช สัตว์ศัตรูพืช และการใช้เทคโนโลยี และ 3) กลุ่มความเสี่ยงเชิงเศรษฐกิจสังคม ประกอบด้วยความเสี่ยงด้านราคาผลผลิต ต้นทุนการผลิต เงินทุน การตลาด และที่ดินทำกิน

ผลการวิเคราะห์โดยสรุป พบว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวในพื้นที่อาศัยน้ำฝนเผชิญกับความเสี่ยงด้านฝนแล้ง/ฝนทิ้งช่วง มากที่สุด คือมีค่าดัชนีความเสี่ยง เท่ากับ 0.352 รองลงมา เป็นความเสี่ยงด้านโรคพืช ($R_i = 0.321$) และแมลงศัตรูพืช ($R_i = 0.246$) ส่วนความเสี่ยงชนิดอื่น ๆ อยู่ในระดับที่ต่ำกว่าลดหลั่นลงไป ส่วนในพื้นที่รับน้ำชลประทาน พบความเสี่ยงด้านโรคพืชเป็นอันดับ 1 ($R_i = 0.281$) รองลงมาคือความเสี่ยงด้านต้นทุนการผลิต ($R_i = 0.207$) และแมลงศัตรูพืช ($R_i = 0.189$) เมื่อดูภาพรวมทั้งจังหวัดโดยไม่แยกประเภทพื้นที่ พบว่าเกษตรกรประสบกับความเสี่ยงด้านโรคพืชมากที่สุด รองลงมา คือความเสี่ยงด้านแมลงศัตรูพืชที่มีระดับความเสี่ยงใกล้เคียงกัน ($R_i = 0.296$ และ 0.211) ตามด้วยความเสี่ยงด้านฝนแล้ง/ฝนทิ้งช่วง และความเสี่ยงด้านต้นทุนการผลิต ($R_i = 0.194$ และ 0.192) (ภาพที่ 1 และ ตารางที่ 1)

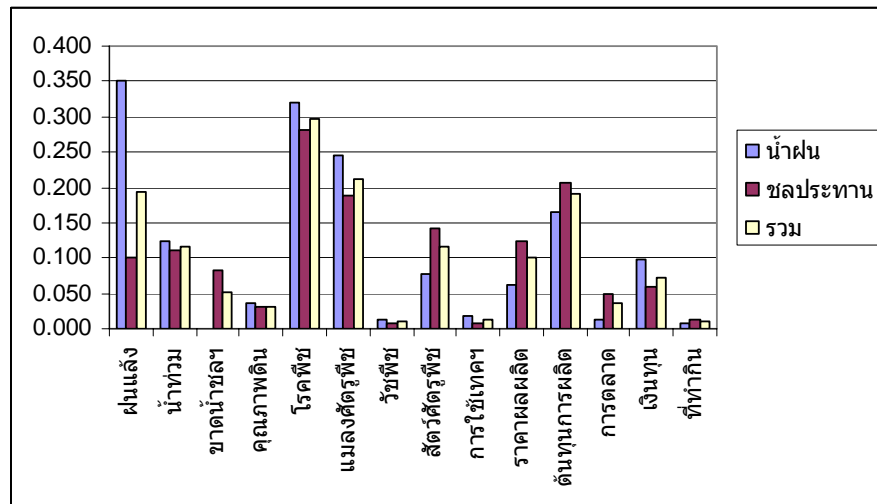
การกระจายความเสี่ยงเชิงพื้นที่

นอกจากการวิเคราะห์ภาพรวมทั้งจังหวัดแล้ว จากข้อมูลที่ยอมรับสัมภาษณ์เกษตรกร สามารถใช้วิธีการวิเคราะห์เดียวกันนี้ วิเคราะห์ข้อมูลแยกตามรายพื้นที่หมู่บ้าน แล้วนำผลที่ได้ไปแสดงในแผนที่ แยกแสดงผลเป็นกลุ่มความเสี่ยงเชิงกายภาพ กลุ่มความเสี่ยงเชิงชีวภาพ และกลุ่มความเสี่ยงเชิงเศรษฐกิจสังคม ดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งจะให้เห็นภาพการเกิดความเสี่ยงชนิดต่าง ๆ ว่าเกิดขึ้นที่ใดบ้าง และรุนแรงมากในพื้นที่ไหน เป็นต้น

การจัดการความเสี่ยงของเกษตรกร

จากสภาพความเสี่ยงที่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวต้องเผชิญข้างต้น ได้ใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรรายครัวเรือน และการสนทนากลุ่ม ถึงวิธีการจัดการหรือกลยุทธ์ที่เกษตรกรใช้ในการรับมือเพื่อแก้ปัญหาหรือลดผลกระทบจากปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์สรุปในรูปร้อยละของจำนวนผู้ตอบ จำแนกตามนิเวศเกษตร และวิธีการจัดการตามประเภทความเสี่ยงทางด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจสังคม ได้เป็นกลยุทธ์ส่วนบุคคลซึ่งผลที่ได้พบว่า มีหลายปัจจัยเสี่ยงที่เกษตรกรส่วนใหญ่ระบุว่าไม่สามารถแก้ไขได้ โดยเฉพาะความเสี่ยงด้านกายภาพ เรื่องฝนแล้ง น้ำท่วม และความเสี่ยงเชิงเศรษฐกิจสังคมด้านราคาผลผลิต และราคาปัจจัยการผลิต เป็นต้น สำหรับวิธีการจัดการเพื่อรับมือกับความเสี่ยงด้านอื่น ๆ เกษตรกรมีวิธีการจัดการที่แตกต่างหลากหลาย ดังแสดงในตารางที่ 2-4

นอกจากวิธีการหรือกลยุทธ์ส่วนบุคคลข้างต้น เกษตรกรยังมีวิธีการจัดการในลักษณะของชุมชน เพื่อรับมือกับความเสี่ยงในด้านต่าง ๆ เช่น ความเสี่ยงเชิงกายภาพด้านฝนแล้ง น้ำท่วม ก็มีการใช้วิธีการการขุดสระน้ำชุมชน การขุดลอกลำเหมือง ความเสี่ยงเชิงชีวภาพด้านโรค แมลง สัตว์ศัตรูพืช ก็มีการร่วมมือกันกำจัดสัตว์ศัตรูพืชพร้อมกัน ความเสี่ยงเชิงเศรษฐกิจสังคม มีการตั้งกลุ่มอาชีพ กลุ่มออมทรัพย์ ธนาคารชุมชน มีการรวมกลุ่มกันเพื่อซื้อปัจจัยการผลิต นำผลผลิตเข้าโครงการรับจำนำผลผลิต การหมุนเวียนใช้แรงงานแลกเปลี่ยนในชุมชน เป็นต้น

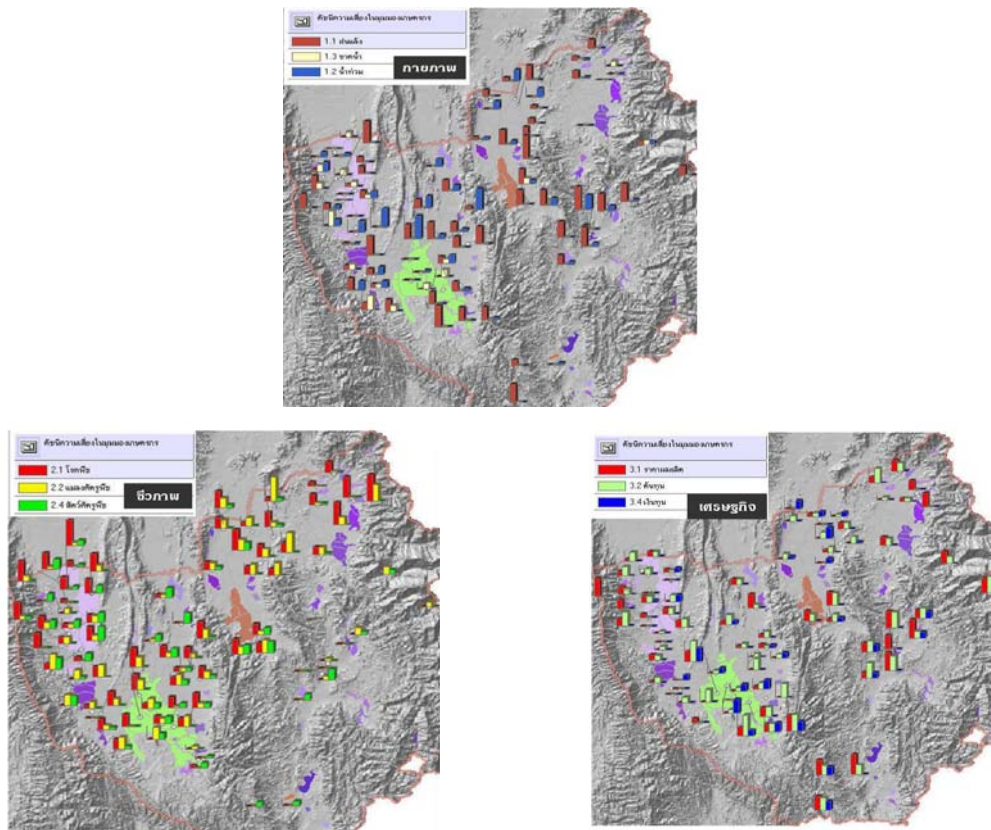


ภาพที่ 1 ความเสี่ยงทางเกษตรในมุมมองของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่รับน้ำฝนและชลประทาน จังหวัดพะเยา

ตารางที่ 1 ดัชนีความเสี่ยงในมุมมองของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดพะเยา

ชนิดความเสี่ยง	เขตน้ำฝน	เขตชลประทาน	รวม
<u>ความเสี่ยงเชิงกายภาพ</u>			
ฝนแล้ง	0.352	0.099	0.194
น้ำท่วม	0.125	0.112	0.117
ขาดน้ำชลประทาน	0.000	0.083	0.052
คุณภาพดิน	0.036	0.030	0.032
<u>ความเสี่ยงเชิงชีวภาพ</u>			
โรคพืช	0.321	0.281	0.296
แมลงศัตรูพืช	0.246	0.189	0.211
วัชพืช	0.014	0.007	0.009
สัตว์ศัตรูพืช	0.079	0.141	0.117
การใช้เทคโนโลยี	0.018	0.008	0.012
<u>ความเสี่ยงเชิงเศรษฐกิจสังคม</u>			
ราคาผลผลิต	0.061	0.124	0.100
ต้นทุนการผลิต	0.166	0.207	0.192
การตลาด	0.012	0.049	0.035
เงินทุน	0.099	0.058	0.073
ที่ทำกิน	0.007	0.014	0.011

ที่มา: จากการสำรวจและวิเคราะห์



ภาพที่ 2 แผนที่ความเสี่ยงด้านกายภาพ ชีวภาพ และเศรษฐกิจ ในมุมมองของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว จังหวัดพะเยา

ตารางที่ 2 วิธีการ/กลยุทธ์ในการรับมือกับความเสี่ยงเชิงกายภาพแต่ละชนิดของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา

หน่วย: ร้อยละของผู้ตอบ

ความเสี่ยง/ปัญหา	วิธีการ/ กลยุทธ์	พ.ท. ฝน	พ.ท. ชล	รวม
1. ฝนแล้ง ฝนทิ้งช่วง	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	68	53	121
	1. ไม่แก้ไข/แก้ไขไม่ได้	61.8	62.3	62.0
	2. สูบน้ำจากแหล่งต่างๆ/ใช้น้ำพลังไฟฟ้า	23.6	24.6	24.0
	3. รอฝน	14.7	13.1	14.0
2. น้ำไม่พอใช้	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	29	17	46
	1. สูบน้ำจากแหล่งอื่นๆ	34.5	58.8	43.5
	2. ไม่แก้ไข/แก้ไขไม่ได้	34.5	35.3	34.8
	3. รอฝน	31.0	5.9	21.7
3. น้ำท่วม	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	23	37	60
	1. ไม่แก้ไข	78.3	81.1	80.0
	2. ปลูกซ่อม	8.7	16.2	13.3
	3. ปลูกข้าวทนน้ำ	13.0	2.7	6.7
4. ดินเสื่อมคุณภาพ	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	11	14	25
	1. ใส่ปุ๋ยหมัก/ปุ๋ยเคมี/ปุ๋ยคอก	27.3	57.1	44.0
	2. ไม่แก้ไข	63.6	7.1	32.0
	3. ใส่แกลบ/ปูนขาว	9.1	21.4	16.0
	4. ปลูกพืชคลุมดิน เช่น ถั่วเขียว	0.0	14.3	8.0

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 3 วิธีการ/กลยุทธ์ในการรับมือกับความเสียหายเชิงชีวภาพแต่ละชนิดของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา

หน่วย: ร้อยละของผู้ตอบ

ความเสี่ยง/ปัญหา	วิธีการ/ กลยุทธ์	พ.ท. ฝน	พ.ท. ชล	รวม
1. โรคพืช	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	69	138	207
(เช่น เชื้อรา โรคไหม้คอรวง)	1. พ่นยา	42.0	30.4	34.3
	2. ไม่แก้ไข/แก้ไขไม่ได้	47.8	47.8	47.8
	3. ใส่ปูนขาว	1.4	1.4	1.4
	4. เปลี่ยนพันธุ์พืช	5.8	2.2	3.4
	5. ถอนทิ้ง	1.4	4.3	3.4
	6. แจ้งเจ้าหน้าที่เกษตร	1.4	13.8	9.7
2. แมลงศัตรูพืช	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	54	48	102
(เช่น เพลี้ย หนอน)	1. พ่นยา	66.7	52.1	59.8
	2. ไม่แก้ไข/แก้ไขไม่ได้	29.6	35.4	32.4
	3. ปลูกซ่อม	1.9	8.3	4.9
	4. อื่นๆ	1.9	4.2	2.9
3. วัชพืช	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	4.0	5	9
	1. ฉีดพ่นยา	75.0	80.0	77.8
	2. ดายหญ้า/ตัดทิ้ง	25.0	20.0	22.2
4. สัตว์ศัตรูพืช	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	26	67	93
(เช่น หนู, ปู, หอย)	1. ใช้น้ำยา	76.9	58.2	63.4
	1. เก็บ/ทำลาย	3.8	29.9	22.6
	3. ปลูกซ่อมพืช/ข้าว	15.4	11.9	12.9
	4. อื่นๆ	3.8	0.0	1.1
5. เทคโนโลยี	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	2	4	6
(อันตรายจากสารเคมี)	1. ใช้ผ้าปิดจมูก ปิดปาก	50.0	50.0	50.0
	2. ใส่หน้ากาก / รองเท้าที่มีดขีด	50.0	50.0	50.0

ที่มา: จากการสำรวจ

ตารางที่ 4 วิธีการ/กลยุทธ์ในการรับมือกับความเสียหายเชิงเศรษฐกิจสังคมแต่ละชนิดของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา

หน่วย: ร้อยละของผู้ตอบ

ความเสี่ยง/ปัญหา	วิธีการ/ กลยุทธ์	พ.ท. ฝน	พ.ท. ชล	รวม
1. ราคาผลผลิต	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	53	53	106
(ราคาต่ำ แปรปรวน)	1. ไม่แก้ไข/แก้ไขไม่ได้	81.1	69.8	75.5
	2. จำนำ ธกส.	15.1	17.0	16.0
	3. เก็บรอราคา	3.8	9.4	6.6
	4. รวมกลุ่มขาย	0.0	1.9	0.9
	5. เถ่งเก็บเกี่ยว	0.0	1.9	0.9
2. ปัจจัยการผลิต	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	60	78	138
(ราคาแพง ดันทุนสูง)	1. ไม่แก้ไข/แก้ไขไม่ได้	51.7	53.8	52.9
	2. รวมกลุ่มกันซื้อปัจจัย/ซื้อเงินเชื่อจากกลุ่ม	23.3	10.3	16.0
	3. ใสปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยคอก ทดแทนปุ๋ยเคมี	6.7	19.2	13.8

ตารางที่ 4 (ต่อ)

หน่วย: ร้อยละของผู้ตอบ

ความเสี่ยง/ปัญหา	วิธีการ/ กลยุทธ์	พ.ท.ฝน	พ.ท. ชล	รวม
3. ตลาดรับซื้อ (พ่อค้ากดราคา ตลาด อยู่ไกล ไม่มีผู้ซื้อฯ)	4. ใช้แรงงานครอบครัว/แลกเปลี่ยน	8.3	10.3	9.4
	5. ลดปริมาณปุ๋ย/สารเคมี	6.7	5.1	5.8
	6 เปลี่ยนวิธีปลูก/ลดพื้นที่ปลูก	3.3	1.3	2.2
	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	6	14	20
	1. เก็บผลผลิตรอขาย	83.3	35.7	50.0
	2. รวมกลุ่มขาย	16.7	28.6	25.0
4. เงินทุน	3. ไม่แก้ไข/แก้ไขไม่ได้	0.0	21.4	15.0
	4. จำนำ	0.0	14.3	10.0
	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	27	33	60
	1. กู้ยืม เช่น ธ.ก.ส. กองทุนหมู่บ้าน ญาติ	59.3	72.7	66.7
	2. ให้ลูกหลานส่งเงินให้	33.3	3.0	16.7
	3. ขายผลผลิต	0.0	12.1	6.7
5. ที่ดินทำกิน	4. หารายได้เสริม	7.4	6.1	6.7
	5. นำทรัพย์สินไปจำนำ	0.0	3.0	1.7
	6. ซื้อมั้จยการผลิตเป็นเงินเชื่อ	0.0	3.0	1.7
	จำนวนตัวอย่างที่ตอบ (ราย)	3	3	6
	1. เช่า	66.7	100	83.3
	2. ขอความช่วยเหลือจากรัฐ (เอกสารสิทธิ์)	33.3	0.0	16.7

ที่มา: จากการสำรวจ

เอกสารอ้างอิง

- Quinn, C. H., M. Huby, H. Kiwasila and J.C. Lovett. 2003. "Local perceptions of risk to livelihood in semi-arid Tanzania." *Journal of Environmental Management* 68: 111-119.
- Smith, K., C.B. Barrett and P.W. Box. 2000. "Participatory risk mapping for targeting research and assistance: with an example from East Africa Pastors." *World Development* 28(11): 1945-1959