



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)
บริษัทฯ

เศรษฐศาสตร์เกษตร

สาขา

เศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร

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 นางสาวพิชยา ไชยภูมิ

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(อาจารย์อรชส นกสินธุวงศ์, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณ ประณีตวัฒน์, Ph.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(รองศาสตราจารย์เรืองไร ໂທกุณณะ, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญจนา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

สิงค์สิงห์ 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

นางสาวพิชยา ไชยภูมิ

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)
พ.ศ. 2553

สิงหนาท นิตวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พิชยา ไชยภูมิ 2553: การวิเคราะห์การยอมรับ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย ปีการผลิต 2550/2551 ปริญญาวิทยาศาสตร์บัณฑิต (เศรษฐศาสตร์ เกษตร) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์อรชส นกสินธุวงศ์, Ph.D. 118 หน้า

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาต้นทุนและรายได้ของข้าวเหนี่ยวพันธุ์ต่างๆ รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับของข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่กรรมการข้าวรับรองและแนะนำให้เกษตรกรปลูก เมื่อปี พ.ศ. 2550 เพื่อแก้ปัญหาความแห้งแล้งในพื้นที่จังหวัดหนองคาย ข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 สามารถปลูกได้ในเขตนาที่ฝนที่ฝนหมุนเร็วและเป็นนาค่อนข้างดอน นอกจากนี้ยังเป็นพันธุ์ที่ค่อนข้างต้านทานโรค ไห่ม และมีคุณภาพดี ผลการศึกษาชี้ข้อมูลจากการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดหนองคายที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 โดยพัฒนาแบบจำลองทางเลือกแบบมัลติโนเมียลโลจิสติก โดยมีทางเลือกของเกษตรกร 4 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 เกษตรกรเลือกปลูกข้าวที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 ทางเลือกที่ 2 เกษตรกรเลือกปลูกข้าวพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 ทางเลือกที่ 3 เกษตรกรเลือกปลูกข้าวพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 และสุดท้ายทางเลือกที่ 4 เกษตรกรเลือกปลูกข้าวพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71

ผลการศึกษาต้นทุนและรายได้จากการปลูกข้าวเหนี่ยวพันธุ์ต่างๆ พบว่า ในสภาพพื้นที่ดอน ข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุน รายได้ และกำไรสูงที่สุด ส่วนในสภาพพื้นที่คุ่ม ข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุน รายได้และกำไรสูงที่สุด สำหรับผลการศึกษาการยอมรับข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 พบว่า การได้รับพันธุ์ข้าวเหนี่ยว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายมาทดลองปลูก สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมด เป็นปัจจัยสำคัญที่เพิ่มความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 แต่จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าวจะลดความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 ดังนั้นในการส่งเสริมข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 จึงควรให้เกษตรกรได้ทดลองปลูกจากเมล็ดพันธุ์ของศูนย์วิจัยข้าว โดยเน้นการส่งเสริมพันธุ์ข้าวเหนี่ยว ในพื้นที่ที่เหมาะสมกึ่อพื้นที่ดอน รวมทั้งส่งเสริมพันธุ์ข้าวเหนี่ยว กข 12 ในครัวเรือนเกษตรกรที่มีจำนวนแรงงานขนาดเล็ก

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 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 สำเร็จลุล่วงไปได้เป็นอย่างดีด้วยความช่วยเหลือและความอนุเคราะห์ จากราชการ อาจารย์และบุคคลากรหลายท่าน ผู้เขียนขอขอบพระคุณ อาจารย์อรชส นกสินธุวงศ์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา แนะนำ และให้ความช่วยเหลือในทุก ๆ ด้าน ตลอดจนตรวจสอบแก้ไขจนกระทั่งวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี รวมทั้งผู้ช่วยศาสตราจารย์สุวรรณ ประภิวัตถุ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องเพิ่มเติม เพื่อความสมบูรณ์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอบคุณโครงการ Measuring the Impact of Rockefeller Foundation's Funding for the Development of Drought Tolerant Rice in Thailand ที่ให้การสนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้ด้วย

ขอบคุณ คุณสมใจ สาริโภ นักวิชาการเกษตร ประจำศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย ที่ได้ให้ความรู้เกี่ยวกับข้าวเหนี่ยวนำพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ต่างๆ ตลอดจนสภาพแวดล้อมต่างๆ ในพื้นที่ รวมทั้งคำแนะนำในการเข้าพื้นที่ไปเก็บข้อมูลจากเกษตรกรในพื้นที่ที่ส่งเสริมข้าวเหนี่ยวนำพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณบิดา บารดา และน้องสาวที่เป็นแรงบันดาลใจและให้การสนับสนุนในทุกๆเรื่อง และเป็นกำลังใจที่ดีที่สุดในการศึกษาต่อครั้งนี้ และสุดท้ายขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ผู้ประสานวิชาทุกๆ ท่าน ขอบคุณเพื่อนๆ ที่ได้ไปช่วยเก็บข้อมูล เพื่อรวมร่วมกันทุกคนที่เคยเป็นกำลังใจที่ดีให้กันและกันเสมอมา จึงทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ตามตั้งใจ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

พิชยา ไชยภูมิ
เมษายน 2553

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง (3)

สารบัญภาพ (7)

บทที่ 1 บทนำ 1

ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	1
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
ขอบเขตของการศึกษา	4
นิยามศัพท์	5

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร 6

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา	6
แนวคิดด้านการยอมรับเทคโนโลยี	6
แนวคิดด้านผลกระทบประโยชน์	10
พัฒนาชั้นการผลิตและการผลิตเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด	11
การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน	12
ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
งานศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าว糯แบบต่างๆ	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
แบบจำลองมัลติโน้มายลโลจิท	35
แบบจำลองที่ใช้ในการศึกษา	37
บทที่ 5 ลักษณะทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่างและการศึกษา	43
ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย	43
ผลการศึกษาเปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย	64
ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของครัวเรือนเกษตรกร	71
ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย	78
ความน่าจะเป็นที่จะเลือกใช้พันธุ์ข้าวในแต่ละทางเลือกของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย (Marginal Effect)	83

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่ 6 สรุปและข้อเสนอแนะ	89
สรุปผลการศึกษา	89
ข้อเสนอแนะ	92
ข้อเสนอแนะในการศึกษารังสรรค์อีป	92
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	94
ภาคผนวก	100
ประวัติการศึกษา และทำงาน	118

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า	
1	พื้นที่การเกย์ตระที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง จำแนกเป็นรายภาค ปี 2549	2
2	เนื้อที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของจังหวัดหนองคายจำแนก ตามในและนอกเขตชลประทาน ปี 2549	3
3	กลุ่มอำเภอและจำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กช 12 จากศูนย์ วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย	31
4	จำนวนครัวเรือนที่ปลูกข้าว สัดส่วนตัวอย่าง และจำนวนครัวเรือนตัวอย่าง ในแต่ละกลุ่มอำเภอ	33
5	ลักษณะของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนจำแนกตามการเลือกใช้พันธุ์ ของครัวเรือนเกย์ตระกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551	47
6	การศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนจำแนกตามการเลือกใช้พันธุ์ ของครัวเรือนเกย์ตระกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551	48
7	พื้นที่เพาะปลูกข้าว สัดส่วนพื้นที่ดอนและสัดส่วนการบริโภคข้าวของ ครัวเรือนเกย์ตระกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551	51
8	พื้นที่เพาะปลูกข้าวในและนอกเขตชลประทานของครัวเรือนเกย์ตระกร ตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551	52

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
9 ความเพียงพอของน้ำในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551	54
10 โรคใบใหม่มีระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามการเป็นโรคใหม่	55
11 โรคขอบใบแห้งระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามการเป็นโรคใหม่	56
12 แมลงที่ระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามแมลงที่ระบาด	57
13 รายได้จากการปลูกต่างๆและจำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551	59
14 ระยะทางจากครัวเรือนเกษตรไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายและการติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551	62
15 การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้านของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551	63
16 เปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์	67

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
17 เปรียบเทียบสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์	70
18 ต้นทุนการผลิตข้าวเหนียวปีการผลิต 2550/2551 ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์	76
19 ผลผลิตเฉลี่ยข้าวเหนียว ต้นทุนและผลตอบแทน ปีการผลิต 2550/2551 ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์	77
20 ค่าสมประสิทธิ์ของการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต (ให้เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่หั้งพันธุ์ 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

กัยธรรมชาติที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิตข้าวที่สำคัญอย่างหนึ่งคือ กัยแล้ง ซึ่งเป็นภัยธรรมชาติหรือปรากฏการณ์ที่เกิดในช่วงเวลาซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคบริโภคและการเกษตรในพื้นที่ต่างๆ สภาวะความแห้งแล้งนอกจากจะเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติแล้ว ยังเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ทำให้เกิดความเสียสมดุลด้านระบบนิเวศวิทยาของพื้นที่ดินน้ำ ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อปริมาณน้ำในพื้นที่ดินน้ำและยังมีผลกระทบทางอ้อมกับปริมาณน้ำฝน ซึ่งสาเหตุของกัยแล้งนั้นมาจากการโลกร้อนที่ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์เอลนิโญ และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ที่เป็นปรากฏการณ์ที่สร้างผลกระทบต่อเนื่องไปเรื่อยๆ โดยมีสภาวะแวดล้อมและสภาพภูมิประเทศเป็นตัวกำหนดความรุนแรงของผลกระทบ จากสาเหตุดังกล่าว จึงทำให้ภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องเผชิญกับกัยแล้งมากขึ้น (สำนักบริหารและพัฒนาการใช้ที่ดิน, 2551)

นอกจากนี้สภาพภูมิประเทศในภาคตะวันออกเฉียงเหนือยังเป็นตัวกำหนดความรุนแรงของปัญหาภัยแล้ง เนื่องจากเป็นดินแดนแห้งที่ร้อนสูงที่มีภูมิประเทศแยกออกจากดินแดนจากพื้นที่ติดต่อกันที่มีลักษณะคล้ายแอ่งกระทะ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549) และมีภูมิประเทศเป็นแอ่งกระทะคือ ที่ทุ่งกุลาร่องไห ที่ออกเข้าจะทำให้เกิดเขตอับฝนนอกจากนี้ยังมีพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะคือ ที่ทุ่งกุลาร่องไห อยู่ทางตอนล่างของภาคซึ่งเป็นจังหวัดที่แห้งแล้งที่สุดของภาค และดินส่วนใหญ่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นดินปนทรายที่มีคุณภาพดีจึงขาดความอุดมสมบูรณ์ ไม่เหมาะสมกับการเพาะปลูกพืชเนื่องจากไม่สามารถอุดมน้ำได้ ด้วยลักษณะดังกล่าวทำให้เมื่อเกิดภัยแล้งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจึงส่งผลกระทบรุนแรงมากกว่าภาคอื่นๆ จากข้อมูลพื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง ซึ่งแบ่งออกเป็น พื้นที่นา พื้นที่ไร่ และพื้นที่สวน จะเห็นว่าในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้งจำนวน 162,341 ไร่ เมื่อร่วมพื้นที่ไร่ และพื้นที่สวนแล้ว จะมีพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้งมากที่สุดเป็นจำนวน 289,950 ไร่ เมื่อ

พิจารณาจากเปอร์เซนของพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้งต่อพื้นที่ที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้งทั้งประเทศมากที่สุด ซึ่งเท่ากับ 50.09 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 พื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง จำแนกเป็นรายภาค ปี 2549

(หน่วย : ไร่)

พื้นที่การเกษตรที่ได้รับความเสียหายจากภัยแล้ง

ภาค	% พื้นที่เสียหาย				
	พื้นที่นา	พื้นที่ไร่	พื้นที่สวน	รวมพื้นที่	จากภัยแล้งต่อพื้นที่ทั้งหมด
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)

ในการเพาะปลูกข้าวที่นี่ คุณภาพหรือประสิทธิภาพของปัจจัยการผลิต มีผลต่อประสิทธิภาพการผลิต เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน สภาพภูมิอากาศ และแหล่งน้ำตามธรรมชาติ อย่างไรก็ตามชาวนาส่วนใหญ่ของประเทศไทยยังคงอาศัยน้ำฝน เป็นแหล่งน้ำที่สำคัญในการปลูกข้าว ถึงแม้ว่าในบางพื้นที่จะมีระบบชลประทานช่วยทำให้สามารถทำการปรังได้ก็ตามแต่ก็ไม่ได้ครอบคลุมพื้นที่ทั้งหมดในการปลูกข้าว ซึ่งจะเห็นจากสัดส่วนของพื้นที่ชลประทานต่อพื้นที่สักภาพในการเกษตรมีสัดส่วนที่ต่ำสุดเท่ากับร้อยละ 21.86 ของทั้งประเทศ (กรมชลประทาน, 2550) โดยเฉพาะในพื้นที่จังหวัดหนองคายที่มีแหล่งน้ำจากน้ำฝนเพียงแค่ช่วงต้นฤดูฝนในการเพาะปลูกข้าวเท่านั้น ส่งผลให้เกิดความแห้งแล้งในช่วงกลางฤดูฝนและปลายฤดูฝน ดังนั้นเกษตรกรที่อาศัยอยู่นอกเขตชลประทานจึงได้รับความเสียหาย และส่งผลให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำกว่าในเขตชลประทาน ดังจะเห็นได้ในตารางที่ 2 ที่แสดงถึงผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่นอกเขตชลประทานของจังหวัดหนองคาย ซึ่งเท่ากับ 314 กิโลกรัมต่อไร่ น้อยกว่าผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในเขตชลประทานของจังหวัด

หนองคาย 12 กิโลกรัมต่อไร่ โดยผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ในเขตชลประทานของจังหวัดหนองคายเท่ากับ 326 กิโลกรัมต่อไร่

ตารางที่ 2 เนื้อที่ที่เก็บเกี่ยว ผลผลิต ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ของจังหวัดหนองคายจำแนกตามในแหล่งออก
เขตชลประทาน ปี 2549

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

ทมา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549)

นอกจากนี้เกย์ตระรยงประสบปัญหาจากโรคและแมลงระบาดในการเพาะปลูกข้าว เช่น โรคใบใหม่ โรคขอบใบแห้งหรือเพลี้ยกระโดดลิน้ำตาล ปูนา และหอยเชอร์ ซึ่งเป็นปัญหาในการเพาะปลูกข้าวอีกอย่างหนึ่ง (กรมการข้าว, 2551ข) จากสาเหตุดังกล่าวนี้จึงมีการคิดค้นเทคโนโลยีต่าง ๆ เพื่อเข้ามายแก้ปัญหาผลการทบทากวั้ยแล้ว นอกจากนี้เป้าหมายของยุทธศาสตร์ข้าวไทย ปี 2550-2554 ประกอบด้วยหนึ่งในพันธกิจที่สำคัญคือเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การลดต้นทุนการผลิต พัฒนาคุณภาพข้าวโดยการใช้พันธุ์ดี และเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ โดยกำหนดให้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยประมาณร้อยละ 20 กะปิใน 5 ปี ซึ่งหมายถึงการเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่จาก 439 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี 2550/2551 เป็น 529 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี 2553/2554 (กรมการข้าว 2551ก) กรมการข้าวจึงได้มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวมาเพื่อรองรับและแก้ปัญหาความแห้งแล้งในจังหวัดหนองคายอย่างต่อเนื่อง และการพัฒนาข้าวพันธุ์ใหม่เป็นหนึ่งในเทคโนโลยีที่จะช่วยเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ โดยพันธุ์ที่พัฒนาและได้รับรองในปัจจุบันคือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่ได้รับการรับรองเพื่อแนะนำให้เกย์ตระรยงเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2550 (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, 2551) มีคุณสมบัติสามารถปลูกได้ในเขตนาที่น้ำฝนที่หมุนเร็วหรือเป็นพื้นที่นาค่อนข้างดอน มีลักษณะเด่นคือ ค่อนข้างต้านทานโรคใหม่และมีคุณภาพหุ้งต้มที่ดี นอกจากนี้สามารถที่จะปลูกทดแทนข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ซึ่งมีคุณสมบัติที่คล้ายคลึงกันและนิยมปลูกในพื้นที่ได้อีกด้วย แต่ในด้านของคุณภาพหุ้งต้มข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีคุณภาพหุ้งต้มดีกว่าพันธุ์หางยี 71 (เกรียงไกร พันธุ์วรรณ์และบุญรัตน์ จด, 2546)

เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เป็นพันธุ์ใหม่ที่มีคุณสมบัติพิเศษในการหนีความแห้งแล้ง และมีวันออกดอกที่สอดคล้องกับการตกของฝนในจังหวัดหนองคาย ได้รับการส่งเสริมในพื้นที่ เสียงต่อการขาดน้ำฝนต้นฤดู ซึ่งเป็นนาน้ำฝนที่ฝนหนาดเร็วในจังหวัดหนองคาย ประกอบกับพื้นที่ที่ เผยแพร่พันธุ์ เป็นพื้นที่เกษตรกรส่วนมากปลูกข้าวเหนียวเพื่อการบริโภคในครัวเรือน แต่ข้อมูลเรื่อง การยอมรับพันธุ์ของเกษตรกรในพื้นที่นี้ยังไม่มีการศึกษาวิจัยเท่าที่ควร การศึกษานี้จึงได้ทำการ เปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม วิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของ ครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย รวมทั้งวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการ ยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เปรียบเทียบกับพันธุ์ทางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่นิยม และมีคุณสมบัตินี้ แล้วเช่นกันในพื้นที่ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย โดยมีสมมติฐานว่าปัจจัยทางด้าน เศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการส่งเสริม และการได้รับข้อมูลข่าวสารแตกต่างออกไปจากการยอมรับพันธุ์ข้าวพันธุ์อื่นๆ ในพื้นที่ต่างๆ ที่มี การศึกษาที่ผ่านมา

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- เพื่อเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย
- เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของการเพาะปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของ ครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย
- เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกร ตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ข้อมูลที่ได้รับจากการศึกษาริ้งนี้สามารถเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจสำหรับ เกษตรกรในจังหวัดหนองคายในการเลือกปลูกพันธุ์ที่เหมาะสม และเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริม การปลูกข้าวพันธุ์ที่เหมาะสมกับเกษตรกรในพื้นที่เสียงภัยแล้ง และมีส่วนในการป้องกันความเสี่ยง จากภัยธรรมชาติซึ่งทำให้สวัสดิการของเกษตรกรดีขึ้น

ขอบเขตของการศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นข้อมูลในปีการผลิต 2550/2551 เพื่อเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม ด้านทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12, ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71, ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ในจังหวัดหนองคาย รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคายในพื้นที่ส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด อำเภอรัตนวารี อำเภอโข Zimmer พิสัย อำเภอฝ่าໄร และอำเภอบึงกาฬ

นิยามศัพท์

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 หมายถึง ข้าวเหนียวพันธุ์ใหม่ กรรมการข้าวได้รับรองให้เกษตรกรปลูกเมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2550 เป็นข้าวเหนียวที่มีการพัฒนาพันธุ์ระหว่างข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ไว้ต่อช่วงแสง ด้านแข็งไม่ล้มง่าย ในสีเขียวเข้ม รวงเน่นปานกลาง ครอง天下 สามารถปลูกในนาค่อนข้างดอน ค่อนข้างด้านทันทันต่อโรคใหม่

ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 หมายถึง ข้าวเหนียวพันธุ์ดั้งเดิม สามารถปลูกในพื้นที่ที่มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เป็นพันธุ์ที่ไวต่อช่วงแสง ลำต้นสีเขียว ใบแคบและยาว สีเขียวเข้ม รวงอ่อนมีร่องแก้เพื่อออกคล้ายตีนนก เมล็ดข้าวยาวเรียว ข้าวเปลือกสีน้ำตาล ค่อนข้างด้านทันทันต่อโรคใหม่

ข้าวเหนียวพันธุ์ที่ไม่ใช่หั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 หมายถึง พันธุ์ข้าวเหนียว กข 6 เป็นพันธุ์ที่มีผลผลิตสูง คุณภาพการหุงต้มดี มีกลิ่นหอม ลำต้นแข็งปานกลาง ด้านทันทันโรคใบจุดสีน้ำตาล แต่ไม่ด้านทันทันโรคขอบใบแห้ง และโรคใบใหม่ หรือพันธุ์ข้าวเหนียว กข 10 ไม่ไวต่อช่วงแสง ทรงกอตั้งตรง ลำต้นสีเขียวเข้ม ใบค่อนข้างกว้าง และไม่ด้านทันทันโรคใหม่

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ในบทนี้ กล่าวถึงแนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ในบทต่อไป รวมทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่ใช้ในการศึกษา

แนวคิดด้านการยอมรับเทคโนโลยี

กระบวนการยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติ

กระบวนการยอมรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติ เป็นกระบวนการทางจิตใจของบุคคลซึ่งเริ่มต้นด้วยการเริ่มรู้หรือได้ยินเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วไปสืบสุกด้วยการตัดสินใจยอมรับไปปฏิบัติ กระบวนการยอมรับ เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการ จากการวิจัยพบว่า การที่บุคคลจะยอมรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอนที่สำคัญ 5 ขั้นตอนด้วยกัน (บุญธรรม จิตต์อันนันต์, 2540) คือ

1. ขั้นเริ่มรู้หรือรับรู้ (awareness) ขั้นนี้เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่แต่ขาดรายละเอียด คือ รู้ว่าเรื่องนี้เรื่องนี้เกิดขึ้นแล้วหรือทำได้แล้ว แต่เป็นเรื่องใหม่สำหรับตน เพราะไม่เคยได้ยินหรือเคยได้เห็นมาก่อน การรับรู้อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญด้วยการพูดเห็นด้วยคนเอง หรือโดยการเผยแพร่องเจ้าหน้าที่ของรัฐบาลหรือเอกชน

2. ขั้นสู่ความสนใจ (interest) ถ้าในขั้นแรกบุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวความคิดใหม่ แต่ไม่สนใจหรือไม่ถูกกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ขั้นที่ 2 นี้ และขั้นต่อๆ ไป ก็จะถูกทดสอบที่ไป คือไม่เกิดขึ้น จากขั้นเริ่มรู้ ถ้าเขาเกิดความสนใจ เขายังพิจารณาเสาะหารายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับแนวความคิดนั้นๆ จุดสำคัญของขั้นสู่ความสนใจคือ แหล่งความรู้เพิ่มเติมและรายละเอียดของ

ข้อมูล เป็นเรื่องที่ควรพิจารณา หากเข้าได้รายละเอียดมาไม่ดี ก็จะนำไปสู่ความล้มเหลวของกระบวนการยอมรับ

3. ขั้นไตรต์รอง (evaluation) ในขั้นนี้บุคคลศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่ แล้วเปรียบเทียบกับสิ่งที่ปฏิบัติอยู่ ถ้ารับเอามาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่ หากเข้าสู่สึกว่าผลดีมากกว่าผลเสีย เขาอาจจะตัดสินใจลงทำดูเพื่อความแน่ใจ ก่อนที่จะนำไปปฏิบัติจริง ในขั้นนี้คำปรึกษาหารือของผู้รู้หรือเพื่อนบ้านที่มีประสบการณ์มีส่วนสำคัญต่อการตัดสินใจเพื่อแน่ใจว่าคิดถูกต้องและตัดสินใจถูกแล้วว่าควรจะทดลองเพื่อให้เห็นจริง

4. ขั้นทดลองทำ (trial) ขั้นนี้เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวความคิดใหม่ เพื่อศึกษาความเหมาะสมกับสถานการณ์ของตน และผลที่คาดว่าจะได้รับ การทดลองมีบทบาทสำคัญต่อการยอมรับของบุคคลเป็นอย่างยิ่ง ขั้นนี้จึงเป็นขั้นสำคัญที่จะนำไปสู่ขั้นสุดท้ายคือการยอมรับไปปฏิบัติ

5. ขั้นนำไปปฏิบัติ (adoption) ขั้นนำไปปฏิบัติหรือขั้นยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวความคิดใหม่ไปปฏิบัติเต็มรูปแบบหลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและทราบผลเป็นที่พอใจแล้ว

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

1. มีประโยชน์ (advantage) เป็นเทคโนโลยีที่ใหม่และมีประโยชน์กว่าของเดิมที่ใช้อยู่
2. ความสอดคล้อง (compatability) เป็นเทคโนโลยีที่สอดคล้องหรือตรงกับค่านิยมและความต้องการของบุคคลเป้าหมาย รวมทั้งสภาพภัยภาพของชุมชน
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 ฤกษ์หาร, 2527)

1. ปัจจัยที่เป็นเงื่อนไขหรือสภาวะการณ์ โดยทั่วไปได้แก่

1.1 ประสิทธิภาพของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเทคโนโลยี เป็นปัจจัยที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งที่มีผลกระทำต่อการแพร่กระจายเนื้อความคิดใหม่และการยอมรับไปปฏิบัติ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องมีความสามารถในการถ่ายทอด เป็นที่ยอมรับและไว้ใจของเกษตรกร มีความรู้ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีนั้นๆ และมีทัศนคติที่ดีต่อบุคคลเป้าหมาย

1.2 สภาพทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ที่สามารถติดต่อสื่อสาร โดยเฉพาะด้านการคมนาคม กับท้องที่ที่เจริญทางด้านเทคโนโลยีได้ดีกว่าจะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงได้เร็วกว่าและมากกว่า การคมนาคมที่สะดวกทำให้ผู้ส่งเสริมทั้งฝ่ายเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชนที่จะเข้าไปเผยแพร่ และฝ่ายเกษตรกรที่จะรับรู้เนื้อความคิดวิธีการ หรือรับเทคโนโลยีใหม่ เช่น เมล็ดพันธุ์พืชปัจจุบันศัตรูพืช เครื่องมือเกษตร ได้อย่างรวดเร็วและแพร่หลายอย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 สมรรถภาพในการทำงานของสถาบันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี เช่น สถาบันสินเชื่อเพื่อการเกษตร สถาบันวิจัยและส่งเสริมการเกษตรเป็นต้น ถ้าสถาบันเหล่านี้มีประสิทธิภาพในการดำเนินการที่ให้ประโยชน์แก่บุคคล ก็จะทำให้การยอมรับการเปลี่ยนแปลงเป็นไปได้เร็วและง่ายขึ้น

2. ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับบุคคลเป้าหมาย หรือผู้รับการเปลี่ยนแปลง พื้นฐานของเกษตรกร เป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับการเปลี่ยนแปลง ซึ่งได้แก่

2.1 พื้นฐานทางสังคม พบว่า เพศหญิงยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากกว่าเพศชายผู้มีระดับการศึกษาและประสบการณ์ที่สูงกว่า มีการติดต่อกันเจ้าหน้าที่ส่งเสริมมากกว่าจะยอมรับเรื่องกว่าผู้ที่มีสิ่งเหล่านี้น้อยกว่าและบุคคลที่อยู่ในวัยรุ่นจะยอมรับเรื่องที่สุดและช้าลงไปตามลำดับเมื่อมีอายุมากขึ้น

2.2 พื้นฐานทางเศรษฐกิจ เกษตรกรที่มีฐานะดี มีทรัพย์สินมาก เช่นกรรมสิทธิ์อื่นของที่ดินหรือมีทรัพยากรทางการผลิต จะยอมรับเทคโนโลยีได้ง่ายกว่าเกษตรกรที่มีกรรมสิทธิ์อื่นของที่ดินหรือทรัพยากรทางการผลิตน้อย

2.3 พื้นฐานในการติดต่อสื่อสารของเกษตรกร ความสามารถในการอ่าน ฟัง พูดและเขียน และการใช้เทคโนโลยีสื่อสารเป็นสิ่งที่ช่วยให้เกิดการยอมรับการเปลี่ยนแปลงมากขึ้น

3. ปัจจัยที่เนื่องมาจากการเทคโนโลยีที่สำคัญ คือ

3.1 ต้นทุนและผลประโยชน์ เกษตรกรจะยอมรับเทคโนโลยีที่ให้ผลประโยชน์เร็วและมากกว่าเทคโนโลยีที่ให้ผลประโยชน์ค้างและช้า

3.2 ความสอดคล้องและความเหมาะสม คนเรามักจะยอมรับแนวความคิดใหม่ที่สอดคล้องกับแนวปฏิบัติ วัฒนธรรมและค่านิยมในสังคมที่มีอยู่เดิม รวมทั้งลักษณะทางกายภาพในท้องถิ่น เช่น สภาพดินฟ้าอากาศ

3.3 ความสามารถในการสื่อความหมาย แนวความคิดที่สามารถสื่อความหมาย ทำความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติได้ง่าย มักจะยอมรับได้เร็วกว่าแนวความคิดที่ยุ่งยากซับซ้อน นอกรากนั้นผลที่เกิดขึ้นที่เป็นรูปธรรมจะสามารถแพร่กระจายได้ง่าย และยอมรับได้เร็ว

3.4 มีตัวอย่างจากเกษตรกรที่ยอมรับเทคโนโลยีไปปฏิบัติแล้วได้ผลดี จะปฏิบัติตามหรือยอมรับได้ง่ายและเร็วกว่า

แนวคิดด้านอրรถประโยชน์

ทางเลือกของบุคคลเป็นตัวแปรตามเชิงคุณภาพ สามารถที่จะเชื่อมโยงกับทฤษฎี อรรถประโยชน์ได้โดยใช้ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อทางเลือกของแต่ละบุคคล 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} = ค่าคาดคะเนล้อนของสมการ

จากสมการที่ (1) อรรถประโยชน์ที่แท้จริงที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมของแต่ละบุคคลคือ ความแตกต่างของอรรถประโยชน์ที่เกิดจากตัวแปรในแบบจำลองกับอรรถประโยชน์ที่เกิดจากตัวแปรอื่นๆ ที่ไม่ได้นำมาใส่ในแบบจำลองซึ่งเกิดมาจากการ พฤติกรรมของแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน สมมติให้บุคคลมีเป้าหมายคือการได้รับอรรถประโยชน์สูงสุด ($\text{Max } V_i$) จากทางเลือกต่างๆ (j, k) สามารถเขียนไม้เดลพฤติกรรมการเลือกของบุคคลได้ดังสมการที่ (2)

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

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

ถ้าสมมติว่าบุคคลชอบทางเลือก j มากกว่าทางเลือก k จึงเลือกทางเลือก j มากกว่าทางเลือก k หมายถึง บรรดาประโยชน์จากทางเลือก j มากกว่าบรรดาประโยชน์จากทางเลือก k ($V_{ij} > V_{ik}, k \neq j$) แสดงว่าการที่บุคคลเลือกทางเลือก j บุคคลจะได้รับบรรดาประโยชน์สูงสุด

ดังนั้นในการวิเคราะห์พันธุ์ทางเลือกในการปัจจัยของเกณฑ์การตัวอย่างในจังหวัดหน่องคายใช้แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิก (Multinomial Logit Model) เนื่องมาจากเป็นตัวแปรตามเชิงคุณภาพและมีทางเลือกในการเลือกใช้พันธุ์ข้าวมากกว่า 2 ทางเลือกโดยการประมาณค่าด้วยวิธี Maximum Likelihood

ฟังก์ชันการผลิตและการผลิตเพื่อให้ได้กำไรสูงสุด

ฟังก์ชันการผลิต เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยการผลิตและการผลิต ฟังก์ชันการผลิตที่ประกอบด้วยปัจจัยผันแปรจำนวน n ชนิด และปัจจัยคงที่ m ชนิด สามารถเขียนเป็นฟังก์ชันทางคณิตศาสตร์ได้ดังนี้ (ศรัณย์ วรรณนัจริยา, 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 เป็นปัจจัยคงที่ในระบบการผลิตหนึ่งๆ สำหรับการผลิตในระบบข้าวผลผลิตจะขึ้นอยู่กับปัจจัยผันแปร n ชนิด เท่านั้น ดังนั้นฟังก์ชันการผลิต คือ

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

เทคโนโลยีการผลิตด้านต่างๆ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบต่อฟังก์ชันการผลิต ตัวอย่างเช่น เทคโนโลยีด้านเมล็ดพันธุ์ ถ้าหากเทคโนโลยีการผลิตดีขึ้น ส่งผลให้ผลผลิตดีขึ้นก็จะมีผลต่อทำให้ต้นทุนการผลิตเปลี่ยนแปลงลดลง โดยที่ในการผลิตเกณฑ์การมีเป้าหมายเพื่อให้กำไรสูงสุด การใช้ปัจจัยเพื่อให้ได้รับกำไรสูงสุด สามารถเขียนเป็นสมการทางคณิตศาสตร์ ได้ดังนี้

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

$$\pi = TVP - TC$$

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

First Order Condition สำหรับกำไรสูงสุด คือ

$$\frac{\partial \pi}{\partial X_i} = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial X_i} = P_y \cdot \partial f(X_1, \dots, X_n) - P_{X_n} = 0$$

$$\frac{\partial \pi}{\partial X_i} = P_y \cdot MPP - P_{X_n} = 0$$

$$P_y \cdot MPP = P_{X_n} \quad (6)$$

จากสมการที่ (6) แสดงการตัดสินใจที่จะเลือกใช้ปัจจัยการผลิตให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม และให้ได้กำไรหรือผลตอบแทนสูงสุดนั้น mülค่าของผลผลิตเพิ่มจากการใช้ปัจจัยการผลิตจะมีค่าเท่ากับราคากำไรจากการผลิตชนิดนั้น นอกจากนี้ในการตัดสินใจของเกษตรกรยังมีปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกा�ยภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการส่งเสริม และการได้รับข้อมูลข่าวสารที่มีผลต่อการใช้ปัจจัยการผลิตอีกด้วย สำหรับปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจสามารถดูได้จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนดังต่อไปนี้

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทน

ในการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนที่เกษตรกรได้รับจากการปลูกข้าว เหนียวพันธุ์ต่างๆ ในพื้นที่ศึกษา โดยจะทำการศึกษาต้นทุนทั้งหมด ต้นทุนที่เป็นเงินสดและผลตอบแทนเนื้อต้นทุนทั้งหมด ผลตอบแทนเนื้อต้นทุนที่เป็นเงินสด

ต้นทุนที่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด

ต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสดแต่ได้ประเมินให้สำหรับค่าปัจจัยการผลิตต่างๆ ที่เป็นของผู้ผลิตเอง

โดยองค์ประกอบของต้นทุนการผลิตแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ ต้นทุนผันแปรและต้นทุนคงที่ดังต่อไปนี้

ต้นทุนผันแปร หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิตที่เป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยการผลิต ซึ่งในการศึกษารังนี้ประกอบด้วย

- ค่าแรงงานในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเตรียมดิน การหว่าน การนឹดยาคุมหญ้า – ฆ่าหญ้า การใส่ปุ๋ยบำรุงดิน การนឹดยาปราบศัตรูพืช วัชพืช การเก็บเกี่ยว และขนไปขาย
- ค่าวัสดุการเกษตร ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ค่าปุ๋ย ค่าสารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรุข้าว และค่าน้ำมันกรณีที่มีเครื่องจักรเป็นของตนเอง
- ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าซ่อมแซมเครื่องมืออุปกรณ์การเกษตร

ต้นทุนคงที่ หมายถึง ต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงตามปริมาณของผลผลิต ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการใช้ปัจจัยคงที่ในการผลิต หรือไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิต ในการศึกษารังนี้ต้นทุนคงที่ประกอบด้วย ค่าเสียโอกาสที่ดิน และค่าเสื่อมราคาอุปกรณ์การเกษตร

ต้นทุนทั้งหมด หมายถึง ผลรวมของต้นทุนผันแปรกับต้นทุนคงที่ทั้งหมด เนื่องต่อหน่วยเนื้อที่เพาะปลูก

ผลตอบแทนการผลิต เป็นผลตอบแทนที่หักค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวทั้งส่วนที่จ่ายออกไปเป็นเงินสดและต้นทุนที่ไม่ได้จ่ายออกไปเป็นเงินสด

ผลตอบแทนเนื้อต้นทุนที่เป็นเงินสด เป็นผลตอบแทนที่ได้จากการหักค่าใช้จ่ายที่เป็นเงินสดออกไป

ผลผลิต หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดของผลผลิตข้าวที่ผู้ผลิตผลิตได้ต่อหนึ่งไร่

ผลผลิตต่อไร่ หมายถึง ผลผลิตทั้งหมดของผลผลิตข้าวที่ผู้ผลิตผลิตได้ คิดเฉลี่ยต่อเนื้อที่ปลูกข้าว 1 ไร่

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนของการปลูกข้าวรูปแบบต่างๆ

ในการศึกษาด้านต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิต โดยการใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ ข้าวนี้ จรุญ ไวยานนท์ (2516) พบว่า การที่เกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์ใหม่นี้ ทำให้ได้รับกำไรมากขึ้น เช่นเดียวกับ ทศนิย์ ชั้งเทพ (2517) ที่แสดงว่า ข้าวพันธุ์ใหม่ ให้ผลผลิตสูงกว่า ข้าวพันธุ์พื้นเมือง เนื่องจาก ระยะเวลาเก็บเกี่ยว ได้เร็วกว่า ทำให้กำไรและรายได้สูงกว่า ข้าวพันธุ์พื้นเมือง จตุพร วัฒยากร (2532) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกร ในจังหวัด เชียงใหม่ ซึ่ง ได้มีการเปรียบเทียบถึงต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตข้าวระหว่างการใช้ข้าว พันธุ์ดีกับพันธุ์พื้นเมือง พบร้า เกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์ดี มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยต่อไร่ สูงกว่า แต่มี กำไรสูงกว่า สูงกว่า เนื่องจากต้นทุนเงินสดสูงกว่า เกษตรกรที่ปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง อาจจะเกิดความขัดแย้ง ได้เปรียบจากลักษณะประจำพันธุ์ของข้าวพันธุ์ดี ที่ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูง โดยที่ลักษณะประจำพันธุ์ของ ข้าวพื้นเมือง จะให้ผลผลิตต่ำ อีกทั้งคุณภาพเมล็ด ไม่ได้มาตรฐาน

ในการผลิตข้าวน้ำหากในพื้นที่ไม่มีระบบชลประทาน จะเกิดจากได้เปรียบจากการใช้น้ำชลประทาน ทำให้การผลิตในเขตชลประทานได้รับผลตอบแทนที่สูงกว่าในเขตชลประทาน ได้ผลผลิตที่สูงกว่าและมีต้นทุนผันแปรที่ต่ำกว่าอีกด้วย ดังนั้นรัฐบาลควรสนับสนุนงบประมาณในด้านการชลประทานให้มากขึ้นเพื่อเกยตระรัฐมีรายได้สูงขึ้น อันนำไปสู่มาตรฐานการครองชีวิทีดีขึ้น (บรรณี นุกุลกาน, 2534) และได้ศึกษาระดับการใช้ปัจจัยในการผลิตข้าวนานาปีที่เหมาะสมทางเศรษฐกิจ พบว่า พนวจการผลิตข้าวในเขตชลประทานควรใช้แรงงานคนเพิ่มขึ้น และเลือกใช้ข้าวพันธุ์ดี ถึงแม้ว่ามีต้นทุนสูงกว่าข้าวพันธุ์พื้นเมือง

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาของ (สุชีรा มาดัยภูษร, 2550) ที่ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระแทบต่อการผลิตข้าวนาปีใน และนอกเขตชลประทาน พบว่าเกษตรกรในเขตชลประทานมีต้นทุนการผลิตต่อไร่

สูงกว่าอกเบตชลประทาน สำหรับปัจจัยการผลิต ปริมาณเมล็ดพันธุ์ จำนวนแรงงานข้าง นุลค่าสารเคมี จำนวนฟนตกในฤดูกาลผลิตและ ปัญหาขาดแคลนน้ำในเขตชลประทาน เป็นปัจจัยที่มีนัยสำคัญต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิตข้าวนาปีในเขตชลประทาน ส่วนอกเบตชลประทานปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงผลผลิต คือ จำนวนแรงงานข้าง จำนวนฟนตกในฤดูกาลผลิต และปัญหาขาดแคลนน้ำในเขตชลประทาน ดังนั้นการที่เกษตรกรในเขตชลประทานมีน้ำเพียงพอในการผลิต จะมีการใช้ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่มากกว่า และมีการคุ้นเคยกับการทำให้ผลผลิตเหลี่ยมต่อไป และรายได้สูงขึ้น เนื่องจากในเขตชลประทาน ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของเกษตรกรสูงกว่า ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรในเขตชลประทาน

เช่นเดียวกับ (นิวัตร ออกราเวหา, 2546) ที่ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในพื้นที่ที่มีสภาพแวดล้อมทางการผลิตแตกต่างกัน พบว่า ต้นทุนและผลตอบแทนของการผลิตข้าวแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อมในการผลิต พื้นที่ที่เหมาะสมจะมีต้นทุนการผลิตที่สูงแต่ผลผลิตก็สูงตามไปด้วย ผลตอบแทนจึงสูงกว่าพื้นที่ไม่เหมาะสมในการผลิต ซึ่งหมายถึง พื้นที่นาเขตชลประทานและพื้นที่นาที่หัวแม่ ต้นทุนการผลิตที่สูงกว่า แต่ผลตอบแทนจะสูงกว่าพื้นที่นาหัวฝน เนื่องจากระดับผลผลิตที่สูงกว่าของพื้นที่เหมาะสมในการผลิตข้าว ในด้านของสาเหตุที่ทำให้ผลผลิตเสียหายในภาคตะวันออกเฉียงน้ำนั้นเกิดจากผลกระทบทางด้านแมลงศัตรูพืชและโรคพืชต่างๆ เช่น โรคไนม์ โรคขอบใบแห้งและเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลหรือแมลงบัว และด้านของความแห้งแล้งที่เกิดขึ้นในพื้นที่รวมไปถึงพื้นที่ชลประทานที่บังขัดแคลนอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (Isvilanonda and Hossain, 2000)

งานศึกษาด้านการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่

ในด้านการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ นิวัตร ออกราเวหา (2546) ศึกษาถึงการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ ปุ๋ยเคมี สารเคมีและรถไถนาและการกระจายการผลิตของเกษตรกร พบว่าปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ของครัวเรือนเกษตร คือ ปัจจัยสภาพแวดล้อมการผลิต และแรงงานเกษตรของครัวเรือน ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่นำไปสู่การยอมรับเทคโนโลยีการผลิตอื่นๆ ได้แก่ ปุ๋ยเคมี สารเคมี รถไถนา และการกระจายการผลิต โดยในเขตชลประทานและเขตนาที่หัวแม่เป็นเขตที่เหมาะสมในการผลิตทำให้การยอมรับปุ๋ยเคมี สารเคมีและรถไถนาและการกระจายการผลิตมากกว่าในพื้นที่นาหัวฝน หลังจากการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ นอกจากนี้ยังพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อระดับผลผลิตข้าว คือ สภาพแวดล้อมการผลิต และโอกาสในการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ของเกษตรกร

สำหรับงานวิจัยที่มีผลการศึกษาว่า เบทพื้นที่ชลประทานมีผลต่อการตัดสินใจใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ ได้แก่ วิลาวัลย์ บุญคุณ (2533) พบว่าความแตกต่างของสภาพแวดล้อมการผลิตและการใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ผลต่อการตัดสินใจใช้ข้าวพันธุ์ใหม่ เมื่อพื้นที่ได้รับน้ำชลประทานเพิ่มขึ้น จะทำให้มีการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่มากขึ้น ถึงแม้ว่าในเบตพื้นที่ชลประทานจะมีต้นทุนการผลิตที่สูงกว่าในอุบลพื้นที่ชลประทานแต่มีผลตอบแทนต่อไปที่สูงกว่า เช่นเดียวกัน (ศิริพรรัตน์ ศิริปัญญา วัตన์, 2534) ที่พบว่าปัจจัยที่เป็นผลจากวิทยาการผลิตข้าวพันธุ์ใหม่ คือ การยอมรับหรือใช้ข้าวพันธุ์ส่งเสริม พื้นที่ในเขตชลประทาน มีผลทำให้รายได้ของเกษตรกรเพิ่มมากขึ้น ซึ่งส่งผลต่อไปยังการบริโภคอาหารของครัวเรือนจะที่สูงตามรายได้ที่ได้รับเพิ่มขึ้นอีกด้วย

จตุพร วัตยากร (2532) ศึกษาปัจจัยที่มีผลผลกระทบต่อการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดี ซึ่งผลการศึกษาพบว่า โดยใช้แบบจำลองโลจิทิกในการวิเคราะห์ และแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น 3 กรณี ด้วยกัน คือ กรณีที่ 1 แบ่งการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรออกเป็น เกษตรกรที่ปลูกทั้งข้าวพันธุ์ดีและข้าวพันธุ์พื้นเมือง และเกษตรกรที่ปลูกเฉพาะข้าวพันธุ์พื้นเมือง กรณีที่ 2 แบ่งการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรออกเป็น เกษตรกรออกเป็นเกษตรกรที่ปลูกเฉพาะข้าวพันธุ์ดี และเกษตรกรที่ปลูกทั้งข้าวพันธุ์ดีและข้าวพันธุ์พื้นเมือง ผลการวิเคราะห์ก่อให้เกิดความตัวแปรอิสระสามารถอธิบายความน่าจะเป็นในการยอมรับข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรค่อนข้างดี จึงได้วิเคราะห์ในกรณีที่ 3 แบ่งการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรออกเป็น เกษตรกรที่ปลูกเฉพาะข้าวพันธุ์ดี และเกษตรกรที่ปลูกเฉพาะข้าวพันธุ์พื้นเมือง พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการยอมรับคือ การได้รับความรู้และการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ซึ่งจะทำให้ความน่าจะเป็นในการยอมรับข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรสูงขึ้นตามที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้มานำเสนอและให้ความรู้แก่เกษตรกรส่วนตัวประเมินฯ ที่มีส่วนเพิ่มความน่าจะเป็นในการยอมรับข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกร ได้แก่ ประสบการณ์ในการทำนา ระดับการศึกษา ขนาดเนื้อที่ที่ใช้ในการปลูกข้าว การเข้ากันคลุ่มทางสถาบันเกษตรกรและ ผลผลิตต่อไป สำหรับปัจจัยที่มีส่วนลดความน่าจะเป็นในการยอมรับการปลูกข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกร ได้แก่ ลักษณะการถือครองที่ดินแบบเจ้าของทั้งหมด และแบบบางส่วน

การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกพันธุ์ข้าวพื้นเมืองของเกษตรกรบนพื้นที่สูง (อัครพงศ์ อันthon, 2550) ซึ่งได้ใช้แบบจำลองโลจิทิกในการวิเคราะห์ เนื่องจากการกระจายตัวของตัวแปรตามมีลักษณะการกระจายตัวแบบปกติ และแบบจำลองโลจิทิก มีความเหมาะสมกับข้อมูลที่นำมาใช้มากกว่าแบบจำลองโลจิทิก และได้พบว่าระดับความสูงของพื้นที่ การใช้น้ำฝน และข้าวที่กินอร่อย มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเลือกของเกษตรกร นอกจากนี้มีการศึกษาถึงอัตราการยอมรับข้าวที่

ให้ผลผลิตสูงในพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม Azam (1996) ชี้งข้าวที่ให้ผลผลิตสูงได้แก่ ข้าวที่สามารถปลูกได้ในหน้าแล้งและข้าวที่สามารถปลูกได้ในหน้ามรสุม พบว่าการที่เกยตกรยอมรับและเลือกใช้ข้าวพันธุ์ที่มีผลผลิตสูงจะช่วยลดความเสี่ยงจากผลกระทบของน้ำท่วมในพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญทางสังคม ดังนั้นสถาบันพัฒนาการเกยตกรจึงควรเพิ่มระดับในการรับรู้ของเกยตกรต่อความเสี่ยงที่เกิดจากน้ำท่วมให้มากขึ้น

จากการศึกษาด้านการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ทำให้ทราบว่าสภาพแวดล้อมการผลิตอย่างเช่นพื้นที่ในเขตชลประทาน นอกเขตชลประทาน กับธรรมชาติต่างๆที่เกิดขึ้นในพื้นที่ รวมทั้งการส่งเสริมและให้ความรู้ที่ถูกต้องแก่เกยตกร มีผลโดยตรงต่อโอกาสในการยอมรับข้าวพันธุ์ใหม่ หรือพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง

งานศึกษาด้านเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

เครื่องมือที่ใช้วิเคราะห์ตัวแปรตามเชิงคุณภาพมีหลายแบบจำลองด้วยกัน ได้แก่ แบบจำลองโพรบิท แบบจำลองโทบิทและแบบจำลองมัลติโนมีขล โลจิก และ ได้มีการนำแบบจำลองตั้งกล่าวมาใช้ในการวิเคราะห์หลายๆการศึกษา ตัวอย่างเช่น Ransom, Paudyal and Adhikari (2003) ศึกษาปัจจัยที่ทำให้เกิดการยอมรับข้าวโพดพันธุ์ใหม่ในประเทศไทย แบบจำลองในการวิเคราะห์ ได้แก่ Tobit Model เนื่องจากมีความเหมาะสมกับตัวแปรตามที่เป็นสัดส่วนของพื้นที่การปลูกข้าวโพดต่อพื้นที่ทั้งหมด โดยใช้เทคนิค Maximum likelihood estimation (MLE)

นอกจากนี้ (Useche, Barham and Foltz, 2009) ได้ศึกษาการยอมรับข้าวโพดตัดแต่งพันธุกรรม โดยแบ่งทางเลือกของเกยตกรออกเป็น 4 ทางเลือก ได้แก่ พันธุ์ข้าวโพดที่ด้านท่านยา ปราบวัชพืช พันธุ์ข้าวโพดที่ด้านท่านยาจากแมลง พันธุ์ข้าวโพดที่ด้านท่านยาปราบวัชพืชและยาจากแมลงและ ข้าวโพดพันธุ์พื้นเมือง วิเคราะห์โดยใช้ Mixed-Multinomial Model และมีการศึกษาของนักธุรกิจ อื่นนอก (2543) ศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบของการใช้ยาจากแมลงของเกยตกรผู้ปลูกกะหล่ำและผักสลัด โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรที่ไม่ต่อเนื่องโดยจะกำหนดทางเลือกเป็น 4 ทางเลือก ตามระดับความเป็นพิษ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับความเป็นพิษรุนแรงมาก ระดับความเป็นพิษรุนแรง ระดับความเป็นพิษรุนแรงปานกลาง และระดับความเป็นพิษรุนแรงน้อย เช่นเดียวกันกับ ปรีติญา นิยมรายภูร (2552) ที่ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศองค์ความรู้เรื่องข้าวของเกยตกร แบ่งระดับการยอมรับของ

เกณฑ์กรีเป็น 3 ระดับด้วยกันคือ ไม่ยอมรับเทคโนโลยี ยอมรับเทคโนโลยีขั้นต่ำ ยอมรับเทคโนโลยีขั้นปัจจุบัน โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit เช่นเดียวกัน และสำหรับการศึกษาของ Dorfman (1996) ได้ใช้ Multinomial Probit Model เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์แบบจำลองของ การตัดสินใจยอมรับเทคโนโลยีที่มีรูปแบบการผสมผสานกันของเกณฑ์กรีปัจจุบันและเป็น ได้แบ่ง ทางเลือกของเกณฑ์กรีออกเป็น 4 ทางเลือกได้แก่ ไม่ยอมรับเทคโนโลยี ยอมรับเทคโนโลยีการ จัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน ยอมรับเทคโนโลยีการชลประทานที่พัฒนาแล้ว และทางเลือก สุดท้ายยอมรับทั้งเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสานและเทคโนโลยีการชลประทานที่ พัฒนาแล้ว

งานด้านเครื่องมือในการวิเคราะห์ดังที่ได้กล่าวมานี้ ทำให้ได้ทราบถึงเครื่องมือที่ เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ตัวแปรตามที่ลักษณะเป็นเชิงคุณภาพที่มีหลายทางเลือก ซึ่งได้แก่ แบบจำลอง Multinomial Logit และการประมาณค่าจะทำให้ค่าความน่าจะเป็นอยู่ในช่วง 0 – 1

บทที่ 3

สภาพแวดล้อมของพื้นที่ศึกษาและการพัฒนาพันธุ์

ในบทนี้จะอธิบายถึงสภาพแวดล้อมของจังหวัดหนองคาย ซึ่งประกอบไปด้วย สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ การใช้ประโยชน์ที่ดินและการปลูกข้าว ที่สามารถนำไปแบ่งเป็นกลุ่ม อำเภอที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยจะนำกลุ่มอำเภอต่างๆ ไปใช้ในการสุ่มตัวอย่างและกำหนดขนาดตัวอย่างในบทต่อไป

สภาพแวดล้อมของจังหวัดหนองคาย

สภาพภูมิประเทศ

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

1. พื้นที่ราบหรือค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชันไม่เกินร้อยละ 2 มีความสูงจากระดับน้ำทะเล โดยเฉลี่ยประมาณ 150-170 เมตร อยู่กึ่งกลางระหว่างทิศตะวันออกกับตะวันตกในบริเวณอำเภอเมืองหนองคาย อำเภอท่าบ่อ และอำเภอศรีเชียงใหม่ ซึ่งใช้ประโยชน์ในการทำนาเป็นส่วนใหญ่

2. พื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความชันร้อยละ 2-8 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 160-200 เมตร ที่ราบใช้ทำนาส่วนใหญ่ ส่วนที่สูงใช้ปลูกพืชไร่ และทำสวนไม่ผล มีป่าธรรมชาติกระจายอยู่ทุกอำเภอเป็นหย่อมๆ ส่วนที่พัฒมากคือที่อำเภอโพนพิสัย อำเภอเชก้า อำเภอสังคม และอำเภอโข่พิสัย

3. พื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความชันร้อยละ 8-30 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 200-300 เมตร ส่วนใหญ่เป็นป่าไม้ธรรมชาติ เช่น ป่าไม้มึนรัง ป่าเบญจพรรณ บาง

แห่งบุกเบิกเป็นพื้นที่ทำไร่ สภาพพื้นที่ที่เป็นลูกคลื่นลอนชันและเนินเขา อยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัดเบตติดต่อกับจังหวัดนครพนมในเขตอำเภอบึงกาฬและอำเภอเชก้า และทิศตะวันตกในอำเภอสังคม

4. พื้นที่ที่เป็นภูเขา มีความสูงชันมาก มีความลาดชันมากกว่าร้อยละ 30 มีความสูงจากระดับน้ำทะเลตั้งแต่ 200 เมตร เป็นบริเวณเทือกเขาที่แนวระหง่านห่วงจังหวัดหนองคายกับจังหวัดเลย นอกจากนี้มีอยู่ในบริเวณตะวันออกในเขตอำเภอบึงกาฬและเขตติดต่อกับจังหวัดนครพนม

สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดหนองคายมีภูมิประเทศติดกับแม่น้ำโขง ทำให้มีฝนตกชุกระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม ในฤดูหนาวราวดีอ่อนพุ่งศิจิกายนถึงกุมภาพันธ์จะมีอากาศหนาวเย็น เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่สูง ส่วนที่ต่ำกว่าเริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเมษายนอากาศจะร้อนจัด (ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย, 2550)

แผนที่เขตเส้นฝน (Isohyte Map)

1. แผนปริมาณน้ำฝนทั้งปี 2,200-2,600 มิลลิเมตร เป็นบริเวณที่มีฝนตกมากที่สุด ครอบคลุมพื้นที่ตอนเหนือของจังหวัด แผนปริมาณน้ำฝนติดต่อกับจังหวัดนครพนม จำนวน 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอบึงโขงหลง อำเภอบึงคล้า อำเภอบึงกาฬ อำเภอปากคาด และอำเภอรัตนวาปี

2. แผนปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,800-2,200 มิลลิเมตร ครอบคลุมพื้นที่อุดลุงมาจากแม่น้ำที่ 1 อยู่บริเวณอำเภอเชก้า อำเภอครรชีวิไล อำเภอพรเจริญ อำเภอโซ่พิสัย อำเภอ悱ไร่ และอำเภอโพนพิสัย

3. แผนปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,400-1,800 มิลลิเมตร ครอบคลุมพื้นที่อำเภอเมืองด้านทิศเหนือ อำเภอครรชีชียงใหม่ อำเภอโพธิ์ตาก และอำเภอสังคม

4. แผนปริมาณน้ำฝนทั้งปี 1,000-1,400 มิลลิเมตร เป็นแผนที่มีการตกน้อยที่สุดของจังหวัดอยู่ในอำเภอท่าบ่อ อำเภอสารคิริ อำเภอเมืองด้านทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดอุรชานี

การใช้ประโยชน์ที่ดินและการปลูกข้าว

จังหวัดหนองคายมีลักษณะโภคทรัพย์ของดินเหมือนดินทั่วไปของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คือเป็นดินร่วนปนทราย มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำโดยธรรมชาติ และเป็นดินที่ง่ายต่อการขยายพัฒนาอย่างสูงกว่าดินประเภทอื่น สามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ดังนี้ (ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย, 2550)

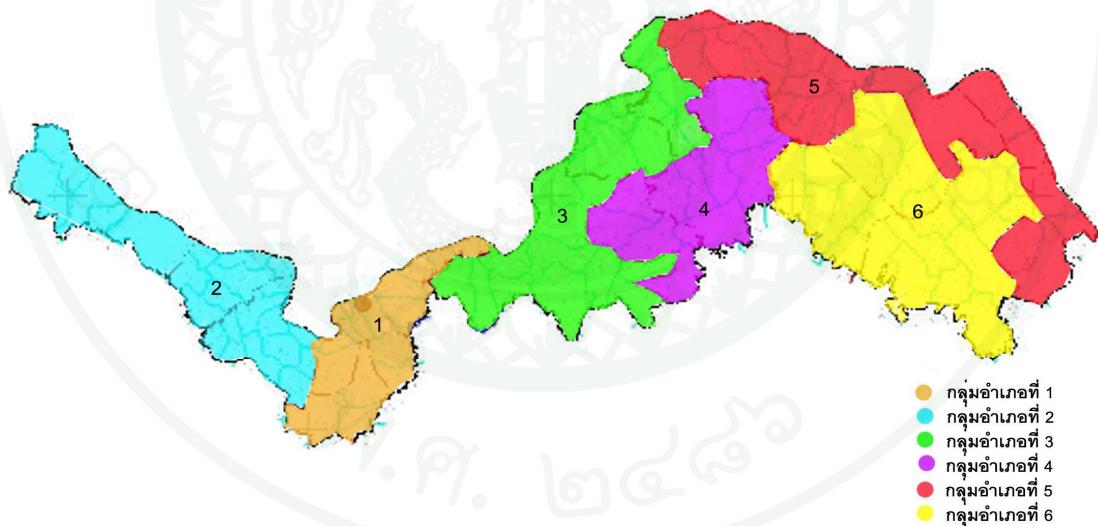
1. กลุ่มดินไร่ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 60 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ทางทิศตะวันออกของจังหวัด เริ่มตั้งแต่อำเภอเมือง อำเภอโพนพิสัย อำเภอโซ่พิสัย อำเภอปากคาด อำเภอพรเจริญ อำเภอเชก้า อำเภอบึงกุ่ม อำเภอบึงโขงหลง และบริเวณทิศตะวันตกของอำเภอศรีเชียงใหม่ และ อำเภอสังคม
2. กลุ่มดินนา ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 25 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในอำเภอเมือง อำเภอท่าบ่อ และ อำเภอโพนพิสัย
3. พื้นที่ภูเขา ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 10 ของพื้นที่จังหวัด ครอบคลุมพื้นที่อำเภอสังคม อำเภอเชก้า และ อำเภอบึงกุ่ม
4. กลุ่มดินคละ ครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ 5 ของพื้นที่จังหวัด ส่วนใหญ่เป็นดินไร่ต้นคละดินนาทั่วไป อยู่ทางทิศเหนือของอำเภอเมือง

พื้นที่การเกษตรส่วนใหญ่ของจังหวัด ใช้ประโยชน์ในการปลูกข้าวเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งกระจายอยู่ทุกอำเภอ โดยมากกว่าร้อยละ 70 เป็นพื้นที่ปลูกข้าวอาศัยน้ำฝน ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวน้ำคลประทานและข้าวน้ำปังจะอยู่บริเวณริมแม่น้ำโขง ได้แก่ อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอท่าบ่อ อำเภอเมือง อำเภอรัตนวาปี อำเภอบึงกุ่ม อำเภอบึงโขงหลง สำหรับพื้นที่ปลูกข้าวไร่มีอยู่บางที่อำเภอสังคมรองลงมาคือ ไม้ผล-ไม้ยืนต้นอื่นๆ พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด ได้แก่ ข้าว ไม้ผล สับปะรด ยางพารา มันสำปะหลัง และอ้อยโรงงาน

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

กลุ่มอำเภอที่ 1 ได้แก่ อำเภอเมือง และอำเภอสาระ ไคร
 กลุ่มอำเภอที่ 2 ได้แก่ อำเภอท่าบ่อ อำเภอศรีเชียงใหม่ อำเภอสังคમ และอำเภอโพธิ์ตาก
 กลุ่มอำเภอที่ 3 ได้แก่ อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด และอำเภอรัตนวาปี
 กลุ่มอำเภอที่ 4 ได้แก่ อำเภอโขพิสัย และอำเภอฝ่าไร่
 กลุ่มอำเภอที่ 5 ได้แก่ อำเภอบึงโวงหลวง อำเภอบุ่งคล้า และอำเภอบึงกุ่ม
 กลุ่มอำเภอที่ 6 ได้แก่ อำเภอเชก้า อำเภอพรเจริญ และอำเภอศรีวิไถ

สำหรับศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายที่เป็นศูนย์กลางในการส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 12 ในพื้นที่อำเภอต่างๆ ของจังหวัดหนองคายตั้งอยู่ในเขตอำเภอรัตนวาปี



ภาพที่ 1 แผนภาพแสดงอำเภอต่างๆ ในจังหวัดหนองคาย

ที่มา: ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (2550ก)

ปัจจัยการผลิตสำคัญอย่างหนึ่งที่จะส่งผลกระทบต่อผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่นั่นคือ เมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งจากอดีตที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวมาอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งข้าวเหนียวที่มีความสำคัญต่อครัวเรือนเกษตรกรในภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือที่นิยมปลูกและบริโภคข้าวเหนียวเป็นส่วนใหญ่ ดังนั้นต่อไปจะกล่าวถึงการพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียวในประเทศไทย การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และการพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียว กข 12

การพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียวในประเทศไทย

ข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญกับประเทศไทยเป็นอย่างมากตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน พันธุ์ข้าวถือว่าเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการเพาะปลูกข้าว ถ้าหากมีพันธุ์ข้าวที่ดี หมายความว่าจะสามารถปลูกข้าวที่ดีในความหมายทั่วไป หมายถึง พันธุ์ข้าวที่ให้เมล็ดคุณภาพดี ให้ผลผลิตสูง ต้านทานโรคและแมลงได้ดีและสามารถปรับตัวเข้ากับความผันแปรของสภาพแวดล้อมและภูมิอากาศที่ต่างๆ กันได้ดี แต่ในความเป็นจริงแล้ว ไม่มีข้าวชนิดใดในโลกที่มีคุณสมบัติเหล่านี้ครบ จึงต้องอาศัยการปรับปรุงพันธุ์ข้าวซึ่งมีวิถีทางการมาเป็นลำดับ วิถีทางการปรับปรุงพันธุ์ข้าวอาจแบ่งออกอย่างหยาบๆ เป็น 3 ระยะ คือ (อัมมาร สยามวาลา และวิโรจน์ รณอง, 2533)

ระยะแรก เป็นการคัดพันธุ์ข้าวที่มีลักษณะดีจากพันธุ์ข้าวที่มีอยู่แล้วในธรรมชาติ วิธีนี้ใช้กันมาตั้งแต่โบราณมาเป็นผู้คัดพันธุ์ข้าวที่มีคุณสมบัติที่ดีและเหมาะสมที่จะปลูกในแต่ละพื้นที่ มีลักษณะและปัญหาแตกต่างกัน อีกทั้งนิยมบริโภคข้าวลักษณะต่างกันด้วย พันธุ์ข้าวที่ปลูกจึงแตกต่างกันไปตามพื้นที่ ในประเทศไทยซึ่งไม่เคยมีปัญหาโรคและแมลงระบาดอย่างรุนแรง และเคยมีที่ดินจำนวนมากเมื่อเทียบกับจำนวนประชากร ข้าวที่นิยมปลูกในอดีตมักเป็นข้าวที่มีลักษณะ เมล็ดยาวสวย ให้ผลผลิตไม่สูงนักแต่ค่อนข้างแน่นอน และในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นข้าวเหนียว ซึ่งเป็นไปตามความนิยมบริโภคข้าวในพื้นที่

ระยะที่สอง เป็นการปรับปรุงพันธุ์โดยนำข้าวพันธุ์ต่างๆ มาพัฒนาเพื่อให้ได้สายพันธุ์แท้ซึ่งมีคุณสมบัติตามที่ต้องการ สาเหตุที่ต้องมีการพัฒนาพันธุ์เพื่อหาพันธุ์ใหม่ก็เพราะการคัดเลือกพันธุ์จากธรรมชาติมักเป็นการคัดเลือกจากพันธุ์ในพื้นที่นั้นเอง ซึ่งแต่ละพันธุ์มักมีคุณสมบัติที่ไม่ต่างกันมากนัก ซึ่งสืบเนื่องมาจากการคัดเลือกพันธุ์ในอดีต จำนวนข้าวพันธุ์พื้นเมืองที่ยังคงปลูกอยู่จึงลด

จำนวนลงเรือข่า สำหรับพันธุ์ที่ไม่นิยมปลูกในพื้นที่นั้นๆ ก็มักจะสูญหายไปจากท้องที่ใกล้เคียงในที่สุด ดังนั้นการทดสอบพันธุ์จึงต้องอาศัยพันธุ์ที่มาจากหลายๆ แหล่ง ในการทดสอบพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์แท้ที่มีลักษณะตามความต้องการนั้นจะต้องทดสอบหลายครั้ง ข้าวพันธุ์ผสมในประเทศไทยซึ่งนำออกเผยแพร่โดยสถานบันวิจัยข้าวเกือบทุกพันธุ์ได้มาจากวิธีการนี้ นอกจากวิธีการทดสอบพันธุ์แล้ว การสร้างพันธุ์ใหม่อาจทำได้โดยการอาบรังสีเพื่อให้มีการกลายพันธุ์ แล้วนำข้าวที่อาบรังสีมาปลูกและคัดจนได้พันธุ์แท้ต่อไป พันธุ์ที่ปรับปรุงโดยวิธีนี้ได้แก่ กข 6 (ข้าวเหนียว) และ กข 15 ซึ่งทั้งสองพันธุ์ได้จากการนำข้าวพันธุ์ข้าวคอกมะลิ 105 มาอาบรังสี และพันธุ์ กข 10 (ข้าวเหนียว) ซึ่งได้จากการอาบรังสีข้าวพันธุ์ กข 1

ระยะที่สาม เป็นการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งสถานบันวิจัยข้าวนานาชาติ (International Rice Research Institute หรือ IRRI) และหลายประเทศกำลังศึกษาวิจัยอยู่ปัจจุบันการปรับปรุงพันธุ์โดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่เน้นไปในสองแนวทางคือ การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue Culture) และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวลูกผสม (Hybrid) อย่างเป็นอุดสาหกรรม นอกจากนี้เริ่มมีการศึกษาการใช้เทคนิคทางวิศวกรรมพันธุกรรม (Genetic Engineering) โดยการตัดต่อยีนเพื่อนำยีนที่มีลักษณะที่ต้องการไปใส่ในข้าวพันธุ์ที่ต้องการปรับปรุง วิธีการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Tissue Culture) เป็นความพยายามที่จะยั่งยืนการศึกษาคุณสมบัติของข้าวพันธุ์ต่างๆ และยั่งยืนในการทดสอบและคัดเลือกพันธุ์เพื่อให้ได้ข้าวพันธุ์แท้ ซึ่งเดิมต้องอาศัยการปลูก 5-7 รุ่น และกินเวลาไม่น้อยกว่า 2-4 ปี

การพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

วิธีการปรับปรุงพันธุ์ข้าวนานาส่วนที่ดำเนินการในระยะแรกเป็นแบบ การคัดพันธุ์บริสุทธิ์จากพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่รวบรวมมาจากทั่วประเทศ หลังจากนั้นเมื่อได้พันธุ์ข้าวบริสุทธิ์แนะนำให้เกยตระกรปลูกแล้ว ก็มีวิธีการปรับปรุงพันธุ์แบบอื่นๆ ตามมา ได้แก่ การทดสอบพันธุ์ข้าวพ่อแม่พันธุ์บริสุทธิ์พันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์พื้นเมือง การขักนำข้าวพันธุ์ดีให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการใช้รังสีต่างๆ และการทดสอบพันธุ์ข้าวด้วยพ่อแม่พันธุ์บริสุทธิ์พันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์ข้าวต่างประเทศ ข้าวสายพันธุ์ดีที่ได้จากการทดสอบในสถานีทดลองข้าวต่างๆ จะต้องนำไปปลูกทดสอบในนาเกยตระกรในท้องที่ต่างๆ ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือก่อนเพื่อหาข้าวสายพันธุ์ดีที่เหมาะสมสำหรับภาคนี้ ก่อนจะเสนอให้คณะกรรมการพิจารณาเป็นข้าวพันธุ์ดีและแนะนำให้เกยตระกรปลูก การทำงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีการปลูกทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้า ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่ำ

มาก ทั้งนี้เนื่องมาจากปริมาณน้ำไม่แน่นอน เพราะเป็นนาที่อาศัยน้ำฝนเกือบทั้งหมด รวมทั้งพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกส่วนมากยังให้ผลผลิตไม่สูงนัก เพราะไม่ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยและไม่ด้านทานต่อโรคแมลงที่สำคัญ เช่น โรคใหม่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เป็นต้น ดังนั้นจึงจำเป็นต้องปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือให้ได้พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ย ด้านทานต่อโรคแมลงที่สำคัญ ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมต่างๆ ของท้องถิ่นได้ และมีคุณภาพข้าวตามความต้องการของผู้บริโภค อันจะเป็นปัจจัยหนึ่งในการแก้ปัญหาทำงานของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี, 2550)

การพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียวในประเทศไทยมีอย่างต่อเนื่องจนมาถึงในปัจจุบัน มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวเรื่อยมา เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่ดี และมีผลผลิตที่สูงและเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นฝนแล้ง น้ำท่วม โรคและแมลงระบาดในพื้นที่ การเพาะปลูก และในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยซึ่งนิยมบริโภคข้าวเหนียวมากกว่าข้าวเจ้า จึงเหมาะสมที่จะส่งเสริมให้เกณฑ์การปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ใหม่ เพื่อตอบสนองความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่ สำหรับข้าวเหนียวพันธุ์ใหม่ที่กรรมการข้าวได้มีการส่งเสริมในพื้นที่จังหวัดหนองคายนั้น คือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 หรือเหนียวหนองคาย 80 เป็นพันธุ์ข้าวเหนียว สามารถปลูกได้ดีในพื้นที่หนองคาย ค่อนข้างด้านทานโรค ใหม่ในหลายพื้นที่ มีวันออกดอกที่เหมาะสมกับการตกของฝน และมีคุณภาพการหุงต้มที่ดีเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรในพื้นที่โดยมีการพัฒนาพันธุ์ดังต่อไปนี้ (กรรมการข้าว, 2552)

การพัฒนาพันธุ์ข้าวเหนียว กข 12

พันธุ์ข้าวเหนียว กข 12 ได้จากการผสมพันธุ์ระหว่างข้าว ทางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ข้าวที่ด้านทานต่อโรคใหม่ เป็นพันธุ์แม่ กับ กข 6 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่มีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี แต่ไม่ด้านทานต่อโรคใหม่ เป็นพันธุ์พ่อ เมื่อ พ.ศ. 2535 และปลูกข้าวลูกผสมชั่วที่ 1 ใน พ.ศ. 2536 ที่ศูนย์วิจัยข้าวสกุลคร ปลูกคัดเลือกข้าวพันธุ์ผสมชั่วที่ 2 ถึงชั่วที่ 5 แบบรวม (bulk) ที่ศูนย์วิจัยข้าวหนองคายระหว่าง พ.ศ. 2537-2540 ปลูกคัดเลือกแบบสืบตระกูล (pedigree) ที่ศูนย์วิจัยข้าวหนองคายแก่นกุ้นปี พ.ศ. 2540/2541 ได้สายพันธุ์ UBN92110-NKI-B-B-B-30-KKN-1 และในฤดูนาปี 2541 ปลูกศึกษาพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยข้าวหนองคายแก่น ระหว่าง พ.ศ. 2542-2546 ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีที่ศูนย์วิจัยข้าวในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน และทดสอบคุณภาพเมล็ดทางเคมีและทางกายภาพ รวมทั้งทดสอบความด้านทานต่อโรคและแมลงศัตรู

ข้าวที่สำคัญระหว่าง พ.ศ. 2543-2546 ปลูกเปรียบเทียบผลผลิตในน้ำรายภูร์ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน พ.ศ. 2543-2545 ปลูกทดสอบการตอบสนองต่อปุ๋ยในโตรเจนที่ศูนย์วิจัยข้าวชุมแพ อุดรธานี และสกลนคร พ.ศ. 2546 ประเมินการยอมรับของเกษตรกร และมีการรับรองพันธุ์ให้เกษตรกรปลูก เมื่อวันที่ 6 มีนาคม 2550

ลักษณะประจำพันธุ์

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

ลักษณะเด่น

เป็นพันธุ์ข้าวเหนียวที่มีอายุนากว่าพันธุ์ กข6 ประมาณ 10 วัน ปลูกในพื้นที่นาค่อนข้างค่อน ซึ่งไม่เหมาะสมกับพันธุ์ กข6 ค่อนข้างต้านทานต่อโรคไขมี้ในหลายท้องที่ และมีคุณภาพการหุงต้มและรับประทานดี เป็นที่ยอมรับของเกษตรกร

ข้อควรระวัง

อ่อนแอต่อโรคขบงใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

พื้นที่แนะนำ

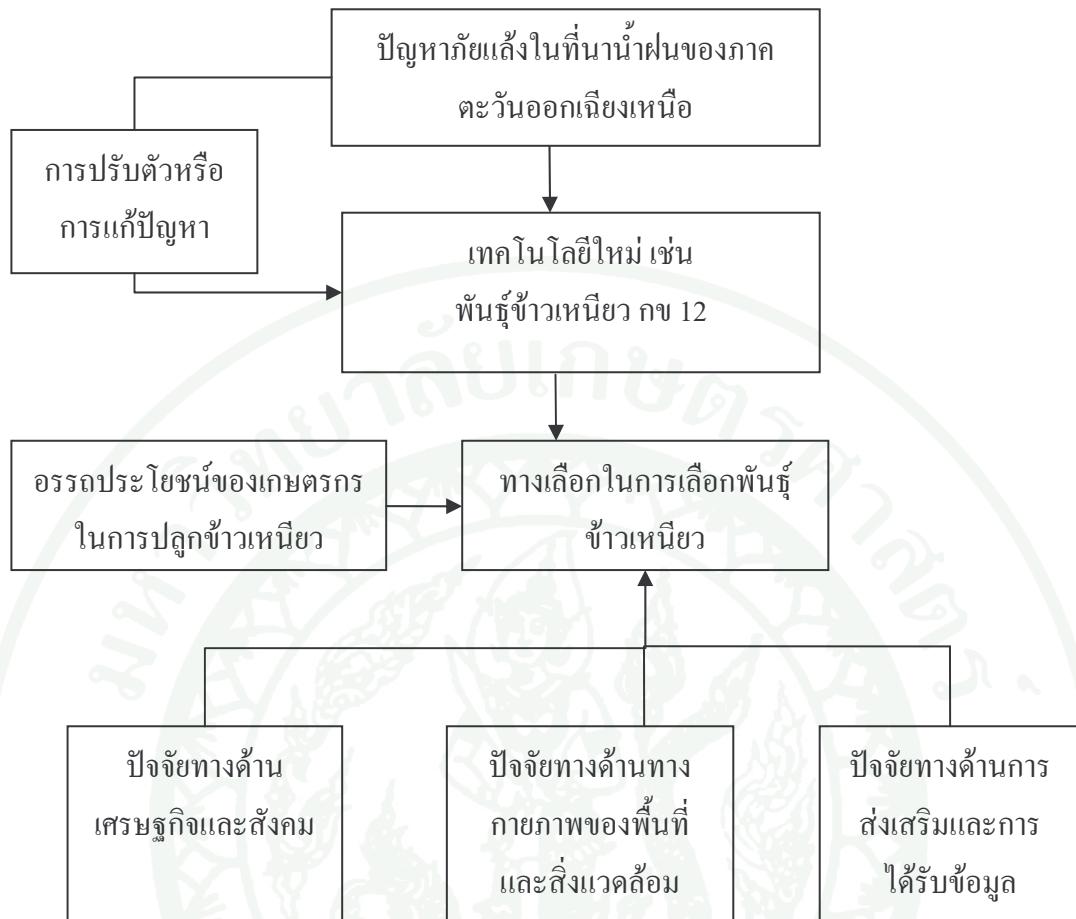
พื้นที่นาที่น้ำฝนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะพื้นที่ฝนหมดเร็ว หรือนาค่อนข้างค่อน และในระบบการปลูกพืชที่มีข้าวเป็นพืชหลัก

บทที่ 4

วิธีการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีดังนี้ จากปัญหาภัยแล้งในพื้นที่่นน้ำฝนของจังหวัดหนองคาย ซึ่งมีแหล่งน้ำจากน้ำฝนเพียงแค่ช่วงต้นฤดูใน การเพาะปลูกข้าวเท่านั้น และประสบกับปัญหาภัยแล้งในช่วงกลางฤดูฝนและปลายฤดูฝน จึงได้มี การปรับตัวโดยได้พัฒนาเทคโนโลยีด้านแม่คัดพันธุ์เข้ามาเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว ซึ่งก็คือ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีคุณสมบัติในการหนีแล้ง และมีวันออกดอกออกผลลังกับการตอกของฝนในพื้นที่ จังหวัดหนองคาย สามารถปลูกได้ดีในพื้นที่่นน้ำฝนและเป็นนาค่อนข้างดอน ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายได้นำข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เข้ามาส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกในพื้นที่จังหวัดหนองคาย โดยมีสมมติฐานถึงปัจจัยด้านต่างๆ ซึ่งคาดว่าปัจจัยเหล่านี้จะมีผลต่อทางเลือกในการเลือกพันธุ์ข้าวเหนียว ประกอบด้วยปัจจัย 3 ส่วน ได้แก่ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพ ของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยทางด้านการส่งเสริมและการได้รับข้อมูล โดยการที่เกษตรกรจะเลือกพันธุ์ข้าวเหนียวในแต่ละทางเลือกนั้น เกยตกรจะต้องได้รับอรรถประโยชน์ในการปลูกพันธุ์ข้าวเหนียวในทางเลือกนั้นสูงสุด 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

การสุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารังนี้ใช้การสุ่มตัวอย่างแบบ Stratified Proportional Random Sampling โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

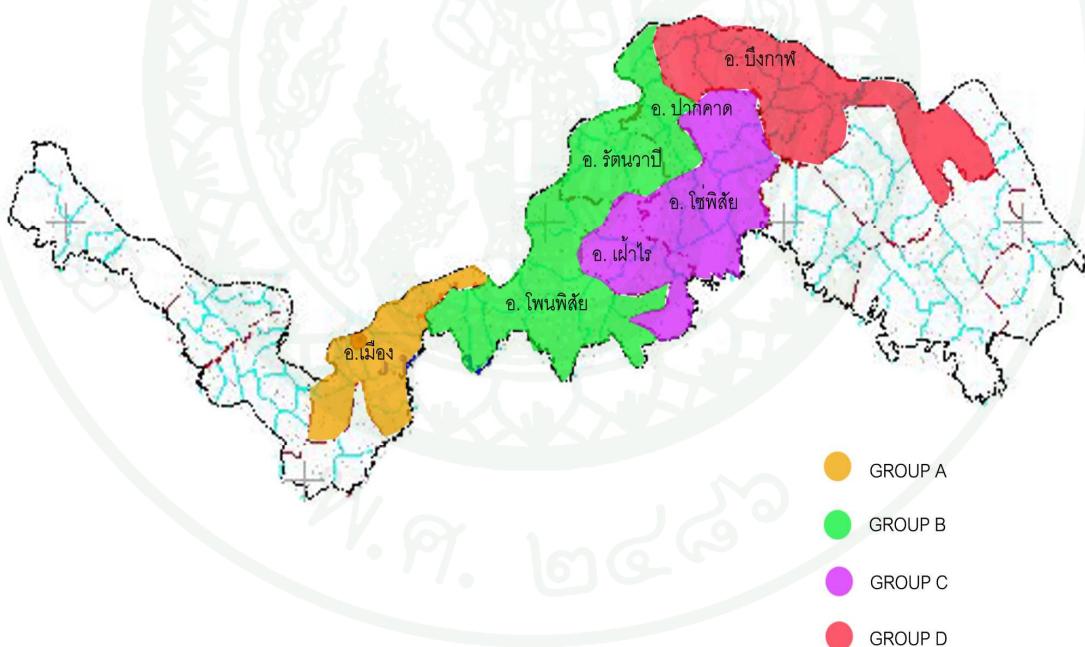
ขั้นที่ 1 เลือกเกยตระกรในจังหวัดหนองคาย เนื่องจากมีการส่งเสริมให้เกยตระกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในหลายอำเภอ ได้แก่ อำเภอเมือง อำเภอโพนพิสัย คิงอำเภอรัตนวาปี อำเภอปากคาด อำเภอโขพิสัย อำเภอเพื่อไร่ และอำเภอบึงกพพ ซึ่งมีลักษณะเป็นนาดอนและมีความเหมาะสมกับการปลูกข้าวเหนียว จากความแตกต่างของสภาพแวดล้อมด้านภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และการจัดการเพาะปลูกข้าวของเกยตระกรของจังหวัดหนองคายในพื้นที่แต่ละอำเภอในบทที่ 3 ที่ได้กล่าวไว้ จึงแบ่งอำเภอที่ได้รับการส่งเสริมให้เกยตระกรปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ออกเป็น 4 กลุ่ม (ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย, 2550ก) แสดงดังภาพที่ 3 ดังนี้

กลุ่ม A ได้แก่ อำเภอเมือง

กลุ่ม B ได้แก่ อำเภอโพนพิสัย อำเภอปากคาด และกิ่งอำเภอรัตนวาปี

กลุ่ม C ได้แก่ อำเภอโซ่พิสัยและกิ่งอำเภอฝ่าไร่

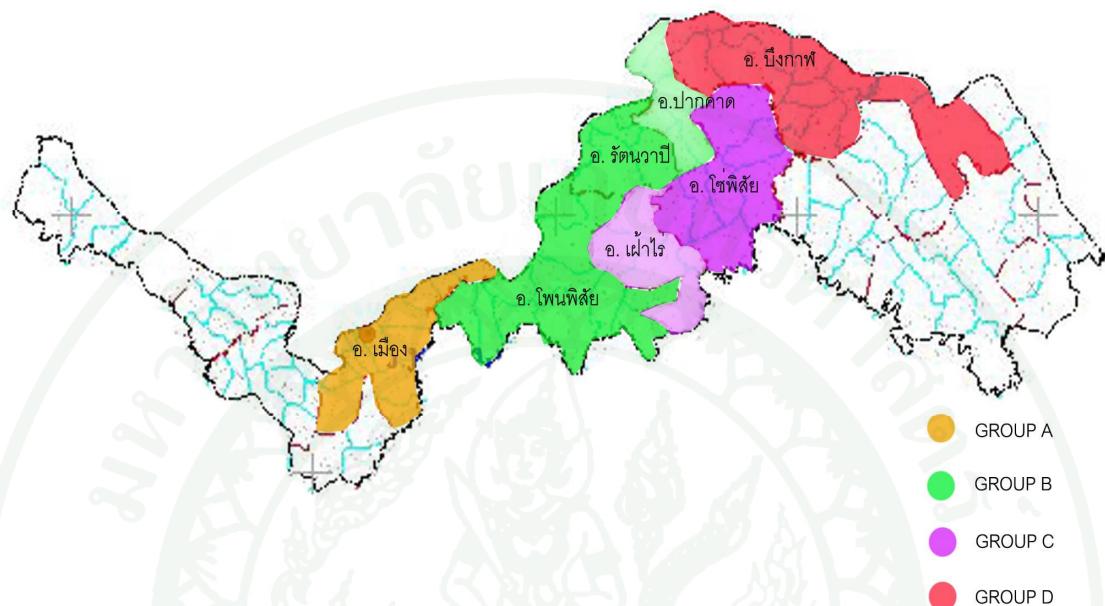
กลุ่ม D ได้แก่ อำเภอปึ่งกาฬ



ภาพที่ 3 แผนภาพแสดงอำนาจที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กว 12 ในจังหวัดหนองคาย

ที่มา: ศูนย์วิจัยข่าวจังหวัดหนองคาย (2550ก)

ขั้นที่ II อำเภอที่ได้รับการส่งเสริมให้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย มีสัดส่วนเกยตอร์ที่ได้รับการส่งเสริมแตกต่างกัน แสดงให้เห็นในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แผนภาพแสดงอำนาจที่มีสัดส่วนได้รับการส่งเสริมแตกต่างกันให้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคาย

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	อำเภอโขพิสัย	29
	อำเภอเพร้าว	8
D	อำเภอบึงกาฬ	14
	รวม (N)	245

ที่มา: ^{1/}ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (2550)

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 ค่าสัดส่วนการกระจายของประชากร โดยคำนวณจากจำนวนเกษตรกร 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 และจำนวนครัวเรือนตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม
อำเภอ

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

ที่มา: ^{1/} สำนักงานสถิติจังหวัดหนองคาย (2547)

^{2/} จากการคำนวณ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาจะใช้วิธีการวิเคราะห์เชิงพรรณนา (descriptive analysis) และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative analysis) ดังต่อไปนี้

1. เปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งต้นทุนและผลตอบแทน ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

อธิบายโดยเปรียบเทียบสภาพด้านเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม โดยทั่วไปของเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดหนองคาย รวมทั้งวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดหนองคาย ในวัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อช่วยการตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกปลูกข้าวพันธุ์ต่างๆ

2. การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

ปัจจัยด้านต่างๆ ที่คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ได้แก่ ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการส่งเสริมและการ ได้รับข้อมูลข่าวสาร โดยจะนำปัจจัยเหล่านี้มาทำการศึกษาโอกาสของความน่าจะเป็นในการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของครัวเรือนเกษตรกร ดังนั้นในการศึกษารั้งนี้จึงได้ศึกษาถึงปัจจัยดังกล่าวที่มีผลต่อการตัดสินใจของเกษตรกร โดยใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ ดังต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์

การตัดสินใจเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของเกษตรกรซึ่งมีมากกว่า 2 ทางเลือก แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิท (Multinomial Logit) จึงเป็นเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับวิเคราะห์ เนื่องจากตัวแปรตามเชิงคุณภาพมีทางเลือกมากกว่า 2 ทางเลือก นอกจากนี้ยังมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ เมื่อตัวแปรตามมีทางเลือก 2 ทางเลือก เช่น แบบจำลองโพรบิทและแบบจำลองโลจิท ซึ่ง แบบจำลองดังกล่าวมีคุณสมบัติดังนี้ (ยงยุทธ แฉล้มวงศ์, 2529) แต่เนื่องจาก การศึกษาในครั้งนี้

ตัวแปรตามมีทางเลือกมากกว่า 2 ทางเลือก ดังนั้นแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิตจึงเหมาะสมในการวิเคราะห์

แบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิท

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 โดยมีทางเลือกของเกษตรกร 4 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 เกษตรกรเลือกปลูกที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12 และพันธุ์ ทางยี 71 ทางเลือกที่ 2 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 ทางเลือกที่ 3 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 และสุดท้ายทางเลือกที่ 4 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 ดังนั้นแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต จึงเป็นแบบจำลองที่เหมาะสม และนำมาใช้วิเคราะห์ และสำหรับแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิตจะประมาณค่าด้วยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood : MLE) สามารถแสดงได้ดังนี้ (อารี วิญญูลักษ์พงศ์, 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^{th}
X_i	เป็นตัวแปรอิสระสุ่มเลือกตัวที่ i
i	เป็นจำนวนตัวแปรอิสระ
j	เป็นทางเลือกของเกษตรกร สำหรับ $j = 1,2,3,4$

และจากสมการที่ (9) ผลรวมความน่าจะเป็นของทุกทางเลือกจะเท่ากับ 1 สำหรับแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิท ตัวแปรตามมีมากกว่า 2 ทางเลือก และแต่ทางเลือกไม่มีความหมายในเชิงลำดับก่อนหลัง เช่น m_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 วนิชย์บัญชา, 2548) สมการที่ (10) และ (Allison, 1999) ได้อธิบายว่าหมายถึง \log ของสัดส่วนของความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ส่วนใจกับความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่ไม่ส่วนใจ ดังในสมการที่ (11)

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

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

โดยที่ $Acept_{ij}$ เป็นโอกาสความน่าจะเป็นของเหตุการณ์เมื่อคนที่ i เลือกทางเลือกที่ j โดยเปรียบเทียบกับทางเลือกที่ 1 X_n เป็นตัวแปรอิสระสู่มเลือกตัวที่ n จากสมการที่ (10), (11) j เป็นทางเลือกของเกย์ตරกร

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

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

จากสมการที่ (12) อธิบายได้ว่าโอกาสความน่าจะเป็นที่เกย์ตරกรจะเลือก Category ที่ 2 เมื่อเกย์ตරกรได้รับคำไรสูงสุดหรือรถประโยชน์สูงสุดเทียบกับ Category ที่ 1

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

จากสมการที่ (13) อธิบายได้ว่าโอกาสความน่าจะเป็นที่เกย์ตරกรจะเลือก Category ที่ 3 เมื่อเกย์ตරกรได้รับคำไรสูงสุดหรือรถประโยชน์สูงสุดเทียบกับ Category ที่ 1

$$Accept_{i4} = \log \frac{P_{i4}}{P_{il}} = \beta_{31} X_n \quad (14)$$

จากสมการที่ (14) อธิบายได้ว่าโอกาสความน่าจะเป็นที่เกยตกรจะเลือก Category ที่ 4 เมื่อเกยตกรได้รับกำไรสูงสุดหรือรับประโยชน์สูงสุดเทียบกับ Category ที่ 1

เมื่อมีการประมาณค่าโดยวิธี Maximum Likelihood ของสมการแล้ว เพื่อให้ทราบถึงผลกระทบของตัวแปรอิสระ (X_i) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Y) จึงต้องแปลงค่า Odd Ratio ระหว่างการเลือกใช้พันธุ์ข้าวของเกยตกรในแต่ละทางเลือกกับการเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 หรือของความน่าจะเป็นที่ได้เป็นค่าอนุพันธุ์บางส่วน (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

เกยตกรในพื้นที่ศึกษามีทางเลือกทั้งหมด 4 ทางเลือก ได้แก่ 1) เกยตกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 2) เกยตกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 3) เกยตกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 4) เกยตกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 จากแบบจำลองทั่วไปในสมการที่ (10) สามารถจัดเรียงแบบจำลองที่ใช้ในการศึกษาได้ดังนี้

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

i หมายถึง เกษตรรายที่ 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)

Schij 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
$$\begin{cases} 1 & = \text{การพบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความ} \\ & \text{คิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องการผลิตข้าว, ราคาผลผลิต, รสชาติใน} \\ & \text{การบริโภค, ปัญหาด้านโรคและแมลง (เป็นประจำ)} \\ 0 & = \text{การพบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความ} \\ & \text{คิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องการผลิตข้าว, ราคาผลผลิต, รสชาติใน} \\ & \text{การบริโภค, ปัญหาด้านโรคและแมลง (บางครั้ง, ไม่เคย)} \end{cases}$$

2. ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม ประกอบด้วย

Land_{ij} หมายถึง สัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวที่มีลักษณะเป็นที่ดอนต่อพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมดของครัวเรือน มีค่าตั้งแต่ 0 ถึง 1

Size_{ij} หมายถึง ขนาดเนื้อที่ของครัวเรือนที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมด (ไร่)

Blast_{ij} หมายถึง $\begin{cases} 1 = \text{เกิดโรคใหม่ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียง} \\ \text{ครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา} \\ 0 = \text{ไม่เกิดโรคใหม่ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียง} \\ \text{ครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา} \end{cases}$

Irrig_{ij} หมายถึง $\begin{cases} 1 = \text{พื้นที่เพาะปลูกอยู่ในเขตชลประทาน} \\ 0 = \text{พื้นที่เพาะปลูกอยู่นอกเขตชลประทาน} \end{cases}$

Water_{ij} หมายถึง $\begin{cases} 1 = \text{ปริมาณน้ำฝนในฤดูกาลเพาะปลูกของครัวเรือน} \\ \text{เหมาะสม (เพียงพอ)} \\ 0 = \text{ปริมาณน้ำฝนในฤดูกาลเพาะปลูกของครัวเรือนไม่} \\ \text{เหมาะสม (น้ำน้อยเกินไป, น้ำมากเกินไป)} \end{cases}$

3. ปัจจัยทางด้านการส่งเสริมและการได้รับข้อมูลข่าวสาร ประกอบด้วย

Extent2_{ij} หมายถึง $\begin{cases} 1 = \text{เกยตระกร ได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว} \\ \text{จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (เป็นประจำ)} \\ 0 = \text{เกยตระกร ได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว} \\ \text{จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (บางครั้ง, ไม่เคย)} \end{cases}$

Extent _{ij}	หมายถึง	$\begin{cases} 1 = \text{เกณฑ์กราฟได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว} \\ \text{จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (บางครั้ง)} \\ 0 = \text{เกณฑ์กราฟได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว} \\ \text{จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย (ประจำ, ไม่เคย)} \end{cases}$
Sample _{ij}	หมายถึง	$\begin{cases} 1 = \text{การที่เกณฑ์กราฟได้รับพันธุ์ข้าว กว 12 จากศูนย์วิจัย} \\ \text{ข้าวจังหวัดหนองคายมาทดลองปลูก} \\ 0 = \text{การที่เกณฑ์กราฟไม่เคยได้รับพันธุ์ข้าว กว 12 จากศูนย์วิจัย} \\ \text{ข้าวจังหวัดหนองคายมาทดลองปลูก} \end{cases}$

เมื่อมีการประมาณค่าโดยวิธี Maximum Likelihood ของสมการแล้ว เพื่อให้ทราบถึงผลผลกระทบของตัวแปรอิสระ (X_i) ที่มีต่อตัวแปรตาม (Y) จึงต้องแปลงค่า Odd Ratio ของความน่าจะเป็นที่ได้เป็นค่าอนุพันธุ์บางส่วน (Partial derivatives) หรือรูปผลผลกระทบส่วนเพิ่ม (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 ทำให้ทราบถึงผลกระทบ

ของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่เกยตกรเลือกปลูกข้าวที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12
และพันธุ์ทางยี 71

$\frac{\partial P_2}{\partial x_i}$ คือ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ของ X_i ต่อ P_2 ทำให้ทราบถึงผลกระทบ

ของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่เกยตกรเลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์
กข 12

$\frac{\partial P_3}{\partial x_i}$ คือ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ของ X_i ต่อ P_3 ทำให้ทราบถึงผลกระทบ

ของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่เกยตกรเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี
71

$\frac{\partial P_4}{\partial x_i}$ คือ ผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal effect) ของ X_i ต่อ P_4 ทำให้ทราบถึงผลกระทบ

ของตัวแปรอิสระที่มีต่อโอกาสที่เกยตกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์
ทางยี 71

บทที่ 5

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกย์ครรตัวอย่างและผลการศึกษา

ในบทนี้จะอธิบายถึงลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกย์ครรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ประกอบไปด้วย สภาพพื้นฐานของครัวเรือน สภาพทางเศรษฐกิจของครัวเรือน สภาพทางสังคมล้อมในการผลิตข้าวของครัวเรือน โดยใช้ข้อมูลจากการสำรวจภัยแล้ง ปีการเพาะปลูก 2550/2551 และจากบทที่ 3 ที่มีจำนวนจำนวนตัวอย่าง ซึ่งได้จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 244 ตัวอย่าง ซึ่งเป็นจำนวนตัวอย่างที่น้อยที่สุด แต่สำหรับการสำรวจในการศึกษาครั้งนี้ได้เก็บจำนวนตัวอย่างมาทั้งหมด 264 ตัวอย่าง ครอบคลุมจำนวนตัวอย่างทั้งหมด โดยแบ่งเป็น

1. เกย์ครรตที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางบี 71 จำนวน 126 ราย
2. เกย์ครรตที่เลือกปลูกพันธุ์ทางบี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 จำนวน 65 ราย
3. เกย์ครรตที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางบี 71 จำนวน 33 ราย
4. เกย์ครรตที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางบี 71 จำนวน 40 ราย

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกย์ครรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย และผลการศึกษาทั้ง 3 ส่วน ได้แก่ ผลการศึกษาเบรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกย์ครรตัวอย่าง ด้านทุนและผลตอบแทนของการเพาะปลูกข้าวของเกย์ครรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย รวมทั้งผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกย์ครรตัวอย่างผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย มีรายละเอียด ดังนี้

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกย์ครรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย

ลักษณะทั่วไปของครัวเรือนเกย์ครรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ประกอบไปด้วย ลักษณะทั่วไปของผู้อพยพจำนวนตัดสินใจในครัวเรือน พื้นที่เพาะปลูกข้าวของเกย์ครรต พื้นที่ชลประทาน รายได้จากแหล่งต่างๆ ของครัวเรือน จำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกย์ครรต ระบบทางจากครัวเรือน เกย์ครรต ไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย การติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้าน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ลักษณะทั่วไปของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือน

ในการเพาะปลูกทางการเกษตรของครัวเรือนเกยตระกรผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือนถือว่าเป็นผู้ที่ทำการตัดสินใจในกิจกรรมต่างๆในการผลิต รวมถึงการใช้ปัจจัยทางการผลิตต่างๆ ของครัวเรือน ซึ่งในการศึกษาจะแบ่งพันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว ดังนี้ กลุ่ม 1 หมายถึง เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 และกลุ่ม 2 หมายถึง เกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 ข้อมูลจากจำนวนตัวอย่างพบว่า

ผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนในพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เป็นเกษตรามีจำนวน 177 คน คิดเป็นร้อยละ 67.04 ของเกษตรกรทั้งหมด โดยแบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 จำนวน 31 คน เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 จำนวน 42 คน คิดเป็นร้อยละ 23.73 ของเกษตรกรทั้งหมด เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 12.43 ของเกษตรกรทั้งหมดและสุดท้ายเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 จำนวน 82 คน คิดเป็นร้อยละ 46.32 ของเกษตรกรทั้งหมด คิดเป็นร้อยละ 17.51 ของเกษตรกรทั้งหมด

สำหรับเพศหญิงที่เป็นผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนในพื้นที่ศึกษาจำนวน 87 คน คิดเป็นร้อยละ 32.95 ของเกษตรกรทั้งหมด แบ่งเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 10.34 ของเพศหญิงทั้งหมด เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 จำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 26.44 ของเพศหญิงทั้งหมด เป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 12.64 ของเพศหญิงทั้งหมด และสุดท้ายเป็นกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 50.57 ของเพศหญิงทั้งหมด

ในด้านของอายุเฉลี่ยของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจของครัวเรือน พบว่าอายุเฉลี่ยรวมแต่ละกลุ่มเท่ากับ 54.35 ปี โดยในกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีอายุเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 57.92 ปี รองลงมาคือกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 55.12 ปี และกลุ่มของเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12

และพันธุ์ทางยี 71 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 54.05 ปี และสุดท้ายคือกลุ่มของเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 มีอายุเฉลี่ยเท่ากับ 50.34 ปี

ประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวของผู้มีอำนาจในการตัดสินใจของครัวเรือน พบว่า ประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวเฉลี่ยรวมแต่ละกลุ่มเท่ากับ 31.69 ปี โดยในกลุ่มของเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวมากที่สุด เท่ากับ 35.56 ปี รองลงมาคือกลุ่มเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12และพันธุ์ทางยี 71 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าว 31.51 ปี และกลุ่มของเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าว 30.17 ปี และสุดท้ายคือกลุ่มเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าว 29.53 ปี

เมื่อพิจารณาด้านแรงงานที่ปลูกข้าวพบว่า ในแต่ละกลุ่มมีจำนวนแรงงานที่ปลูกข้าวไม่มีความแตกต่างกันมากนัก นั่นคือจำนวนแรงงานที่ปลูกข้าวเฉลี่ยในครัวเรือนของเกยตระก์ทุกกลุ่ม เท่ากับ 2.63 คน โดยครัวเรือนในกลุ่มเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีจำนวนแรงงานที่ปลูกข้าวเฉลี่ยมากที่สุดเท่ากับ 2.73 คน รองลงมาคือกลุ่มเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12และพันธุ์ทางยี 71 เท่ากับ 2.7 คน กลุ่มเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 เท่ากับ 2.61 คน และกลุ่มเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และพันธุ์ทางยี 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 ของเกยตระก์ทั้งหมด รองลงมาเรียนมีการศึกษาชั้น ม.1-ม.3 จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 7.19 ของเกยตระก์ทั้งหมด มีการศึกษาสูงกว่าชั้น ม.3 จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 5.68 ของเกยตระก์ทั้งหมด และสุดท้ายมีการศึกษาต่ำกว่า ป.4 จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.92 ของเกยตระก์ทั้งหมด (ตารางที่ 6)

ส่วนใหญ่จะเห็นได้ว่าผู้มีอำนาจในการตัดสินใจในครัวเรือนจะมีการศึกษาชั้น ป.4- ป.6 โดยในกลุ่มเกยตระก์ที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 มีจำนวนมากที่สุดเท่ากับ 104 คน คิดเป็นร้อยละ 47.93 ของการศึกษาชั้น ป.4- ป.6 ทั้งหมด รองลงมาคือกลุ่มเกยตระก์ที่เลือกปลูก

พันธุ์ทางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กบ 12 เท่ากับ 54 คน คิดเป็นร้อยละ 24.88 ของการศึกษาชั้น ป.4 - ป.6 ทั้งหมด และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กบ 12 และพันธุ์ทางยี 71 เท่ากับ 31 คน คิดเป็นร้อยละ 14.28 ของการศึกษาชั้น ป.4- ป.6 ทั้งหมด สุดท้ายได้แก่กลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กบ 12และพันธุ์ทางยี 71 เท่ากับ 28 คน คิดเป็นร้อยละ 12.9 ของการศึกษาชั้นป.4 - ป.6 ทั้งหมด



ตารางที่ 5 ลักษณะของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนจำแนกตามการเลือกใช้พันธุ์ของครัวเรือน
เกยตระกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย 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
ประสบการณ์ในการปลูกข้าว (ปี)	31.51	35.56	30.17	29.53	31.69
จำนวนแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือน (คน)	2.70	2.73	2.51	2.61	2.63
ที่มา: จากการคำนวณ					

* หมายถึง 1 = เกยตระกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71

2 = เกยตระกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกยตระกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์ทางยี 71

4 = เกยตระกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71

ตารางที่ 6 การศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนจำแนกตามการเลือกใช้พันธุ์ของครัวเรือน
เกยตระกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

(หน่วย : ราย)

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

ที่มา: จากการคำนวณ

- * หมายถึง 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71
- 2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
- 3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์ทางยี 71
- 4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71

พื้นที่เพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตร

พื้นที่เพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรในพื้นที่ศึกษา ส่วนใหญ่เกษตรกรมีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 10 – 20 ไร่ จำนวน 128 คน คิดเป็นร้อยละ 48.48 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด รองลงมา มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากกว่า 10 ไร่ จำนวน 88 คน คิดเป็นร้อยละ 33.34 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมด และมีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 21-30 ไร่ จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 13.26 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมด สุดท้ายจำนวนเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากกว่า 30 ไร่มีจำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 4.92 ของพื้นที่เพาะปลูกข้าวทั้งหมด เมื่อพิจารณาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 10-20 ไร่ มากที่สุด จำนวน 57 คน คิดเป็นร้อยละ 45.23 ของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 10-20 ไร่ ทั้งหมด และเป็นกลุ่มที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวมากกว่า 30 ไร่ มากที่สุด เช่นเดียวกัน จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 6.35 ของเกษตรกรที่มีพื้นที่เพาะปลูกข้าว 10-20 ไร่ ทั้งหมด

พื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ยของครัวเรือนเกษตร พ布ว่า เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ยที่สุด 15.18 ไร่ รองลงมาคือเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์ทางยี 71 เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวเฉลี่ย 14.54 13.57 และ 12.92 ไร่ ตามลำดับ

สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งมีผลต่อการที่เกษตรกรจะตัดสินใจเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 พ布ว่า กลุ่มเกษตรกรปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 มีพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดมากที่สุดนั่นคือ 0.68 รองลงมาคือ กลุ่มเกษตรกรปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และกลุ่มเกษตรกรปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 สุดท้ายกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ ทางยี 71 ได้แก่ 0.63 0.52 และ 0.17 ตามลำดับ

สัดส่วนการบริโภคข้าวเหนียวต่อผลผลิตทั้งหมด พ布ว่าเกษตรกรทุกกลุ่มนี้ สัดส่วนการบริโภคข้าวเหนียวต่อผลผลิตทั้งหมด ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน 0.66 หมายความว่า เมื่อครัวเรือนเกษตรกรได้ผลผลิตจากข้าว 100 กิโลกรัม จะบริโภค 66 กิโลกรัม และอีก 44 กิโลกรัม จะ

นำไปป้าย แสดงให้เห็นว่า ครัวเรือนเกษตรกรให้ความสำคัญกับการกินอยู่ในครัวเรือนก่อนเป็นสำคัญ (ตารางที่ 7)

พื้นที่ชลประทาน

พื้นที่ชลประทานส่งผลต่อการตัดสินใจปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เช่นเดียวกันพบว่า เกษตรกรอาชีวนาอกเขตชลประทานจำนวน 241 คน คิดเป็นร้อยละ 91.29 ของเกษตรกรทั้งหมด โดยกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 มีจำนวนมากที่สุด 112 คน คิดเป็นร้อยละ 88.89 ของเกษตรกรที่อาชีวนาอกเขตชลประทานทั้งหมด และสำหรับเกษตรกรที่อาชีวอยู่ในเขตชลประทานมีจำนวน 23 คน คิดเป็นร้อยละ 8.71 ของเกษตรกรทั้งหมดและกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 อาชีวในเขตชลประทานมากที่สุดด้วยเช่นเดียวกัน จำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 11.12 ของเกษตรกรที่อาชีวในเขตชลประทานทั้งหมด (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 7 พื้นที่เพาะปลูกข้าว สัดส่วนพื้นที่ดอนและสัดส่วนการบริโภคข้าวของครัวเรือน
เกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

รายการ	พื้นที่ทางเลือกในการปลูกข้าว*					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	
สัดส่วนที่ดอนต่อที่ทั้งหมด	0.17	0.63	0.68	0.52	0.50	
สัดส่วนการบริโภคข้าวเหนียวต่อผลผลิตทั้งหมด	0.68	0.64	0.68	0.65	0.66	

ที่มา: จากการคำนวณ

* หมายถึง 1 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพื้นที่ไม่ใช่ทั้งพื้นที่ กข 12 และพื้นที่ทางชี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพื้นที่ทางชี 71 แต่ไม่ปลูกพื้นที่ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพื้นที่ กข 12 และ พื้นที่ทางชี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพื้นที่ กข 12 แต่ไม่ปลูกพื้นที่ทางชี 71

ตารางที่ 8 พื้นที่เพาะปลูกข้าวในและนอกเขตชลประทานของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัด
หนองคาย ปี 2550/2551

(หน่วย : ราย)

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 และพันธุ์ทางยี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์ทางยี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71

ในด้านปริมาณของน้ำที่ใช้ในการเพาะปลูกข้าวคุณภาพผลิต 2550/2551 พบว่าครัวเรือนเกษตรกรประสบกับปัญหาปริมาณน้ำที่น้อยเกินไป จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 20.45 ของเกษตรกรทั้งหมด และประสบกับปัญหาปริมาณที่มากเกินไป จำนวน 44 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67 ของเกษตรกรทั้งหมด ซึ่งปัญหาปริมาณน้ำที่ไม่เหมาะสมดังกล่าวเนื่องจากขาดแคลนน้ำเพียงพอสำหรับการเพาะปลูกข้าวนั้นมีจำนวน 166 คน คิดเป็นร้อยละ 62.88 ของเกษตรกรทั้งหมด

พิจารณาปัญหาปริมาณน้ำที่น้อยเกินไปพบว่ากลุ่มเกษตรที่เลือกปลูกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางบี 71 ประสบกับปัญหาปริมาณน้ำที่น้อยเกินไปมากที่สุดเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกใช้พันธุ์กลุ่มอื่นๆ จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 21.43 ของเกษตรกรที่ประสบปัญหาปริมาณน้ำที่น้อยเกินไปทั้งหมด (ตารางที่ 9)

ในด้านของปัญหาโรคระบาดที่เกิดในการเพาะปลูกข้าวถั่วถุงผลิต 2550/2551 พบว่าครัวเรือนเกษตรกรประสบกับปัญหาโรคใบไหม้จำนวน 214 คน คิดเป็นร้อยละ 81.06 ของเกษตรทั้งหมด (ตารางที่ 10) และครัวเรือนเกษตรกรประสบกับปัญหาโรคอบใบแห้งจำนวน 218 คน คิดเป็นร้อยละ 82.57 ของเกษตรทั้งหมด (ตารางที่ 11) สำหรับปัญหามนลที่ระบาดในการเพาะปลูกข้าวถั่วถุงผลิต 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 และพันธุ์ทางยี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์ทางยี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71

ตารางที่ 10 โรคใบไนมีระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัด
หนองคาย ปี 2550/2551 จำแนกตามการเป็นโรคใบไนมี

(หน่วย : ราย)

รายการ	พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว*					รวม
	1	2	3	4		
โรคใบไนมี						
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 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71

2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12

3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์ทางยี 71

4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 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 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช้หั่งพันธุ์ 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 แมลงที่ระบาดในการเพาะปลูกข้าวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย
ปี 2550/2551 จำแนกตามแมลงที่ระบาด

(หน่วย : ราย)

รายการ	พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว*				
	1	2	3	4	รวม
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 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช้หั่งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางบี 71
 2 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางบี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
 3 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์ทางบี 71
 4 = เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางบี 71

รายได้จากการแหล่งต่างๆ ของครัวเรือนเกษตร

ครัวเรือนเกษตรกรนอกจากมีรายได้จากการปลูกข้าว ยังมีรายได้จากการเกษตรอื่นๆ เช่น การปลูกสวนยาง ปลูกสวนผัก ไก่ มัน สำปะหลัง ปศุสัตว์ และรายได้จากการออกภาคการเกษตร เช่น การรับจำนำ การค้าขาย ทำธุรกิจส่วนตัว จากญาติสั่ง ในพื้นที่ศึกษาครัวเรือนเกษตรมีรายได้ส่วนใหญ่มาจากการออกภาคการเกษตรเฉลี่ย 118,442 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 46.15 ของรายได้ทั้งหมด รองลงมาเป็นรายได้จากการเกษตรอื่นๆ เฉลี่ย 91,192 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 35.53 ของรายได้ทั้งหมด สุดท้ายเกษตรมีรายได้จากการปลูกข้าวเฉลี่ย 46,989 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 18.31 ของรายได้ทั้งหมด

จะเห็นได้ว่าเกษตรมีรายได้จากการปลูกข้าวน้อยที่สุด แสดงให้เห็นว่าการปลูกข้าวของเกษตรกรนั้นเพื่อการบริโภคในครัวเรือนก่อน ถ้าเหลือจากการบริโภคในครัวเรือนแล้วจึงขาย ทำให้เกษตรกรต้องมีรายได้จากการแหล่งอื่นๆ เพื่อมาใช้จ่ายในครัวเรือน ซึ่งสำหรับกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีรายได้จากการออกภาคการเกษตรมากที่สุดจำนวน 40,865 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 34.5 ของรายได้จากการออกภาคการเกษตรทั้งหมด และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีรายได้จากการออกภาคการเกษตรอื่นๆ มากที่สุดจำนวน 27,801 บาทต่อปี คิดเป็นร้อยละ 30.49 ของรายได้จากการออกภาคการเกษตรอื่นๆ ทั้งหมด (ตารางที่ 13)

จำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกษตรกร

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

ตารางที่ 13 รายได้จากการแสวงค่าจ้างและจำนวนหนี้ที่ค้างชำระของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

(หน่วย : บาท/ปี)

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

ระยะทางจากครัวเรือนเกย์ตกรรไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย

ระยะทางจากครัวเรือนเกย์ตกรรไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายสั่งผลให้ครัวเรือนเกย์ตกรรมีความสะดวกที่จะสามารถเดินทางมาบ้านศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย จะเห็นว่า ระยะทางจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายห่างโดยเฉลี่ยจากครัวเรือนเกย์ตกรร 33.37 กิโลเมตร และกลุ่มเกย์ตกรรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีระยะทางห่างจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายน้อยที่สุดเป็นระยะทาง 27.46 กิโลเมตร สำหรับกลุ่มเกย์ตกรรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีระยะทางห่างจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายมากที่สุดเป็นระยะทาง 38.07 กิโลเมตร และกลุ่มเกย์ตกรรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 กลุ่มเกย์ตกรรที่เลือกปลูกข้าวที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 มีระยะทางห่างจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายใกล้เคียงกันคือ 33.89 34.07 กิโลเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

การติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย

การติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย อย่างเช่นข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกข้าว โรคและแมลง การใช้ปุ๋ย รวมถึงการซื้อขายเมล็ดพันธุ์ข้าว เป็นต้น พบว่าส่วนใหญ่ ครัวเรือนเกย์ตกรร ไม่เคยได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย เป็นจำนวน 170 คน คิดเป็นร้อยละ 64.4 ของเกย์ตกรรทั้งหมด รองลงมาครัวเรือนเกย์ตกรร ได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง จำนวน 67 คน คิดเป็นร้อยละ 25.38 ของเกย์ตกรรทั้งหมด และสุดท้ายครัวเรือนเกย์ตกรร ได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นประจำอยู่ที่สุด จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 10.22 ของเกย์ตกรรทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าการเผยแพร่ความรู้ต่างๆของศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย รวมทั้งการส่งเสริมการเพาะปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ยังไม่ครอบคลุมในบางพื้นที่ (ตารางที่ 14)

การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนบ้าน

การติดต่อพบปะพูดคุยกับเพื่อนบ้านแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นกันในเรื่องโรค และแมลง เรื่องราคาข้าวที่ได้รับหรือเรื่องรสชาติของข้าวเหนียว อาจจะทำให้ครัวเรือนเกย์ตกรร ได้รับข้อมูลใหม่ๆ หรือการที่ครัวเรือนเกย์ตกรรเห็นเพื่อนบ้านปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ทำให้

อย่างทดลองปลูกบ้าง จะเห็นว่าครัวเรือนเกษตรกรรมมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเป็นประจำจำนวน 132 คน คิดเป็นร้อยละ 50 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาครัวเรือนเกษตรกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันบ้างบางครั้ง จำนวน 95 คน คิดเป็นร้อยละ 35.98 ของเกษตรกรทั้งหมด และครัวเรือนเกษตรกรรมไม่เคยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันเลยน้อยที่สุด จำนวน 37 คน คิดเป็นร้อยละ 14.02 ของเกษตรกรทั้งหมด (ตารางที่ 15)



ตารางที่ 14 ระยะทางจากครัวเรือนเกยตกรร ไปยังศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย และการติดต่อ หรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวของครัวเรือนเกยตกรรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

รายการ	พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว*				
	1	2	3	4	รวม
ระยะทาง (กิโลเมตร)	34.07	38.07	27.46	33.89	33.37
การติดต่อหรือได้รับข้อมูล					
จากศูนย์วิจัยข้าว					
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 = เกยตกรรที่เลือกปลูกพันธุ์ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71
- 2 = เกยตกรรที่เลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12
- 3 = เกยตกรรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12และ พันธุ์ทางยี 71
- 4 = เกยตกรรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71

ตารางที่ 15 การແລກເປີ່ນຄວາມຄິດເຫັນກັບເພື່ອນບ້ານຂອງຄຮວເຮືອນເກຍຕຽບຕ້ວອຍ່າງໃນຈັງວັດ
ໜາອງຄາຍ ປີ 2550/2551

(ຫນ່ວຍ : ຮາຍ)

รายการ	ພັນຫຼືທາງເລືອກໃນການປຸກຂ້າວ*				
	1	2	3	4	รวม
ໄມ່ເຄຍ	9	7	5	16	37
(ຮ້ອຍລະ)	(24.32)	(18.92)	(13.51)	(43.24)	(100)
	(22.50)	(10.77)	(15.15)	(12.70)	(14.01)
ບາງຄັ້ງ	11	29	11	44	95
(ຮ້ອຍລະ)	(11.58)	(30.53)	(11.58)	(46.31)	(100)
	(27.50)	(44.61)	(33.34)	(34.92)	(5.98)
ເປັນປະຈາ	20	29	17	66	132
(ຮ້ອຍລະ)	(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
(ຮ້ອຍລະ)	(15.15)	(24.62)	(12.50)	(47.73)	(100)
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)

ที่มา: ຈາກການคำนວນ

* หมายถึง 1 = ເກຍຕຽບທີ່ເລືອກປຸກພັນຫຼືທີ່ໄມ່ໃຊ້ທັງພັນຫຼື ກຂ 12 ແລະ ພັນຫຼືຫາງຍື 71

2 = ເກຍຕຽບທີ່ເລືອກປຸກພັນຫຼືຫາງຍື 71 ແຕ່ໄມ່ປຸກພັນຫຼື ກຂ 12

3 = ເກຍຕຽບທີ່ເລືອກປຸກພັນຫຼື ກຂ 12 ແລະ ພັນຫຼືຫາງຍື 71

4 = ເກຍຕຽບທີ່ເລືອກປຸກພັນຫຼື ກຂ 12 ແຕ່ໄມ່ປຸກພັນຫຼືຫາງຍື 71

5.1 ผลการศึกษาเปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

5.1.1 สภาพเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

จากตารางที่ 16 อธินายได้ดังนี้ ด้านราคากลางที่ได้รับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ได้รับราคากลางที่สุดเท่ากับ 7.39 บาทต่อกิโลกรัม รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 ราคากลางที่ได้รับเท่ากับ 7.24 6.77 และ 6.5 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ เนื่องมาจากมีข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 มีคุณสมบัติทางกายภาพที่เหมือนกันทำให้ราคากลางที่ได้รับไม่แตกต่างกันมากนัก

ด้านทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย คือด้านทุนคงที่บวกด้านทุนผันแปร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีด้านทุนการผลิตทั้งหมดสูงที่สุดจำนวน 2,167.26 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 จำนวน 2,077.3 1,928.52 และ 1,832.85 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต ตามลำดับ สำหรับข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 เป็นข้าวพันธุ์ดั้งเดิมที่เคยปลูกอยู่ในพื้นที่มาอย่างยาวนาน จึงทำให้เกษตรกรทราบว่าไม่ต้องการการดูแลและรักษามากจึงทำให้ด้านทุนการผลิตต่ำที่สุด

ผลผลิตเฉลี่ยเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิตมากที่สุดเท่ากับ 383.92 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 เท่ากับ 352.322.8 และ 284.03 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ หางยี 71 ตามคุณสมบัติประจำพันธุ์ เช่นเดียวกับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ที่มีคุณสมบัติประจำพันธุ์ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงที่สุด

รายได้จากการปลูกข้าวรวมเฉลี่ย พบร้าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีรายได้จากการปลูกข้าวรวมเฉลี่ยมากที่สุด ได้แก่ 2,415.1 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต เนื่องจากเป็นข้าวที่มีความต้องการจากตลาดจึงทำให้มีราคากลางสูงกว่าพันธุ์อื่นๆ 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 ได้มาจากต้นทุนการผลิตทั้งหมดลบกับรายได้ที่ได้จากการขายข้าว พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 247.84 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต รองลงมาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ย 123.75 115.94 และ 21.68 บาทต่อไร่ต่อฤดูกาลผลิต ตามลำดับ เนื่องมาจากเกษตรกรมีเป้าหมายคือการที่ได้รับกำไรหรือผลตอบแทนสูงสุด ดังนั้นเกษตรกรจึงเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 เนื่องจากมีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยสูงที่สุด และเกษตรกรมีพื้นที่ในการเพาะปลูกข้าวเป็นที่ลุ่ม แต่ถ้าเกษตรกรมีพื้นที่ในการปลูกข้าวเป็นที่คอน เกษตรกรจะเลือกปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ซึ่งมีผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดเฉลี่ยสูงกว่าข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ดั้งเดิมที่เกษตรกรปลูก

สัดส่วนการขายต่อผลผลิตทั้งหมด พบว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีสัดส่วนการขายต่อผลผลิตทั้งหมดมากที่สุดคือ 0.67 เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่สามารถปลูกได้ทั้งนาปี และนาปรัง รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนการขายต่อผลผลิต 0.24 สำหรับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีสัดส่วนการขายต่อผลผลิตทั้งหมดที่ใกล้เคียงกันได้แก่ 0.19 และ 0.15 ตามลำดับ

รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตร พบร้าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 รายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรมากที่สุดเท่ากับ 33,235.88 บาทต่อปี รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีรายได้สุทธิจากนอกภาคการเกษตรเท่ากับ 32,742.86 29,943.7 และ 29,231.51 บาทต่อปี ตามลำดับ สำหรับรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรอื่นๆ พบร้าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรอื่นๆ มากที่สุดเท่ากับ 29,175.43 บาทต่อปี รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีรายได้สุทธิจากภาคการเกษตรอื่นๆ เท่ากับ 27,010.46 18,929.16 และ

2,571.42 บาทต่อปี ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าส่วนใหญ่เกยตกรผู้ปลูกข้าวเนี่ยخالفในจังหวัดหนองคายเน้นการปลูกข้าวไว้เพื่อบริโภคภายในครัวเรือน และจะหาซองทางในการเพิ่มรายได้ให้กับครัวเรือนรายมาเสริมจากแหล่งอื่นๆ เพื่อมาใช้ในครัวเรือน ดังนั้นจึงทำให้รายได้จากการเกษตรและจากการเกยตราชื่นๆ มีจำนวนที่สูงกว่ารายได้ที่มาจากการขายข้าว



ตารางที่ 16 เปรียบเทียบสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์

รายการ	กข 12	หงษ์ 71	กข 6	กข 10
ราคาน้ำมันดิบที่ได้รับ (บาท/กก.)	6.77	6.50	7.39	7.24
ต้นทุนการผลิตทั้งหมดเฉลี่ย (รวมต้นทุนคงที่กับต้นทุนผันแปร) (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
สัดส่วนการขายต่อผลผลิตทั้งหมดของพันธุ์	0.15	0.24	0.19	0.67
รายได้สุทธิจากการเกษตร (บาท/ปี)	33,235.88	29,943.70	29,231.51	32,742.86
รายได้สุทธิจากการอื่นๆ (บาท/ปี)	27,010.46	18,929.16	29,175.43	2,571.42

ที่มา: จากการคำนวณ

5.1.2 สภาพสังคมของครัวเรือนเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

จากการที่ 17 อธิบายได้ดังนี้ สัดส่วนการบริโภคข้าวต่อผลผลิตทั้งหมดของพันธุ์พบฯ เกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีสัดส่วนการบริโภคข้าวต่อผลผลิตทั้งหมดที่ใกล้เคียงกันได้แก่ 0.68 0.65 และ 0.63 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ นี้มีเป้าหมายเพื่อการบริโภคมากกว่าที่จะขาย ซึ่งแตกต่างกับเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ที่มีสัดส่วนการบริโภคข้าวต่อผลผลิตทั้งหมดเพียงแค่ 0.15 แสดงว่าเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีเป้าหมายเพื่อขายแทนที่จะนำมาบริโภคในครัวเรือน

ในด้านอัชีพของเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคายจะเห็นได้ว่า ส่วนใหญ่เกยตระมีอาชีพอื่นๆ เป็นอาชีพหลักมากกว่ามีอาชีพทำงานเป็นหลัก แสดงให้เห็นว่าเกยตระมีรายได้มาจากแหล่งอื่นๆ มากกว่าจากการปลูกข้าว สำหรับเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 มีอาชีพทำงานเป็นหลักมากที่สุดร้อยละ 33.34 เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 สามารถปลูกได้ปีละ 2 ครั้ง รองลงมาคือเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 เกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีอาชีพทำงานเป็นหลักร้อยละ 31 22.08 และ 20.49 ตามลำดับ

5.1.3 สภาพสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย

จากการที่ 17 อธิบายได้ดังนี้ สัดส่วนพื้นที่ค่อนต่อพื้นที่ทั้งหมด พบฯ เกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ค่อนต่อพื้นที่ทั้งหมดค่อนข้างสูง นั่นคือ 0.91 และ 0.78 ตามลำดับ การที่ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ค่อนต่อพื้นที่ทั้งหมดสูงกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 เหมาะสมที่จะปลูกในที่ค่อนกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 สำหรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เหมาะสมที่จะปลูกในพื้นที่ค่อนข้างดอน ส่วนเกยตระผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกยตระผู้ป่วย กข 6 มีสัดส่วนพื้นที่ค่อนต่อพื้นที่ทั้งหมดเท่ากับ 0.11 และ 0.43 ตามลำดับ เนื่องจากข้าวเหนียวทั้งสองพันธุ์เหมาะสมที่จะเพาะปลูกในพื้นที่ดุ่ม

ในด้านของโรคระบาดได้แก่ โรคใบไหมีและโรคขอบใบแห้งพบว่าเกยตตรกรผู้ป่วย
ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 ประสบกับปัญหาโรคใบไหมีและโรคขอบใบแห้งมากที่สุดร้อยละ 85.09 และ^{88.81} ตามลำดับ เนื่องจากเป็นพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคใบไหมีและโรคขอบใบแห้ง เกยตตรกรผู้ป่วย
ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ประสบกับปัญหาโรคใบไหมีและโรคขอบใบแห้งเท่ากัน ร้อยละ 76.07
เกยตตรกรผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ทางยี 71 ประสบกับปัญหาโรคใบไหมีและโรคขอบใบแห้ง ร้อยละ
74.54 และ 89 ตามลำดับ และเกยตตรกรผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ประสบกับปัญหาโรคใบไหมี
และโรคขอบใบแห้ง ร้อยละ 61.11 และ 72.22 ตามลำดับ

แมลงที่ระบาดในพื้นที่ ได้แก่ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล พบว่าเกยตตรกรผู้ป่วยข้าว
เหนียวพันธุ์ทางยี 71 ประสบกับปัญหาเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมากที่สุดร้อยละ 81 รองลงมาคือ⁸¹
เกยตตรกรผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 เกยตตรกรผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 และเกยตตรกรผู้ป่วย
ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ร้อยละ 77.01 72.22 และ 66.25 ตามลำดับ สำหรับในเรื่องของปัญหาน้ำไม่
เพียงพอในดดคุกผลเพาะปลูกข้าว พบว่าเกยตตรกรผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ทางยี 71 ประสบกับปัญหา
น้ำไม่เพียงพอมากที่สุดร้อยละ 69 รองลงมาคือเกยตตรกรผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12, เกยตตรกรผู้
ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และเกยตตรกรผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ร้อยละ 59.5 52.17 และ 50
ตามลำดับ

ตารางที่ 17 เปรียบเทียบสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์

รายการ	กข 12	หขย 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
ประสบปัญหารोคใบใหม่ (ร้อยละ)	76.07	74.54	85.09	61.11
ประสบปัญหารोคขอบใบแห้ง (ร้อยละ)	76.07	89.00	88.81	72.22
ประสบปัญหาเหลี่ยกระโดดสีน้ำตาล (ร้อยละ)	66.25	81.00	77.01	72.22
ประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอ (ร้อยละ)	59.50	69.00	52.17	50.00

ที่มา: จากการคำนวณ

ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ของครัวเรือนเกษตรกร

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

การวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆของครัวเรือนเกษตร ได้นำเอาทั้งต้นทุนที่เป็นเงินสด และไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ต้นทุนด้านแรงงานคน (แรงงานจ้าง, แรงงานครัวเรือน) และเครื่องจักร ต้นทุนค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช ค่าน้ำมัน เชื้อเพลิง ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสที่ดิน มาคำนวณ สำหรับผลตอบแทนที่นำมา คำนวณ มาจากผลผลิตเฉลี่ยที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด ได้แก่ ผลผลิตเฉลี่ยที่นำไปขาย และผลผลิตเฉลี่ยที่นำไปบริโภคและนำไปคุณกับราคาน้ำเงิน

เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนผันแปรรวมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ประกอบไป ด้วย ค่าแรงงานจ้าง ค่าแรงงานครัวเรือน และเครื่องจักร ค่าพันธุ์ ค่าปุ๋ย ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ จะเห็นได้ว่าคุณาปีในเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูก ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนผันแปรรวมสูงที่สุดจำนวน 1,773.34 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีต้นทุนผัน แปรรวม 1,769.99 และ 1,313.37 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ จะ มีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงที่สุด สำหรับคุณาปีนอกเขตชลประทาน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มี ต้นทุนผันแปรรวมสูงที่สุด เช่นเดียวกัน เป็นจำนวน 1,859.2 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกษตรกรผู้ปลูก ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียว พันธุ์ กข 10 มีต้นทุนผันแปรรวม 1,767.89, 1,754.81 และ 1,694.44 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่ง เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ในคุณาปีนอกเขตชลประทาน จะมีต้นทุนค่าปุ๋ยสูงที่สุด เช่นเดียวกัน

เมื่อพิจารณาด้านต้นทุนคงที่รวมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ประกอบไปด้วย ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตรและค่าเสียโอกาสที่ดิน จะเห็นได้ว่าคุณาปีในเขตชลประทาน เกษตรกร ผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุนคงที่รวมสูงที่สุด เป็นจำนวน 370.61 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ

เกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 6 และเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ทางยี 71 มีต้นทุนคงที่รวม 369.85 และ 166.94 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับกุญแจปืนออกเบตชลประทาน เกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนคงที่รวมสูงที่สุด เป็นจำนวน 331.91 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ เกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ทางยี 71 เกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 10 และเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุนคงที่รวม 330.59 294.62 และ 246.1 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

สำหรับเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 10 ที่สามารถป่วยได้ในนาปรัง จากการเก็บข้อมูลพบตัวอย่างทั้งในและนอกเบตชลประทาน โดยกุญแจปรงในเบตชลประทานมีต้นทุนผันแปรรวมเท่ากับ 1,581.13 บาทต่อไร่ ซึ่งมีต้นทุนค่าปัจจัยสูงที่สุดเท่ากับ 662.62 บาทต่อไร่ มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 294.83 บาทต่อไร่ รวมต้นทุนทั้งหมด 1,875.96 บาทต่อไร่ สำหรับกุญแจปรงนอกเบตชลประทานมีต้นทุนผันแปรรวมเท่ากับ 1,681.97 บาทต่อไร่ ซึ่งมีต้นทุนค่าปัจจัยสูงที่สุดเท่ากับ 636.61 บาทต่อไร่ มีต้นทุนคงที่รวมเท่ากับ 301.57 บาทต่อไร่ รวมต้นทุนทั้งหมดเท่ากับ 1,920.54 บาทต่อไร่

สรุปรวมต้นทุนทั้งหมดของเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ต่างๆ จะเห็นได้ว่ากุญแจปืนในเบตชลประทาน เกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนทั้งหมดสูงที่สุด เป็นจำนวน 2,143.40 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 และเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ทางยี 71 มีต้นทุนทั้งหมด 2,140.6.21 และ 1,580.31 บาทต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับกุญแจปืนออกเบตชลประทาน เกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนทั้งหมดสูงที่สุดเป็นจำนวน 2,191.11 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ทางยี 71 เกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 และเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 10 มีต้นทุนทั้งหมด 2,085.4 2,013.99 และ 1,989.06 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และต้นทุนทั้งหมดของเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 10 กุญแจปรงในและนอกเบตชลประทาน เท่ากับ 1,875.96 และ 1,920.54 บาทต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 18)

จากตารางที่ 19 เมื่อพิจารณาผลผลิตเฉลี่ยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ ปีการผลิต 2550/2251 จำแนกตามพันธุ์ จะเห็นได้ว่ากุญแจปืนในเบตชลประทาน เกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 6 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุดจำนวน 412.04 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 12 และเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ทางยี 71 มีผลผลิตเฉลี่ยจำนวน 326.67 และ 265 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับกุญแจปืนออกเบตชลประทานเกย์ตրกรผู้ป่วยข้าวเหนี่ยวพันธุ์ กข 6 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด

จำนวน 355.81 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาคือเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 10 เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 12 และเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีผลผลิตเฉลี่ยจำนวน 335.6 318.93 และ 303.07 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และผลผลิตเฉลี่ยของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 10 ถูกน้ำปรังในและนอกเขตชลประทาน เท่ากับ 345.76 และ 374.63 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ด้านราคาผลผลิตเฉลี่ยของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ถูกน้ำปีในเขตชลประทาน ราคาน้ำที่ได้รับของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 6 เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 12 และ เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ใกล้เคียงกัน ได้แก่ 6.97 6.7 และ 6.69 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ สำหรับถูกน้ำปีนอกเขตชลประทาน ราคาน้ำที่ได้รับของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 6 สูงที่สุดจำนวน 7.81 บาทต่อกิโลกรัม สำหรับราคาน้ำที่ได้รับของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 12 เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 10 และเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ใกล้เคียงกัน ได้แก่ 6.85 6.52 และ 6.31 ตามลำดับ และราคาน้ำที่ได้รับของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 10 ถูกน้ำปรังในและนอกเขตชลประทานเท่ากับ 8.72 และ 6.47 บาทต่อกิโลกรัม ตามลำดับ

สำหรับมูลค่าของผลตอบแทนรวมเฉลี่ยของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ จะเห็นได้ว่าถูกน้ำปีในเขตชลประทาน เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 6 มีมูลค่าของผลตอบแทนรวม สูงที่สุด เป็นจำนวน 2,444.62 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 12 และ เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีมูลค่าของผลตอบแทนรวม 2,523.16 และ 1,937.9 บาท ต่อไร่ ตามลำดับ สำหรับถูกน้ำปีนอกเขตชลประทาน เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 6 มีมูลค่า ของผลตอบแทนรวมสูงที่สุด เช่นเดียวกัน จำนวน 2,385.58 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 12 เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 10 และเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีมูลค่าของผลตอบแทนรวม 1,878.94 1,789.25 และ 1,771.18 บาทต่อไร่ ตามลำดับ และ มูลค่าของผลตอบแทนรวมของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 10 ถูกน้ำปรังในและนอกเขตชลประทาน เท่ากับ 2,006.18 และ 2,337.95 บาทต่อไร่ ตามลำดับ

พิจารณาเฉพาะต้นทุนที่เป็นเงินสดของเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ประกอบไปด้วย ค่าแรงงานจ้างและเครื่องจักร ค่าปุ๋ย ค่ายาปารับศัตรูและวัชพืช ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและค่าซ่อมแซมอุปกรณ์ พบว่าถูกน้ำปีในเขตชลประทาน เกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 12 มีต้นทุนที่เป็นเงินสดสูงที่สุดเท่ากับ 1,387.97 บาทต่อไร่ รองลงมาคือเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กก 6 และเกยตกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีต้นทุนที่เป็นเงินสดเท่ากับ 1,273 และ 938.25 บาทต่อ

ໄວ່ ตามລຳດັບ ສໍາຮັບຄຸນາປິນອອກເບື້ອລປະກາດ ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 6 ມີຕົ້ນຖຸນທີ່ ເປັນເງິນສົດສູງທີ່ສຸດເທົ່າກັບ 1,463.22 ບາທຕ່ອໄວ່ ຮອງລົງມາຄື່ອເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 12 ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 10 ແລະເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີຫາງຍີ 71 ມີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນ ເງິນສົດເທົ່າກັບ 1,341.84 1,321.58 ແລະ 1,257.26 ບາທຕ່ອໄວ່ ແລະສໍາຮັບເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 10 ຄຸນາປັບປຸງໃນແລະນອກເບື້ອລປະກາດມີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດເທົ່າກັບ 1,215.37 ແລະ 1,218.27 ບາທຕ່ອໄວ່ ຕາມລຳດັບ ສ່ວນຕົ້ນຖຸນທີ່ໜົມດຂອງເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີຕ່າງໆ ໄດ້ ອົບນາຍໄວ້ແລ້ວໃນຕາງໆທີ່ 18

ຈາກຕາງໆທີ່ 19 ໄດ້ນໍາເອນຸລຄ່າຂອງພລຕອບແທນຮົມຂອງເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ຕ່າງໆ ມາລົບກັບຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດແລະຕົ້ນຖຸນທີ່ໜົມດຂອງເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີຕ່າງໆ ຈະໄດ້ພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດແລະພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ໜົມດຂອງເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີຕ່າງໆ ຈະພິຈາລານາລຶ່ງພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດກ່ອນ ພນວ່າ ຄຸນາປິນເບື້ອລປະກາດ ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 6 ມີພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດສູງ ທີ່ສຸດເທົ່າກັບ 1,171.62 ບາທຕ່ອໄວ່ ຮອງລົງມາຄື່ອເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 12 ແລະເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີຫາງຍີ 71 ມີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດເທົ່າກັບ 1,135.19 ແລະ 999.65 ບາທຕ່ອໄວ່ ຕາມລຳດັບ ສໍາຮັບຄຸນາປິນອອກເບື້ອລປະກາດ ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 6 ມີພລຕອບແທນ ແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດສູງທີ່ສຸດເທົ່າກັບ 922.36 ບາທຕ່ອໄວ່ ຮອງລົງມາຄື່ອເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 12 ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີຫາງຍີ 71 ແລະເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 10 ມີ ພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດເທົ່າກັບ 563.83 513.92 ແລະ 467.67 ບາທຕ່ອໄວ່ ແລະສໍາຮັບ ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 10 ຄຸນາປັບປຸງໃນແລະນອກເບື້ອລປະກາດມີພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ເປັນເງິນສົດ ເທົ່າກັບ 790.81 ແລະ 1,119.68 ບາທຕ່ອໄວ່ ຕາມລຳດັບ

ສ່ວນພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ໜົມດຂອງເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີຕ່າງໆ ພນວ່າ ຄຸນາປິນເບື້ອລປະກາດ ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 12 ມີພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ໜົມດ ສູງທີ່ສຸດເທົ່າກັບ 382.56 ບາທຕ່ອໄວ່ ຮອງລົງມາຄື່ອເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີຫາງຍີ 71 ແລະ ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 6 ມີພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ໜົມດເທົ່າກັບ 357.59 ແລະ 301.22 ບາທຕ່ອໄວ່ ຕາມລຳດັບ ສໍາຮັບຄຸນາປິນອອກເບື້ອລປະກາດ ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 6 ມີ ພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ໜົມດສູງທີ່ສຸດເທົ່າກັບ 194.47 ບາທຕ່ອໄວ່ ແຕ່ເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 10 ແລະເກຍຕຣກຮູ່ປຸລູກຂ້າວເໜີຍວັພັນໜີ ກບ 12 ມີ ພລຕອບແທນແໜ່ນອີຕົ້ນຖຸນທີ່ໜົມດຕິຄລນເທົ່າກັບ -314.22 -199.81 ແລະ -135.05 ບາທຕ່ອໄວ່ ແລະ

สำหรับเกยตกรผู้ป่วยข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 ฤดูนาปรังไนและนอกเขตชลประทานมีผลตอบแทน
เหนือต้นทุนทั้งหมด เท่ากับ 130.22 และ 417.41 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ถึงแม้ว่าเกยตกรจะมี
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมดติดลบแต่ถือว่าเกยตกรยังได้รับกำไรอยู่เนื่องมาจากการไม่ต้องซื้อ
ข้าวมาเพื่อบริโภค



ตารางที่ 18 ต้นทุนการผลิตข้าวเหนียวปีการผลิต 2550/2551 ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์

(หน่วย : บาท/ไร่)

รายการ	กข 12		หงษ์ 71		กข 6		กข 10	
	นาปี		นาปี		นาปี		นาปี	
	ใน	นอก	ใน	นอก	ใน	นอก	ใน	นอก
ต้นทุนผันแปร								
ค่าแรงงานครัวเรือน	113.19	175.54	171.12	273.88	221.25	186.18	-	108.09
ค่าแรงงานข้างและเครื่องจักร	262.67	165.62	297.13	333.34	384.00	262.52	-	222.97
ค่าพันธุ์	268.83	250.51	204	224.27	288.89	209.80	-	264.77
ค่าปุ๋ย	714.30	819.26	489.32	552.42	520.00	767.26	-	687.45
ค่ายาปาราสัตtruพืชและวัชพืช	52.32	61.56	-	81.40	21.00	53.04	-	132.50
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง	96.04	93.13	97.63	67.10	65.00	67.81	-	78.77
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์	263.04	202.27	154.17	223.00	283.00	312.59	-	199.89
รวมต้นทุนผันแปร	1,769.99	1,767.89	1,313.37	1,754.81	1,773.34	1,859.2	-	1,694.44
ต้นทุนคงที่								
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	79.07	37.61	54.87	77.61	64.85	96.45	-	92.23
ค่าเสียโอกาสที่ดิน	291.54	208.49	112.07	252.98	305.00	235.46	-	202.39
รวมต้นทุนคงที่	370.61	246.1	166.94	330.59	369.85	331.91	-	294.62
รวมต้นทุนทั้งหมด	2,140.60	2,013.99	1,580.31	2,085.49	2,143.40	2191.11	-	1,989.06
ที่มา: จากการคำนวณ								

ตารางที่ 19 ผลผลิตเฉลี่ยข้าวเหนียว ต้นทุนและผลตอบแทน ปีการผลิต 2550/2551 ของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์

รายการ	กข 12		หงษ์ 71		กข 6		กข 10	
	นาปี		นาปี		นาปี		นาปี	
	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
ราคากลางเฉลี่ย (บาท/กิโลกรัม)	6.07	6.85	6.69	6.31	6.97	7.81	-	6.52
มูลค่าผลตอบแทนรวมเฉลี่ย (บาท/ไร่)	2,523.16	1,878.94	1,937.90	1,771.18	2,444.62	2,385.58	-	1,789.25
ต้นทุนที่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	1,387.97	1,341.84	938.25	1,257.26	1,273.00	1,463.22	-	1,321.58
ต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	2,140.60	2,013.99	1,580.31	2,085.40	2,143.40	2191.11	-	1,989.06
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนที่เป็นเงินสด (บาท/ไร่)	1,135.19	563.83	999.65	513.92	1,171.62	922.36	-	467.67
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนทั้งหมด (บาท/ไร่)	382.56	-135.05	357.59	-314.22	301.22	194.47	-	-199.81
ที่มา: จากการคำนวณ								

5.2 ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือน เกษตรกรในจังหวัดหนองคาย

ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 สามารถปลูกทดแทนข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ได้ในสภาพพื้นที่เดียวกันเท่านั้น ส่วนข้าวเหนียวพันธุ์อื่น ๆ สามารถปลูกได้ในสภาพพื้นด่างกัน และเนื่องมาจากสภาพพื้นที่ของเกษตรกรถือเป็นปัจจัยคงที่ในการผลิตที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ในระยะสั้น ดังนั้นจึงสนใจเฉพาะข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่และพันธุ์หางยี 71 ซึ่งเป็นพันธุ์ดั้งเดิม ผลการประมาณค่าสัมประสิทธิ์ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสในแต่ละทางเลือกการใช้พันธุ์ข้าวเหนียวของเกษตรกร โดยเปรียบเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวพันธุ์ที่ไม่ใช่หัวพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 (ฐานในการคำนวณ) สรุปได้ดังนี้

ทางเลือกที่เกษตรกรปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 ถ้าอยู่ของผู้มีอำนาจตัดสินใจครัวเรือน การศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจครัวเรือน สัดส่วนของพื้นที่ดอนต่อพื้นที่หัวหมด รายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตร ราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่หัวพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 นอกจากนี้ถ้าเกิดโรคใหม่ในครัวเรือนและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา เกษตรกรได้รับพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่หัวพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 (ตารางที่ 20)

ทางเลือกที่เกษตรกรปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 ถ้าสัดส่วนของพื้นที่ดอนต่อพื้นที่หัวหมดเพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่หัวพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 (ตารางที่ 20)

ทางเลือกที่เกษตรกรปลูกหัวพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ถ้าสัดส่วนของพื้นที่ดอนต่อพื้นที่หัวหมด รายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตร เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกหัวพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกข้าวที่

ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 นอกจากนี้ถ้าเกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวอย่างเป็นประจำและเกณฑ์กร ได้รับพันธุ์ กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย เกณฑ์กรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 เพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 (ตารางที่ 20)

ตารางที่ 20 ค่าสัมประสิทธิ์ของการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองมัลติโนเมียลโลจิต (ให้เกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ที่ไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 เป็นฐานในการคำนวณ)

ตัวแปร	พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว		
	ปลูก กข 12 แต่ไม่ปลูกทางยี 71	ปลูกทางยี 71 แต่ไม่ปลูก กข 12	ปลูกทั้ง กข 12 และทางยี 71
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	พัมพ์ทางเลือกในการปลูกข้าว		
	ปลูก กข 12 แต่ ไม่ปลูกหางยี 71	ปลูก หางยี 71 แต่ ไม่ปลูก กข 12	ปลูกหั้ง กข 12 และหางยี 71
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 ตัวแปรมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 95

และ 99 ตามลำดับ

ตัวเลขในวงเล็บเป็นค่า P-value

ผลการประมาณค่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับพันธุ์ข้าวเหนี่ยวของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย เมื่อพิจารณาถึงปัจจัยที่มีผลต่อโอกาสโดยพิจารณาจากค่าผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) พบว่า (ตารางที่ 21)

1. อาชญากรรมอาชญาตดัดสินใจในครัวเรือน มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และมีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และมีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่หั้งพันธุ์ กข 12และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90
2. จำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และมีผลในทางลบกับกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90
3. จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าว มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกหั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
4. สัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวที่มีลักษณะเป็นที่ดอนต่อพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวหั้งหมดของครัวเรือน มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกหั้งพันธุ์ กข 12 และ พันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แต่มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่หั้งพันธุ์ กข 12และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99
5. รายได้ต่อปีจากนักภาคการเกษตรของครัวเรือน มีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90 และมีผลในทางบวกต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกหั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 แต่มีผลในทางลบต่อกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 และกลุ่มเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่หั้งพันธุ์ กข 12และพันธุ์หางยี 71อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 90

6. ราคาก้าวที่เกยตระกรໄດ້ຮັບໃນປີທີ່ຜ່ານມາ ມີຜລໃນທາງບວກຕ່ອກລຸ່ມເກຍຕະກຳທີ່ເລືອກປຸກພັນນີ້ ກບ 12 ແຕ່ໄມ່ປຸກພັນນີ້ຫາງຍີ 71 ອ່າງມີນັບສຳຄັນທາງສົດທີ່ຮະດັບຄວາມເຂື່ອມັ້ນຮ້ອຍລະ 90 ເພີ່ງ ກລຸ່ມເດີຍເທົ່ານັ້ນ

7. ການເກີດໂຮກໄໝມໃນພື້ນທີ່ໄກລີເຄີຍກັບຄວາມເຮືອນໃນຮະຍ 5 ປີທີ່ຜ່ານມາ ມີຜລໃນທາງບວກຕ່ອກລຸ່ມເກຍຕະກຳທີ່ເລືອກປຸກພັນນີ້ ກບ 12 ແຕ່ໄມ່ປຸກພັນນີ້ຫາງຍີ 71 ແຕ່ມີຜລໃນທາງລົບຕ່ອກລຸ່ມເກຍຕະກຳທີ່ເລືອກປຸກໄມ່ໃຊ່ທັງພັນນີ້ ກບ 12 ແລະ ພັນນີ້ຫາງຍີ 71 ອ່າງມີນັບສຳຄັນທາງສົດທີ່ຮະດັບຄວາມເຂື່ອມັ້ນຮ້ອຍລະ 95

8. ພື້ນທີ່ເພະປຸກນອກເບື້ອງປະກາດປະກາດ ມີຜລໃນທາງບວກຕ່ອກລຸ່ມເກຍຕະກຳທີ່ເລືອກປຸກພັນນີ້ຫາງຍີ 71 ແຕ່ໄມ່ປຸກພັນນີ້ ກບ 12 ອ່າງມີນັບສຳຄັນທາງສົດທີ່ຮະດັບຄວາມເຂື່ອມັ້ນຮ້ອຍລະ 99

9. ການທີ່ເກຍຕະກຳໄດ້ຕິດຕ່ອງຫຼືໄດ້ຮັບຂໍ້ມູນຕ່າງໆ ເກີບກັບບ້າວຈາກສູນຍົວຍັງບ້າວຈັງຫວັດຫນອງຄາຍເປັນບາງຄັ້ງ ມີຜລໃນທາງລົບຕ່ອກລຸ່ມເກຍຕະກຳທີ່ເລືອກປຸກໄມ່ໃຊ່ທັງພັນນີ້ ກບ 12 ແລະ ພັນນີ້ຫາງຍີ 71 ອ່າງມີນັບສຳຄັນທາງສົດທີ່ຮະດັບຄວາມເຂື່ອມັ້ນຮ້ອຍລະ 90

10. ການທີ່ເກຍຕະກຳເບຍໄດ້ຮັບບ້າວພັນນີ້ ກບ 12 ຈາກສູນຍົວຍັງບ້າວຈັງຫວັດຫນອງຄາຍ ມີຜລໃນທາງບວກຕ່ອກລຸ່ມເກຍຕະກຳທີ່ເລືອກປຸກພັນນີ້ ກບ 12 ແຕ່ໄມ່ປຸກພັນນີ້ຫາງຍີ 71 ແລະ ກລຸ່ມເກຍຕະກຳທີ່ເລືອກປຸກທັງພັນນີ້ ກບ 12 ແລະ ພັນນີ້ຫາງຍີ 71 ອ່າງມີນັບສຳຄັນທາງສົດທີ່ຮະດັບຄວາມເຂື່ອມັ້ນຮ້ອຍລະ 99 ແລະ 95 ຕາມລຳດັບ ມີຜລໃນທາງລົບຕ່ອກລຸ່ມເກຍຕະກຳທີ່ເລືອກປຸກໄມ່ໃຊ່ທັງພັນນີ້ ກບ 12 ແລະ ພັນນີ້ຫາງຍີ 71 ອ່າງມີນັບສຳຄັນທາງສົດທີ່ຮະດັບຄວາມເຂື່ອມັ້ນຮ້ອຍລະ 95

ความน่าจะเป็นที่จะเลือกใช้พันธุ์ข้าวในแต่ละทางเลือกของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย (Marginal Effect)

จากตารางที่ 21 สามารถสรุปปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่และสิ่งแวดล้อม และปัจจัยด้านการส่งเสริมและการได้รับข้อมูลข่าวสาร ที่มีผลต่อความน่าจะเป็นในแต่ละทางเลือกต่างๆ ได้ดังนี้

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

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

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

เมื่อสัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวเป็นพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ที่ใช้ในการปลูกข้าวทั้งหมดของครัวเรือน เพิ่มขึ้น 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นในการเลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.9 เนื่องมาจากคุณสมบัติประจำพันธุ์ของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ที่เหมาะสมในการปลูกในพื้นที่ดอนหรือค่อนข้างดอนเท่านั้นเช่นเดียวกับสำหรับพันธุ์หางยี 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 เมื่อเกษตรกรหันไปปลดลงปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 แต่ถ้ารายได้ต่อปีจากนอกภาคการเกษตรของครัวเรือนลดลง 1 หน่วย เกษตรกรมีความน่าจะเป็นที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2 และ 1 ตามลำดับ

เมื่อรากข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาเพิ่มขึ้น 1 หน่วย ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 แต่รากข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมาไม่มีผลต่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เกษตรกรที่เลือกปลูกทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรเลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

เมื่อมีการเกิดโรคใหม่ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.4 เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เป็นพันธุ์ที่ค่อนข้างต้านทานโรคใหม่ ถ้าเกษตรกรประสบกับปัญหาโรคใหม่ ทำให้เกษตรกรหันมาปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มากขึ้น แต่ถ้าไม่เกิดโรคใหม่ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกไม่ใช่พันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.7 โรคใหม่ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมาไม่มีผลต่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และเกษตรกรที่เลือกปลูกหั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

เมื่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 อาศัยนอกเขตชลประทาน ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 เพิ่มขึ้นร้อยละ 23.1 อาจเนื่องมาจากข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 สามารถปลูกได้ถึงแม้จะเป็นพื้นที่นอกเขตชลประทาน พื้นที่ในหรือนอกเขตชลประทานไม่มีผลต่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 เกษตรกรที่เลือกปลูกหั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่หั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71

เมื่อเกษตรกรได้ติดต่อห้องเรียน ได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกไม่ใช่หั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ลดลงร้อยละ 4.2 อาจเป็นเพราะพันธุ์อื่นๆ ที่ไม่ใช่หั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เป็นพันธุ์ที่มีนานา เกษตรกรได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวแล้วจากในอดีต จึงทำให้ไม่จำเป็นต้องมีการส่งเสริมติดต่อห้องเรียน ได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าว

เมื่อเกษตรกรที่เลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรเลือกปลูกหั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย ความน่าจะเป็นที่เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และเกษตรกรเลือกปลูกหั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 29.6 และ 9.4 ตามลำดับ การที่เกษตรกรเคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 ไปทดลองปลูก ทำให้เกษตรกรได้เห็นถึงลักษณะทางกายภาพต่างๆ อีกทั้งรัศมายในการหุงต้มของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 รวมไปถึงโอกาสในการขยายพันธุ์ต่อให้กับญาติพี่น้องและเพื่อนบ้านไปทดลองปลูกด้วยตามลำดับ แต่ถ้าเกษตรกรที่เลือกปลูกไม่ใช่หั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์

ทางยี 71 ไม่เกยไได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย ความน่าจะเป็นที่เกยตกร
เลือกปลูกไม่ใช่ทั้งพันธุ์ กข 12 และพันธุ์ทางยี 71 เพิ่มขึ้นร้อยละ 13.1

เมื่อพิจารณาค่าสัมพัธิ $Pseudo R^2 = 0.2066$ หมายความว่า ตัวแปรอายุและจำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกร จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าว สัดส่วนพื้นที่ดอนต่อพื้นที่ทั้งหมดในการปลูกข้าว รายได้ต่อปีจากนักภาคการเกษตร ราคาข้าวที่เกยตกร ได้รับในปีที่ผ่านมา เกิดโรคใหม่ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่เพาะปลูกน้อยเบตชลประทาน เกยตกร ได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง และเกษตรกรเกยไได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย สามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของโภคสารในการยอมรับพันธุ์ข้าวเนี้ย ได้ประมาณร้อยละ 20.66 ส่วนที่เหลือประมาณร้อยละ 79.34 เนื่องมาจากปัจจัยอื่นๆ ที่ไม่ได้นำเข้ามาในแบบจำลองข้างต้น

ตารางที่ 21 ผลผลกระทบส่วนเพิ่ม (Marginal Effect) ของการเลือกใช้พันธุ์ข้าวเหนียวของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างในจังหวัดหนองคาย ปี 2550/2551

ตัวแปร	พันธุ์ทางเลือกในการปลูกข้าว			
	ปลูก กข 12 แค'	ปลูกทางยี71 แค'	ปลูกทั้งกข 12 และทางยี71	ปลูกที่ไม่ใช่ทั้งกข 12 และทางยี71
	ไม่ปลูกทางยี71	ไม่ปลูก กข12	และทางยี71	และทางยี71
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	พัฒนาทางเลือกในการปลูกข้าว			
	ปลูก กข 12 แต่ ไม่ปลูกพายี 71	ปลูกพายี 71 แต่ ไม่ปลูก กข 12	ปลูกพังกง 12 และพายี 71	ปลูกพีโน่พังกง 12 และพายี 71
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

การศึกษาการวิเคราะห์การยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในจังหวัดหนองคาย ปีการผลิต 2550/2551 มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย สำหรับการ เปรียบเทียบทางด้านเศรษฐกิจ วิเคราะห์โดยใช้ต้นทุนและผลตอบแทนจากการปลูกข้าว รวมทั้ง วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัด หนองคาย โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit ในการวิเคราะห์ เนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปร เชิงคุณภาพ กำหนดให้มี 4 ทางเลือก ได้แก่ ทางเลือกที่ 1 เกษตรกรเลือกปลูกที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 ทางเลือกที่ 2 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 ทางเลือกที่ 3 เกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 และพันธุ์หางยี 71 และสุดท้ายทางเลือกที่ 4 เกษตรกรเลือกปลูก พันธุ์ กข 12แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 และใช้การประมาณค่าด้วยวิธีความน่าจะเป็นสูงสุด (Maximum Likelihood : MLE) ในการศึกษาครั้งนี้ได้สุ่มตัวอย่างแบบ Stratified Proportional Random Sampling จากพื้นที่อำเภอที่มีการส่งเสริมข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 แก่เกษตรกร จำนวน เกษตรกรตัวอย่างทั้งหมด 264 ราย สำหรับผลการศึกษานี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการ ปลูกข้าวพันธุ์ที่เหมาะสมให้แก่เกษตรกรในจังหวัดหนองคาย และมีส่วนในการป้องกันความเสี่ยง จากภัยธรรมชาติ

สภาพทั่วไปของเกษตรกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์ พบร่วมกันว่า ส่วนใหญ่ผู้มีอำนาจ ตัดสินใจในครัวเรือนของแต่ละกลุ่มเป็นเพศชาย (ร้อยละ 67.04) กลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์หางยี 71แต่ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 มีอายุเฉลี่ยของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนมากที่สุด 57.92 ปี และเป็น กลุ่มที่มีประสบการณ์ในการเพาะปลูกข้าวมากที่สุด เช่นเดียวกันเท่ากับ 31.69 ปี อาจเนื่องมาจากการเป็น พันธุ์ดั้งเดิมที่ปลูกมานานในพื้นที่ และกลุ่มเกษตรกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์หางยี 71 มีอายุเฉลี่ยของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนน้อยที่สุด 50.34 ปี เป็นช่วงอายุที่ยังอยู่ระหว่าง

หรือกล้าที่จะตัดสินใจทดลองปลูกข้าวพันธุ์ใหม่ ด้านแรงงานในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์ พบว่า มีจำนวนแรงงานเฉลี่ยในครัวเรือน ไม่แตกต่างกันเฉลี่ยทั้งหมด 2.63 คน

การศึกษาโดยรวมส่วนใหญ่เกยตරกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์มีการศึกษาน้อยเพียง ชั้น ป. 4-ป.6 และส่วนใหญ่มีข้าวเนื้อที่เพาะปลูกข้าวเพียง 10-20 ไร่ (ร้อยละ 48.48) สำหรับกลุ่ม เกยตරกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 กลุ่มเกยตරกรเลือกปลูกพันธุ์ทางยี 71แต่ ไม่ปลูกพันธุ์ กข 12 และกลุ่มเกยตරกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12และพันธุ์ทางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ดอน ต่อเนื้อที่ทั้งหมดมากกว่า 0.5 แต่กลุ่มเกยตරกรเลือกปลูกที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12และพันธุ์ทางยี 71 มี สัดส่วนพื้นที่ดอนน้อยมาก แสดงว่าสภาพพื้นที่การผลิตของกลุ่มเกยตරกรเลือกปลูกที่ไม่ใช่พันธุ์ กข 12และพันธุ์ทางยี 71 แตกต่างจากอีก 3 กลุ่ม ทำให้สามารถเพาะปลูกข้าวได้เฉพาะพันธุ์ที่ สามารถปลูกในพื้นที่ลุ่มหรือพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอ ได้เท่านั้น

ในด้านของการบริโภค พบว่าเกยตරกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์ จะเพาะปลูกข้าวไว้ เพื่อบริโภคในครัวเรือนมากกว่าที่จะนำไปขาย นั่นคือมีสัดส่วนการบริโภคข้าวเหนียวต่อผลผลิต ทั้งหมดสูงกว่า 0.5 ส่วนใหญ่เกยตරกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์อាសัยอุ่นออกเขตชลประทาน ประสบกับปัญหาในการปลูกข้าวได้แก่ มีน้ำน้อยเกินไปในฤดูกาลปลูกข้าว เกิดโรคใหม่ โรคอบ ใบแห้ง เพลี้ยกระโดดสืบต่อกัน ในด้านของรายได้เกยตරกรในแต่ละกลุ่มการเลือกใช้พันธุ์มีรายได้ ส่วนใหญ่มาจากการเกษตรและภาคการเกษตรอื่น ๆ และเกยตරกรในแต่ละกลุ่มการ เลือกใช้พันธุ์ไม่เคยได้รับการติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายมากที่สุด (ร้อยละ 64.4) แต่ในกลุ่มเกยตරกรเลือกปลูกพันธุ์ กข 12 แต่ไม่ปลูกพันธุ์ทางยี 71 จะได้ได้รับการ ติดต่อหรือได้รับข้อมูลจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายอย่างเป็นประจำมากที่สุด (ร้อยละ 66.67)

จากการเปรียบเทียบสภาพทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกยตරกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย พิจารณาสภาพเศรษฐกิจของครัวเรือนเกยตරกรผู้ปลูกข้าว เหนียวแต่ละพันธุ์ พบว่าราคามีเฉลี่ยที่ได้รับของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 สูงที่สุดเท่ากับ 7.39 บาทต่อ กิโลกรัม รองมาคือข้าวเหนียวพันธุ์ กข 10 เท่ากับ 7.24 บาทต่อ กิโลกรัม ด้านผลผลิตเฉลี่ย ข้าว เหนียวพันธุ์ กข 6 มีผลผลิตเฉลี่ยสูงที่สุด เท่ากับ 383.92 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี รองลงมาข้าวเหนียว พันธุ์ กข 10 และ พันธุ์ กข 12 เท่ากับ 352 และ 322.8 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี ตามลำดับ

ต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย ปรากฏว่า ส่วนใหญ่เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ทั้งในและนอกเขตชลประทานมีต้นทุนค่าปัจจุบันที่สูง ในการเบตชลประทานต้นทุนทั้งหมดของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 สูงที่สุด เท่ากับ 2,143.4 บาทต่อไร่ รองมาคือข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 เท่ากับ 2,140.6 บาทต่อไร่ ส่วนนอกเขตชลประทานต้นทุนทั้งหมดของข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 สูงที่สุด เท่ากับ 2,191.11 บาทต่อไร่ รองลงมาคือข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 และพันธุ์ กข 12 เท่ากับ 2,085.4 2013.99 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ด้านผลตอบแทนหนึ่งต้นทุนที่เป็นเงินสดเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ต่างๆ ในจังหวัดหนองคาย มีผลตอบแทนหนึ่งต้นทุนที่เป็นเงินสด แต่เมื่อพิจารณาผลตอบแทนหนึ่งต้นทุนทั้งหมด เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ที่ขาดทุนหนึ่งต้นทุนทั้งหมด ถึงแม้ว่าเกษตรกรจะขาดทุนหนึ่งต้นทุนทั้งหมดแต่ก็ยังถือว่าเกษตรกรได้กำไรเนื่องมาจากการเกษตรกรไม่ต้องซื้อข้าวมารับประทานเอง

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

สภาพสิ่งแวดล้อมของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวแต่ละพันธุ์ พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ 12 และข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 มีสัดส่วนพื้นที่ดอนต่ำพื้นที่ทั้งหมดมากกว่าเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และพันธุ์ กข 10 สำหรับปัญหาของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวทุกพันธุ์ ประสบปัญหาโรคใบไหม้ โรคขอบใบแห้ง โรคเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และประสบปัญหาน้ำไม่เพียงพอมากกว่าร้อยละ 50 ของเกษตรกรทั้งหมด

จากการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนของครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเหนียวในจังหวัดหนองคาย เพื่อให้เกษตรกรในจังหวัดหนองคายได้กำไรหรือรายได้จากการปลูกข้าวสูงที่สุด สรุปได้ว่า ในสภาพพื้นที่ดอนข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีต้นทุนและรายได้สูงที่สุดคือมีต้นทุนเท่ากับ

2,077.30 บาท/ ไร่/ คดุกาลผลิต และมีรายได้เท่ากับ 2,201.05 บาท/ ไร่/ คดุกาลผลิต ส่วนในสภาพพื้นที่ลุ่มข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 มีต้นทุนและรายได้สูงที่สุด มีต้นทุนเท่ากับ 2,167.24 บาท/ ไร่/ คดุกาลผลิต และมีรายได้เท่ากับ 2,415.10 บาท/ ไร่/ คดุกาลผลิต เพาะปลูกนั้น ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 หรือข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 จึงมีกำไรหรือผลตอบแทนสูงจากการปลูกข้าวสูงที่สุด

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดหนองคาย โดยใช้แบบจำลอง Multinomial Logit ซึ่งวิเคราะห์ด้วยวิธี Maximum Likelihood estimates พบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลสูงต่อความน่าจะเป็นในการยอมรับพันธุ์ข้าวเหนียวในแต่ละทางเลือก ได้แก่ การที่เกษตรกรเคยได้รับพันธุ์ข้าว กข 12 จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย สัดส่วนพื้นที่ตอนต่อพื้นที่ทั้งหมดในการปลูกข้าว จำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าว พื้นที่เพาะปลูกนอกเขตแปลงพื้นที่ และปัจจัยที่มีอิทธิพลรองลงมาได้แก่ การเกิดโรคใหม่ในครัวเรือนและพื้นที่ใกล้เคียงในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา อายุของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกร จำนวนปีในการศึกษาของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนของเกษตรกร รายได้จากการประกอบการเกษตร และราคาข้าวที่เกษตรกรได้รับในปีที่ผ่านมา เกษตรกรได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายเป็นบางครั้ง และ Pseudo R² มีค่าเท่ากับ 0.2066

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการศึกษาทำให้สามารถเป็นแนวทางให้กับศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องว่าควรส่งเสริมข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ให้แก่เกษตรกรที่มีอายุน้อย มีการศึกษาที่สูง มีแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ในการผลิตข้าวน้อย และมีรายได้จากการประกอบการเกษตร รวมทั้งส่งเสริมในพื้นที่เกิดโรคใหม่ในพื้นที่เพาะปลูกและพื้นที่ใกล้เคียงครัวเรือนในระยะ 5 ปี ที่ผ่านมา

2. ศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายควรส่งเสริมเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ให้เกษตรกรทดลองปลูกในพื้นที่ที่เหมาะสม โดยเน้นเกษตรกรที่เคยปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ทางยี 71 มา ก่อนเนื่องจากคุณสมบัติของข้าวเหนียวทั้ง 2 พันธุ์นี้มีความคล้ายคลึงกัน สามารถปลูกได้ในพื้นที่เดียวกันนั่นคือพื้นที่นาตอนหรือตอนข้างตอนแต่ด้านคุณภาพการหุงต้มข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 มีรสชาติในการหุงต้มที่ดีกว่าข้าวเหนียวพันธุ์ทางยี 71

3. ถ้าราคาของข้าวเหนียวพันธุ์กุก 12 ในปีที่ผ่านมาสูง จะทำให้เกษตรกรหันมาสนใจยอมรับและปลูกข้าวเหนียวพันธุ์ กุก 12 มาเก็บขึ้น ดังนั้นรัฐบาลจึงควรมีการประกันราคาข้าวเหนียวพันธุ์ กุก 12 ให้ใกล้เคียงกับข้าวเหนียวพันธุ์ กุก 6 ซึ่งมีราคาตลาดที่สูงอยู่แล้ว

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

จากการศึกษา ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะบางประการ คาดว่าอาจเป็นประโยชน์ดังต่อไปนี้
เนื่องจากข้าวเหนียวพันธุ์ กุก 12 สามารถปลูกทดแทนข้าวเหนียวพันธุ์ทางยี 71 ได้ในสภาพพื้นที่เดียวกันนั่นคือพื้นที่ค่อนข้างค่อน และในพื้นที่เพาะปลูกข้าวของเกษตรกร อาจจะมีทั้งพื้นที่ค่อนพื้นที่ค่อนข้างค่อน หรือพื้นที่ค่อนข้างลุ่ม อยู่ในแปลงเดียวกัน ดังนั้นในการศึกษาครั้งต่อไปควรที่จะพิจารณาอย่างละเอียดถึงลักษณะของพื้นที่เพาะปลูกข้าวของเกษตรกรดังกล่าว เพื่อที่นำข้ามามีเป็นตัวแปรในแบบจำลอง

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 . พันธุ์ข้าวรัฐบาลที่พัฒนาจากพันธุ์พื้นเมืองและปรับปรุงพันธุ์ออกแนวนำไปใช้เกษตรปุลูก 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 งคี. 2546. การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนนาลำไ风雨ในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : การมีส่วนร่วมในการคัดเลือกพันธุ์. ศูนย์วิจัยข้าวอุบลราชธานี.

กัลยา วนิชย์บัญชา. 2548. การวิเคราะห์ข้อมูลหลายตัวแปร. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสถิติ คณะพยาณิชศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จตุพร วัฒนากร. 2532. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับการใช้ข้าวพันธุ์ดีของเกษตรกรใน

จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

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

ทักษิณี ชังเทศ. 2517. การศึกษาด้านทุนการผลิตที่เป็นเงินสด และผลที่ได้รับจากการดำเนินโดยใช้ ข้าวพันธุ์ใหม่ สำหรับฤดูนาปรัง พ.ศ. 2515 ในท้องที่ตำบลลว่างยาง และตำบลศรีประจันต์ อำเภอศรีประจันต์ จังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชา เศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นิวัตร ออกรเ华. 2546. การวิเคราะห์การยอมรับเทคโนโลยีใหม่และผลกระทบต่อการกระจายรายได้ของครัวเรือน: กรณีศึกษาระดับชุมชน จังหวัดสุพรรณบุรี ปีการ ผลิต 2544/45. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

นักธุรกิจ อีอนอก. 2543. ปัจจัยที่มีผลต่อการใช้ยาฆ่าแมลงกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรผู้ปลูกผัก: กรณีศึกษาบ้านแม่สาใหม่ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

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

ปรีติญา นิยมราษฎร์. 2552. ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศองค์ความรู้เรื่อง ข้าวของเกษตรกร: กรณีศึกษากลุ่มโรงเรียนชากลาง จังหวัดนราธิวาส. วิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิลาวัลย์ บุญคุณ. 2533. การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ของผลกระทบของความแตกต่างในการยอมรับวิทยาการสมัยใหม่ต่อความต้องการแรงงานของเกษตรกรในสภาพท้องที่การผลิตที่อึ้ออำนวยและไม่อึ้ออำนวย. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศิริพรณ พิริปัญญาวนน. 2534. ผลกระทบของวิทยาการการผลิตข้าวสมัยใหม่ต่อรายได้และการบริโภคอาหารของครัวเรือนเกษตรกรในท้องที่ที่มีสภาพแวดล้อมในการผลิตที่อึ้ออำนวยและไม่อึ้ออำนวยในประเทศไทย คุณการผลิต 2530/31. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศุนย์บรรเทาสาธารณภัย. 2549. สถานการณ์ภัยแล้งแบ่งตามพื้นที่นา พื้นที่สวนและพื้นที่ไร่ที่ประสบภัยแล้ง. กรุงเทพมหานคร: กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย

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

_____. 2550ข. รายชื่อเกษตรกรแบ่งตามอำเภอที่ได้รับพันธุ์ข้าวเหนี่ยวนำ กบ12 ปี 2550. กรุงเทพมหานคร: กรมการข้าว

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

สุชิรา มาดยภูร. 2550. การวิเคราะห์การผลิตข้าวนานปีในเขตทำฟันหลวง อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สุวัฒน์ เจียรคงมั่น. 2551. (ผู้อำนวยการศุนย์วิจัยข้าวชุมแพ). 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.ldd.go.th/web_irw/knowledge/climatechange1.htm., 18 ขันคม 2551.

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

สมใจ สารีโภ. 2551. นักวิชาการเกษตร. สัมภาษณ์, 10 ขันคม 2551

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

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

อาทิ วิบูลพงศ์. 2547. เศรษฐมิตระยุกต์สำหรับการตลาดเกษตร. 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. NewYork : 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



ชุดที่.....

แบบสอบถามการวิเคราะห์การยอมรับ และผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของ
ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 ในจังหวัดหนองคายปีการผลิต 2550/2551

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อใช้ประกอบการทำวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12

ข้อมูลของท่านจะเป็นความลับ การศึกษารั้งนี้จะถูกนำมาใช้ในเชิงวิชาการเท่านั้น และข้อมูลคุณเป็นอย่างสูงที่ท่านได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามนี้

ชื่อเกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์.....

ชื่อผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนเกษตร.....

ความสัมพันธ์กับผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือนเกษตร.....

บ้านเลขที่ หมู่ ชื่อหมู่บ้าน ตำบล.....

อำเภอ จังหวัดหนองคาย โทรศัพท์.....

ชื่อผู้สัมภาษณ์..... วันที่.....

ข้อมูลการผลิตข้าวเหนียวของเกษตรกรในปีการผลิต 2550/51

1. ประสบการณ์ปลูกข้าวมาแล้ว..... ปี

2. ฤดูกาลผลิต () นปี ปัจจุบันท่านปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 พันธุ์)

() ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 / เหนียวหนองคาย 80 ปลูกมาแล้ว..... ปี

() ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ปลูกมาแล้ว..... ปี

() ข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ (ระบุ)..... ปลูกมาแล้ว..... ปี

() ข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ (ระบุ)..... ปลูกมาแล้ว..... ปี

() นปัง ปัจจุบันท่านปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 พันธุ์)

() ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 12 / เหนียวหนองคาย 80 ปลูกมาแล้ว..... ปี

() ข้าวเหนียวพันธุ์หางยี 71 ปลูกมาแล้ว..... ปี

() ข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ (ระบุ)..... ปลูกมาแล้ว..... ปี

() ข้าวเหนียวพันธุ์อื่นๆ (ระบุ)..... ปลูกมาแล้ว..... ปี

<u>ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</u>				
1. ผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน เพศ () ชาย () หญิง อายุปี ระดับการศึกษา () จบการศึกษาชั้น..... () ไม่ได้เรียน				
2. ขนาดครัวเรือน รวม คน ชาย คน หญิง คน สมาชิกที่ปลูกข้าว คน () ทำประจํา คน () บางครั้ง คน				
3. อาชีพหลักของผู้มีอำนาจตัดสินใจในครัวเรือน () ทำนาอย่างเดียว () ทำนาและอาชีพอื่น ๆ (ระบุ).....				
4. ระยะเวลาที่ตั้งของครัวเรือนที่ห่างจากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคาย	 กม.		
5. มีสมาชิกในครัวเรือนทำงานอยู่ในศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายหรือไม่		() ใช่	() ไม่ใช่	
6. มีสมาชิกในครัวเรือนเคยได้รับพันธุ์จากศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายหรือไม่		() ใช่	() ไม่ใช่	
7. มีสมาชิกในครัวเรือนเป็นลูกไก่ให้กับศูนย์วิจัยข้าวจังหวัดหนองคายหรือไม่		() ใช่	() ไม่ใช่	
8. ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของท่ามายกเพิ่มขึ้นที่บ้านและในพื้นที่ที่อยู่อาศัยอยู่		() เคย	() ไม่เคย	
9. ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของท่ามายกเพิ่มขึ้นที่บ้านและในพื้นที่ที่อยู่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่อยู่อาศัยอยู่		() เคย	() ไม่เคย	
10. ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของท่ามายกเพิ่มขึ้นที่บ้านและในพื้นที่ที่อยู่อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่อยู่อาศัยอยู่		() เคย	() ไม่เคย	
11. ในระยะ 5 ปีที่ผ่านมา พื้นที่ของท่ามายกเพิ่มขึ้นที่บ้านและในพื้นที่ที่อยู่อาศัยอยู่		() เคย	() ไม่เคย	
12. เมื่อถูกกลั่นต้มที่ผ่านมา ถ้าท่านได้รับเม็ดพันธุ์ กก. 12 ท่านแบ่งเม็ดพันธุ์ให้เพื่อนบ้านหรือญาติฯ ประมาณ	 คน		
13. ท่านได้พับประพุดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องปัญหาการผลิตข้าว เช่น โรคและแมลง		2	1	0
14. ท่านได้พับประพุดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องราคากลั่นต้มที่ได้รับหรือแหล่งโรงสีที่รับซื้อข้าว		2	1	0
15. ท่านได้พับประพุดคุยกับเพื่อนบ้านเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องรสชาติในการบริโภคข้าวเหนียวพันธุ์ที่ปลูก		2	1	0
16. ท่านได้ติดต่อหรือได้รับข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับข้าวจากเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยข้าว		2	1	0
17. โดยส่วนใหญ่ท่านสามารถหาเม็ดพันธุ์ข้าวเหนียวพันธุ์ที่ท่านปลูกมาทำการเพาะปลูกได้อย่างไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)				
() เก็บจากผลผลิตปีที่ผ่านมา () ขอแบ่งจากเพื่อนบ้าน () ไปซื้อที่ศูนย์วิจัยข้าว () ฝากเพื่อนบ้านไปซื้อที่ศูนย์วิจัยข้าว				

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

ส่วนที่ 2 การอีกรองและการใช้ที่ดินในการปลูกข้าวทั้งหมด ปี พาท ปี 2550/51

เนื้อที่ปลูกข้าวเหนียว
ทั้งหมด ไร่ เป็นของคนเอง ไร่ เช่า ไร่ ฟรี (.....) ไร่
เนื้อที่ปลูกข้าวเจ้า
ทั้งหมด ไร่ เป็นของคนเอง ไร่ เช่า ไร่ ฟรี (.....) ไร่
รวม ทั้งหมด ไร่ เป็นของคนเอง ไร่ เช่า ไร่ ฟรี (.....) ไร่

แปลง	ฤดู ผลิต	ชนิดพืช ข้าวเหนียว = 1 ข้าวเจ้า = 0	พื้นที่ ปลูก	เดือน		เนื้อที่ (ไร่)			การอีกรองที่ดิน			เขต ชลประทาน 1=ในเขต 2=นอกเขต	ค่าเช่า (บาท/ ไร่/ปี)	ภาษี ที่ดิน (บาท/ ไร่)	* แหล่ง น้ำ (1)
				ปลูก	เก็บ เกี่ยว	ทั้งหมด (ไร่)	นาดอน (ไร่)	นาอุ่น (ไร่)	ตนเอง (ไร่)	เช่า (ไร่)	ฟรี (ไร่)				
1	นาปี														
	นาปรัง														
2	นาปี														
	นาปรัง														
3	นาปี														
	นาปรัง														
4	นาปี														
	นาปรัง														

* (1) 1 = น้ำฝน

2 = แหล่งน้ำธรรมชาติ

3 = น้ำชลประทาน

4 = น้ำภาค

5 = บ่อ/สระ ในนา

6 = อื่นๆ

ส่วนที่ 3 รายได้ของสมาชิกในครัวเรือน

	ที่นา (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= สำคัญที่สุด 2= สำคัญรองลงมา ตามลำดับ

ส่วนที่ 4 ภาวะหนี้สินทั้งหมด ปีการผลิต 2550/51

() ถูก () ไม่ถูก (ข้ามไปทำส่วนที่ 5)

** แหล่ง กู้ยืม	จำนวนเงินกู้ (บาท)	ดอกเบี้ย (%)	ยอดค้างชำระ บาท	วัดถูกประสิทธิ์นำไปใช้ (%)			
				นาปี (%)	นาปรัง (%)	อื่นๆ	
						ระบุ	%

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

ส่วนที่ 5 ผลตอบแทนในการเพาะปลูกข้าวปีการผลิต 2550/51

แปลง	ฤดูกาล	พื้นที่ พันธุ์	ลักษณะ การปลูก 1=ปักดำ ^a 0 = หว่าน	เนื้อที่ เพาะ ปลูก (ไร่)	เนื้อที่ เก็บเกี่ยว (ไร่)	ผลผลิต ที่ได้ (กก.)	บริโภค (กก.)	ขาย			ทำพื้นที่ (กก.)	จ่ายค่าเช่า ^a หรือชาระ ^a หนี้ (กก.)	อื่นๆ ระบุ..... (กก.)	รายได้สุทธิ ต่อไร่ (บาท/ไร่)
								จำนวน (กก.)	ราคา (บาท/ กก.)	มูลค่า ^a รวม (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) (3)	อายุการใช้งาน (ปี)			มูลค่าคงเหลือ	ค่าเสื่อม (บาท/ปี) (5)
				ใช้มาแล้ว (3)	ใช้ได้อีก (4)	รวม		
รถไถ 4 ล้อ								
รถไถเดินตาม								
รถอีเด็น								
เครื่องสูบน้ำ								
เครื่องพ่นยา								
ถังน้ำดื่ม								
ปั๊มน้ำ+สาขาง								
รถเข็น								
รถเกี่ยวข้าว								
อื่นๆ								
อื่นๆ								

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

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

ส่วนที่ 7 การใช้ปัจจัยการผลิตข้าว ปีพาะปูก 2550/2551

7.1 พันธุ์ที่ 1..... แปลงที่..... พื้นที่ปูก ไร่

ชนิดปัจจัยการผลิต	ข้าวนานปี (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. พันธุ์.....														
2. ปุ๋ยเคมี จำนวน.....ครั้ง														
สูตร..... ใส่เมื่ออายุ วัน														
สูตร..... ใส่เมื่ออายุ วัน														
3. ปุ๋ยคอก (In13) จำนวน.....ครั้ง														
มูลไก่ ใส่เมื่ออายุ วัน														
มูลวัว ใส่เมื่ออายุ วัน														
อื่นๆ ใส่เมื่ออายุ..... วัน														
4. ปุ๋ยชีวภาพอินทรีย์ (In14) จำนวน.....ครั้ง														
สูตร..... ใส่เมื่ออายุ วัน														
สูตร..... ใส่เมื่ออายุ วัน														

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. ฮอร์โมน														
ช่องยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
6. ยาฆ่าแมลง														
ช่องยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
7. ยาคุมหญ้า														
ช่องยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
8. ยาฆ่าแมลง														
ช่องยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
9. ยาฆ่าหอย														
ช่องยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
10.ยากำจัดไร														
ช่องยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														

**** (1) ชนิด 1=เม็ด 2=ผง 3=น้ำ

(2) ที่มา 1=ช่องจากหน่วยงานราชการ..... 2=ช่องจากร้านค้าเอกชน..... 3=เก็บจากผลผลิตมีที่ผ่านมา 4=ได้รับจากเพื่อนบ้าน/ญาติ
 5=ได้รับจากการหน่วยงานของรัฐ..... 6=ได้รับจากการหน่วยงานเอกชน..... 7=อื่นๆ (ระบุ).....

7.2 พันธุ์ที่ 2..... แปลงที่..... พื้นที่ป่าลูก ไร่

ชนิดปัจจัยการผลิต	ข้าวนานปี (ครั้งที่ 1)					นาปรัง (ครั้งที่ 2)					หมายเหตุ
	ชนิด	ที่มา	ปริมาณที่ใช้		ราคากล่อง	มูลค่า	ชนิด	ที่มา	ปริมาณที่ใช้		หมายเหตุ
			หน่วย	ไร่					หน่วย/ไร่	รวม (หน่วย)	
1. พันธุ์.....											
2. ปุ๋ยเคมี จำนวน.....ครั้ง											
สูตร..... ใส่เมื่ออายุ วัน											
สูตร..... ใส่เมื่ออายุ วัน											
3. ปุ๋ยคอก (In13) จำนวน.....ครั้ง											
มูลไก่ ใส่เมื่ออายุ วัน											
มูลวัว ใส่เมื่ออายุ วัน											
อื่น ๆ ใส่เมื่ออายุ..... วัน											
4. ปุ๋ยชีวภาพ/อินทรีย์ (In14) จำนวน.....ครั้ง											
สูตร..... ใส่เมื่ออายุ วัน											
สูตร..... ใส่เมื่ออายุ วัน											

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					หน่วย/	ไร่				
5. ออร์โรมน														
ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
6. ยาฆ่าหญ้า														
ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
7. ยาคุมหญ้า														
ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
8. ยาฆ่าแมลง														
ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
9. ยาฆ่าหอย														
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..... พื้นที่ป่าลูก ไร่

ชนิดปัจจัยการผลิต	ข้าวนานี (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. 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.....ใส่เมื่ออายุ วัน														
สูตร.....ใส่เมื่ออายุ วัน														

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/ กิโล	รวม (หน่วย)					หน่วย/ กิโล	รวม (หน่วย)								
5. ออร์มิน																		
ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน																		
6. ยาฆ่าหญ้า																		
ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน																		
7. ยาคุมหญ้า																		
ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน																		
8. ยาฆ่าแมลง																		
ชื่อยา.....ใส่เมื่ออายุ วัน																		
9. ยาฆ่าหอย																		
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 ประเมินการใช้แรงงานในการปลูกข้าวเหนียว ปีเพาะปลูก 2550/2551

8.1 ข้าวเหนียวพันธุ์ อุดรธานี

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูก ไร่

วิธีปลูก () นาหว่าน () นาปักดำ

ประเภทของกิจกรรม	แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครั้ง (a)						แรงงานข้าง/ครั้ง (b)						แรงงานเครื่องจักร/ครั้ง (c)					
	จำนวน ครั้ง	คน	ชม./ วัน	วัน	รวม งาน	ค่าแรง (บาท/ วัน)	คน	ชม. /วัน	วัน	รวม งาน	ค่าแรง (บาท/ วัน)	ค่าจ้าง กรณี เหมา (บาท)	ความเป็นเจ้าของ	ค่าเช่า กรณีเหมา (บาท/ไร่)	ค่าจ้าง (บาท)	ชม./ วัน	วัน	ค่ามีมัน (รถเข้าออก) (บาท)
1. การไถเดรียมดิน																		
ไถครั้งที่ 1																		
ไถครั้งที่ 2																		
ไถครั้งที่ 3																		
2. การปลูก																		
การหว่านคล้า																		
การปักดำ																		
3. การใส่ปุ๋ยเคมี																		
4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ																		
5. ใส่ปุ๋ยคง																		
6. ซอร์มิน																		
7. จัดขยายเนเมลง																		
8. ขยายหอย																		
9. ขยายหญ้า																		
10. ขุดหญ้า																		
11. คูแล/ให้น้ำ/ดูแลหญ้า																		
12. ปลูกซ้อม																		
13. คันกีชว																		
14. รถเกี่ยว																		
15. นาด/สี																		
16. ขันปีริภาน่าข																		

8.2 ข้าวเหนียวพันธุ์..... ฤดูนาปรง

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูกไร่

วิธีปลูก () นาหวาน () นาปักดำ

ประเภทของกิจกรรม	แรงงานค่าวร่อง และแยกเป็นยี่น/ครั้ง (a)						แรงงานข้าง/ครั้ง (b)						แรงงานครื่องจักร/ครั้ง (c)						
	จำนวน ครั้ง	คน	ชม./ วัน	วัน	รวม งาน	ค่าแรง (บาท/ วัน)	คน	ชม./ วัน	วัน	รวม งาน	ค่าแรง (บาท/ วัน)	ค่าจ้าง กรณี เหมา (บาท)	ความเป็น ^{เจ้าของ} 1 = เจ้าของ 2 = เช่า 3 = ข้าง	ค่าเช่า ^{กรณีเหมา} (บาท/ไร่)	ค่าจ้าง (บาท)	ชม./ วัน	วัน	ค่าน้ำมัน ^(รถ เจ้าของ) (บาท)	
1. การไถเตรียมดิน																			
ไถครั้งที่ 1																			
ไถครั้งที่ 2																			
ไถครั้งที่ 3																			
2. การปลูก																			
การหวานก้า																			
การปักดำ																			
3. การใส่ปุ๋ยเคมี																			
4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ																			
5. ใส่ปุ๋ยคอก																			
6. หอร์โมน																			
7. ฉีดยาฆ่าแมลง																			
8. ยาจ่าหอย																			
9. ยาจ่าหนู																			
10. ยาคุมหญ้า																			
11. ปลูกซ่อน																			
12. คุ้แปลไห่น้ำ/ด้วยหญ้า																			
13. ถอนตีบ																			
14. รถตีบ																			
15. นวด/สี																			
16. ขนไปจำหน่าย																			

8.3 ข้าวเหนียวพันธุ์..... อุดหนาปี

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูกไร่ วิธีปลูก () นาหัว่น () นาปักคำ

ประเภทของกิจกรรม	แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครั้ง (a)						แรงงานช่าง/ครั้ง (b)						แรงงานเครื่องจักร/ครั้ง (c)						
	จำนวน นครั้ง	คน	ชม./ วัน	วัน	รวม วัน งาน	ค่าแรง (บาท/ วัน)	คน	ชม./ วัน	วัน	รวม วัน งาน	ค่าแรง (บาท/ วัน)	ค่าใช้ ค่าใช้ กระดิ่ง กระดิ่ง เหมา ¹ (บาท)	ความเป็น ² เจ้าของ เจ้าของ เหมา ³ (บาท/ไร่)	ค่าเช่า ⁴ กระดิ่ง เหมา ⁴ (บาท)	ค่าใช้ ค่าใช้ เหมา ⁵ (บาท)	ชม./ วัน	วัน	ค่าน้ำมัน (รถเข้าออก) (บาท)	
1. การไถเตรียมดิน																			
ไถครั้งที่ 1																			
ไถครั้งที่ 2																			
ไถครั้งที่ 3																			
2. การปลูก																			
การหัว่นกล้า																			
การปักต้า																			
3. การใส่ปุ๋ยค่มี																			
4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ																			
5. ใส่ปุ๋ยหอก																			
6. หอร์ไมน																			
7. ฉีดยาฆ่าแมลง																			
8. ยาฆ่าหอย																			
9. ยาฆ่าหญ้า																			
10. ยาคุมหญ้า																			
11. คูแลดูแลให้น้ำด้วยหญ้า																			
12. ปลูกซ่อม																			
13. คณที่ยว																			
14. รถเกี่ยว																			
15. นาด/สี																			
16. ขนไปจ้างหน่าย																			

8.4 ข้าวเหนียวพันธุ์..... ฤดูนาปรัง

แปลงที่.....

พื้นที่ปูกร ไร่

วิธีปลูก () นาหวาน () นาปักคำ

8.5 ข้าวเหนียวพันธุ์ อุดุนปี

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูก ไร่

วิธีปลูก () นาหัวน () นาปักดำ

ประเภทของกิจกรรม	แรงงานครัวเรือน และแยกเป็น/ครัว (a)						แรงงานข้าว/ครัว (b)						แรงงานเครื่องจักร/ครัว (c)						
	จำนวน นศรั้ง	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 $3 =$ ซื้อ	ค่าเช่า กรณี เหมา (บาท/ไร่)	ค่าจ้าง (บาท)	ชม./ วัน	วัน	ค่าน้ำมัน (ร้อยละของ) (บาท)	
1. การไถเตรียมดิน																			
ไถครั้งที่ 1																			
ไถครั้งที่ 2																			
ไถครั้งที่ 3																			
2. การปลูก																			
การหัวนก้าว																			
การปักต่ำ																			
3. การใส่ปุ๋ยเคมี																			
4. ใส่ปุ๋ยชีวภาพ																			
5. ใส่ปุ๋ยคอก																			
6. หอร์ไมน																			
7. ฉีดยาฆ่าแมลง																			
8. ยาจ่าหอย																			
9. ยาจ่าหญ้า																			
10. ยาคุมหญ้า																			
11. คูแลด้วยน้ำด้วยหญ้า																			
12. ปลูกซ่อน																			
13. ถอนต่ำ																			
14. รดน้ำต่ำ																			
15. นาด/สี																			
16. บนไปจ้าหน่าย																			

8.6 ข้าวเหนียวพันธุ์ อุดุนาปรัง

แปลงที่.....

พื้นที่ปลูก ไร่

วิธีปลูก () นาหัวน () นาปักคำ

ประเภทของ กิจกรรม	แรงงานครัวเรือน และแลกเปลี่ยน/ครัว (a)						แรงงานข้าง/ครัว (b)						แรงงานครัวอื่นจัด/ครัว (c)					
	จำนวน ครัว	คน	ชม./ วัน	รวม วัน	ค่าแรง (บาท/ วัน)	คน	ชม./ วัน	รวม วัน	ค่าแรง (บาท/ วัน)	ค่าจ้าง กรณี เหมา (บาท)	ความเป็น เจ้าของ 1 =เจ้าของ 2 =เจ้า 3 = ช่าง	ค่าเช่า กรณี เหมา (บาท/ ไร่)	ค่าจ้าง (บาท)	ชม./ วัน	รวม วัน	ค่าน้ำมัน (บาท) (รถจ้าง) (บาท)		
1. การไถเดรย์นิดิน																		
ไถครั้งที่ 1																		
ไถครั้งที่ 2																		
ไถครั้งที่ 3																		
2. การปลูก																		
การหัวนก้า																		
การปักคำ																		
3. การไส้ปูยักษ์																		
4. ไส้ปูยีชาพ																		
5. ไส้ปูยอก																		
6. หอร์ไมน																		
7. จีดยาจ่าแมลง																		
8. ยาจ่าหอย																		
9. ยาจ่าหอยด้า																		
10. ยาคุมหอยด้า																		
11. คูด/ให้น้ำ/ดายหอยด้า																		
12. ปลูกช่อน																		
13. คนคีบฯ																		
14. รถเกี๊ยว																		
15. นาค/สี																		
16. ขนไปจ้าหน่าข																		

ประวัติการศึกษา และทำงาน

ชื่อ – นามสกุล
วัน เดือน ปี ที่เกิด
สถานที่เกิด¹
ประวัติการศึกษา

ทุนการศึกษาที่ได้รับ

นางสาวพิชยา ไชยภูมิ
วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2528
จังหวัดชุมพร
วิทยาศาสตรบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์เกษตร)
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ทุนผู้ช่วยนักวิจัยในโครงการ Measuring The
Impact of Rockefeller Foundation 's Funding for
The Development of Drought Tolerant Rice in
Thailand

