



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

ปริญญา

เศรษฐศาสตร์เกษตร

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

สาขา

ภาควิชา

เรื่อง การวิเคราะห์การยอมรับ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12
ในจังหวัดหนองคาย ปีการผลิต 2550/2551

The Analysis of RD 12 Glutinous Rice Adoption and Economic Returns in Nong Khai
Province, Crop Year 2007/2008

นามผู้วิจัย นางสาวพิชชา ไชยภูมิ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อาจารย์อรรถส นกสินธุวงศ์, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา ประณีตวาทกุล, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์เรืองโร โตกฤษณะ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

ลิขสิทธิ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การวิเคราะห์การยอมรับ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12
ในจังหวัดหนองคาย ปีการผลิต 2550/2551

The Analysis of RD 12 Glutinous Rice Adoption and Economic Returns in Nong Khai
Province, Crop Year 2007/2008

โดย

นางสาวพิชชา ไชยภูมิ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

พ.ศ. 2553

พิชชา ไชยภูมิ 2553: การวิเคราะห์การยอมรับ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย ปีการผลิต 2550/2551 ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ เกษตร) สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์อรรถช นกสินธุวงศ์, Ph.D. 118 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาต้นทุนและรายได้ของข้าวเหนียวพันธุ์ต่าง ๆ รวมทั้งปัจจัยที่มี ผลต่อการยอมรับของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่กรมการข้าวรับรองและแนะนำให้เกษตรกรปลูก เมื่อ ปี พ.ศ. 2550 เพื่อแก้ปัญหาความแห้งแล้งในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 สามารถปลูกได้ใน เขตนาาฝนที่ฝนหมดเร็วและเป็นนาค่อนข้างดอน นอกจากนี้ยังเป็นพันธุ์ที่ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้และมี คุณภาพหุงต้มที่ดี การศึกษาใช้ข้อมูลจากการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดหนองคายที่ได้รับการส่งเสริมให้ ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 โดยพัฒนาแบบจำลองทางเลือกแบบมัลติโนเมียลโลจิต โดยมีทางเลือกของ เกษตรกร 4 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 เกษตรกรเลือกปลูกข้าวที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ทางเลือกที่ 2 เกษตรกรเลือกปลูกข้าวพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 ทางเลือกที่ 3 เกษตรกรเลือกปลูกข้าว พันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และสุดท้ายทางเลือกที่ 4 เกษตรกรเลือกปลูกข้าวพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หาง ยี 71

ผลการศึกษาต้นทุนและรายได้จากการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ พบว่า ในสภาพพื้นที่ดอน ข้าว เหนียวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุน รายได้ และกำไรสุทธิสูงสุด ส่วนในสภาพพื้นที่ลุ่ม ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มี ต้นทุน รายได้ และกำไรสุทธิสูงสุด สำหรับผลการศึกษาการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 พบว่า การได้รับ พันธุ์ข้าวเหนียว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายมาทดลองปลูก สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมด เป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 แต่จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ ใช้ในการผลิตข้าวจะลดความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ดังนั้นในการส่งเสริมข้าวเหนียว พันธุ์ กข 12 จึงควรให้เกษตรกรได้ทดลองปลูกจากเมล็ดพันธุ์ของศูนย์วิจัยข้าว โดยเน้นการส่งเสริมพันธุ์ข้าว เหนียว ในพื้นที่ที่เหมาะสมคือพื้นที่ดอน รวมทั้งส่งเสริมพันธุ์ข้าวเหนียว กข 12 ในครัวเรือนเกษตรกรที่มี จำนวนแรงงานขนาดเล็ก

Pitchaya Chaiyapoom 2010: The Analysis of RD 12 Glutinous Rice Adoption and Economic Returns in Nong Khai Province, Crop Year 2007/2008. Master of Science (Agricultural Economics), Major Field: Agricultural Economics, Department of Agricultural and Resource Economics. Thesis Advisor: Ms. Orachos Napasintuwong, Ph.D. 118 pages.

The main objectives of this research are to analyze cost and returns of glutinous rice production, and to analyze factors influencing the adoption of RD 12 glutinous rice. RD 12 has recently been certified by the Rice Department and introduced to farmer in 2007 to resolve the drought problem in Nong Khai Province. RD 12 glutinous rice can be grown in an upper land area and where the rainy season is short. Furthermore this variety is blast-resistant and has good cooking quality. The study areas are those in Nong Khai Province where RD 12 has been promoted. A multinomial logit model is adopted for four rice production decisions. Those are 1) neither RD 12 nor HangYi 71 2) HangYi 71 only 3) both RD 12 and HangYi 71 4) RD 12 only.

The results from costs and returns analysis show that, in the upper land area, RD 12 glutinous rice has the highest costs, returns, and net profit. However, in the lower land area, RD 6 glutinous rice has the highest costs, returns, and net profit. The results from farmers' adoption decision show that receiving seed samples from Nong Khai Rice Research Center and, higher proportion of upper land areas to total production area are important factors that will increase the probability of RD 12 glutinous rice adoption. On the contrary number of household labor will reduce the probability of RD 12 glutinous rice adoption. Therefore, in order to promote the adoption of RD 12 glutinous rice. Providing seed samples of to farmer in appropriate areas, specifically upper land, and to small-size household would increase the probability of farmers' adoption.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดีด้วยความช่วยเหลือและความอนุเคราะห์จากอาจารย์และบุคลากรหลายท่านผู้เขียนขอขอบพระคุณ อาจารย์ยอร์ชช นกสินธวงศ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณา ประณีตวาทกุล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องเพิ่มเติม เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอขอบคุณโครงการ Measuring the Impact of Rockefeller Foundation's Funding for the Development of Drought Tolerant Rice in Thailand ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ด้วย

ขอขอบคุณ คุณสมใจ สาริโท นักวิชาการเกษตร ประจำศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย ที่ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ต่างๆ ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ รวมทั้งคำแนะนำในการเข้าพื้นที่ไปเก็บข้อมูลจากเกษตรกรในพื้นที่ที่ส่งเสริมข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และน้องสาวที่เป็นแรงบันดาลใจและให้การสนับสนุนในทุกๆเรื่อง และเป็นกำลังใจที่ดีที่สุดในการศึกษาต่อครั้งนี้ และสุดท้ายขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ผู้ประสาทวิชาทุกๆ ท่าน ขอขอบคุณเพื่อนๆ ที่ได้ไปช่วยเก็บข้อมูลเพื่อนร่วมรุ่นทุกคนที่คอยเป็นกำลังใจที่ดีให้กันและกันเสมอมา จึงทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ตามตั้งใจขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

พิชชา ไชยภูมิ

เมษายน 2553

สารบัญ

หน้า

| | |
|--|-----|
| สารบัญตาราง | (3) |
| สารบัญภาพ | (7) |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์ของการศึกษา | 4 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 4 |
| ขอบเขตของการศึกษา | 5 |
| นิยามศัพท์ | 5 |
| บทที่ 2 การตรวจเอกสาร | 6 |
| แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา | 6 |
| แนวคิดด้านการยอมรับเทคโนโลยี | 6 |
| แนวคิดด้านอรรถประโยชน์ | 10 |
| ฟังก์ชันการผลิตและการผลิตเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด | 11 |
| การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน | 12 |
| ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 14 |
| งานศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวรูปแบบต่างๆ | 14 |
| งานศึกษาด้านการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ | 15 |
| งานศึกษาด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ | 17 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| บทที่ 3 สภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษาและการพัฒนาพันธุ์ | 19 |
| สภาพแวดล้อมของจังหวัดหนองคาย | 19 |
| การพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียวในประเทศไทย | 23 |
| การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 24 |
| การพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียว กข 12 | 25 |
| บทที่ 4 วิธีการวิจัย | 27 |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย | 27 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 28 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 34 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ | 34 |
| แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิส | 35 |
| แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา | 37 |
| บทที่ 5 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่างและผลการศึกษา | 43 |
| ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย | 43 |
| ผลการศึกษาเปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของ ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย | 64 |
| ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของครัวเรือนเกษตรกร | 71 |
| ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของ ครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย | 78 |
| ความน่าจะเป็นที่จะเลือกใช้พันธุ์ข้าวในแต่ละทางเลือกของครัวเรือน เกษตรกรในจังหวัดหนองคาย (Marginal Effect) | 83 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|--------------------------------|------|
| บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ | 89 |
| สรุปผลการศึกษา | 89 |
| ข้อเสนอแนะ | 92 |
| ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป | 92 |
| เอกสารและสิ่งอ้างอิง | 94 |
| ภาคผนวก | 100 |
| ประวัติการศึกษา และทำงาน | 118 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|---|------|
| 1 | พื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง จำแนกเป็นรายภาค ปี 2549 | 2 |
| 2 | เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของจังหวัดหนองคายจำแนกตามในและนอกเขตชลประทาน ปี 2549 | 3 |
| 3 | กลุ่มอำเภอและจำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย | 31 |
| 4 | จำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าว สัดส่วนตัวอย่าง และจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มอำเภอ | 33 |
| 5 | ลักษณะของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนจำแนกตามการเลือกใช้พันธุ์ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 47 |
| 6 | การศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนจำแนกตามการเลือกใช้พันธุ์ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 48 |
| 7 | พื้นที่เพาะปลูกข้าว สัดส่วนพื้นที่ดอนและสัดส่วนการบริโภคข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 51 |
| 8 | พื้นที่เพาะปลูกข้าวในและนอกเขตชลประทานของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 52 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|--|------|
| 9 | ความเพียงพอของน้ำในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 54 |
| 10 | โรคใบไหม้ระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามการเป็นโรคไหม้ | 55 |
| 11 | โรคขอบใบแห้งระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามการเป็นโรคไหม้ | 56 |
| 12 | แมลงที่ระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามแมลงที่ระบาด | 57 |
| 13 | รายได้จากแหล่งต่างๆและจำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 59 |
| 14 | ระยะทางจากครัวเรือนเกษตรกรไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายและการ ติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายของครัวเรือน เกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 62 |
| 15 | การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้านของครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 63 |
| 16 | เปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียว แต่ละพื้นที่ | 67 |

สารบัญตาราง (ต่อ)

| ตารางที่ | | หน้า |
|----------|---|------|
| 17 | เปรียบเทียบสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์ | 70 |
| 18 | ต้นทุนการผลิตข้าวเหนียวปีการผลิต 2550/2551 ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์ | 76 |
| 19 | ผลผลิตเฉลี่ยข้าวเหนียว ต้นทุนและผลตอบแทน ปีการผลิต 2550/2551 ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์ | 77 |
| 20 | ค่าสัมประสิทธิ์ของการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต (ให้เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และหางยี 71 เป็นฐานในการคำนวณ) | 79 |
| 21 | ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ของการเลือกใช้พันธุ์ข้าวเหนียวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 | 87 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|--|------|
| 1 | แผนภาพแสดงอำเภอต่างๆ ในจังหวัดหนองคาย | 22 |
| 2 | กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 | 28 |
| 3 | แผนภาพแสดงอำเภอที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย | 29 |
| 4 | แผนภาพแสดงอำเภอที่มีสัดส่วนได้รับการส่งเสริมแตกต่างกันให้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย | 30 |

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

ภัยธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าวที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ ภัยแล้ง ซึ่งเป็นภัยธรรมชาติหรือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและทำการเกษตรในพื้นที่ต่างๆ สภาพความแห้งแล้งนอกจากจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติแล้ว ยังเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้เกิดความเสียหายสมดุลด้านระบบนิเวศวิทยาของพื้นที่ต้นน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณน้ำในพื้นที่ลุ่มน้ำและยังมีผลกระทบทางอ้อมกับปริมาณน้ำฝน ซึ่งสาเหตุของภัยแล้งนั้นมาจากภาวะโลกร้อนที่ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ เอล นินโญ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ที่เป็นปรากฏการณ์ที่สร้างผลกระทบต่อเนื่องไปเรื่อยๆ โดยมีภาวะแวดล้อมและสภาพภูมิประเทศเป็นตัวกำหนดความรุนแรงของผลกระทบ จากสาเหตุดังกล่าว จึงทำให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องเผชิญกับภัยแล้งมากขึ้น (สำนักบริหารและพัฒนาการใช้ที่ดิน, 2551)

นอกจากนี้สภาพภูมิประเทศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังเป็นตัวกำหนดความรุนแรงของปัญหาภัยแล้ง เนื่องจากเป็นดินแดนแห่งที่ราบสูงที่มีภูมิประเทศแยกออกอย่างชัดเจนจากพื้นที่ติดต่อกับใกล้เคียงเพราะเกิดการยกตัวของแผ่นดิน ด้านตะวันตกและด้านใต้ ทำให้เกิดความชื้น มีลักษณะคล้ายแอ่งกระทะ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549) และมีภูเขาขวางกั้นอยู่หลายเทือกเขา เทือกเขาจะทำให้เกิดเขตอับฝนนอกจากนี้ยังมีพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะคือ ที่ทุ่งกุลาร้องไห้ อยู่ทางตอนล่างของภาคซึ่งเป็นจะพื้นที่ที่แห้งแล้งที่สุดของภาค และดินส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นดินปนทรายที่มีคุณภาพต่ำจึงขาดความอุดมสมบูรณ์ ไม่เหมาะกับการเพาะปลูกพืชเนื่องจากไม่สามารถอุ้มน้ำได้ ด้วยลักษณะดังกล่าวทำให้เมื่อเกิดภัยแล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงส่งผลกระทบรุนแรงมากกว่าภาคอื่นๆ จากข้อมูลพื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง ซึ่งแบ่งออกเป็น พื้นที่นา พื้นที่ไร่ และพื้นที่สวน จะเห็นว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่นาที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้งจำนวน 162,341 ไร่ เมื่อรวมพื้นที่ไร่ และพื้นที่สวนแล้ว จะมีพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้งมากที่สุดเป็นจำนวน 289,950 ไร่ เมื่อ

พิจารณาจากเปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้งต่อพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้งทั้งประเทศมากที่สุด ซึ่งเท่ากับ 50.09 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง จำแนกเป็นรายภาค ปี 2549

(หน่วย : ไร่)

| ภาค | พื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง | | | | % พื้นที่เสียหาย จากภัยแล้งต่อ พื้นที่ทั้งหมด |
|-----------------------|---|------------|------------|------------|---|
| | พื้นที่นา | พื้นที่ไร่ | พื้นที่สวน | รวมพื้นที่ | |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | 162,341 | 98,398 | 29,211 | 289,950 | 50.09 |
| ภาคเหนือ | 70,972 | 78,884 | 63,140 | 212,996 | 36.80 |
| ภาคกลาง | 21,899 | 16,650 | 50 | 38,599 | 6.57 |
| ภาคตะวันออก | 12,500 | 4,988 | 3,266 | 20,754 | 3.59 |
| ภาคใต้ | 250 | 2,882 | 13,322 | 16,454 | 2.84 |
| รวม | 267,962 | 201,802 | 108,989 | 578,753 | 100.00 |

ที่มา: ศูนย์ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย (2549)

ในการเพาะปลูกข้าวนั้น คุณภาพหรือประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิต มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิต เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน สภาพภูมิอากาศ และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตามชาวนาส่วนใหญ่ของประเทศไทยยังคงอาศัยน้ำฝน เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในการปลูกข้าว ถึงแม้ว่าในบางพื้นที่จะมีระบบชลประทานช่วยให้สามารถทำนาปรังได้ก็ตามแต่ก็ไม่ได้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดในการปลูกข้าว ซึ่งจะเห็นจากสัดส่วนของพื้นที่ชลประทานต่อพื้นที่ศักยภาพในการเกษตรมีสัดส่วนที่ต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 21.86 ของทั้งประเทศ (กรมชลประทาน, 2550) โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดหนองคายที่มีแหล่งน้ำจากน้ำฝนเพียงแค่ช่วงต้นฤดูฝนในการเพาะปลูกข้าวเท่านั้น ส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งในช่วงกลางฤดูฝนและปลายฤดูฝน ดังนั้นเกษตรกรที่อาศัยอยู่นอกเขตชลประทานจึงได้รับความเสียหาย และส่งผลให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำกว่าในเขตชลประทาน ดังจะเห็นได้ในตารางที่ 2 ที่แสดงถึงผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ นอกเขตชลประทานของจังหวัดหนองคาย ซึ่งเท่ากับ 314 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในเขตชลประทานของจังหวัด

หนองคาย 12 กิโลกรัมต่อไร่ โดยผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในเขตชลประทานของจังหวัดหนองคายเท่ากับ 326 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2 เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของจังหวัดหนองคายจำแนกตามในและนอกเขตชลประทาน ปี 2549

| การชลประทาน | เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่) | ผลผลิต (ตัน) | ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กก.) |
|----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|
| ในเขตชลประทาน | 77,075 | 25,131 | 326 |
| นอกเขตชลประทาน | 970,223 | 304,579 | 314 |
| รวม | 1,047,298 | 329,959 | 315 |

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549)

นอกจากนี้เกษตรกรยังประสบปัญหาจากโรคและแมลงระบาดในการเพาะปลูกข้าว เช่น โรคใบไหม้ โรคขอบใบแห้งหรือเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ปูนา และหอยเชอรี่ ซึ่งเป็นปัญหาในการเพาะปลูกข้าวอีกอย่างหนึ่ง (กรมการข้าว, 2551ข) จากสาเหตุดังกล่าวนี้จึงมีการคิดค้นเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อเข้ามาแก้ปัญหาผลกระทบจากภัยแล้ง นอกจากนั้นเป้าหมายของยุทธศาสตร์ข้าวไทย ปี 2550-2554 ประกอบด้วยหนึ่งในพันธกิจที่สำคัญคือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การลดต้นทุนการผลิต พัฒนาคุณภาพข้าวโดยใช้พันธุ์ดี และเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ โดยกำหนดให้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณร้อยละ 20 ภายใน 5 ปี ซึ่งหมายถึงการเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่จาก 439 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี 2550/2551 เป็น 529 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี 2553/2554 (กรมการข้าว 2551ก) กรมการข้าวจึงได้มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวมาเพื่อรองรับและแก้ปัญหาความแห้งแล้งในจังหวัดหนองคายอย่างต่อเนื่อง และการพัฒนาข้าวพันธุ์ใหม่เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ โดยพันธุ์ที่พัฒนาและได้รับรองในปัจจุบันคือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับการรับรองเพื่อแนะนำให้เกษตรกรปลูกเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2550 (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, 2551) มีคุณสมบัติสามารถปลูกได้ในเขตนาน้ำฝนที่หมดเร็วหรือเป็นพื้นที่นาค่อนข้างดอน มีลักษณะเด่นคือ ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้และมีคุณภาพหุงต้มที่ดี นอกจากนี้สามารถที่จะปลูกทดแทนข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ซึ่งมีคุณสมบัติที่คล้ายคลึงกันและนิยมปลูกในพื้นที่ได้อีกด้วย แต่ในด้านของคุณภาพหุงต้มข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีคุณภาพหุงต้มดีกว่าพันธุ์หางยี 71 (เกรียงไกร พันธุ์วรรณ และ บุญรัตน์ จงดี, 2546)

เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เป็นพันธุ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติพิเศษในการหนีความแห้งแล้ง และมีวันออกดอกที่สอดคล้องกับการตกของฝนในจังหวัดหนองคาย ได้รับการส่งเสริมในพื้นที่เสี่ยงต่อการขาดน้ำฝนต้นฤดู ซึ่งเป็นนาข้าวที่ฝนหมดเร็วในจังหวัดหนองคาย ประกอบกับพื้นที่ที่เผยแพร่พันธุ์ เป็นพื้นที่เกษตรกรส่วนมากปลูกข้าวเหนียวเพื่อการบริโภคในครัวเรือน แต่ข้อมูลเรื่องการยอมรับพันธุ์ของเกษตรกรในพื้นที่นี้ยังไม่มีการศึกษาวิจัยเท่าที่ควร การศึกษานี้จึงได้ทำการเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เปรียบเทียบกับพันธุ์หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่นิยม และมีคุณสมบัติหนีแล้งเช่นกันในพื้นที่ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย โดยมีสมมติฐานว่าปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการส่งเสริมและการได้รับข้อมูลข่าวสารแตกต่างออกไปจากการยอมรับพันธุ์ข้าวพันธุ์อื่นๆ ในพื้นที่ต่างๆ ที่มีการศึกษาที่ผ่านมา

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย
2. เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการเพาะปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย
3. เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษานี้สามารถเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจสำหรับเกษตรกรในจังหวัดหนองคายในการเลือกปลูกพันธุ์ที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการปลูกข้าวพันธุ์ที่เหมาะสมกับเกษตรกรในพื้นที่เสี่ยงภัยแล้ง และมีส่วนในการป้องกันความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติซึ่งทำให้สวัสดิการของเกษตรกรดีขึ้น

ขอบเขตของการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลในปีการผลิต 2550/2551 เพื่อเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12, ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71, ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ในจังหวัดหนองคาย รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคายในพื้นที่ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด อำเภอรันทนาปี อำเภอโซ่พิสัย อำเภอเฝ้าไร่ และอำเภอบึงกาฬ

นิยามศัพท์

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข12 หมายถึง ข้าวเหนียวพันธุ์ใหม่ กรมการข้าวได้รับรองให้เกษตรกรปลูกเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2550 เป็นข้าวเหนียวที่มีการผสมพันธุ์ระหว่างข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ไร่ต่อช่วงแสง ต้นแข็งแรง ไม่ล้มง่าย ใบสีเขียวเข้ม รวงแน่นปานกลาง คอรวงยาว สามารถปลูกในนาตอนข้างดอน ตอนข้างด้านทานต่อโรคไหม้

ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 หมายถึง ข้าวเหนียวพันธุ์ดั้งเดิม สามารถปลูกในพื้นที่ที่มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เป็นพันธุ์ที่ไร่ต่อช่วงแสง ลำต้นสีเขียว ใบแคบและยาว สีเขียวเข้ม รวงอ่อนมีระแงงแผ่ออกคล้ายดินนก เมล็ดข้าวยาวเรียว ข้าวเปลือกสีน้ำตาล ตอนข้างด้านทานต่อโรคไหม้

ข้าวเหนียวพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข12 และพันธุ์หางยี 71 หมายถึง พันธุ์ข้าวเหนียว กข 6 เป็นพันธุ์ที่มีผลผลิตสูง คุณภาพการหุงต้มดี มีกลิ่นหอม ลำต้นแข็งแรงปานกลาง ด้านทานโรคใบจุดสีน้ำตาล แต่ไม่ต้านทานโรคขอบใบแห้ง และโรคใบไหม้ หรือพันธุ์ข้าวเหนียว กข 10 ไม่ไร่ต่อช่วงแสง ทรงกอตั้งตรง ลำต้นสีเขียวเข้ม ใบค่อนข้างกว้าง และไม่ต้านทานโรคไหม้

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในบทนี้ กล่าวถึงแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ในบทต่อไป รวมทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

แนวคิดด้านการยอมรับเทคโนโลยี

กระบวนการยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติ

กระบวนการยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติ เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ขึ้นเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วไปสิ้นสุดด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ กระบวนการยอมรับ เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการ จากการวิจัยพบว่า การที่บุคคลจะยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนด้วยกัน (บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2540) คือ

1. ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (awareness) ขั้นนี้เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่แต่ขาดรายละเอียด คือ รู้ว่าเรื่องนั้นเรื่องนี้เกิดขึ้นแล้วหรือทำได้แล้ว แต่เป็นเรื่องใหม่สำหรับตน เพราะไม่เคยได้ยินหรือเคยได้เห็นมาก่อน การรับรู้อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญด้วยการพบเห็นด้วยตนเอง หรือโดยการเผยแพร่ของเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลหรือเอกชน

2. ขั้นสู่ความสนใจ (interest) ถ้าในขั้นแรกบุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวความคิดใหม่ แต่ไม่สนใจหรือไม่ถูกกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ขั้นที่ 2 นี้ และขั้นต่อไป ก็จะถูกทอดทิ้งไป คือไม่เกิดขึ้น จากขั้นเริ่มรู้ ถ้าเขาเกิดความสนใจ เขาก็พยายามเสาะหารายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับแนวความคิดนั้นๆ จุดสำคัญของขั้นสู่ความสนใจคือ แหล่งความรู้เพิ่มเติมและรายละเอียดของ

ข้อมูล เป็นเรื่องที่ควรพิจารณา หากเขาได้รายละเอียดมาไม่ดี ก็จะไปสู่ความล้มเหลวของกระบวนการยอมรับ

3. ขั้นไตร่ตรอง (evaluation) ในขั้นนี้บุคคลศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วเปรียบเทียบกับสิ่งที่ปฏิบัติอยู่ ถ้ารับเอามาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่ หากเขารู้สึกว่าผลดีมากกว่าผลเสีย เขาก็จะตัดสินใจลงมือทำเพื่อความแน่ใจ ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริง ในขั้นนี้คำปรึกษาหารือของผู้รู้หรือเพื่อนบ้านที่มีประสบการณ์มีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจเพื่อแน่ใจว่าคิดถูกต้องและตัดสินใจถูกแล้วว่าควรจะทำต่อไปให้เห็นจริง

4. ขั้นทดลองทำ (trial) ขั้นนี้เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวความคิดใหม่ เพื่อศึกษาความเหมาะสมกับสถานการณ์ของตน และผลที่คาดว่าจะได้รับ การทดลองมีบทบาทสำคัญต่อการยอมรับของบุคคลเป็นอย่างยิ่ง ขั้นนี้จึงเป็นขั้นสำคัญที่จะนำไปสู่ขั้นสุดท้ายคือการยอมรับไปปฏิบัติ

5. ขั้นนำไปปฏิบัติ (adoption) ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติเต็มรูปแบบหลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและทราบผลเป็นที่พอใจแล้ว

เทคโนโลยีที่มีลักษณะเหมาะสมเพื่อการถ่ายทอดหรือส่งเสริมแก่บุคคลเป้าหมาย

(สิน พันธุ์พินิจ, 2544 อ้างถึง Rogers and Shoemaker, 1971) ดังนี้คือ

1. มีประโยชน์ (advantage) เป็นเทคโนโลยีที่ใหม่และมีประโยชน์กว่าของเดิมที่ใช้อยู่
2. ความสอดคล้อง (compatibility) เป็นเทคโนโลยีที่สอดคล้องหรือตรงกับค่านิยมและความต้องการของบุคคลเป้าหมาย รวมทั้งสภาพกายภาพของชุมชน
3. ความซับซ้อน (complexity) เป็นเทคโนโลยีที่ไม่มีความซับซ้อนยุ่งยากต่อการเข้าใจใช้ได้ไม่ยาก และเสียเวลาน้อย
4. การทดลองปฏิบัติ (trialability) เป็นเทคโนโลยีที่บุคคลเป้าหมายสามารถทดลองปฏิบัติก่อนนำไปใช้จริง

5. ผลเชิงประจักษ์ (observability) เป็นเทคโนโลยีที่บุคคลเป้าหมายเห็นผลได้เป็นรูปธรรม สามารถสังเกตได้

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยี

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยี มีสามส่วนที่สำคัญ คือ ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับผู้รับเทคโนโลยี และปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้นๆ ซึ่งสรุปสาระสำคัญได้ดังนี้ (บุญธรรม จิตต์อนันต์, 2540 และ ดิเรก ฤกษ์ห่วย, 2527)

1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์ โดยทั่วไปได้แก่

1.1 ประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเทคโนโลยี เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการแพร่กระจายแนวความคิดใหม่และการยอมรับไปปฏิบัติ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องมีความสามารถในการถ่ายทอด เป็นที่ยอมรับและไว้วางใจของเกษตรกร มีความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้นๆ และมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมาย

1.2 สภาพทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ที่สามารถติดต่อสื่อสาร โดยเฉพาะด้านการคมนาคมกับท้องที่ที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้ดีกว่าจะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่าและมากกว่า การคมนาคมที่สะดวกทำให้ผู้ส่งเสริมทั้งฝ่ายเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชนที่จะเข้าไปเผยแพร่ และฝ่ายเกษตรกรที่จะรับรู้แนวความคิดวิธีการ หรือรับเทคโนโลยีใหม่ เช่น เมล็ดพันธุ์พืช ปุ๋ยยาปราบศัตรูพืช เครื่องมือเกษตร ได้อย่างรวดเร็วและแพร่หลายอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตรเป็นต้น ถ้าสถาบันเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคล ก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้เร็วและง่ายขึ้น

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคคลเป้าหมาย หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง พื้นฐานของเกษตรกรเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งได้แก่

2.1 พื้นฐานทางสังคม พบว่า เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเพศชายผู้มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่า มีการติดต่อกับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมากกว่าจะยอมรับเร็วกว่าผู้ที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่าและบุคคลที่อยู่ในวัยรุ่นจะยอมรับเร็วที่สุดและช้าลงไปตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น

2.2 พื้นฐานทางเศรษฐกิจ เกษตรกรที่มีฐานะดี มีทรัพย์สินมาก เช่นกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินหรือมีทรัพยากรทางการผลิต จะยอมรับเทคโนโลยีได้ง่ายกว่าเกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินหรือทรัพยากรทางการผลิตน้อย

2.3 พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร ความสามารถในการอ่าน ฟัง พูดและเขียน และการใช้เทคโนโลยีสื่อสารเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

3. ปัจจัยที่เนื่องมาจากเทคโนโลยีที่สำคัญ คือ

3.1 ต้นทุนและผลประโยชน์ เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยีที่ให้ผลประโยชน์เร็วและมากกว่าเทคโนโลยีที่ให้ผลประโยชน์ต่ำและช้า

3.2 ความสอดคล้องและความเหมาะสม คนเรามักจะยอมรับแนวความคิดใหม่ที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติ วัฒนธรรมและค่านิยมในสังคมที่มีอยู่เดิม รวมทั้งลักษณะทางกายภาพในท้องถิ่น เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ

3.3 ความสามารถในการสื่อความหมาย แนวความคิดที่สามารถสื่อความหมาย ทำความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ง่าย มักจะยอมรับได้เร็วกว่าแนวความคิดที่ยุ่งยากซับซ้อน นอกจากนี้ผลที่เกิดขึ้นที่เป็นรูปธรรมจะสามารถแพร่กระจายได้ง่าย และยอมรับได้เร็ว

3.4 มีตัวอย่างจากเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีไปปฏิบัติแล้วได้ผลดี จะปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า

แนวคิดด้านอรรถประโยชน์

ทางเลือกของบุคคลเป็นตัวแปรตามเชิงคุณภาพ สามารถที่จะเชื่อมโยงกับทฤษฎีอรรถประโยชน์ได้โดยใช้ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางเลือกของแต่ละบุคคล ซึ่งอาจจะเป็น 2 ทางเลือกหรือมากกว่านั้น (Mishra and Perry, 1999) ดังนั้นอรรถประโยชน์โดยอ้อมของบุคคลแต่ละ i บุคคลต้องเลือกทางเลือก j ทางเลือก สามารถแสดงได้ด้วยสมการที่ (1) (Useche, Barham and Foltz, 2009)

$$U_{ij} = V_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

โดยที่ U_{ij} = อรรถประโยชน์ที่เกิดจากตัวแปรในแบบจำลอง
 V_{ij} = อรรถประโยชน์ที่เกิดจากตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาใส่ในแบบจำลอง
 ε_{ij} = ค่าคลาดเคลื่อนของสมการ

จากสมการที่ (1) อรรถประโยชน์ที่แท้จริงที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมของแต่ละบุคคลคือความแตกต่างของอรรถประโยชน์ที่เกิดจากตัวแปรในแบบจำลองกับอรรถประโยชน์ที่เกิดจากตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาใส่ในแบบจำลองซึ่งเกิดมาจาก พฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน สมมติให้บุคคลมีเป้าหมายคือการได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ($\text{Max } V_i$) จากทางเลือกต่างๆ (j, k) สามารถเขียนโมเดลพฤติกรรมทางเลือกของบุคคลได้ดังสมการที่ (2)

$$V_i = \text{Max}_j V_i(X_{ij} | \beta_i, Z_i, \gamma_j) \quad (2)$$

โดยที่ $i = 1, \dots, i$ และ $j = 1, \dots, j$
 X_{ij} = ลักษณะของบุคคลที่ i ที่ต้องเผชิญกับทางเลือกที่ j
 β_i = ค่าสัมประสิทธิ์ของแต่ละ i ตัวแปรอิสระ
 Z_i = คุณสมบัติของบุคคลคนที่ i
 γ_j = คุณสมบัติของทางเลือกที่ j

ถ้าสมมติว่าบุคคลชอบทางเลือก j มากกว่าทางเลือก k จึงเลือกทางเลือก j มากกว่าทางเลือก k หมายถึง รรถประโยชน์จากทางเลือก j มากกว่ารรถประโยชน์จากทางเลือก k ($V_{ij} > V_{ik}, k \neq j$) แสดงว่าการที่บุคคลเลือกทางเลือก j บุคคลจะได้รับรรถประโยชน์สูงสุด

ดังนั้นในการวิเคราะห์พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าวของเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคายใช้แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต (Multinomial Logit Model) เนื่องจากเป็นตัวแปรตามเชิงคุณภาพและมีทางเลือกในการเลือกใช้พันธุ์ข้าวมากกว่า 2 ทางเลือกโดยการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood

ฟังก์ชันการผลิตและการผลิตเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด

ฟังก์ชันการผลิต เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและผลผลิต ฟังก์ชันการผลิตที่ประกอบด้วยปัจจัยผันแปรจำนวน n ชนิด และปัจจัยคงที่ m ชนิด สามารถเขียนเป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้ (ศรีธัญ วรณนัจริยา, 2539)

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n / X_3, X_4, \dots, X_m) \quad (3)$$

เนื่องจาก X_3, X_4, \dots, X_m เป็นปัจจัยคงที่ในระยะเวลาการผลิตหนึ่งๆ สำหรับการผลิตในระยะเวลาการผลิตจะขึ้นอยู่กับปัจจัยผันแปร n ชนิด เท่านั้น ดังนั้นฟังก์ชันการผลิต คือ

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n) \quad (4)$$

เทคโนโลยีการผลิตด้านต่างๆ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อฟังก์ชันการผลิต ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์ ถ้าหากเทคโนโลยีการผลิตดีขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตดีขึ้นก็จะมีผลต่อทำให้ต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงลดลง โดยที่ในการผลิตเกษตรกรรมเป้าหมายเพื่อให้กำไรสูงสุด การใช้ปัจจัยเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด สามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

$$\text{กำไร} = \text{รายได้} - \text{ต้นทุนการผลิต}$$

$$\pi = \text{TVP} - \text{TC}$$

$$\pi = P_y \cdot f(X_1, \dots, X_n) - P_{x_1} X_1 - \dots - P_{x_n} X_n \quad (5)$$

First Order Condition สำหรับกำไรสูงสุด คือ

$$\begin{aligned} \frac{\partial \pi}{\partial X_i} &= 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial X_i} &= P_y \cdot \frac{\partial f(X_1, \dots, X_n)}{\partial X_i} - P_{x_i} = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial X_i} &= P_y \cdot MPP - P_{x_i} = 0 \\ P_y \cdot MPP &= P_{x_i} \end{aligned} \quad (6)$$

จากสมการที่ (6) แสดงการตัดสินใจที่จะเลือกใช้ปัจจัยการผลิตให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมและให้ได้กำไรหรือผลตอบแทนสูงสุดนั้น มูลค่าของผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตจะมีค่าเท่ากับราคาปัจจัยการผลิตชนิดนั้น นอกจากนี้ในการตัดสินใจของเกษตรกรยังมีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการส่งเสริมและการได้รับข้อมูลข่าวสารที่มีผลต่อการใช้ปัจจัยการผลิตอีกด้วย สำหรับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจสามารถดูได้จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา โดยจะทำการศึกษาด้านต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนที่เป็นเงินสดและผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด

ต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด

ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสดแต่ได้ประเมินให้สำหรับค่าใช้จ่ายการผลิตต่างๆ ที่เป็นของผู้ผลิตเอง

โดยองค์ประกอบของต้นทุนการผลิตแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ดังต่อไปนี้

ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิตที่เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิต ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย

1. ค่าแรงงานในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเตรียมดิน การหว่าน การนิตยาคุมหญ้า – หม่าหญ้า การใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การนิตยาปราบศัตรูพืช วัชพืช การเก็บเกี่ยว และขนไปขาย
2. ค่าวัสดุการเกษตร ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว และค่าน้ำมันกรณีที่มีเครื่องจักรเป็นของตนเอง
3. ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร

ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณของผลผลิต ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิต หรือไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิต ในการศึกษานี้ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสียโอกาสที่ดิน และค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร

ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ผลรวมของต้นทุนผันแปรกับต้นทุนคงที่ทั้งหมดเฉลี่ยต่อหน่วยเนื้อที่เพาะปลูก

ผลตอบแทนการผลิต เป็นผลตอบแทนที่หักค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวทั้งส่วนที่จ่ายออกไปเป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นเงินสด

ผลตอบแทนเนื้อต้นทุนที่เป็นเงินสด เป็นผลตอบแทนที่ได้จากการหักค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดออกไป

ผลผลิต หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดของผลผลิตข้าวที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งฤดูกาลผลิต

ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดของผลผลิตข้าวที่ผู้ผลิตผลิตได้ คิดเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูกข้าว 1 ไร่

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวรูปแบบต่างๆ

ในการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตโดยใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ข้าวนั้น จรรย์ ไทยานนทร์ (2516) พบว่าการที่เกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์ใหม่นั้น ทำให้ได้รับกำไรมากขึ้น เช่นเดียวกับ ทศนีย์ ช่างเทศ (2517) ที่แสดงว่าข้าวพันธุ์ใหม่ให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวพันธุ์พื้นเมือง เนื่องมาจากระยะเวลาเก็บเกี่ยวได้เร็วกว่า ทำให้กำไรและรายได้สุทธิสูงกว่าข้าวพันธุ์พื้นเมือง จตุพร วัฒนากร (2532) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งได้มีการเปรียบเทียบถึงต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวระหว่างการใช้อย่างพันธุ์ดีกับพันธุ์พื้นเมือง พบว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์ดีมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่า แต่มีกำไรสุทธิสุทธิเหนือต้นทุนเงินสดสูงกว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง อาจเกิดมาจากความได้เปรียบจากลักษณะประจำพันธุ์ของข้าวพันธุ์ดีที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง โดยที่ลักษณะประจำพันธุ์ของข้าวพื้นเมืองจะให้ผลผลิตต่ำอีกทั้งคุณภาพเมล็ดไม่ได้มาตรฐาน

ในการผลิตข้าวนั้นหากในพื้นที่ใดมีระบบชลประทาน จะเกิดจากได้เปรียบจากการใช้น้ำชลประทาน ทำให้การผลิตในเขตชลประทานได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่านอกเขตชลประทาน ได้ผลผลิตที่สูงกว่าและมีต้นทุนผันแปรที่ต่ำกว่าอีกด้วย ดังนั้นรัฐบาลควรสนับสนุนงบประมาณในด้านการชลประทานให้มากขึ้นเพื่อเกษตรกรจะมีรายได้สูงขึ้น อันนำไปสู่มาตรฐานการครองชีพที่ดีขึ้น (พรรณี นุฎุลคาม , 2534) และได้ศึกษาระดับการใช้ปัจจัยในการผลิตข้าวนาปีที่เหมาะสมทางเศรษฐกิจ พบว่า พบว่าการผลิตข้าวในเขตชลประทานควรใช้แรงงานคนเพิ่มขึ้น และเลือกใช้ข้าวพันธุ์ดี ถึงแม้จะมีต้นทุนสูงกว่าข้าวพันธุ์พื้นเมือง

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ (สุชีรา มาตยภูธร, 2550) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการผลิตข้าวนาปีใน และนอกเขตชลประทาน พบว่าเกษตรกรในเขตชลประทานมีต้นทุนการผลิตต่อไร่

สูงกว่านอกเขตชลประทาน สำหรับปัจจัยการผลิต ปริมาณเมล็ดพันธุ์ จำนวนแรงงานจ้าง มูลค่าสารเคมี จำนวนฝนตกในฤดูกาลผลิตและ ปัญหาขาดแคลนน้ำในเขตชลประทาน เป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวในปีในเขตชลประทาน ส่วนนอกเขตชลประทานปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิต คือ จำนวนแรงงานจ้าง จำนวนฝนตกในฤดูกาลผลิต และปัญหาขาดแคลนนํ้านอกเขตชลประทาน ดังนั้นการที่เกษตรกรในเขตชลประทานมีน้ำเพียงพอในการผลิต จะมีการใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่มากกว่า และมีการดูแลรักษาที่มากกว่า ทำให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และรายได้สุทธิเฉลี่ยต่อไร่ สูงกว่าเกษตรกรนอกเขตชลประทาน แต่ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกรในเขตชลประทาน สูงกว่าต้นทุนการผลิตของเกษตรกรนอกเขตชลประทาน

เช่นเดียวกับ (นิวัตร ออกเวหา, 2546) ที่ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมทางการผลิตแตกต่างกัน พบว่า ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมในการผลิต พื้นที่ที่เหมาะสมจะมีต้นทุนการผลิตที่สูงแต่ผลผลิตก็สูงตามไปด้วย ผลตอบแทนจึงสูงกว่าพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการผลิต ซึ่งหมายถึง พื้นที่นาเขตชลประทานและพื้นที่นํ้าท่วม มีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า แต่ผลตอบแทนจะสูงกว่าพื้นที่นํ้าฝน เนื่องจากระดับผลผลิตที่สูงกว่าของพื้นที่ที่เหมาะสมในการผลิตข้าว ในด้านของสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตเสียหายในภาคตะวันออกเฉียงนั้นเกิดจากผลกระทบทางด้านแมลงศัตรูพืชและโรคพืชต่างๆ เช่น โรคไหม้ โรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลหรือแมลงบั่ว และด้านของความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่รวมไปถึงพื้นที่ชลประทานที่ยังขาดแคลนอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Isvilanonda and Hossain, 2000)

งานศึกษาด้านการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่

ในด้านการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ นิวัตร ออกเวหา (2546) ศึกษาถึงการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ ปุ๋ยเคมี สารเคมีและรถไถนาและการกระจายการผลิตของเกษตรกร พบว่าปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ของครัวเรือนเกษตรกร คือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมการผลิต และแรงงานเกษตรกรของครัวเรือน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตอื่นๆ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี สารเคมี รถไถนา และการกระจายการผลิต โดยในเขตชลประทานและเขตนํ้าท่วมเป็นเขตที่เหมาะสมในการผลิตทำให้การยอมรับปุ๋ยเคมี สารเคมีและรถไถนาและการกระจายการผลิตมากกว่าในพื้นที่นํ้าฝน หลังจากการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อระดับผลผลิตข้าว คือ สภาพแวดล้อมการผลิต และโอกาสในการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ของเกษตรกร

สำหรับงานวิจัยที่มีผลการศึกษาว่า เขตพื้นที่ชลประทานมีผลต่อการตัดสินใจใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ ได้แก่ วิลาวัลย์ บุญคุณ (2533) พบว่าความแตกต่างของสภาพแวดล้อมการผลิตและการใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ต่อการตัดสินใจใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ เมื่อพื้นที่ได้รับน้ำชลประทานเพิ่มขึ้น จะทำให้มีการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่มากขึ้น ถึงแม้ว่าในเขตพื้นที่ชลประทานจะมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่านอกเขตพื้นที่ชลประทานแต่มีผลตอบแทนต่อไร่ที่สูงกว่า เช่นเดียวกับ (ศิริพรรณ ศิริปัญญาวัฒน์, 2534) ที่พบว่าปัจจัยที่เป็นผลจากวิทยาการผลิข้าวพันธุ์ใหม่ คือ การยอมรับหรือใช้ข้าวพันธุ์ส่งเสริม พื้นที่ในเขตชลประทาน มีผลทำให้รายได้ของเกษตรกรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อไปยังการบริโภคอาหารของครัวเรือนจะที่สูงตามรายได้ที่ได้รับเพิ่มขึ้นอีกด้วย

จตุพร วัฒนากร (2532) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดี ซึ่งผลการศึกษาพบว่า โดยใช้แบบจำลองโลจิตในการวิเคราะห์ และแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณีด้วยกัน คือ กรณีที่ 1 แบ่งการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรออกเป็น เกษตรกรที่ปลูกทั้งข้าวพันธุ์ดีและข้าวพันธุ์พื้นเมือง และเกษตรกรที่ปลูกเฉพาะข้าวพันธุ์พื้นเมือง กรณีที่ 2 แบ่งการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรออกเป็น เกษตรกรออกเป็นเกษตรกรที่ปลูกเฉพาะข้าวพันธุ์ดี และเกษตรกรที่ปลูกทั้งข้าวพันธุ์ดีและข้าวพันธุ์พื้นเมือง ผลการวิเคราะห์กลุ่มของตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความน่าจะเป็นในการยอมรับข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรค่อนข้างต่ำ จึงได้วิเคราะห์ในกรณีที่ 3 แบ่งการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรออกเป็น เกษตรกรที่ปลูกเฉพาะข้าวพันธุ์ดี และเกษตรกรที่ปลูกเฉพาะข้าวพันธุ์พื้นเมือง พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับคือ การได้รับความรู้และการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งจะทำให้ความน่าจะเป็นในการยอมรับข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรสูงขึ้นตามที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้มาแนะนำและให้ความรู้แก่เกษตรกรส่วนตัวแปรอื่นๆ ที่มีส่วนเพิ่มความน่าจะเป็นในการยอมรับข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกร ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำนา ระดับการศึกษา ขนาดเนื้อที่ที่ใช้ในการปลูกข้าว การเข้ากลุ่มทางสถาบันเกษตรกรและ ผลผลิตต่อไร่ สำหรับปัจจัยที่มีส่วนลดความน่าจะเป็นในการยอมรับการปลูกข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกร ได้แก่ ลักษณะการถือครองที่ดินแบบเจ้าของทั้งหมด และแบบบางส่วน

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวพื้นเมืองของเกษตรกรบนพื้นที่สูง (อัครพงศ์ อันทอง, 2550) ซึ่งได้ใช้แบบจำลองโพรบิทในการวิเคราะห์ เนื่องจากการกระจายตัวของตัวแปรตามมีลักษณะการกระจายตัวแบบปกติ และแบบจำลองโพรบิท มีความเหมาะสมกับข้อมูลที่นำมาใช้มากกว่าแบบจำลองโลจิต และได้พบว่าระดับความสูงของพื้นที่ การใช้น้ำฝน และข้าวที่กินอร่อย มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกของเกษตรกร นอกจากนี้มีการศึกษาถึงอัตราการใช้ข้าวที่

ให้ผลผลิตสูงในพื้นที่เสี่ยงน้ำท่วม Azam (1996) ซึ่งข้าวที่ให้ผลผลิตสูงได้แก่ ข้าวที่สามารถปลูกได้ในหน้าแล้งและข้าวที่สามารถปลูกได้ในหน้ามรสุม พบว่าการที่เกษตรกรยอมรับและเลือกใช้ข้าวพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงจะช่วยลดความเสี่ยงจากผลกระทบของน้ำท่วมในพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นสถาบันพัฒนาการเกษตรจึงควรเพิ่มระดับในการรับรู้ของเกษตรกรต่อความเสี่ยงที่เกิดจากน้ำท่วมให้มากขึ้น

จากงานศึกษาด้านการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ทำให้ทราบว่าสภาพแวดล้อมการผลิตอย่างเช่นพื้นที่ในเขตชลประทาน นอกเขตชลประทาน ภัยธรรมชาติต่างๆที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมทั้งการส่งเสริมและให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เกษตรกร มีผลโดยตรงต่อโอกาสในการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่หรือพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง

งานศึกษาด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ตัวแปรตามเชิงคุณภาพมีหลายแบบจำลองด้วยกันได้แก่ แบบจำลองโพรบิท แบบจำลองโทบิทและแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต และได้มีการนำแบบจำลองดังกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์หลายๆการศึกษา ตัวอย่างเช่น Ransom, Paudyal and Adhikari (2003) ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับข้าวโพดพันธุ์ใหม่ในประเทศเนปาล แบบจำลองในการวิเคราะห์ ได้แก่ Tobit Model เนื่องจากมีความเหมาะสมกับตัวแปรตามที่เป็นสัดส่วนของพื้นที่การปลูกข้าวโพดต่อพื้นที่ทั้งหมด โดยใช้เทคนิค Maximum likelihood estimation (MLE)

นอกจากนี้ (Useche, Barham and Foltz, 2009) ได้ศึกษาการยอมรับข้าวโพดตัดแต่งพันธุกรรม โดยแบ่งทางเลือกของเกษตรกรออกเป็น 4 ทางเลือกได้แก่ พันธุ์ข้าวโพดที่ด้านทานยาปราบวัชพืช พันธุ์ข้าวโพดที่ด้านทานยาฆ่าแมลง พันธุ์ข้าวโพดที่ด้านทานยาปราบวัชพืชและยาฆ่าแมลงและ ข้าวโพดพันธุ์พื้นเมือง วิเคราะห์โดยใช้ Mixed-Multinomial Model และมีการศึกษาของนัทธ์หทัย อีออนอก (2543) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบของการใช้ยาฆ่าแมลงของเกษตรกรผู้ปลูกกะหล่ำและผักสลัด โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่ไม่ต่อเนื่องโดยจะกำหนดทางเลือกเป็น 4 ทางเลือก ตามระดับความเป็นพิษ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับความเป็นพิษรุนแรงมาก ระดับความเป็นพิษรุนแรง ระดับความเป็นพิษรุนแรงปานกลาง และระดับความเป็นพิษรุนแรงน้อย เช่นเดียวกันกับ ปรีดิญา นิยมราษฎร์ (2552) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศองค์ความรู้เรื่องข้าวของเกษตรกร แบ่งระดับการยอมรับของ

เกษตรกรเป็น 3 ระดับด้วยกันคือ ไม่ยอมรับเทคโนโลยี ยอมรับเทคโนโลยีขั้นทดลอง ยอมรับเทคโนโลยีขั้นปฏิบัติ โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit เช่นเดียวกัน และสำหรับการศึกษาของ Dorfman (1996) ได้ใช้ Multinomial Probit Model เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์แบบจำลองของการตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีที่มีรูปแบบการผสมผสานกันของเกษตรกรผู้ปลูกแอปเปิ้ล ได้แบ่งทางเลือกของเกษตรกรออกเป็น 4 ทางเลือกได้แก่ ไม่ยอมรับเทคโนโลยี ยอมรับเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ยอมรับเทคโนโลยีการชลประทานที่พัฒนาแล้ว และทางเลือกสุดท้ายยอมรับทั้งเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานและเทคโนโลยีการชลประทานที่พัฒนาแล้ว

งานด้านเครื่องมือในการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวมานั้น ทำให้ได้ทราบถึงเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ตัวแปรตามที่มีลักษณะเป็นเชิงคุณภาพที่มีหลายทางเลือก ซึ่งได้แก่แบบจำลอง Multinomial Logit และการประมาณค่าจะทำให้ค่าความน่าจะเป็นอยู่ในช่วง 0 – 1

บทที่ 3

สภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษาและการพัฒนาพื้นที่

ในบทนี้จะอธิบายถึงสภาพแวดล้อมของจังหวัดหนองคาย ซึ่งประกอบไปด้วย สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ การใช้ประโยชน์ที่ดินและการปลูกข้าว ที่สามารถนำไปแบ่งเป็นกลุ่มอำเภอที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยจะนำกลุ่มอำเภอดังกล่าวนี้ไปใช้ในการสุ่มตัวอย่างและกำหนดขนาดตัวอย่างในบทต่อไป

สภาพแวดล้อมของจังหวัดหนองคาย

สภาพภูมิประเทศ

จังหวัดหนองคายมีภูเขา 2 ด้าน คือด้านตะวันออกซึ่งติดต่อกับจังหวัดนครพนม และด้านตะวันตกซึ่งติดต่อกับจังหวัดเลย สามารถแบ่งลักษณะของพื้นที่ได้ดังนี้ (ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย, 2550ก)

1. พื้นที่ราบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 2 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 150-170 เมตร อยู่กึ่งกลางระหว่างทิศตะวันออกกับตะวันตกในบริเวณอำเภอเมืองหนองคาย อำเภอท่าบ่อ และอำเภอศรีเชียงใหม่ ซึ่งใช้ประโยชน์ในการทำนาเป็นส่วนใหญ่
2. พื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความชันร้อยละ 2-8 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 160-200 เมตร ที่ราบใช้ทำนาส่วนใหญ่ ส่วนที่สูงใช้ปลูกพืชไร่ และทำสวนไม้ผล มีป่าธรรมชาติกระจายอยู่ทุกอำเภอเป็นหย่อมๆ ส่วนที่พบมากคือที่อำเภอโพนพิสัย อำเภอเซกา อำเภอสังคม และอำเภอโซ่พิสัย
3. พื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความชัน ร้อยละ 8-30 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 200-300 เมตร ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ธรรมชาติ เช่น ป่าไม้เต็งรัง ป่าเบญจพรรณ บาง

แห่งbukเบิกเป็นพื้นที่ทำไร่ สภาพพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนชันและเนินเขา อยู่ทางทิศตะวันออกของ จังหวัดเขตติดต่อกับจังหวัดนครพนมในเขตอำเภอบึงกาฬและอำเภอเซกา และทิศตะวันตกใน อำเภอสังคม

4. พื้นที่ที่เป็นภูเขา มีความสูงชันมาก มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 200 เมตร เป็นบริเวณเทือกเขากั้นเขตแดนระหว่างจังหวัดหนองคายกับจังหวัดเลย นอกจากนี้มีอยู่ในบริเวณตะวันออกในเขตอำเภอบึงกาฬและเขตติดต่อกับจังหวัดนครพนม

สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดหนองคายมีภูมิประเทศติดกับแม่น้ำโขง ทำให้มีฝนตกชุกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ในฤดูหนาวราวเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์จะมีอากาศหนาวเย็น เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่สูง ส่วนฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเมษายนอากาศจะร้อนจัด (ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย, 2550ก)

แผนที่เขตเส้นฝน (Isohyte Map)

1. แถบปริมาณน้ำฝนทั้งปี 2,200-2,600 มิลลิเมตร เป็นบริเวณที่มีฝนตกมากที่สุด ครอบคลุมพื้นที่ตอนเหนือของจังหวัด แถบริมแม่น้ำโขงติดต่อกับจังหวัดนครพนม จำนวน 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบึงโขงหลง อำเภอบุ่งคล้า อำเภอบึงกาฬ อำเภอปากคาด และอำเภอรันทวาปี

2. แถบปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,800-2,200 มิลลิเมตร ครอบคลุมพื้นที่ถัดลงมาจากแถบที่ 1 อยู่บริเวณอำเภอเซกา อำเภอศรีวิไล อำเภอพรเจริญ อำเภอโซ่พิสัย อำเภอเฝ้าไร่ และอำเภอโพธิ์ชัย

3. แถบปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,400-1,800 มิลลิเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองด้านทิศเหนือ อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอโพนพิสัย และอำเภอสังคม

4. แถบปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,000-1,400 มิลลิเมตร เป็นแถบฝนตกที่มีการตกน้อยที่สุดของ จังหวัดอยู่ในอำเภอท่าบ่อ อำเภอสระใคร อำเภอเมืองด้านทิศใต้ ติดต่อกับเขตจังหวัดอุดรธานี

การใช้ประโยชน์ที่ดินและการปลูกข้าว

จังหวัดหนองคายมีลักษณะ โครงสร้างของดินเหมือนดินทั่วไปของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำโดยธรรมชาติ และเป็นดินที่ง่ายต่อการชะล้างพังทลายสูงกว่าดินประเภทอื่น สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้ (ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย, 2550ก)

1. กลุ่มดินไร่ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 60 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือ เริ่มตั้งแต่อำเภอเมือง อำเภอโพนพิสัย อำเภอโซ่พิสัย อำเภอปากคาด อำเภอพรเจริญ อำเภอเซกา อำเภอบึงกาฬ อำเภอบึงโขงหลง และบริเวณทิศตะวันตกของอำเภอศรีเชียงใหม่ และ อำเภอสังคม
2. กลุ่มดินนา ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอเมือง อำเภอท่าบ่อ และ อำเภอโพนพิสัย
3. พื้นที่ภูเขา ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่จังหวัด ครอบคลุมพื้นที่อำเภอสังคม อำเภอเซกา และ อำเภอบึงกาฬ
4. กลุ่มดินคละ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นดินไร่ ดินคละดินนาทั่วไป อยู่ทางทิศเหนือของอำเภอเมือง

พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ของจังหวัด ใช้ประโยชน์ในการปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งกระจายอยู่ทุกอำเภอ โดยมากกว่าร้อยละ 70 เป็นพื้นที่ปลูกข้าวอาศัยน้ำฝน ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวนาชลประทานและข้าวนาปรังจะอยู่บริเวณริมแม่น้ำโขง ได้แก่ อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอท่าบ่อ อำเภอเมือง อำเภอรัตนวาปี อำเภอบึงกาฬ อำเภอบึงโขงหลง สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวไร้งมีอยู่บ้างที่อำเภอสังคมรองลงมาคือไม้ผล-ไม้ยืนต้นอื่นๆ พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าว ไม้ผล สับปะรด ขางพารา มันสำปะหลัง และอ้อยโรงงาน

จากข้อมูลสภาพแวดล้อมด้านภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และการจัดการเพาะปลูกข้าวของเกษตรกรจังหวัดหนองคาย ดังกล่าว สามารถจัดกลุ่มอำเภออำเภอที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันได้เป็น 6 กลุ่มอำเภอ ดังแสดงในภาพที่ 1 (ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย, 2550ก) ได้แก่

กลุ่มอำเภอที่ 1 ได้แก่ อำเภอเมือง และอำเภอศรีใคร

กลุ่มอำเภอที่ 2 ได้แก่ อำเภอท่าบ่อ อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอสังคม และอำเภอโพนพิสัย

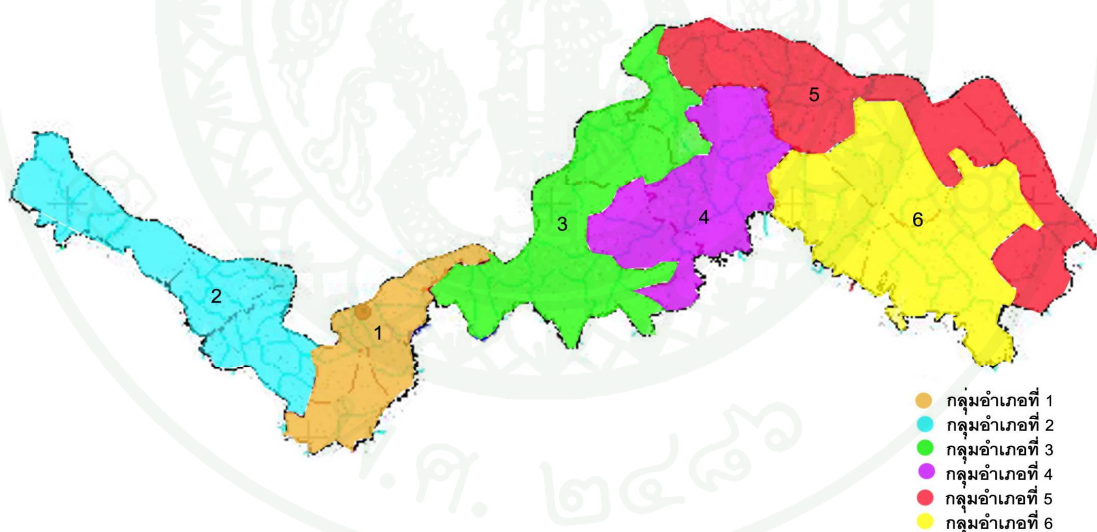
กลุ่มอำเภอที่ 3 ได้แก่ อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด และอำเภอรันทนาปี

กลุ่มอำเภอที่ 4 ได้แก่ อำเภอโซ่พิสัย และอำเภอเฝ้าไร่

กลุ่มอำเภอที่ 5 ได้แก่ อำเภอบึงโขงหลง อำเภอบึงค้ำ และอำเภอบึงกาฬ

กลุ่มอำเภอที่ 6 ได้แก่ อำเภอเซกา อำเภอพรเจริญ และอำเภอศรีวิไล

สำหรับศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายที่เป็นศูนย์กลางในการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวนี้นวนพันธุ์ กข 12 ในพื้นที่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดหนองคายตั้งอยู่ในเขตอำเภอรันทนาปี



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงอำเภอต่างๆในจังหวัดหนองคาย

ที่มา: ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (2550ก)

ปัจจัยการผลิตสำคัญอย่างหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ นั่นคือ เมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งจากอดีตที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวมาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งข้าวเหนียวที่มีความสำคัญต่อครัวเรือนเกษตรกรในภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือที่นิยมปลูกและบริโภคข้าวเหนียวเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นต่อไปจะกล่าวถึงการพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียวในประเทศไทย การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และการพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียว กข 12

การพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียวในประเทศไทย

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญกับประเทศไทยเป็นอย่างมากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พันธุ์ข้าวถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเพาะปลูกข้าว ถ้าหากมีพันธุ์ข้าวที่ดี เหมาะสมกับพื้นที่และสภาพแวดล้อมนั้น ก็จะทำให้ได้ผลผลิตสูง พันธุ์ข้าวที่ดีในความหมายทั่วไป หมายถึง พันธุ์ข้าวที่ให้เมล็ดคุณภาพดี ให้ผลผลิตสูง ต้านทานโรคและแมลงได้ดีและสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแปรปรวนของสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศที่ต่างกันได้ดี แต่ในความเป็นจริงแล้วไม่มีข้าวชนิดใดในโลกที่มีคุณสมบัติเหล่านี้ครบ จึงต้องอาศัยการปรับปรุงพันธุ์ข้าวซึ่งมีวิวัฒนาการมาเป็นลำดับ วิวัฒนาการการปรับปรุงพันธุ์ข้าวอาจแบ่งออกอย่างหยาบๆ เป็น 3 ระยะ คือ (อัมมาร สยามวาลา และวิโรจน์ ณ ระนอง, 2533)

ระยะแรก เป็นการคัดพันธุ์ข้าวที่มีลักษณะดีจากพันธุ์ข้าวที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ วิธีนี้ใช้กันมาตั้งแต่โบราณชาวนาเป็นผู้คัดพันธุ์ข้าวที่มีคุณสมบัติที่ดีและเหมาะสมที่จะปลูกในแต่ละพื้นที่ที่มีลักษณะและปัญหาแตกต่างกัน อีกทั้งนิยมบริโภคข้าวลักษณะต่างกันด้วย พันธุ์ข้าวที่ปลูกจึงแตกต่างกันไปตามพื้นที่ ในประเทศไทยซึ่งไม่เคยมีปัญหาโรคและแมลงระบาดอย่างรุนแรง และเคยมีที่ดินจำนวนมากเมื่อเทียบกับจำนวนประชากร ข้าวที่นิยมปลูกในอดีตมักเป็นข้าวที่มีลักษณะเมล็ดยาวสวย ให้ผลผลิตไม่สูงนักแต่ค่อนข้างแน่นอน และในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเหนียว ซึ่งเป็นไปตามความนิยมบริโภคข้าวในพื้นที่

ระยะที่สอง เป็นการปรับปรุงพันธุ์โดยนำข้าวพันธุ์ต่างๆ มาผสมกันเพื่อให้ได้สายพันธุ์แท้ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่ต้องการ สาเหตุที่ต้องมีการผสมพันธุ์เพื่อหาพันธุ์ใหม่ก็เพราะการคัดเลือกพันธุ์จากธรรมชาติมักเป็นการคัดเลือกจากพันธุ์ในพื้นที่นั่นเอง ซึ่งแต่ละพันธุ์มักมีคุณสมบัติที่ไม่ต่างกันมากนัก ซึ่งสืบเนื่องมาจากการคัดเลือกพันธุ์ในอดีต จำนวนข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ยังคงปลูกอยู่จึงลด

จำนวนลงเรื่อยๆ สำหรับพันธุ์ที่ไม่นิยมปลูกในพื้นที่นั้นๆ ก็มักจะสูญหายไปจากท้องที่ใกล้เคียงในที่สุด ดังนั้นการผสมพันธุ์จึงต้องอาศัยพันธุ์ที่มาจากหลายๆ แหล่ง ในการผสมพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์แท้ที่มีลักษณะตามความต้องการนั้นจะต้องผสมหลายครั้ง ข้าวพันธุ์ผสมในประเทศไทยซึ่งนำออกเผยแพร่โดยสถาบันวิจัยข้าวเกือบทุกพันธุ์ได้มาจากวิธีการนี้ นอกจากวิธีการผสมพันธุ์แล้ว การสร้างพันธุ์ใหม่อาจทำได้โดยการอาบรังสีเพื่อให้เกิดการกลายพันธุ์ แล้วนำข้าวที่อาบรังสีมาปลูกและคัดจนได้พันธุ์แท้ต่อไป พันธุ์ที่ปรับปรุงโดยวิธีนี้ได้แก่ กข 6 (ข้าวเหนียว) และ กข 15 ซึ่งทั้งสองพันธุ์ได้จากการนำข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มาอาบรังสี และพันธุ์ กข 10 (ข้าวเหนียว) ซึ่งได้จากการอาบรังสีข้าวพันธุ์ กข 1

ระยะที่สาม เป็นการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (International Rice Research Institute หรือ IRRI) และหลายประเทศกำลังศึกษาวิจัยอยู่ ปัจจุบันการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เน้นไปในสองแนวทางคือ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue Culture) และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวลูกผสม (Hybrid) อย่างเป็นอุตสาหกรรม นอกจากนี้เริ่มมีการศึกษาการใช้เทคนิคทางวิศวกรรมพันธุกรรม (Genetic Engineering) โดยการตัดต่อยีนเพื่อนำยีนที่มีลักษณะที่ต้องการไปใส่ในข้าวพันธุ์ที่ต้องการปรับปรุง วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue Culture) เป็นความพยายามที่จะย่นระยะการศึกษาคูณสมบัติของข้าวพันธุ์ต่างๆ และย่นระยะในการผสมและคัดเลือกพันธุ์เพื่อให้ได้ข้าวพันธุ์แท้ ซึ่งเดิมต้องอาศัยการปลูก 5-7 รุ่น และกินเวลาไม่น้อยกว่า 2-4 ปี

การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนที่ดำเนินการในระยะแรกเป็นแบบ การคัดพันธุ์บริสุทธิ์จากพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่รวบรวมมาจากทั่วประเทศ หลังจากนั้นเมื่อได้พันธุ์ข้าวบริสุทธิ์แนะนำให้เกษตรกรปลูกแล้ว ก็มีวิธีการปรับปรุงพันธุ์แบบอื่นๆ ตามมา ได้แก่ การผสมพันธุ์ข้าวพ่อแม่พันธุ์บริสุทธิ์พันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์พื้นเมือง การชักนำข้าวพันธุ์ดีให้เกิดการกลายพันธุ์โดยใช้รังสีต่างๆ และการผสมพันธุ์ข้าวด้วยพ่อแม่พันธุ์บริสุทธิ์พันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์ข้าวต่างประเทศ ข้าวสายพันธุ์ดีที่ได้จากการทดสอบในสถานีทดลองข้าวต่าง ๆ จะต้องนำไปปลูกทดสอบในนาเกษตรกรในท้องที่ต่างๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือก่อนเพื่อหาข้าวสายพันธุ์ดีที่เหมาะสมสำหรับภาคนี้ ก่อนจะเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นข้าวพันธุ์ดีและแนะนำให้เกษตรกรปลูก การทำนาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการปลูกทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้า ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ

มาก ทั้งนี้เนื่องมาจากปริมาณน้ำไม่แน่นอนเพราะเป็นนาที่อาศัยน้ำฝนเกือบทั้งหมด รวมทั้งพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกส่วนมากยังให้ผลผลิตไม่สูงนัก เพราะไม่ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยและไม่ต้านทานต่อโรคแมลงที่สำคัญเช่น โรคไหม้ เพี้ยกระโดดสีน้ำตาล เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ได้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยต้านทานต่อโรคแมลงที่สำคัญ ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมต่างๆ ของท้องถิ่นได้ดี และมีคุณภาพข้าวตามความต้องการของผู้บริโภค อันจะเป็นปัจจัยหนึ่งในการแก้ปัญหาทำนาของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี, 2550)

การพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียวในประเทศไทยมีอย่างต่อเนื่องจนมาถึงในปัจจุบัน มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวเรื่อยมา เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่ดี และมีผลผลิตที่สูงและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นฝนแล้ง น้ำท่วม โรคและแมลงระบาดในพื้นที่การเพาะปลูก และในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยซึ่งนิยมบริโภคข้าวเหนียวมากกว่าข้าวเจ้า จึงเหมาะสมที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ สำหรับข้าวเหนียวพันธุ์ใหม่ที่กรมการข้าวได้มีการส่งเสริมในพื้นที่จังหวัดหนองคายนั้น คือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 หรือเหนียวหนองคาย 80 เป็นพันธุ์ข้าวเหนียว สามารถปลูกได้ดีในพื้นที่นาค่อนข้างดอน ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ในหลายพื้นที่ มีวันออกดอกที่เหมาะสมกับการตกของฝน และมีคุณภาพการหุงต้มที่ดีเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรในพื้นที่โดยมีการพัฒนาพันธุ์ดังต่อไปนี้ (กรมการข้าว, 2552)

การพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียว กข 12

พันธุ์ข้าวเหนียว กข 12 ได้จากการผสมพันธุ์ระหว่างข้าว หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่ต้านทานต่อโรคไหม้ เป็นพันธุ์แม่ กับ กข 6 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี แต่ไม่ต้านทานต่อโรคไหม้ เป็นพันธุ์พ่อ เมื่อ พ.ศ. 2535 และปลูกข้าวลูกผสมชั่วที่ 1 ใน พ.ศ. 2536 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกลนคร ปลูกคัดเลือกข้าวพันธุ์ผสมชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 5 แบบรวม (bulk) ที่ศูนย์วิจัยข้าวหนองคายระหว่าง พ.ศ. 2537-2540 ปลูกคัดเลือกแบบสืบตระกูล (pedigree) ที่ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่นฤดูนาปรังปี พ.ศ. 2540/2541 ได้สายพันธุ์ UBN92110-NKI-B-B-B-30-KKN-1 และในฤดูนาปี 2541 ปลูกศึกษาพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยข้าวขอนแก่น ระหว่าง พ.ศ. 2542-2546 ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีที่ศูนย์วิจัยข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน และทดสอบคุณภาพเมล็ดทางเคมีและทางกายภาพ รวมทั้งทดสอบความต้านทานต่อโรคและแมลงศัตรู

ข้าวที่สำคัญระหว่าง พ.ศ. 2543-2546 ปลุกเปรียบเทียบผลผลิตในนารายณ์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน พ.ศ. 2543-2545 ปลุกทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยไนโตรเจนที่ศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ อุรธานี และสกลนคร พ.ศ. 2546 ประเมินการยอมรับของเกษตรกร และมีการรับรองพันธุ์ให้เกษตรกรปลูก เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2550

ลักษณะประจำพันธุ์

เป็นข้าวเหนียวไวต่อช่วงแสง เก็บเกี่ยวประมาณ 5-25 พฤศจิกายน สูงประมาณ 108-138 เซนติเมตร กอตั้ง ต้นแข็งแรงไม่ล้มง่าย ใบสีเขียวเข้ม รวงแน่นปานกลาง คอรวงยาว ให้จำนวนรวงเฉลี่ย 10 รวงต่อกอ มีจำนวนเมล็ดดีต่อรวงเฉลี่ย 127 เมล็ด เปลือกเมล็ดสีน้ำตาลเข้ม และข้าวเปลือก 1,000 เมล็ด น้ำหนัก 23.05 กรัม ข้าวกล้องรูปร่างเรียวยาว 7.17 มิลลิเมตร กว้าง 2.16 มิลลิเมตร หนา 1.75 มิลลิเมตร มีระยะพักตัวของเมล็ด 7 สัปดาห์ ผลผลิตเฉลี่ย 422-522 กิโลกรัมต่อไร่

ลักษณะเด่น

เป็นพันธุ์ข้าวเหนียวที่มีอายุเบากว่าพันธุ์ กข6 ประมาณ 10 วัน ปลูกในพื้นที่นาชลประทาน ซึ่งไม่เหมาะสมกับพันธุ์ กข6 ชลประทานด้านทานต่อโรคไหม้ในหลายท้องถิ่น และมีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร

ข้อควรระวัง

อ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

พื้นที่แนะนำ

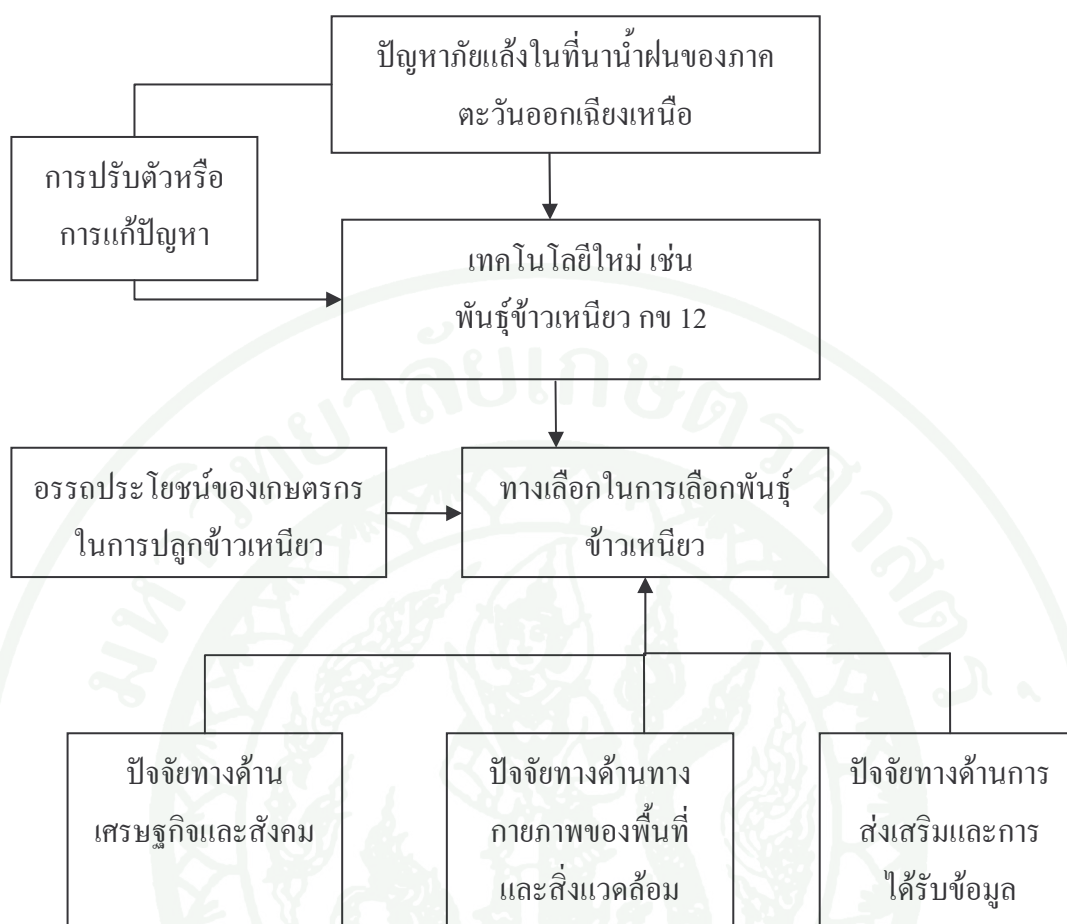
พื้นที่นาฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะพื้นที่ฝนหมดเร็ว หรือนาคอนข้างดอน และในระบบการปลูกพืชที่มีข้าวเป็นพืชหลัก

บทที่ 4

วิธีการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีดังนี้ จากปัญหาภัยแล้งในพื้นที่นาข้าวของจังหวัดหนองคาย ซึ่งมีแหล่งน้ำจากน้ำฝนเพียงแค่ช่วงต้นฤดูในการเพาะปลูกข้าวนั้น และประสบกับปัญหาภัยแล้งในช่วงกลางฤดูฝนและปลายฤดูฝน จึงได้มีการปรับตัวโดยได้พัฒนาเทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์เข้ามาเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งก็คือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีคุณสมบัติในการหนีแล้ง และมีวันออกดอกสอดคล้องกับการตกของฝนในพื้นที่จังหวัดหนองคาย สามารถปลูกได้ดีในพื้นที่นาข้าวและเป็นนาค่อนข้างดอน ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายได้นำข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เข้ามาส่งเสริมให้เกษตรกรกรปลูกในพื้นที่จังหวัดหนองคาย โดยมีสมมติฐานถึงปัจจัยด้านต่างๆ ซึ่งคาดว่าปัจจัยเหล่านี้จะมีผลต่อทางเลือกในการเลือกพันธุ์ข้าวเหนียว ประกอบด้วยปัจจัย 3 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยทางการส่งเสริมและการได้รับข้อมูล โดยการที่เกษตรกรจะเลือกพันธุ์ข้าวเหนียวในแต่ละทางเลือกนั้น เกษตรกรจะต้องได้รับอัตราประโยชน์ในการปลูกพันธุ์ข้าวเหนียวในทางเลือกนั้นสูงสุด ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในพื้นที่ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของจังหวัดหนองคาย (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ปัจจัยที่ผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data) รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ เกษตรกรผู้ผลิตข้าวที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ผลิตข้าวพันธุ์อื่นๆ ในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ปีการเพาะปลูก 2550/2551 โดยจะทำการการสุ่มตัวอย่างและกำหนดขนาดตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

การสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ Stratified Proportional Random Sampling โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

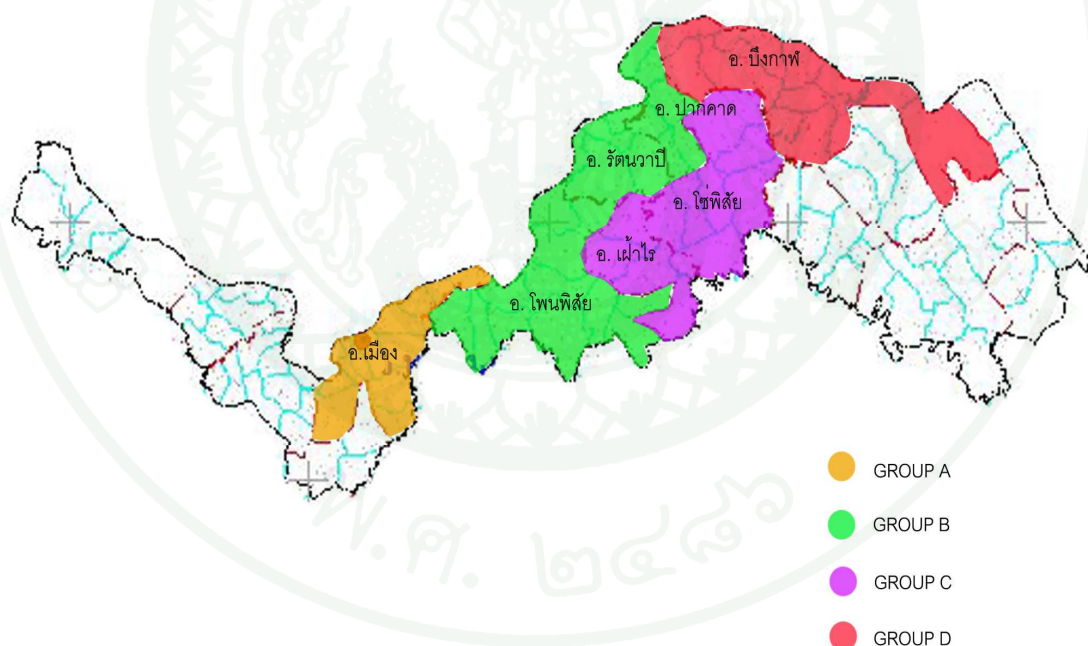
ขั้นที่ I เลือกเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย เนื่องจากมีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในหลายอำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอโพนพิสัย กิ่งอำเภอรัตนวาปี อำเภอปากคาด อำเภอโซ่พิสัย อำเภอเฝ้าไร่ และอำเภอบึงกาฬ ซึ่งมีลักษณะเป็นนาดอนและมีความเหมาะสมกับการปลูกข้าวเหนียว จากความแตกต่างของสภาพแวดล้อมด้านภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และการจัดการเพาะปลูกข้าวของเกษตรกรของจังหวัดหนองคายในพื้นที่แต่ละอำเภอในบทที่ 3 ที่ได้กล่าวไว้ จึงแบ่งอำเภอที่ได้รับการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ออกเป็น 4 กลุ่ม (ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย, 2550ก) แสดงดังภาพที่ 3 ดังนี้

กลุ่ม A ได้แก่ อำเภอเมือง

กลุ่ม B ได้แก่ อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด และกิ่งอำเภอรัตนวาปี

กลุ่ม C ได้แก่ อำเภอโซ่พิสัยและกิ่งอำเภอเฝ้าไร่

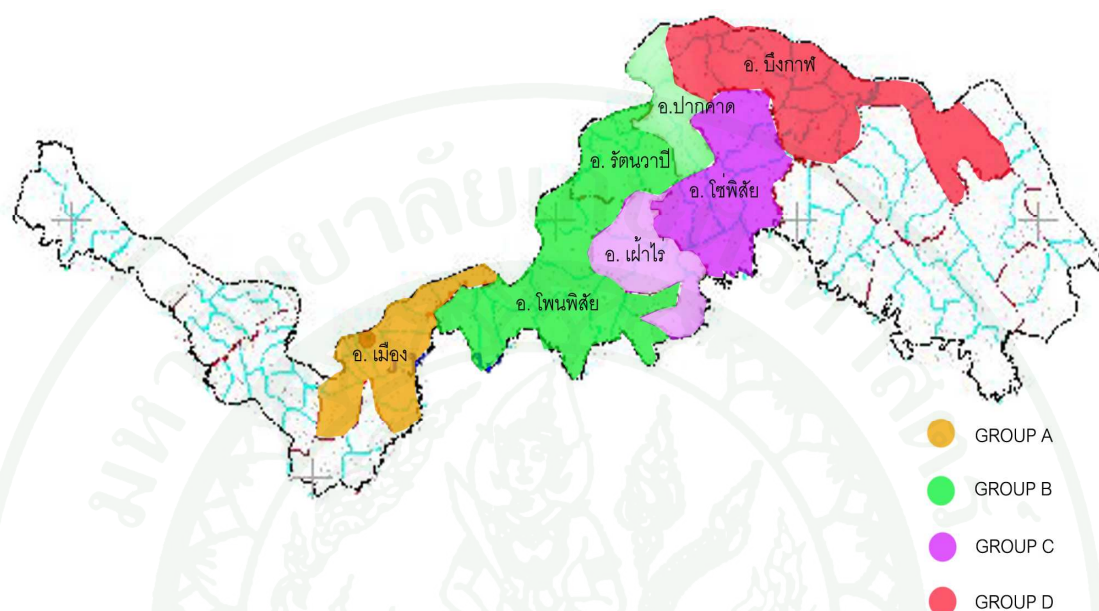
กลุ่ม D ได้แก่ อำเภอบึงกาฬ



ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงอำเภอที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย

ที่มา: ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (2550ก)

ขั้นที่ II อำเภอที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย มีสัดส่วนเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมแตกต่างกัน แสดงให้เห็นในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนภาพแสดงอำเภอที่มีสัดส่วนได้รับการส่งเสริมแตกต่างกันให้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย
ที่มา: ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (2550ข)

สำหรับสัดส่วนเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมแตกต่างกัน นั่นคือกลุ่ม B และ กลุ่ม C ประกอบไปด้วยหลายอำเภอที่ซึ่งมีสัดส่วนที่ได้รับการส่งเสริมแตกต่างกัน ดังนั้นในขั้นนี้จึงแบ่งอำเภอในกลุ่ม B ออกเป็นอำเภอที่ได้รับการส่งเสริมมาก ได้แก่ อำเภอโพนพิสัยจำนวน 56 คน ถึงอำเภอรัตนวาปีจำนวน 67 คน ส่วนอำเภอที่ได้รับการส่งเสริมน้อย ได้แก่ อำเภอปากคาดจำนวน 24 คน สำหรับกลุ่ม C อำเภอที่ได้รับการส่งเสริมมาก ได้แก่ อำเภอโซ่พิสัยจำนวน 29 คน ส่วนอำเภอที่ได้รับการส่งเสริมน้อย ได้แก่ อำเภอเฝ้าไร่จำนวน 8 คน (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 กลุ่มอำเภอและจำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย

(หน่วย : ราย)

| กลุ่มอำเภอ | อำเภอ | จำนวนครัวเรือนที่ปลูกพันธุ์ กข 12 (N_i) ^{1/} |
|------------|-------------------|---|
| A | อำเภอเมือง | 47 |
| | อำเภอโพนพิสัย | 56 |
| B | กิ่งอำเภอรัตนวาปี | 67 |
| | อำเภอปากคาด | 24 |
| C | อำเภอโซ่พิสัย | 29 |
| | อำเภอเฝ้าไร่ | 8 |
| D | อำเภอบึงกาฬ | 14 |
| รวม (N) | | 245 |

ที่มา: ^{1/}ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (2550ข)

ขั้นที่ III กำหนดตัวอย่างในแต่ละกลุ่มอำเภอที่เลือก ซึ่งจำนวนผู้ปลูกข้าวในแต่ละกลุ่มอำเภอของจังหวัดหนองคายมีจำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าวทั้งหมด 61,894 คน (สำนักงานสถิติจังหวัดหนองคาย, 2547) จึงกำหนดขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตร (Peter Tryfos, 1996) ดังนี้ ซึ่งจะทำให้ได้ขนาดตัวอย่างที่ใหญ่และมีความแม่นยำตามต้องการ

$$n = \frac{\sum_{i=1}^m N_i^2 A_i / v_i}{N^2 D^2 + \sum_{i=1}^m N_i A_i} \quad (7)$$

โดยที่

N_i คือ จำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าวทั้งหมดในแต่ละอำเภอ

A_i คือ $\pi_i(1-\pi_i)$

π_i คือ ค่าสัดส่วนการกระจายของประชากรโดยคำนวณจากจำนวนเกษตรกร
ผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ต่อจำนวนเกษตรกรทั้งหมด ซึ่งสมมติให้ค่า
สัดส่วนการกระจายของประชากรมีค่าเท่ากับ 0.2 จากการสำรวจการ
กระจายของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในพื้นที่ศึกษาล่วงหน้า

v_i คือ ค่าสัดส่วนจำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าวในแต่ละอำเภอต่อจำนวน
ครัวเรือนที่ปลูกข้าวทั้งหมด

D คือ $(C/Z_{\alpha/2})$

C คือ ค่าความคลาดเคลื่อนกำหนดให้เท่ากับ 0.05

$Z_{\alpha/2}$ คือ การแจกแจงแบบปกติโดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95
เท่ากับ 1.96

จากสูตรในสมการที่ (7) จะได้จำนวนตัวอย่างดังนี้

$$n = \frac{804,482,120}{2,493,015 + 2,506,013} \quad (8)$$

$$n = 244$$

ขั้นที่ IV แบ่งขนาดตัวอย่างทั้งหมด 244 ตัวอย่าง ด้วยการแบ่งสัดส่วนตามจำนวน
ครัวเรือนที่ปลูกข้าวในแต่ละอำเภอ แสดงในตารางที่ 4 จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบ
เฉพาะเจาะจง

ตารางที่ 4 จำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าว สัดส่วนตัวอย่าง และจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละกลุ่มอำเภอ

| กลุ่ม อำเภอ | อำเภอ | จำนวนครัวเรือน ที่ปลูกข้าว (N_i) ^{1/} | ค่าสัดส่วนจำนวนครัว เรือนแต่ละอำเภอ ต่อครัวเรือนทั้งหมด (v_i) | จำนวน ครัวเรือน ตัวอย่าง (n_i) ^{2/} |
|----------------|-------------------|---|--|--|
| A | อำเภอเมือง | 11,209 | 0.18 | 44 |
| B | อำเภอโพธิ์พิสัย | 19,516 | 0.32 | 77 |
| | กิ่งอำเภอรัตนวาปี | | | |
| C | อำเภอปากคาด | 3,743 | 0.06 | 15 |
| | อำเภอโซ่พิสัย | 9,704 | 0.16 | 38 |
| | อำเภอเฝ้าไร่ | 6,749 | 0.10 | 27 |
| D | อำเภอบึงกาฬ | 10,973 | 0.18 | 43 |
| รวม (N) | | 61,894 | 1.00 | 244 |

ที่มา: ^{1/} สำนักงานสถิติจังหวัดหนองคาย (2547)

^{2/} มาจากการคำนวณ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาจะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (discriptive analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) ดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

อธิบายโดยเปรียบเทียบสภาพด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมโดยทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดหนองคาย รวมทั้งวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดหนองคาย ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อช่วยการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกปลูกข้าวพันธุ์ต่างๆ

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

ปัจจัยด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ได้แก่ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการส่งเสริมและการได้รับข้อมูลข่าวสาร โดยจะนำปัจจัยเหล่านี้มาทำการศึกษาโอกาสของความเป็นไปได้ในการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของครัวเรือนเกษตรกร ดังนั้นในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จึงได้ศึกษาถึงปัจจัยดังกล่าวที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

การตัดสินใจเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆของเกษตรกรซึ่งมีมากกว่า 2 ทางเลือกแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต (Multinomial Logit) จึงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับวิเคราะห์ เนื่องจากตัวแปรตามเชิงคุณภาพมีทางเลือกมากกว่า 2 ทางเลือก นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อตัวแปรตามมีทางเลือก 2 ทางเลือก เช่น แบบจำลองโพรบิตและแบบจำลองโลจิต ซึ่งแบบจำลองดังกล่าวมีคุณสมบัติดังนี้ (ยงยุทธ แฉล้มวงษ์, 2529) แต่เนื่องมาจากการศึกษาในครั้งนี้

ตัวแปรตามมีทางเลือกมากกว่า 2 ทางเลือก ดังนั้นแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิตจึงเหมาะสมในการวิเคราะห์

แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 โดยมีทางเลือกของเกษตรกร 4 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 เกษตรกรเลือกปลูกที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ทางเลือกที่ 2 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 ทางเลือกที่ 3 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และสุดท้ายทางเลือกที่ 4 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 ดังนั้นแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต จึงเป็นแบบจำลองที่เหมาะสมและนำมาใช้วิเคราะห์ และสำหรับแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิตจะประมาณค่าด้วยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood : MLE) สามารถแสดงได้ดังนี้ (อารี วิบูลย์พงศ์, 2547)

$$p(y_i = j) = \frac{\exp(\beta'_j X_i)}{\exp(\beta'_1 X_i) + \dots + \exp(\beta'_m X_i)}, j=1,2,3,4 \quad (9)$$

โดยที่ $p(y_i = j)$ เป็นความน่าจะเป็นของทางเลือกที่ j
 X_i เป็นตัวแปรอิสระสุ่มเลือกตัวที่ i
 i เป็นจำนวนตัวแปรอิสระ
 j เป็นทางเลือกของเกษตรกร สำหรับ $j = 1,2,3,4$

และจากสมการที่ (9) ผลรวมความน่าจะเป็นของทุกทางเลือกจะเท่ากับ 1 สำหรับแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต ตัวแปรตามมีมากกว่า 2 ทางเลือก และแต่ละทางเลือกไม่มีความหมายในเชิงลำดับก่อนหลัง เช่นมี j ค่า จะได้โอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ จำนวน $j-1$ ค่า โดยที่แต่ละค่าจะเปรียบเทียบกับ Baseline Category เช่น ถ้าให้ Baseline Category เป็นค่าคงที่ 1 จะได้ว่าโอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ของ Category ที่ j เมื่อเทียบกับ Category ที่ 1 (กัลยา วาณิชยบัญชา, 2548) สมการที่ (10) และ (Allison, 1999) ได้อธิบายว่าหมายถึง log ของสัดส่วนของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่สนใจกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ไม่สนใจ ดังในสมการที่ (11)

$$\text{Accept}_{ij} = \log \frac{P(\text{category } j)}{P(\text{category } 1)} = \beta_{in} X_n \quad (10)$$

$$= \log \frac{P_{ij}}{P_{i1}} = (\beta_j - \beta_1) X_n \quad (11)$$

โดยที่ Accept_{ij} เป็นโอกาสความน่าจะเป็นของเหตุการณ์เมื่อคนที่ i เลือก
ทางเลือกที่ j โดยเปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 1
 X_n เป็นตัวแปรอิสระสุ่มเลือกตัวที่ n จากสมการที่ (10), (11)
 j เป็นทางเลือกของเกษตรกร

สำหรับในการศึกษานี้มีทางเลือกของเกษตรกรทั้งหมด 4 ทางเลือก ได้แก่ $j = 1, 2, 3, 4$
ดังนั้นจึงให้ค่า Accept_{ij} ทั้งหมด 3 ค่า โดยให้ $j=1$ เป็น Baseline Category และจากสมการที่ (10) จะ
ได้โอกาสความน่าจะเป็นที่จะเกิดขึ้นของเหตุการณ์ของ Category ที่ 2,3 และ 4 เมื่อเทียบกับ
Category ที่ 1 ดังนี้

$$\text{Accept}_{i2} = \log \frac{P_{i2}}{P_{i1}} = \beta_{11} X_n \quad (12)$$

จากสมการที่ (12) อธิบายได้ว่าโอกาสความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเลือก Category ที่ 2
เมื่อเกษตรกรได้รับกำไรสูงสุดหรืออรรถประโยชน์สูงสุดเทียบกับ Category ที่ 1

$$\text{Accept}_{i3} = \log \frac{P_{i3}}{P_{i1}} = \beta_{21} X_n \quad (13)$$

จากสมการที่ (13) อธิบายได้ว่าโอกาสความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเลือก Category ที่ 3
เมื่อเกษตรกรได้รับกำไรสูงสุดหรืออรรถประโยชน์สูงสุดเทียบกับ Category ที่ 1

$$\text{Accept}_{i4} = \log \frac{P_{i4}}{P_{i1}} = \beta_{31} X_n \quad (14)$$

จากสมการที่ (14) อธิบายได้ว่าโอกาสความน่าจะเป็นที่เกษตรกรจะเลือก Category ที่ 4 เมื่อเกษตรกรได้รับกำไรสูงสุดหรืออรรถประโยชน์สูงสุดเทียบกับ Category ที่ 1

เมื่อมีการประมาณค่าโดยวิธี Maximum Likelihood ของสมการแล้ว เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบของตัวแปรอิสระ (X_i) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Y) จึงต้องแปลงค่า Odd Ratio ระหว่างการเลือกใช้พันธุ์ข้าวของเกษตรกรในแต่ละทางเลือกกับการเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 หรือของความน่าจะเป็นที่ได้เป็นค่าอนุพันธ์บางส่วน (Partial derivatives) หรือรูปผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ของตัวแปรอิสระ (X_i) ต่อความน่าจะเป็น (P_j) เพื่อที่จะทราบถึงผลกระทบต่อตัวแปรอิสระ (X_i) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Y) ซึ่งมีค่าเท่ากับ (Green, 2000)

$$\frac{\partial P_j}{\partial X_i} = P_j \left[\beta_j - \sum_{k=0}^j P_k \beta_k \right] = P_j \left[\beta_j - \bar{\beta} \right] \quad (15)$$

แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา

เกษตรกรในพื้นที่ศึกษามีทางเลือกทั้งหมด 4 ทางเลือก ได้แก่ 1) เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 2) เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 3) เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 4) เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 จากแบบจำลองทั่วไปในสมการที่ (10) สามารถเขียนแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาได้ดังนี้

$$\begin{aligned}
\text{Accept}_{ij} = & \beta_{0j} + \beta_{1j} \text{Exper}_{ij} + \beta_{2j} \text{AgeHH}_{ij} + \beta_{3j} \text{Sch}_{ij} + \beta_{4j} \text{labor}_{ij} + \beta_{5j} \text{Inc - nonag}_{ij} \\
& + \beta_{6j} \text{Inc - otherag}_{ij} + \beta_{7j} \text{Outp}_{ij} + \beta_{8j} \text{Price}_{ij} + \beta_{9j} \text{Relate}_{ij} + \beta_{10j} \text{Land}_{ij} \\
& + \beta_{11j} \text{Size}_{ij} + \beta_{12j} \text{Blast}_{ij} + \beta_{13j} \text{Irri}_{ij} + \beta_{14j} \text{Water}_{ij} + \beta_{15j} \text{Extent2}_{ij} \\
& + \beta_{16j} \text{Extent1}_{ij} + \beta_{17j} \text{Sample}_{ij}
\end{aligned} \tag{16}$$

i หมายถึง เกษตรกรรายที่ i โดย $i = 1, 2, \dots, 264$

j หมายถึง ทางเลือกที่ j โดย $j = 1, 2, 3, 4$

โดยที่

ตัวแปรตาม :

Accept_{ij} หมายถึง

Accept_{i1} หมายถึง โอกาสที่เกษตรกรคนที่ i จะเลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

Accept_{i2} หมายถึง โอกาสที่เกษตรกรคนที่ i จะเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

Accept_{i3} หมายถึง โอกาสที่เกษตรกรคนที่ i จะเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

Accept_{i4} หมายถึง โอกาสที่เกษตรกรคนที่ i จะเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

ตัวแปรอิสระที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ประกอบด้วย

| | |
|---------------------------|---|
| Exper _{ij} | หมายถึง ประสบการณ์ในการปลูกข้าว (ปี) |
| AgeHH _{ij} | หมายถึง อายุผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน (ปี) |
| Sch _{ij} | หมายถึง การศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน โดยคิดจากจำนวนปีที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียน (ปี) |
| Labor _{ij} | หมายถึง จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าว (คน) |
| Inc-nonag _{ij} | หมายถึง รายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตรของครัวเรือน (พันบาท) |
| Inc-otherag _{ij} | หมายถึง รายได้ต่อปีจากภาคการเกษตรอื่นๆ ของครัวเรือน (พันบาท) |
| Outp _{ij} | หมายถึง ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ ในปีที่ผ่านมา (กิโลกรัม/ ไร่) |
| Price _{ij} | หมายถึง ราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา (บาท/กิโลกรัม) |
| Relate _{ij} | หมายถึง <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="font-size: 4em; margin-right: 10px;">{</div> <div> <p>1 = การพบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องการผลิตข้าว, ราคาผลผลิต, รสชาติในการบริโภค, ปัญหาด้านโรคและแมลง (เป็นประจำ)</p> <p>0 = การพบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องการผลิตข้าว, ราคาผลผลิต, รสชาติในการบริโภค, ปัญหาด้านโรคและแมลง (บางครั้ง, ไม่เคย)</p> </div> </div> |

2. ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

$Land_{ij}$ หมายถึง สัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวที่มีลักษณะเป็นที่ดอนต่อพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมดของครัวเรือน มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1

$Size_{ij}$ หมายถึง ขนาดเนื้อที่ของครัวเรือนที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมด (ไร่)

$Blast_{ij}$ หมายถึง { 1 = เกิดโรคไหม้ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียง
ครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา
0 = ไม่เกิดโรคไหม้ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียง
ครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา

$Irri_{ij}$ หมายถึง { 1 = พื้นที่เพาะปลูกอยู่ในเขตชลประทาน
0 = พื้นที่เพาะปลูกอยู่นอกเขตชลประทาน

$Water_{ij}$ หมายถึง { 1 = ปริมาณน้ำฝนในฤดูกาลเพาะปลูกของครัวเรือน
เหมาะสม (เพียงพอ)
0 = ปริมาณน้ำฝนในฤดูกาลเพาะปลูกของครัวเรือนไม่
เหมาะสม (น้ำน้อยเกินไป, น้ำมากเกินไป)

3. ปัจจัยทางการส่งเสริมและการได้รับข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย

$Extent2_{ij}$ หมายถึง { 1 = เกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว
จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (เป็นประจำ)
0 = เกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว
จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (บางครั้ง, ไม่เคย)

Extentl_{ij} หมายถึง $\left\{ \begin{array}{l} 1 = \text{เกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว} \\ \text{จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (บางครั้ง)} \\ 0 = \text{เกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว} \\ \text{จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (ประจำ, ไม่เคย)} \end{array} \right.$

Sample_{ij} หมายถึง $\left\{ \begin{array}{l} 1 = \text{การที่เกษตรกรเคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัย} \\ \text{ข้าวจังหวัดหนองคายมาทดลองปลูก} \\ 0 = \text{การที่เกษตรกรไม่เคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัย} \\ \text{ข้าวจังหวัดหนองคายมาทดลองปลูก} \end{array} \right.$

เมื่อมีการประมาณค่าโดยวิธี Maximum Likelihood ของสมการแล้ว เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบของตัวแปรอิสระ (X_i) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Y) จึงต้องแปลงค่า Odd Ratio ของความน่าจะเป็นที่ได้เป็นค่าอนุพันธ์บางส่วน (Partial derivatives) หรือรูปผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ของตัวแปรอิสระ (X_i) ต่อความน่าจะเป็น (P_j) เพื่อที่จะทราบถึงผลกระทบต่อตัวแปรอิสระ (X_i) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Y) ซึ่งมีค่าเท่ากับ

$$\frac{\partial P_1}{\partial X_i} = P_1 \left[\beta_1 - \sum_{k=0}^j P_k \beta_k \right] = P_1 \left[\beta_1 - \bar{\beta} \right] \quad (17)$$

$$\frac{\partial P_2}{\partial X_i} = P_2 \left[\beta_2 - \sum_{k=0}^j P_k \beta_k \right] = P_2 \left[\beta_2 - \bar{\beta} \right] \quad (18)$$

$$\frac{\partial P_3}{\partial X_i} = P_3 \left[\beta_3 - \sum_{k=0}^j P_k \beta_k \right] = P_3 \left[\beta_3 - \bar{\beta} \right] \quad (19)$$

$$\frac{\partial P_4}{\partial X_i} = P_4 \left[\beta_4 - \sum_{k=0}^j P_k \beta_k \right] = P_4 \left[\beta_4 - \bar{\beta} \right] \quad (20)$$

โดยที่

$\frac{\partial P_1}{\partial X_i}$ คือ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ของ X_i ต่อ P_1 ทำให้ทราบถึงผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่เกษตรกรเลือกปลูกข้าวที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

$\frac{\partial P_2}{\partial X_i}$ คือ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ของ X_i ต่อ P_2 ทำให้ทราบถึงผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

$\frac{\partial P_3}{\partial X_i}$ คือ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ของ X_i ต่อ P_3 ทำให้ทราบถึงผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่เกษตรกรเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

$\frac{\partial P_4}{\partial X_i}$ คือ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ของ X_i ต่อ P_4 ทำให้ทราบถึงผลกระทบของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

บทที่ 5

ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่างและผลการศึกษา

ในบทนี้จะอธิบายถึงลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ประกอบด้วย สภาพพื้นฐานของครัวเรือน สภาพทางเศรษฐกิจของครัวเรือน สภาพทางสิ่งแวดล้อมในการผลิตข้าวของครัวเรือน โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกร ปีการเพาะปลูก 2550/2551 และจากบทที่ 3 ที่มีจำนวนครัวเรือนตัวอย่าง ซึ่งได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 244 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุด แต่สำหรับการสำรวจในการศึกษารound นี้ได้เก็บจำนวนตัวอย่างมาทั้งหมด 264 ตัวอย่าง ครอบคลุมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด โดยแบ่งเป็น

1. เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ หางยี 71 จำนวน 126 ราย
2. เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 จำนวน 65 ราย
3. เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ หางยี 71 จำนวน 33 ราย
4. เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ หางยี 71 จำนวน 40 ราย

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย และผลการศึกษาทั้ง 3 ส่วน ได้แก่ ผลการศึกษาเปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่าง ต้นทุนและผลตอบแทนของการเพาะปลูกข้าวของเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย รวมทั้งผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย มีรายละเอียด ดังนี้

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ประกอบไปด้วย ลักษณะทั่วไปของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน พื้นที่เพาะปลูกข้าวของเกษตรกร พื้นที่ชลประทาน รายได้จากแหล่งต่างๆ ของครัวเรือน จำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกษตรกร ระยะทางจากครัวเรือนเกษตรกรไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย การติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้าน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลักษณะทั่วไปของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือน

ในการเพาะปลูกทางการเกษตรของครัวเรือนเกษตรกรผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือนถือว่าเป็นผู้ที่ทำการตัดสินใจในกิจกรรมต่างๆในการผลิต รวมถึงการใช้ปัจจัยทางการผลิตต่างๆ ของครัวเรือน ซึ่งในการศึกษาจะแบ่งพันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว ดังนี้ กลุ่ม 1 หมายถึง เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 กลุ่ม 2 หมายถึง เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 กลุ่ม 3 หมายถึง เกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และกลุ่ม 4 หมายถึง เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 ข้อมูลจากจำนวนตัวอย่างพบว่า

ผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมีจำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 67.04 ของเกษตรกรทั้งหมด โดยแบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 จำนวน 31 คน เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 23.73 ของเพศชายทั้งหมด เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 12.43 ของเพศชายทั้งหมดและสุดท้ายเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 46.32 ของเพศชายทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 17.51 ของเพศชายทั้งหมด

สำหรับเพศหญิงที่เป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 32.95 ของเกษตรกรทั้งหมด แบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 10.34 ของเพศหญิงทั้งหมด เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 26.44 ของเพศหญิงทั้งหมด เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 12.64 ของเพศหญิงทั้งหมด และสุดท้ายเป็น กลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 50.57 ของเพศหญิงทั้งหมด

ในด้านของอายุเฉลี่ยของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจของครัวเรือน พบว่าอายุเฉลี่ยรวมแต่ละกลุ่มเท่ากับ 54.35 ปี โดยในกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีอายุเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 57.92 ปี รองลงมาคือกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 55.12 ปี และกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12

และพันธุ์หางยี 71 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 54.05 ปี และสุดท้ายคือกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.34 ปี

ประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจของครัวเรือน พบว่า ประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวเฉลี่ยรวมแต่ละกลุ่มเท่ากับ 31.69 ปี โดยในกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวมากที่สุด เท่ากับ 35.56 ปี รองลงมาคือกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช้ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าว 31.51 ปี และกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าว 30.17 ปี และสุดท้ายคือกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าว 29.53 ปี

เมื่อพิจารณาด้านแรงงานที่ปลูกข้าวพบว่า ในแต่ละกลุ่มมีจำนวนแรงงานที่ปลูกข้าวไม่มีความแตกต่างกันมากนัก นั่นคือจำนวนแรงงานที่ปลูกข้าวเฉลี่ยในครัวเรือนของเกษตรกรทุกกลุ่มเท่ากับ 2.63 คน โดยครัวเรือนในกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีจำนวนแรงงานที่ปลูกข้าวเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 2.73 คน รองลงมาคือกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช้ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เท่ากับ 2.7 คน กลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เท่ากับ 2.61 คน และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 2.51 คน ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

สำหรับการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนซึ่งการที่ผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนได้รับการศึกษาที่สูงกว่าจะส่งผลต่อการเพิ่มโอกาสในการเลือกใช้ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 พบว่าในแต่ละพันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว ส่วนใหญ่มีการศึกษาชั้น ป.4- ป.6 โดยมีผู้เรียนจบชั้น ป.4-ป.6 จำนวน 217 คน คิดเป็นร้อยละ 82.19 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาเรียนมีการศึกษาชั้น ม.1-ม.3 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 7.19 ของเกษตรกรทั้งหมด มีการศึกษาสูงกว่าชั้น ม.3 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 5.68 ของเกษตรกรทั้งหมด และสุดท้ายมีการศึกษาดำกว่า ป.4 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.92 ของเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 6)

ส่วนใหญ่จะเห็นได้ว่าผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือนจะมีการศึกษาชั้น ป.4- ป.6 โดยในกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 104 คน คิดเป็นร้อยละ 47.93 ของการศึกษาชั้น ป.4- ป.6 ทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูก

พันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เท่ากับ 54 คน คิดเป็นร้อยละ 24.88 ของการศึกษาชั้น ป.4 - ป.6
ทั้งหมด และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เท่ากับ 31 คน คิดเป็นร้อยละ
14.28 ของการศึกษาชั้น ป.4- ป.6 ทั้งหมด สุดท้ายได้แก่กลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช่ทั้ง
พันธุ์ กข 12และพันธุ์หางยี 71 เท่ากับ 28 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9 ของการศึกษาชั้นป.4 - ป.6
ทั้งหมด



ตารางที่ 5 ลักษณะของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนจำแนกตามการเลือกใช้พันธุ์ของครัวเรือน
เกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|--|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| เพศ | | | | | |
| ชาย (ราย) | 31 | 42 | 22 | 82 | 177 |
| (ร้อยละ) | (17.51) | (23.73) | (12.43) | (46.32) | (100) |
| | (77.50) | (64.61) | (66.67) | (65.08) | (67.04) |
| หญิง (ราย) | 9 | 23 | 11 | 44 | 87 |
| (ร้อยละ) | (10.34) | (26.44) | (12.64) | (50.57) | (100) |
| | (22.50) | (35.38) | (33.34) | (34.92) | (32.95) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |
| อายุเฉลี่ย (ปี) | 54.05 | 57.92 | 55.12 | 50.34 | 54.35 |
| ประสบการณ์ใน การปลูกข้าว (ปี) | 31.51 | 35.56 | 30.17 | 29.53 | 31.69 |
| จำนวนแรงงาน เฉลี่ยในครัวเรือน (คน) | 2.70 | 2.73 | 2.51 | 2.61 | 2.63 |

ที่มา: จากการคำนวณ

- * หมายถึง
- 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71
 - 2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
 - 3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์หางยี 71
 - 4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

ตารางที่ 6 การศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนจำแนกตามการเลือกใช้พันธุ์ของครัวเรือน
เกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

(หน่วย : ราย)

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|-------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ต่ำกว่า ป.4 | 3 | 1 | 1 | 8 | 13 |
| (ร้อยละ) | (23.07) | (7.69) | (7.69) | (61.54) | (100) |
| | (7.50) | (1.54) | (3.03) | (6.35) | (4.92) |
| ป.4 - ป.6 | 28 | 54 | 31 | 104 | 217 |
| (ร้อยละ) | (12.90) | (24.88) | (14.28) | (47.93) | (100) |
| | (70.00) | (83.08) | (93.93) | (82.54) | (82.19) |
| ม.1 - ม.3 | 6 | 5 | 0 | 8 | 19 |
| (ร้อยละ) | (31.58) | (26.31) | (0.00) | (42.1) | (100) |
| | (15.00) | (7.69) | (0.00) | (6.35) | (7.19) |
| สูงกว่า ม.3 | 3 | 5 | 1 | 6 | 15 |
| (ร้อยละ) | (20.00) | (33.34) | (6.67) | (40.00) | (100) |
| | (7.50) | (7.69) | (3.03) | (4.76) | (5.68) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

ที่มา: จากการคำนวณ

* หมายถึง 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

พื้นที่เพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกร

พื้นที่เพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 10 – 20 ไร่ จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 48.48 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด รองลงมามีพื้นที่เพาะปลูกข้าวน้อยกว่า 10 ไร่ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 33.34 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมด และมีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 21-30 ไร่ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 13.26 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมด สุดท้ายจำนวนเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากกว่า 30 ไร่นั้นมีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.92 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมดเมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 10-20 ไร่ มากที่สุด จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 45.23 ของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 10-20 ไร่ ทั้งหมด และเป็นกลุ่มที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากกว่า 30 ไร่ มากที่สุดเช่นเดียวกัน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 6.35 ของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 10-20 ไร่ ทั้งหมด

พื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ยของครัวเรือนเกษตรกร พบว่า เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ยที่สุด 15.18 ไร่ รองลงมาก็คือเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71 เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 14.54 13.57 และ 12.92 ไร่ ตามลำดับ

สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งมีผลต่อการที่เกษตรกรจะตัดสินใจเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 พบว่ากลุ่มเกษตรกรปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดมากที่สุดนั่นคือ 0.68 รองลงมาก็คือ กลุ่มเกษตรกรปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และกลุ่มเกษตรกรปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 สุดท้ายกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ได้แก่ 0.63 0.52 และ 0.17 ตามลำดับ

สัดส่วนการบริโภคข้าวเหนียวต่อผลผลิตทั้งหมด พบว่าเกษตรกรทุกกลุ่มมีสัดส่วนการบริโภคข้าวเหนียวต่อผลผลิตทั้งหมดไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.66 หมายความว่าเมื่อครัวเรือนเกษตรกรได้ผลผลิตจากข้าว 100 กิโลกรัมจะบริโภค 66 กิโลกรัมและอีก 44 กิโลกรัมจะ

นำไปขาย แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนเกษตรกรให้ความสำคัญกับการกินอยู่ในครัวเรือนก่อนเป็นสำคัญ (ตารางที่ 7)

พื้นที่ชลประทาน

พื้นที่ชลประทานส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เช่นเดียวกันพบว่า เกษตรกรอาศัยนอกเขตชลประทานจำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 91.29 ของเกษตรกรทั้งหมด โดยกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีจำนวนมากที่สุด 112 คน คิดเป็นร้อยละ 88.89 ของเกษตรกรที่อาศัยนอกเขตชลประทานทั้งหมด และสำหรับเกษตรกรที่อาศัยอยู่ในเขตชลประทานมีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 8.71 ของเกษตรกรทั้งหมดและกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 อาศัยในเขตชลประทานมากที่สุดด้วยเช่นเดียวกัน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.12 ของเกษตรกรที่อาศัยในเขตชลประทานทั้งหมด (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 7 พื้นที่เพาะปลูกข้าว สัดส่วนพื้นที่ดอนและสัดส่วนการบริโภคข้าวของครัวเรือน
เกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|--|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| น้อยกว่า 10 ไร่ (ราย) | 15 | 20 | 9 | 44 | 88 |
| (ร้อยละ) | (17.04) | (22.72) | (10.23) | (50.00) | (100) |
| | (37.50) | (30.77) | (27.27) | (34.92) | (33.34) |
| 10-20 ไร่ (ราย) | 20 | 35 | 16 | 57 | 128 |
| (ร้อยละ) | (15.62) | (27.34) | (12.50) | (44.53) | (100) |
| | (50.00) | (53.85) | (48.48) | (45.23) | (48.48) |
| 21 -30 ไร่ (ราย) | 2 | 9 | 7 | 17 | 35 |
| (ร้อยละ) | (5.71) | (25.71) | (20.00) | (48.57) | (100) |
| | (5.00) | (13.85) | (21.21) | (13.50) | (13.26) |
| มากกว่า 30 ไร่ (ราย) | 3 | 1 | 1 | 8 | 13 |
| (ร้อยละ) | (23.07) | (7.69) | (7.69) | (61.54) | (100) |
| | (7.50) | (1.54) | (3.03) | (6.35) | (4.92) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |
| พื้นที่ปลูกข้าวเฉลี่ย (ไร่) | 12.92 | 13.57 | 14.54 | 15.18 | 14.05 |
| สัดส่วนที่ดอนต่อทั้งหมด | 0.17 | 0.63 | 0.68 | 0.52 | 0.50 |
| สัดส่วนการบริโภคข้าวเหนียวต่อ ผลผลิตทั้งหมด | 0.68 | 0.64 | 0.68 | 0.65 | 0.66 |

ที่มา: จากการคำนวณ

* หมายถึง 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์หางยี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

ตารางที่ 8 พื้นที่เพาะปลูกข้าวในและนอกเขตชลประทานของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัด
หนองคาย ปี 2550/2551

(หน่วย : ไร่)

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|----------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ในเขตชลประทาน | 5 | 1 | 3 | 14 | 23 |
| (ร้อยละ) | (21.74) | (4.35) | (13.04) | (60.87) | (100) |
| | (12.50) | (1.54) | (9.09) | (11.12) | (8.71) |
| นอกเขตชลประทาน | 35 | 64 | 30 | 112 | 241 |
| (ร้อยละ) | (14.52) | (26.55) | (12.45) | (46.47) | (100) |
| | (87.50) | (98.46) | (90.90) | (88.89) | (91.29) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

ที่มา: จากการคำนวณ

* หมายถึง 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

ในด้านปริมาณของน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกข้าวฤดูกาลผลิต 2550/2551 พบว่าครัวเรือนเกษตรกรประสบกับปัญหาปริมาณน้ำที่น้อยเกินไป จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 20.45 ของเกษตรกรทั้งหมด และประสบกับปัญหาปริมาณน้ำที่มากเกินไป จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ของเกษตรกรทั้งหมด ซึ่งปัญหาปริมาณน้ำที่ไม่เหมาะสมดังกล่าวนี้อาจเกิดมาจากปัญหาโลกร้อน ส่งผลให้เกิดปัญหาภัยแล้งและน้ำท่วมตามมา สำหรับครัวเรือนที่มีปริมาณน้ำเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกข้าวนั้นมีจำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 62.88 ของเกษตรกรทั้งหมด

พิจารณาปัญหาปริมาณน้ำที่น้อยเกินไปพบว่ากลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 ประสบกับปัญหาปริมาณน้ำที่น้อยเกินไปมากที่สุดเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกใช้พันธุ์กลุ่มอื่นๆจำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 ของเกษตรกรที่ประสบปัญหาปริมาณน้ำที่น้อยเกินไปทั้งหมด (ตารางที่ 9)

ในด้านของปัญหาโรคระบาดที่เกิดในการเพาะปลูกข้าวฤดูกาลผลิต 2550/2551 พบว่าครัวเรือนเกษตรกรประสบกับปัญหาโรคใบไหม้จำนวน 214 คน คิดเป็นร้อยละ 81.06 ของเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 10) และครัวเรือนเกษตรกรประสบกับปัญหาโรคขอบใบแห้งจำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 82.57 ของเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 11) สำหรับปัญหาแมลงที่ระบาดในการเพาะปลูกข้าวฤดูกาลผลิต 2550/2551 พบว่าครัวเรือนเกษตรกรประสบกับปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 73.48 ของเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 9 ความเพียงพอของน้ำในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัด
หนองคาย ปี 2550/2551

(หน่วย : ราย)

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| เพียงพอ | 22 | 47 | 19 | 78 | 166 |
| (ร้อยละ) | (13.25) | (28.31) | (11.44) | (46.98) | (100) |
| | (55.00) | (72.30) | (57.57) | (61.90) | (62.88) |
| น้อยเกินไป | 7 | 10 | 10 | 27 | 54 |
| (ร้อยละ) | (12.96) | (18.52) | (18.52) | (50.00) | (100) |
| | (17.50) | (15.38) | (30.30) | (21.43) | (20.45) |
| มากเกินไป | 11 | 8 | 4 | 21 | 44 |
| (ร้อยละ) | (25.00) | (18.18) | (9.09) | (47.72) | (100) |
| | (27.50) | (12.30) | (12.12) | (16.67) | (16.67) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

ที่มา: จากการคำนวณ

* หมายถึง 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

ตารางที่ 10 โรคใบไหม้ระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัด
หนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามการเป็นโรคใบไหม้

(หน่วย : ราย)

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|-----------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| โรคใบไหม้ | | | | | |
| เป็น | 36 | 56 | 28 | 94 | 214 |
| (ร้อยละ) | (16.82) | (26.17) | (13.08) | (43.92) | (100) |
| | (90.00) | (86.53) | (84.84) | (74.60) | (81.06) |
| ไม่เป็น | 4 | 9 | 5 | 32 | 50 |
| (ร้อยละ) | (8.00) | (18.00) | (10.00) | (64.00) | (100) |
| | (10.00) | (13.85) | (15.15) | (25.39) | (18.93) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

ที่มา : จากการคำนวณ

* หมายถึง 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

ตารางที่ 11 โรคขอบใบแห้งระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัด
หนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามการเป็นโรคขอบใบแห้ง

(หน่วย : ราย)

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|--------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| โรคขอบใบแห้ง | | | | | |
| เป็น | 37 | 59 | 28 | 94 | 218 |
| (ร้อยละ) | (16.97) | (27.06) | (12.84) | (43.12) | (100) |
| | (92.50) | (90.77) | (84.84) | (74.60) | (82.57) |
| ไม่เป็น | 3 | 6 | 5 | 32 | 46 |
| (ร้อยละ) | (6.52) | (13.04) | (10.87) | (69.56) | (100) |
| | (7.50) | (9.23) | (15.15) | (25.39) | (17.42) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

ที่มา: จากการคำนวณ

- * หมายถึง
- 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71
 - 2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
 - 3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71
 - 4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

ตารางที่ 12 แผลงที่ระบาศในการเพาะปลุกข้าวของคร้วเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย
ปี 2550/2551 จําแนกตามแผลงที่ระบาศ

(หน่วย : ราย)

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|----------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล | | | | | |
| เป็น | 34 | 52 | 27 | 81 | 194 |
| (ร้อยละ) | (17.52) | (26.80) | (13.91) | (41.75) | (100) |
| | (85.00) | (80.00) | (81.81) | (64.28) | (73.48) |
| ไม่เป็น | 6 | 13 | 6 | 45 | 70 |
| (ร้อยละ) | (8.57) | (18.57) | (8.57) | (64.28) | (100) |
| | (15.00) | (20.00) | (18.18) | (35.71) | (26.51) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

ที่มา: จากการคำนวณ

- * หมายถึง
- 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71
 - 2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
 - 3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์หางยี 71
 - 4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

รายได้จากแหล่งต่างๆของครัวเรือนเกษตรกร

ครัวเรือนเกษตรกรนอกจากมีรายได้จากการปลูกข้าว ยังมีรายได้จากภาคการเกษตรอื่นๆ เช่น การปลูกสวนยาง ปลูกสวนผัก ไร่มันสำปะหลัง ปศุสัตว์ และรายได้จากนอกภาคการเกษตร เช่น การรับจ้าง การค้าขาย ทำธุรกิจส่วนตัว จากญาติส่ง ในพื้นที่ศึกษาครัวเรือนเกษตรกรมีรายได้ส่วนใหญ่มาจากนอกภาคการเกษตรเฉลี่ย 118,442 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 46.15 ของรายได้ทั้งหมด รองลงมา มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่นๆ เฉลี่ย 91,192 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 35.53 ของรายได้ทั้งหมด สุดท้ายเกษตรกรมีรายได้จากการปลูกข้าวเฉลี่ย 46,989 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 18.31 ของรายได้ทั้งหมด

จะเห็นว่าเกษตรกรมีรายได้จากการปลูกข้าวน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่าการปลูกข้าวของเกษตรกรนั้นเพื่อการบริโภคในครัวเรือนก่อน ถ้าเหลือจากการบริโภคในครัวเรือนแล้วจึงขาย ทำให้เกษตรกรต้องมีรายได้จากแหล่งอื่น ๆ เพื่อมาใช้จ่ายในครัวเรือน ซึ่งสำหรับกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีรายได้จากนอกภาคการเกษตรมากที่สุดจำนวน 40,865 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 34.5 ของรายได้จากนอกภาคการเกษตรทั้งหมด และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีรายได้จากภาคการเกษตรอื่นๆ มากที่สุดจำนวน 27,801 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 30.49 ของรายได้จากภาคการเกษตรอื่นๆ ทั้งหมด (ตารางที่ 13)

จำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกษตรกร

จำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกษตรกร พบว่ากลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีจำนวนหนี้ที่ค้างชำระมากที่สุด จำนวน 64,207 บาท คิดเป็นร้อยละ 27.24 ของจำนวนหนี้ที่ค้างชำระทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีจำนวนหนี้ที่ค้างชำระ 58,387 คิดเป็นร้อยละ 24.78 ของจำนวนหนี้ที่ค้างชำระทั้งหมด และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีจำนวนหนี้ที่ค้างชำระใกล้เคียงกัน คือ 56,878 และ 56,207 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.13 และ 23.85 ของจำนวนหนี้ที่ค้างชำระทั้งหมด ตามลำดับ (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 รายได้จากแหล่งต่างๆและจำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างใน
จังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

(หน่วย : บาท/ปี)

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|----------------------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | |
| รายได้จากการปลูกข้าว | 13,081 | 14,333 | 9,931 | 9,642 | 46,989 |
| (ร้อยละ) | (27.84) | (30.50) | (21.14) | (20.52) | (100) |
| | (18.00) | (25.14) | (14.03) | (17.17) | (18.31) |
| รายได้จากภาคการเกษตร | 27,801 | 17,808 | 19,991 | 25,592 | 91,192 |
| อื่นๆ | (30.49) | (19.53) | (21.92) | (28.06) | (100) |
| (ร้อยละ) | (38.24) | (31.24) | (28.24) | (45.60) | (35.53) |
| รายได้จากนอกภาค | 31,814 | 24,863 | 40,865 | 20,900 | 118,442 |
| การเกษตร | (28.86) | (21.00) | (34.50) | (17.64) | (100) |
| (ร้อยละ) | (43.76) | (43.61) | (57.73) | (37.23) | (46.15) |
| รวม | 72,696 | 57,004 | 70,788 | 56,135 | 256,623 |
| (ร้อยละ) | (47.73) | (24.62) | (12.50) | (15.15) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |
| จำนวนหนี้ที่ค้างชำระ | 64,207 | 56,207 | 56,878 | 58,387 | 235,679 |
| (ร้อยละ) | (27.24) | (23.85) | (24.13) | (24.78) | (100) |

ที่มา: จากการคำนวณ

- * หมายถึง
- 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71
 - 2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
 - 3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์หางยี 71
 - 4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

ระยะทางจากครัวเรือนเกษตรกรไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย

ระยะทางจากครัวเรือนเกษตรกรไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายส่งผลให้ครัวเรือนเกษตรกรมีความสะดวกที่จะสามารถการเดินทางมายังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย จะเห็นว่าระยะทางจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายห่างไกลจากครัวเรือนเกษตรกร 33.37 กิโลเมตร และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีระยะทางห่างจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายน้อยที่สุดเป็นระยะทาง 27.46 กิโลเมตร สำหรับกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีระยะทางห่างจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายมากที่สุดเป็นระยะทาง 38.07 กิโลเมตร และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 กลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีระยะทางห่างจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายใกล้เคียงกันคือ 33.89 34.07 กิโลเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

การติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย

การติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย อย่างเช่นข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกข้าว โรคและแมลง การใช้ปุ๋ย รวมถึงการซื้อขายเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นต้น พบว่าส่วนใหญ่ครัวเรือนเกษตรกรไม่เคยได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นจำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 64.4 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาครัวเรือนเกษตรกรได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 25.38 ของเกษตรกรทั้งหมด และสุดท้ายครัวเรือนเกษตรกรได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นประจำน้อยที่สุด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 10.22 ของเกษตรกรทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าการเผยแพร่ความรู้ต่างๆของศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย รวมทั้งการส่งเสริมการเพาะปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ยังไม่ครอบคลุมในบางพื้นที่ (ตารางที่ 14)

การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้าน

การติดต่อพบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นกันในเรื่องโรคและแมลง เรื่องราคาข้าวที่ได้รับหรือเรื่องรสชาติของข้าวเหนียว อาจจะทำให้ครัวเรือนเกษตรกรได้รับข้อมูลใหม่ๆ หรือการที่ครัวเรือนเกษตรกรเห็นเพื่อนบ้านปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ทำให้

อยากทดลองปลูกบ้าง จะเห็นว่าครัวเรือนเกษตรกรมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นประจำ จำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาครัวเรือนเกษตรกรแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันบ้างบางครั้ง จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 35.98 ของเกษตรกรทั้งหมดและครัวเรือนเกษตรกรไม่เคยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเลยน้อยที่สุด จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 14.02 ของเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 15)



ตารางที่ 14 ระยะทางจากครัวเรือนเกษตรกรไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย และการติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|--|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ระยะทาง (กิโลเมตร) | 34.07 | 38.07 | 27.46 | 33.89 | 33.37 |
| การติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าว | | | | | |
| ไม่เคย (ราย) | 35 | 49 | 17 | 69 | 170 |
| (ร้อยละ) | (20.59) | (28.82) | (10.00) | (40.59) | (100) |
| | (87.50) | (75.38) | (51.51) | (54.76) | (64.40) |
| บางครั้ง (ราย) | 4 | 14 | 10 | 39 | 67 |
| (ร้อยละ) | (5.97) | (21.89) | (14.92) | (58.20) | (100) |
| | (10.00) | (21.54) | (30.30) | (30.95) | (25.38) |
| เป็นประจำ (ราย) | 2 | 2 | 6 | 17 | 27 |
| (ร้อยละ) | (3.70) | (7.40) | (22.22) | (66.67) | (100) |
| | (2.50) | (3.08) | (18.18) | (14.28) | (10.22) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

ที่มา: จากการคำนวณ

- * หมายถึง 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71
 2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
 3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71
 4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

ตารางที่ 15 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้านของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัด
หนองคาย ปี 2550/2551

(หน่วย : ราย)

| รายการ | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว* | | | | รวม |
|-----------|------------------------------|---------|---------|---------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| ไม่เคย | 9 | 7 | 5 | 16 | 37 |
| (ร้อยละ) | (24.32) | (18.92) | (13.51) | (43.24) | (100) |
| | (22.50) | (10.77) | (15.15) | (12.70) | (14.01) |
| บางครั้ง | 11 | 29 | 11 | 44 | 95 |
| (ร้อยละ) | (11.58) | (30.53) | (11.58) | (46.31) | (100) |
| | (27.50) | (44.61) | (33.34) | (34.92) | (5.98) |
| เป็นประจำ | 20 | 29 | 17 | 66 | 132 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (21.97) | (12.88) | (50.00) | (100) |
| | (50.00) | (44.61) | (54.54) | (52.38) | (50.00) |
| รวม | 40 | 65 | 33 | 126 | 264 |
| (ร้อยละ) | (15.15) | (24.62) | (12.50) | (47.73) | (100) |
| | (100) | (100) | (100) | (100) | (100) |

ที่มา: จากการคำนวณ

- * หมายถึง
- 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71
 - 2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
 - 3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์หางยี 71
 - 4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71

5.1 ผลการศึกษาเปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

5.1.1 สภาพเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

จากตารางที่ 16 อธิบายได้ดังนี้ ด้านราคาที่ได้รับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ได้รับราคาสูงที่สุดเท่ากับ 7.39 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ราคาที่ได้รับเท่ากับ 7.24 6.77 และ 6.5 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ เนื่องมาจากมีข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เหมือนกันทำให้ราคาที่ได้รับไม่แตกต่างกันมากนัก

ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย คือต้นทุนคงที่บวกต้นทุนผันแปร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนการผลิตทั้งหมดสูงที่สุดจำนวน 2,167.26 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 จำนวน 2,077.3 1,928.52 และ 1,832.85 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต ตามลำดับ สำหรับข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 เป็นข้าวพันธุ์ดั้งเดิมที่เคยปลูกอยู่ในพื้นที่มาอย่างยาวนาน จึงทำให้เกษตรกรทราบว่าไม่ต้องการการดูแลและละรักษามากจึงทำให้ต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด

ผลผลิตเฉลี่ยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 383.92 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 เท่ากับ 352 322.8 และ 284.03 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ตามคุณสมบัติประจำพันธุ์ เช่นเดียวกับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ที่มีคุณสมบัติประจำพันธุ์ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงที่สุด

รายได้จากการปลูกข้าวรวมเฉลี่ย พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีรายได้จากการปลูกข้าวรวมเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ 2,415.1 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต เนื่องจากเป็นข้าวที่มีความต้องการจากตลาดจึงทำให้มีราคาที่สูงกว่าพันธุ์อื่นๆ ส่งผลให้มีรายได้จากการปลูกข้าว

รวมเฉลี่ยสูง รองลงมาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีรายได้จากการปลูกข้าวรวมเฉลี่ยเท่ากับ 2,201.05, 2,064.46 และ 1,854.54 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต ตามลำดับ อาจจะเนื่องมาจากมีความต้องการจากตลาดที่น้อยกว่าจึงทำให้มีราคาต่ำกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6

ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย ได้มาจากการต้นทุนการผลิตทั้งหมดลบกับ รายได้ที่ได้จากการขายข้าว พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุน ทั้งหมดเฉลี่ย 247.84 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต รองลงมาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 123.75 115.94 และ 21.68 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต ตามลำดับ เนื่องจากเกษตรกรมีเป้าหมายคือการค้าที่ได้รับกำไรหรือผลตอบแทนสูงสุด ดังนั้นเกษตรกรจึง เลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 เนื่องจากมีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยสูงที่สุดและ เกษตรกรมีพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวเป็นกลุ่ม แต่ถ้าเกษตรกรมีพื้นที่ในการปลูกข้าวเป็นทีละคน เกษตรกรจะเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ซึ่งมีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยสูงกว่าข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ดั้งเดิมที่เกษตรกรปลูก

สัดส่วนการขายต่อผลผลิตทั้งหมด พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มี สัดส่วนการขายต่อผลผลิตทั้งหมดมากที่สุดคือ 0.67 เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่สามารถปลูกได้ทั้งนาปี และนาปรัง รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนการขายต่อผลผลิต 0.24 สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีสัดส่วน การขายต่อผลผลิตทั้งหมดที่ใกล้เคียงกันได้แก่ 0.19 และ 0.15 ตามลำดับ

รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตร พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรมากที่สุดเท่ากับ 33,235.88 บาทต่อปี รองลงมาคือเกษตรกรผู้ ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีรายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรเท่ากับ 32,742.86 29,943.7 และ 29,231.51 บาทต่อปี ตามลำดับ สำหรับรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรอื่นๆ พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรอื่นๆ มากที่สุดเท่ากับ 29,175.43 บาทต่อปี รองลงมาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรผู้ ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรอื่นๆ เท่ากับ 27,010.46 18,929.16 และ

2,571.42 บาทต่อปี ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย เน้นการปลูกข้าวไว้เพื่อบริโภคภายในครัวเรือน และจะหาช่องทางในการเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือน รายมาเสริมจากแหล่งอื่นๆ เพื่อมาใช้ในครัวเรือน ดังนั้นจึงทำให้รายได้จากนอกภาคการเกษตรและ จากภาคการเกษตรอื่นๆ มีจำนวนที่สูงกว่ารายได้ที่มาจากการขายข้าว



ตารางที่ 16 เปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพื้นที่

| รายการ | กข 12 | หางยี่ 71 | กข 6 | กข 10 |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|
| ราคาเฉลี่ยที่ได้รับ (บาท/กก.) | 6.77 | 6.50 | 7.39 | 7.24 |
| ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย (รวมต้นทุนคงที่กับ ต้นทุนผันแปร) (บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต) | 2,077.3 | 1,832.85 | 2,167.26 | 1,928.52 |
| ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่/ฤดูกาลผลิต) | 322.80 | 284.03 | 383.92 | 352.00 |
| รายได้จากการปลูกข้าวรวมเฉลี่ย (บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต) | 2,201.05 | 1,854.54 | 2,415.1 | 2,064.46 |
| ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย (บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต) | 123.75 | 21.68 | 247.84 | 115.94 |
| สัดส่วนการขายต่อผลผลิตทั้งหมดของพื้นที่ | 0.15 | 0.24 | 0.19 | 0.67 |
| รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตร (บาท/ปี) | 33,235.88 | 29,943.70 | 29,231.51 | 32,742.86 |
| รายได้สุทธิจากภาคการเกษตรอื่นๆ (บาท/ปี) | 27,010.46 | 18,929.16 | 29,175.43 | 2,571.42 |

ที่มา: จากการคำนวณ

5.1.2 สภาพสังคมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

จากตารางที่ 17 อธิบายได้ดังนี้ สัดส่วนการบริโภคข้าวต่อผลผลิตทั้งหมดของพันธุ์พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีสัดส่วนการบริโภคข้าวต่อผลผลิตทั้งหมดที่ใกล้เคียงกันได้แก่ 0.68 0.65 และ 0.63 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ นี้มีเป้าหมายเพื่อการบริโภคมากกว่าที่จะขาย ซึ่งแตกต่างกับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ที่มีสัดส่วนการบริโภคข้าวต่อผลผลิตทั้งหมดเพียงแค่ 0.15 แสดงว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีเป้าหมายเพื่อขายแทนที่จะนำมาบริโภคในครัวเรือน

ในด้านอาชีพของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคายจะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรมีอาชีพอื่นๆ เป็นอาชีพหลักมากกว่ามีอาชีพทำนาเป็นหลัก แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีรายได้มาจากแหล่งอื่นๆ มากกว่าจากการปลูกข้าว สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีอาชีพทำนาเป็นหลักมากที่สุดร้อยละ 33.34 เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 สามารถปลูกได้ปีละ 2 ครั้ง รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีอาชีพทำนาเป็นหลักร้อยละ 31 22.08 และ 20.49 ตามลำดับ

5.1.3 สภาพสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

จากตารางที่ 17 อธิบายได้ดังนี้ สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมด พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดค่อนข้างสูง นั่นคือ 0.91 และ 0.78 ตามลำดับ การที่ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดสูงกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 เหมาะสมที่จะปลูกในที่ดอนกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 สำหรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เหมาะสมที่จะปลูกในพื้นที่ค่อนข้างดอน ส่วนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูก กข 6 มีสัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ 0.11 และ 0.43 ตามลำดับ เนื่องจากข้าวเหนียวทั้งสองพันธุ์เหมาะสมที่จะเพาะปลูกในพื้นที่ลุ่ม

ในด้านของโรคราบได้แก่ โรคใบไหม้และโรคขอบใบแห้งพบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ประสบกับปัญหาโรคใบไหม้และโรคขอบใบแห้งมากที่สุดร้อยละ 85.09 และ 88.81 ตามลำดับ เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคใบไหม้และโรคขอบใบแห้ง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ประสบกับปัญหาโรคใบไหม้และโรคขอบใบแห้งเท่ากัน ร้อยละ 76.07 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ประสบกับปัญหาโรคใบไหม้และโรคขอบใบแห้ง ร้อยละ 74.54 และ 89 ตามลำดับ และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ประสบกับปัญหาโรคใบไหม้และโรคขอบใบแห้ง ร้อยละ 61.11 และ 72.22 ตามลำดับ

แมลงที่ระบาดในพื้นที่ ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ประสบกับปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมากที่สุดร้อยละ 81 รองลงมาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ร้อยละ 77.01 72.22 และ 66.25 ตามลำดับ สำหรับในเรื่องของปัญหาน้ำไม่เพียงพอในฤดูกาลเพาะปลูกข้าว พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ประสบกับปัญหาน้ำไม่เพียงพอมากที่สุดร้อยละ 69 รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12, เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ร้อยละ 59.5 52.17 และ 50 ตามลำดับ

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์

| รายการ | กข 12 | หางยี 71 | กข 6 | กข 10 |
|---|-------|----------|-------|-------|
| สังคม | | | | |
| สัดส่วนการบริโภคข้าวต่อผลผลิตทั้งหมดของพันธุ์ | 0.68 | 0.65 | 0.63 | 0.15 |
| มีอาชีพทำนาเป็นอาชีพหลัก (ร้อยละ) | 22.08 | 31.00 | 20.49 | 33.34 |
| มีอาชีพอื่นๆ เป็นอาชีพหลัก (ร้อยละ) | 77.91 | 69.00 | 79.50 | 66.67 |
| สิ่งแวดล้อม | | | | |
| สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมด | 0.78 | 0.91 | 0.11 | 0.43 |
| ประสบปัญหาโรคใบไหม้ (ร้อยละ) | 76.07 | 74.54 | 85.09 | 61.11 |
| ประสบปัญหาโรคขอบใบแห้ง (ร้อยละ) | 76.07 | 89.00 | 88.81 | 72.22 |
| ประสบปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล (ร้อยละ) | 66.25 | 81.00 | 77.01 | 72.22 |
| ประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ) | 59.50 | 69.00 | 52.17 | 50.00 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของครัวเรือนเกษตรกร

ในพื้นที่การศึกษาทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน พบว่าข้าวเหนียวพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 สำหรับพันธุ์ กข 10 เป็นพันธุ์ที่สามารถปลูกได้ทั้งนาปีและนาปรัง และจากการเก็บข้อมูลไม่พบตัวอย่างเกษตรกรที่อยู่ในเขตชลประทาน

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆของครัวเรือนเกษตรกร ได้นำเอาทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ต้นทุนด้านแรงงานคน (แรงงานจ้าง, แรงงานครัวเรือน) และเครื่องจักร ต้นทุนค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสที่ดิน มาคำนวณ สำหรับผลตอบแทนที่นำมาคำนวณ มาจากผลผลิตเฉลี่ยที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ผลผลิตเฉลี่ยที่นำไปขาย และผลผลิตเฉลี่ยที่นำไปบริโภคและนำไปคูณกับราคาที่เกษตรกรได้รับ

เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนผันแปรรวมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ประกอบไปด้วย ค่าแรงงานจ้าง ค่าแรงงานครัวเรือน และเครื่องจักร ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ จะเห็นได้ว่าฤดูนาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนผันแปรรวมสูงที่สุดจำนวน 1,773.34 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีต้นทุนผันแปรรวม 1,769.99 และ 1,313.37 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ จะมีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงที่สุด สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนผันแปรรวมสูงที่สุดเช่นเดียวกัน เป็นจำนวน 1,859.2 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีต้นทุนผันแปรรวม 1,767.89 1,754.81 และ 1,694.44 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ในฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน จะมีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงที่สุดเช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนคงที่รวมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ประกอบไปด้วย ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสที่ดิน จะเห็นได้ว่าฤดูนาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุนคงที่รวมสูงที่สุด เป็นจำนวน 370.61 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีต้นทุนคงที่รวม 369.85 และ 166.94 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนคงที่รวมสูงที่สุด เป็นจำนวน 331.91 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุนคงที่รวม 330.59 294.62 และ 246.1 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ที่สามารถปลูกได้ในนาปรัง จากการเก็บข้อมูลพบตัวอย่างทั้งในและนอกเขตชลประทาน โดยฤดูนาปรังในเขตชลประทานมีต้นทุนผันแปรรวมเท่ากับ 1,581.13 บาทต่อไร่ ซึ่งมีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงที่สุดเท่ากับ 662.62 บาทต่อไร่ มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 294.83 บาทต่อไร่ รวมต้นทุนทั้งหมด 1,875.96 บาทต่อไร่ สำหรับฤดูนาปรังนอกเขตชลประทานมีต้นทุนผันแปรรวมเท่ากับ 1,681.97 บาทต่อไร่ ซึ่งมีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงที่สุดเช่นเดียวกันเท่ากับ 636.61 บาทต่อไร่ มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 301.57 บาทต่อไร่ รวมต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,920.54 บาทต่อไร่

สรุปรวมต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ จะเห็นได้ว่าฤดูนาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนทั้งหมดสูงที่สุด เป็นจำนวน 2,143.40 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีต้นทุนทั้งหมด 2,140.62 และ 1,580.31 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนทั้งหมดสูงที่สุดเป็นจำนวน 2,191.11 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีต้นทุนทั้งหมด 2,085.4 2,013.99 และ 1,989.06 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ฤดูนาปรังในและนอกเขตชลประทาน เท่ากับ 1,875.96 และ 1,920.54 บาทต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 18)

จากตารางที่ 19 เมื่อพิจารณาผลผลิตเฉลี่ยข้าวเหนียว ปีการผลิต 2550/2551 จำแนกตามพันธุ์ จะเห็นได้ว่าฤดูนาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด จำนวน 412.04 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีผลผลิตเฉลี่ยจำนวน 326.67 และ 265 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด

จำนวน 355.81 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีผลผลิตเฉลี่ยจำนวน 335.6 318.93 และ 303.07 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ฤดูนาปรังในและนอกเขตชลประทาน เท่ากับ 345.76 และ 374.63 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ด้านราคาผลผลิตเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ฤดูนาปีในเขตชลประทาน ราคาที่ได้รับของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ใกล้เคียงกัน ได้แก่ 6.97 6.7 และ 6.69 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน ราคาที่ได้รับของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 สูงที่สุดจำนวน 7.81 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับราคาที่ได้รับของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ใกล้เคียงกัน ได้แก่ 6.85 6.52 และ 6.31 ตามลำดับ และราคาที่ได้รับของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ฤดูนาปรังในและนอกเขตชลประทานเท่ากับ 8.72 และ 6.47 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

สำหรับมูลค่าของผลตอบแทนรวมเฉลี่ยของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ จะเห็นได้ว่าฤดูนาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีมูลค่าของผลตอบแทนรวม สูงที่สุด เป็นจำนวน 2,444.62 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีมูลค่าของผลตอบแทนรวม 2,523.16 และ 1,937.9 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีมูลค่าของผลตอบแทนรวมสูงที่สุดเช่นเดียวกัน จำนวน 2,385.58 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีมูลค่าของผลตอบแทนรวม 1,878.94 1,789.25 และ 1,771.18 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และมูลค่าของผลตอบแทนรวมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ฤดูนาปรังในและนอกเขตชลประทาน เท่ากับ 2,006.18 และ 2,337.95 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

พิจารณาเฉพาะต้นทุนที่เป็นเงินสดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ประกอบไปด้วย ค่าแรงงานจ้างและเครื่องจักร ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูและวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ พบว่าฤดูนาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุนที่เป็นเงินสดสูงที่สุดเท่ากับ 1,387.97 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 1,273 และ 938.25 บาทต่อ

ไร่ ตามลำดับ สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนที่เป็นเงินสดสูงที่สุดเท่ากับ 1,463.22 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 1,341.84 1,321.58 และ 1,257.26 บาทต่อไร่ และสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ฤดูนาปรังในและนอกเขตชลประทานมีต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 1,215.37 และ 1,218.27 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ได้อธิบายไว้แล้วในตารางที่ 18

จากตารางที่ 19 ได้นำเอามูลค่าของผลตอบแทนรวมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ มาลบกับต้นทุนที่เป็นเงินสดและต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ จะได้ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดและผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ จะพิจารณาถึงผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดก่อน พบว่า ฤดูนาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดสูงที่สุดเท่ากับ 1,171.62 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 1,135.19 และ 999.65 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดสูงที่สุดเท่ากับ 922.36 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 563.83 513.92 และ 467.67 บาทต่อไร่ และสำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ฤดูนาปรังในและนอกเขตชลประทานมีผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด เท่ากับ 790.81 และ 1,119.68 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

ส่วนผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ พบว่า ฤดูนาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดสูงที่สุดเท่ากับ 382.56 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 357.59 และ 301.22 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับฤดูนาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดสูงที่สุดเท่ากับ 194.47 บาทต่อไร่ แต่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดติดลบเท่ากับ -314.22 -199.81 และ -135.05 บาทต่อไร่ และ

สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ฤดูนาปรังในและนอกเขตชลประทานมีผลตอบแทน
 เหนือต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 130.22 และ 417.41 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะมี
 ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดติดลบแต่ถือว่าเกษตรกรยังได้รับกำไรอยู่เนื่องจากไม่ต้องซื้อ
 ข้าวมาเพื่อบริโภค



ตารางที่ 18 ต้นทุนการผลิตข้าวเหนียวปีการผลิต 2550/2551 ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพื้นที่

(หน่วย : บาท/ไร่)

| รายการ | กข 12 | | หางยี่ 71 | | กข 6 | | กข 10 | | | |
|-----------------------------|----------|----------|-----------|----------|----------|---------|-------|----------|----------|----------|
| | นาปี | | นาปี | | นาปี | | นาปี | | นาปรัง | |
| | ใน | นอก | ใน | นอก | ใน | นอก | ใน | นอก | ใน | นอก |
| <u>ต้นทุนผันแปร</u> | | | | | | | | | | |
| ค่าแรงงานครัวเรือน | 113.19 | 175.54 | 171.12 | 273.88 | 221.25 | 186.18 | - | 108.09 | 205.34 | 272.50 |
| ค่าแรงงานจ้างและเครื่องจักร | 262.67 | 165.62 | 297.13 | 333.34 | 384.00 | 262.52 | | 222.97 | 319.41 | 325.16 |
| ค่าพันธุ์ | 268.83 | 250.51 | 204 | 224.27 | 288.89 | 209.80 | - | 264.77 | 160.42 | 128.20 |
| ค่าปุ๋ย | 714.30 | 819.26 | 489.32 | 552.42 | 520.00 | 767.26 | - | 687.45 | 662.62 | 636.61 |
| ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช | 52.32 | 61.56 | - | 81.40 | 21.00 | 53.04 | - | 132.50 | - | 120.20 |
| ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง | 96.04 | 93.13 | 97.63 | 67.10 | 65.00 | 67.81 | - | 78.77 | 66.67 | 68.22 |
| ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ | 263.04 | 202.27 | 154.17 | 223.00 | 283.00 | 312.59 | - | 199.89 | 166.67 | 68.08 |
| รวมต้นทุนผันแปร | 1,769.99 | 1,767.89 | 1,313.37 | 1,754.81 | 1,773.34 | 1,859.2 | - | 1,694.44 | 1,581.13 | 1,618.97 |
| <u>ต้นทุนคงที่</u> | | | | | | | | | | |
| ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร | 79.07 | 37.61 | 54.87 | 77.61 | 64.85 | 96.45 | - | 92.23 | 63.83 | 66.01 |
| ค่าเสียโอกาสที่ดิน | 291.54 | 208.49 | 112.07 | 252.98 | 305.00 | 235.46 | - | 202.39 | 231.00 | 235.56 |
| รวมต้นทุนคงที่ | 370.61 | 246.1 | 166.94 | 330.59 | 369.85 | 331.91 | - | 294.62 | 294.83 | 301.57 |
| รวมต้นทุนทั้งหมด | 2,140.60 | 2,013.99 | 1,580.31 | 2,085.4๑ | 2,143.40 | 2191.11 | - | 1,989.06 | 1,875.96 | 1,920.54 |

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 19 ผลผลิตเฉลี่ยข้าวเหนียว ต้นทุนและผลตอบแทน ปีการผลิต 2550/2551 ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์

| รายการ | กข 12 | | หางยี 71 | | กข 6 | | กข 10 | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|----------|----------|----------|
| | นาปี | | นาปี | | นาปี | | นาปี | | นาปรัง | |
| | ใน | นอก | ใน | นอก | ใน | นอก | ใน | นอก | ใน | นอก |
| ผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัม/ไร่) | 326.67 | 318.93 | 265.00 | 303.07 | 412.04 | 355.81 | - | 335.60 | 345.76 | 374.63 |
| ราคาผลผลิตเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม) | 6.07 | 6.85 | 6.69 | 6.31 | 6.97 | 7.81 | - | 6.52 | 8.72 | 6.47 |
| มูลค่าผลตอบแทนรวมเฉลี่ย (บาท/ไร่) | 2,523.16 | 1,878.94 | 1,937.90 | 1,771.18 | 2,444.62 | 2,385.58 | - | 1,789.25 | 2,006.18 | 2,337.95 |
| ต้นทุนที่เป็นเงินสด (บาท/ไร่) | 1,387.97 | 1,341.84 | 938.25 | 1,257.26 | 1,273.00 | 1,463.22 | - | 1,321.58 | 1,215.37 | 1,218.27 |
| ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่) | 2,140.60 | 2,013.99 | 1,580.31 | 2,085.40 | 2,143.40 | 2191.11 | - | 1,989.06 | 1,875.96 | 1,920.54 |
| ผลตอบแทนเหนือต้นทุน ที่เป็นเงินสด (บาท/ไร่) | 1,135.19 | 563.83 | 999.65 | 513.92 | 1,171.62 | 922.36 | - | 467.67 | 790.81 | 1,119.68 |
| ผลตอบแทนเหนือต้นทุน ทั้งหมด (บาท/ไร่) | 382.56 | -135.05 | 357.59 | -314.22 | 301.22 | 194.47 | - | -199.81 | 130.22 | 417.41 |

ที่มา: จากการคำนวณ

5.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 สามารถปลูกทดแทนข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ได้ในสภาพพื้นที่เดียวกันเท่านั้น ส่วนข้าวเหนียวพันธุ์อื่น ๆ สามารถปลูกได้ในสภาพพื้นที่ต่างกัน และเนื่องจากสภาพพื้นที่ของเกษตรกรถือเป็นปัจจัยคงที่ในการผลิตที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น ดังนั้นจึงสนใจเฉพาะข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่และพันธุ์หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ดั้งเดิม ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสในแต่ละทางเลือกการใช้พันธุ์ข้าวเหนียวของเกษตรกร โดยเปรียบเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 (ฐานในการคำนวณ) สรุปได้ดังนี้

ทางเลือกที่เกษตรกรปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 ถ้าอายุของผู้มีอำนาจตัดสินใจครัวเรือน การศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจครัวเรือน สัดส่วนของพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมด รายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตร ราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 นอกจากนี้ถ้าเกิดโรคไหม้ในครัวเรือนและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา เกษตรกรได้รับพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 (ตารางที่ 20)

ทางเลือกที่เกษตรกรปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 ถ้าสัดส่วนของพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดเพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 (ตารางที่ 20)

ทางเลือกที่เกษตรกรปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ถ้าสัดส่วนของพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมด รายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตร เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวที่

ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 นอกจากนี้ถ้าเกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวอย่างเป็นประจำและเกษตรกรได้รับพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์ของการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต (ให้เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เป็นฐานในการคำนวณ)

| ตัวแปร | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว | | |
|-------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| | ปลูก กข 12 แต่ ไม่ปลูกหางยี71 | ปลูกหางยี71 แต่ ไม่ปลูก กข12 | ปลูกทั้งกข 12 และหางยี71 |
| Exper | 0.015 (0.500) | 0.030 (0.775) | 0.023 (0.390) |
| Age | - 0.041 (0.017)** | -0.001 (0.820) | -0.005 (0.676) |
| Sch | - 0.190 (0.079)* | -0.030 (0.775) | -0.201 (0.152) |
| Labor | - 0.086 (0.753) | 0.188 (0.504) | - 0.505 (0.172) |
| Land | 3.568 (0.000) *** | 3.945 (0.000) *** | 4.692 (0.000)*** |
| Size | 0.035 (0.243) | 0.031 (0.356) | 0.044 (0.242) |
| Inc-nonag | 0.021 (0.028)** | 0.009 (0.362) | 0.027 (0.009) *** |
| Inc-otherag | 0.006 (0.125) | 0.002 (0.666) | 0.006 (0.252) |
| Output | - 0.001 (0.401) | 0.000 (0.784) | - 0.000 (0.736) |

ตารางที่ 20 (ต่อ)

| ตัวแปร | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว | | |
|--------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| | ปลูก กข 12 แต่ ไม่ปลูกหางยี71 | ปลูก หางยี71 แต่ ไม่ปลูก กข12 | ปลูกทั้งกข 12 และหางยี71 |
| Price | 0.098 (0.080) * | 0.055 (0.365) | 0.014 (0.843) |
| Blast | 1.364 (0.042)** | 0.684 (0.352) | 0.824 (0.326) |
| Irri | 0.238 (0.721) | -1.893 (0.115) | 0.446 (0.620) |
| Extent2 | 0.976 (0.122) | 0.588 (0.393) | 1.394 (0.063) * |
| Extent1 | 0.753 (0.375) | 0.373 (0.695) | 1.265 (0.207) |
| Sample | 2.745 (0.014)** | 1.149 (0.343) | 3.053 (0.008)*** |
| Relate | -0.059 (0.899) | -0.388 (0.443) | -0.079 (0.896) |
| Water | 0.125 (0.821) | -0.230 (0.715) | -0.214 (0.787) |
| Constant | 1.071 (0.522) | -2.945 (0.076) | -2.372 (0.245) |
| Log-likelihood = -260.55 | | N = 264 | |

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ** และ*** หมายถึง ตัวแปรมีความสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 95 และ 99 ตามลำดับ
ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่า P-value

ผลการประมาณค่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับพันธุ์ข้าวเหนียวของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสโดยพิจารณาจากค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) พบว่า (ตารางที่ 21)

1. อายุผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และมีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

2. จำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และมีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

3. จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าว มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

4. สัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวที่มีลักษณะเป็นที่ดอนต่อพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมดของครัวเรือน มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แต่มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

5. รายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตรของครัวเรือน มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 และมีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แต่มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

6. ราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 เพียงกลุ่มเดียวเท่านั้น

7. การเกิดโรคไหม้ในพื้นที่ใกล้เคียงกับครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

8. พื้นที่เพาะปลูกนอกเขตชลประทาน มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

9. การที่เกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

10. การที่เกษตรกรเคยได้รับข้าวพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 และ 95 ตามลำดับ มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

ความน่าจะเป็นที่จะเลือกใช้พันธุ์ข้าวในแต่ละทางเลือกของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย (Mariginal Effect)

จากตารางที่ 21 สามารถสรุปปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการส่งเสริมและการได้รับข้อมูลข่าวสาร ที่มีผลต่อความน่าจะเป็นในแต่ละทางเลือกต่างๆ ได้ดังนี้

เมื่อผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ หางยี 71 มีอายุน้อยลง 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.9 อาจเป็นเพราะการที่ผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนมีอายุน้อยสามารถที่จะเข้าใจและนำเอาเทคโนโลยีใหม่ๆ รวมถึงเมล็ดพันธุ์ใหม่มาใช้ได้ง่ายกว่า แต่ถ้าผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ หางยี 71 มีอายุเพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 0.5 และ 0.1 ตามลำดับ ส่วนอายุของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนไม่มีผลต่อการเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ หางยี 71 อาจเนื่องมาจากข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 และข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ หางยี 71 เป็นพันธุ์ที่ปลูกมานานแล้ว เกษตรกรที่เลือกปลูกจึงเป็นกลุ่มที่มีอายุมาก

เมื่อจำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ หางยี 71 เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.8 เมื่อเกษตรกรมีความรู้มากขึ้น ทำให้สามารถตัดสินใจเลือกใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ รวมทั้งเห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการเปลี่ยนไปใช้ข้าวพันธุ์ใหม่นี้ แต่ถ้าจำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 น้อยลง 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.6 สอดคล้องกับเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวพันธุ์ดั้งเดิมเป็นเกษตรกรที่มีอายุมากและส่วนใหญ่มีจำนวนปีในการศึกษาน้อย และจำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกรไม่มีผลต่อการเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ หางยี 71 และเลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ หางยี 71

เมื่อจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าวของเกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 น้อยลง 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.1 อาจเป็นเพราะข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เป็นพันธุ์ใหม่ไม่จำเป็นจะต้องใช้แรงงานในการดูแลมาก และจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าวไม่มีผลต่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และพันธุ์หางยี 71 เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

เมื่อสัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวเป็นพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมดของครัวเรือน เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.9 เนื่องมาจากคุณสมบัติประจำพันธุ์ของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ที่เหมาะสมในการปลูกในพื้นที่ดอนหรือค่อนข้างดอนเท่านั้นเช่นเดียวกันสำหรับพันธุ์หางยี 71 แต่ถ้าสัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวเป็นพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมดของครัวเรือนลดลง 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 20.9 เนื่องจากพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีคุณสมบัติประจำพันธุ์ที่เหมาะสมในการปลูกในพื้นที่ลุ่มเท่านั้น

เมื่อรายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนเพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 การที่ครัวเรือนมีรายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตรจะช่วยลดความเสี่ยงด้านรายได้แก่ครัวเรือนเกษตร เมื่อเกษตรกรหันไปทดลองปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 แต่ถ้ารายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนลดลง 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 และ 1 ตามลำดับ

เมื่อราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 แต่ราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาไม่มีผลต่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรเลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

เมื่อมีการเกิดโรคไหม้ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.4 เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เป็นพันธุ์ที่ค่อนข้างต้านทานโรคไหม้ ถ้าเกษตรกรประสบกับปัญหาโรคไหม้ ทำให้เกษตรกรหันมาปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มากขึ้น แต่ถ้าไม่เกิดโรคไหม้ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกไม่ใช้ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.7 โรคไหม้ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมาไม่มีผลต่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

เมื่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อาศัยนอกเขตชลประทาน ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.1 อาจเนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 สามารถปลูกได้ถึงแม้จะเป็นพื้นที่นอกเขตชลประทาน พื้นที่ในหรือนอกเขตชลประทานไม่มีผลต่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช้ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

เมื่อเกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกไม่ใช้ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ลดลงร้อยละ 4.2 อาจเป็นเพราะพันธุ์อื่นๆ ที่ไม่ใช้ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เป็นพันธุ์ที่มีมานาน เกษตรกรได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวแล้วจากในอดีต จึงทำให้ไม่จำเป็นต้องมีการส่งเสริมติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว

เมื่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 29.6 และ 9.4 ตามลำดับ การที่เกษตรกรเคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 ไปทดลองปลูก ทำให้เกษตรกรได้เห็นถึงลักษณะทางกายภาพต่างๆ อีกทั้งรสชาติในการหุงต้มของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 รวมไปถึงโอกาสในการขายพันธุ์ต่อให้กับญาติพี่น้องและเพื่อนบ้านไปทดลองปลูกด้วยตามลำดับ แต่ถ้าเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช้ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์

หางยี่ 71 ไม่เคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี่ 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.1

เมื่อพิจารณาค่าสถิติ Pseudo $R^2 = 0.2066$ หมายความว่า ตัวแปรอายุและจำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกร จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าว สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดในการปลูกข้าว รายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตร ราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา เกิดโรคไหม้ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือน ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่เพาะปลูกนอกเขตชลประทาน เกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง และเกษตรกรเคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของโอกาสในการยอมรับพันธุ์ข้าวเหนียว ได้ประมาณร้อยละ 20.66 ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 79.34 เนื่องจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาเข้ามาในแบบจำลองข้างต้น

ตารางที่ 21 ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ของการเลือกใช้พันธุ์ข้าวเหนียวของ
ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

| ตัวแปร | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว | | | |
|-------------|----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| | ปลูก กข 12 แต่ ไม่ปลูกหางยี71 | ปลูกหางยี71 แต่ ไม่ปลูก กข12 | ปลูกทั้งกข 12 และหางยี71 | ปลูกที่ไม่ใช่ทั้งกข 12 และหางยี71 |
| Exper | -0.001 (0.682) | 0.001 (0.493) | 0.000 (0.754) | -0.001 (0.383) |
| Age | - 0.009 (0.019)** | 0.005 (0.029)** | 0.002 (0.154) | 0.001 (0.078)* |
| Sch | 0.028 (0.093)* | - 0.026 (0.051)* | -0.006 (0.526) | 0.008 (0.173) |
| Labor | - 0.012 (0.771) | 0.059 (0.100) | - 0.051 (0.007)*** | 0.003 (0.790) |
| Land | -0.005 (0.952) | 0.086 (0.291) | 0.129 (0.022)** | -0.209 (0.000)*** |
| Size | 0.001 (0.824) | -0.000 (0.917) | 0.001 (0.640) | -0.001 (0.244) |
| Inc-nonag | 0.001 (0.062)* | -0.002 (0.039)** | 0.001 (0.033) ** | -0.001 (0.051)* |
| Inc-otherag | 0.000 (0.225) | -0.000 (0.315) | 0.000 (0.720) | -0.000 (0.207) |
| Output | - 0.000 (0.134) | 0.000 (0.414) | 0.000 (0.942) | 0.000 (0.600) |
| Price | 0.015 (0.079) * | - 0.004 (0.590) | - 0.006 (0.224) | -0.004 (0.180) |
| Blast | 0.164 (0.035)** | -0.086 (0.913) | - 0.029 (0.550) | -0.047 (0.048)** |

ตารางที่ 21 (ต่อ)

| ตัวแปร | พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว | | | |
|--------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|
| | ปลูก กข 12 แต่ ไม่ปลูกหางยี่71 | ปลูกหางยี่71 แต่ ไม่ปลูก กข12 | ปลูกทั้งกข 12 และหางยี่71 | ปลูกที่ไม่ใช่ทั้งกข 12 และหางยี่71 |
| Irri | 0.165 (0.127) | -0.231 (0.000) *** | 0.064 (0.502) | 0.001 (0.974) |
| Extent 2 | 0.023 (0.849) | -0.070 (0.471) | 0.079 (0.392) | -0.032 (0.258) |
| Extent 1 | 0.045 (0.580) | -0.067 (0.325) | 0.065 (0.268) | -0.042 (0.091)* |
| Sample | 0.296 (0.001)*** | -0.258 (0.006) | 0.094 (0.012)** | -0.131 (0.012)** |
| Relate | 0.044 (0.530) | -0.059 (0.336) | 0.006 (0.884) | 0.007 (0.749) |
| Water | 0.074 (0.416) | -0.051 (0.507) | -0.023 (0.681) | -0.000 (0.994) |
| Number of obs = 264 | | | LR chi2 (51) = 135.70 | |
| Pseudo R-square = 0.2066 | | | Prob > chi2 = 0.0000 | |
| Log-likelihood = -260.55 | | | | |

ที่มา: จากการคำนวณ

หมายเหตุ: * ** และ*** หมายถึง ตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 95 และ 99 ตามลำดับ
ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่า P-value

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษากการวิเคราะห์การยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในจังหวัดหนองคาย ปีการผลิต 2550/2551 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย สำหรับการเปรียบเทียบทางด้านเศรษฐกิจ วิเคราะห์โดยใช้ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าว รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit ในการวิเคราะห์ เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ กำหนดให้มี 4 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 เกษตรกรเลือกปลูกที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ทางเลือกที่ 2 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 ทางเลือกที่ 3 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12และพันธุ์หางยี 71 และสุดท้ายทางเลือกที่ 4 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และใช้การประมาณค่าด้วยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood : MLE) ในการศึกษาครั้งนี้ได้สุ่มตัวอย่างแบบ Stratified Proportional Random Sampling จากพื้นที่อำเภอที่มีการส่งเสริมข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 แก่เกษตรกร จำนวนเกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด 264 ราย สำหรับผลการศึกษาครั้งนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการปลูกข้าวพันธุ์ที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรในจังหวัดหนองคาย และมีส่วนในการป้องกันความเสี่ยงจากภัยธรรมชาติ

สภาพทั่วไปของเกษตรกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์ พบว่า ส่วนใหญ่ผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของแต่ละกลุ่มเป็นเพศชาย (ร้อยละ 67.04) กลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีอายุเฉลี่ยของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนมากที่สุด 57.92 ปี และเป็นกลุ่มที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวมากที่สุดเช่นเดียวกันเท่ากับ 31.69 ปี อาจเนื่องมาจากเป็นพันธุ์ดั้งเดิมที่ปลูกมานานในพื้นที่ และกลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีอายุเฉลี่ยของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนน้อยที่สุด 50.34 ปี เป็นช่วงอายุที่ยังอยากจะทดลอง

หรือกล้าที่จะตัดสินใจทดลองปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ ด้านแรงงานในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์ พบว่ามีจำนวนแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือนไม่แตกต่างกันเฉลี่ยทั้งหมด 2.63 คน

การศึกษาโดยรวมส่วนใหญ่เกษตรกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์มีการศึกษาน้อยเพียงชั้น ป. 4-ป.6 และส่วนใหญ่มีขนาดเนื้อที่เพาะปลูกข้าวเพียง 10-20 ไร่ (ร้อยละ 48.48) สำหรับกลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 กลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และกลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ที่ดอนต่อเนื้อที่ทั้งหมดมากกว่า 0.5 แต่กลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ที่ดอนน้อยมาก แสดงว่าสภาพพื้นที่การผลิตของกลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 แตกต่างจากอีก 3 กลุ่ม ทำให้สามารถเพาะปลูกข้าวได้เฉพาะพันธุ์ที่สามารถปลูกในพื้นที่ลุ่มหรือพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอได้เท่านั้น

ในด้านของการบริโภค พบว่าเกษตรกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์ จะเพาะปลูกข้าวไว้เพื่อบริโภคในครัวเรือนมากกว่าที่จะนำไปขาย นั่นคือมีส่วนการบริโภคข้าวเหนียวต่อผลผลิตทั้งหมดสูงกว่า 0.5 ส่วนใหญ่เกษตรกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์อาศัยอยู่นอกเขตชลประทานประสบกับปัญหาในการปลูกข้าวได้แก่ มีน้ำน้อยเกินไปในฤดูการปลูกข้าว เกิดโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง เพี้ยกระโดดสีน้ำตาล ในด้านของรายได้เกษตรกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์มีรายได้ส่วนใหญ่มาจากนอกภาคการเกษตรและภาคการเกษตรอื่น ๆ และเกษตรกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์ไม่เคยได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายมากที่สุด (ร้อยละ 64.4) แต่ในกลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 จะได้ได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายอย่างเป็นประจำมากที่สุด (ร้อยละ 66.67)

จากการเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย พิจารณาสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์ พบว่าราคาเฉลี่ยที่ได้รับของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 สูงที่สุดเท่ากับ 7.39 บาทต่อกิโลกรัม รองมาคือข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เท่ากับ 7.24 บาทต่อกิโลกรัม ด้านผลผลิตเฉลี่ย ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 383.92 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมาข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และ พันธุ์ กข 12 เท่ากับ 352 และ 322.8 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

ต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย ปรากฏว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ทั้งในและนอกเขตชลประทานมีต้นทุน ค่าปุ๋ยสูงที่สุด ในเขตชลประทานต้นทุนทั้งหมดของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 สูงที่สุด เท่ากับ 2,143.4 บาทต่อไร่ รองมาคือข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เท่ากับ 2,140.6 บาทต่อไร่ ส่วนนอกเขตชลประทาน ต้นทุนทั้งหมดของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 สูงที่สุด เท่ากับ 2,191.11 บาทต่อไร่ รองลงมาคือข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และพันธุ์ กข 12 เท่ากับ 2,085.4 2013.99 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ด้านผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสดเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่าง ๆ ในจังหวัดหนองคาย มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด แต่เมื่อพิจารณาผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่าง ๆ ในจังหวัดหนองคาย มีกำไรเหนือต้นทุนทั้งหมด ยกเว้นในฤดูนาปี นอกเขตชลประทานของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ที่ขาดทุนเหนือต้นทุนทั้งหมด ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะขาดทุนเหนือต้นทุนทั้งหมด แต่ก็ยังถือว่าเกษตรกรได้กำไรเนื่องมาจากว่าเกษตรกรไม่ต้องซื้อข้าวมารับประทานเอง

สภาพสังคมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12, ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีสัดส่วนการบริโภคข้าวต่อผลผลิตทั้งหมดของพันธุ์มากกว่าครึ่ง ยกเว้นเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 สามารถปลูกได้ทั้งนาปีและนาปรัง เกษตรกรจึงนำข้าวที่ได้ไปขายมากกว่าที่จะเก็บไว้บริโภค เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีอาชีพอื่นๆ เป็นหลักมากกว่าอาชีพทำนา แสดงว่าเกษตรกรมีรายได้จากแหล่งอื่นมาช่วยลดความเสี่ยงจากรายได้จากการขายข้าว

สภาพสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ 12 และข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดมากกว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และพันธุ์ กข 10 สำหรับปัญหาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวทุกพันธุ์ประสบปัญหาโรคใบไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอมากกว่าร้อยละ 50 ของเกษตรกรทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย เพื่อให้เกษตรกรในจังหวัดหนองคายได้กำไรหรือรายได้จากการปลูกข้าวสูงที่สุด สรุปได้ว่า ในสภาพพื้นที่ดอนข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุนและรายได้สูงที่สุดคือมีต้นทุนเท่ากับ

2,077.30 บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต และมีรายได้เท่ากับ 2,201.05 บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต ส่วนในสภาพพื้นที่ลุ่มข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนและรายได้สูงที่สุด มีต้นทุนเท่ากับ 2,167.24 บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต และมีรายได้เท่ากับ 2,415.10 บาท/ไร่/ฤดูกาลผลิต เพราะฉะนั้น ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 หรือข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 จึงมีกำไรหรือผลตอบแทนสุทธิจากการปลูกข้าวสูงที่สุด

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit ซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธี Maximum Likelihood estimates พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงต่อความน่าจะเป็นในการยอมรับพันธุ์ข้าวเหนียวในแต่ละทางเลือก ได้แก่ การที่เกษตรกรเคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดในการปลูกข้าว จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าว พื้นที่เพาะปลูกนอกเขตชลประทาน และปัจจัยที่มีอิทธิพลรองลงมาได้แก่ การเกิดโรคไหม้ในครัวเรือนและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา อายุของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกร จำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกร รายได้จากนอกภาคการเกษตร และราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา เกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง และ Pseudo R² มีค่าเท่ากับ 0.2066

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาทำให้สามารถเป็นแนวทางให้กับศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องว่าควรส่งเสริมข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ให้แก่เกษตรกรที่มีอายุน้อย มีการศึกษาที่สูง มีแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าวน้อย และมีรายได้จากนอกภาคการเกษตร รวมทั้งส่งเสริมในพื้นที่เกิดโรคไหม้ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา

2. ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายควรส่งเสริมเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ให้เกษตรกรทดลองปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยเน้นเกษตรกรที่เคยปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มาก่อนเนื่องจากคุณสมบัติของข้าวเหนียวทั้ง 2 พันธุ์นี้มีความคล้ายคลึงกัน สามารถปลูกได้ในพื้นที่เดียวกันนั่นคือพื้นที่นาดอนหรือค่อนข้างดอนแต่ด้านคุณภาพการหุงต้มข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีรสชาติในการหุงต้มที่ดีกว่าข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71

3. ถ้าราคาของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในปีที่ผ่านมาสูง จะทำให้เกษตรกรหันมาสนใจ
ยอมรับและปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มากขึ้น ดังนั้นรัฐบาลจึงควรมีการประกันราคาข้าวเหนียว
พันธุ์ กข 12 ให้ใกล้เคียงกับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ซึ่งมีราคาตลาดที่สูงอยู่แล้ว

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

จากการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะบางประการ คาดว่าอาจเป็นประโยชน์ดังต่อไปนี้
เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 สามารถปลูกทดแทนข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ได้ในสภาพพื้นที่
เดียวกัน นั่นคือพื้นที่ค่อนข้างดอน และในพื้นที่เพาะปลูกข้าวของเกษตรกร อาจจะมีทั้งพื้นที่ดอน
พื้นที่ค่อนข้างดอน หรือพื้นที่ค่อนข้างลุ่ม อยู่ในแปลงเดียวกัน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรที่
จะพิจารณาอย่างละเอียดถึงลักษณะของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของเกษตรกรดังกล่าว เพื่อที่นำเข้ามา
เป็นตัวแปรในแบบจำลอง

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมชลประทาน. 2550. รายงานข้อมูลสารสนเทศโครงการชลประทาน (Online).

www.Rid.go.th/data/stat50.pdf 9 สิงหาคม 2551.

กรมการข้าว. 2551ก. ยุทธศาสตร์ข้าวไทยปี2550- 2554 (Online).

www.ricethailand.go.th/rice%20Web/introduce%20rice/strategy.pdf, 9 สิงหาคม 2551.

_____. 2551ข. โรคและแมลงศัตรูข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Online).

www.ricethailand.go.th/rkb/data_005/rice_xx2-05_newDisease001.htm, 16 ธันวาคม 2551.

_____. 2552 . พันธุ์ข้าวรัฐบาลที่พัฒนาจากพันธุ์พื้นเมืองและปรับปรุงพันธุ์ออกแนะนำให้เกษตรกรปลูก ตั้งแต่ พ.ศ. 2550 - 2552 (Online).

www.ricethailand.go.th/rice%20web/Rice%20Certified/2550/Nong%20Khai%2080.pdf, 16 ธันวาคม 2552.

กระทรวงศึกษาธิการ. 2549. สภาพแวดล้อมทางกายภาพและเศรษฐกิจของภาค

ตะวันออกเฉียงเหนือ (Online). www.dovepvc.moe.go.th/nudchanad_aree/e-book_2122/topic2/web-Na1/index.html, 20 สิงหาคม 2551.

เกรียงไกร พันธุ์วรรณ และบุญรัตน์ จงดี. 2546. การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนน่าน้ำฝนในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : การมีส่วนร่วมในการคัดเลือกพันธุ์. ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี.

กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2548. การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จิตพร วัฒนากร. 2532. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรใน
จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ดิเรก ฤกษ์ห่วย. 2527. การส่งเสริมการเกษตร หลักการและวิธีการ. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

ทัศนีย์ ช่างเทศ. 2517. การศึกษาต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินสด และผลที่ได้รับจากการทำนาโดยใช้
ข้าวพันธุ์ใหม่ สำหรับฤดูนาปรัง พ.ศ. 2515 ในท้องที่ตำบลวังยาง และตำบลศรีประจันต์
อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
เศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิวัตร ออกเวหา. 2546. การวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยีใหม่และผลกระทบต่อการกระจาย
รายได้ของครัวเรือน: กรณีศึกษาครัวเรือนเกษตรกรผลิตข้าวในจังหวัดสุพรรณบุรี ปีการ
ผลิต 2544/45. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นัทธ์หทัย อ่อนอก. 2543. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้อย่างเหมาะสมและคุ้มค่าของเกษตรกรผู้ปลูกผัก:
กรณีศึกษาบ้านแม่สาใหม่ อำเภอแม่อิง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร
มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

บุญธรรม จิตต่อนันต์. 2540. ส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,
255 หน้า

ปรีดิญา นิยมราษฎร์. 2552. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศองค์ความรู้เรื่อง
ข้าวของเกษตรกร: กรณีศึกษากลุ่มโรงเรียนชาวนา จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิลาวัลย์ บุญคุณ. 2533. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของผลกระทบของความแตกต่างในการยอมรับวิทยาการสมัยใหม่ต่อความต้องการแรงงานของเกษตรกรในสภาพท้องที่การผลิตที่เอื้ออำนวยและไม่เอื้ออำนวย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศิริพรรณ ศิริปัญญาวัฒน์. 2534. ผลกระทบของวิทยาการการผลิตข้าวสมัยใหม่ต่อรายได้และการบริโภคอาหารของครัวเรือนเกษตรกรในท้องที่ที่มีสภาพแวดล้อมในการผลิตที่เอื้ออำนวยและไม่เอื้ออำนวยในประเทศไทย ฤดูการผลิต 2530/31. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศูนย์บรรเทาสาธารณภัย. 2549. สถานการณ์ภัยแล้งแบ่งตามพื้นที่นา พื้นที่สวนและพื้นที่ไร่ที่ประสบภัยแล้ง. กรุงเทพมหานคร: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย. 2550ก. การจัดเขตศักยภาพการผลิตข้าวจังหวัดหนองคาย. ขอนแก่น: หจก. ขอนแก่นการพิมพ์.

_____. 2550ข. รายชื่อเกษตรกรแบ่งตามอำเภอที่ได้รับพันธุ์ข้าวเหนียว กข12 ปี 2550. กรุงเทพมหานคร: กรมการข้าว

ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดจันทบุรี. 2550. การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Online). http://ubn-rrc.ricethailand.go.th/NE_knowledge/breeding/history.htm., 16 พฤษภาคม 2550.

สุชีรา มาตยภูธร. 2550. การวิเคราะห์การผลิตข้าวนาปีในเขตท่าฝนหลวง อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวัฒน์ เกษระลงมัน. 2551. (ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ). การปรับปรุงพันธุ์ข้าวให้ทนทานต่อความแห้งแล้ง. [สไลด์]. กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สิน พันธุ์พินิจ. 2544. การส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพมหานคร: รวมสาส์น. อ้างถึง Rogers, E. M. and Shoemaker, F. S. 1971. Communication of Innovation: Across Cultural Approach. Newyork: Fress Press.

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. 2551. พันธุ์ข้าวที่ได้รับการรับรอง ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 (เหนียวหนองคาย 80). กรุงเทพมหานคร: กรมการข้าว

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของจังหวัดหนองคายจำแนกตามในและนอกเขตชลประทาน. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

สำนักบริหารและพัฒนาการใช้ที่ดิน. 2551. การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ. (Online). www.idd.go.th/web_irw/knowledge/climatechange1.htm., 18 ธันวาคม 2551.

สำนักงานสถิติจังหวัดหนองคาย. 2547. จำนวนประชากรและจำนวนครัวเรือนจังหวัดหนองคาย. (Online). www.nongkhai.nso.go.th/nso/project/table/files/nongkhai., 16 ธันวาคม 2551.

สมใจ สาริโท. 2551. นักวิชาการเกษตร. สัมภาษณ์, 10 ธันวาคม 2551

อัครพงศ์ อันทอง, มิ่งสรรพ ขาวสะอาด และนรินทร์ พันธุ์เขียว. 2550. “ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวพื้นเมืองของเกษตรกรบนพื้นที่สูง.” วารสารเศรษฐศาสตร์ 14(2): 70-85.

อัมมาร สยามวาลา และวิโรจน์ ณ ระนอง. 2533. ประมวลความรู้เรื่องข้าว. กรุงเทพมหานคร: ธนาคารกสิกรไทย

อารี วิบูลพงศ์. 2547. เศรษฐมิติประยุกต์สำหรับการตลาดเกษตร. คณะเศรษฐศาสตร์. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.

Allison, P. 1999. Logistic regression using the SAS System : Theory and Application. N. C. :SAS Institute

Azam, J. P. 1996. "The impact of flood on the adoption rate of high-yielding rice varieties in Bangladesh." **American Journal of Agricultural Economics** 13: 179 – 189

Dorfman, J. H. 1996. "Modeling Multiple Adoption Decision in a Joint Framework." **American Journal of Agricultural Economics** 78: 547 – 557

Green, W. H. 2000. *Econometric Analysis*, 4th edition, Upper Saddle River. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Mishra, K. and E. Janet. 1999. "Forward contracting inputs: a farm-level analysis." **Journal of Agribusiness** 17(2): 77-91

Isvilanonda, S. and M. Hossain. 2000. **Thailand's Rice Economy and Constraints to Increasing Production**. Paper presented at the IRRI-ICAR International Workshop on "Constraints to Increasing Rice Production in Asia: Insights from a study on farmers' perception", June 7-9, 2000 in Hyderabad, India.

Ransom, J. K., K. Paudyal. and K. Adhikari. 2003. "Adoption of improved maize varieties in the hills of Nepal." **American Journal of Agricultural Economics** 29: 299 – 305

Tryfos, P. 1996. **Sampling methods for applied research: text and case**. New York : Wiley

Useche, P., B. L. Braham. and J. D. Foltz. 2009. "Integrating Technology Traits and Producer Heterogeneity: A Mixed-Multinomial Model of genetically Modified Corn Adoption." **American Journal of Agricultural Economics** 91(2): 444-459



ภาคผนวก

ชุดที่.....

**แบบสอบถามการวิเคราะห์การยอมรับ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของ
ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคายปีการผลิต 2550/2551**

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12

ข้อมูลของท่านจะเป็นความลับ การศึกษาครั้งนี้จะถูกนำไปใช้ในเชิงวิชาการเท่านั้น และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่ท่าน ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์.....
 ชื่อผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนเกษตรกร.....
 ความสัมพันธ์กับผู้ที่มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนเกษตรกร.....
 บ้านเลขที่ หมู่ ชื่อหมู่บ้าน ตำบล.....
 อำเภอ จังหวัดหนองคาย โทรศัพท์.....
 ชื่อผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

ข้อมูลการผลิตข้าวเหนียวของเกษตรกรในปีการผลิต 2550/51

1. ประสบการณ์ปลูกข้าวมาแล้ว..... ปี
2. ฤดูกาลผลิต () **นาปี** ปัจจุบันท่านปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 พันธุ์)
 - () ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 / เหนียวหนองคาย 80 ปลูกมาแล้ว..... ปี
 - () ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ปลูกมาแล้ว..... ปี
 - () ข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ (ระบุ)..... ปลูกมาแล้ว.....ปี
 - () ข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ (ระบุ)..... ปลูกมาแล้ว.....ปี
- () **นาปรัง** ปัจจุบันท่านปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 พันธุ์)
 - () ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 / เหนียวหนองคาย 80 ปลูกมาแล้ว..... ปี
 - () ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ปลูกมาแล้ว..... ปี
 - () ข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ (ระบุ)..... ปลูกมาแล้ว.....ปี
 - () ข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ (ระบุ)..... ปลูกมาแล้ว.....ปี

| ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป | | | |
|---|-----------|------------|---|
| 1. ผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน เพศ () ชาย () หญิง อายุปี ระดับการศึกษา () จบการศึกษาระดับชั้น..... () ไม่ได้เรียน | | | |
| 2. ขนาดครัวเรือน รวม คน ชาย คน หญิง คน สมาชิกที่ปลูกข้าว..... คน () ทำประจำ.....คน () บางครั้ง..... คน | | | |
| 3. อาชีพหลักของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน () ทำนาอย่างเดียว () ทำนาและอาชีพอื่น ๆ (ระบุ)..... | | | |
| 4. ระยะทางที่ตั้งของครัวเรือนที่ห่างจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย | กม. | | |
| 5. มีสมาชิกในครัวเรือนทำงานอยู่ในศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายหรือไม่ | () ใช่ | () ไม่ใช่ | |
| 6. มีสมาชิกในครัวเรือนเคยได้รับพันธุ์จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายหรือไม่ | () ใช่ | () ไม่ใช่ | |
| 7. มีสมาชิกในครัวเรือนเป็นลูกไร่ให้กับศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายหรือไม่ | () ใช่ | () ไม่ใช่ | |
| 8. ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของท่านเคยประสบกับปัญหาโรคไหม้ในการเพาะปลูกข้าว | () เคย | () ไม่เคย | |
| 9. ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของท่านเคยประสบปัญหาโรคขอบใบแห้งระหว่างการเพาะปลูกข้าว | () เคย | () ไม่เคย | |
| 10. ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของท่านเคยประสบปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล | () เคย | () ไม่เคย | |
| 11. ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของท่านเคยมีน้ำไม่เพียงพอในระหว่างการเพาะปลูกข้าว | () เคย | () ไม่เคย | |
| 12. เมื่อฤดูกาลผลิตที่ผ่านมา ถ้าท่านได้รับเมล็ดพันธุ์ เกษ 12 มา ท่านแบ่งเมล็ดพันธุ์ให้เพื่อนบ้านหรือญาติๆ ประมาณ | คน | | |
| 13. ท่านได้พบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องปัญหาการผลิตข้าว เช่น โรคและแมลง | 2 | 1 | 0 |
| 14. ท่านได้พบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราคาผลผลิตที่ได้รับหรือแหล่งโรงสีที่รับซื้อข้าว | 2 | 1 | 0 |
| 15. ท่านได้พบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องรสชาติในการบริโภคข้าวเหนียวพันธุ์ที่ปลูก | 2 | 1 | 0 |
| 16. ท่านได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยข้าว | 2 | 1 | 0 |
| 17. โดยส่วนใหญ่ท่านสามารถหาเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวพันธุ์ที่ท่านปลูกมาทำการเพาะปลูกได้อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) () เก็บจากผลผลิตปีที่ผ่านมา () ขอแบ่งจากเพื่อนบ้าน () ไปซื้อที่ศูนย์วิจัยข้าวฯ () ฝากเพื่อนบ้านไปซื้อที่ศูนย์วิจัยข้าวฯ | | | |

*** 2 = เป็นประจำ 1 = บางครั้ง 0 = ไม่เคย

ส่วนที่ 2 การถือครองและการใช้ที่ดินในการปลูกข้าวทั้งหมด ปีเพาะปลูก 2550/51

เนื้อที่ปลูกข้าวเหนียว ทั้งหมด ไร่ เป็นของตนเองไร่ เจ้าไร่ ฟรี (.....)ไร่

เนื้อที่ปลูกข้าวเจ้า ทั้งหมดไร่ เป็นของตนเองไร่ เช่าไร่ ฟรี (.....)ไร่

รวม ทั้งหมด ไร่ เป็นของตนเองไร่ เช่าไร่ ฟรี (.....) ไร่

[illegible]

* (1) 1 = น้ำฝน

2 = แหล่งนำธรรมชาติ

3 = น้ำชลประทาน

4 = น้ำบาดาล

5 = บ่อ/สระ ในนา

6 = อีน๑

ส่วนที่ 3 รายได้ของสมาชิกในครัวเรือน

| | ทำนา (บาท/ปี) | ปลูกพืช ระบุ..... (บาท/ปี) | ปลูกพืช ระบุ..... (บาท/ปี) | ปศุสัตว์ (บาท/ปี) | รับจ้าง | | | อื่นๆ ระบุ.... (บาท/ปี) | อื่นๆ ระบุ... (บาท/ปี) |
|-----------------|---------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------|-----------|-------------------|--------|----------------------------|---------------------------|
| | | | | | บาท/เดือน | จำนวน เดือน/ปี | บาท/ปี | | |
| ลำดับความสำคัญ* | | | | | | | | | |
| ระบุจำนวน | | | | | | | | | |

* 1= ลำดับที่สูงสุด 2= ลำดับรองลงมา ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ภาระหนี้สินทั้งหมด ปีการผลิต 2550/51

() ู้ () ไมู่้ (ข้ามไปทำส่วนที่ 5)

| ** แหล่ง กู้ยืม | จำนวนเงินกู้ (บาท) | ดอกเบี้ย (%) | ยอดค้างชำระ บาท | วัตถุประสงค์ที่นำไปใช้ (%) | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------|--------------------|----------------------------|---------------|--------|---|
| | | | | นาปี (%) | นาปรัง (%) | อื่น ๆ | |
| | | | | | | ระบุ | % |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

**
1.= กองทุนหมู่บ้าน (ล้าน 1)
2.= กองทุนหมู่บ้าน (ล้าน 2)
3.= ธกส.
4.= ธนาคารพาณิชย์ต่างๆ
5.= อื่นๆระบุ.....

ส่วนที่ 5 ผลตอบแทนในการเพาะปลูกข้าวปีการผลิต 2550/51

| แปลง | ฤดูผลิต | พันธุ์ | ลักษณะการปลูก 1=ปักดำ 0 = หว่าน | เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่) | เนื้อที่เก็บเกี่ยว (ไร่) | ผลผลิตที่ได้ (กก.) | บริเวณ (กก.) | ขาย | | | ทำพันธุ์ (กก.) | จ่ายค่าเช่าหรือชำระหนี้ (กก.) | อื่นๆ ระบุ..... (กก.) | รายได้สุทธิต่อไร่ (บาท/ไร่) |
|------|---------|--------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------|----------------|-------------------|--------------------|-------------------|----------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| | | | | | | | | จำนวน (กก.) | ราคา (บาท/กก.) | มูลค่ารวม (บาท) | | | | |
| 1 | นาปี | | | | | | | | | | | | | |
| | นาปรัง | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | นาปี | | | | | | | | | | | | | |
| | นาปรัง | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | นาปี | | | | | | | | | | | | | |
| | นาปรัง | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | นาปี | | | | | | | | | | | | | |
| | นาปรัง | | | | | | | | | | | | | |

ส่วนที่ 6 ทรัพย์สินการเกษตรที่ใช้ในการผลิตข้าว ((1) – (9) สอบถามเกษตรกร)

| ชนิด | ของตนเอง | | | | | | | | | |
|----------------|--------------|--------------------------|--------------------|--------------------|------------------|-----|---------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|
| | จำนวน (1) | ราคาซื้อ (บาท) (2) | มูลค่ารวม (บาท) | อายุการใช้งาน (ปี) | | | มูลค่าคงเหลือ | ค่าเสื่อม (บาท/ปี) | ค่าซ่อมเฉลี่ย (บาท/ปี) (5) | % ของการ ใช้งาน (6) |
| | | | | ใช้มาแล้ว (3) | ใช้ได้อีก (4) | รวม | | | | |
| รถไถ 4 ล้อ | | | | | | | | | | |
| รถไถเดินตาม | | | | | | | | | | |
| รถอีแต่น | | | | | | | | | | |
| เครื่องสูบน้ำ | | | | | | | | | | |
| เครื่องพ่นยา | | | | | | | | | | |
| ถังฉีดยา | | | | | | | | | | |
| ปั้มน้ำ+สายยาง | | | | | | | | | | |
| รถเข็น | | | | | | | | | | |
| รถเกี่ยวข้าว | | | | | | | | | | |
| อื่นๆ | | | | | | | | | | |
| อื่นๆ | | | | | | | | | | |

ค่าเสื่อม = $\frac{\text{ราคาซื้อ} - \text{มูลค่าคงเหลือ}}{\text{จำนวนปีที่ใช้งาน}}$

มูลค่าคงเหลือ = $\frac{\text{ราคาซื้อ}}{\text{รวมอายุการใช้งาน}} * \text{ใช้ได้อีก}$

ส่วนที่ 7 การใช้ปัจจัยการผลิตข้าว ปีเพาะปลูก 2550/2551

7.1 พันธุ์ที่ 1..... แปลงที่..... พื้นที่ปลูกไร่

| ชนิดปัจจัยการผลิต | ข้าวนาปี (ครั้งที่ 1) | | | | | | นาปรัง (ครั้งที่ 2) | | | | | | หมายเหตุ |
|---|-----------------------|--------------|---------------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------|--------------|--------------|-------------|-------------------------|-----------------|----------|
| | ชนิด (1) | ที่มา (2) | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | ชนิด (1) | ที่มา (2) | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | |
| | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | | | หน่วย/ไร่ | รวม (หน่วย) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1. พันธุ์..... | | | | | | | | | | | | | |
| 2. ปุ๋ยเคมี จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ปุ๋ยคอก (In13) จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| มูลไก่ ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| มูลวัว ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| อื่น ๆใส่เมื่ออายุ..... วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 4.ปุ๋ยชีวภาพ/อินทรีย์ (In14) จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |

| ชนิดปัจจัยการผลิต | ข้าวนาปี (ครั้งที่ 1) | | | | | | นาปรัง (ครั้งที่ 2) | | | | | | หมายเหตุ |
|-----------------------------------|-----------------------|-------|---------------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------|---------------|----------------|-------------------------|-----------------|----------|
| | ชนิด | ที่มา | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | ชนิด | ที่มา | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | |
| | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 5. สอร์โหมน | | | | | | | | | | | | | |
| ซื้อมา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 6. ยาม่าหญ้า | | | | | | | | | | | | | |
| ซื้อมา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ยาคูหญ้า | | | | | | | | | | | | | |
| ซื้อมา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ยาม่าแมลง | | | | | | | | | | | | | |
| ซื้อมา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ยาม่าหอย | | | | | | | | | | | | | |
| ซื้อมา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 10.ยากำจัดโรค | | | | | | | | | | | | | |
| ซื้อมา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |

*** (1) ชนิด 1 = เม็ด 2 = ผง 3 = น้ำ

(2) ที่มา 1 = ซื้อจากหน่วยงานราชการ..... 2 = ซื้อจากร้านค้าเอกชน..... 3 = เก็บจากผลผลิตมีที่ผ่านมา 4 = ได้รับจากเพื่อนบ้าน/ญาติ
5 = ได้รับแจกจากหน่วยงานของรัฐ..... 6 = ได้รับแจกจากหน่วยงานเอกชน..... 7 = อื่นๆ (ระบุ).....

7.2 พันธุ์ที่ 2..... แปลงที่..... พื้นที่ปลูกไร่

| ชนิดปัจจัยการผลิต | ข้าวหน้าปี (ครั้งที่ 1) | | | | | | นาปรัง (ครั้งที่ 2) | | | | | | หมายเหตุ |
|-----------------------------------|-------------------------|-------|---------------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------|--------------|-------------|-------------------------|-----------------|----------|
| | ชนิด | ที่มา | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | ชนิด | ที่มา | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | |
| | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | | | หน่วย/ไร่ | รวม (หน่วย) | | | |
| (1) | (2) | | | | | | (1) | (2) | | | | | |
| 1. พันธุ์..... | | | | | | | | | | | | | |
| 2. ปุ๋ยเคมี | | | | | | | | | | | | | |
| จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ปุ๋ยคอก (In13) | | | | | | | | | | | | | |
| จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| มูลไก่ ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| มูลวัว ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| อื่น ๆใส่เมื่ออายุ..... วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 4.ปุ๋ยชีวภาพ/อินทรีย์ (In14) | | | | | | | | | | | | | |
| จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |

| ชนิดปัจจัยการผลิต | ข้าวหน้าปี (ครั้งที่ 1) | | | | | | นาปรัง (ครั้งที่ 2) | | | | | | หมายเหตุ |
|-----------------------------------|-------------------------|-------|---------------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------|---------------|----------------|-------------------------|-----------------|----------|
| | ชนิด | ที่มา | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | ชนิด | ที่มา | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | |
| | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ฮอริโมน | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 6. ยามาหญ้า | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ยาคุมหญ้า | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ยามาแมลง | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ยามาหอย | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 10.ยากำจัดโรค | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |

**** (1) ชนิด 1 = เม็ด 2 = ผง 3 = น้ำ

(2) ที่มา 1 = ซื้อจากหน่วยงานราชการ..... 2 = ซื้อจากร้านค้าเอกชน..... 3 = เก็บจากผลผลิตมีที่ผ่านมา 4 = ได้รับจากเพื่อนบ้าน/ญาติ

5 = ได้รับแจกจากหน่วยงานของรัฐ..... 6 = ได้รับแจกจากหน่วยงานเอกชน..... 7 = อื่นๆ (ระบุ).....

7.3 พันธุ์ที่ 3..... แปลงที่..... พื้นที่ปลูกไร่

| ชนิดปัจจัยการผลิต | ข้าวนาปี (ครั้งที่ 1) | | | | | | นาปรัง (ครั้งที่ 2) | | | | | | หมายเหตุ |
|--|-----------------------|------------------|---------------|----------------|-----------------------------|---------------------|---------------------|------------------|---------------|----------------|-----------------------------|---------------------|----------|
| | ชนิด (1) | ที่มา (2) | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | ชนิด (1) | ที่มา (2) | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | |
| | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 1. พันธุ์..... | | | | | | | | | | | | | |
| 2. ปุ๋ยเคมี จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| 3. ปุ๋ยคอก จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| มูลไก่ ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| มูลวัว ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| อื่น ๆใส่เมื่ออายุ..... วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 4.ปุ๋ยชีวภาพ/อินทรีย์ จำนวน.....ครั้ง | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |
| สูตร.....ใส่เมื่ออายุวัน | | | | | | | | | | | | | |

| ชนิดปัจจัยการผลิต | ข้าวนาปี (ครั้งที่ 1) | | | | | | นาปรัง (ครั้งที่ 2) | | | | | | หมายเหตุ |
|-----------------------------------|-----------------------|-------|---------------|----------------|-------------------------|-----------------|---------------------|-------|---------------|----------------|-------------------------|-----------------|----------|
| | ชนิด | ที่มา | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | ชนิด | ที่มา | ปริมาณที่ใช้ | | ราคา (บาท/ หน่วย) | มูลค่า (บาท) | |
| | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | | | หน่วย/ ไร่ | รวม (หน่วย) | | | |
| (1) | (2) | | | | | | (1) | (2) | | | | | |
| 5. สอร์โหมน | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 6. ยามาหญ้า | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ยาคุมหญ้า | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ยามาแมลง | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ยามาหอย | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |
| 10.ยากำจัดโรค | | | | | | | | | | | | | |
| ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน | | | | | | | | | | | | | |

**** (1) ชนิด 1= เม็ด 2 = ผง 3 = น้ำ

(2) ที่มา 1 = ซื้อจากหน่วยงานราชการ..... 2 = ซื้อจากร้านค้าเอกชน..... 3 = เก็บจากผลผลิตมีที่ผ่านมา 4 = ได้รับจากเพื่อนบ้าน/ญาติ

5 = ได้รับแจกจากหน่วยงานของรัฐ..... 6 = ได้รับแจกจากหน่วยงานเอกชน..... 7 = อื่นๆ (ระบุ).....

ส่วนที่ 8 ปริมาณการใช้แรงงานในการปลูกข้าวเหนียว ปีเพาะปลูก 2550/2551

8.1 ข้าวเหนียวพันธุ์..... ฤดูนาปี

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูกไร่

วิธีปลูก () นาหว่าน () นาปักดำ

| ประเภทของกิจกรรม | แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครั้ง (a) | | | | | | แรงงานจ้าง/ครั้ง (b) | | | | | | แรงงานเครื่องจักร/ครั้ง (c) | | | | | |
|-------------------------|---|----|-------------|-----|-------------------|-------------------------|----------------------|-------------|-----|-------------------|-------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|------------------|-------------|-----|-----------------------------------|
| | จำนวน ครั้ง | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน งาน | ค่าแรง (บาท/ วัน) | คน | ชม. /วัน | วัน | รวม วัน งาน | ค่าแรง (บาท/ วัน) | ค่าจ้าง กรณี เหมา (บาท) | ความเป็นเจ้าของ 1 = เจ้าของ 2 = เช่า 3 = จ้าง | ค่าเช่า กรณีเหมา (บาท/ไร่) | ค่าจ้าง (บาท) | ชม./ วัน | วัน | ค่าน้ำมัน (รถเจ้าของ) (บาท) |
| 1.การไถเตรียมดิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. การปลูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การหว่านกล้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การปักดำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. การใส่ปุ๋ยเคมี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ใส่ปุ๋ยคอก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. สอร์โมน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ฉีดฆ่าแมลง | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ฆ่าหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ฆ่าหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. ควบคุมหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. ดูแล/ให้น้ำ/ดายหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. ปลูกซ่อม | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. คนเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. รถเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. นวด/สี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. ขนไปจำหน่าย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8.2 ข้าวเหนียวพันธุ์..... ถูคนาปรัง

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูกไร่

วิธีปลูก () นาหว่าน () นาปักดำ

| ประเภทของกิจกรรม | แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครั้ง (a) | | | | | | แรงงานจ้าง/ครั้ง (b) | | | | | | แรงงานเครื่องจักร/ครั้ง (c) | | | | | |
|-------------------------|---|----|-------------|-----|-------------------|-------------------------|----------------------|-------------|-----|-------------------|-------------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|------------------|-------------|-----|---------------------------------------|
| | จำนวน ครั้ง | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน งาน | ค่าแรง (บาท/ วัน) | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน งาน | ค่าแรง (บาท/ วัน) | ค่าจ้าง กรณี เหมา (บาท) | ความเป็น เจ้าของ 1 = เจ้าของ 2 = เช่า 3 = จ้าง | ค่าเช่า กรณีเหมา (บาท/ไร่) | ค่าจ้าง (บาท) | ชม./ วัน | วัน | ค่าน้ำมัน (รถ เจ้าของ) (บาท) |
| 1.การไถเตรียมดิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. การปลูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การหว่านกล้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การปักดำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. การใส่ปุ๋ยเคมี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ใส่ปุ๋ยคอก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. สอร์โมน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ฉีดยาฆ่าแมลง | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ยาม่าหอย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ยาม่าหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. ขนุนหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. ปลูกซ่อม | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. ดูแล/ให้น้ำ/ดายหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. คนเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. รดเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. นวด/ สี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. ขนไปจำหน่าย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8.3 ขั้วเหนียวพันธุ์.....ฤดูนาปี

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูกไร่

วิธีปลูก () นาหว่าน () นาปักดำ

| ประเภทของกิจกรรม | แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครั้ง (a) | | | | | | แรงงานจ้าง/ครั้ง (b) | | | | | | แรงงานเครื่องจักร/ครั้ง (c) | | | | | |
|------------------------|---|----|---------|-----|--------|------------------|----------------------|---------|-----|--------|------------------|-----------------------|---|---------------------------|---------------|---------|-----|-----------------------------|
| | จำนวนครั้ง | คน | ชม./วัน | วัน | รวมวัน | ค่าแรง (บาท/วัน) | คน | ชม./วัน | วัน | รวมวัน | ค่าแรง (บาท/วัน) | ค่าจ้างกรณีเหมา (บาท) | ความเป็นเจ้าของ 1 = เจ้าของ 2 = เช่า 3 = จ้าง | ค่าเช่ากรณีเหมา (บาท/ไร่) | ค่าจ้าง (บาท) | ชม./วัน | วัน | ค่าน้ำมัน (รถเจ้าของ) (บาท) |
| 1.การไถเตรียมดิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. การปลูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การหว่านกล้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การปักดำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. การใส่ปุ๋ยเคมี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ใส่ปุ๋ยคอก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. สอร์โมน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ฉีดฆ่าแมลง | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ขนถ่าย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ขนถ่ายหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. ขนมูลหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. ดูแล/ให้น้ำ/ดาหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. ปลูกซ่อม | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. คนเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. รดเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. นวด/สี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. ขนไปจำหน่าย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8.4 ข้าวเหนียวพันธุ์..... ถิ่นปลูก.....

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูกไร่

วิธีปลูก () นาหว่าน () นาปักดำ

| ประเภทของกิจกรรม | แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครั้ง (a) | | | | | | แรงงานจ้าง/ครั้ง (b) | | | | | | แรงงานเครื่องจักร/ครั้ง (c) | | | | | |
|-----------------------|---|----|-------------|-----|-------------------|-----------------------------|----------------------|-------------|-----|-------------------|-------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------------|------------------|-------------|-----|-----------------------------------|
| | จำนวน ครั้ง | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน งาน | ค่า แรง (บาท/ วัน) | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน งาน | ค่าแรง (บาท/ วัน) | ค่าจ้าง กรณี เหมา (บาท) | ความเป็น เจ้าของ 1 = เจ้าของ 2 = เช่า 3 = จ้าง | ค่าเช่า กรณี เหมา (บาท/ไร่) | ค่าจ้าง (บาท) | ชม./ วัน | วัน | ค่าน้ำมัน (รถเจ้าของ) (บาท) |
| 1.การไถเตรียมดิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. การปลูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การหว่านกล้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การปักดำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. การใส่ปุ๋ยเคมี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ใส่ปุ๋ยคอก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. สอร์โบน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ถีดขำแม่แมลง | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ขำแม่หอย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ขำแม่หูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. ขำแม่หูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. ดูแล/ให้น้ำค้ำหูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. ปลูกซ่อม | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. คนเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. รถเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. นวด/สี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. ขนไปจำหน่าย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8.5 ข้าวเหนียวพันธุ์..... ฤดูนาปี

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูกไร่

วิธีปลูก () นาหว่าน () นาปักดำ

| ประเภทของกิจกรรม | แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครั้ง (a) | | | | | | แรงงานจ้าง/ครั้ง (b) | | | | | | แรงงานเครื่องจักร/ครั้ง (c) | | | | | |
|-------------------------|---|----|-------------|-----|-------------------|------------------------------|----------------------|-------------|-----|-------------------|-------------------------|----------------------------------|---|--------------------------------------|------------------|-------------|-----|-----------------------------------|
| | จำนวน ครั้ง | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน งาน | ค่าแหร ง (บาท/ วัน) | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน งาน | ค่าแรง (บาท/ วัน) | ค่าจ้าง กรณี เหมา (บาท) | ความเป็น เจ้าของ 1 = เจ้าของ 2 = เช่า 3 = จ้าง | ค่าเช่า กรณี เหมา (บาท/ไร่) | ค่าจ้าง (บาท) | ชม./ วัน | วัน | ค่าน้ำมัน (รถเจ้าของ) (บาท) |
| 1.การไถเตรียมดิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. การปลูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การหว่านกล้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การปักดำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. การใส่ปุ๋ยเคมี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ใส่ปุ๋ยคอก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. สอร์โมน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ถีดยาฆ่าแมลง | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ขาฆ่าหอย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ขาฆ่าหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. ขาคูมหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. ดูแล/ให้น้ำ/คานหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. ปลูกซ่อม | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. คนเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. รถเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. นวด/สี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. ขนไปจำหน่าย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

8.6 ข้าวเหนียวพันธุ์..... ถูนาปรัง

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูกไร่

วิธีปลูก () นาหว่าน () นาปักดำ

| ประเภทของ กิจกรรม | แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครั้ง (a) | | | | | | แรงงานจ้าง/ครั้ง (b) | | | | | | แรงงานเครื่องจักร/ครั้ง (c) | | | | | |
|-------------------------|---|----|-------------|-----|------------|-------------------------|----------------------|-------------|-----|------------|-------------------------|----------------------------------|--|--|------------------|-------------|-----|-----------------------------------|
| | จำนวน ครั้ง | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน | ค่าแรง (บาท/ วัน) | คน | ชม./ วัน | วัน | รวม วัน | ค่าแรง (บาท/ วัน) | ค่าจ้าง กรณี เหมา (บาท) | ความเป็น เจ้าของ 1 = เจ้าของ 2 = เช่า 3 = จ้าง | ค่าเช่า กรณี เหมา (บาท/ ไร่) | ค่าจ้าง (บาท) | ชม./ วัน | วัน | ค่าน้ำมัน (รถเจ้าของ) (บาท) |
| 1.การไถเตรียมดิน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ไถครั้งที่ 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2. การปลูก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การหว่านกล้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| การปักดำ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3. การใส่ปุ๋ยเคมี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5. ใส่ปุ๋ยคอก | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6. สอร์โมน | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7. ฉีดยาฆ่าแมลง | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8. ยำฆ่าหอย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9. ยำฆ่าหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10. ขนุ่หญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11. ดูแล/ให้น้ำ/ดาขหญ้า | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12. ปลูกซ่อม | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13. คนเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14. รดเกี่ยว | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15. นวด/ สี | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16. ขนไปจำหน่าย | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

ประวัติการศึกษา และทำงาน

ชื่อ –นามสกุล

นางสาวพิชชา ไชยภูมิ

วัน เดือน ปี ที่เกิด

วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2528

สถานที่เกิด

จังหวัดชุมพร

ประวัติการศึกษา

วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ทุนการศึกษาที่ได้รับ

ทุนผู้ช่วยนักวิจัยในโครงการ Measuring The
Impact of Rockefeller Foundation 's Funding for
The Development of Drought Tolerant Rice in
Thailand