

ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า
ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

นายพิธาน บวรกุลวัฒน์

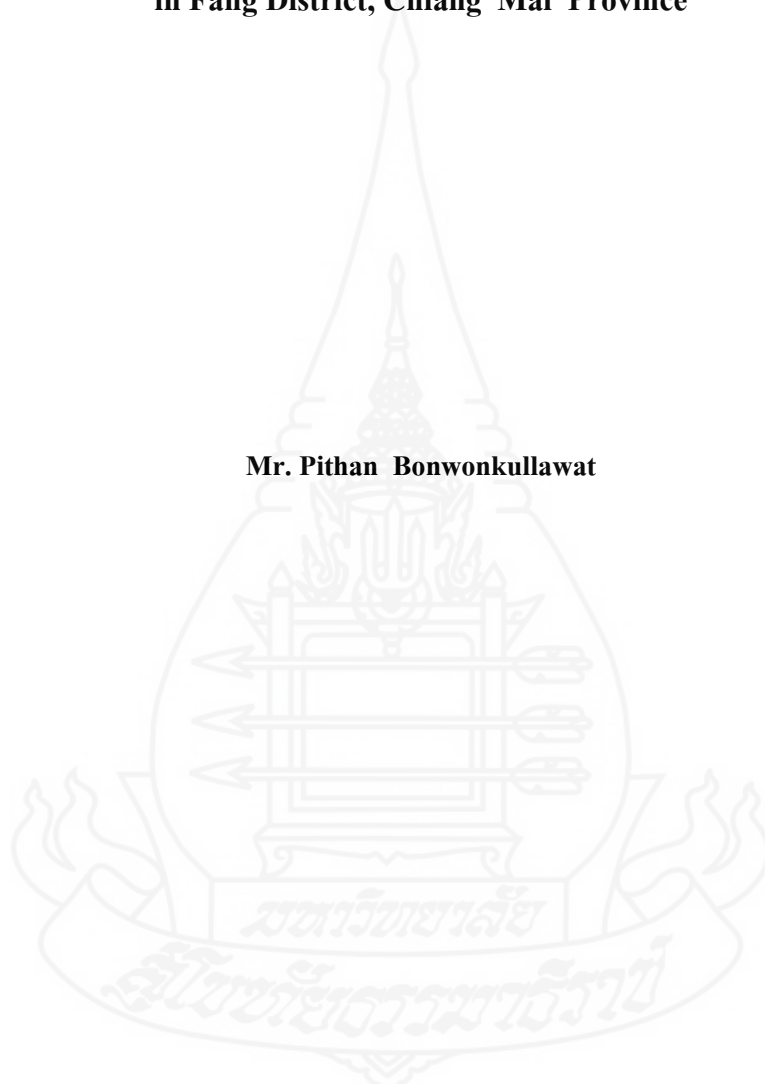


วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2554

**Farmers' Opinions Relating to Parachute Rice Planting Technology
in Fang District, Chiang Mai Province**

Mr. Pithan Bonwonkullawat



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Agriculture in Agricultural Extension and Development

School of Agriculture and Cooperatives

Sukhothai Thammathirat Open University


2011


หัวข้อวิทยานิพนธ์ ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าว
แบบโยนกกล้า ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อและนามสกุล นายพิธาน บวรกุลวัฒน์
แขนงวิชา ส่งเสริมการเกษตร
สาขาวิชา เกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์
2. รองศาสตราจารย์ ดร. เบลูจมาศ อยู่ประเสริฐ

วิทยานิพนธ์นี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2555

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ชาญพิทยา ฉิมพาลี)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. เบลูจมาศ อยู่ประเสริฐ)


..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจินต์ วิศวธีรานนท์)



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยการดูแลเอาใจใส่ และการให้ความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากอาจารย์ที่ปรึกษา คือ รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช คณาจารย์อีกหลายท่าน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ติดตามการทำวิทยานิพนธ์ อย่างใกล้ชิดเสมอมา ทำให้การจัดทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้สำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ และอาจารย์ชาญพิทยา ฉิมพาลี ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ให้คำแนะนำ จนวิทยานิพนธ์นี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ มีอาจจะสำเร็จลุล่วงไปได้ถ้ามิได้รับการสนับสนุนทุนสำหรับการจัดทำวิทยานิพนธ์จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อีกทั้งความช่วยเหลือสนับสนุนรวบรวมข้อมูลจากเจ้าหน้าที่สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง และสำนักงานเทศบาลตำบลเวียงฝาง ตลอดจนเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ให้ความร่วมมืออย่างดียิ่ง โดยเฉพาะพี่เค็ล่อน พรพมา อดีตนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรประจำตำบล สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง ที่ได้ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการจัดทำวิทยานิพนธ์ รวมถึงเกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสัมภาษณ์ ผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

นอกจากนี้ผู้จัดทำวิทยานิพนธ์ขอขอบคุณ เพื่อนนักศึกษา สาขาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ รุ่นที่ 11 ทุกท่าน ที่คอยห่วงใยและให้กำลังใจตลอดมา นับเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คุณค่าอันพึงมีจากการจัดทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ ผู้จัดทำขอมอบแด่ บิดา มารดา ครู อาจารย์ ผู้มีพระคุณทุกท่าน หากมีข้อบกพร่องใดๆ ข้าพเจ้าขอน้อมรับไว้เพียงผู้เดียว

นายพิธาน บวรกุลวัฒน์

กรกฎาคม 2555

ชื่อวิทยานิพนธ์ ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า
ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัย นายพิชาน บวรกุลวัฒน์ **รหัสนักศึกษา** 2539000758 **ปริญญา** เกษตรศาสตรมหาบัณฑิต
(ส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร) **อาจารย์ที่ปรึกษา** (1) รองศาสตราจารย์ ดร. ภรณ์ ต่างวิวัฒน์
(2) รองศาสตราจารย์ ดร. เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ **ปีการศึกษา** 2554

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) สภาพพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร 2) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริม 3) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้า และ 4) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหาในการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในช่วงปี พ.ศ. 2553-2554 ตามรายชื่อในบัญชีผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมของเทศบาลตำบลเวียงฝางและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะ รวมจำนวนทั้งสิ้น 130 ราย เก็บข้อมูลจากประชากรทุกรายวิเคราะห์ผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปประมวลผลและสรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย 1) สภาพพื้นฐานด้านเศรษฐกิจและสังคม เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เกือบครึ่งมีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 50.90 ปี และส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ซึ่งเกษตรกรมากกว่าสองในสามเล็กน้อยมีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.75 คน และส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. เกษตรกรมากกว่าครึ่งมีรายได้หลักจากอาชีพทำนา โดยมีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาเฉลี่ย 10.71 ไร่ และใช้เงินทุนของตนเองเป็นหลักในการทำนา ที่เหลือใช้เงินทุนจากการกู้ยืมในระบบจาก ธ.ก.ส. 2) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริม พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นในด้านการดำเนินการส่งเสริมในระดับเห็นด้วยมาก ด้านเจ้าหน้าที่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด และด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับในระดับเห็นด้วยมาก 3) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้า พบว่าเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าภาพรวมในระดับยุ่งยากปานกลาง 4) ปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหา พบว่า เกษตรกรมีปัญหาคือ ขั้นตอนการเพาะกล้า มีปัญหามากที่สุด คือ การขย่อดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในถาดเพาะ การรักษาระดับน้ำในแปลงให้เหมาะสมสำหรับการโยนกกล้า โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งเสนอแนะให้ใช้คนจำพวกคนร่วมในการเพาะกล้าหลักเลี้ยงดินที่เป็นดินทรายและให้บดขย่อดินเตรียมไว้ในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากในฤดูฝนดินมีความชื้นทำให้แห้งได้ยาก เกษตรกรเกือบทั้งหมดเสนอแนะให้มีการใช้สารเคมีกำจัดหอยเชอรี่ก่อนโยนกกล้า ประมาณ 1 สัปดาห์และหลังโยนกกล้าเป็นระยะๆจนกว่าต้นข้าวแตกกอแข็งแรง

คำสำคัญ ความคิดเห็น การส่งเสริมเทคโนโลยี การปลูกข้าวแบบโยนกกล้า จังหวัดเชียงใหม่

Thesis title: Farmers' Opinions Relating to Parachute Rice Planting Technology in Fang District, Chiang Mai Province

Researcher: Mr.Pithan Bawonkullawat; **ID:** 2539000758;

Degree: Master of Agriculture (Agricultural Extension and Development);

Thesis advisors: (1) Dr. Paranee Tangwiwat, Associate Professor;

(2) Dr. Benchamas Yooprasert, Associate Professor; **Academic year:** 2011

Abstract

The objectives of this study were to study 1) economic and social fundamental state of farmers who were promoted to use parachute rice planting technology in Fang District, Chiang Mai Province; 2) to study the farmers' opinions on the promotion to use parachute rice planting technology; 3) to study the farmers' opinions on the complication of parachute rice planting technology; and 4) to study the farmers' opinions on problems and obstruction of the promotion to use parachute rice planting technology and the solutions to the problems.

The population in this study were farmers in Fang District, Chiang Mai Province who were promoted to use parachute rice planting technology in 2010-2011, and were in the official list of the farmers who participated in the promoted project set by Wiang Fang Sub-District Municipality and Mae-kha Sub-District Administrative Organization, 130 persons. The data were collected from all of the mentioned population and analyzed by computer programs, evaluated, and concluded.

The findings of this study were as follows: 1) most of the studied farmers were male. Almost half of them were 51-60 years old, with average age at 50.90 years. Most of them were married. Slightly more than two-thirds of them were educated at primary level. The average quantity of members of their family was 3.75 persons. Most of them were a member and a client of the Bank for Agriculture and Agricultural Co-Operative. The main income of more than half of these farmers was obtained from their doing rice farming. The average size of their area used for doing rice farming was 10.71 Rai. Their capital for doing rice farming was mainly derived from their own money and the rest was from loans taken out from the Bank for Agriculture and Agricultural Co-Operative. 2) considering the farmers' opinions on the promotion to use parachute rice planting technology, it was found that they generally agreed with the promotion at much level, the level of their opinions was at much level. They agreed with the operation of the project officials at the most level and they agreed with the profits they gained/would gain at much level. 3) considering the farmers' opinions on the complication of parachute rice planting technology, it was found that they generally thought that the technology was complicated at medium level. And 4) considering the farmers' opinions on problems and obstruction of the promotion to use parachute rice planting technology and the solutions to the problems, it was found that their main problems at the most level were the soil cultivation for cultivating seedlings in tray, and the control of water level in their rice field to be suitable for the parachute rice planting. More than half of them suggested that they should have used loose soil in seedling cultivation, avoided sandy soil, and cultivated their soil in dry season because in the rainy season the soil would be moistened by the rain and hard to make it dry. Almost all of them suggested that chemical substances should have been applied to their rice field to eliminate Cherry Shellfish 1 week before parachuting seedlings onto their rice field and also applied the chemical substances after parachuting seedlings periodically until the seedlings were strongly grown up.

Keywords: Opinion, Technology Promotion, Parachute Rice Planting, Chiang Mai Province

สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย | ง |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | จ |
| กิตติกรรมประกาศ | ฉ |
| สารบัญตาราง | ฅ |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 3 |
| กรอบแนวคิดการวิจัย | 3 |
| ขอบเขตการวิจัย | 4 |
| นิยามศัพท์ | 4 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 5 |
| บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง | 6 |
| การปลูกข้าวแบบต่างๆ | 6 |
| การปลูกข้าวแบบโยนกกล้า และเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า | 13 |
| สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ | 19 |
| ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น | 26 |
| ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 30 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 32 |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง | 32 |
| เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย | 32 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 34 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 34 |
| บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล | 36 |
| สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร | 36 |
| ลักษณะการทำนาของเกษตรกร | 41 |
| ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า | 53 |

สารบัญ (ต่อ)

| | หน้า |
|---|------|
| ปัญหา/ข้อเสนอแนะอื่นๆของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าว แบบโยนกกล้า..... | 65 |
| บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 83 |
| สรุปการวิจัย | 83 |
| อภิปรายผล | 87 |
| ข้อเสนอแนะ | 92 |
| บรรณานุกรม | 94 |
| ภาคผนวก | 99 |
| แบบสัมภาษณ์เกษตรกร | 100 |
| ประวัติผู้วิจัย | 114 |



สารบัญตาราง

| | หน้า |
|---------------|--|
| ตารางที่ 2.1 | เปรียบเทียบต้นทุนการปลูกข้าวแบบต่างๆ เพื่อควบคุมข้าววัชพืช 18 |
| ตารางที่ 2.2 | ตารางรายงานผลการดำเนินงาน การขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2554/55 21 |
| ตารางที่ 4.1 | สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร 37 |
| ตารางที่ 4.2 | ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร 39 |
| ตารางที่ 4.3 | ประสบการณ์ในการทำนาและจำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาของเกษตรกร 41 |
| ตารางที่ 4.4 | ลักษณะการถือครองที่ดินในการทำนาของเกษตรกร 42 |
| ตารางที่ 4.5 | ลักษณะดินในแปลงนาของเกษตรกร 43 |
| ตารางที่ 4.6 | แหล่งน้ำหลักที่ใช้ในการทำนาและจำนวนครั้งในการทำนาปี 2554 44 |
| ตารางที่ 4.7 | วิธีการปลูกข้าวในฤดูนาปี 46 |
| ตารางที่ 4.8 | วิธีการปลูกข้าวในฤดูนาปรัง 47 |
| ตารางที่ 4.9 | พันธุ์ข้าวที่ใช้ในฤดูนาปีและนาปรัง 48 |
| ตารางที่ 4.10 | แรงงานในการปลูกข้าวในฤดูนาปีและนาปรัง 49 |
| ตารางที่ 4.11 | วิธีการเรียนรู้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า 50 |
| ตารางที่ 4.12 | การนำเทคโนโลยีปลูกข้าวแบบโยนกล้าไปใช้ 51 |
| ตารางที่ 4.13 | ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า 54 |
| ตารางที่ 4.14 | ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า 59 |
| ตารางที่ 4.15 | ปัญหา/อุปสรรคเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าของเกษตรกร 63 |
| ตารางที่ 4.16 | ปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า 66 |
| ตารางที่ 4.17 | ปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า 68 |
| ตารางที่ 4.18 | ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า 75 |

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากข้าวเป็นอาหารหลักของคนไทย การทำนาจึงผูกพันกับวิถีชีวิตของคนไทยมาแต่อดีตและมีการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเพาะปลูกไม่มากนัก ซึ่งการทำนาโดยทั่วไปมี 4 วิธี คือ นาดำ นาหว่าน นาหยอดและการปลูกข้าวไร่หรือข้าวนาดอน ขึ้นอยู่กับสภาพพื้นที่ เช่น ที่สูง ที่ลุ่ม ที่น้ำลึก สภาพน้ำ เช่น เขตน้ำฝน เขตชลประทาน สภาพสังคม เช่น มีแรงงานหรือไม่มีแรงงาน สภาพเศรษฐกิจ และภายหลังยุคปฏิวัติเขียวเป็นต้นมา (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ม.ม.ป.) จำนวนประชากรของโลกเพิ่มมากขึ้น สภาพเศรษฐกิจมีการแข่งขันกันมากขึ้น ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีการพัฒนาประเทศตามกระแสของการพัฒนาดังกล่าว ส่งผลให้มีความต้องการผลผลิตทางการเกษตรเพื่อตอบสนองการเจริญเติบโตทางด้านเศรษฐกิจและการขยายตัวของประชากร ทำให้เกิดการพัฒนาทางการเกษตรเพื่อเพิ่มผลผลิตมากขึ้น ทำให้การทำนาในปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบการปลูกข้าวเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง ลดต้นทุน ประหยัดเวลา ด้วยกันหลายวิธี เช่น การปลูกข้าวต้นเดียวในระบบการทำนาแบบ SRI (system of rice intensification) การปลูกข้าวโดยการไ้รดดำนา การปลูกข้าวแบบล้มตอซัง และการปลูกข้าวแบบโยนกล้า ซึ่งการปลูกข้าวแต่ละวิธีทั้งแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่มีข้อดี ข้อด้อยแตกต่างกันไป เช่นในการทำนาดำ ปัญหาเรื่องหญ้าวัชพืชมิน้อยแต่เกษตรกรจะประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ต้นทุนแรงงานการผลิตที่สูง ในส่วนของการทำนาหว่านและนาหยอดจะสามารถปลูกข้าวได้สะดวกรวดเร็วกว่าการทำนาดำประหยัดต้นทุนในการปลูกและแรงงานในระยะแรกแต่ก็มีข้อปัญหาของวัชพืชและค่าใช้จ่ายในส่วนของการกำจัดวัชพืชที่สูงขึ้นในภายหลัง การทำนาโดยใช้รดดำนาสามารถดำนาได้รวดเร็ว ต้นกล้าแข็งแรงและสม่ำเสมอ แต่ก็มีต้นทุนสูงและเกษตรกรยังไม่คุ้นเคยกับการใช้รดดำนาในบางพื้นที่ เช่นเดียวกับระบบการทำนาแบบ SRI ซึ่งเป็นเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบนาดำชนิดหนึ่ง แต่ในการปลูกข้าวแต่ละจุดเป็นการปลูกเพียงต้นเดียว ซึ่งเกษตรกรไทยยังไม่คุ้นเคยและขาดความเชื่อมั่นเทคโนโลยีดังกล่าว (สง่า ดวงรัตน์ และลาวัลย์ นิยมวิทย์, 2520)

จากผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของเกษตรกรอย่างมากในปัจจุบัน ในพื้นที่อำเภอฝางมีเกษตรกรจำนวนมาก

ที่มีอาชีพทำนา ซึ่งส่วนใหญ่ยังใช้วิธีการปลูกข้าวแบบดั้งเดิมคือ การปลูกข้าวแบบนาดำ นาดำนาหว่าน และนาหยอด การปลูกด้วยเครื่องดำนามีน้อยมาก และปัจจุบันการประกอบอาชีพในภาคการเกษตรเริ่มประสบกับปัญหาการขาดแคลนแรงงาน ปัจจัยการผลิต เช่น ปุ๋ยเคมี สารเคมีทางการเกษตร น้ำมันเชื้อเพลิง มีราคาสูงขึ้น การทำนารูปแบบดั้งเดิมและการใช้รดดำนาจึงประสบปัญหาดังกล่าวด้วย สอดคล้องกับ เคลื่อน พรหมมา (2555) อดีตนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง กล่าวว่าชาวนาในพื้นที่อำเภอฝางมักประสบปัญหา ขาดแคลนแรงงาน ในการปลูกข้าว ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ทั้งค่าปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช การแพร่ระบาดของโรคแมลงศัตรูข้าวมีมากขึ้น ลักษณะการทำนาเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ผลิตเพื่อยังชีพในครัวเรือน เปลี่ยนเป็นลักษณะการผลิตเชิงพาณิชย์ เกษตรกรเริ่มใช้เครื่องจักร เครื่องทุ่นแรงในการประกอบอาชีพมากขึ้น ลักษณะการแลกเปลี่ยนแรงงาน (เอามือ) ในการทำนาเปลี่ยนมาเป็นการจ้างเหมาแรงงานรายวันหรือแบบเหมาแปลงด้วยอัตราค่าจ้างที่สูงเนื่องจากแรงงานภาคการเกษตรลดน้อยลงตามกระแสของการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่มีลักษณะเป็นสังคมเมืองมากขึ้น เกษตรกรมักจำหน่ายข้าวทันทีภายหลังการเก็บเกี่ยวโดยไม่มียุ้งฉางเก็บผลผลิต พันธุ์ข้าวที่ใช้เริ่มมีการใช้พันธุ์ข้าวหลากหลายมากขึ้นจากเดิมที่มีเพียงไม่กี่ชนิดได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และพันธุ์สันป่าตอง 1 ข้าวเจ้าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และข้าวไร่ ปัจจุบันเริ่มมีการใช้พันธุ์ข้าว ปทุมธานี 1, สุพรรณบุรี 1 และสุพรรณบุรี 3 มากขึ้น วิธีการปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นแบบนาดำในพื้นที่ที่มีน้ำอุดมสมบูรณ์และแบบข้าวไร่ในพื้นที่เชิงเขาขาดแคลนแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เกษตรกรมีพื้นที่นาเป็นของตนเองน้อยลงและเปลี่ยนไปเป็นการเช่าที่นามากขึ้น ข้อสังเกตที่น่าสนใจประการหนึ่งคืออัตราการไ้เมล็ดพันธุ์สำหรับการทำนาคำของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอฝาง มีการใช้ในอัตราที่สูง ประมาณ 10 – 15 กิโลกรัมต่อไร่ และมีระยะปลูกที่ค่อนข้างถี่ ประมาณ 15 - 20 เซนติเมตร ในขณะที่คำแนะนำเกี่ยวกับอัตราการไ้เมล็ดพันธุ์ของกรมส่งเสริมการเกษตร จะใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวประมาณ 5 - 7 กิโลกรัมต่อไร่ และระยะการดำประมาณ 25 – 30 เซนติเมตร ทำให้สิ้นเปลืองเมล็ดพันธุ์และแรงงานอย่างมาก โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า มีปัญหาของหอยเชอรี่ เข้าทำลายต้นข้าวในระยะแรก รวมถึงเพื่อสร้างความมั่นใจว่าต้นข้าวจะเติบโตโดยอาศัยปริมาณไ้ก่อน เป็นต้น ถึงแม้ว่าการทำ การเกษตรจะพัฒนาเทคนิควิธีการไปมาก แต่ก็ยังมีความเสี่ยงในการประกอบอาชีพสูง เนื่องจากปัจจัยด้านภัยธรรมชาติ และกลไกตลาดสินค้าเกษตรของไทยที่มีความไม่แน่นอน ส่งผลให้เกษตรกรโดยส่วนใหญ่มีภาวะหนี้สิน และไม่นิยมส่งเสริมให้ลูกหลานประกอบอาชีพเกษตรกร

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้ามาส่งเสริมในพื้นที่อำเภอฝาง โดยเทศบาลตำบลเวียงฝาง และองค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากเป็นวิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนและระยะเวลาการปลูกข้าวลงได้

แต่เนื่องจากเกษตรกรมีพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ความรู้ ประสบการณ์และความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ซึ่งอาจทำให้การส่งเสริมการปลูกข้าวด้วยวิธีนี้ไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร ดังนั้นจึงควรทำการศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้าในอำเภอฝาง เพื่อนำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในโอกาสต่อไป รวมทั้งแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องของโครงการส่งเสริมนี้ให้สอดคล้องกับความคิดเห็นของเกษตรกรและเป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อไปในอนาคต

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์ ดังต่อไปนี้

- 2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
- 2.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
- 2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้าในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
- 2.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหาในการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

3. กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้จะศึกษาประเด็นต่างๆ โดยมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องดังนี้ คือ

- 3.1 ปัจจัยด้านเศรษฐกิจและสังคม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ขนาดพื้นที่ทำการเกษตร กรรมสิทธิ์ในพื้นที่ถือครอง แหล่งเงินทุนที่ใช้ในการเกษตร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน
- 3.2 ปัจจัยด้านความรู้และการส่งเสริม ได้แก่ ความรู้และประสบการณ์การใช้เทคโนโลยี การรับข่าวสาร การฝึกอบรม วิธีในการส่งเสริม สื่อที่ใช้ในการส่งเสริมและ
- 3.3 ปัจจัยเกี่ยวกับเทคโนโลยี ได้แก่ ความยุ่งยากของเทคโนโลยีและประโยชน์เชิงเปรียบเทียบ

3.4 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

4. ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่มีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

4.1 ประชากร การวิจัยในครั้งนี้ดำเนินการศึกษากับ เกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ในช่วงปี พ.ศ. 2553 - 2554 ตามรายชื่อในบัญชีผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าของเทศบาลเวียงฝางและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะ

4.2 เนื้อหา การวิจัยในครั้งนี้ศึกษา ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ในด้านการดำเนินการส่งเสริม ความยุ่งยากของเทคโนโลยี ปัญหา อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกร

4.3 เวลา ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกร ระหว่าง เดือน มกราคม - เมษายน 2555

5. นิยามศัพท์

ในการวิจัยได้กำหนดศัพท์ที่ใช้ในวัตถุประสงค์เฉพาะด้านการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าของเกษตรกรดังนี้

5.1 เกษตรกร หมายถึง ผู้มีอาชีพทำนาและได้ผ่านการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ในพื้นที่ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ระหว่างปี 2553 - 2554

5.2 การส่งเสริม หมายถึง การถ่ายทอด หรือเผยแพร่ บริการความรู้และประสบการณ์ใหม่ๆเกี่ยวกับการเกษตร(การปลูกข้าวแบบโยนกกล้า) แก่เกษตรกร ตลอดจนให้คำปรึกษาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเพื่อเข้าใจในปัญหาต่างๆให้เกษตรกรนำไปคิด ตัดสินใจ และปฏิบัติตาม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

5.3 เทคโนโลยี เป็นการนำเอาความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาใช้ ในการประดิษฐ์สิ่งของต่าง ๆ ให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือ เทคโนโลยีสมัยใหม่เกิดขึ้นโดยมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์เป็น

ฐานรองรับ หรือ การนำความรู้ไปใช้ในการปฏิบัติให้เกิดผลเป็นสิ่งที่วัดได้ หรือจับต้องได้ เทคโนโลยีจะอยู่ภายใต้อิทธิพลของปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

5.4 การปลูกข้าวแบบโยนกกล้า หมายถึงการทำนาแบบหนึ่ง ซึ่งทำการเพาะกล้าใน กระบะเพาะเมล็ดพันธุ์ประมาณ 12 – 20 วัน แล้วนำต้นกล้าที่เพาะได้ไปโยนในนาที่เตรียมไว้

5.5 ความคิดเห็น หมายถึงความรู้สึกรับของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาศัยพื้นฐาน ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมของแต่ละบุคคลเข้ามาเกี่ยวข้องในการแสดงออก ซึ่งการแสดง ออกสามารถสังเกตได้และการแสดงความคิดเห็นของบุคคลหนึ่ง บุคคลอื่นอาจจะไม่เห็นด้วยก็ได้

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

การวิจัยเรื่องนี้คาดว่าจะได้รับประโยชน์ดังนี้

6.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางในการวางแผนการ ส่งเสริมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ให้แก่เกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัด เชียงใหม่ และท้องถิ่นที่มีสภาพคล้ายคลึงกัน

6.2 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการ พัฒนาเทคโนโลยีการปลูกข้าวให้เหมาะสมกับพื้นที่และความคิดเห็นของเกษตรกรได้

6.3 สามารถนำองค์ความรู้ที่ได้ไปเผยแพร่ให้กับเกษตรกรมีความรู้ ความเข้าใจ ในการ ทำนาด้วยวิธีการโยนกกล้า

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งในการนำเสนอการประมวลเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวิจัยนี้จะแยกกล่าวในหัวข้อต่างๆ เพื่อกำหนดกรอบแนวความคิดในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. การปลูกข้าวแบบต่างๆ
2. การปลูกข้าวแบบโยนกกล้า และเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า
3. สภาพปัจจัยพื้นฐานทางด้านสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอฝาง
4. ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การปลูกข้าวแบบต่างๆ

บุญหงส์ จงคิด (2547 : 147-159) ระบุว่าโดยทั่วไปการปลูกข้าวอาจแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ การปลูกข้าวนาดำ การปลูกข้าวนาหว่าน การปลูกข้าวนาหยอด และ การปลูกข้าวไร่หรือข้าวนาดอน โดยมีวิธีการปลูกดังนี้คือ

1.1 การปลูกข้าวนาดำ (transplanting or indirect seeding method)

ข้อมูลจากสถาบันวิจัยข้าว (2539) อ้างถึงในบุญหงส์ จงคิด (2547 : 147) ระบุถึงขั้นตอนการปลูกข้าวนาดำไว้ ดังนี้คือ

1.1.1 การเตรียมดินแปลงทำนาดำ ประกอบด้วยการไถตะ หมายถึงการไถครั้งแรกเมื่อดินมีความชื้นพอเหมาะเพื่อพลิกกลับหน้าดินและทำลายวัชพืชแล้วตากดินทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน ก่อนที่จะทำการไถครั้งที่ 2 โดยการไถแปรนี้จะทำการไถตัดกับรอยไถตะเพื่อให้ดินแตกตัวเป็นก้อนเล็กๆจนวัชพืชรุดออกจากดิน การไถแปรอาจทำได้มากกว่า 1 ครั้ง ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเวลาปริมาณน้ำในนา และปริมาณวัชพืชที่มีอยู่ หลังการไถแปรแล้วก็จะทำการคราดเพื่อปรับพื้นที่นาให้ได้ระดับสม่ำเสมอ และกำจัดวัชพืชออกจากนา ในบางกรณีอาจใช้ลูกทุบตีแทนการคราดก็ได้ การเตรียมดินทั้ง 3 ขั้นตอนนี้อาจใช้แรงงานสัตว์ รถไถเดินตาม หรือรถแทรกเตอร์ก็ได้ ข้อควรพิจารณาก่อนการไถดินก็คือ ต้องรอให้ดินมีความชื้นเพียงพอเสียก่อน ซึ่งความชื้นนี้อาจได้จากน้ำฝนที่ขังอยู่

ในนา หรือการไถน้ำเข้านาเพื่อให้ดินเปียกพอเหมาะแก่การไถจึงเริ่มการไถได้ การปล่อยให้ น้ำขังอยู่ในแปลงนานอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนทำการไถจะช่วยทำให้กระบวนการหมักและการสลายตัวของอินทรีย์วัตถุเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในดินที่เป็นกรดจัดควรมีการขังน้ำทิ้งไว้อย่างน้อย 1 เดือน ก่อนการเตรียมดิน ทั้งนี้เพื่อลดสภาวะความเป็นกรด และอันตรายจากสารพิษให้น้อยลง หลังจากมีการเตรียมดินเสร็จเรียบร้อยแล้ว ควรมีการแบ่งพื้นที่นาออกเป็นแปลงๆ โดยที่มีคันดินกั้น ทั้งนี้เพื่อความสะดวกในการรักษาระดับน้ำในนาทั้งในช่วงปักดำและช่วงการเจริญเติบโตในระยะต่างๆของต้นข้าว ก่อนการปักดำจะมีการทำเทือกและปล่อยให้ มีน้ำขังในนาสูงจากระดับพื้นนาประมาณ 5 – 10 ซม.

1.1.2 การตกกล้า อาจทำได้ในสภาพดินเปียก โดยมีการเตรียมดินในแปลงกล้า เช่นเดียวกับการเตรียมพื้นที่เพื่อปักดำข้าวใน ซึ่งหลังจากการเตรียมดินแล้วให้ยกแปลงกล้าสูงขึ้นจากระดับน้ำในพื้นนาประมาณ 3 – 5 ซม. ปรับเทือกในแปลงให้เรียบสม่ำเสมอและเปียกชื้นอยู่ตลอดเวลาขนาดของแปลงไม่ควรจะกว้างมากนัก แต่ควรให้อยู่ในลักษณะแคบและยาวและทิศทางของความยาวแปลงจะขนานไปตามทิศทางลมพัด ทั้งนี้เพื่อให้การระบายความชื้นระหว่างต้นข้าวดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้การระบาดของทำลายของโรคไหม้และแมลงศัตรูบางอย่างลดน้อยลงได้ หลังจากเตรียมแปลงกล้าแล้วก็นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์ (คัดได้โดยนำเมล็ดพันธุ์ไปเทใส่ น้ำ 10 ลิตร ผสมกับเกลือ 1.7 ก.ก. ซึ่งมีความถ่วงจำเพาะ 1.08 เมล็ดที่ไม่สมบูรณ์จะลอยขึ้นและคัดทิ้งไปได้) ไปใส่ถุงผ้าดิบแช่ลงในน้ำนาน 12 – 14 ชั่วโมง แล้วนำเมล็ดพันธุ์ไปหุ้มโดยเทเมล็ดกองแผ่ไว้บนพื้นเรียบและใช้ผ้าหรือกระสอบชุมน้ำคลุมไว้นาน 36 – 48 ชั่วโมง เพื่อให้เมล็ดงอกหลังจากนั้นจึงนำเมล็ดที่งอกไปหว่านลงบนแปลงกล้าที่เตรียมไว้ โดยใช้อัตราเมล็ดประมาณ 4 ก.ก./ไร่ ต่อเนื้อที่แปลงกล้า 80 ตร.ม. ซึ่งจะสามารถปลูกข้าวได้พื้นที่ปักดำ 1 ไร่ ในกรณีที่ดินในแปลงตกกล้าขาดความอุดมสมบูรณ์ ควรใส่ปุ๋ยแอมโมเนียฟอสเฟต (16 – 20 – 0) อัตรา 30 ก.ก./ไร่ หลังการหว่านเมล็ดประมาณ 7 วัน และรดน้ำเข้าแปลงกล้าแล้วปล่อยให้ต้นกล้าเจริญเติบโตจนอายุประมาณ 30 วัน จึงนำต้นกล้าไปปักดำต่อไป นอกจากการตกกล้าในดินเปียกแล้ว ในกรณีที่มีการขาดแคลนน้ำ ก็อาจจะใช้วิธีตกกล้าในดินแห้งแล้วใช้ดินกลบเพื่อป้องกันการทำลายของนกและหนู รดน้ำวันละ 2 ครั้ง ตอนเช้าและเย็นจนเมล็ดงอกเป็นต้นกล้าเพื่อใช้ในการปักดำต่อไปเมื่อต้นกล้าอายุได้ 30 วัน

1.1.3 การปักดำ หลังจากได้เตรียมแปลงปักดำโดยการทำเทือกและรักษาระดับน้ำให้สูงประมาณ 5 – 10 ซม. แล้วจึงทำการถอนต้นกล้าข้าวที่มีอายุประมาณ 30 วัน ไปปักดำในแปลงนาที่มีการหว่านปุ๋ยแอมโมเนียฟอสเฟต (16 – 20 – 0) ในอัตรา 30 ก.ก./ไร่ ไปแล้ว 1 วัน ล่วงหน้าก่อนการปักดำ สำหรับพันธุ์ข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง หรืออัตรา 20 ก.ก./ไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวที่ไวต่อช่วงแสงในดินนาที่เป็นดินทราย และในกรณีที่ เป็นดินทรายก็ให้เพิ่มปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์

(60%K₂O) ในอัตราไร่ละ 10 ก.ก./ไร่ ลงไปด้วย การปักดำนั้นควรรี้อยู่ระหว่างกอและแถว เป็น 25x25 ซม. โดยปักดำกอละ 3 ต้น และการปักดำต้นกล้าอีกประมาณ 3-4 ซม. ไม่ควรปักดำลึกกว่านี้เพราะจะทำให้ต้นข้าวแตกกอได้น้อยและช้าลง ก่อนปักดำอาจจำเป็นต้องตัดใบกล้าที่ยาวเกินไปออกและควรสลัดดินที่ติดไปกับรากกล้าออกด้วย

1.1.4 การดูแลรักษา หมายถึง การรักษาระดับน้ำในนาโดยในระยะแรกของการปักดำเมื่อต้นข้าวยังไม่แตกใบใหม่ให้รักษาระดับน้ำให้สูงประมาณ 10 ซม. และหลังปักดำประมาณ 10-15 วัน ไปแล้วเมื่อข้าวเริ่มรัดตัวหรือเริ่มแตกกอใหม่และรากใหม่ก็ควรรักษาระดับน้ำให้สูงประมาณ 20-30 ซม. ตลอดไปจนถึงระยะข้าวแตกกอเต็มที่หรือออกรวง

นอกจากนี้ยังมีขั้นตอนในการใส่ปุ๋ย การกำจัดโรคและแมลง การเก็บเกี่ยว และการดำเนินการหลังการเก็บเกี่ยวซึ่งอาจมีข้อแตกต่างกันตามสภาพพื้นที่ และวัฒนธรรมแต่ละท้องถิ่น

1.2 การปลูกข้าวนาหว่าน (seed broadcasting or direct seeding method)

การปลูกข้าวนาหว่านแตกต่างจากการปลูกข้าวนาดำโดยที่ไม่มีการตกกล้า แต่จะใช้เมล็ดข้าวเปลือกแห้งหรือทำหีบอกแล้วหว่านลงในนาที่มีการเตรียมพื้นที่ที่ปลูกโดยการไถตะ และไถแปรเช่นเดียวกับในนาดำ โดยปกติการเตรียมพื้นที่ส่วนใหญ่มักจะทำกันในราวต้นเดือน เมษายน และทำการหว่านราวกลางเดือนเมษายน หรือพฤษภาคม การปลูกข้าวโดยวิธีหว่านนี้จะช่วยประหยัดแรงงานที่ใช้ในการปักดำและยังหลีกเลี่ยงความเสี่ยงอันเนื่องมาจากความแปรปรวนของฝนฟ้าอากาศในพื้นที่ปลูกข้าวอีกด้วย การปลูกข้าวนาหว่านมีวิธีการปฏิบัติที่แตกต่างกัน 4 วิธี ได้แก่

1.2.1 การหว่านสำรวย (dry seed broadcasting without harrowing) โดยการนำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ยังไม่ได้เพาะในหีบอกหว่านลงบนพื้นที่ที่มีการไถตะและไถแปรแล้วในช่วงเวลาสั้นๆ ก่อนมีฝนตกโดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 15 ก.ก./ไร่ เมื่อพื้นดินได้รับน้ำฝนก็จะทำให้เมล็ดข้าวงอกขึ้นมาได้ โดยอาศัยความชื้นที่สะสมอยู่ในดินดังกล่าว การหว่านโดยวิธีนี้จะไม่มีการคราดกลบเมล็ดแต่อย่างใด

1.2.2 การหว่านคราดกลบ (dry seed broadcasting followed by harrowing) มีวิธีปฏิบัติเช่นเดียวกับการหว่านสำรวยแต่หลังจากหว่านแล้วจะตามด้วยการคราดกลบเมล็ดที่หว่านไว้ได้ ผิดกันทำให้เมล็ดสามารถงอกได้เร็วกว่าวิธีหว่านสำรวย ทั้งนี้เพราะได้ระดับดินมีความชื้นสะสมเพียงพอต่อการงอกของเมล็ดอยู่แล้ว การหว่านโดยวิธีการนี้กระทำเมื่อฝนมาเร็วกว่าปกติ ทำให้ดินชื้นต่ำไม่ถึงกับมีสภาพน้ำขัง

1.2.3 การหว่านน้ำตม (pre-germinated broadcasting rice) การปลูกข้าวโดยวิธีหว่านน้ำตมนั้นมีการเตรียมดินโดยการไถตะ ไถแปร และคราดเช่นเดียวกับในนาดำ หลังจากไถตะแล้วควรปล่อยน้ำเข้านาพอให้ดินชุ่มเป็นเวลา 5-10 วัน เพื่อให้วัชพืชงอกเป็นต้นอ่อนเสียก่อนจึง

ปล่อยน้ำเข้านาเพิ่มขึ้นแล้วทำการไถแปรและคราดเพื่อกำจัดวัชพืชหรือใช้ลูกทูปตีอาจมีการทำเช่นนี้หลายครั้งโดยแต่ละครั้งให้เว้นช่วงประมาณ 5 วัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดวัชพืช หลังจากไถแปรและคราดแล้วปล่อยให้น้ำขังนานประมาณ 3 อาทิตย์ เพื่อปล่อยให้ลูกหญ้าที่เป็นวัชพืชน้ำ เช่น ผักปอด ขาเขียด งอกขึ้นมาเสียก่อนแล้วจึงทำการคราดอย่างประณีตอีกครั้งเพื่อให้ลูกหญ้าลอยไปติดคันท่อนก่อนที่จะถูกเก็บทิ้งต่อไป เมื่อคราดเสร็จจึงระบายน้ำออกจากนาและปรับเทือกให้มีระดับสม่ำเสมอก่อนหว่านข้าวออก 1 วัน ควรแบ่งแปลงนาเป็นแปลงย่อยๆ เพื่อให้การหว่านข้าวหว่านปุ๋ยและการดูแลรักษาข้าวปฏิบัติได้ง่ายขึ้น และเป็นการช่วยระบายน้ำในแปลงย่อยด้วย หลังจากนั้นจึงนำเมล็ดที่เพาะในหังอกแล้วตามวิธีการเพาะก่อนตกกล้าในนาดำ (เมล็ดผ่านการแช่น้ำ 12 ชั่วโมงแล้ว หุ้มนาน 24 – 36 ชั่วโมง จนมีรากยาว 1 – 2 ม.ม.) มาหว่านอย่างสม่ำเสมอลงในเทือกที่เตรียมไว้โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 15 ก.ก./ไร่ หลังจากหว่านแล้วประมาณ 5 – 7 วัน จึงรดน้ำเข้านาให้มีระดับสูง 2 – 3 ซม. จากผิวดิน หรือสูงประมาณหนึ่งในสามของความสูงต้นข้าว และเมื่อต้นข้าวเข้าสู่ระยะแตกกอเป็นต้นไป ควรรักษาระดับน้ำในนาให้สูงประมาณ 5 – 10 ซม. อย่างไรก็ตามชานนาในบางท้องที่อาจหว่านข้าวออกในขณะที่มีระดับน้ำสูง 3 – 5 ซม. แต่ต้องทิ้งให้ดินตกตะกอนจนมีน้ำใสเสียก่อน

สำหรับการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 และ 2 ในนาหว่านน้ำตมนั้นจะใช้สูตรปุ๋ยและอัตราการใช้ปุ๋ยเช่นเดียวกันกับในนาดำ แต่การใส่ปุ๋ยครั้งแรกในนาหว่านน้ำตมจะกระทำหลังจากหว่านข้าวไปแล้วประมาณ 30 วัน ในขณะที่การใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 จะกระทำในช่วง 30 วัน ก่อนข้าวออกดอกเหมือนกับในนาดำ

สำหรับการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในนาหว่านน้ำตมนั้น ในระยะที่ต้นข้าวยังเล็กอยู่จะต้องมีการกำจัดวัชพืช เพลี้ยไฟ และโรคไหม้โดยวิธีที่เหมาะสม ถ้าปรากฏว่ามีการระบาดของเกิดขึ้น ในระยะแตกกออาจจะต้องมีการป้องกันกำจัดเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียวและโรคขอบใบแห้ง และ โรคกาบใบเน่า ตามวิธีที่เหมาะสม

กล่าวโดยสรุป การทำนาหว่านนั้นจะใช้แรงงานในการปักดำน้อยกว่าการทำนาดำ นอกจากนั้น ยังเสียพื้นที่ในการทำคันท่อนน้อยกว่าและไม่ต้องเสียพื้นที่ในการตกกล้าข้าว การเตรียมดินก็ทำได้ง่ายกว่า และยังสามารถใช้เครื่องจักรกลเข้าไปเก็บเกี่ยวข้าวได้โดยสะดวกอีกด้วย จากการสำรวจพบว่าค่าใช้จ่ายในการทำนาหว่านนั้นจะต่ำกว่าการทำนาดำ 25 – 30 % และสามารถเก็บเกี่ยวข้าวได้เร็วกว่าการทำนาดำ 7 – 10 วัน สำหรับข้อเสียของการทำนาหว่านนั้นถ้าเตรียมดินไม่ประณีตพอจะมีปัญหาด้านวัชพืชมาก การงอกของข้าวอาจไม่สม่ำเสมอ ในกรณีที่มีเมล็ดพันธุ์มีเปอร์เซ็นต์การงอกต่ำกว่ามาตรฐานการควบคุมระดับน้ำในนาอาจทำได้ยากกว่าในนาดำเพราะไม่มีคันท่อนย่อยสำหรับ

ควบคุมระดับน้ำ การเข้าไปปฏิบัติงานดูแลรักษาในแปลงนาข้าวกระทำได้นานกว่าในนาดำเพราะไม่มีช่องว่างระหว่างแถวปลูกข้าว นอกจากนี้ยังสิ้นเปลืองเมล็ดพันธุ์มากกว่าการทำนาดำอีกด้วย

สำหรับการทำนาหว่านนั้นก็จะมียieldในการแก้ปัญหาความขาดแคลนน้ำในการปลูกข้าวอันเนื่องมาจากความแปรปรวนในเวลา ปริมาณ และการกระจายในการตกของฝน แต่ก็มีข้อเสียในด้านปัญหาวัชพืชที่อาจมีมากกว่า และผลผลิตข้าวเปลือกต่อพื้นที่ปลูกต่ำกว่าในการปลูกข้าวโดยวิธีปักดำ

1.3 การปลูกข้าวนาหยอด (seed drilling method)

ในพื้นที่ปลูกข้าวที่มีปัญหาด้านความแปรปรวนในการตกของฝน เช่น มีฝนมาเร็วแต่ตกน้อย ในช่วงปลายเดือนเมษายนแล้วเกิดฝนทิ้งช่วงในระหว่างเดือนมิถุนายนถึงเดือน กรกฎาคม และฝนช่วงที่ สองจะเริ่มตกอีกตั้งแต่เดือนสิงหาคมเป็นต้นไป และจะไปตกหนักในเดือนกันยายนจนทำให้เกิดภาวะน้ำท่วมได้ ภาวะการตกของฝนดังกล่าวเป็นปัญหาทำให้ไม่สามารถปักดำข้าวได้ในเดือนที่มีฝนทิ้งช่วง จึงเป็นสาเหตุให้ต้องเลื่อนเวลาปักดำมาอยู่ในช่วงที่สองของฝน ซึ่งเกิดสภาพน้ำท่วมในเวลาต่อมา ทำให้ต้นกล้าที่ตกไว้ในระยะแรกตายลงหรือแก่เกินไป หรือถ้ามาปักดำในช่วงที่สองของฝนที่มีภาวะน้ำท่วมเกิดขึ้นด้วยก็จะก่อให้เกิดความเสียหายแก่ต้นกล้าข้าวที่เพิ่งทำการปักดำใหม่ๆ และยังไม่แข็งแรงพอ ดังนั้นชาวนาในพื้นที่ดังกล่าวจึงหันมาปลูกข้าวโดยวิธีการทำนาหยอดบนพื้นที่ที่ดินร่วนหรือดินร่วนปนทรายแทน สำหรับขั้นตอนในการทำนาหยอดเริ่มจากการเตรียมพื้นที่โดยการ ไถตะ ไถแปร และคราดเก็บวัชพืช หลายๆ ครั้งก่อน แล้วนำเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์มีความงอกสูงและปราศจากสิ่งเจือปนอื่นๆ ที่ผ่านการกลูกลดเมล็ดด้วยสารฆ่าแมลง เช่น คาร์บาริล ในอัตรา 100 กรัม/เมล็ดพันธุ์ 30 ก.ก. (หรืออาจใช้สารสมุนไพรบางตัวเช่น ผงสะเดา) มาหยอดในหลุมลึกประมาณ 1 นิ้ว โดยใช้ระยะปลูก 25 x 25 ซม. อัตรา 3-5 เมล็ด/หลุม หรือ 8-10 ก.ก. ของเมล็ด/ไร่ นอกจากการปลูกแบบหยอดหลุมแล้วอาจทำการปลูกแบบโรยเป็นแถวในแถวลึกประมาณ 5 ซม. แล้วกลบด้วยดินโดยใช้ระยะระหว่างแถวประมาณ 25 ซม. และใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 12-15 ก.ก./ไร่ก็ได้ สำหรับข้อดีของการโรยเป็นแถวนั้นทำให้สามารถป้องกันกำจัดวัชพืชได้ง่ายขึ้นในระหว่างแถว และประหยัดแรงงานและเวลาในการปลูกได้มากกว่าวิธีหยอดเป็นหลุม อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่าทั้งสองวิธีปลูกนี้จะให้ผลผลิตพอๆกัน แต่ในการปลูกแบบโรยเป็นแถวจะสิ้นเปลืองเมล็ดมากกว่าและระบบรากของข้าวจะตื้นกว่าในวิธีหยอดเป็นหลุม

สำหรับการให้ปุ๋ยในการปลูกข้าวแบบนาหยอดนั้นจะใช้สูตรปุ๋ย อัตราปุ๋ย และระยะเวลาการใส่ปุ๋ยเช่นเดียวกับในนาหว่านโดยทั่วไป ส่วนศัตรูข้าวในระยะเพิ่งหยอดข้าวใหม่ๆจะประกอบด้วยด้วงกัดราก ปลวก และมดคันไฟ ที่จะมากัดโคนต้น หลังจากการงอกอาจมีแมลงกระชอนกัดกินรากใต้ดินและมีตั๊กแตนแมกคินิบและต้นอ่อน เมื่อข้าวเจริญเติบโตก่อนการแตกกอ

อาจมีเพลี้ยไฟ และเพลี้ยแป้งดูดกินน้ำเลี้ยงตามใบและกาบใบในช่วงที่มีฝนทิ้งช่วง ส่วนในพื้นที่ขาดน้ำอาจพบไส้เดือนฝอยรากปมทำลายรากข้าวทำให้ข้าวมีใบเหลืองและแคระแกรนได้ สำหรับปัญหาวัชพืชนั้นจะมีปัญหารุนแรงในพื้นที่ปลูกที่ไม่มีน้ำขังหลังจากข้าวงอกแล้วประมาณ 1 เดือน การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวชนิดต่าง ๆ นั้นถ้ามีการระบาดของรุนแรงจนทำให้เกิดความเสียหายแก่ต้นข้าวควรมีการป้องกันกำจัดโดยใช้วิธีที่เหมาะสม

1.4 การปลูกข้าวไร่ หรือข้าวนาดอน (upland rice planting method)

ข้าวไร่ หมายถึง ชนิดของข้าวที่ปลูกบนที่ดอนภายใต้สภาพไร่ ซึ่งมักจะอาศัยน้ำฝนตามธรรมชาติในการเจริญเติบโต ข้าวไร่จะงอกงามและเจริญเติบโตได้ดีก็ต่อเมื่อมีปริมาณน้ำฝนหรือน้ำซับในดินเพียงพอ ดังนั้นในกรณีที่ฝนแล้งหรือฝนทิ้งช่วงในระยะเวลายาวนาน หรือปริมาณน้ำฝนในดินมีระดับต่ำก็จะทำให้ข้าวไร่มีปัญหาในการเจริญเติบโต ถึงแม้ว่าธรรมชาติของข้าวไร่จะมีลักษณะความทนแล้งก็ตาม โดยทั่วไปข้าวไร่ต้องการปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเดือนละประมาณ 200 มม. อย่างไรก็ตามในกรณีที่มีฝนตกอย่างสม่ำเสมอตลอดเดือนที่ปลูกข้าวไร่ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยเพียง 100 มม. ก็เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของข้าวไร่เช่นกัน ในกรณีที่ฝนทิ้งช่วงไม่ควรให้ข้าวไร่ขาดน้ำในช่วงอายุ 60 – 90 วัน เพราะจะส่งผลกระทบต่อผลผลิตของข้าวไร่เป็นอย่างมาก จากรายงานการปลูกข้าวไร่ในอดีตพบว่า ปริมาณน้ำฝนต่อปีตั้งแต่ 1,300 – 1,600 มม. นั้นมีความเหมาะสมต่อการปลูกข้าวไร่ พืชเดี่ยวหรือพืชแซมอื่นๆ เช่นข้าวโพด มันสำปะหลัง หรือยางพาราเป็นต้น การปลูกข้าวไร่ในประเทศไทยนั้นมักจะปลูกไว้เพื่อการบริโภคเองในครัวเรือน และมักจะไม่มี การดูแลเอาใจใส่อย่างจริงจัง จึงเป็นสาเหตุให้ผลผลิตที่ได้อยู่ในระดับต่ำมาก ไม่เกิน 250 กก./ไร่ พื้นที่ทั้งหมดที่ใช้ปลูกข้าวไร่ของประเทศไทยประมาณ 1.6 ล้านไร่ ปัญหาที่พบเสมอในการปลูกข้าวไร่ ได้แก่ การขาดพันธุ์ข้าวไร่พันธุ์ดีที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูกในแต่ละแห่ง ปัญหาการทำลายของโรคแมลงและศัตรูข้าวอื่นๆ ปัญหาดินขาดความอุดมสมบูรณ์ และปัญหาฝนแล้ง ปัจจุบันมีพันธุ์ข้าวไร่ทั้งข้าวเหนียวและข้าวเจ้าที่ปลูกในประเทศไทยประมาณ 540 พันธุ์ ซึ่งพันธุ์เหล่านี้ประกอบด้วย ข้าวไร่พันธุ์ เบาอายุระหว่าง 95 – 120 วัน ข้าวไร่พันธุ์กลางมีอายุระหว่าง 121 – 140 วัน และข้าวไร่พันธุ์หนักมีอายุระหว่าง 141 – 150 วัน พันธุ์ข้าวไร่ที่ดีควรมีลักษณะต่างๆ ได้แก่ ลำต้นสูงประมาณ 100 – 120 ซม. ไม่ล้มง่าย ระบบรากลึกและแข็งแรง มีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น ดินมีปัญหา ความแห้งแล้ง มีความต้านทานโรคและแมลงศัตรู เมล็ดไม่ร่วงง่าย และมีอายุเก็บเกี่ยวประมาณ 90 – 110 วัน พันธุ์ข้าวไร่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นข้าวไร่ในภาคเหนือ เช่น พันธุ์เจ้าส่อ ชิวแม่จัน มะกอกปี พันธุ์ข้าวไร่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกข้าวไร่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เช่น พันธุ์หอมอ้ม หอมแดง ขาวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ข้าวไร่ที่เหมาะสมสำหรับปลูกเป็นข้าวไร่ในภาคใต้ เช่น กูเมืองหลวง ดอกพะยอม ยายอ เป็นต้น

ก่อนการปลูกข้าวไร่จะต้องมีการเตรียมดินโดยมีการไถตะไคร่ในระดับความลึกประมาณ 15 ซม. เมื่อดินได้รับน้ำฝนและมีลักษณะอ่อนตัวแล้ว และเมื่อเสร็จสิ้นการไถตะไคร่จึงตามด้วยการไถแปรเพื่อกำจัดวัชพืชและย่อยเนื้อดินให้ละเอียดขึ้น หลังจากนั้นอาจมีการใส่ปุ๋ยก่อนการปลูกข้าว 1-2 ครั้ง วิธีการปลูกข้าวไร่อาจกระทำได้ 3 วิธี ได้แก่

1.4.1 การปลูกโดยวิธีหยอดหลุม กระทำได้โดยใช้ไม้กระทุ้งดินเป็นหลุมลึกประมาณ 3-5 ซม. ให้ได้ระยะห่างระหว่างหลุมและแถวประมาณ 30 ซม. หยอดเมล็ดลงในหลุมหลุมละประมาณ 5-8 เมล็ด (ใช้เมล็ดพันธุ์ 6-8 ก.ก./ไร่) แล้วกลบหลุมโดยใช้เท้าเหยียบ

1.4.2 การปลูกโดยวิธีโรยเมล็ดเป็นแถว กระทำได้โดยการใส่คราด จอบ หรือไม้ทำร่องปลูกโดยให้แต่ละร่องปลูกห่างกัน 30 ซม. โรยเมล็ดลงในร่องแบบบางๆ โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 15 ก.ก./ไร่ แล้วจึงกลบร่องโดยใช้เท้าเหยียบ

1.4.3 การปลูกโดยวิธีหว่าน ซึ่งกระทำได้โดยหว่านเมล็ดพันธุ์อย่างสม่ำเสมอในพื้นที่ที่เตรียมไว้แล้ว อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ประมาณ 15 ก.ก./ไร่ เช่นเดียวกับวิธีโรยเป็นแถว หลังจากหว่านแล้วจึงพรวนดินกลบเมล็ดพันธุ์อีกครั้งหนึ่ง

การป้องกันกำจัดวัชพืชในข้าวไร่ มักกระทำ 2-3 ครั้ง โดยครั้งแรกก่อนปลูกข้าว ควรมีการเตรียมดินอย่างดี หรือถ้าเตรียมดินได้ไม่ดี และไม่สามารถหลีกเลี่ยงวัชพืชได้จริงๆ ก็อาจจะพิจารณาเลือกใช้สารออกซาไดอะซอน (oxadiazon) ร่วมกับไบเฟน็อกซ์ (bifennox) ฉีดพ่นคลุมผิวดิน หลังเสร็จสิ้นการปลูกข้าวไร่โดยวิธีใดวิธีหนึ่งแล้ว ต่อมาในระยะ 20 วันหลังการปลูกอาจใช้มือหรือมีดคายหญ้ากำจัดวัชพืช หรือถ้าหลีกเลี่ยงการระบาดอย่างหนักของวัชพืชไม่ได้ ก็อาจพิจารณาใช้สาร 2,4-ดี (2,4-D) ร่วมกับ โพรพานิล (propanil) ทำการฉีดพ่น โดยปฏิบัติตามคำแนะนำในฉลากอย่างเคร่งครัด และหลังจากนั้นในเวลา 50 วันหลังการปลูกข้าวไร่ก็ควรจะมีการกำจัดวัชพืชโดยการพรวนดินและคายหญ้าอีกครั้งหนึ่งพร้อมกับใส่ปุ๋ย (ในกรณีที่ใช้ปุ๋ยเคมี) แอมโมเนียมซัลเฟต (21%N) เพื่อให้ได้ปริมาณไนโตรเจนอีกครั้งหนึ่งของปริมาณที่ต้องการทั้งหมด หลังจากการใส่ปุ๋ยครั้งแรกซึ่งให้ไนโตรเจนในปริมาณครึ่งหนึ่งไปแล้ว อย่างไรก็ตามในกรณีของการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หรือปุ๋ยชีวภาพ ควรจะใส่ปุ๋ยให้ได้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมทั้งหมดก่อนการเตรียมดินครั้งสุดท้าย

นอกจากวิธีการปลูกข้าวทั้ง 4 แบบข้างต้นคือ การปลูกข้าวนาดำ นาหว่าน นาหยอด และการปลูกข้าวไร่หรือข้าวนาดอนแล้ว ปัจจุบันเทคโนโลยีการปลูกข้าวยังได้พัฒนาขึ้นอีกหลายวิธีด้วยกัน ตามสภาพพื้นที่และปัจจัยแวดล้อมต่างๆ ดังต่อไปนี้คือ

1.5 การทำนาข้าวแบบลุ่มตอซัง

บุญหงส์ จงคิด (2547 : 164-165) ระบุว่า การปลูกข้าวแบบลุ่มตอซังหมายถึงวิธีการปลูกข้าวโดยการปล่อยให้ตอซังที่เหลืออยู่ในนาหลังการเก็บเกี่ยวครั้งแรกแตกหน่อขึ้นมาใหม่เพื่อการผลิตเป็นครั้งที่สอง โดยไม่จำเป็นต้องใช้เมล็ดพันธุ์ในการปลูกใหม่ ซึ่งการปลูกข้าวโดยวิธีนี้จะช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้มากไม่ว่าจะเป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าแรงงานในการเตรียมดิน การตกกล้า การปักดำ หรือการหว่านเมล็ดข้าว อีกทั้งในการปลูกข้าวแบบลุ่มตอซังนี้ส่วนใหญ่ มักมีวัชพืชรบกวนน้อย เพราะในแปลงดังกล่าวมีฟางและตอซังปกคลุมอยู่แล้ว และอาจมีปัญหาเรื่องหอมเชอรีน้อยกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับ การปลูกข้าวครั้งแรก การทำนาแบบลุ่มตอซังนี้ถือเป็นภูมิปัญญาของชาวนาไทยประการหนึ่งที่ใช้ในการลดต้นทุนการผลิตข้าว

ลัดดาวัลย์ (2544 : 5-7) อ้างถึงใน บุญหงส์ จงคิด (2547 : 165) ระบุว่า การปลูกข้าวแบบลุ่มตอซังอาจได้ผลผลิตข้าวตั้งแต่ 450 – 1,000 ก.ก./ไร่ ซึ่งจะขึ้นอยู่กับ การดูแลเอาใจใส่อย่างถูกวิธีมากน้อยแค่ไหน

2. การปลูกข้าวแบบโยนกกล้า และเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

2.1 การปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

ข้อมูลจากเอกสารเผยแพร่ เรื่อง ข้าวนาโยน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์นครราชสีมา (มมป.) ได้ระบุความหมายของการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไว้ว่า นาโยน หรือ การปลูกข้าวแบบโยนกกล้า (parachute) เป็นการนำรูปแบบใหม่ เป็นรูปแบบการปลูกข้าวที่ผสมผสานกันที่เป็นการผสมผสานระหว่าง การปลูกข้าวแบบนาดำ กับนาหว่านน้ำตม เป็นวิธีการโยนตุ้มต้นกล้าที่เพาะไว้แล้วลงในแปลง ซึ่งสามารถนำมาใช้แทนการถอนกล้าปักดำด้วยแรงงานคน และการปักดำด้วยเครื่องได้ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า แต่ได้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการปักดำด้วยเครื่อง หรือด้วยคน หรือการหว่านน้ำตม ที่สำคัญคือสามารถควบคุมวัชพืช โดยเฉพาะข้าววัชพืช ที่กำลังระบาดอย่างรุนแรงได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยลดปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์และสารเคมีกำจัดวัชพืชลง

สำราญ อินแถลง (2553 : 1-5) ระบุว่า การปลูกข้าวแบบโยนกกล้าเป็นนวัตกรรม การทำนาแบบใหม่ในประเทศไทย โดยมีจุดประสงค์หลักเพื่อควบคุมข้าววัชพืชและวัชพืชทั่วไป ลดต้นทุนการทำนาเพิ่มผลผลิต จากการศึกษาและปฏิบัติในการปลูกข้าวอินทรีย์ที่ศูนย์บริการ วิชาการเกษตร อันเนื่องมาจากพระราชดำริ (ของมูลนิธิชัยพัฒนา) อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี 2545 – 2548 และเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต ซึ่งพบว่าต้นทุนการทำนาแบบโยนกกล้าเพื่อควบคุม

ข้าววัชพืช และวัชพืชทั่วไป มีต้นทุนต่ำที่สุด และยังให้ผลผลิตสูงกว่าวิธีทำนาแบบอื่นๆ (สำราญ, 2548) การวิจัยศึกษาอายุต้นกล้า และศึกษาจำนวนปริมาณต้นกล้า ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี (สำราญ, 2548 – 2549) พบว่า อายุกล้า 12 – 16 วัน และจำนวนต้นกล้า 50 – 60 ถาด (561 หลุม/ถาด) หรือ 70 – 80 ถาด (434 หลุม/ถาด/ไร่) มีความเหมาะสมมากที่สุด สามารถป้องกันและควบคุมข้าววัชพืชได้ดีมาก ใช้แรงงานเตรียมดินและเพาะกล้า 150 – 200 ถาด/คน/วัน ใช้แรงงานโยนกล้า 3 – 5 ไร่/คน/วัน ที่สำคัญคือ ใช้เมล็ดพันธุ์เพียง 3 – 4 ก.ก./ไร่ ประหยัดเมล็ดพันธุ์ได้ 80 – 85 % สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพมาตรฐานได้ ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1.1 ขั้นตอนการเตรียมเพาะกล้าพันธุ์ การเตรียมการเพาะกล้าสำหรับการปลูกข้าวแบบโยนกล้ามีวิธีการเตรียมต้นกล้าได้ 2 แบบ คือ การเตรียมถาดเพาะแบบแห้ง และวิธีการเตรียมถาดเพาะกล้าแบบเปียก ดังนี้ คือ

1) **วิธีเตรียมถาดเพาะกล้าแบบแห้ง** วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมมากที่สุด เนื่องจากสะดวกรวดเร็ว และง่ายกว่า ซึ่งได้คิดประยุกต์และพัฒนาขึ้นมา (แต่เดิมจีนเพาะแบบเปียก) โดยการเพาะด้วยมือ เตรียมย่อยดินแห้งให้ละเอียด เม็ดดินโตไม่เกิน 0.5 ซม. ดินนั้นต้องไม่มีเมล็ดข้าววัชพืช นำถาดพลาสติกมาวางกับพื้นที่ที่เตรียมไว้ พื้นที่ต้องเสมอกันโดยวางเป็นแถวตอน 2 – 5 แผ่น (แล้วแต่ความสะดวกในการปฏิบัติงาน) หว่านดินไปก่อนประมาณ 50 – 70 % จากนั้นหว่านเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ (แช่ 1 คืน หุ้ม 1 คืน หรือข้าวแห้ง) อัตราประมาณ 3 – 4 ก.ก./50-60 ถาด (561 หลุม/ถาด) หรือ 70 – 80 ถาด (434 หลุม/ถาด) แล้วโรยดินตามลงไปให้เต็มเสมopakหลุมพอดี (อย่าให้ดินล้นปากหลุมเพาะซึ่งจะทำให้รากข้าวพันกันเวลาโยนต้นกล้า จะไม่กระจายตัว) การใช้แรงงานย่อยดินแห้ง และเพาะข้าว 1 คน/150 – 200 ถาด/1 วัน (โยนได้ 2 – 3 ไร่) การให้น้ำระยะแรกๆ ต้องให้เป็นฝอยละเอียด ระวังอย่าให้เมล็ดข้าวกระเด็น หรือให้น้ำแบบท่วมพื้นแปลงน้ำจะซึมเข้ากันหลุมถาดเอง รักษาความชื้นจนกว่าข้าวจะงอก หากมีฝนตกให้หาวัสดุคลุม เช่น กระจอบ ปานเก่า ซาแลนท์ ฟางข้าวมาคลุมจนกว่าข้าวจะงอก วิธีนี้สามารถเพาะเมล็ดในร่มและย้ายถาดไปที่ที่เตรียมไว้ พอกกล้าข้าวอายุ 12 – 16 วันนำไปโยนได้ทันที ความยาวต้นกล้าประมาณ 3 – 5 นิ้ว (แล้วแต่ความอุดมสมบูรณ์ของดินเพาะ) ใช้พื้นที่เพาะกล้าประมาณ 15 และ 20 ตารางเมตร/50-60 ถาด และ 70 – 80 ถาด โยนได้ 1 ไร่ ในปี 2546 ได้มีการคิดวิธีหยอดเมล็ดพันธุ์ที่มีความแม่นยำสามารถควบคุมดิน และเมล็ดพันธุ์ตามต้องการได้ เป็นอุปกรณ์ต้นแบบและเพาะแบบแห้งเท่านั้น แต่ช้ากว่าเพาะด้วยมือ อย่างไรก็ตามสามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเป็นเครื่องหยอดหรือเครื่องโรยรูปแบบใหม่ได้ โดยในปี 2553 เซาว์วัช หนูทอง ได้คิดประยุกต์และพัฒนาเครื่องโรยดิน โรยเมล็ดพันธุ์ขึ้นมา รูปแบบคล้ายเครื่องโรยของคูโบต้าใช้กับรถดำนา มีความสะดวกรวดเร็วกว่าคือเพาะวันละประมาณ 1,500 ถาด/3 คน โรยดิน 1 คน โรยเมล็ด 1 คน ย้ายถาดเพาะไปวางไว้

สถานที่เพาะ 1 คน แต่ต้องเตรียมดินเพาะไว้ให้พร้อมก่อน ทั้งนี้เมล็ดข้าวที่ลงหลุมถาดยังไม่
 แม่นยำพอ ต้องหยอดเสริมอีก

2) การเพาะต้นกล้าแบบเปียก วิธีเตรียมถาดเพาะกล้าแบบเปียกไม่เป็นที่
 นิยม (นิยมในประเทศจีนและโยนใต้ที่ละ 1 – 2 ต้นเท่านั้น) โดยเลือกแปลงนาที่ไม่มีข้าววัชพืช และ
 วัชพืชทั่วไปประมาณ มีการเตรียมแปลงคล้ายกับเพาะกล้านาดำ ลูบเทือกให้ดินสม่ำเสมอ นำถาดเพาะ
 กล้าวางเป็นแถวตอน 2 – 5 แถว (แล้วแต่ความสะดวกในการปฏิบัติงาน) ความยาวแล้วแต่แปลง
 กล้า แต่ละแถวตอนห่างกันประมาณ 50 ซม. เพื่อสะดวกในการปฏิบัติงาน โดยนำดินสนระหว่าง
 ร่องทางเดินในสับนาคัดให้เต็ม ปรับให้เสมอปากหลุมถาด (อย่าให้ดินล้นปากหลุมเพาะ ซึ่งจะทำให้
 รากข้าวพันกันเวลาหว่านต้นกล้าจะไม่กระจายตัว) จากนั้นหว่านเมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ (แช่ 1 คืน หุ้ม
 1 คืน หรือข้าวแห้ง) อัตราประมาณ 3 – 4 ก.ก./50-60 ถาด (561 หลุม) และ 70 – 80 ถาด (434
 หลุม)/ไร่ ใช้แผ่นไม้คล้ายไม้บรรทัดกดหรือลูบเมล็ดพันธุ์ให้จมเลน รักษาความชื้นตลอดไป หาก
 มีฝนตกต้องหาวัสดุมาคลุม (ซาแลนท์) เพื่อกันเมล็ดข้าวกระเด็นออกจากถาดเพาะ พอกล้าอายุ 12 –
 16 วัน นำไปโยนใต้ทันที หรือความยาวต้นกล้าประมาณ 3 – 5 นิ้ว (แล้วแต่ความอุดมสมบูรณ์ของ
 ดินเพาะ) ใช้พื้นที่เพาะกล้าเช่นเดียวกับวิธีเพาะแบบแห้ง ก่อนนำไปโยนควรหยุดให้น้ำต้นกล้าโดย
 สังเกตพื้นแปลงเพาะกล้าหมาดน้ำ เกษตรกรบางรายนำเลนในร่องสวนขึ้นมาเพาะในที่เพาะแบบ
 แห้ง ก็ได้ผลดีเช่นกัน ซึ่งถือว่าใช้วัตถุดิบให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

2.1.2 ขั้นตอนการเตรียมแปลง ก่อนทำนาให้พักแปลงนาให้แห้งอย่างน้อย 1
 เดือน เพื่อให้ข้าววัชพืชพื้นระยะพักตัว หรือให้เมล็ดข้าววัชพืชที่ร่วงในนาก่อนนี้พร้อมที่จะงอกให้
 มากที่สุดจากนั้นให้ขังน้ำในแปลง 1 คืน และปล่อยให้น้ำแห้งเองเพื่อล่อข้าววัชพืชงอกขึ้นมาเต็มที่
 (ไม่ควรพ่นสารเคมีกำจัด) แล้วไถกลบ ทบเป็นปุ๋ย ควรล่อวัชพืชอย่างน้อย 1 ครั้งขึ้นไป จากนั้นทำ
 การไถเตรียมดินเหมือนนาดำ หรือนาหว่านน้ำตามทั่วไป แต่ปรับเทือกให้สม่ำเสมอมากที่สุด กรณี
 เป็นดินเหนียว รุ่งเช้าให้โยนต้นกล้าได้ ถ้าเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินทรายหลังปรับเทือกให้โยน
 ต้นกล้าทันที

2.1.3 ขั้นตอนการโยนต้นกล้า การโยนต้นกล้าสามารถทำได้ 2 ลักษณะ ตาม
 วิธีการเพาะกล้าดังนี้คือ

1) การโยนต้นกล้าที่แบบแห้ง ขณะโยนต้นกล้าในแปลงควรมีน้ำขลุกขลิก
 (เล็กน้อย) ให้ดินถอยหลังโยนจับกล้าให้เต็มกำมือ โดยควัดหงายมือโยนต้นข้าวขึ้นสูงกว่าระดับ
 ศีรษะ ต้นกล้าจะกระจายตัวพุ่งลงตั้งตรงหรือเอนเล็กน้อย ถาดเพาะให้วางบนท่อนแขนครั้งละ
 หลายๆ แผ่นแล้วแต่จะรับไหว หากเห็นว่าต้นข้าวห่างกันเกินไปให้โยนเพิ่มเติมได้ วิธีโยนสามารถนำ
 อุปกรณ์คล้ายเรือลงในแปลงนาได้ เพื่อให้ถาดกล้าครั้งละหลายๆ และสะดวกในการโยนหรือถอน

ต้นกล้าใส่ภาชนะหรือถังหว่านปุ๋ยนำไปโยนในนา เกษตรกร 1 คน โยนต้นกล้าได้ 3-5 ไร่/วัน หลังหว่าน 1-2 วัน ให้เติมน้ำทันที และเพิ่มระดับน้ำขึ้นเรื่อยๆ จนถึง 5-10 ซม. ซึ่งมีประสิทธิภาพควบคุมข้าววัชพืชและวัชพืชได้ดีมาก รักษาระดับน้ำจนถึงข้าวโตคลุมพื้นที่นาหรือจนถึงก่อนเก็บเกี่ยว 15-20 วัน

2) การโยนต้นกล้าแบบเปียกโยนได้ทีละน้อย ไม่สะดวกและช้า เนื่องจากรากข้าวข้ามหลุมไปยังหลุมอื่น ทำให้รากพันกัน เวลาโยนทีละกำมีต้นกล้าจะติดกัน ต้องเสียเวลาแยกต้นกล้าก่อน การโยนแบบนี้ 1 คน จะโยนได้น้อยกว่าแบบแห้ง

2.1.4 ขั้นตอนการปฏิบัติดูแลรักษา หลังโยนกล้า 1-2 วัน ให้เติมน้ำทันที จากนั้นให้เพิ่มระดับน้ำขึ้นเรื่อยๆ ตามความสูงของข้าว และรักษากระดับน้ำที่ 5-10 ซม. จนกว่าข้าวจะคลุมพื้นที่นา ซึ่งมีประสิทธิภาพในการควบคุมข้าววัชพืชและวัชพืชได้ดีมาก (แต่ไม่ควบคุมผักปอดนา ขาเขียด) สำหรับการใส่ปุ๋ย ขึ้นอยู่กับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินและมีวิธีการปฏิบัติเช่นเดียวกับการปลูกข้าวแบบนาดำ

สมชาติ หาญวงษา (มมป.) ระบุความหมายของการปลูกข้าวแบบโยนกล้าในเอกสารเผยแพร่ของมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์นครราชสีมา วิทยาเขตพิบูลย์โลก เรื่องข้าวนาโยนไว้ว่า นาโยน หรือ การปลูกข้าวแบบโยนกล้า (parachute) เป็นการนำรูปแบบใหม่ เป็นรูปแบบการปลูกข้าวที่ผสมผสานกันที่เป็นการผสมผสานระหว่าง การปลูกข้าวแบบนาดำ กับนาหว่านน้ำตม เป็นวิธีการโยนต้นกล้าที่เพาะไว้แล้วลงในแปลง ซึ่งสามารถนำมาใช้แทนการถอนกล้าปักดำด้วยแรงงานคน และการปักดำด้วยเครื่องได้ เนื่องจากมีค่าใช้จ่ายที่ต่ำกว่า แต่ได้ผลผลิตไม่แตกต่างจากการปักดำด้วยเครื่อง หรือด้วยคน หรือการหว่านน้ำตม ที่สำคัญคือสามารถควบคุมวัชพืช โดยเฉพาะข้าววัชพืช ที่กำลังระบาดอย่างรุนแรงได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังเป็นการช่วยลดปริมาณการใช้เมล็ดพันธุ์และสารเคมีกำจัดวัชพืชลง

อภิวิชญ์ อติพัฒน์ตระกูล (2553 : 7) กล่าวว่าต้นกำเนิดการปลูกข้าวนาโยนกล้ามาจากประเทศจีน ซึ่งหลายพื้นที่จะมีการใช้รถดำเป็นส่วนใหญ่ รถดำนาประเทศจีนจะมีการใช้อยู่มาก มีทั้งแบบเดินตามและแบบนั่งขับ หรือแบบสองแถวที่อาศัยเครื่องยนต์ขนาดเล็ก แต่แหล่งทำนาแบบโยนกล้าจะพบที่เมืองกวางโจว ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ห่างจากตัวเมืองไปประมาณ 200 กิโลเมตร ในเมืองกวางโจวเองมีโรงงานที่ทำการผลิตถาดสำหรับเพาะกล้าทำนาแบบโยนกล้า โดยเฉพาะ ชาวนาในพื้นที่นั้นทั้งเมืองจะใช้วิธีโยนกล้าแต่วิธีการโยนกล้าของชาวจีนจะโยนครั้งละหนึ่งต้นหรือไม่ก็ต้น ซึ่งจะทำให้ต้นข้าวในนาปลูกก่อนข้างจะเป็นระเบียบและจะใช้เวลาก่อนข้างนานสำหรับการทำนาโยนกล้าที่มีการทดลองส่งเสริมในประเทศไทยถือเป็นรูปแบบการทำนาที่ช่วยประหยัดต้นทุนทั้งเรื่องของเมล็ดพันธุ์ข้าว ไม่ต้องพึ่งสารเคมีในการกำจัดวัชพืชและแมลง เพราะ

นาโยนกกล้าสามารถควบคุมหญ้าได้ รวมทั้งมีปัญหาเรื่องศัตรูพืชน้อย ผลผลิตที่ได้จากนาโยนกกล้า ยังไม่แตกต่างจากการทำนาหว่านมากนักรหรือบางครั้งก็อาจจะมากกว่า การเพาะกล้าข้าวในถาด สำหรับทำนาโยนกกล้ายังทำให้ต้นข้าวไม่เกิดการพักการเจริญเติบโตเมื่อโยนลงนาแล้ว ซึ่งต่างจากการทำนาดำและการใช้เครื่องดำนา

2.2 เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

การพัฒนาการปลูกข้าวยังได้มีการพัฒนาไปอีกมากเพื่อตอบสนองต่อสภาพ เศรษฐกิจสังคม และสภาพแวดล้อมต่างๆที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อให้สามารถผลิตข้าวได้อย่างมี ประสิทธิภาพ เพียงพอต่อความต้องการอาหารของประชากร โลกที่สูงขึ้นในขณะที่พื้นที่การเกษตร และจำนวนเกษตรกรลดลงอย่างต่อเนื่อง สำหรับในประเทศไทย ข้อมูลจากเว็บไซต์ศูนย์เมล็ดพันธุ์ ข้าวขอนแก่น ระบุว่า การพัฒนาการทำนา โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมได้อย่างเหมาะสม ทำให้ การทำนาในเขตชลประทานได้ผลผลิตสูงกว่าในเขตนาน้ำฝนของประเทศ และสามารถผลิตข้าวได้ มากกว่าปีละ 1 ครั้ง เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าวโดยวิธีการหว่านน้ำตม ใช้พันธุ์ข้าวไม่ไวต่อ ช่วงแสง อายุสั้น เก็บเกี่ยวข้าวด้วยเครื่องเกี่ยวขนาด โดยเฉพาะพื้นที่นาชลประทานในภาคกลาง ใช้ อัตราเมล็ดพันธุ์สูง ซึ่งปัจจุบันราคาเมล็ดพันธุ์กิโกรัมละ 20 – 23 บาท และเมล็ดพันธุ์ดีก็ไม่ เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้การทำนาอย่างต่อเนื่องไม่ว่าจะเป็น 2 ปี 5 ครั้ง หรือ ปีละ 3 ครั้ง ย่อมส่งผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม เช่น ปัจจุบันการทำนาในภาคกลางประสบกับ ปัญหาข้าว วัชพืช ระบาดอย่างรุนแรง เกษตรกรที่ทำนาแบบหว่านน้ำตม ส่วนหนึ่งเปลี่ยนวิธีการทำนาเป็นการ ปักดำด้วยเครื่องปักดำเพื่อควบคุมปริมาณข้าววัชพืช ปัญหาที่ตามมาคือ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ สามารถเตรียมดินให้เหมาะสมกับการทำงานของเครื่องปักดำได้ และอัตราค่าปักดำค่อนข้างสูงคือ ไร่ละ 1,100 - 1,200 บาท (รวมเมล็ดพันธุ์ข้าว) วิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า เป็นการทำนาแบบ ใหม่ที่สามารถนำมาใช้แทนการปักดำด้วยเครื่องได้ (<http://kkn-rsc.ricethailand.go.th/rice/plant/parachute.html>)

นิตยา รื่นสุข (2553 : 113-114) ระบุว่า ในภาพรวม เทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธี โยนกล้ามีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการทำนาแบบดั้งเดิมของเกษตรกร จากการวิจัยในพื้นที่ 10 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก ปทุมธานี ชัยนาท สิงห์บุรี อ่างทอง พระนครศรีอยุธยา ฉะเชิงเทรา สุพรรณบุรี นครปฐม และกรุงเทพฯ พบว่าการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้า มีต้นทุนการผลิต เฉลี่ย 4,057 บาท/ไร่ และกำไรเฉลี่ย อยู่ที่ 4,932 บาท/ไร่ ในขณะที่การปลูกด้วยวิธีหว่านน้ำตมของเกษตรกร ที่มีต้นทุน เฉลี่ยอยู่ที่ 5,216 บาท/ไร่ และมีกำไรเฉลี่ย อยู่ที่ 2,954 บาท/ไร่ ซึ่งพบว่า ต้นทุนการผลิตที่สูงของ เกษตรกรมาจากค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์ และ ค่าแรงปลูกข้าว เฉลี่ย 668 บาท/ไร่ ค่าปุ๋ยเฉลี่ย 955 บาท/ไร่ ค่าสารเคมีและค่าแรงฟันเฉลี่ย 835 บาท/ไร่ ค่าน้ำมันในการสูบน้ำ 360 บาท/ไร่ ในขณะที่ เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามีค่าใช้จ่ายด้านเมล็ดพันธุ์และค่าแรงปลูกข้าวเฉลี่ย

600 บาท/ไร่ ค่าปุ๋ยและค่าแรงงานหว่านปุ๋ยเฉลี่ย คือ 536 บาท/ไร่ ค่าสารเคมี และค่าแรงพ่นเฉลี่ย 323 บาท/ไร่ ค่าน้ำมันในการสูบน้ำ 357 บาท/ไร่ โดยต้นทุนที่ลดลงของการปลูกโดยวิธีโยนกล้า เกิดจากค่าเมล็ดพันธุ์รวมค่าแรงปลูกข้าว ค่าปุ๋ยรวมค่าแรงในการหว่านปุ๋ย และค่าสารเคมีรวมค่าแรงในการหว่านหรือพ่นสารเคมี ซึ่งจากการประเมินการยอมรับและความพึงพอใจของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจกับเทคโนโลยีการโยนกล้า ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลการเปรียบเทียบต้นทุนการปลูกข้าวแบบต่างๆเพื่อควบคุมวัชพืช ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 เปรียบเทียบต้นทุนการปลูกข้าวแบบต่างๆ เพื่อควบคุมข้าววัชพืช
(ไม่รวมค่าสารเคมีสำหรับป้องกัน/กำจัด โรค/แมลง และน้ำมันสูบน้ำ)

| ต้นทุนการจัดการ (บาท/ไร่) | วิธีการทำนา | | | |
|-------------------------------|------------------|-------------|------------------|------------------|
| | นาหว่านน้ำตม | คนปักดำ | เครื่องปักดำ | โยนต้นกล้า |
| เตรียมแปลง (แบบประณีต) | 610 | 610 | 610 | 610 |
| ถาดเพาะกล้า | - | - | - | 84-112 |
| ค่าเพาะกล้า | - | 100 | - | 125 |
| หว่านกล้า ปักดำ โยน | 50 | 1200 | 1200-1500 | 100 |
| สารคุม + กำจัดวัชพืช + ค่าแรง | 175+110+100 | 60+50* | 60+50* | 60+50* |
| เมล็ดพันธุ์ (กก.ละ 22 บาท) | 440 | 154 | (220) | 88 |
| ค่าตัดข้าววัชพืช | 400-800 | - | - | - |
| ค่าปุ๋ย | 948 | 948 | 948 | 948 |
| ค่าเกี่ยวนวด | 450 | 450 | 450 | 450 |
| รวม | 3283-3683 | 3462 | 3318-3618 | 2515-2543 |

หมายเหตุ ถาดเพาะกล้าสามารถเพาะได้มากกว่า 5 ครั้ง (ในตารางคิดค่าเฉลี่ย 5 ครั้ง)

* หากมีการระบาดของผักปอดนา ในนาปักดำ นาโยน 60+50 บาท

ที่มา : สำราญ อินแถลง (2553 : 7)

ข้อดีและข้อจำกัดของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

สำราญ อินแถลง (2553 : 5) ระบุถึงข้อดีและข้อเสียของการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกล้าไว้ดังนี้คือ

ข้อดี

- 1) เป็นนวัตกรรมการทำงานวิธีใหม่ที่ป้องกันการเกิดของข้าววัชพืช และวัชพืชทั่วไป
ได้ผลดี
- 2) ประหยัดเมล็ดพันธุ์ลงได้ 80-85% โดยใช้เมล็ดพันธุ์เพียง 3-4 ก.ก./ไร่
- 3) ไม่ต้องถอนต้นกล้าไปปักดำเหมือนนาปักดำด้วยคน (ทำให้ปวดหลัง)
- 4) ต้นกล้าที่โยนจะตั้งตัวได้ทันที เจริญเติบโตรวดเร็วและแข็งแรง
- 5) การแตกกอดี และเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ จำนวนต้น/กอ มีมากกว่านาปักดำ
- 6) การจัดการด้านโรค-แมลง ง่ายและได้ผลดีกว่าการหว่านน้ำตม
- 7) ใช้ต้นทุนและแรงงานน้อยกว่าวิธีอื่นๆ ในแปลงที่มีข้าววัชพืชระบาด
- 8) ได้ผลผลิตสูง และผลผลิตมีคุณภาพมาตรฐาน
- 9) เหมาะสำหรับการทำนาเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ หรือการทำนาข้าวอินทรีย์ หรือการทำนาแบบเกษตรพอเพียง หรือเกษตรผสมผสาน เกษตรทฤษฎีใหม่ ฯลฯ

ข้อจำกัดของการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

- 1) เกษตรกรหนึ่งครอบครัวจะทำนาด้วยวิธีโยนต้นกล้าได้ไม่เกิน 10-15 ไร่/วัน
- 2) ขั้นตอนการเตรียมเพาะกล้าอาจยุ่งยากบ้าง
- 3) อุปกรณ์ถาดเพาะกล้า ยังไม่ค่อยมีจำหน่ายอย่างแพร่หลาย
- 4) มีผู้รับจ้างทำนาด้วยวิธีโยนกล้าน้อย
- 5) ต้องทำในเขตชลประทานที่มีการควบคุมน้ำได้ (เพื่อควบคุมข้าววัชพืช/วัชพืชทั่วไป)
- 6) แหล่งที่มีหอยเชอรี่ระบาด ต้องจัดการหอยเชอรี่ก่อนโยน

3. สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

3.1 ข้อมูลพื้นฐาน

ข้อมูลจากแผนยุทธศาสตร์การพัฒนอำเภอฝาง ปี 2556 (2554 : 2-9) ระบุว่า อำเภอฝางเป็นอำเภอหนึ่งในจังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ทางทิศเหนือของจังหวัดเชียงใหม่บนถนนสายเชียงใหม่ – ฝาง ระยะทางห่างจากตัวเมืองเชียงใหม่ 153 ก.ม. มีพื้นที่ทั้งหมด 842.96 ตร.ก.ม. หรือ 526,850.89 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่คล้ายแอ่งกระทะ โดยมีภูเขาสูงอยู่รอบๆและค่อยๆลาดเอียงลงสู่ศูนย์กลางซึ่งเป็นพื้นที่ราบ มีประชากรทั้งสิ้น 112,014 คน แยกเป็นชาย 55,797 คน หญิง 56,217 คน (ณ เดือน พฤษภาคม 2554) ประชากรมีทั้งชาวไทยพื้นราบและชาวไทยภูเขา อำเภอฝางเป็นอำเภอศูนย์กลางความเจริญในเขตเชียงใหม่ตอนบน มีอำเภอบริวารคือ อำเภอแม่ฮ้อย และอำเภอไชยปราการ มี

ประชากรมากที่สุดเป็นอันดับสองของจังหวัดเชียงใหม่ รองจากอำเภอเมืองเชียงใหม่ มีทั้งประชากรจริงและประชากรแฝง อีกทั้งยังสามารถเดินทางไปจังหวัดเชียงรายได้อย่างสะดวกหลายช่องทาง ทำให้อำเภอฝางจะได้รับความเจริญจากจังหวัดเชียงรายจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ – อินโดจีนในอนาคต อำเภอฝางมีอาณาเขตติดต่อกับเขตการปกครองข้างเคียงดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับรัฐฉาน (ประเทศพม่า) และอำเภอแม่เอย

ทิศตะวันออก ติดต่อกับอำเภอแม่เอย

ทิศใต้ ติดต่อกับอำเภอแม่สรวย (จังหวัดเชียงราย) และอำเภอไชยปราการ

ทิศตะวันตก ติดต่อกับรัฐฉาน (ประเทศพม่า)

อำเภอฝางแบ่งพื้นที่การปกครองออกเป็น 8 ตำบล 118 หมู่บ้าน ได้แก่ ตำบลเวียง 20 หมู่บ้าน ตำบลม่อนปิ่น 15 หมู่บ้าน ตำบลแม่งอน 15 หมู่บ้าน ตำบลแม่สุ่น 17 หมู่บ้าน ตำบลสันทราย 17 หมู่บ้าน ตำบลแม่กะ 15 หมู่บ้าน ตำบลแม่ข่า 13 หมู่บ้าน และตำบลโป่งน้ำร้อน 7 หมู่บ้าน

สภาพภูมิอากาศของอำเภอฝาง มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีประมาณ 25 องศาเซลเซียส มีอากาศหนาวเย็นในช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 10–19 องศาเซลเซียส ส่วนอุณหภูมิสูงสุดอยู่ในช่วงเดือนเมษายน ประมาณ 39 องศาเซลเซียส

3.2 การเกษตร

ประชากรส่วนใหญ่ของอำเภอฝางร้อยละ 70 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีพื้นที่การเกษตรทั้งหมด 210,000 ไร่ มีราษฎรประกอบอาชีพเกษตรกรรมประมาณ 27,180 ครัวเรือน พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ หอมหัวใหญ่ กระเทียม ลิ้นจี่ ส้มเขียวหวาน (พันธุ์สายน้ำผึ้ง) พริก และข้าว

แหล่งน้ำที่สำคัญได้แก่ แม่น้ำฝาง ห้วยแม่ใจ ลำน้ำแม่มาว ลำน้ำแม่ผะ เจ็อนแม่มาว เจ็อนบ้านห้วยบอน และห้วยแม่งอน

3.3 การทำนาของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอฝาง

ข้อมูลจากรายงานผลการดำเนินงาน การขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง (2554) สรุปได้ว่า อำเภอฝางมีเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนปลูกข้าวฤดูกาลผลิตข้าวนาปี 2554/55 จำนวน 3,589 ครัวเรือน 6,198 แปลง ผลผลิต 19,871.30 ตัน โดยแยกเป็นรายตำบลได้ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 ตารางรายงานผลการดำเนินงาน การขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอฝาง
จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2554/55

| ตำบล | รายงานการขึ้นทะเบียนประมวลผลจากข้อมูลที่ตั้งแปลง | | | |
|-------------|--|--------------|------------------|------------------|
| | ครัวเรือน | แปลง | พื้นที่ปลูก(ไร่) | ผลผลิต (ตัน) |
| โป่งน้ำร้อน | 209 | 360 | 1,591.25 | 992.76 |
| ม่อนปิ่น | 415 | 780 | 3,619.75 | 2,212.66 |
| แม่ข้า | 489 | 810 | 3,917.50 | 2,370.63 |
| แม่คะ | 795 | 1,167 | 7,110.75 | 4,146.15 |
| แม่งอน | 252 | 351 | 1,435.50 | 885.79 |
| แม่สูน | 134 | 170 | 808.5 | 498.51 |
| เวียง | 690 | 1,320 | 8,152.75 | 4,968.02 |
| สันทราย | 650 | 1,240 | 6,076.75 | 3,796.78 |
| รวม | 3,589 | 6,198 | 32,712.75 | 19,871.30 |

หมายเหตุ ดัดยอดข้อมูลวันที่ 28 พฤศจิกายน 2554

ที่มา : สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง (2554)

การทำนาในพื้นที่อำเภอฝางเป็นลักษณะเฉพาะของพื้นที่เกษตรกรรมทางภาคเหนือ ข้อมูลจากเว็บไซต์ สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ระบุว่า การเกษตรกรรมหลักของคนล้านนาคือการทำนา คนล้านนาจะปลูกข้าวเหนียวเป็นหลัก คนล้านนาที่อยู่ในที่ราบลุ่มจะทำนาได้ตั้ง ส่วนคนที่อยู่บริเวณภูเขา เช่น ชาวเขากลุ่มต่างๆ จะทำนาไร่เพราะบริเวณภูเขานั้นมีน้ำน้อย การทำนาได้ตั้ง หรือที่เรียกว่า “เขียะนาได้ตั้ง” นั้นจะปลูกข้าวในนาซึ่งกันคันนาเป็นตารางสี่เหลี่ยมเรียกแต่ละตารางว่า “ไร่” ขนาดของไร่ในนาแต่ละผืนนั้นจะมีขนาดเล็กใหญ่ต่างกันแล้วแต่พื้นที่ การกันคันนาก็เพื่อกันน้ำไว้หล่อเลี้ยงต้นข้าวและยังเป็นการปรับพื้นที่ในแต่ละไร่ให้เสมอกัน สะดวกต่อการทดน้ำเข้านา โดยมีขั้นตอนของการทำนานั้นมีดังนี้

3.3.1 การล้อมเหมือง-ตีฝาย การเกษตรกรรมของล้านนาในอดีตนั้น อาศัยการผันน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเข้ามาสู่พื้นที่เกษตรกรรมและมีการจัดสรรปันส่วนน้ำใช้กันในหมู่บ้าน ก่อนที่จะเริ่มต้นทำนา ในแต่ละชุมชนจึงต้องระดมแรงงานผู้ชายในชุมชนมาช่วยกันล้อมเหมือง คือ การขุดลอกลำเหมืองหรือคลองส่งน้ำที่ได้จากแหล่งน้ำธรรมชาติให้มีความกว้างและลึกมากพอที่น้ำ

จะไหลได้สะดวก และการตีฝาย คือการซ่อมแซมฝายกั้นน้ำที่มักจะทำจากไม้ให้มีความแข็งแรง เพื่อที่จะได้เก็บกักน้ำไว้ใช้ในการทำนาได้เพียงพอ ชุมชนล้านนาในอดีตมีการจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ โดยแต่ละชุมชนจะมีการเลือก “แก่งฝาย” หรือผู้ที่มีหน้าที่ควบคุมการใช้น้ำ และการซ่อมแซมฝายแต่ละสาย และแก่งฝายแต่ละคนจะมี “ลุ่มฝาย” หรือ “ลุ่มนา” เพื่อช่วยประกาศเรื่องต่างๆเกี่ยวกับเหมืองฝายให้ชาวบ้านในชุมชนที่ใช้น้ำสายเดียวกัน ได้รับรู้และมาช่วยงาน โดยสมาชิกของฝายแต่ละสายจะต้องให้ข้าวน้ำหล่อหรือข้าวเปลือกเป็นค่าตอบแทนการทำงานให้กับแก่งฝายและลุ่มฝาย ในการการล้อมเหมือง ตีฝายแต่ละครั้ง สมาชิกของฝายแต่ละบ้านจะต้องส่งแรงงานไปช่วยงาน มิฉะนั้นจะไม่ได้ใช้น้ำในปีนั้น บ้านใดที่ไม่มีแรงงานผู้ชาย อาจจะต้องจ่ายเงินหรือช่วยงานอื่นๆ เพื่อสนับสนุนให้งานล้อมเหมืองตีฝายผ่านไปด้วยดี ทดแทนการส่งแรงงานไปสมทบ หลังจากการล้อมเหมืองตีฝายเสร็จสิ้นแล้ว จะต้องมีการเลี้ยงฝายหรือเลี้ยงฝิขุนน้ำ เพื่อขอให้ฝายได้ปกป้องรักษาเหมืองฝายให้มีความอุดมสมบูรณ์ ไม่เกิดอุทกภัยหรือความแห้งแล้ง จนส่งผลกระทบต่อการทำนาของชาวบ้าน และจากนั้นก็อาจจะมีการขุดลอกฝายหากว่าฝายไม่ตกต้องตามฤดูกาล

3.3.2 การไถตากกล้า คือการเตรียมพื้นที่ดินในนาที่จะหว่านกล้า โดยจะปล่อยน้ำเข้านาจนดินชุ่มแล้วจึงไถดินแล้วขึ้นแปลงเล็กๆ ในนาไว้เพื่อให้ง่ายต่อการถอนต้นกล้า

3.3.3 การหว่านกล้า หลังจากที่ได้ตากกล้าหรือเตรียมพื้นที่ๆ จะหว่านกล้าแล้ว ก็จะเตรียมข้าวเชื้อ หรือพันธุ์ข้าว โดยนำไปแช่น้ำไว้ 2-3 คืนจนข้าวเริ่มงอก ก็จะนำไปหว่านในแปลงที่เตรียมไว้ โดยการหว่านกล้าจะต้องหามือจันวันดีและทำพิธีกรรมบอกกล่าวแม่ธรณีเพื่อให้คอยดูแลต้นกล้าให้งอกงาม ไม่มีศัตรูพืชมาเบียดเบียน

3.3.4 การแรกนา หรือการแฮกนา หลังจากที่ได้หว่านกล้าแล้ว ชาวนาจะมาเตรียมพื้นที่ๆ จะปลูกข้าว โดยต้องทอนน้ำเข้านาแล้วทิ้งไว้ให้ดินชุ่มแล้วจึงจะลงมือไถนา ซึ่งก่อนจะไถนา ก็ต้องเตรียมควายให้พร้อมสำหรับการไถนาด้วย การแรกนาจะมีพิธีกรรมเพื่อบวงสรวงเทพยดาที่คุ้มครองการทำนาคือท้าวจตุโลกบาลและแม่โพสพ และมีการหามือจันวันดีในการเริ่มแรกนาอีกด้วย

3.3.5 การไถนา คนล้านนาในอดีตจะไถนาโดยใช้ควายหรือวัวในการไถนา แต่ในปัจจุบันมักจะใช้เครื่องยนต์มาช่วยในการไถนาเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งแม้ว่าจะทำงานได้รวดเร็วกว่าการใช้วัวควายไถนา แต่ก็สิ้นเปลืองต้นทุนเช่น เชื้อรถไถหรือน้ำมันที่ใช้เดิมมากขึ้น ในการไถนา อาจจะมีคันนาบางส่วนที่เสียหายไป ก็จะต้องซ่อมแซมคันนาเสียใหม่ เรียกว่าการปั้นคันนาหรือป้านคันนา เพื่อให้มีสภาพดีดังเดิม สามารถกั้นน้ำไว้ในนาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3.6 การหลกกกล้า หรือการถอนต้นกล้า จะถอนต้นกล้าโดยขยับตัวไปข้างหน้า หากมีดินติดขึ้นมาที่ต้นข้าวก็จะฟาดต้นข้าวเบาๆ เพื่อสลัดดินให้หลุดไป ถอนต้นกล้าได้จนเต็มกำ

มือแล้วก็จะตัดปลายใบออกหรือตัดแต่งรากแล้วมัดเป็นกระจุก แล้วเอาไปวางไว้ตามคันทาที่จะปลูกต่อไป

3.3.7 การปลูกรวม เมื่อถอนต้นกล้าพร้อมแล้วก็จะปลูกรวมหรือคันทา ซึ่งต้องหามือจันทันดีเหมือนกับในขั้นตอนต่างๆ ที่ผ่านมา การปลูกรวมหรือคันทานี้ มักจะปลูกแบบเดินไปข้างหน้าเป็นแถวหน้ากระดาน แต่ในบางพื้นที่หรือบางชุมชนจะปลูกแบบเดินถอยหลังการปลูกรวมเป็นการทำงานที่ใช้แรงงานมาก จึงมีการ “เอามือ” คือการแลกเปลี่ยนแรงงาน โดยไม่มีค่าจ้าง อาจจะเป็นแรงงานที่มีนาใกล้เคียงกันหรือบ้านใกล้เคียงกัน หรือญาติพี่น้อง เมื่อปลูกของตนเองเสร็จแล้วก็ต้อง “ส่ายมือ” คือการไปทำงานตอบแทนผู้ที่มาช่วยงานจนครบทุกราย เจ้าภาพก็ต้องจัดเตรียมอาหารการกินเพื่อเลี้ยงดูผู้ที่มาช่วยงานไม่ให้ขาดตกบกพร่อง

3.3.8 การดูแลรักษาข้าวในนา เมื่อปลูกรวมเสร็จแล้ว ก็เป็นระยะเวลาที่รอคอยให้ข้าวงอก ออกรวงและสุกงอม แต่ในระหว่างนี้จะมีอุปสรรคมากมายที่ต้องให้ดูแลรักษา เช่น ปรุนาหรือแมลงที่มากัดกินต้นข้าว ก็ต้องกำจัด โดยปรุนาที่จับได้ ชาวบ้านมักจะนำไปตำและเคี้ยวเป็นน้ำปูล้างเป็นอาหารได้อีก ส่วนต้นข้าวที่เสียหายก็ต้องซ่อมแซม ปลูกเพิ่มเติม นอกจากนั้นยังต้องดูแลเรื่องน้ำที่ขังในนาว่าจะต้องระบายน้ำออกหรือเติมน้ำให้เหมาะสมกับสภาพการเติบโตของต้นข้าว ช่วงเวลานี้เป็นฤดูฝนซึ่งไม่อาจคาดเดาได้ว่าฝนจะตกลงมามากหรือน้อย ช่วงเวลาของการดูแลนาข้าวจึงเป็นระยะเวลาที่ต้องเอาใจใส่และเป็นภาระที่หนักไม่แพ้ขั้นตอนอื่นๆ เลย

3.3.9 การเกี่ยวข้าว เมื่อเมล็ดข้าวสุกงอมและรวงข้าวค้อมลงเต็มที่แล้ว จะเริ่มลงมือเกี่ยวข้าว โดยต้องหามือจันทันดีในการเริ่มเกี่ยว อุปกรณ์ที่ใช้ในการเกี่ยวข้าวคือเคียวเกี่ยวข้าว จะเกี่ยวจนเกือบถึงโคนต้นแล้วรวบรวงข้าวที่เกี่ยวข้องไว้เป็นพ่อนๆ โคนต้นที่เหลือเรียกว่า ตอเฟือง ผู้ใหญ่มักจะตัดตอเฟืองเหล่านี้ทำเป็นของเล่นให้เด็กๆ ที่ตามมาดูอยู่ได้ต้นไม้เล่น เรียกว่า ปัดตอเฟือง แต่โดยมากจะไม่อนุญาตให้เด็กเข้าไปนา เพราะอาจจะถูกตอเฟืองบาดเท้าหรือขาเอาได้ การเกี่ยวข้าว ก็จำเป็นต้องใช้แรงงานเป็นจำนวนมาก จึงมีการเอามือและส่ายมือเช่นเดียวกับการปลูกรวม

3.3.10 การตีข้าว เมื่อเกี่ยวข้าวเสร็จแล้วก็เอาข้าวไปตากหรือผึ่งแดดให้แห้งประมาณ 2-3 วัน แล้วจึงจะนำมากองรวมกันเพื่อเตรียมตีข้าวหรือนวดข้าวต่อไป การตีข้าวในลานนานั้นมีสองแบบคือตีในตาลาง หรือลานนวดข้าว โดยจะมีแคร่ไม้วางไว้บนลานนวด สูงประมาณเอวของผู้ตีแล้วใช้พ่อนข้าวที่มัดไว้ฟาดลงไปบนแคร่เพื่อให้เมล็ดข้าวหลุดจากรวง และอีกวิธีหนึ่งคือการตีข้าวในครุ เป็นภาชนะขนาดใหญ่ สานด้วยไม้ไผ่ ตรงกันหรือตรงกลางครุหนุนขึ้นมาเล็กน้อย แล้วตีข้าวลงกลางครุเพื่อให้เมล็ดข้าวหลุดออกจากรวงลงไปกองอยู่รวมกันในครุ ในปัจจุบันนี้ มีเครื่องยนต์ที่ใช้นวดข้าว โดยเฉพาะ อาจจะมีรวมถึงการ ใช้เครื่องยนต์เกี่ยวข้าวด้วย ซึ่งทำงานได้รวดเร็วกว่าแรงคน โดยมากผู้ที่รับจ้างเกี่ยวข้าวและตีข้าวด้วยเครื่องยนต์จะติดต่อเจ้าของนาแล้วรับจ้างเกี่ยวข้าวและนวด

ข้าวจนเสร็จแต่ละแปลงไป ฟางข้าวที่เหลือจากการเกี่ยวข้าวแล้ว อาจจะเก็บไว้ในโรงเรือนเพื่อใช้งานอื่นๆ ต่อไปหรืออาจจะโรยในนาเพื่อเผากำจัดแมลงศัตรูพืช และเชื่อว่าขี้เถ้าที่ได้จากการเผาฟางข้าวนั้นจะเป็นปุ๋ย เป็นการปรับสภาพดินในนา ซึ่งความเชื่อนี้อาจจะขัดแย้งกับวิทยาศาสตร์การเกษตร และยิ่งก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ๆ เป็นแอ่งกระทะ อย่างเช่นตัวเมืองเชียงใหม่-ลำพูน

3.3.11 การขนข้าวเข้าหลอง เมื่อเกี่ยวข้าวเสร็จแล้วก็จะมีการขนข้าวเข้าหลอง หรือขนข้าวใส่ยุ้งซึ่งก็ต้องหามือจั่นวันดีในการขนข้าวด้วยเช่นกัน หลังจากนั้นก็จะมีการพิธีกรรมอื่นๆ ตามมา เช่น การสู่ขวัญข้าว การทานข้าวใหม่ การสู่ขวัญควาย การเอาข้าวใหม่ออกหลอง เป็นต้น

ขั้นตอนมากมายในการทำนาของชาวล้านนานั้น แสดงให้เห็นถึงวิถีชีวิตของผู้ชาวล้านนาและคนล้านนาในอดีตที่ได้ทุ่มเทเวลาและความใส่ใจกับการทำนาเพื่อให้ได้ผลผลิตมาเลี้ยงชีวิตและครอบครัว แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นก็มักจะดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยความพอเพียง ไม่เกินตัว ข้าวที่เหลือกินก็อาจจะเอาไปแลกเปลี่ยนสินค้าอื่นๆ จากพ่อค้าวัวต่าง หรือเอาไปแลกเปลี่ยนกับเพื่อนบ้าน ชาวบ้านบางคน ไม่มีที่นาเป็นของตัวเองก็อาจจะไปรับจ้างทำนา หรือทำนาฝากให้กับเจ้าของนาที่ไม่ทำนาเอง เมื่อได้ผลผลิตแล้วก็แบ่งส่นปันส่วนกันตามที่ได้ตกลงกันไว้ ในปัจจุบันนี้ ที่นาและการทำนาของชาวล้านนาลดน้อยลงไปมาก โดยเฉพาะในเขตตัวเมืองและชานเมือง เพราะนายทุนอสังหาริมทรัพย์เข้าไปซื้อที่นาเพื่อทำเป็นหมู่บ้านจัดสรรเป็นส่วนใหญ่ และในพื้นที่ที่ยังทำนากันอยู่ขั้นตอนและรายละเอียดของการทำนาก็เปลี่ยนแปลงไป เพราะมีเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามา เช่น มีเครื่องยนต์สำหรับไถนา เครื่องยนต์เกี่ยวข้าว เครื่องยนต์นวดข้าว เป็นต้น ทำให้ความสัมพันธ์ของคนในชุมชนที่เคยมาเอามือ ส่ายมือพลอยสูญหายไปด้วย นอกเหนือจากการทำนาแล้ว คนล้านนายังปลูกพืช ผลไม้อื่นๆ เพื่อการค้าหรืออีกด้วย เช่น กล้วยสุบ หอมแดง กะหล่ำ และผลไม้ต่างๆ เช่น ลำไย มะม่วง ลิ้นจี่ เป็นต้น ในอดีตการทำเกษตรกรรมเหล่านี้เป็นการทำการเกษตรเพื่อบริโภคในครอบครัว และแลกเปลี่ยนในชุมชนแต่ในปัจจุบันการเกษตรกรรมเหล่านี้ได้เข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของการจัดการของภาครัฐ ซึ่งราคาของสินค้ามักจะผันผวนตามกลไกของตลาดและการวางแผนการจัดการ อีกทั้งการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เช่น การสร้างเหมืองถาวรมาแทนเหมืองฝายแบบโบราณ มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ช่วยในการผลิตมากขึ้นเพื่อหวังผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น ก็เป็นปัจจัยที่ทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงอย่างมากต่อระบบการเกษตรกรรมในล้านนา ในบางปีอาจจะได้ผลตอบแทนที่นำพอใจ แต่ในบางปีก็อาจจะขาดทุน เป็นปัญหาที่ไม่สามารถแก้ไขได้ด้วยตนเองและชุมชนอีกต่อไป

จากผลกระทบทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตของเกษตรกรอย่างมากในปัจจุบัน พื้นที่อำเภอฝางก็เช่นกัน เคลื่อนพรมมา (2555) อดีตนักวิชาการส่งเสริมการเกษตร ชำนาญการ สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง กล่าวว่า

ชาวนาในพื้นที่อำเภอฝางมักประสบปัญหา ขาดแคลนแรงงานในการปลูกข้าว ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ทั้งค่าปุ๋ยเคมี สารเคมีป้องกันกำจัดโรคพืช การแพร่ระบาดของโรคแมลงศัตรูข้าวมีมากขึ้น ลักษณะการทำนาเปลี่ยนแปลงจากเดิมที่ผลิตเพื่อยังชีพในครัวเรือน เปลี่ยนเป็นลักษณะการผลิตเชิงพาณิชย์ เกษตรกรเริ่มใช้เครื่องจักร เครื่องทุ่นแรงในการประกอบอาชีพมากขึ้น ลักษณะการแลกเปลี่ยนแรงงาน(เอามือ)ในการทำนาเปลี่ยนมาเป็นการจ้างเหมาแรงงานรายวันหรือแบบเหมาแปลง ด้วยอัตราค่าจ้างที่สูงเนื่องจากแรงงานภาคการเกษตรลดน้อยลงตามกระแสของการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่มีลักษณะเป็นสังคมเมืองมากขึ้น เกษตรกรมักจำหน่ายข้าวทันทีภายหลังการเก็บเกี่ยว โดยไม่มียุ้งฉางเก็บผลผลิต พันธุ์ข้าวที่ใช้เริ่มมีการใช้พันธุ์ข้าวหลากหลายมากขึ้น จากเดิมที่มีเพียงไม่กี่ชนิด ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์ กข 6 และพันธุ์สันป่าตอง1 ข้าวเจ้าขาวดอกมะลิ 105 และข้าวไร่ ปัจจุบันเริ่มมีการใช้พันธุ์ข้าว ปทุมธานี 1, สุพรรณบุรี 1 และ สุพรรณบุรี 3 มากขึ้น วิธีการปลูกข้าวส่วนใหญ่เป็นแบบนาดำในพื้นที่ที่มีน้ำอุดมสมบูรณ์และแบบข้าวไร่ในพื้นที่เชิงเขาขาดแคลนแหล่งน้ำตามธรรมชาติ เกษตรกรมีพื้นที่นาเป็นของตนเองน้อยลง และเปลี่ยนไปเป็นการเช่าที่นามากขึ้น ข้อสังเกตที่น่าสนใจประการหนึ่งคืออัตราการใช้เมล็ดพันธุ์สำหรับการทำนาคของเกษตรกรในพื้นที่อำเภอฝาง มีการใช้ในอัตราที่สูงประมาณ 10 – 15 ก.ก./ไร่ และมีระยะปลูกที่ค่อนข้างถี่ ประมาณ 15 – 20 ซม. ในขณะที่อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ของกรมส่งเสริมการเกษตร จะใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว ประมาณ 5 – 7 ก.ก./ไร่ และระยะการดำประมาณ 25 – 30 ซม. ทำให้สิ้นเปลืองเมล็ดพันธุ์และแรงงานอย่างมาก โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่า มีปัญหาของหอยเชอรี่ เข้าทำลายต้นข้าวในระยะแรก รวมถึงเพื่อสร้างความมั่นใจว่าต้นข้าวจะเติบโตโดยอาศัยปริมาณไวก่อน เป็นต้น

ถึงแม้ว่าการทำการเกษตรจะพัฒนาเทคนิควิธีการไปมาก แต่ก็ยังมีความเสี่ยงในการประกอบอาชีพสูง เนื่องจากปัจจัยด้านภัยธรรมชาติ และกลไกตลาดสินค้าเกษตรของไทยที่มีความไม่แน่นอน ส่งผลให้เกษตรกรโดยส่วนใหญ่มีภาวะหนี้สิน และไม่นิยมส่งเสริมให้ลูกหลานประกอบอาชีพเกษตรกรรม จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงได้มีการนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามาส่งเสริมในพื้นที่อำเภอฝาง โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อลดต้นทุนการผลิต แก้ไขปัญหาขาดแคลนแรงงานในการปลูกข้าว ซึ่งเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้านี้ถือเป็นเรื่องใหม่สำหรับเกษตรกรในอำเภอฝาง โดยมีการส่งเสริมให้เกษตรกรครั้งแรกในวันที่ 25 พฤษภาคม พ.ศ. 2553 มนตรี บุญสูง (2555) ระบุว่าเทศบาลตำบลเวียงฝาง ร่วมกับสำนักงานเกษตรจังหวัด เชียงใหม่ สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง และ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ลำปาง วิทยาเขตพิษณุโลก ในพื้นที่เขตตำบลเวียง อำเภอฝาง จำนวน 1 แปลง พื้นที่ 20 ไร่ โดยมีทีมวิทยากร จากมหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ลำปาง วิทยาเขตพิษณุโลก มีเกษตรกรได้รับการส่งเสริมจำนวน 52 ราย ตามบัญชีรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าของเทศบาลตำบลเวียงฝาง (2553) สำหรับการ

ดำเนินการส่งเสริมครั้งที่ 2 จัดขึ้นในวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2554 โดยองค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะ ในพื้นที่ตำบลแม่คะ อำเภอฝาง จำนวน 5 แปลง พื้นที่รวม 21 ไร่ ซึ่งพื้นที่ที่ใช้เป็นแปลงสาธิตแต่ละแปลงจะกระจายตามพื้นที่ที่เป็นแหล่งปลูกข้าวของตำบล โดยผู้ทำการวิจัยทำหน้าที่วิทยากรเอง มีเกษตรกรได้รับการส่งเสริมจำนวน 78 ราย ตามบัญชีรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าขององค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะ (2554) โดยการดำเนินการส่งเสริมทั้ง 2 ครั้งนี้มีลักษณะการดำเนินงานเหมือนกันคือ มีการประชาสัมพันธ์การจัดกิจกรรม โดยใช้หอกระจายข่าว ไปสเตอร์ และ ทางเว็บไซต์สำนักงาน มีการส่งเสริมในลักษณะการจัดทำแปลงสาธิตร่วมกับการใช้สื่อต่างๆ เช่น แผ่นพับ ไปสเตอร์ และการบรรยายประกอบการสาธิต ใช้ระยะเวลาในการส่งเสริมประมาณ 1 วัน โดยแยกเป็นการบรรยายเพื่อทำความเข้าใจเบื้องต้น 3 ชั่วโมงในภาคเช้า และ การสาธิตในแปลงสาธิตเฉพาะขั้นตอนการเพาะเมล็ดและการโยนกกล้าจำนวน 3 ชั่วโมงในภาคบ่าย โดยไม่มีการติดตามผลด้านผลผลิต อาศัยเกษตรกรที่เป็นเจ้าของพื้นที่แปลงสาธิตเป็นผู้ถ่ายทอดเทคโนโลยีต่อไปในภายหลัง ซึ่งส่วนมากจะเป็นการสอบถามกันเองโดยตรง ทั้งนี้ภายหลังการส่งเสริมเกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความไม่มั่นใจกับการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามากนัก มีเกษตรกรเพียงไม่กี่รายที่นำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ ซึ่งจำเป็นต้องมีการสำรวจปัจจัยและความคิดเห็นของเกษตรกรเพื่อนำมาปรับใช้กับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

4. ทฤษฎีเกี่ยวกับความคิดเห็น

4.1 ความหมาย

ความคิดเห็น (opinion) คือ อารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และข้อสันนิษฐานที่ผู้พูดหรือผู้เขียนมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และอาจจะมีการแสดงอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และข้อสันนิษฐานนั้นออกมาให้ผู้ฟัง ผู้อ่านรับรู้ที่เรียกว่า การแสดงความคิดเห็น ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า “ความคิดเห็น” ไว้ดังนี้

โยธิน ศันสนยุทธ และจุมพล พูลภัทรชีวิน (2529 : 36) อ้างถึงใน จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย (2551 : 178) ระบุว่าความเห็น (opinions) เป็นการแสดงออกทางถ้อยคำ (verbal expression) เกี่ยวกับทัศนคติ ความเชื่อ หรือค่านิยม ไม่ใช่สิ่งเดียวกับทัศนคติเพราะในตัวของมันเองไม่จำเป็นต้องประกอบด้วยองค์ประกอบทางอารมณ์หรือพฤติกรรม

จำลอง เงินดี (2547 : 369) กล่าวว่า “โดยทั่วไปคำว่า ทัศนคติ ความเชื่อ และความคิดเห็นมักใช้สลับสับเปลี่ยนกันบ่อยๆ นักจิตวิทยาพยายามแยกความแตกต่างของคำเหล่านี้ออกมา

โดยนักจิตวิทยาถือว่าความคิดเห็นเป็นความเชื่ออย่างอ่อนๆ โดยความคิดเห็นนั้นอาจเปลี่ยนแปลงไปตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

พัชนี เขยจรรรยา, เมตตา วิวัฒนานุกูล และ ธีรนนท์ อนุวัชศิริวงศ์ (2541 : 124) กล่าวว่า ความคิดเห็น (opinion) คือ ผลผลิตของทัศนคติของบุคคลในสภาพการณ์บางอย่างรอบตัว บุคคลจะจัดเรียงทัศนคติของตนตามลำดับความสำคัญเมื่อบุคคลพูดหรือเขียน บุคคลนั้นกำลังแสดงลำดับชั้น (hierarchy) ของทัศนคติของเขา กล่าวคือ เขากำลังให้ความเห็น เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในสภาพแวดล้อมภายนอก การเปลี่ยนแปลงนี้จะเกิดขึ้นในลำดับชั้นของทัศนคติด้วย ทำให้เกิดการจัดลำดับใหม่ และเกิดความคิดเห็นใหม่ตามมา ฉะนั้นความคิดเห็น จึงเป็นการแสดงว่าตนมีทัศนคติอย่างไรด้วยคำพูดหรือตัวหนังสือ

Berelson and Steiner (ม.ม.ป) อ้างถึงในพัชนี เขยจรรรยา, เมตตา วิวัฒนานุกูล และ ธีรนนท์ อนุวัชศิริวงศ์ (2541 : 124) กล่าวว่าแม้ว่าความหมายของทัศนคติและความคิดเห็นจะไม่คลุมเครือมากเช่นในอดีต แต่ก็ควรมีการจำกัดความเสียใหม่โดยเฉพาะความแตกต่างระหว่าง “ความคิดเห็น”(opinion) “ทัศนคติ” (attitude) และ “ความเชื่อ” (beliefs) เนื่องจากคำเหล่านี้ยังหาความหมายที่แน่นอนตายตัวไม่ได้

จากความหมายของความคิดเห็นที่นักวิชาการต่างๆ ได้ให้ความหมายไว้ จะเห็นได้ว่า ความคิดเห็นและทัศนคตินั้นมีใช้สิ่งเดียวกัน แต่มีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กัน สำหรับการส่งเสริมการเกษตรแล้ว ทั้งความคิดเห็นและทัศนคติ มีความเชื่อมโยงกับการยอมรับเทคโนโลยีที่ส่งเสริม โดยปัจจัยที่ทำให้เกิด ความคิดเห็น ทัศนคติและการยอมรับเทคโนโลยี มาจากปัจจัยที่ใกล้เคียงและมีความสัมพันธ์กันด้วยเช่นกัน ซึ่ง บุญมา แสงดีและคณะ (2551 : 8) ได้ระบุว่า ทัศนคติ มีบทบาทต่อการกำหนดพฤติกรรมของคน เมื่อบุคคลใดเกิดทัศนคติที่ดีกับสิ่งใด ก็จะแสดงออกมาในรูปของคำพูดหรือพฤติกรรมที่สะท้อนทัศนคตินั้น ดังนั้น บุคคลที่มีทัศนคติที่ดีต่อนวัตกรรมก็จะยอมรับมากกว่าผู้ที่มีทัศนคติไม่ดี ถ้าจะเผยแพร่นวัตกรรมให้แก่บุคคลที่มีการยอมรับน้อย จึงควรเริ่มตั้งแต่การเปลี่ยนแปลงทัศนคติของบุคคลเหล่านั้นก่อน ซึ่งอาจจะต้องใช้ระยะเวลาที่มากกว่าที่บุคคลจะยอมรับ และตัดสินใจปฏิบัติและนำไปสู่การยอมรับอย่างถาวรได้ ดังนั้น ใน การเปลี่ยนแปลงทัศนคติ กล่าวได้ว่า โดยปกติแล้วบุคคลจะไม่ยอมรับความคิดใหม่และปฏิบัติตามในทันทีทันใด แต่บุคคลจะต้องใช้เวลานานที่จะลองปฏิบัติตามแนวความคิดใหม่นั้นเสียก่อน และอาจจะใช้เวลานานกว่าบุคคลจะยอมรับความคิดใหม่ ๆ นั้นอย่างถาวร

4.2 องค์ประกอบของความคิดเห็น

ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ ประกอบการเรียน วิชาภาษาไทย โรงเรียนขนาดใหญ่
วิทยาลัย 2 (<http://www.yorwor2.ac.th/thaionline/comment/files/comment4.pdf>) ระบุว่า การแสดง

ความคิดเห็นประกอบด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ

4.2.1 ที่มา คือ เรื่องราวที่ชี้ให้เห็นความจำเป็นที่ต้องแสดงความคิดเห็นนั้นๆ ทำให้ผู้รับสารเกิดความเข้าใจ และพร้อมที่จะรับฟังความคิดเห็นต่อไป

4.2.2 ข้อเสนอสนับสนุน คือ ข้อเท็จจริง หลักการ กฎเกณฑ์ ความคิด และมติที่นำมาใช้ประกอบให้เป็นเหตุผลที่ใช้สนับสนุนข้อสรุป

4.2.3 ข้อสรุป คือ ส่วนสำคัญที่สุดของการแสดงความคิดเห็น อาจเป็นข้อเสนอแนะ ข้อวินิจฉัย ข้อเสนอแนะ หรือการประเมินค่า เพื่อให้ผู้อ่านพิจารณายอมรับหรือนำไปปฏิบัติ

4.3 ประเภทของการแสดงความคิดเห็น

ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ประกอบการเรียนวิชาภาษาไทย โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 (<http://www.yorwor2.ac.th/thaionline/comment/files/comment4.pdf>) ระบุว่า ความคิดเห็น คือ อารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และข้อสันนิษฐานที่ผู้พูด หรือผู้เขียนมีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ส่วน การแสดงความคิดเห็น คือ การแสดงอารมณ์ ความรู้สึก ความคิด และข้อสันนิษฐานนั้นออกมาให้ผู้ฟัง ผู้อ่านรับรู้เมื่อกล่าวถึงความเห็น จำเป็นต้องกล่าวถึงข้อเท็จจริงด้วย ข้อเท็จจริงคือข้อมูล ปรากฏการณ์ และเรื่องราวต่างๆตามที่ปรากฏแก่บุคคลทั่วไปโดยได้แบ่งประเภทของการแสดงความคิดเห็นไว้ 3 ประเภท คือ

4.3.1 ความคิดเห็นเชิงข้อเท็จจริง เป็นความเห็นที่มีต่อเรื่องที่เกิดขึ้นแล้ว แต่ยังมีข้อถกเถียงกันอยู่ ความคิดเห็นที่แสดงออกมาจึงเป็นการสันนิษฐานตามเหตุผลที่ยกมาสนับสนุน

4.3.2 ความคิดเห็นเชิงคุณค่า เป็นความคิดเห็นที่ประเมินวัตถุ บุคคล กิจกรรม โครงการวิธีการ นโยบาย หรือความคิดเห็นว่ามีข้อดี ข้อด้อย มีประโยชน์ หรือโทษเหมาะสมหรือไม่

4.3.3 ความคิดเห็นเชิงนโยบาย เป็นความคิดเห็นที่มีต่อเชิงนโยบายระดับบุคคล กลุ่มบุคคลองค์กร สถาบัน จนถึงระดับประเทศชาติ การแสดงความคิดเห็นประเภทนี้จะต้องระบุให้ชัดเจนด้วยว่าสิ่งที่เสนอแนะให้ทำนั้น มีขั้นตอน เป้าหมาย และมีประโยชน์อย่างไร จะแก้ไขได้อย่างไร

4.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกัน

4.4.1 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดความคิดเห็น

Oskamp (1997) อ้างถึงใน ชีรเบศร์ เก่งชัยชูชีพ (2544 : 17-18) ได้กล่าวสรุปถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเกิดความคิดเห็นดังนี้

1) *ประสบการณ์โดยตรงของบุคคล* คือ บุคคลได้ประสบกับเหตุการณ์ด้วยตนเอง การกระทำด้วยตนเอง หรือได้พบเห็นทำให้บุคคลมีความพึงใจและเกิดความคิดต่อประสบการณ์เหล่านั้นต่างกัน

2) *ทัศนคติ* และความคิดเห็นของกลุ่ม คือ เมื่อบุคคลเจริญเติบโตย่อมจะต้องมีกลุ่มและสังคม ดังนั้นความคิดเห็นของกลุ่มเพื่อน กลุ่มอ้างอิง หรือการอบรมสั่งสอนของโรงเรียน หน่วยงานที่มีความคิดเห็นเหมือนกันหรือต่างกัน ย่อมจะมีผลต่อความคิดเห็นของบุคคล

3) *สื่อมวลชน* คือ สื่อต่างๆ ที่เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของเรา ดังนั้น สื่อเหล่านี้ ซึ่งได้แก่ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ หนังสือพิมพ์ นิตยสาร ซึ่งเห็นปัจจัยอันหนึ่งที่มีผลกระทบต่อความคิดเห็นของบุคคล

4.4.2 อิทธิพลทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกัน

อนา อนาวิโล (2542) อ้างถึงใน ชีรเบศรี เก่งชญูชีพ (2544 : 18) ได้กล่าวสรุปสิ่งที่มีอิทธิพลทำให้ความคิดเห็นแตกต่างกันดังนี้

1) *การศึกษา* ระดับการศึกษา มีอิทธิพลมากต่อการแสดงความคิดเห็น เพราะเป็นการจัดประสบการณ์ให้กับบุคคล

2) *สื่อ* ได้แก่หนังสือพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ เป็นต้น สิ่งเหล่านี้มีอิทธิพลมากต่อการเปลี่ยนแปลงความคิดเห็นของบุคคล เพราะว่าจะเป็นการสื่อในการสร้างความคิดเห็นทั้งทางด้านบวกและด้านลบ

3) *กลุ่มและสังคมที่เกี่ยวข้อง* บุคคลเมื่ออยู่ในกลุ่มใด หรือสังคมใดก็จะมีความคิดเห็นไปในทางเดียวกับกลุ่มและสังคมนั้นๆ กลุ่มมีส่วนผลักดันให้บุคคลมีการเรียนรู้ และมีประสบการณ์

4.5 วิธีวัดความคิดเห็น

Best (1997) อ้างถึงในชีรเบศรี เก่งชญูชีพ (2544 : 17) กล่าวว่า ในการศึกษาความคิดเห็นต่างๆส่วนมากใช้วิธีแบบวิจัยตลาด ได้แก่ การซักถามและการรวบรวมข้อมูล ซึ่ง Best ได้เสนอแนะว่าวิธีที่ง่ายที่สุดในการที่จะบอกถึงความคิดเห็นก็คือการแสดงให้เห็นถึงจำนวนร้อยละของคำตอบในแต่ละข้อคำถาม เพราะจะทำให้เห็นว่าความคิดเห็นจะออกมาในลักษณะใด และจะสามารถทำตามข้อคิดเห็นเหล่านั้นได้

Zadrozny (1959) อ้างถึงใน ชีรเบศรี เก่งชญูชีพ (2544 : 18) กล่าวว่าไว้ว่า การวัดความคิดเห็นทั่วไปต้องมีส่วนประกอบ 3 อย่างคือ บุคคลที่จะถูกวัด สิ่งเร้า และการตอบสนอง ซึ่งจะออกมาเป็นระดับ สูง ต่ำ มาก น้อย วิธีวัดความคิดเห็นโดยมาจะใช้การตอบแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์โดยให้ผู้ที่จะตอบแบบสอบถามเลือกตอบแบบสอบถาม

พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ (2531 : 3) อ้างถึงใน สุนันทา อ่อนรัศมี (2548 : 6) ได้กล่าวถึง มาตรการวัดทัศนคติและความคิดเห็นที่ใช้กันอยู่อย่างแพร่หลาย มี 4 วิธี คือ

1) *วิธีของเทอร์ส โทน (Thuatone's method)* เป็นวิธีการสร้างมาตรวัด ออกเป็น ปริมาณแล้วเปรียบเทียบตำแหน่งของความคิดเห็น หรือทัศนคติไปในทางเดียวกัน เสมือนว่าเป็น scale ที่มีช่วงห่างเท่ากัน (equal-appearing intervals)

2) *วิธีวัดของกัตต์แมน (Guttman's scale)* เป็นวิธีวัดทัศนคติหรือความคิดเห็นใน แนวเดียวกันและสามารถจัดอันดับของทัศนคติสูง-ต่ำ แบบเปรียบเทียบกันและกันได้จากอันดับ ต่ำสุดถึงสูงสุด ได้และแสดงถึงการสะสมของข้อคิดเห็น

3) *วิธีจำแนกแบบ เอส ดี สเกล (Samantic differential scale : S-D scale)* เป็นวิธี วัดทัศนคติหรือความคิดเห็น โดยอาศัยคำคุณศัพท์ที่มีความหมายตรงกันข้าม (bipolar adjective) เช่น ดี - เลว , ขยัน - ใจเกียจ เป็นต้น

4) *วิธีวัดของลิเคิร์ต (Likert's method)* เป็นวิธีการสร้างมาตรวัดทัศนคติและความคิดเห็นที่นิยมกันแพร่หลาย เพราะเป็นวิธีสร้างมาตรวัดที่ง่าย ประหยัดเวลา ผู้ตอบสามารถแสดง ทัศนคติ ในทางชอบ หรือไม่ชอบ โดยจัดอันดับความชอบหรือความไม่ชอบ หรืออาจมีคำถามให้ เลือก 5 หรือ 4 คำตอบและให้คะแนน 5,4,3,2,1 หรือ +2,+1,0,-1,-2 ตามลำดับ

5. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สุนทร ตรงดำนกลาง (2549) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการเพาะปลูกข้าว โดยใช้เครื่องปักดำ พบว่าเกษตรกรที่ปลูกข้าวโดยใช้เครื่องปักดำส่วนใหญ่เป็นชาย มีอายุระหว่าง 41 - 50 ปี จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา มีที่ดินเป็นของตนเอง ใช้แรงงานในครอบครัวควบคู่กับการจ้างแรงงาน มีพื้นที่เพาะปลูกข้าวในเขตชลประทาน และกู้ยืมเงินเพื่อใช้เป็นเงินทุนสำหรับการเพาะปลูก เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้และเข้าใจในการเพาะปลูกข้าวโดยใช้เครื่องปักดำทั้ง 9 ขั้นตอนเป็นอย่างดี และมีความคิดเห็นว่ากระบวนการผลิตข้าวโดยใช้เครื่องปักดำตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมแปลง เตรียมเมล็ดพันธุ์ การตกกล้าในถาดเพาะ การขนย้ายถาดกล้า การปักดำ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว การขนส่ง และการขายผลผลิตมีความยุ่งยากน้อยที่สุด ส่วนปัญหาและข้อเสนอแนะนั้น เกษตรกรให้ความสำคัญกับปัญหาการขายผลผลิตเนื่องจากราคารับซื้อผลผลิต ไม่มีความแน่นอน และปัญหาในการเก็บเกี่ยวเนื่องจากการหักล้มของต้นข้าวในขณะที่เก็บเกี่ยว

ประเสริฐ โกศลวิตร (2552 : 24-25) กล่าวว่า การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการทำนาแบบโยน กล้าเดิมเคยมีการดำเนินการอยู่ในประเทศจีน ประเทศไทยได้นำเข้ามาใช้ แต่เดิมไม่มีการใช้อย่าง

แพร่หลายนัก เนื่องจาก วัสดุต่างๆที่ใช้หาได้ยากในสมัยนั้น โดยเฉพาะถาดเพาะกล้า ต่างจากปัจจุบัน ที่สามารถทำได้ง่าย เช่น ถาดเพาะมีการผลิตและจำหน่ายมากขึ้น ในปี พ.ศ. 2545 – 2548 ประเทศไทยได้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ในพื้นที่ศูนย์บริการวิชาการเกษตรอันเนื่องมาจากพระราชดำริของมูลนิธิชัยพัฒนา ที่อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี โดยมีจุดประสงค์หลักคือต้องการนำไปใช้ในพื้นที่นาข้าวอินทรีย์และในพื้นที่ที่มีปัญหาวัชพืชในนาข้าว ซึ่งการทำนาโยนจะสังเกตเห็นวัชพืชได้ง่าย ในปัจจุบันมีศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานีเป็นผู้รับผิดชอบทดสอบการทำนาแบบโยนกกล้า ต่อมาในช่วงปี พ.ศ. 2547 – 2549 ได้มีการวิจัยอายุกล้าที่เหมาะสม พบว่า อายุกล้า 12 – 20 วัน มีความเหมาะสมที่สุด ต้นกล้าโดยเฉลี่ยอยู่ที่ 16 – 20 ต้น/ตร.ม. เมื่อดำเนินการแล้ว ผลปรากฏว่าแปลงที่โยนกกล้านั้นสามารถควบคุมวัชพืชได้ง่ายเกษตรกรสามารถเข้าไปดูแลและถอนข้าวดีด ข้าววัชพืช ได้ง่าย ประกอบกับแปลงข้าวที่มีการโยนกกล้าจะมีระบบการถ่ายเทอากาศดี การระบาดของโรคและแมลงจึงน้อยลง จึงใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงน้อยลง ต่างจากการทำนาหว่านน้ำตม หรือนาหว่าน ต้นข้าวจะแน่นทึบ เกษตรกรเข้าไปจัดการวัชพืชได้ยาก และส่งผลให้มีการระบาดของโรคและแมลงได้ง่าย เกษตรกรจึงสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการกำจัดวัชพืช และสิ้นเปลือง สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูในนาข้าวด้วย

สุนทร สำราญ (2553 : 66) ได้ศึกษาส่งเสริมการทำนาแบบโยนกกล้าของ อบต. บางปลาหมอ พบว่า การทำนาโยนคุ้มกล้าที่เพาะไว้แล้วลงในแปลง ซึ่งสามารถนำมาใช้แทนการถอนกล้าปักดำด้วยแรงงานคนและการปักดำด้วยเครื่องได้ เป็นรูปแบบการทำนาที่จะช่วยประหยัดต้นทุนทั้งเรื่องของเมล็ดพันธุ์ข้าว ไม่ต้องพึ่งสารเคมีในการกำจัดวัชพืชและแมลงและอาจมีปริมาณและคุณภาพดีกว่า จึงเป็นรูปแบบการทำนาที่สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตได้อย่างแท้จริง ปัจจุบันการทำนาแบบโยนกกล้ายังไม่เป็นที่นิยม ดังนั้นองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการส่งเสริมและเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อให้เกษตรกรหันมาให้ความสำคัญกับการทำนาด้วยวิธีโยนกกล้า โดยการจัดอบรมศึกษาดูงานจากเกษตรกรต้นแบบที่ทำนาแบบโยนกกล้า เพื่อพัฒนาเทคนิคการปลูกข้าวและให้เห็นการปฏิบัติงานจริง รวมทั้งดำเนินการจัด โครงการนำร่องโยนกกล้าในแปลงสาธิตเพื่อให้เกษตรกรสามารถเปรียบเทียบต้นทุนและผลผลิตได้อย่างเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งสนับสนุนงบประมาณในการจัดหาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เกี่ยวกับการทำนาแบบโยนกกล้า รวมทั้งประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการพัฒนาเทคโนโลยีและกระบวนการผลิต อีกทั้งให้คำแนะนำการทำนาแบบโยนกกล้า จากนั้นรวบรวมองค์ความรู้ที่เป็นระบบเพื่อให้เกิดผลในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่อย่างกว้างขวางเพื่อขยายผลสู่เกษตรกรในทุกพื้นที่ต่อไป

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการทำการวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่” ได้กำหนดวิธีการในการดำเนินการวิจัยไว้ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจโดยกลุ่มประชากรในการศึกษาคือ เกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2554 ตามรายชื่อในบัญชีผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ของเทศบาลเวียงฝางและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะ รวมจำนวนทั้งสิ้น 130 ราย โดยทำการเก็บข้อมูลจากประชากรทุกรายเนื่องจากมีจำนวนประชากรไม่มากนัก

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 แบบสัมภาษณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นแบบสัมภาษณ์เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นเกษตรกรที่มีระดับการศึกษาไม่สูงมากนัก การสัมภาษณ์จะช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงลึกและสร้างความสัมพันธ์อันดีแก่เกษตรกรได้ โดยแบ่งแบบสัมภาษณ์ออกเป็น 4 ตอนดังนี้คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพที่เป็นรายได้หลัก อาชีพที่เป็นรายได้เสริม และการเป็นสมาชิกกลุ่มเป็นต้น มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด(Close ended) และคำถามแบบปลายเปิด (Open ended) เกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะการทำงาน of เกษตรกร เช่น ประสบการณ์ในการทำงาน จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการทำงาน วิธีการ แหล่งเงินทุน ลักษณะดินในแปลงนา แหล่งน้ำในการทำงาน แหล่งความรู้และการนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้ เตรียมดิน วิธีการ

ปลูกข้าว วิธีการดูแลรักษา วิธีการให้น้ำ การกำจัดวัชพืช และจำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าว เป็นต้น

ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า โดยแยกเป็น 2 ประเด็นคือ

1. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า เป็นการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของเกษตรกรใน 3 ด้านด้วยกัน คือ ด้านการดำเนินการส่งเสริม (วิชาการและกิจกรรม)ด้านเจ้าหน้าที่ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยกำหนดระดับความคิดเห็นดังนี้

5 = เห็นด้วยมากที่สุด

4 = เห็นด้วยมาก

3 = เห็นด้วยปานกลาง

2 = เห็นด้วยน้อย

1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

2. ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า เป็นการสัมภาษณ์ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากในขั้นตอนต่างๆ ของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า โดยกำหนดระดับความคิดเห็นดังนี้

5 = ยุ่งยากมากที่สุด

4 = ยุ่งยากมาก

3 = ยุ่งยากปานกลาง

2 = ยุ่งยากน้อย

1 = ยุ่งยากน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 เป็นแบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในขั้นตอนต่างๆ โดยกำหนดระดับความรุนแรงของปัญหา ดังนี้

5 = มากที่สุด

4 = มาก

3 = ปานกลาง

2 = น้อย

1 = น้อยที่สุด

2.2 การทดสอบแบบสัมภาษณ์

นำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบหาความตรงเชิงเนื้อหา (validity) โดยการนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นไปปรึกษาคณะกรรมการที่ปรึกษาและนักวิชาการที่เกี่ยวข้องและมีความรู้ความชำนาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม และนำแบบสัมภาษณ์ไปทดสอบกับเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ในตำบลชีเหล็ก อำเภอแมริม จำนวน 20 คน ซึ่งไม่อยู่ในกลุ่มของเกษตรกรที่จะทำการศึกษา แล้วนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมอีกครั้งหนึ่งจึงนำไปใช้เก็บข้อมูล

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์เกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ทั้งหมดที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2554 ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรเป็นรายบุคคล ด้วยตนเอง เก็บข้อมูลจากตัวอย่างประชากรจำนวน 130 ราย ในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ 2555 – เดือน มีนาคม 2555 ตามแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่สร้างขึ้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ประมวลผลข้อมูลและจัดทำตารางแสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อนำเสนอและสรุปผลการวิจัย ดังนี้

4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา เพื่อบรรยายลักษณะต่างๆ ของประชากร คือ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อวัดการกระจายของข้อมูล

4.2 ลักษณะการทำนาของเกษตรกร วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา เพื่อบรรยายลักษณะการทำนาของเกษตรกร คือ การแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเพื่อวัดการกระจายของข้อมูล

4.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

4.3.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ เกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการ

ปลูกข้าวแบบโยนกกล้า วัดระดับความคิดเห็นตามวิธีวัดแบบประเมินค่า(Rating Scale) และแปลความหมายจากคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นดังนี้

ช่วงคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ช่วงคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ช่วงคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

4.3.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าว

แบบโยนกกล้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ เกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าว วัดระดับความคิดเห็นตามวิธีวัดแบบประเมินค่า (Rating Scale) และแปลความหมายจากคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นดังนี้

ช่วงคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง ยุ่งยากมากที่สุด

ช่วงคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง ยุ่งยากมาก

ช่วงคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง ยุ่งยากปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง ยุ่งยากน้อย

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง ยุ่งยากน้อยที่สุด

4.4 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการปลูก

ข้าวแบบโยนกกล้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติคือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า วัดระดับความคิดเห็นตามวิธีวัดแบบประเมินค่า (Rating Scale) และแปลความหมายจากคะแนนเฉลี่ยของระดับความคิดเห็นดังนี้

ช่วงคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง มีปัญหามากที่สุด

ช่วงคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง มีปัญหา

ช่วงคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง มีปัญหাপานกลาง

ช่วงคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง มีปัญหาน้อย

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง มีปัญหาน้อยที่สุด

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่” ใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ประมวลข้อมูลและจัดทำตารางแสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อนำเสนอและสรุปผลการวิจัย ดังนี้

1. สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร
2. ลักษณะการทำนาของเกษตรกร
3. ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า
 - 3.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า
 - 3.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า
4. ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

1. สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

การวิเคราะห์สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร โดยแสดงเป็นค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด ปรากฏผลดังต่อไปนี้

1.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกรได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และการเป็นสมาชิกกลุ่ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมของเกษตรกร

N = 130

| สถานภาพทางสังคม | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|--|-------|-----------|
| เพศ | | |
| ชาย | 108 | 83.08 |
| หญิง | 22 | 16.92 |
| อายุ (ปี) | | |
| ≤ 40 | 19 | 14.62 |
| 41 – 50 | 41 | 31.54 |
| 51 – 60 | 52 | 40.00 |
| 61 – 70 | 16 | 12.31 |
| ≥ 71 | 2 | 1.54 |
| ต่ำสุด = 32 สูงสุด = 73 ค่าเฉลี่ย = 50.90 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 9.021 | | |
| สถานภาพสมรส | | |
| โสด | 8 | 6.15 |
| สมรส | 116 | 89.23 |
| หม้าย/หย่า | 6 | 4.62 |
| ระดับการศึกษา | | |
| ไม่ได้เรียน | 8 | 6.15 |
| ประถมศึกษา | 89 | 68.46 |
| มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า | 13 | 10.00 |
| มัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า | 14 | 10.77 |
| อนุปริญญาหรือเทียบเท่า | 1 | 0.77 |
| ปริญญาตรี | 4 | 3.08 |
| ปริญญาโท | 1 | 0.77 |
| จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน) | | |
| 2 | 20 | 15.38 |
| 3 | 37 | 28.46 |

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

N = 130

| สถานภาพทางสังคม | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|---|------------|--------------|
| 4 | 45 | 34.62 |
| 5 | 16 | 12.31 |
| ≥ 6 | 12 | 9.23 |
| ต่ำสุด = 2 สูงสุด = 9 ค่าเฉลี่ย = 3.75 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 1.241 | | |
| การเป็นสมาชิกกลุ่ม(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) | | |
| เป็นสมาชิกกลุ่ม | 123 | 94.62 |
| กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. | 111 | 85.38 |
| กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร | 12 | 9.23 |
| กลุ่มเกษตรกร | 28 | 21.54 |
| สหกรณ์การเกษตร | 23 | 17.69 |
| กลุ่มออมทรัพย์ประจำหมู่บ้าน | 86 | 66.15 |
| กลุ่มกองทุนเงินล้านประจำหมู่บ้าน | 93 | 71.54 |
| ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใดเลย | 7 | 5.38 |

จากตารางที่ 4.1 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ มีสถานภาพทางสังคมดังนี้

เพศ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.08) เป็นเพศชาย ที่เหลือ (ร้อยละ 16.92) เป็นเพศหญิง

อายุ พบว่า เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 40.00) อยู่ในช่วงอายุ 51 – 60 ปี รองลงมา (ร้อยละ 31.54) อยู่ในช่วงอายุ 41 – 50 ปี (ร้อยละ 31.54) น้อยกว่าหรือเท่ากับ 40 ปี (ร้อยละ 14.62) 61 – 70 ปี (ร้อยละ 12.31) และ มากกว่าหรือเท่ากับ 71 ปี (ร้อยละ 1.54) ตามลำดับ โดยมีอายุต่ำสุด 32 ปี สูงสุด 73 ปี และมีอายุเฉลี่ย 50.90 ปี

สถานภาพสมรส พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 89.23) มีสถานภาพสมรส ที่เหลือ (ร้อยละ 6.15 และ 4.62) มีสถานภาพโสด และหม้าย/หย่า ตามลำดับ

ระดับการศึกษา พบว่า เกษตรกรมากกว่าสองในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 68.46) จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษา รองลงมา (ร้อยละ 10.77) จบการศึกษาระดับชั้น มัธยมศึกษาตอน

ปลายหรือเทียบเท่า ที่เหลือส่วนน้อยมีการศึกษาสูงสุดในระดับ มัธยมศึกษาตอนต้นหรือเทียบเท่า (ร้อยละ 10.00) ระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 3.08) ระดับอนุปริญญา (ร้อยละ 0.77) และระดับปริญญาโท (ร้อยละ 0.77) ตามลำดับโดยมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 6.15) ที่ไม่ได้เรียน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 34.62) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 4 คน รองลงมาเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 28.46) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือน 3 คน โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 9 คน และเกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนน้อยที่สุด จำนวน 2 คน ทั้งนี้เกษตรกรมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.75 คน

การเป็นสมาชิกกลุ่ม พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 94.62) เป็นสมาชิกกลุ่มโดยบางคนอาจเป็นสมาชิกมากกว่าหนึ่งกลุ่ม ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.38) เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. รองลงมา ร้อยละ 71.54 เป็นสมาชิกกลุ่มกองทุนเงินล้านประจำหมู่บ้าน และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 5.38 ที่ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใดเลย

1.2 สถานภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกรได้แก่อาชีพที่เป็นรายได้หลัก อาชีพที่เป็นรายได้เสริมและแหล่งเงินทุนหลักที่ใช้ในการทำนาของเกษตรกร ดังแสดงในตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

| N = 130 | | |
|--|-------|-----------|
| สถานภาพทางเศรษฐกิจ | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| อาชีพที่เป็นรายได้หลัก (ตอบเพียงข้อเดียว) | | |
| ทำนา | 73 | 56.15 |
| ทำไร่ | 1 | 0.77 |
| ทำสวน | 30 | 23.08 |
| เลี้ยงสัตว์ | 1 | 0.77 |
| รับจ้าง | 15 | 11.54 |
| รับราชการ | 2 | 1.54 |
| ค้าขาย | 6 | 4.62 |
| ช่างไม้ | 2 | 1.54 |

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

N = 130

| สถานภาพทางเศรษฐกิจ | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|--|-------|-----------|
| อาชีพที่เป็นรายได้เสริม (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) | | |
| ทำสวน | 71 | 54.62 |
| รับจ้าง | 63 | 48.46 |
| ทำนา | 57 | 43.85 |
| ทำไร่ | 18 | 13.85 |
| รับราชการ | 17 | 13.08 |
| เลี้ยงสัตว์ | 6 | 4.62 |
| ค้าขาย | 6 | 4.62 |
| ช่างตัดผม | 6 | 4.62 |
| ไร่นาสวนผสม | 3 | 2.31 |
| ประมง | 4 | 3.08 |
| พนักงานบริษัท | 1 | 0.77 |
| แหล่งเงินทุนหลักที่ใช้ในการทำนา | | |
| เงินทุนของตนเอง | 69 | 53.08 |
| แหล่งเงินทุนในระบบ (ธ.ก.ส.) | 61 | 46.92 |

จากตารางที่ 4.2 พบว่าผู้ตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ดังนี้

อาชีพที่เป็นรายได้หลัก พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 56.15) มีรายได้หลักจากอาชีพทำนา รองลงมา (ร้อยละ 23.08) มีอาชีพทำสวน และ (ร้อยละ 11.54) มีอาชีพรับจ้าง ที่เหลือมีอาชีพค้าขาย รับราชการ ช่างไม้ ทำไร่ และเลี้ยงสัตว์ ตามลำดับ

อาชีพที่เป็นรายได้เสริม พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ มีการประกอบอาชีพมากกว่า 2 อาชีพขึ้นไปโดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 54.62) มีการประกอบอาชีพทำสวนเป็นรายได้เสริม รองลงมา มีอาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 48.46) อาชีพทำนา (ร้อยละ 43.85) ตามลำดับ และที่เหลือ มีอาชีพทำไร่ รับราชการ เลี้ยงสัตว์ ค้าขาย ช่างตัดผม ไร่นาสวนผสมและพนักงานบริษัท เป็นอาชีพเสริม

แหล่งเงินทุนหลักที่ใช้ในการทำนา พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 53.08) ใช้เงินทุนของตนเองเป็นหลักในการทำนา และมีเกษตรกร เกือบครึ่ง (ร้อยละ 46.92) ที่ใช้แหล่งเงินกู้ในระบบ (ธ.ก.ส.) เป็นแหล่งเงินทุนในการทำนา โดยไม่มีการกู้ยืมเงินนอกระบบมาใช้ในการทำนาเลย

2. ลักษณะการทำนาของเกษตรกร

2.1 ประสบการณ์ในการทำนาและพื้นที่ที่ใช้ในการทำนา

จากการศึกษาข้อมูลประสบการณ์ในการทำนา และจำนวนพื้นที่การทำนาของเกษตรกร ปรากฏดังแสดงผลในตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 ประสบการณ์ในการทำนาและจำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาของเกษตรกร

| N = 130 | | | |
|---|-------------|-------------------|-------------------------------|
| ประสบการณ์และพื้นที่การทำนาของเกษตรกร | | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| ประสบการณ์ในการทำนา (ปี) | | | |
| ≤ 10 | | 30 | 23.08 |
| 11 – 20 | | 26 | 20.00 |
| 21 – 30 | | 33 | 25.38 |
| 31 – 40 | | 26 | 20.00 |
| ≥ 41 | | 15 | 11.54 |
| ต่ำสุด = 2 | สูงสุด = 59 | ค่าเฉลี่ย = 23.98 | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 13.429 |
| จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาทั้งหมด (1,392 ไร่) | | | |
| ≤ 5 | | 30 | 23.08 |
| 6 – 10 | | 48 | 36.92 |
| 11 – 15 | | 27 | 20.77 |
| 16 – 20 | | 14 | 10.77 |
| ≥ 21 | | 11 | 8.46 |
| ต่ำสุด = 1 | สูงสุด = 34 | ค่าเฉลี่ย = 10.71 | ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน = 6.996 |

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่าเกษตรกร ร้อยละ 25.38 มีประสบการณ์ทำนา 21 – 30 ปี รองลงมา (ร้อยละ 23.08) มีประสบการณ์ทำนา เท่ากับหรือน้อยกว่า 10 ปี โดยเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการทำนามากที่สุดคือ 59 ปี น้อยที่สุด 2 ปี และเกษตรกรมีประสบการณ์เฉลี่ย 23.98 ปี

จำนวนพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาทั้งหมด 1,392 ไร่ และพบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 36.92) มีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาระหว่าง 6 – 10 ไร่ รองลงมา (ร้อยละ 23.08) มีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5 ไร่ มีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 8.46) ที่มีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาตั้งแต่ 21 ไร่ขึ้นไป โดยเกษตรกรมีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาน้อยที่สุดจำนวน 1 ไร่ มากที่สุดจำนวน 34 ไร่ และเกษตรกรมีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาเฉลี่ย 10.71 ไร่

2.2 ลักษณะการถือครองที่ดินในการทำนาของเกษตรกร

จากการศึกษาลักษณะการถือครองที่ดินในการทำนาของเกษตรกร สามารถแบ่งลักษณะการถือครองที่ดินในการทำนาได้ 3 ลักษณะคือ พื้นที่นาของตนเอง พื้นที่นาเช่า และพื้นที่นาที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ ซึ่งเกษตรกรบางคนมีการถือครองที่ดินมากกว่าหนึ่งลักษณะ ดังแสดงในตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 ลักษณะการถือครองที่ดินในการทำนาของเกษตรกร

N = 130

| ลักษณะการถือครองที่ดิน | จำนวน (ร้อยละ) | ขนาดพื้นที่ถือครอง | | | | รวมทั้งสิ้น (ไร่) |
|------------------------|-------------------|--------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | | ค่าเฉลี่ย (ไร่) | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | สูงสุด (ไร่) | ต่ำสุด (ไร่) | |
| ของตนเอง | 78 (60.00) | 9.56 | 6.718 | 32 | 1 | 746 |
| เช่า | 69 (53.08) | 8.93 | 5.459 | 30 | 2 | 616 |
| ไม่มีเอกสารสิทธิ์ | 5 (3.85) | 6.00 | 3.674 | 10 | 3 | 30 |

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่า เมื่อพิจารณาโดยรวมเกษตรกรมีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาเป็นของตนเอง จำนวน 746 ไร่ เป็นพื้นที่เช่าโดยรวม 616 ไร่ และไม่มีเอกสารสิทธิ์ จำนวน 30 ไร่

เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 60.00) มีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาเป็นของตนเอง โดยมีพื้นที่เป็นของตนเองเฉลี่ย 9.56 ไร่ รองลงมาเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 53.08) มีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาที่เป็นพื้นที่เช่า โดยมีพื้นที่เช่าเฉลี่ย 8.93 ไร่ และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 3.85) ที่มีพื้นที่นาที่เป็นพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์ โดยมีพื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์เฉลี่ย 6.00 ไร่ โดยรวมแล้วเกษตรกรมีพื้นที่เป็นของตนเองสูงสุด 32 ไร่ ต่ำสุด 1 ไร่ พื้นที่เช่าสูงสุด 30 ไร่ น้อยที่สุด 2 ไร่ พื้นที่ที่ไม่มีเอกสารสิทธิ์สูงสุด 10 ไร่ ต่ำสุด 3 ไร่

2.3 ลักษณะดินในแปลงนา

จากการศึกษาลักษณะเนื้อดินในแปลงนา สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ประเภท ได้แก่ ดินเหนียว ดินร่วน ดินทราย ดินร่วนปนทราย ดินเหนียวปนทราย และดินร่วนปนเหนียว ซึ่งเกษตรกรบางรายอาจมีลักษณะดินในแปลงนามากกว่าหนึ่งลักษณะ ดังแสดงผลในตารางที่ 4.5

ตารางที่ 4.5 ลักษณะดินในแปลงนาของเกษตรกร

| ลักษณะดินในแปลงนา | จำนวน (ร้อยละ) | ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว | | | | รวมทั้งสิ้น (ไร่) |
|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | | ค่าเฉลี่ย (ไร่) | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | สูงสุด (ไร่) | ต่ำสุด (ไร่) | |
| | | | | | | |
| ดินเหนียว | 76 (58.46) | 8.46 | 5.679 | 30 | 1 | 643 |
| ดินร่วน | 2 (1.54) | 7.50 | 3.536 | 10 | 5 | 15 |
| ดินทราย | 5 (3.85) | 7.20 | 4.919 | 15 | 3 | 36 |
| ดินร่วนปนทราย | 42 (32.31) | 7.69 | 4.211 | 20 | 2 | 323 |

N = 130

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

N = 130

| ลักษณะดินในแปลงนา | จำนวน (ร้อยละ) | ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว | | | | รวมทั้งสิ้น (ไร่) |
|-------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | | ค่าเฉลี่ย (ไร่) | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | สูงสุด (ไร่) | ต่ำสุด (ไร่) | |
| ดินเหนียวปนทราย | 36 (27.69) | 7.75 | 4.191 | 22 | 2 | 279 |
| ดินร่วนปนเหนียว | 8 (6.15) | 12.00 | 7.874 | 27 | 4 | 96 |

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 58.46) มีดินในแปลงนาเป็นดินเหนียว รองลงมา (ร้อยละ 32.31) มีดินในแปลงนาเป็นดินร่วนปนทราย และเกษตรกรประมาณหนึ่งในสี่ (ร้อยละ 27.69) มีดินในแปลงนาเป็นดินเหนียวปนทราย โดยแปลงนาของเกษตรกรมีลักษณะเป็นดินเหนียวมากที่สุด (643 ไร่) รองลงมาเป็นดินร่วนปนทราย (323 ไร่) ดินเหนียวปนทราย (279 ไร่) ดินร่วนปนเหนียว (96 ไร่) ดินทราย (36 ไร่) และดินร่วน (15 ไร่) ตามลำดับ

2.4 แหล่งน้ำหลักที่ใช้ในการทำนาและจำนวนครั้งในการทำนาในปี 2554

จากการศึกษาแหล่งน้ำหลักที่ใช้ในการทำนาของเกษตรกรมีอยู่ 3 ประเภทคือ น้ำฝน แหล่งน้ำธรรมชาติ (สาธารณะ) และบ่อน้ำที่สร้างขึ้นเอง โดยเกษตรกรมีการทำนามากที่สุดปีละสองครั้งเท่านั้น คือนาปีและนาปรัง ซึ่งเกษตรกรบางรายทำนาเพียงฤดูกาลเดียว ดังแสดงผลในตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แหล่งน้ำหลักที่ใช้ในการทำนาและจำนวนครั้งในการทำนาปี 2554

N = 130

| ลักษณะการทำนาของเกษตรกร | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|-----------------------------|-------|-----------|
| แหล่งน้ำหลักที่ใช้ในการทำนา | | |
| น้ำฝน | 6 | 4.62 |
| แหล่งน้ำธรรมชาติ (สาธารณะ) | 123 | 94.62 |

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

N = 130

| ลักษณะการทำนาของเกษตรกร | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|-------------------------------------|-------|-----------|
| บ่อน้ำที่สร้างขึ้นเอง | 1 | 0.77 |
| จำนวนครั้งในการทำนาในปี 2554 | | |
| ทำนาปีอย่างเดียว | 87 | 66.92 |
| ทำนาปรังอย่างเดียว | 2 | 1.54 |
| ทำทั้งนาปีและนาปรัง | 41 | 31.54 |

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 94.62) อาศัยน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติเป็นหลักในการทำนา รองลงมา (ร้อยละ 4.62) อาศัยน้ำฝนเป็นแหล่งน้ำหลักที่ใช้ในการทำนา และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.77 ที่อาศัยแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเองเป็นหลักในการทำนา โดยการทำนาในปี 2554 พบว่าเกษตรกรมากกว่าสองในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 66.92) ทำนาปีอย่างเดียว ร้อยละ 31.54 ทำนาทั้งนาปีและนาปรัง และมีเพียงร้อยละ 1.54 ที่ทำนาปรังเพียงอย่างเดียว

2.5 วิธีการปลูกข้าว

จากการศึกษาวิธีการปลูกข้าวของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรมีวิธีการปลูกข้าวหลากหลายวิธี ได้แก่ การปลูกข้าวแบบนาดำ นานหว่าน นาหยอด ข้าวไร่หรือข้าวนาดอน และการปลูกข้าวแบบโยนกล้า โดยเกษตรกรหนึ่งรายอาจปลูกข้าวมากกว่าหนึ่งวิธีและอาจมีวิธีการปลูกข้าวที่แตกต่างกันในแต่ละฤดู ดังแสดงผลในตารางที่ 4.7 และ 4.8

ตารางที่ 4.7 วิธีการปลูกข้าวในฤดูนาปี

N = 130

| วิธีการปลูกข้าว ในฤดูนาปี | จำนวน (ร้อยละ) | ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว | | | | รวมทั้งสิ้น (ไร่) |
|------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | | ค่าเฉลี่ย (ไร่) | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | สูงสุด (ไร่) | ต่ำสุด (ไร่) | |
| นาดำ | 107 (82.31) | 10.02 | 6.585 | 34 | 1 | 1,072 |
| โยนกกล้า | 13 (10.00) | 9.54 | 8.373 | 30 | 30 | 124 |
| นาหว่าน | 8 (6.15) | 14.88 | 9.508 | 27 | 2 | 119 |
| นาหยอด | 4 (3.08) | 8.50 | 4.509 | 15 | 5 | 34 |
| ข้าวไร่ | 1 (0.77) | 10.00 | 0 | 10 | 10 | 10 |

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นผลการศึกษาคือ ในฤดูนาปีเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.31) ปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำ โดยเกษตรกรทำนาดำเฉลี่ยรายละ 10.02 ไร่ พื้นที่ทำนาดำของเกษตรกรทั้งหมดรวม 1,072 ไร่ รองลงมา (ร้อยละ 10.0) ที่ทำการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า โดยเกษตรกรปลูกข้าวแบบโยนกกล้าเฉลี่ยรายละ 9.54 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวแบบโยนกกล้าของเกษตรกรทั้งหมดรวม 124 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 6.15 ที่ปลูกข้าวแบบนาหว่าน โดยเกษตรกรทำนาหว่านเฉลี่ยรายละ 14.88 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวแบบนาหว่านของเกษตรกรทั้งหมดรวม 119 ไร่ และเกษตรกรร้อยละ 3.08 ที่ปลูกข้าวแบบนาหยอด โดยเกษตรกรปลูกข้าวแบบนาหยอดเฉลี่ยรายละ 8.5 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวแบบนาหยอดของเกษตรกรทั้งหมดรวม 34 ไร่ โดยมีเกษตรกรเพียง 1 คน เท่านั้น (ร้อยละ 0.77) ที่ปลูกข้าวไร่

ตารางที่ 4.8 วิธีการปลูกข้าวในฤดูนาปรัง

N = 130

| วิธีการปลูกข้าว ในฤดูนาปรัง | จำนวน (ร้อยละ) | ขนาดพื้นที่ปลูกข้าว | | | | |
|--------------------------------|-------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| | | ค่าเฉลี่ย (ไร่) | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | สูงสุด (ไร่) | ต่ำสุด (ไร่) | รวมทั้งสิ้น (ไร่) |
| นาดำ | 29 (22.31) | 8.76 | 5.336 | 23 | 3 | 254 |
| นาหว่าน | 8 (6.15) | 11.38 | 8.123 | 29 | 5 | 91 |
| นาหยอด | 4 (3.08) | 15.75 | 10.210 | 30 | 6 | 63 |
| โยนกกล้า | 3 (2.31) | 16.00 | 3.464 | 20 | 14 | 48 |

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่าในฤดูนาปรังเกษตรกรปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำมากที่สุด (ร้อยละ 22.31) โดยเกษตรกรทำนาดำเฉลี่ยรายละ 8.76 ไร่ พื้นที่ทำนาดำของเกษตรกรทั้งหมดรวม 254 ไร่ รองลงมา (ร้อยละ 6.15) ที่ทำการปลูกข้าวแบบนาหว่าน โดยเกษตรกรปลูกข้าวแบบนาหว่านเฉลี่ยรายละ 11.38 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวแบบนาหว่านของเกษตรกรทั้งหมดรวม 91 ไร่ เกษตรกรร้อยละ 3.08 ปลูกข้าวแบบนาหยอด โดยเกษตรกรปลูกข้าวแบบนาหยอดเฉลี่ยรายละ 15.75 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวแบบนาหยอดทั้งหมดรวม 63 ไร่ โดยมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 2.31) ที่ปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในฤดูนาปรัง โดยเกษตรกรปลูกข้าวแบบโยนกกล้าเฉลี่ยรายละ 16 ไร่ พื้นที่ปลูกข้าวแบบข้าวไร่ทั้งหมดรวม 48 ไร่

2.6 พันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูกข้าว

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรมีการใช้พันธุ์ข้าวจำนวน 5 สายพันธุ์ ในการปลูกข้าว ได้แก่ ข้าวเหนียวพันธุ์สันป่าตอง 1 และ กข 6 ข้าวเจ้าพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105, ปทุมธานี 1 และ ข้าวเจ้าไร่ โดยเกษตรกรหนึ่งรายอาจใช้พันธุ์ข้าวมากกว่า 1 สายพันธุ์ในแต่ละฤดู ดังแสดงผลในตารางที่ 4.9

ตารางที่ 4.9 พันธุ์ข้าวที่ใช้ในฤดูนาปีและนาปรัง

N = 130

| พันธุ์ข้าวที่ใช้ | จำนวน (ร้อยละ) | ปริมาณพันธุ์ข้าวที่ใช้ในการปลูก | | | | | |
|------------------|-------------------|---------------------------------|--------------------------|------------------|------------------|-----------------------|--------|
| | | ค่าเฉลี่ย (ก.ก.) | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | สูงสุด (ก.ก.) | ต่ำสุด (ก.ก.) | รวมทั้งสิ้น (ก.ก.) | |
| ฤดูนาปี | สันป่าตอง 1 | 110 (84.62) | 113.22 | 114.109 | 1,000 | 12 | 12,454 |
| | กข6 | 43 (33.08) | 51.86 | 41.691 | 200 | 10 | 2,230 |
| | ขาวดอกมะลิ 105 | 2 (1.54) | 45.00 | 7.071 | 50 | 40 | 90 |
| | ปทุมธานี 1 | 1 (0.77) | 40.00 | 0 | 40 | 40 | 40 |
| | ข้าวเจ้าไร่ | 1 (0.77) | 150.00 | 0 | 150 | 150 | 150 |
| ฤดูนาปรัง | สันป่าตอง 1 | 43 (33.08) | 119.65 | 106.673 | 675 | 25 | 5,145 |

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นผลการศึกษา ดังนี้

พันธุ์ข้าวที่ใช้ในฤดูนาปี เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.62) ใช้พันธุ์ข้าวสันป่าตอง 1 โดยมีการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 113.22 ก.ก. สูงสุด 1,000 ก.ก. ต่ำสุด 12 ก.ก. รวมทั้งสิ้น 12,454 ก.ก. รองลงมาเกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.08) ใช้พันธุ์ข้าว กข 6 โดยมีการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 51.86 ก.ก. สูงสุด 200 ก.ก. ต่ำสุด 10 ก.ก. รวมทั้งสิ้น 2,230 ก.ก. และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 1.54) ที่ใช้พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 เฉลี่ย 45.00 ก.ก. สูงสุด 50 ก.ก. ต่ำสุด 40 ก.ก. โดยมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.77 เท่านั้น ที่ใช้พันธุ์ข้าวเจ้าไร่และพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1

พันธุ์ข้าวที่ใช้ในฤดูนาปรัง เกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33.08) ปลูกข้าวในฤดูนาปรัง โดยเกษตรกรทั้งหมดที่ปลูกข้าวในฤดูนาปรังมีการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวเพียง 1 สายพันธุ์

คือพันธุ์ข้าวสันป่าตอง 1 โดยมีการใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 119.65 ก.ก. สูงสุด 675 ก.ก. ต่ำสุด 25 ก.ก. รวมทั้งสิ้น 5,154 ก.ก.

2.7 แรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าว

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีการใช้แรงงาน 3 ประเภทด้วยกันคือ แรงงานในครัวเรือน แรงงานจ้าง และแรงงานแลกเปลี่ยนหรือการเอามือ ดังแสดงผลในตารางที่ 4.10

ตารางที่ 4.10 แรงงานในการปลูกข้าวในฤดูนาปีและนาปรัง

N = 130

| แรงงานในการปลูกข้าว | จำนวน (ร้อยละ) | จำนวนแรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าว | | | | | |
|---------------------|-------------------|--------------------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|-------|
| | | ค่าเฉลี่ย (แรง) | ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน | สูงสุด (แรง) | ต่ำสุด (แรง) | รวมทั้งสิ้น (แรง) | |
| ฤดูนาปี | ในครัวเรือน | 119 (91.54) | 4.75 | 6.612 | 40 | 1 | 565 |
| | จ้าง | 119 (91.54) | 34.12 | 25.993 | 150 | 2 | 4,060 |
| | แลกเปลี่ยน | 8 (6.15) | 13.12 | 7.453 | 23 | 4 | 105 |
| ฤดูนาปรัง | ในครัวเรือน | 43 (33.08) | 3.70 | 4.983 | 30 | 1 | 159 |
| | จ้าง | 38 (29.23) | 28.66 | 20.717 | 70 | 1 | 1,089 |
| | แลกเปลี่ยน | 2 (1.54) | 9.50 | .707 | 10 | 9 | 19 |

จากตารางที่ 4.10 แสดงให้เห็นผลการศึกษาดังนี้

ในฤดูนาปี เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 91.54 เท่ากัน) ใช้ทั้งแรงงานในครัวเรือน และ แรงงานจ้างในการปลูกข้าว แรงงานที่ใช้ในการปลูกข้าวในฤดูนาปี โดยใช้แรงงานในครัวเรือน เฉลี่ย 4.75 แรง สูงสุด 40 แรง ต่ำสุด 1 แรง รวมทั้งสิ้น 565 แรง และใช้แรงงานจ้าง เฉลี่ย 34.12 แรง สูงสุด 150 แรง ต่ำสุด 2 แรง รวมทั้งสิ้น 4,060 แรง โดยมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย

(ร้อยละ 6.15) ที่ใช้แรงงานแลกเปลี่ยนในการปลูกข้าว เฉลี่ย 13.12 แรง สูงสุด 23 แรง ต่ำสุด 4 แรง รวมทั้งสิ้น 105 แรง

ในฤดูนาปรังเกษตรกรทั้งหมดที่ปลูกข้าวในฤดูนาปรัง (ร้อยละ 33.08) ใช้แรงงานในครัวเรือนในการปลูกข้าว เฉลี่ย 3.70 แรง สูงสุด 30 แรง ต่ำสุด 1 แรง รวมทั้งสิ้น 159 แรง และเกษตรกรเกือบทั้งหมดที่ปลูกข้าวในฤดูนาปรัง (ร้อยละ 29.23) เมื่อพิจารณาโดยรวมมีการใช้แรงงานจ้างรวมทั้งสิ้น 1,089 แรง เฉลี่ย 28.66 แรง สูงสุด 70 แรง ต่ำสุด 1 แรง รวม 1,089 แรง และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 1.54) ที่ใช้แรงงานแลกเปลี่ยนในการปลูกข้าว เฉลี่ย 9.50 แรง สูงสุด 10 แรง ต่ำสุด 9 แรง รวมทั้งสิ้น 19 แรง

2.8 วิธีการเรียนรู้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีการเรียนรู้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าหลายวิธี ซึ่งเกษตรกรหนึ่งรายมีอาจมีวิธีการเรียนรู้มากกว่า 1 วิธี ดังแสดงผลในตารางที่ 4.11

ตารางที่ 4.11 วิธีการเรียนรู้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

N = 130

| วิธีการเรียนรู้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|--|-------|-----------|
| 1) วิทยุกระจายเสียง | 41 | 31.54 |
| 2) หนังสือพิมพ์ | 27 | 20.77 |
| 3) วารสารเกษตร | 35 | 26.92 |
| 4) การอบรมของหน่วยงานราชการ | 130 | 100.00 |
| 5) วิทยุโทรทัศน์ | 106 | 81.54 |
| 6) การบอกเล่าของเพื่อนบ้าน | 93 | 71.54 |
| 7) แปลงสาธิต | 130 | 100.00 |
| 8) เอกสารเผยแพร่จำพวกแผ่นพับ | 126 | 96.92 |
| 9) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมของ สนง.เกษตรอำเภอฝาง | 1 | 0.77 |

จากตารางที่ 4.11 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่า เกษตรกรทั้งหมดได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าจากการอบรมของหน่วยงานราชการ (อบต.แม่คะ และเทศบาลตำบลเวียงฝาง) แปลงสาธิตของ อบต.แม่คะ และแปลงสาธิตของเทศบาลตำบลเวียงฝาง

รองลงมา (ร้อยละ 96.62, 81.54, 71.54) จากเอกสารเผยแพร่จำพวกแผ่นพับ, วิทยุโทรทัศน์, การบอกเล่าของเพื่อนบ้าน, วิทยุกระจายเสียง, วารสารเกษตรและหนังสือพิมพ์ตามลำดับ โดยมีเกษตรกรเพียงรายเดียว (ร้อยละ 0.77) เรียนรู้จากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมของสำนักงานเกษตรอำเภอฝาง

2.9 การนำเทคโนโลยีปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้

จากการศึกษาการนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้หลังจากที่เกษตรกรได้รับการส่งเสริมแล้ว พบว่าเกษตรกรมีความคิดที่แตกต่างกันอย่างมาก มีทั้งที่นำไปใช้แล้วและยังจะใช้ต่อไป นำไปใช้แล้วแต่จะไม่นำมาใช้อีก ยังไม่นำไปใช้แต่คาดว่าจะนำไปใช้ในอนาคต ไม่คิดจะนำไปใช้ และ เกษตรกรที่ยังไม่ตัดสินใจหรือไม่แน่ใจ ดังแสดงผลในตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.12 การนำเทคโนโลยีปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้

| N = 130 | | |
|---|-----------|--------------|
| การนำเทคโนโลยีปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้ | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| 1) นำไปใช้แล้วและยังจะใช้ต่อไปเนื่องจาก* | 18 | 13.85 |
| - ประหยัดค่าใช้จ่าย | 16 | 12.31 |
| - ประหยัดแรงงาน | 15 | 11.54 |
| - ประหยัดเมล็ดพันธุ์ | 13 | 10.00 |
| - ผลผลิตสูง | 4 | 3.08 |
| - ต้นข้าวแตกกอแข็งแรง | 3 | 2.31 |
| - โรคและแมลงน้อย | 1 | 0.77 |
| 2) นำไปใช้แล้วแต่จะไม่นำมาใช้อีกเนื่องจาก* | 2 | 1.54 |
| - ขึ้นตอนยุ่งยาก | 1 | 0.77 |
| - ต้นข้าวไม่สม่ำเสมอต้องคอยซ่อมต้นกล้า | 1 | 0.77 |
| 3) ยังไม่ได้นำไปใช้แต่คาดว่าจะนำไปใช้ในอนาคตเนื่องจาก* | 47 | 36.15 |
| - ประหยัดแรงงาน | 44 | 33.85 |
| - ประหยัดเมล็ดพันธุ์ | 34 | 26.15 |
| - ประหยัดค่าใช้จ่าย | 39 | 30.00 |
| - ให้ผลผลิตสูง | 5 | 3.85 |
| - ปลูกข้าวได้รวดเร็ว | 1 | 0.77 |

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

N = 130

| การนำเทคโนโลยีปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้ | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|---|-----------|--------------|
| 4) ไม่คิดจะนำไปใช้เนื่องจาก* | 53 | 40.77 |
| - คิดว่าขั้นตอนการทำยุ่งยาก | 37 | 28.46 |
| - คิดว่าต้นข้าวเสียหายจากหอยเชอริ่มาก | 21 | 16.15 |
| - คิดว่าผลผลิตข้าวไม่ดี | 14 | 10.77 |
| - ดินไม่เหมาะสม | 3 | 2.31 |
| - ขาดแคลนแหล่งน้ำ | 5 | 3.85 |
| - ครอบคร้วไม่เห็นด้วย | 1 | 0.77 |
| - คิดว่าจะมีวัชพืชมาก | 1 | 0.77 |
| - มีปัญหาน้ำไหลหลากบ่อย | 2 | 1.54 |
| - คิดว่าต้นข้าวจะไม่แข็งแรง | 3 | 2.31 |
| - ต้องลงทุนซื้อถาดเพาะกล้า | 1 | 0.77 |
| 5) ยังไม่ตัดสินใจ/ไม่แน่ใจเนื่องจาก* | 11 | 8.46 |
| - รอคูเกษตรกรรายอื่นที่ทำอีกระยะ | 9 | 6.92 |
| - ต้องปรึกษาคนในครอบคร้วก่อน | 3 | 2.31 |

* ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.12 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่า

เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 40.77) ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าแล้วจะไม่นำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้ เนื่องจากเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าต้นกล้าจะเสียหายจากหอยเชอริ่มาก ผลผลิตข้าวจะไม่ดี ขั้นตอนการทำยุ่งยาก ดินไม่เหมาะสม ขาดแคลนแหล่งน้ำ ครอบคร้วไม่เห็นด้วย มีวัชพืชมาก มีปัญหาน้ำไหลหลากบ่อย ต้นข้าวจะไม่แข็งแรง และต้องลงทุนซื้อถาดเพาะกล้า

ส่วนเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 36.15) ยังไม่ได้้นำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้แต่คาดว่าจะนำมาใช้ในอนาคต เนื่องจาก ประหยัดแรงงาน ประหยัดเมล็ดพันธุ์ ประหยัดค่าใช้จ่าย ให้ผลผลิตสูง และสามารถปลูกข้าวได้รวดเร็ว

เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.85) นำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้แล้วและจะยังใช้ต่อไป เนื่องจากประหยัดแรงงาน ประหยัดเมล็ดพันธุ์ ประหยัดค่าใช้จ่าย ผลผลิตสูง ต้นข้าวแตกกอแข็งแรง และมีโรคและแมลงน้อย

เกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 8.46) ยังไม่ตัดสินใจ/ไม่แน่ใจที่จะนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้หรือไม่ เนื่องจากต้องปรึกษาคนในครอบครัวก่อน และรอดูเกษตรกรรายอื่นทำอีกระยะ

เกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 1.54) ที่นำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้แล้วแต่จะไม่นำมาใช้อีก เนื่องจากขั้นตอนยุ่งยาก และต้นข้าวไม่สม่ำเสมอต้องคอยซ่อมต้นกล้า

3. ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

3.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนและเหตุผลในการตัดสินใจ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนและเหตุผลในการตัดสินใจ ประกอบด้วย 3 ด้านด้วยกัน คือ ด้านการดำเนินการส่งเสริม ด้านเจ้าหน้าที่ และด้านประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับ โดยการกำหนดคะแนนความหมาย ไว้ 5 ระดับ ดังนี้

ช่วงคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด

ช่วงคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง เห็นด้วยมาก

ช่วงคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง เห็นด้วยน้อย

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด

รายละเอียดปรากฏผลดังตารางที่ 4.13

ตารางที่ 4.13 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

N = 130

| ความคิดเห็น | เห็นด้วย | | ระดับความคิดเห็น | | |
|--|----------|--------|------------------|----------|--------------------------|
| | จำนวน | ร้อยละ | μ | σ | ความหมาย |
| 1. ด้านการดำเนินการส่งเสริม | | | | | |
| 1.1 การประชาสัมพันธ์กิจกรรม | | | | | |
| 1.1.1 หอกระจายข้าว | 129 | 99.23 | 4.19 | 0.737 | เห็นด้วยมาก |
| 1.1.2 ไปสเตอร์ | 129 | 99.23 | 3.76 | 0.958 | เห็นด้วยมาก |
| 1.1.3 เว็บไซต์ของหน่วยงาน | 83 | 63.85 | 2.76 | 1.303 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 1.2 เนื้อหาสาระที่ส่งเสริม | 130 | 100.00 | 4.40 | 0.722 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 1.3 เวลาในการจัดกิจกรรม | 129 | 99.23 | 4.20 | 0.823 | เห็นด้วยมาก |
| 1.4 การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการอบรม | 130 | 100.00 | 4.25 | 0.883 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 1.5 สถานที่จัดกิจกรรม | 130 | 100.00 | 4.48 | 0.728 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 1.6 สื่อ/วิธีการที่ใช้ในการส่งเสริม | | | | | |
| 1.6.1 แผ่นพับ | 129 | 99.23 | 3.97 | 1.000 | เห็นด้วยมาก |
| 1.6.2 ไปสเตอร์ | 130 | 100.00 | 4.14 | 9.38 | เห็นด้วยมาก |
| 1.6.3 การสาธิตในแปลงสาธิต | 130 | 100.00 | 4.75 | 0.588 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 1.6.4 การบรรยาย | 130 | 100.00 | 4.29 | 0.884 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 1.6.5 การส่งเสริมแบบผสมผสาน | 130 | 100.00 | 4.68 | 0.705 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| รวมเฉลี่ยด้านการดำเนินการส่งเสริม | | | 4.16 | | เห็นด้วยมาก |
| 2. ด้านเจ้าหน้าที่ที่ทำการส่งเสริม | | | | | |
| 2.1 เจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ความสามารถดี | 130 | 100.00 | 4.67 | 0.627 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 2.2 เจ้าหน้าที่มีทักษะการถ่ายทอดความรู้ได้อย่าง น่าสนใจ | 130 | 100.00 | 4.63 | 0.637 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 2.3 เจ้าหน้าที่มีความสุภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี | 130 | 100.00 | 4.73 | 0.540 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| รวมเฉลี่ยด้านเจ้าหน้าที่ | | | 4.68 | | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 3. ด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับ | | | | | |
| 3.1 ใช้จ่ายเงินในการปลูกข้าว | | | | | |
| 3.1.1 ด้านการจัดการวัชพืช | 66 | 50.77 | 3.17 | 1.061 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.1.2 ด้านสารเคมีกำจัดโรค/แมลงศัตรูพืช | 63 | 48.46 | 3.16 | 0.971 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.1.3 ด้านค่าจ้างแรงงาน | 122 | 93.85 | 3.94 | 0.965 | เห็นด้วยมาก |

ตารางที่ 4.13 (ต่อ)

N = 130

| ความคิดเห็น | เห็นด้วย | | ระดับความคิดเห็น | | |
|--|----------|--------|------------------|----------|-------------------|
| | จำนวน | ร้อยละ | μ | σ | ความหมาย |
| 3.1.4 ด้านเมล็ดพันธุ์ | 126 | 96.92 | 4.29 | 0.838 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 3.2 การแก้ปัญหาขาดแคลนแรงงานในการปลูกข้าวได้ | 121 | 93.08 | 3.98 | 0.983 | เห็นด้วยมาก |
| 3.3 การแพร่ระบาดของวัชพืช | 71 | 54.62 | 3.25 | 1.130 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.4 การดำเนินการป้องกัน/กำจัดการแพร่ระบาดของวัชพืช | 88 | 67.69 | 3.09 | 1.141 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.5 การแพร่ระบาดของโรคข้าว | 62 | 47.69 | 3.39 | 1.206 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.6 การจัดการการแพร่ระบาดของโรคข้าว | 85 | 65.38 | 2.99 | 1.149 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.7 การแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าว | 59 | 45.38 | 3.37 | 1.202 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.8 การจัดการการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าว | 86 | 66.15 | 3.08 | 1.140 | เห็นด้วยปานกลาง |
| 3.9 การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าว | 125 | 96.15 | 4.21 | 0.944 | เห็นด้วยมากที่สุด |
| 3.10 ต้นข้าวแข็งแรงมีการแตกกอดี | 125 | 96.15 | 3.88 | 1.036 | เห็นด้วยมาก |
| 3.11 ผลผลิตต่อไร่สูง | 89 | 68.46 | 3.48 | 1.253 | เห็นด้วยมาก |
| รวมเฉลี่ยด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับ | | | 3.65 | | เห็นด้วยมาก |
| รวมเฉลี่ยทุกด้าน | | | 3.97 | | เห็นด้วยมาก |

จากตารางที่ 4.13 แสดงให้เห็นผลการศึกษาคำความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ซึ่งได้แบ่งความคิดเห็นของเกษตรกรออกเป็น 3 ด้านด้วยกัน คือ ด้านการดำเนินการส่งเสริม ด้านเจ้าหน้าที่ และด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับ ดังนี้

3.1.1 ด้านการดำเนินการส่งเสริม พบว่าเกษตรกรมีความคิดเห็นต่อการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าด้านการดำเนินการส่งเสริมโดยรวมในระดับ เห็นด้วยมาก (ค่าเฉลี่ย 4.16) โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นด้านการดำเนินการส่งเสริมในแต่ละประเด็นดังนี้

1) การประชาสัมพันธ์กิจกรรม เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.23 เท่ากัน) เห็นด้วยกับการประชาสัมพันธ์ผ่านหอกระจายข่าว และผ่านโปสเตอร์ โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 4.19$ และ 3.76 ตามลำดับ) และเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ

63.85) เห็นด้วยกับการประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงาน โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\mu = 2.76$)

2) เนื้อหาสาระที่ส่งเสริมมีความเหมาะสม เกษตรกรทั้งหมดเห็นด้วยว่าเนื้อหาสาระที่ส่งเสริมมีความเหมาะสม โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.40$)

3) เวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.23) เห็นด้วยว่าเวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 4.20$)

4) เกษตรกรมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสม เกษตรกรทั้งหมดเห็นด้วยว่าเกษตรกรมีส่วนร่วมในการอบรมอย่างเหมาะสม โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.25$)

5) สถานที่จัดกิจกรรมมีความเหมาะสม เกษตรกรทั้งหมดเห็นด้วยว่าสถานที่จัดกิจกรรมมีความเหมาะสม โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.48$)

6) สื่อ/วิธีการส่งเสริมที่ใช้มีความเหมาะสม เกษตรกรทั้งหมดเห็นด้วยว่าสื่อ/วิธีการส่งเสริมที่ใช้ในการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ด้วยการสาธิตในแปลงสาธิต การส่งเสริมแบบผสมผสานและการบรรยายมีความเหมาะสม โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.75, 4.68$ และ 4.29 ตามลำดับ) โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 99.23) เห็นด้วยว่าการใช้แผ่นพับมีความเหมาะสม โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 3.97$)

3.1.2 ด้านเจ้าหน้าที่ พบว่าเกษตรกรมีระดับความคิดเห็นต่อการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าด้านเจ้าหน้าที่โดยรวมในระดับ เห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.68$) โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นด้านเจ้าหน้าที่ในแต่ละประเด็น ดังนี้

1) เจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถดี เกษตรกรทั้งหมดเห็นด้วยว่าเจ้าหน้าที่มีความรู้ความสามารถดี โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.67$)

2) เจ้าหน้าที่มีทักษะการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างน่าสนใจ เกษตรกรทั้งหมดเห็นด้วยว่าเจ้าหน้าที่มีทักษะการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างน่าสนใจ โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.63$)

3) เจ้าหน้าที่มีความสุภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี เกษตรกรทั้งหมดเห็นด้วยว่าเจ้าหน้าที่มีความสุภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.73$)

3.1.3 ด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับ พบว่าเกษตรกรมีระดับความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ด้านประโยชน์ที่เกษตรกร

ได้รับ/จะได้รับโดยรวมในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 3.65$) โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับในแต่ละประเด็น ดังนี้

1) ใช้ต้นทุนในการกำจัดวัชพืชน้อย พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.92) เห็นด้วยว่าใช้ต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์น้อย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.29$) รองลงมาเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.85) เห็นด้วยว่าใช้ต้นทุนด้านค่าจ้างแรงงานน้อย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 3.94$) เกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 50.77) เห็นด้วยว่าใช้ต้นทุนในการกำจัดวัชพืชน้อย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\mu = 3.17$) และเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 48.46) เห็นด้วยว่า ใช้ต้นทุนด้านสารเคมีกำจัดโรค/แมลงศัตรูพืชน้อย โดยเห็นด้วยในระดับปานกลาง ($\mu = 3.16$)

2) การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการปลูกข้าวได้ พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.08) เห็นด้วยว่าแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการปลูกข้าวได้ โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 3.98$)

3) การแพร่ระบาดของวัชพืช พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 54.62) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าจะมีการแพร่ระบาดของวัชพืชน้อย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\mu = 3.25$)

4) การดำเนินการป้องกัน/การจัดการแพร่ระบาดของวัชพืช พบว่าเกษตรกรมากกว่าสองในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 67.69) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามีการดำเนินการป้องกัน/การจัดการแพร่ระบาดของวัชพืชได้ง่าย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\mu = 3.09$)

5) การแพร่ระบาดของโรคข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 47.69) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามีการแพร่ระบาดของโรคข้าวน้อย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\mu = 3.39$)

6) การจัดการการแพร่ระบาดของโรคข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 65.38) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าสามารถจัดการการแพร่ระบาดของโรคข้าวได้ง่าย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\mu = 2.99$)

7) การแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 45.38) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามีการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าวน้อย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\mu = 3.37$)

8) การจัดการการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 66.15) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าสามารถจัดการการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าวได้ง่าย โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยปานกลาง ($\mu = 3.08$)

9) การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.15) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าแก้ไขปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ($\mu = 4.21$)

10) ต้นข้าวแข็งแรงมีการแตกกอดี พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 96.15) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าต้นข้าวแข็งแรงมีการแตกกอดี โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 3.88$)

11) ผลผลิตต่อไร่สูง พบว่าเกษตรกรมากกว่าสองในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 68.46) เห็นด้วยว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามีผลผลิตต่อไร่สูง โดยเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 3.48$)

ทั้งนี้เกษตรกรเห็นด้วยกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าโดยรวมในระดับเห็นด้วยมาก ($\mu = 3.97$)

3.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าและเหตุผลในการตัดสินใจ

ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าและเหตุผลในการตัดสินใจประกอบด้วย ขั้นตอนการเตรียมแปลง การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเพาะเมล็ด การขนย้ายถาดเพาะกล้า การโยนกกล้า และการดูแลรักษาหลังโยนกกล้า โดยการกำหนดคะแนนความหมาย ไว้ 5 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง ยุ่งยากมากที่สุด

ช่วงคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง ยุ่งยากมาก

ช่วงคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง ยุ่งยากปานกลาง

ช่วงคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง ยุ่งยากน้อย

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง ยุ่งยากน้อยที่สุด

รายละเอียดปรากฏผลดังตารางที่ 4.14

ตารางที่ 4.14 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

N = 130

| ความคิดเห็น | ยุ่งยาก | | ระดับความเห็น | | |
|--|---------|--------|---------------|----------|----------------|
| | จำนวน | ร้อยละ | μ | σ | ความหมาย |
| 1. การเตรียมแปลงนา | | | | | |
| 1.1 การกำจัดวัชพืชออกจากแปลงนา | 24 | 18.46 | 3.04 | 1.042 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 1.2 การปรับดินในแปลงนาให้สม่ำเสมอ | 21 | 16.15 | 2.71 | 1.271 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 1.3 การรักษาระดับน้ำก่อนการโยนกกล้าไว้ประมาณ 1 – 2 ซม. | 25 | 19.23 | 2.96 | 1.207 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 2. การแช่/บ่มเมล็ดพันธุ์ข้าว 2-4 วัน | 5 | 3.85 | 2.60 | 1.673 | ยุ่งยากน้อย |
| 3. การเตรียมพื้นที่สำหรับเพาะกล้า | | | | | |
| 3.1 การเตรียมพื้นที่/เทือกดินสำหรับวางถาดเพาะกล้าให้สม่ำเสมอ | 18 | 13.85 | 3.00 | 1.455 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 3.2 การวางถาดเพาะกล้าเป็นแถวตอน 2 – 5 แถว แต่ละแถวห่างกันประมาณ 50 ซม. | 18 | 13.85 | 3.33 | 1.188 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 4. การเพาะกล้า | | | | | |
| 4.1 การเพาะแบบเปียก | | | | | |
| 4.1.1 การใช้ดินเลนในการเพาะกล้า | 85 | 65.38 | 3.22 | 0.822 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 4.1.2 การหว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตรา 3 – 4 ก.ก./ถาดเพาะ 50 – 60 ถาด | 21 | 16.15 | 2.76 | 1.091 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 4.1.3 การใช้แผ่นไม้กดหรือลูบเมล็ดพันธุ์ให้จมเลน | 20 | 15.38 | 2.90 | 1.373 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 4.2 การเพาะแบบแห้ง | | | | | |
| 4.2.1 การเตรียมดินแห้งที่ไม่มีวัชพืชปนมาใช้ | 79 | 60.77 | 3.08 | 0.917 | ยุ่งยากมาก |
| 4.2.2 การบดดินให้ละเอียด เม็ดดินโตไม่เกิน 0.5 ซม. | 93 | 71.54 | 3.89 | 1.078 | ยุ่งยากมาก |
| 4.2.3 การหว่านดินรองก้นหลุมลงถาดเพาะประมาณ 50 – 70 % ของความลึกหลุม | 61 | 46.92 | 2.56 | 0.904 | ยุ่งยากน้อย |
| 4.2.4 การหว่าน/หยอดเมล็ดพันธุ์อัตรา 3 – 4 ก.ก./ถาดเพาะ 50 – 60 ถาด | 18 | 13.85 | 2.50 | 1.043 | ยุ่งยากน้อย |
| 4.2.5 การโรยดินปิดตามลงไปให้เต็มแล้วปาดให้เรียบเสมอปากหลุม | 12 | 9.23 | 2.58 | 1.443 | ยุ่งยากน้อย |

ตารางที่ 4.14 (ต่อ)

N = 130

| ความคิดเห็น | ยุ่งยาก | | ระดับความเห็น | | |
|--|---------|--------|---------------|----------|-----------------------|
| | จำนวน | ร้อยละ | μ | σ | ความหมาย |
| 5. การดูแลแปลงเพาะกล้า | | | | | |
| 5.1 การคลุมแปลงเพาะกล้า | 9 | 6.92 | 2.78 | 0.972 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 5.2 การรดน้ำเพื่อรักษาความชื้นเป็นเวลา 12 – 16 วัน | 15 | 11.54 | 2.47 | 1.302 | ยุ่งยากน้อย |
| 6. การขนย้ายถาดเพาะกล้า | | | | | |
| 6.1 การขนย้ายถาดแบบยกไปครั้งละถาด | 114 | 87.69 | 3.80 | 0.884 | ยุ่งยากมาก |
| 6.2 การขนย้ายถาดเพาะกล้าครั้งละหลายๆถาดโดย ม้วน/พับแล้ววางซ้อนกันไม่สูงมาก | 21 | 16.15 | 2.57 | 1.028 | ยุ่งยากน้อย |
| 7. การโยนต้นกล้า | | | | | |
| 7.1 การโยนต้นกล้าแบบยกถาดเพาะเข้าไปในแปลงนา | 122 | 93.85 | 3.76 | 0.963 | ยุ่งยากมาก |
| 7.2 การโยนต้นกล้าแบบถอนแยกต้นกล้าออกจากถาด เตรียมไว้ก่อนแล้วใส่ภาชนะเข้าไปในแปลง | 14 | 10.77 | 2.93 | 0.997 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 7.3 ลักษณะการจับและโยนต้นกล้าด้วยการควัดมือ เหนือศีรษะให้ต้นกล้ากระจายตัวสม่ำเสมอ | 27 | 20.77 | 3.19 | 1.075 | ยุ่งยากปานกลาง |
| 8. การรักษาระดับน้ำภายหลังการโยนกล้าเพื่อควบคุม วัชพืช | | | | | |
| | 23 | 17.69 | 2.78 | 1.242 | ยุ่งยากปานกลาง |
| รวมเฉลี่ย | | | 2.95 | | ยุ่งยากปานกลาง |

จากตารางที่ 4.14 แสดงให้เห็นผลการศึกษา ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับ ความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าว่าเกษตรกรเห็นว่าเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าโดยรวมมีความยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 2.95$) โดยมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าในแต่ละขั้นตอนดังนี้

3.2.1 การเตรียมแปลงนา พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 19.23) มีความเห็นว่าในขั้นตอนการเตรียมแปลงนา การรักษาระดับน้ำก่อนการโยนกล้าไว้ประมาณ 1 – 2 ชม. มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 2.96$) รองลงมา (ร้อยละ 18.46 และ 16.15 ตามลำดับ) มีความเห็นว่าการกำจัดวัชพืชออกจากแปลงนายุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 3.04$) และการปรับดินในแปลงนาให้สม่ำเสมอยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 2.71$)

3.2.2 การแช่/บ่มเมล็ดพันธุ์ข้าว 2-4 วัน พบว่ามีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 3.85) มีความเห็นว่าการแช่/บ่มเมล็ดพันธุ์ข้าว 2-4 วัน มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากน้อย ($\mu = 2.60$)

3.2.3 การเตรียมพื้นที่สำหรับเพาะกล้า พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.85 เท่ากัน) มีความเห็นว่าเป็นขั้นตอนการเตรียมพื้นที่สำหรับเพาะกล้า การวางถาดเพาะกล้าเป็นแถว ตอน 2-5 แผ่น แต่ละแถวห่างกันประมาณ 50 ซม. มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 3.33$) และการเตรียมพื้นที่/เทือกดินสำหรับวางถาดเพาะกล้าให้สม่ำเสมอมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 3.00$)

3.2.4 การเพาะกล้า มีลักษณะการเพาะกล้า 2 วิธี โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความยุ่งยากในแต่ละวิธีดังนี้

1) **การเพาะแบบเปียก** พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 65.38) มีความเห็นว่าการใช้ดินเลนในการเพาะกล้ามีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 3.22$) รองลงมา (ร้อยละ 16.15) มีความเห็นว่าการหว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตรา 3-4 ก.ก./ถาดเพาะ 50-60 ถาด มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 2.76$) และ การใช้แผ่นไม้กดหรือลูบเมล็ดพันธุ์ให้จมเลนมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 2.90$)

2) **การเพาะกล้าแบบแห้ง** พบว่าเกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 71.54) มีความเห็นว่าการบดดินให้ละเอียด เม็ดดินโตไม่เกิน 0.5 ซม. มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากมาก ($\mu = 3.89$) รองลงมา เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 60.77) มีความเห็นว่าการเตรียมดินแห้งที่ไม่มีวัชพืชปนมาใช้เพาะกล้า มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากมาก ($\mu = 3.08$) เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 46.92) มีความเห็นว่าการหว่านดินรองกันหลุมถาดเพาะประมาณ 50-70 % ของความลึกหลุมมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากน้อย ($\mu = 2.56$) และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.85) มีความเห็นว่าการหว่าน/หยอดเมล็ดพันธุ์ข้าวอัตรา 3-4 ก.ก./ถาดเพาะ 50-60 ถาด มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากน้อย ($\mu = 2.50$) โดยมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 9.23) ที่มีความเห็นว่าการโรยดินปิดตามลงไปให้เต็มถาดเพาะแล้วปาดให้เรียบเสมอปากหลุมมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากน้อย ($\mu = 2.58$)

3.2.5 การดูแลแปลงเพาะ พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 11.54) มีความเห็นว่าการรดน้ำเพื่อรักษาความชื้นเป็นเวลา 12-16 วัน มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากน้อย ($\mu = 2.47$) และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 6.92) ที่มีความเห็นว่าการคลุมแปลงเพาะกล้ามีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 2.78$)

3.2.6 การขนย้ายถาดเพาะกล้า พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.69) มีความเห็นว่า การขนย้ายถาดเพาะกล้าแบบยกไปครั้งละถาดมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากมาก ($\mu = 3.80$) และมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 16.15) ที่มีความเห็นว่า การขนย้ายถาดเพาะกล้าครั้งละหลายๆ ถาดโดยมีวัน/พับแล้ววางซ้อนกันไม่สูงมากมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากน้อย ($\mu = 2.57$)

3.2.7 การโยนต้นกล้า พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.85) มีความเห็นว่า การโยนต้นกล้าแบบยกถาดเพาะเข้าไปในแปลงนามีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากมาก ($\mu = 3.76$) รองลงมา มีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 20.77) มีความเห็นว่า ลักษณะการจับและโยนต้นกล้าด้วยการตัวมือเหนือศีรษะให้ต้นกล้ากระจายตัวสม่ำเสมอมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 3.19$) และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 10.77) มีความเห็นว่า การโยนต้นกล้าแบบถอนแยกต้นกล้าจากถาดเตรียมไว้ก่อนแล้วใส่ภาชนะเข้าไปในแปลงมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 2.93$)

3.2.8 การรักษาระดับน้ำภายหลังการโยนกล้าเพื่อควบคุมวัชพืช พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 17.69) มีความเห็นว่า การรักษาระดับน้ำภายหลังการโยนกล้าเพื่อควบคุมวัชพืชมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง ($\mu = 3.19$)

3.3 ปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรในการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

3.3.1 ปัญหา/อุปสรรค

ปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าในขั้นตอนต่างๆ โดยกำหนดคะแนนความหมายของระดับความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหา/อุปสรรค ไว้ 5 ระดับดังนี้

ช่วงคะแนน 4.21 – 5.00 หมายถึง มีปัญหามากที่สุด

ช่วงคะแนน 3.41 – 4.20 หมายถึง มีปัญหา

ช่วงคะแนน 2.61 – 3.40 หมายถึง มีปัญหাপานกลาง

ช่วงคะแนน 1.81 – 2.60 หมายถึง มีปัญหาน้อย

ช่วงคะแนน 1.00 – 1.80 หมายถึง มีปัญหาน้อยที่สุด

ดังรายละเอียด ตารางที่ 4.15

ตารางที่ 4.15 ปัญหา/อุปสรรคเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในขั้นตอนต่างๆของเกษตรกร

N = 130

| ความคิดเห็น | ปัญหา | ระดับของการมีปัญหา | | | ความหมาย |
|---|-------|--------------------|-------|----------|----------------|
| | | ร้อยละ | μ | σ | |
| 1. ขั้นตอนการเตรียมแปลงนา | | | | | |
| 1.1 การเตรียมแปลงให้เรียบสม่ำเสมอก่อนการโยนกกล้า | 28 | 21.54 | 3.36 | 1.193 | มีปัญหาปานกลาง |
| 1.2 การรักษาระดับน้ำในแปลงให้เหมาะสมสำหรับการโยนกกล้า | 28 | 21.54 | 3.43 | 1.103 | มีปัญหามาก |
| 1.3 การกำจัดวัชพืชในแปลงนาก่อนการโยนกกล้า | 22 | 16.92 | 2.82 | 1.097 | มีปัญหาปานกลาง |
| 1.4 ดินในแปลงนาจับตัวแน่น เร็วจนไม่สามารถโยนกกล้าได้ทัน | 37 | 28.46 | 2.84 | 1.236 | มีปัญหาปานกลาง |
| 2. ขั้นตอนการเพาะกล้า | | | | | |
| 2.1 ภาชนะเพาะกล้าหาซื้อได้ยาก | 57 | 43.85 | 3.28 | 1.176 | มีปัญหาปานกลาง |
| 2.2 ราคาภาชนะเพาะกล้า/ต้นทุนการซื้อภาชนะเพาะกล้า | 50 | 38.46 | 2.96 | 1.029 | มีปัญหาปานกลาง |
| 2.3 การข่อยดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในภาชนะ | 98 | 75.38 | 3.80 | 0.919 | มีปัญหามาก |
| 2.4 การเพาะข้าวลงภาชนะ | 51 | 39.23 | 2.55 | 0.823 | มีปัญหาน้อย |
| 2.5 การหาวัสดุคลุมแปลงเพาะกล้า | 11 | 8.46 | 2.73 | 1.104 | มีปัญหาปานกลาง |
| 2.6 การรดน้ำ/ควบคุมการให้น้ำต้นกล้าในภาชนะ | 14 | 10.77 | 2.50 | 1.019 | มีปัญหาน้อย |
| 2.7 ความงอก/ความสม่ำเสมอของกล้าในภาชนะ | 18 | 13.85 | 3.00 | 1.283 | มีปัญหาปานกลาง |
| 3. ขั้นตอนการขนย้ายภาชนะ | | | | | |
| 3.1 ความเสียหายของต้นกล้าระหว่างการขนย้าย | 29 | 22.31 | 2.86 | 0.875 | มีปัญหาปานกลาง |
| 3.2 การเคลื่อนย้ายภาชนะกล้า | 22 | 16.92 | 3.00 | 0.976 | มีปัญหาปานกลาง |
| 4. ขั้นตอนการโยนต้นกล้า | | | | | |
| 4.1 การถอนต้นกล้าออกจากภาชนะ | 27 | 20.77 | 2.74 | 0.859 | มีปัญหาปานกลาง |
| 4.2 การโยนต้นกล้าให้กระจายตัวสม่ำเสมอ | 54 | 41.54 | 3.30 | 0.882 | มีปัญหาปานกลาง |
| 5. การดูแลรักษาหลังการโยนกล้า | | | | | |
| 5.1 การควบคุมหอยเชอรี่/ปูในแปลงนา | 113 | 86.92 | 4.19 | 0.833 | มีปัญหามาก |
| 5.2 การควบคุมระดับน้ำเพื่อควบคุมวัชพืชหลังการโยนกล้า | 25 | 19.23 | 3.12 | 1.166 | มีปัญหาปานกลาง |
| 5.3 การฉีดพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมโรค/แมลงในนาข้าว | 25 | 19.23 | 2.84 | 0.943 | มีปัญหาปานกลาง |

ตารางที่ 4.15 (ต่อ)

N = 130

| ความคิดเห็น | ปัญหา | | ระดับของการมีปัญหา | | |
|------------------------------------|-------|--------|--------------------|----------|----------------|
| | จำนวน | ร้อยละ | μ | σ | ความหมาย |
| 5.4 การแตกกอ/ความแข็งแรงของต้นข้าว | 18 | 13.85 | 3.22 | 1.11 | มีปัญหาปานกลาง |
| 6. ต้นทุนในการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า | 29 | 22.31 | 2.59 | 0.983 | มีปัญหาน้อย |
| รวมเฉลี่ย | | | 3.27 | | มีปัญหาปานกลาง |

ตารางที่ 4.15 แสดงให้เห็นผลการศึกษา ปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในขั้นตอนต่างๆ ว่าเกษตรกรมีปัญหา/อุปสรรคในการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าโดยรวมในระดับมีปัญหาปานกลาง ($\mu = 3.27$) โดยเกษตรกรมีปัญหา/อุปสรรคเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในแต่ละขั้นตอนดังนี้

1) *ขั้นตอนการเตรียมแปลงนา* พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 28.46) มีปัญหาดินในแปลงนาจับตัวแน่นเร็วจนไม่สามารถโยนต้นกล้าได้ทัน โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหาปานกลาง ($\mu = 2.84$) รองลงมาเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 21.54 เท่ากัน) มีปัญหาในการรักษาระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมสำหรับการโยนกกล้า โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหามาก ($\mu = 3.43$) และการเตรียมแปลงนาให้เรียบสม่ำเสมอก่อนการโยนกกล้า โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหาปานกลาง ($\mu = 3.36$) และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 16.92) มีปัญหาในการกำจัดวัชพืชในแปลงนาก่อนการโยนกกล้า โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหาปานกลาง ($\mu = 2.82$)

2) *ขั้นตอนการเพาะกล้า* พบว่าเกษตรกรมากกว่าสามในสี่เล็กน้อย มีปัญหาในการขย่อดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในถาดเพาะ โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหามาก ($\mu = 2.82$) รองลงมาเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 43.85) มีปัญหาถาดเพาะกล้าหาซื้อได้ยาก โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหาปานกลาง ($\mu = 3.28$) เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 39.23) มีปัญหาการเพาะข้าวลงถาดเพาะ โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหาเล็กน้อย ($\mu = 2.55$) เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 38.46) มีปัญหาราคาถาดเพาะกล้า/ต้นทุนการซื้อถาดเพาะกล้า โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหาปานกลาง ($\mu = 2.96$) เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.85) มีปัญหาเกี่ยวกับความงอก/ความสม่ำเสมอของกล้าในถาดเพาะ โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหาปานกลาง ($\mu = 3.00$) และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 10.77) มีปัญหาการรดน้ำ/การควบคุมการให้น้ำต้นกล้าในถาดเพาะ โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหาเล็กน้อย ($\mu = 2.50$) โดยมีเกษตรกรเพียง

เล็กน้อย (ร้อยละ 8.46) มีปัญหาในการหาวัสดุคลุมแปลงเพาะกล้าโดยมีปัญหในระดับมีปัญหাপานกลาง ($\mu = 2.73$)

3) ขั้นตอนการขนย้ายถาดเพาะกล้า พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 22.31) มีปัญหาต้นกล้าเสียหายระหว่างการขนย้าย โดยมีปัญหในระดับมีปัญหাপานกลาง ($\mu = 2.86$) รองลงมา (ร้อยละ 16.92) มีปัญหาการเคลื่อนย้ายถาดเพาะกล้า โดยมีปัญหาในระดับมีปัญหাপานกลาง ($\mu = 3.00$)

4) ขั้นตอนการโยนต้นกล้า พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 41.54) มีปัญหาการโยนต้นกล้าให้กระจายตัวสม่ำเสมอ โดยมีปัญหในระดับมีปัญหাপานกลาง ($\mu = 3.30$) รองลงมาเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 20.77) มีปัญหาในการถอนต้นกล้าออกจากถาดเพาะกล้า โดยมีปัญหในระดับมีปัญหাপานกลาง ($\mu = 2.74$)

5) การดูแลรักษาหลังการโยนกล้า พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.92) มีปัญหาการควบคุมหอยเชอรี่/ปูในแปลงนา โดยมีปัญหในระดับมีปัญหามาก ($\mu = 4.19$) รองลงมาเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 19.23 เท่ากัน) มีปัญหาในการควบคุมระดับน้ำเพื่อควบคุมวัชพืชหลังการโยนกล้า โดยมีปัญหในระดับมีปัญหাপานกลาง ($\mu = 3.12$) และเกษตรกรมีปัญหาในการฉีดพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมโรค/แมลงในนาข้าว โดยมีปัญหในระดับมีปัญหাপานกลาง ($\mu = 2.84$) โดยมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.85) ที่มีปัญหาการแตกกอ/ความแข็งแรงของต้นข้าว โดยมีปัญหในระดับมีปัญหাপานกลาง ($\mu = 3.22$)

6) ต้นทุนในการปลูกข้าวแบบโยนกล้า พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 22.31) มีปัญหาต้นทุนในการปลูกข้าวแบบโยนกล้า โดยมีปัญหในระดับมีปัญหาน้อย ($\mu = 2.59$)

4. ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะอื่นๆของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

ปัญหา/อุปสรรคและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าสามารถแยกประเด็นการศึกษา ได้ดังนี้

4.1 ปัญหา/อุปสรรคอื่นๆของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

ปรากฏผลดังตารางที่ 4.16

ตารางที่ 4.16 ปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

| N = 130 | | |
|---|-------|-----------|
| ปัญหา/อุปสรรค | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| 1. ด้านการดำเนินการส่งเสริม | | |
| 1.1 การประชาสัมพันธ์กิจกรรม | | |
| 1.1.1 ผ่านเสียงตามสาย | | |
| - ประชาสัมพันธ์น้อยเกินไป | 12 | 9.23 |
| - ไม่ค่อยได้รับข่าวสาร ไม่ค่อยได้ยิน อยู่ไกล | 8 | 6.15 |
| 1.1.2 ผ่านโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ | | |
| - ติดตั้งโปสเตอร์น้อยเกินไป ควรติดตั้งเพิ่ม | 33 | 25.38 |
| - เกษตรกรบางคนไม่รู้หนังสือ ไม่เข้าใจ | 24 | 18.46 |
| 1.1.3 ผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงาน | | |
| - เกษตรกรเข้าถึงได้ยาก ไม่ได้ใช้ อินเทอร์เน็ตไม่เป็น | 117 | 90.00 |
| 1.2 เวลาในการจัดกิจกรรมใช้เวลาน้อยเกินไป | 26 | 20.00 |
| 1.3 สื่อ แผ่นพับเข้าใจยากเกษตรกรอ่านหนังสือไม่คล่อง/ไม่รู้หนังสือ | 33 | 25.38 |
| 2. ด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับ | | |
| 2.1 ต้นทุนในการปลูกข้าวของเกษตรกร | | |
| 2.1.1 ต้นทุนไม่ลดลง/เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแบบเดิม | | |
| เนื่องจากคิดว่าวัชพืชไม่ลดลง/มีเท่าๆกับการปลูกข้าวแบบอื่นๆ | 64 | 49.23 |
| 2.1.2 ใช้แรงงานมากในการบดย่อยดินมากซึ่งทำได้ช้า | 8 | 6.15 |
| 2.1.3 ระยะแรกต้นข้าวอายุน้อยเสียหายจากหอยเชอรี่มากต้องทำการปลูกซ่อม | | |
| | 4 | 3.08 |
| 2.2 ช่วยแก้ปัญหาขาดแคลนแรงงานในการปลูกข้าวของเกษตรกรได้ | | |
| - ต้องใช้แรงงานในการย่อยดินและเตรียมกล้าข้าวมาก | 9 | 6.92 |
| 2.3 การแพร่ระบาดของวัชพืชน้อย | | |
| - การปลูกข้าวแบบโยนกล้าไม่มีผลต่อการแพร่ระบาดของวัชพืช | 59 | 45.38 |

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

N = 130

| ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|---|-------|-----------|
| 2.4 เกษตรกรสามารถป้องกัน/กำจัดแพร่ระบาดของวัชพืชได้ง่าย | | |
| - กอข้าวขึ้นไม่เป็นระเบียบเข้าไปในแปลงนาได้ยาก | 42 | 32.31 |
| 2.5 การแพร่ระบาดของโรคข้าวมีน้อย | | |
| - การปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไม่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคข้าว | 68 | 52.31 |
| 2.6 เกษตรกรสามารถจัดการการแพร่ระบาดของโรคข้าวได้ง่าย | | |
| - กอข้าวขึ้นไม่เป็นระเบียบเข้าไปได้ยาก | 45 | 34.62 |
| 2.7 การแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าวมีน้อย | | |
| - การปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไม่มีผลต่อภาระของแมลงศัตรูข้าว | 71 | 54.62 |
| 2.8 เกษตรกรสามารถจัดการการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าวได้ง่าย | | |
| - กอข้าวขึ้นไม่เป็นระเบียบเข้าไปได้ยาก | 44 | 33.85 |
| 2.9 ช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ | | |
| - กล้าข้าวอ่อนอยู่ถูกหอยเชอรี่ทำลายมากต้องปลูกซ่อมในภายหลัง | 5 | 3.85 |
| 2.10 ผลผลิตต่อไร่สูง | | |
| - ต้นข้าวถูกหอยเชอรี่ทำลายเสียหายมาก | 41 | 31.54 |
| - ต้นข้าวไม่สม่ำเสมอ | 24 | 18.46 |

จากตารางที่ 4.16 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่าปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า มีดังนี้

4.1.1 ปัญหา/อุปสรรคด้านการดำเนินการส่งเสริม พบว่าเกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 90.00) เห็นว่าการประชาสัมพันธ์กิจกรรมผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานเกษตรกรเข้าถึงได้ยาก ไม่ได้ใช้ หรือใช้อินเตอร์เน็ตไม่เป็น รองลงมาคือ เกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสี่เล็กน้อย (ร้อยละ 25.38 เท่ากัน) มีปัญหาเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์ผ่านโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ว่ามีการติดตั้งน้อยเกินไป และ สื่อแผ่นพับเข้าใจยากเกษตรกรอ่านหนังสือไม่คล่อง/ไม่รู้หนังสือ นอกจากนี้เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 20.00 และ 18.46) มีปัญหาในประเด็นเวลาในการจัดกิจกรรมใช้เวลาน้อยเกินไป และเกษตรกรบางคนไม่รู้หนังสือ ไม่เข้าใจโปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ ตามลำดับ โดยมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 9.23 และ 6.15) ที่มีปัญหาเกี่ยวกับการประชาสัมพันธ์กิจกรรมผ่านเสียงตามสาย

เนื่องจากการประชาสัมพันธ์น้อยเกินไป และ ไม่ค่อยได้รับข่าวสาร ไม่ค่อยได้ยิน อยู่ไกล ตามลำดับ

4.1.2 ปัญหาอุปสรรคด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับ พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 54.62 และ 52.31) มีปัญหาเกี่ยวกับการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าว และการแพร่ระบาดของโรคข้าวตามลำดับ โดยมีข้อคิดเห็นว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไม่มีผลต่อการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าว และการแพร่ระบาดของโรคข้าว โดยมีเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.23 และ 45.38) มีปัญหาต้นทุนในการปลูกข้าว ไม่ลดลง/เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแบบเดิมเนื่องจากว่าวัชพืชไม่ลดลง/มีเท่าๆกับการปลูกข้าวแบบอื่นๆ และ ปัญหาการแพร่ระบาดของวัชพืชเนื่องจากการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไม่มีผลต่อการแพร่ระบาดของวัชพืช ตามลำดับ นอกจากนี้เกษตรกรประมาณ หนึ่งในสาม (ร้อยละ 34.62, 33.85, 32.31 และ 31.54) มีปัญหาขอข้าวขึ้นไม่เป็นระเบียบเข้าไปจัดการการแพร่ระบาดของโรคข้าว แมลงศัตรูข้าว และวัชพืชได้ยาก และผลผลิตต่อไร่ก็น้อยเนื่องจากต้นข้าวถูกหอยเชอริทำลายเสียหายมาก ตามลำดับ โดยมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 18.46) มีปัญหาในเรื่องผลผลิตเนื่องจากต้นข้าวขึ้นไม่สม่ำเสมอ ทั้งนี้มีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 6.92, 6.15, 3.85 และ 3.08) ที่มีปัญหาด้านแรงงานในการปลูกข้าวเนื่องจากต้องใช้แรงงานในการย่อยดินและเตรียมกล้าข้าวมาก ใช้แรงงานในการย่อยดินมากซึ่งทำได้ช้า กล้าข้าวอ่อนอยู่ถูกหอยเชอริทำลายมากต้องปลูกซ่อมในภายหลัง และระยะแรกต้นข้าวอายุสั้นเสียหายจากหอยเชอริมากต้องทำการปลูกซ่อม ตามลำดับ

4.2 ปัญหาอุปสรรคอื่นๆของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า
เกษตรกรได้ให้ความคิดเห็น ดังรายละเอียดตารางที่ 4.17

ตารางที่ 4.17 ปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

N = 130

| ปัญหา/อุปสรรค | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|---|-------|-----------|
| 1. การเตรียมแปลงนา | | |
| 1.1 การกำจัดวัชพืชออกจากแปลงนา | | |
| - ต้องทำหลายรอบและใช้เวลาและค่าใช้จ่ายมาก | 22 | 16.92 |
| - ต้องการใช้พื้นที่หลังเกี่ยวข้าวปลูกพืชชนิดอื่นไม่สามารถรอกหมักหญ้าได้ | 18 | 13.85 |
| - ไม่มีรถไถนา เป็นของตนเองผู้รับจ้างไถนามีน้อยและปฏิเสธการไถ | | |
| อย่างประณีต | 20 | 15.38 |

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

| | | N = 130 | |
|---|--|---------|-----------|
| ปัญหา/อุปสรรค | | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| 1.2 การปรับดินในแปลงนาให้สม่ำเสมอ | | | |
| - | พื้นที่นากว้างทำได้ยาก | 18 | 13.85 |
| - | ไม่มีรถไถ เป็นของตนเองคนรับจ้างไถนามีน้อยและปฏิเสธการทำ อย่างประณีต | 20 | 15.38 |
| - | ต้องเสียค่าจ้างมากขึ้น | 15 | 11.54 |
| 1.3 การรักษาระดับน้ำก่อนการโยนกล้าประมาณ 1 – 2 ซม. | | | |
| - | เป็นน้ำฝน/ ควบคุมน้ำในแหล่งน้ำที่ใช้ไม่ได้ | 15 | 11.54 |
| - | ต้องคำนึงถึงผลกระทบกับแปลงนารอบข้าง | 10 | 7.69 |
| - | พื้นที่นาไม่สม่ำเสมอมีความลาดเอียงเนื่องจากปรับระดับนาได้ไม่ดี | 22 | 16.92 |
| 2. การแช่เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1-2 คืน และหุ้ม 1-2 คืนเพื่อให้เมล็ดข้าวออก | | | |
| - | ยุ่งยาก/สามารถนำเมล็ดพันธุ์มาใช้ได้โดยไม่จำเป็นต้องทำให้งอกก่อน | 5 | 3.85 |
| 3. การเตรียมพื้นที่สำหรับเพาะกล้า | | | |
| 3.1 การเตรียมพื้นที่/เทือกดินสำหรับวางถาดเพาะกล้าให้สม่ำเสมอ | | | |
| - | ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกันรั้วป้องกันไก่และสัตว์เลี้ยงอื่นๆ | 112 | 86.15 |
| 3.2 การวางถาดเพาะกล้าเป็นแถวตอน 2 – 5 แผ่น แต่ละแถวห่างกัน ประมาณ 50 ซม. | | | |
| - | พื้นที่ไม่เรียบ | 18 | 13.85 |
| 4. การเพาะกล้า | | | |
| 4.1 การเพาะแบบเปียก | | | |
| 4.1.1 การใช้ดินเลนในการเพาะกล้าในถาดเพาะ | | | |
| - | เลอะเทอะเปรอะเปื้อน | 85 | 65.38 |
| - | หาดินเลนได้ยากเนื่องจากดินในแปลงนาก่อนข้างเป็นทราย | 6 | 4.62 |
| 4.1.2 การหว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตรา 3 – 4 ก.ก./ถาดเพาะ 50 – 60 ถาด | | | |
| - | เมล็ดข้าวติดมือหลังจากนำดินเลนใส่ถาดเพาะกล้า | 8 | 6.15 |
| - | หว่านเมล็ดข้าวให้สม่ำเสมอได้ยาก | 20 | 15.38 |

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

| | | N = 130 | |
|---------------|---|---------|-----------|
| ปัญหา/อุปสรรค | | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| | - เมล็ดข้าวร่วงหล่นออกนอกถาดเพาะ | 15 | 11.54 |
| 4.1.3 | การใช้แผ่นไม้กีดหรือลูปเมล็ดพันธุ์ให้จมเลน | | |
| | - เมล็ดข้าวไม่จมเลนเนื่องจากติดไม้ขึ้นมาหรือไหลไปกองกัน | 12 | 9.23 |
| | - เลอะเทอะเประเปื้อน | 15 | 11.54 |
| 4.2 | การเพาะแบบแห้ง | | |
| 4.2.1 | การเตรียมดินแห้งที่ไม่มีวัชพืชปนมาใช้เพาะเมล็ดข้าว | | |
| | - ดินจากแปลงนาอยู่ใกล้ไร่แรงงานและค่าใช้จ่ายในการขนย้าย | 68 | 52.31 |
| | - ดินที่มีส่วนใหญ่เป็นดินทรายนำมาใช้เพาะกล้าไม่ได้ ต้องเสียค่าใช้จ่ายหาซื้อ | 15 | 11.54 |
| | - ช่วงเวลาดำเนินการเป็นฤดูฝนตากดินให้แห้งได้ยาก | 24 | 18.65 |
| 4.2.2 | การย่อยดินให้ละเอียด เม็ดดินโตไม่เกิน 0.5 ซม. | | |
| | - ทำได้ช้า ใช้แรงงานมาก | 90 | 69.23 |
| | - มีฝุ่นฟุ้งกระจาย | 64 | 49.23 |
| | - ทำในช่วงฤดูฝนดินมีความชื้นจับตัวเป็นก้อนย่อยได้ยาก | 24 | 18.46 |
| 4.2.3 | การหว่านดินรอกันหลุมลงถาดเพาะประมาณ 50 – 70 % ของความลึกหลุม | | |
| | - หว่านดินให้สม่ำเสมอขากหลุมน้อย บางหลุมมาก | 61 | 46.92 |
| 4.2.4 | การหว่าน/หยอดเมล็ดพันธุ์อัตรา 3 – 4 ก.ก./ถาดเพาะ 50 – 60 ถาด | | |
| | - เมล็ดข้าวเสียหาย หล่นออกนอกถาดเพาะ | 12 | 9.23 |
| | - เมล็ดข้าวไม่ลงหลุมเนื่องจากหว่านดินรอกันหลุมไม่ดีมีดินมากเกินไป | 25 | 19.23 |
| | - หว่านเมล็ดข้าวให้สม่ำเสมอได้ยาก | 20 | 15.38 |
| 4.2.5 | การโรยดินปิดตามลงไปให้เต็มแล้วปาดให้เสมopakหลุม | | |
| | - เมื่อปาดดินให้เสมอเมล็ดข้าวไหลตามออกมาจากหลุม | 22 | 16.92 |

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

| | | N = 130 | |
|---|--|---------|-----------|
| ปัญหา/อุปสรรค | | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| 5. การดูแลแปลงเพาะกล้า | | | |
| 5.1 การคลุมแปลงเพาะกล้า | | | |
| - ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุคลุม | | 9 | 6.92 |
| 5.2 การรดน้ำเพื่อรักษาความชื้นเป็นเวลา 12 – 16 วัน | | | |
| - ไม่สะดวก ต้องคอยรดน้ำทุกวัน | | 15 | 11.54 |
| - แปลงเพาะกล้าอยู่ไกลแหล่งน้ำ | | 12 | 9.23 |
| 6. การขนย้ายถาดเพาะกล้า | | | |
| 6.1 การขนย้ายกล้าแบบยกไปครั้งละถาด | | | |
| - ทำได้ช้า ใช้แรงงานมาก | | 114 | 87.69 |
| 6.2 การขนย้ายกล้าแบบม้วน/พับแผ่นกล้าแล้ววางซ้อนกันไม่สูงมาก | | | |
| - ใช้ถาดเพาะกล้าจำนวนมากใช้รถขนย้ายเข้าไปในแปลงนายาก | | 21 | 16.15 |
| 7. การโยนต้นกล้า | | | |
| 7.1 การโยนต้นกล้าแบบยกถาดเพาะเข้าไปในแปลงที่ละถาด | | | |
| - ทำได้ช้า ใช้แรงงานมาก | | 122 | 93.85 |
| 7.2 การถอนแยกต้นกล้าออกจากถาดเตรียมไว้ก่อนแล้วใส่ภาชนะเข้าไปในแปลง | | | |
| - เสียเวลาในการขนย้ายถาดเพาะกล้าหลายรอบ | | 8 | 6.15 |
| - ใช้แรงงานมาก โดยต้องทำอย่างรวดเร็วให้สอดคล้องกับการไถเตรียมดินและการโยนกล้า | | 13 | 10.00 |
| 7.3 ลักษณะการจับและโยนต้นกล้าด้วยการวัดมือเหนือศีรษะให้ต้นกล้ากระจายตัวสม่ำเสมอ | | | |
| - เกษตรกรขาดความชำนาญ ต้นกล้ากระจายตัวไม่สม่ำเสมอ | | 27 | 20.77 |

ตารางที่ 4.17 (ต่อ)

N = 130

| ปัญหา/อุปสรรค | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|--|-------|-----------|
| 8. การผันน้ำเข้าแปลงนาหลังจากโยนกล้า 1 – 2 วันแล้วเพิ่มระดับน้ำเรื่อยๆตาม | | |
| ความสูงของต้นข้าว 5 – 10 ซม. จนกว่าข้าวจะคลุมดินนาเพื่อควบคุมวัชพืช | | |
| - แหล่งน้ำที่ใช้ทำนามีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ /ไม่แน่นอน | 8 | 6.15 |
| - ควบคุมระดับน้ำยากเนื่องจากอยู่ในพื้นที่เสี่ยงน้ำไหลหลาก | 18 | 13.85 |
| - ต้องคำนึงถึงการใช้น้ำของเกษตรกรข้างเคียง | 10 | 7.69 |

จากตารางที่ 4.17 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่าปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า แยกเป็นรายประเด็นได้ดังนี้

4.2.1 ปัญหาอุปสรรคในการเตรียมแปลงนา

1) การกำจัดวัชพืชออกจากแปลงนา พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 16.92, 15.38 และ 13.85) มีปัญหาในประเด็นนี้เนื่องจากไม่มีรถไถนาเป็นของตนเองผู้รับจ้างไถนามีน้อยและปฏิเสธการไถอย่างประณีต ต้องทำหลายรอบและใช้เวลาและค่าใช้จ่ายมาก และต้องการใช้พื้นที่หลังเกี่ยวข้าวปลูกพืชชนิดอื่นไม่สามารถรอหมักหญ้าได้ ตามลำดับ

2) การปรับดินในแปลงนาให้สม่ำเสมอ พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 15.38, 13.85 และ 11.54) มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากไม่มีรถไถนาเป็นของตนเองคนรับจ้างไถนามีน้อย และปฏิเสธการไถอย่างประณีต พื้นที่นากว้างทำได้ยาก และต้องเสียค่าใช้จ่ายมากตามลำดับ

3) การรักษาระดับน้ำก่อนการโยนกล้า ประมาณ 1 – 2 ซม. พบว่ามีเกษตรกรส่วนน้อย และเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 16.92, 11.54 และ 7.49) มีปัญหาในประเด็นนี้เนื่องจากพื้นที่นาไม่สม่ำเสมอ มีความลาดเอียงเนื่องจากปรับระดับนาได้ไม่ดี พื้นที่นาเป็นน่าน้ำฝน/ควบคุมน้ำในแหล่งน้ำที่ใช้ไม่ได้ และต้องคำนึงถึงผลกระทบกับแปลงนารอบข้าง ตามลำดับ

4.2.2 ปัญหาอุปสรรคในการแช่เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1 – 2 คืน และหุ้ม 1 – 2 คืน เพื่อให้เมล็ดข้าวออก พบว่ามีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 3.85) ที่มีปัญหาในประเด็นนี้เนื่องจากยุ่งยาก/สามารถนำเมล็ดพันธุ์มาใช้โดยไม่จำเป็นต้องทำให้เมล็ดข้าวออกก่อน

4.2.3 ปัญหาอุปสรรคในการเตรียมพื้นที่สำหรับเพาะกล้า

1) การเตรียมพื้นที่/เทือกดินสำหรับวางถาดเพาะกล้าให้สม่ำเสมอ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.15) มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกั้นรั้วป้องกันไก่และสัตว์เลื้อยอื่นๆ

2) การวางถาดเพาะกล้าเป็นแถวตอน 2 – 5 แผ่น แต่ละแถวห่างกันประมาณ 50 ซม. พบว่ามีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.85) ที่มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากพื้นที่ไม่เรียบ

4.2.4 ปัญหาอุปสรรคในการเพาะกล้า

1) การเพาะแบบเปียก พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 65.38) มีปัญหาในประเด็นนี้เนื่องจาก การใช้ดินเลนในการเพาะกล้าในระยะเพาะเลอะเทอะเปราะเปื้อน รองลงเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 46.15) มีปัญหาในการหาดินเลนได้ยากเนื่องจากดินในแปลงนาค่อนข้างเป็นทราย โดยมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 15.38, 11.54 และ 11.54) ที่มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากหว่านเมล็ดข้าวให้สม่ำเสมอได้ยาก เมล็ดข้าวร่วงหล่นออกนอกถาดเพาะ ในขั้นตอนการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวในอัตรา 3 – 4 ก.ก./ถาดเพาะ 50 – 60 ถาด และเนื่องจากเลอะเทอะเปราะเปื้อนในขั้นตอนการใช้ไม้กีดหรือลูบเมล็ดพันธุ์ให้จมเลนตามลำดับ โดยมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 9.23 และ 6.15) ที่มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากในการใช้แผ่นไม้กีดหรือลูบเมล็ดพันธุ์ให้จมเลนเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่จมเลนเนื่องจากติดไม้ขึ้นมาหรือไหลไปรวมกัน และในขั้นตอนการหว่านเมล็ดพันธุ์ลงถาดเพาะ เมล็ดข้าวติดมือหลังจากนำดินเลนใส่ถาดเพาะกล้า ตามลำดับ

2) การเพาะแบบแห้ง พบว่าเกษตรกรมากกว่าสองในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 69.23) มีปัญหาในการย่อยดินให้ละเอียดเม็ดโตไม่เกิน 0.5 ซม. เนื่องจากทำได้ซ้ำใช้แรงงานมาก รองลงมาเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 52.31) มีปัญหาในการเตรียมดินแห้งที่ไม่มีวัชพืชปนมาใช้เพาะเมล็ดข้าว เนื่องจากดินจากแปลงนาอยู่ใกล้ใช้แรงงานและค่าใช้จ่ายในการขนย้าย และมีเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 49.23 และ 46.92) มีปัญหาในการย่อยดินให้ละเอียด เนื่องจากมีฝุ่นฟุ้งกระจาย และมีปัญหาในการหว่านดินรองกันหลุมลงถาดเพาะประมาณ 50 – 70 % ของความลึกหลุมเนื่องจากหว่านดินให้สม่ำเสมอได้ยาก บางหลุมน้อยบางหลุมมาก ตามลำดับ โดยมีเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 19.23, 18.65, 18.46, 16.92, 15.38 และ 11.54) มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากในขั้นตอนการหว่านเมล็ดลงถาดเพาะเมล็ดข้าวไม่ลงหลุมเนื่องจากหว่านดินรองกันหลุมไม่ดีมีดินมากเกินไป ในขั้นตอนการเตรียมดินช่วงเวลาดำเนินการเป็นฤดูฝนตากดินให้แห้งได้ยาก ในขั้นตอนการย่อยดินให้ละเอียดทำในช่วงฤดูฝนดินมีความชื้นจับตัวเป็นก้อนย่อยได้ยาก ในขั้นตอนการโรยดินปิดปากหลุมเมื่อปาดดินให้เสมอเมล็ดข้าวไหลตามออกมาจากหลุม ในขั้นตอน

การหว่าน/หยอดเมล็ดพันธุ์ทำให้สม่ำเสมอได้ยาก และ ในขั้นตอนการเตรียมดินดินที่มีส่วนใหญ่เป็นดินทรายนำมาใช้เพาะกล้าไม่ได้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเชื้อ ตามลำดับ และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 9.23) ที่มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากในขั้นตอนการหว่าน/หยอดเมล็ดพันธุ์เมล็ดข้าวเสียหาย หล่นออกนอกภาคเพาะ

4.2.5 ปัญหาอุปสรรคในการดูแลแปลงเพาะกล้า พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 11.54) มีปัญหาในขั้นตอนการรดน้ำเพื่อรักษาความชื้นเป็นเวลา 12 – 16 วัน เนื่องจากไม่สะดวกต้องคอยรดน้ำทุกวัน และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 9.23 และ 6.92) ที่มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจาก ในขั้นตอนการการรดน้ำเพื่อรักษาความชื้นเป็นเวลา 12 – 16 วัน แปลงเพาะกล้าอยู่ไกลแหล่งน้ำ และในขั้นตอนการคลุมแปลงเพาะกล้า เกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุคลุม ตามลำดับ

4.2.6 ปัญหาอุปสรรคในการขนย้ายภาคเพาะกล้า

1) การขนย้ายภาคเพาะกล้าแบบยกไปทั้งภาค เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.69) มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากทำได้ช้า ใช้แรงงานมาก

2) การขนย้ายกล้าแบบม้วน/พับแผ่นกล้าแล้ววางซ้อนกันไม่สูงมาก เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 16.15) มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากใช้ภาคเพาะกล้าจำนวนมาก ใช้รถขนย้ายเข้าไปในแปลงนาได้ยาก

4.2.7 ปัญหาอุปสรรคในการโยนต้นกล้า

1) การโยนต้นกล้าแบบยกภาคเพาะเข้าไปในแปลงทีละภาค พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.85) มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจาก ทำได้ช้า ใช้แรงงานมาก

2) การถอนแยกต้นกล้าออกจากภาคเตรียมไว้ก่อนแล้วใส่ภาชนะเข้าไปในแปลง พบว่ามีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 10.00 และ 6.15) ที่มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจาก ใช้แรงงานมากโดยต้องทำอย่างรวดเร็วให้สอดคล้องกับการไถเตรียมดินและการโยนกล้า และ เสียเวลาในการขนย้ายภาคเพาะกล้าหลายรอบ ตามลำดับ

3) ลักษณะการจับและโยนต้นกล้าด้วยการตวัดมือเหนือศีรษะให้ต้นกล้ากระจายตัวสม่ำเสมอ พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 20.77) มีปัญหาในประเด็นนี้เนื่องจาก เกษตรกรขาดความชำนาญ ต้นกล้ากระจายตัวไม่สม่ำเสมอ

4.2.8 ปัญหาอุปสรรคในการผันน้ำเข้าแปลงนาหลังจากโยนกล้าแล้ว 1 – 2 วัน แล้วเพิ่มระดับน้ำเรื่อยๆตามความสูงของต้นข้าว 5 – 10 ซม. จนกว่าข้าวจะคลุมพินนเพื่อควบคุมวัชพืช พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 13.85) มีปัญหาในประเด็นนี้ เนื่องจากเกษตรกรควบคุมระดับน้ำยากเนื่องจากอยู่ในพื้นที่เฉียง น้ำไหลหลาก และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ

7.69 และ 6.15) ที่มีปัญหาในประเด็นนี้เนื่องจาก ต้องคำนึงถึงการใช้งานน้ำของเกษตรกรแปลงข้างเคียง และ แหล่งน้ำที่ใช้ทำนามีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ/ไม่แน่นอน ตามลำดับ

4.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าใน ขั้นตอนต่างๆ มีรายละเอียด ดังตารางที่ 4.18

ตารางที่ 4.18 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบ โยนกล้า

| | | N = 130 | |
|--|----|---------|-----------|
| ข้อเสนอแนะ | | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| 1. ขั้นตอนการเตรียมแปลงนา | | | |
| 1.1 การเตรียมแปลงให้เรียบสม่ำเสมอก่อนการโยนกกล้า | | | |
| - ทำคันนาแบ่งแปลงนาให้มีขนาดเล็กลง | 8 | 6.15 | |
| - เลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสม | 35 | 26.92 | |
| 1.2 การรักษาระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมสำหรับการโยนกกล้า | | | |
| - สร้างแหล่งน้ำสำรอง | 24 | 18.46 | |
| - เลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสม มีน้ำเพียงพอและไม่เสี่ยงน้ำท่วมหรือไหลหลาก | 34 | 26.15 | |
| - เสริมคันดินกั้นน้ำให้แข็งแรงมากขึ้น | 26 | 20.00 | |
| - ทำความเข้าใจหรือขอตกลงในการใช้น้ำกับเกษตรกรแปลงนาข้างเคียง | 10 | 7.69 | |
| - เลือกช่วงเวลาการปลูกให้สอดคล้องกับแปลงนาข้างเคียงป้องกันความขัดแย้งในการใช้น้ำ | 17 | 13.08 | |
| 1.3 การกำจัดวัชพืชในแปลงนาก่อนการโยนกกล้า | | | |
| - ใช้สารเคมี ควบคุมวัชพืชราก่อนโยนกกล้าอย่างน้อย 1 สัปดาห์ | 33 | 25.38 | |
| - ใช้รถแทรกเตอร์ไถย่ำวัชพืชทำได้เร็วและมีประสิทธิภาพกว่าการใช้รถไถเดินตาม | 25 | 19.23 | |
| - ใช้สารเคมี ควบคุมวัชพืชหลังโยนกกล้า 1 สัปดาห์ | 62 | 47.69 | |
| 1.4 ดินในแปลงนาจับตัวแน่นเร็วจนไม่สามารถโยนกกล้าได้ทัน | | | |
| - แบ่งพื้นที่ทำที่ละน้อยให้ทันกับการจับตัวแน่นของดิน | 46 | 35.38 | |

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

| | | N = 130 | |
|--|--|---------|-----------|
| ข้อเสนอแนะ | | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| - ทำการไถคราดดินและโยนกล้าไปพร้อมๆกันหรือไล่เดียวกัน | | 77 | 59.23 |
| - เลือกพื้นที่ปลูกให้ที่เหมาะสมหลีกเลี่ยงพื้นที่ดินทราย | | 41 | 31.54 |
| 2. ขั้นตอนการเพาะกล้า | | | |
| 2.1 ถาดเพาะกล้าหาซื้อได้ยาก | | | |
| - แบ่งพื้นที่นาทำสองรอบ ระยะห่างกัน 20 วัน เพื่อนำถาดเพาะกล้ามาใช้ซ้ำ | | 73 | 56.15 |
| - หน่วยงานราชการสนับสนุนถาดเพาะกล้าให้แก่เกษตรกร | | 51 | 39.23 |
| - เก็บล้างถาดเพาะกล้าไว้ในที่ร่มทันทีหลังโยนกล้าเสร็จ | | 27 | 20.77 |
| 2.2 ราคาถาดเพาะกล้าต้นทุนการซื้อถาดเพาะกล้า | | | |
| - แบ่งพื้นที่นาทำสองรอบ ระยะห่างกัน 20 วัน เพื่อนำถาดเพาะกล้ามาใช้ซ้ำ | | 67 | 51.54 |
| - หน่วยงานราชการสนับสนุนถาดเพาะกล้าให้แก่เกษตรกร | | 51 | 39.23 |
| 2.3 การย่อยดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในถาดเพาะ | | | |
| - ใช้เครื่องจักรในการย่อยดินแทนแรงงานคน | | 47 | 36.15 |
| - ย่อยดินเตรียมไว้ในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากในฤดูฝนดินมีความชื้นทำให้แห้งได้ยาก | | 82 | 63.08 |
| 2.4 การเพาะข้าวลงถาดเพาะ | | | |
| - ใช้เครื่องจักรในการเพาะกล้าลงถาดเพาะ | | 50 | 38.46 |
| - ใช้ดินจําพวกดินร่วนหรือดินเหนียวในการเพาะควรหลีกเลี่ยงดินที่เป็นทราย | | 87 | 66.92 |
| - ใช้ตะกร้าพลาสติกในการโรยดินและเมล็ดพันธุ์ข้าวลงถาดเพาะเพื่อให้ดินและเมล็ดข้าวกระจายตัวสม่ำเสมอ | | 25 | 19.23 |
| - รองพื้นถาดเพาะกล้าด้วยตาข่ายพลาสติกเพื่อไม่ให้รากข้าวยึดเกาะดินใต้ถาดเพาะ | | 4 | 3.08 |

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

| | | N = 130 | |
|--|--|---------|-----------|
| ข้อเสนอแนะ | | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| - ในการเพาะกล้าแบบเปียกให้รองพื้นหลุมด้วยขี้เถ้าเคลบเพื่อให้ถอนกล้าออกได้ง่าย | | 80 | 61.54 |
| - หว่านเมล็ดข้าวรองกันหลุมและโรยดินปิดด้านบน โดยไม่ต้องโรยดินรองกันหลุมก่อน | | 34 | 26.15 |
| 2.5 การรดน้ำ/ควบคุมการให้น้ำต้นกล้าในถาดเพาะ | | | |
| - ทำการเพาะกล้าในแปลงนา ในลักษณะมีคันดินล้อมรอบ แล้วใช้การปล่อยน้ำเข้าพอลุ่มโดยไม่ท่วมขังแทนการรดน้ำด้วยสายยางหรือบัวรดน้ำ | | 15 | 11.54 |
| - เลือกสถานที่เพาะกล้าใกล้แหล่งน้ำ | | 88 | 67.69 |
| 2.6 ความงอก/ความสม่ำเสมอของกล้าในถาดเพาะ | | | |
| - เลือกใช้พันธุ์ข้าวคุณภาพดี | | 97 | 74.62 |
| - ใช้สารเคมีกระตุ้นการออกราก | | 12 | 9.23 |
| 3. ขั้นตอนการขนย้ายถาดเพาะ | | | |
| 3.1 ความเสียหายของต้นกล้าระหว่างการขนย้าย | | | |
| - ควรเพาะกล้าในแปลงนาเพื่อลดความเสียหายจากการขนย้าย | | 56 | 43.08 |
| 3.2 การเคลื่อนย้ายถาดเพาะกล้า | | | |
| - ควรเพาะกล้าในแปลงนาเพื่อความสะดวกในการขนย้าย | | 56 | 43.08 |
| 4. ขั้นตอนการโยนต้นกล้า | | | |
| 4.1 การถอนต้นกล้าออกจากถาดเพาะกล้า | | | |
| - ควรถอนต้นกล้าเตรียมไว้ในช่วงกลางคืนก่อนวันโยนกล้า | | 86 | 66.15 |
| - แบ่งพื้นที่นาเพื่อทยอยโยนกล้าให้พอดีกับจำนวนแรงงานและกล้าข้าวที่ถอนได้ | | 53 | 40.77 |
| 4.2 การโยนต้นกล้าให้กระจายตัวสม่ำเสมอ | | | |
| - โยนคุ่มกล้าครั้งละ 1 คุ่ม ในลักษณะเหมือนการปาลูกดอกลงดิน | | 34 | 26.15 |

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

| | | N = 130 | |
|--|-----|---------|-----------|
| ข้อเสนอแนะ | | จำนวน | ค่าร้อยละ |
| 5. การดูแลรักษาหลังการโยนกล้า | | | |
| 5.1 การควบคุมหอยเชอรี่/ปูในแปลงนา | | | |
| - ใช้สารเคมีกำจัดหอยเชอรี่ก่อน โยนกล้า ประมาณ 1 สัปดาห์และหลัง โยนกล้าเป็นระยะๆจนกว่าต้นข้าวแตกกอแข็งแรง | 121 | 93.08 | |
| - เมื่อข้าวเริ่มตั้งตัวให้ลดน้ำออกจากแปลงนาเพื่อป้องกันหอยเชอรี่ | 34 | 26.15 | |
| - นำหอยเชอรี่ไปหมักเป็นปุ๋ย | 56 | 43.08 | |
| 5.2 การควบคุมระดับน้ำเพื่อควบคุมวัชพืชหลังการ โยนกล้า | | | |
| - ควรมีแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้ | 35 | 26.92 | |
| - หากแปลงนามีหอยเชอรี่มากควรปล่อยน้ำออกเพื่อป้องกันหอยเชอรี่ จนต้นข้าวแตกกอดีจึงปล่อยน้ำเข้า | 34 | 26.15 | |
| 5.3 การฉีดพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมโรค/แมลงในนาข้าว | | | |
| - ใช้เชื้อชีวเวอร์เรียและไตรโครเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรค/แมลง | 55 | 42.31 | |
| 5.4 การแตกกอ/ความแข็งแรงของต้นข้าว | | | |
| - หมั่นดูแลแปลงนาและปลูกซ่อมกล้าข้าวให้มีความสม่ำเสมอ | 81 | 62.31 | |
| - ใส่ปุ๋ยให้มากขึ้น | 34 | 26.15 | |
| 6. ต้นทุนในการปลูกข้าวแบบโยนกล้า | | | |
| - หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนวัสดุ อุปกรณ์แก่เกษตรกร | 48 | 36.92 | |
| 7. ข้อเสนอแนะอื่นๆ | | | |
| 7.1 ควรมีการส่งเสริมซ้ำเพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น | 66 | 50.77 | |
| 7.2 ควรจัดทำข้อมูลผลผลิตข้าวของแปลงสาธิตว่าแตกต่างจากการทำนาแบบเดิมในพื้นที่อย่างไรเพื่อให้เกษตรกรนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าไป | 54 | 41.54 | |
| 7.3 ในขั้นตอนการเพาะเมล็ดข้าวลงภาคเพาะ สามารถนำเมล็ดพันธุ์ข้าวไปเพาะได้เลยโดยไม่ต้องแช่น้ำ/บ่มเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อน | 21 | 16.15 | |

ตารางที่ 4.18 (ต่อ)

N = 130

| ข้อเสนอแนะ | จำนวน | ค่าร้อยละ |
|---|-------|-----------|
| 7.4 ควรเลือกช่วงเวลาการทำให้สอดคล้องกันแปลงนาของเกษตรกรข้างเคียงเพื่อป้องกันปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำ | 15 | 11.54 |

จากตารางที่ 4.18 แสดงให้เห็นผลการศึกษาว่า ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหาและวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า มีดังนี้

4.3.1 ขั้นตอนการเตรียมแปลงนา

- 1) การเตรียมแปลงให้เรียบร้อยก่อนการโยนกกล้า พบว่าร้อยละ 26.92 มีข้อเสนอแนะให้เลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า และมีเพียงเล็กน้อยที่เสนอแนะให้ทำคันนาแบ่งแปลงนาให้มีขนาดเล็กลง
- 2) การรักษาระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมสำหรับการโยนกกล้า พบว่าเกษตรกรร้อยละ 26.15 เสนอแนะให้เลือกพื้นที่การปลูกที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า มีน้ำเพียงพอและไม่เสี่ยงน้ำท่วมหรือไหลหลาก ที่เหลือ (ร้อยละ 20.00, 18.46, 13.08 และ 7.69) เสนอแนะให้เสริมคันดินกั้นน้ำให้แข็งแรงมากขึ้น สร้างแหล่งน้ำสำรอง เลือกช่วงเวลาการปลูกให้สอดคล้องกับแปลงนาข้างเคียงป้องกันความขัดแย้งในการใช้น้ำ และทำความเข้าใจหรือข้อตกลงในการใช้น้ำกับเกษตรกรแปลงนาข้างเคียง ตามลำดับ
- 3) การกำจัดวัชพืชในแปลงนาก่อนการโยนกกล้า พบว่าเกือบครึ่ง (ร้อยละ 47.69) เสนอแนะให้ใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชหลังโยนกกล้า 1 สัปดาห์ รองลงมา ร้อยละ 25.38 เสนอแนะให้ใช้สารเคมี ควบคุมวัชพืชมก่อนการโยนกกล้า 1 สัปดาห์ และร้อยละ 19.23 เสนอแนะให้ใช้รถแทรกเตอร์ไถย่ำวัชพืชทำได้เร็วและมีประสิทธิภาพกว่าการใช้รถไถเดินตาม
- 4) ดินในแปลงนajibตัวแน่นเร็วจนไม่สามารถโยนกกล้าได้ทัน พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 59.23) เสนอแนะให้ทำการไถคราดดินและโยนกกล้าไปพร้อมๆกัน หรือไล่เลี่ยกัน รองลงเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 35.38) เสนอแนะให้แบ่งพื้นที่ทำทีละน้อยให้ทันกับการจับตัวแน่นของดิน และเกษตรกรเกือบหนึ่งในสาม (ร้อยละ 31.54) เสนอแนะให้เลือกพื้นที่ปลูกที่เหมาะสม หลีกเลี่ยงพื้นที่ดินทราย

4.3.2 ขั้นตอนการเพาะกล้า

1) ภาควิชาการเพาะกล้าหาซื้อได้ยาก พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่ง (ร้อยละ 56.15) เสนอแนะให้แบ่งพื้นที่นาทำสองรอบ ระยะห่างกัน 20 วัน เพื่อนำภาควิชาการเพาะกล้ามาใช้ซ้ำ รองลงมา มากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 39.23) เสนอแนะให้หน่วยงานราชการสนับสนุนภาควิชาการเพาะกล้าให้แก่เกษตรกร และส่วนน้อย (ร้อยละ 20.77) เสนอแนะให้เก็บล้างภาควิชาการเพาะกล้าไว้ในที่ร่มทันทีหลังโยนกล้าเสร็จ

2) ราคาภาควิชาการเพาะกล้า/ต้นทุนการซื้อภาควิชาการเพาะกล้า พบว่าเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 54.54) เสนอแนะให้แบ่งพื้นที่นาทำสองรอบ ระยะห่างกัน 20 วัน เพื่อนำภาควิชาการเพาะกล้ามาใช้ซ้ำ รองลงมา มากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 39.23) เสนอแนะให้หน่วยงานราชการสนับสนุนภาควิชาการเพาะกล้าให้แก่เกษตรกร

3) การย่ำดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในภาคเพาะ พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 63.08) เสนอแนะให้ย่ำดินเตรียมไว้ในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากในฤดูฝนดินมีความชื้นทำให้แห้งได้ยาก และเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 36.15) เสนอแนะให้ใช้เครื่องจักรในการย่ำดินแทนแรงงานคน

4) การเพาะกล้าลงภาคเพาะ (ร้อยละ 66.92) เสนอแนะให้ใช้ดินจำพวกดินร่วนหรือดินเหนียวในการเพาะ ควรหลีกเลี่ยงดินที่เป็นทราย รองลงมา เกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 61.54) เสนอแนะว่าในการเพาะกล้าแบบเปียกให้รองพื้นหลุมด้วยขี้เถ้าแกลบเพื่อให้ถอนกล้าได้ง่าย และมากกว่าหนึ่งในสาม (ร้อยละ 38.46) เสนอแนะให้เครื่องจักรในการเพาะกล้าลงภาคเพาะ มีเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 26.15 และ 19.23) เสนอแนะให้ หว่านเมล็ดข้าวรองกันหลุม และโรยดินปิดด้านบนโดยไม่ต้องโรยดินรองกันหลุม และ ใช้ตะกร้าพลาสติกในการโรยดินและเมล็ดพันธุ์ข้าวลงภาคเพาะเพื่อให้ดินและเมล็ดข้าวกระจายตัวสม่ำเสมอ ตามลำดับ โดยมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 3.08) ที่เสนอแนะให้รองพื้นภาควิชาการเพาะกล้าด้วยตาข่ายพลาสติกเพื่อไม่ให้รากข้าวยืดยาวขึ้นได้ภาคเพาะ

5) การรดน้ำ/ควบคุมการให้น้ำต้นกล้าในภาคเพาะ พบว่าเกษตรกรมากกว่าสองในสาม (ร้อยละ 67.69) เสนอแนะให้เลือกสถานที่เพาะกล้าใกล้แหล่งน้ำ และมีส่วนน้อย (ร้อยละ 11.54) เสนอแนะให้ทำการเพาะกล้าในแปลงนา ในลักษณะมีคันดินล้อมรอบแล้วใช้การปล่อยน้ำเข้าพุ่มโดยไม่ท่วมขังแทนการรดน้ำด้วยสายยางหรือบัวรดน้ำ

6) ความงอก/ความสม่ำเสมอของภาควิชาการเพาะกล้าในภาคเพาะ พบว่า เกษตรกรเกือบสามในสี่ (ร้อยละ 74.62) เสนอแนะให้เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี และมีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย (ร้อยละ 9.23) เสนอแนะให้ใช้สารเคมีกระตุ้นการออกราก

4.3.3 ขั้นตอนการขนย้ายถาดเพาะกล้า

- 1) ความเสียหายของต้นกล้าระหว่างการขนย้าย พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 43.08) เสนอแนะว่าควรเพาะกล้าในแปลงนาเพื่อลดความเสียหายจากการขนย้าย การเคลื่อนย้ายถาดเพาะกล้า
- 2) การเคลื่อนย้ายถาดเพาะกล้า พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 43.08) เสนอแนะว่าควรเพาะกล้าในแปลงนาเพื่อความสะดวกในการขนย้าย

4.3.4 ขั้นตอนการโยนกล้า

- 1) การถอนต้นกล้าออกจากถาดเพาะกล้า พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 66.15) เสนอแนะว่าควรถอนต้นกล้าเตรียมไว้ในช่วงกลางคืนก่อนวันโยนกล้า และเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 40.77) เสนอแนะให้แบ่งพื้นที่นาเพื่อทยอยโยนกล้าให้พอดีกับจำนวนแรงงานและกล้าข้าวที่ถอนได้
- 2) การโยนต้นกล้าให้กระจายตัวสม่ำเสมอ พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 26.15) เสนอแนะให้โยนตุ้มกล้าครั้งละ 1 ตุ้ม ในลักษณะเหมือนการปาลูกดอกลงดิน
- 3) การฉีดพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมโรค/แมลงในนาข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 42.31) เสนอแนะให้ใช้เชื้อบิวเวอร์เรียและไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรค/แมลง
- 4) การแตกกอ/ความแข็งแรงของต้นข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 62.31) เสนอแนะให้หั่นดูแลแปลงนาและปลูกซ่อมกล้าข้าวให้มีความสม่ำเสมอ และส่วนน้อย (ร้อยละ 26.15) เสนอแนะให้ใส่ปุ๋ยให้มากขึ้น

4.3.5 การดูแลรักษาหลังการโยนกล้า

- 1) การควบคุมหอยเชอรี่/ปูในแปลงนา พบว่าเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 93.08) เสนอแนะให้ใช้สารเคมีก่อนโยนกล้า 1 สัปดาห์และหลังโยนกล้าเป็นระยะจนกว่าต้นข้าวจะแข็งแรง รองลงมาเกือบครึ่ง (ร้อยละ 43.08) เสนอแนะให้นำหอยเชอรี่ไปหมักเป็นปุ๋ย มีเพียงส่วนน้อย (ร้อยละ 26.15) เสนอแนะว่าเมื่อกล้าข้าวเริ่มตั้งตัวให้ลดน้ำออกจากแปลงนาเพื่อป้องกันหอยเชอรี่
- 2) การควบคุมระดับน้ำเพื่อควบคุมวัชพืชหลังการโยนกล้า พบว่าเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 26.92) เสนอแนะว่าควรมีแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้ รองลงมา (ร้อยละ 26.15) เสนอแนะว่า หากแปลงนามีหอยเชอรี่มากควรปล่อยน้ำออกเพื่อป้องกันหอยเชอรี่จนต้นข้าวแตกกอดีจึงปล่อยน้ำเข้า
- 3) การฉีดพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมโรค/แมลงในนาข้าว พบว่าเกษตรกร

เกือบครึ่ง (ร้อยละ 42.31) เสนอแนะให้ใช้เชื้อบิวเวอร์เรียและเชื้อไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรค/แมลง

4) การแตกกอ/ความแข็งแรงของต้นข้าว พบว่าเกษตรกรเกือบสองในสาม (ร้อยละ 62.31) เสนอแนะให้หมั่นดูแลแปลงนาและปลูกซ่อมกล้าข้าวให้มีความสม่ำเสมอ และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 26.15) เสนอแนะให้ปุ๋ยให้มากขึ้น

4.3.6 **ต้นทุนในการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า** พบว่าเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามเล็กน้อย (ร้อยละ 36.92) เสนอแนะให้หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนอุปกรณ์แก่เกษตรกร

4.4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย (ร้อยละ 50.77) เสนอแนะว่าควรมีการจัดอบรมส่งเสริมซ้ำเพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น รองลงมาเกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 41.54) เสนอแนะว่าควรจัดทำข้อมูลผลผลิตข้าวของแปลงสาธิตว่าแตกต่างจากการทำนาแบบเดิมในพื้นที่อย่างไร เพื่อให้เกษตรกรกล้าที่จะนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้มากขึ้น เกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 16.1) เสนอแนะว่าในขั้นตอนการเพาะเมล็ดข้าวลงถาดเพาะ สามารถนำเมล็ดพันธุ์ข้าวไปเพาะได้เลยโดยไม่ต้องแช่น้ำ/บ่มเมล็ดพันธุ์ข้าวก่อน และเกษตรกรส่วนน้อย (ร้อยละ 11.54) เสนอแนะว่าควรเลือกช่วงเวลาในการทำนาให้สอดคล้องกับแปลงนาของเกษตรกรข้างเคียงเพื่อป้องกันปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำ

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยได้เสนอในประเด็นสำคัญ จำนวน 3 ส่วน คือ สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.1.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

1.1.2 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

1.1.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้าในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

1.1.4 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหาในการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ศึกษา คือ เกษตรกรในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในช่วงปี พ.ศ. 2553 – 2554 ตามรายชื่อในบัญชีผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าของเทศบาลเวียงฝางและองค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะระหว่างปี พ.ศ. 2553 – 2554 รวมจำนวนทั้งสิ้น 130 ราย เก็บข้อมูลจากประชากรทุกราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ประมวลผลข้อมูลและจัดทำตารางแสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อนำเสนอและสรุปผลการวิจัย

1.3 ผลการวิจัย

1.3.1 สภาพพื้นฐานทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า เกษตรกร

ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย เกษตรกรเกือบครึ่งมีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี โดยเกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 50.90 ปี และส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ซึ่งเกษตรกรมากกว่าสองในสามเล็กน้อยมีระดับการศึกษาสูงสุดในระดับประถมศึกษา โดยเกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.75 คน เกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อยมีอาชีพทำนาเป็นอาชีพหลัก และมีอาชีพทำสวนเป็นอาชีพรองมากที่สุด และเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส.

1.3.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า พบว่าด้านการดำเนินการส่งเสริม เกษตรกรเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก โดยเห็นด้วยว่าสื่อวิธีการส่งเสริมที่เหมาะสมโดยการสาธิตในแปลงสาธิตมากที่สุด ด้านเจ้าหน้าที่เกษตรกรเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมากที่สุด โดยเห็นด้วยว่าเจ้าหน้าที่/วิทยากรมีความสุภาพและมนุษยสัมพันธ์ดีมากที่สุด ด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับ เกษตรกรเห็นด้วยในระดับเห็นด้วยมาก โดยเห็นด้วยว่าเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าใช้ต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์น้อยกว่าที่สุด รองลงมาคือช่วยแก้ไขปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวได้

1.3.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้าในพื้นที่อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าโดยรวมเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามีความยุ่งยากปานกลาง โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมดเห็นว่าการโยนต้นกล้าแบบยกถาดเพาะเข้าไปในแปลงนาในขั้นตอนการโยนต้นกล้ามีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากมาก รองลงมาเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเห็นว่าการขนย้ายกล้าแบบยกไปครั้งละถาดในขั้นตอนการขนย้ายถาดเพาะกล้ามีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากมาก และเกษตรกรประมาณสองในสามมีความเห็นว่าการเตรียมการบดดินให้ละเอียดเม็ดโตไม่เกิน 0.5 ซม. การเตรียมดินแห้งที่ไม่ มีวัชพืชปนมาใช้ในขั้นตอนการเพาะกล้าแบบแห้ง มีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากมาก และการใช้ดินเลนในการเพาะกล้าในขั้นตอนการเพาะกล้าแบบเปียกมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลาง สำหรับขั้นตอนอื่นๆมีเกษตรกรส่วนน้อยที่มีความเห็นว่ามี ความยุ่งยากโดยมีความยุ่งยากในระดับยุ่งยากปานกลางและยุ่งยากน้อย

1.3.4 ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขปัญหาในการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าให้แก่เกษตรกร

1) ปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในขั้นตอนต่างๆ ของเกษตรกร โดยรวมเกษตรกรมีปัญหาในการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าในระดับมีปัญหาปานกลาง โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาการควบคุมหอยเชอร์รี่/ปูในแปลงนาในขั้นตอนการดูแลรักษาหลังการโยนกกล้ามากที่สุด โดยเกษตรกรมีปัญหาในระดับมีปัญหา มาก ซึ่งเกษตรกรเกือบทั้งหมดเสนอแนะให้มีการใช้สารเคมีกำจัดหอยเชอร์รี่ก่อนโยนกกล้า ประมาณ 1 สัปดาห์และหลังโยนกกล้า

เป็นระยะๆจนกว่าต้นข้าวแตกกอแข็งแรง รองลงมาเกษตรกรมากกว่าสามในสี่เล็กน้อยมีปัญหาในการย่ำดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในภาคเพาะ ในขั้นตอนการเพาะกล้าแบบแห้ง โดยเกษตรกรมีปัญหาในระดับมีปัญหามาก ซึ่งเกษตรกรมากกว่าครึ่งเสนอแนะให้ใช้ดินจ้ำพวกดินร่วนในการเพาะกล้าหลีกเลี่ยงดินที่เป็นดินทรายและให้บดย่ำดินเตรียมไว้ในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากในฤดูฝนดินมีความชื้นทำให้แห้งได้ยาก

2) ปัญหา/อุปสรรคของเกษตรกรเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าในด้านการดำเนินการส่งเสริมเกษตรกรเกือบทั้งหมดมีปัญหาในการเข้าถึงการประชาสัมพันธ์กิจกรรมผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานได้ยาก เนื่องจากเกษตรกรไม่ได้ใช้ อินเทอร์เน็ตไม่เป็นและมีเกษตรกรส่วนน้อยที่มีปัญหา/อุปสรรคอื่นๆ ในด้านนี้ ในด้านประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อยมีปัญหาการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าว โดยเกษตรกรมีความเห็นว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไม่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรคและแมลงศัตรูข้าว และเกษตรกรเกือบครึ่งมีปัญหาการแพร่ระบาดของวัชพืช และต้นทุนในการกำจัดวัชพืชไม่ลดลง โดยเกษตรกรมีความเห็นว่าการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไม่มีผลต่อการแพร่ระบาดของวัชพืช เกษตรกรจึงใช้สารเคมีเท่ากับการปลูกข้าวแบบอื่นๆ

3) ปัญหา/อุปสรรค อื่นๆ เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า เกษตรกรเกือบทั้งหมดมีปัญหาในการโยนต้นกล้าแบบยกภาคเพาะเข้าไปในแปลงที่ละภาคในขั้นตอนการโยนต้นกล้าเนื่องจากทำได้ช้าและใช้แรงงานมาก รองลงมาเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในการขนย้ายกล้าแบบยกไปครั้งละภาคในขั้นตอนการขนย้ายภาคเพาะกล้าเนื่องจากทำได้ช้าและใช้แรงงานมาก เช่นกัน เกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในการเตรียมพื้นที่/เทือกดินสำหรับวางภาคเพาะกล้าให้สม่ำเสมอในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่สำหรับเพาะกล้า เนื่องจากต้องเสียค่าใช้จ่ายในการกั้นรั้วป้องกันไก่และสัตว์เลี้ยงอื่นๆ โดยเกษตรกรมีปัญหา/อุปสรรคอื่นๆที่สำคัญได้แก่ ปัญหาในการย่ำดินให้ละเอียดเม็ดโตไม่เกิน 0.5 ซม. ในขั้นตอนการเพาะกล้าแบบแห้ง เนื่องจากทำได้ช้าใช้แรงงานมาก และมีฝุ่นฟุ้งกระจาย ปัญหาการเตรียมดินแห้งที่ไม่มีวัชพืชปนมาใช้เพาะข้าวในขั้นตอนการเพาะกล้าแบบแห้ง เนื่องจากแปลงนาอยู่ไกลใช้แรงงานและค่าใช้จ่ายในการขนย้าย ปัญหาการใช้ดินเลนในการเพาะกล้าในภาคเพาะในการเพาะกล้าแบบเปียก เนื่องจากเลอะเทอะเปรอะเปื้อน และปัญหาการหว่านดินรอกันหลุมภาคเพาะประมาณ 50 – 70 % ของความลึกหลุม เนื่องจากการหว่านดินให้สม่ำเสมอทำได้ยากบางหลุมน้อย บางหลุมมาก เป็นต้น

4) ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไขปัญหา เกษตรกรได้เสนอแนะ/แนวทางแก้ไขปัญหาในการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าที่น่าสนใจไว้ดังนี้คือ

ขั้นตอนการเตรียมแปลงนา เกษตรกรเสนอแนะการเตรียมแปลงให้เรียบสม่ำเสมอก่อนการโยนกล้าและการรักษาระดับน้ำในแปลงนาให้เหมาะสมสำหรับการโยนกล้าให้เลือกพื้นที่การปลูกให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวแบบโยนกล้า มีน้ำเพียงพอและไม่เสียน้ำท่วมหรือไหลหลาก การกำจัดวัชพืชในแปลงนาเกษตรกรเสนอแนะว่าก่อนการโยนกล้าให้ใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชหลังโยนกล้า 1 สัปดาห์ ปัญหาดินในแปลงนาจับตัวแน่นเร็วจนไม่สามารถโยนกล้าได้เกษตรกรเสนอแนะให้ทำการไถคราดดินและโยนกล้าไปพร้อมๆกันหรือไล่เดียวกัน และให้แบ่งพื้นที่ทำทีละน้อยให้ทันกับการจับตัวแน่นของดิน

ขั้นตอนการเพาะกล้า ได้แก่ ปัญหาถาดเพาะกล้าหาซื้อได้ยากเกษตรกรเสนอแนะให้แบ่งพื้นที่นาทำสองรอบ ระยะห่างกัน 20 วัน เพื่อนำถาดเพาะกล้ามาใช้ซ้ำ และให้หน่วยงานราชการสนับสนุนถาดเพาะกล้าให้แก่เกษตรกร การขย่อดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในถาดเพาะเกษตรกรเสนอแนะให้ขย่อดินเตรียมไว้ในช่วงฤดูแล้งเนื่องจากในฤดูฝนดินมีความชื้นทำให้แห้งได้ยาก การเพาะกล้าลงถาดเพาะเกษตรกรเสนอแนะให้ใช้ดินจำพวกดินร่วนหรือดินเหนียวในการเพาะควรหลีกเลี่ยงดินที่เป็นทราย ในการเพาะกล้าแบบเปียกให้รองพื้นหลุมด้วยขี้เถ้าแกลบเพื่อให้ถอนกล้าได้ง่าย การรดน้ำ/ควบคุมการให้น้ำต้นกล้าในถาดเพาะให้เลือกสถานที่เพาะกล้าใกล้แหล่งน้ำ ความงอก/ความสม่ำเสมอของถาดเพาะกล้าในถาดเพาะให้เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี และให้ใช้สารเคมีกระตุ้นการออกราก

ขั้นตอนการขนย้ายถาดเพาะกล้า ได้แก่ ปัญหาความเสียหายของต้นกล้าระหว่างการขนย้าย เกษตรกรเสนอแนะว่าควรเพาะกล้าในแปลงนาเพื่อลดความเสียหายจากการขนย้าย และควรเพาะกล้าในแปลงนาเพื่อความสะดวกในการขนย้าย

ขั้นตอนการโยนกล้า เกษตรกรเสนอแนะว่าในขั้นตอนการถอนต้นกล้าออกจากถาดเพาะกล้าควรถอนต้นกล้าเตรียมไว้ในช่วงกลางคืนก่อนวันโยนกล้า และในขั้นตอนการโยนต้นกล้าให้กระจายตัวสม่ำเสมอเกษตรกรเสนอแนะให้โยนตุ่มกล้าครั้งละ 1 ตุ่ม ในลักษณะเหมือนการปลูกดอกกลดดิน

ขั้นตอนการดูแลรักษาหลังการโยนกล้า ได้แก่ การควบคุมหอยเชอรี่/ปูในแปลงนาเกษตรกรเสนอแนะให้ใช้สารเคมีก่อนโยนกล้า 1 สัปดาห์และหลังโยนกล้าเป็นระยะจนกว่าต้นข้าวจะแข็งแรง ให้นำหอยเชอรี่ไปหมักเป็นปุ๋ย การควบคุมระดับน้ำเพื่อควบคุมวัชพืชหลังการโยนกล้าเกษตรกรเสนอแนะว่าควรมีแหล่งน้ำสำรองไว้ใช้ การฉีดพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมโรค/แมลงในนาข้าว ให้ใช้เชื้อบีวเวอร์เรียและเชื้อไตรโคเดอร์มาในการป้องกันกำจัดโรค/แมลงในด้านการแตกกอ/ความแข็งแรงของต้นข้าวเกษตรกรเสนอแนะให้หมั่นดูแลแปลงนาและปลูกซ่อมกล้าข้าวให้มีความสม่ำเสมอ

ในด้านต้นทุนในการปลูกข้าวแบบโยนกล้า เกษตรกรเสนอแนะให้
หน่วยงานภาครัฐควรสนับสนุนอุปกรณ์แก่เกษตรกร

ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อยเสนอแนะว่าควรมีการจัด
อบรมส่งเสริมซ้ำเพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น และเกษตรกรเกือบครึ่งเสนอแนะว่า
ควรจัดทำข้อมูลผลผลิตข้าวของแปลงสาธิตว่าแตกต่างจากการทำนาแบบเดิมในพื้นที่อย่างไรเพื่อให้
เกษตรกรกล้าที่จะนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าไปใช้ ในขั้นตอนการเพาะเมล็ดข้าวลง
ถาดเพาะเกษตรกรเสนอแนะว่าสามารถนำเมล็ดพันธุ์ข้าวไปเพาะได้เลยโดยไม่จำเป็นต้องแช่น้ำ/บ่ม
เมล็ดพันธุ์ข้าวก่อน และควรเลือกช่วงเวลาในการทำนาให้สอดคล้องกับแปลงนาของเกษตรกร
ข้างเคียงเพื่อป้องกันปัญหาความขัดแย้งในการใช้น้ำ

2. อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูก
ข้าวแบบโยนกล้าในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ในด้านสภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของ
เกษตรกร ลักษณะการทำนาของเกษตรกร ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริม
เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า และปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการ
ปลูกข้าวแบบโยนกล้าในขั้นตอนต่างๆ มีประเด็นที่น่าสนใจนำมาอภิปรายดังนี้

2.1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

จะเห็นได้ว่าระดับการศึกษาของเกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในระดับต่ำ และมีอายุเฉลี่ย
สูง ถึง 50.90 ปี อาจเป็นเพราะ เกษตรกรมีการศึกษาในระดับต่ำ จึงยังคงประกอบอาชีพทำนาที่
เป็นอาชีพดั้งเดิมของครอบครัว ไม่สามารถไปประกอบอาชีพที่ใช้ฝีมือหรือใช้ความรู้มากได้
ในขณะที่ประชากรวัยหนุ่มสาวซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นผู้ที่มีความรู้สูงกว่าจะหันไปประกอบอาชีพอื่น
เนื่องจากความสะดวกสบายและผลตอบแทนที่มากกว่า ถึงแม้ผลการศึกษาจะพบว่าเกษตรกรมี
สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.75 คน แต่มีเพียงส่วนน้อยที่เป็นแรงงานสำหรับการทำนา ในขณะที่
การทำนาต้องใช้ทักษะและแรงกายอย่างมาก ประกอบกับสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของไทย
ได้เปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมาก วิถีชีวิตของครอบครัวเกษตรกรเปลี่ยนแปลงไป การทำนาใน
รูปแบบดั้งเดิมของเกษตรกรไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพในสภาวะเศรษฐกิจและค่านิยมในปัจจุบัน
และปัจจุบันการทำนามิใช่เพียงเพื่อใช้ในการบริโภคในครัวเรือนแต่เน้นไปที่การปลูกเชิงการค้า
มากกว่า ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องมีการประกอบอาชีพหลายอย่างซึ่งส่วนใหญ่ยังคงเป็นอาชีพ
ทางด้านเกษตรไปพร้อมกัน และ มีการรวมกลุ่มเพื่อสร้างความเข้มแข็งซึ่งเกษตรกรถึง ร้อยละ

85.38 เป็นสมาชิกกลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. ซึ่งมีนโยบายและมาตรการต่างๆจากรัฐบาลรองรับปัญหาต่างๆของเกษตรกร

2.2 ลักษณะการทำนาของเกษตรกร

ลักษณะการทำนาของเกษตรกร ผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีประสบการณ์ในการทำนาค่อนข้างมาก และมีพื้นที่นาขนาดเล็กอีกทั้งพื้นที่นาเกือบครึ่งเป็นพื้นที่เช่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดยังต้องอาศัยน้ำจากแหล่งน้ำธรรมชาติในการทำนาซึ่งไม่สามารถควบคุมระดับน้ำได้สะดวกนักจึงเป็นข้อจำกัดในการทำนาของเกษตรกรอย่างมาก และส่งผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆที่เกษตรกรไม่คุ้นเคย โดยเกษตรกรเกือบทั้งหมดปลูกข้าวในฤดูนาปี และประมาณหนึ่งในสามทำนาในฤดูนาปรัง โดยมากกว่าสองในสามทำนาปีเพียงฤดูกาลเดียว

สำหรับในฤดูนาปีเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวแบบนาดำ และใช้พันธุ์ข้าวสันป่าตอง 1 ในฤดูนาปีมากที่สุด ซึ่งเกือบทั้งหมดใช้ทั้งแรงงานในครัวเรือนและแรงงานจ้างควบคุมกันในการปลูกข้าวมีเพียงเล็กน้อยที่ใช้แรงงานแลกเปลี่ยน

ในฤดูนาปรังพบว่าเกษตรกรเกือบหนึ่งในสามปลูกข้าวในฤดูนาปรัง โดยเกือบทั้งหมดของเกษตรกรที่ปลูกข้าวในฤดูนาปรังปลูกข้าวแบบนาดำ โดยมีการใช้พันธุ์ข้าวสันป่าตอง 1 ในฤดูนาปรังเพียงชนิดเดียวในฤดูนาปรัง ซึ่งเกือบทั้งหมดใช้ทั้งแรงงานในครัวเรือนและแรงงานจ้างควบคุมกันในการปลูกข้าวมีเพียงเล็กน้อยที่ใช้แรงงานแลกเปลี่ยนเช่นเดียวกับการปลูกข้าวในฤดูนาปี

เกษตรกรมีวิธีการเรียนรู้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าจากได้หลายวิธี ซึ่งส่วนใหญ่หรือทั้งหมดเรียนรู้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าจาก การอบรมของหน่วยงานราชการ วิทยุโทรทัศน์ การบอกเล่าของเพื่อนบ้าน แผลงสาธิต และเอกสารเผยแพร่จำพวกแผ่นพับ ซึ่งโดยรวมเกษตรกรมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าในระดับเห็นด้วยมาก โดยเกษตรกรเห็นด้วยกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าโดยใช้การดำเนินการส่งเสริมในการสาธิตในแปลงสาธิต การบรรยาย การส่งเสริมและแบบผสมผสานในระดับเห็นด้วยมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของ สุเนตร ส้าราญ (2553 : 66) ได้ศึกษาส่งเสริมการทำนาแบบโยนกล้าของ อบต. บางปลาม้า พบว่า องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นต้องดำเนินการส่งเสริมและเผยแพร่องค์ความรู้เพื่อให้เกษตรกรหันมาให้ความสำคัญกับการทำนาด้วยวิธีโยนกล้า โดยการจัดอบรมศึกษาดูงานจากเกษตรกรต้นแบบที่ทำนาแบบโยนกล้า เพื่อพัฒนาเทคนิคการปลูกข้าวและให้เห็นการปฏิบัติงานจริง รวมทั้งดำเนินการจัดโครงการนำร่องโยนกล้าในแปลงสาธิต เพื่อให้เกษตรกรสามารถเปรียบเทียบต้นทุนและผลผลิตได้อย่างเป็นรูปธรรม พร้อมทั้งสนับสนุนงบประมาณ ในการจัดหาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์เกี่ยวกับการทำนาแบบโยน

กล้า รวมทั้งประสานความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเทคโนโลยีและกระบวนการผลิต อีกทั้งให้คำแนะนำการทำนาแบบโยนกล้า จากนั้นรวบรวมองค์ความรู้อย่างเป็นระบบเพื่อให้เกิดผลในการประชาสัมพันธ์และเผยแพร่อย่างกว้างขวาง เพื่อขยายผลสู่เกษตรกรในทุกพื้นที่ต่อไป

การนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าไปใช้ พบว่าภายหลังการส่งเสริมมีเกษตรกรน้อยกว่าหนึ่งในห้าที่นำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าไปใช้ โดยมากกว่าหนึ่งในห้ามีเหตุผลในด้านการประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดแรงงาน และประหยัดเมล็ดพันธุ์ นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรมากกว่าหนึ่งในสามที่ยังไม่ได้นำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าไปใช้แต่คาดว่าจะนำไปใช้ในอนาคต โดยมีเหตุผลคล้ายคลึงกับเกษตรกรที่นำไปใช้แล้วและคาดว่าจะใช้ต่อไปในอนาคต สอดคล้องกับการศึกษา สุเนตร สำราญ (2553 : 66) ได้ศึกษาส่งเสริมการทำนาแบบโยนกล้าของ อบต.บางปลาหมอ พบว่า การทำนาโยนกล้าที่เพาะไว้แล้วลงในแปลง ซึ่งสามารถนำมาใช้แทนการถอนกล้าปักดำด้วยแรงงานคนและการปักดำด้วยเครื่องได้ เป็นรูปแบบการทำนาที่จะช่วยประหยัดต้นทุนทั้งเรื่องของเมล็ดพันธุ์ข้าว ไม่ต้องพึ่งสารเคมีในการกำจัดวัชพืชและแมลงและอาจมีปริมาณและคุณภาพดีกว่า จึงเป็นรูปแบบการทำนาที่สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตได้อย่างแท้จริง เช่นเดียวกับการศึกษาของ อภิวิชญ์ อดิพัฒน์ตระกูล (2553 : 7) ที่ระบุว่าการทำนาโยนกล้าถือเป็นรูปแบบการทำนาที่ช่วยประหยัดต้นทุน ทั้งเรื่องของเมล็ดพันธุ์ข้าว ไม่ต้องพึ่งสารเคมีในการกำจัดวัชพืชและแมลง เพราะนาโยนกล้าสามารถควบคุมหญ้าได้ รวมทั้งมีปัญหาเรื่องศัตรูพืชน้อย ผลผลิตที่ได้จากนาโยนกล้ายังไม่แตกต่างจากการทำนาหว่านมากนักหรือบางครั้งก็อาจจะมากกว่า การเพาะกล้าข้าวในถาดสำหรับทำนาโยนกล้ายังทำให้ต้นข้าวไม่เกิดการพักการเจริญเติบโตเมื่อโยนลงนาแล้ว ซึ่งต่างจากการทำนาดำและการใช้เครื่องดำนา

ทั้งนี้เกษตรกรเกือบครึ่งที่ไม่คิดจะนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ โดยเกือบหนึ่งในสามคิดว่าขั้นตอนการทำยุ่งยาก สอดคล้องกับ เชาววิรัช หนูทอง (2551 : 45) ที่ระบุว่า การส่งเสริมเรื่องข้าวโยนกล้าพบว่าการเผยแพร่ระยะเวลาพอสมควร แต่ยังไม่มีการทำมากเท่าที่ควร ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะมีการเตรียมกล้าที่ยุ่งยาก เกษตรกรหลายที่สะท้อนถึงความยุ่งยากในการเพาะกล้าเพราะต้องเอาดินใส่ ครึ่งหลุม เมล็ดใส่ 3-4 เมล็ด แล้วก็เอาดินทับหน้าอีกทีในทุกๆหลุมของถาด ซึ่งวิธีการที่เกษตรกรมีการทำอยู่จะทำให้ช้า หากจะทำให้วิธีการทำนาโยนกล้าเป็นรูปแบบที่นิยมและแพร่หลาย สิ่งสำคัญจึงต้องแก้ไขปัญหานี้ในเรื่องการเพาะกล้าให้มีความสะดวกทำได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น ซึ่งศูนย์เครือข่ายกสิกรรม ไร่สารพิชละโว้ธานี ได้มีการศึกษาทดลองประยุกต์ใช้เครื่องจักรในการบ้นย่อยดิน และเพาะกล้า ซึ่งทำให้การเพาะกล้ามีความสะดวกรวดเร็วและประหยัดแรงงานมากขึ้นโดยสามารถเพาะกล้าได้มากกว่า 2,000 ถาดต่อวัน

การที่เกษตรกรมีอายุเฉลี่ยสูง ถึง 50.90 ปีและมีประสบการณ์ทำนาของเกษตรกรเฉลี่ยสูงถึง 23.98 ปี เกษตรกรมีการสั่งสมความรู้ในการทำนาจากอดีตมายาวนานซึ่งอาจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ได้ยาก การที่เกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.75 คน ในขณะที่พื้นที่การทำนาเฉลี่ย 10.71 ไร่ เป็นโอกาสที่เกษตรกรจะสามารถนำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้ได้เพราะการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าใช้แรงงานน้อย แต่อาจมีอุปสรรคในส่วนของเกษตรกรที่มีพื้นที่ทำนาเป็นพื้นที่เช่า โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อยมีพื้นที่นาที่เป็นพื้นที่เช่า สอดคล้องกับ ดิเรก ฤกษ์ห่วย (2524) อ้างถึงใน บุญมา แสงดีและคณะ (2551 : 8 – 9) ที่ระบุว่า เกษตรกรที่เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิต จะมีแนวโน้มยอมรับการเปลี่ยนแปลงเร็วและง่ายกว่าผู้ที่ไม่ได้เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตหรือมีปัจจัยการผลิตน้อย ประกอบกับแหล่งน้ำหลักที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ในการทำนา เป็นแหล่งน้ำธรรมชาติ ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถควบคุมระดับน้ำในแหล่งน้ำได้ เกษตรกรจะมีปัญหาในการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าได้ เนื่องจากการควบคุมระดับน้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการใช้เทคโนโลยีนี้

ในฤดูนาปีพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่การปลูกข้าวรวม 1,359 ไร่ มีการใช้เมล็ดพันธุ์ทั้งหมด 14,964 ก.ก. เฉลี่ย 11.01 ก.ก./ไร่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวด้วยวิธีนาดำในฤดูนาปี แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรมีอัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ที่สูง มากกว่าที่สถาบันวิจัยข้าวแนะนำอย่างมาก ที่แนะนำให้ใช้ในอัตรา 4 ก.ก./ไร่ สถาบันวิจัยข้าว (2539) อ้างถึงในบุญหงส์ จงคิด (2547 : 147)

ในฤดูนาปรังพบว่าเกษตรกรมีพื้นที่การปลูกข้าวรวม 456 ไร่ คิดเป็นหนึ่งในสามของพื้นที่นาในฤดูนาปี โดยมีพื้นที่ปลูกข้าวแบบนาดำ 254 ไร่ มีการใช้เมล็ดพันธุ์ ข้าวสันป่าตอง 1 เพียงชนิดเดียว จำนวน 5,145 ก.ก. เฉลี่ย 11.28 ก.ก./ไร่ ซึ่งมากกว่าอัตราที่สถาบันวิจัยข้าวแนะนำอย่างมากเช่นเดียวกับการปลูกข้าวในฤดูนาปี

2.3 ความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้า

จากผลการศึกษา พบว่าขั้นตอนที่มีความยุ่งยากมากคือขั้นตอนการหาดิน ขั้นตอนการบดดินเพื่อใช้ในการเพาะกล้าแบบแห้ง ขั้นตอนการขนย้ายถาดเพาะกล้าแบบยกไปครั้งละถาด และการโยนต้นกล้าแบบยกถาดเพาะเข้าไปในแปลงนา โดยเกษตรกรมากกว่าครึ่งมีเหตุผลว่าในขั้นตอนดังกล่าวทำได้ช้าใช้แรงงานมาก การขนย้ายดินทำได้ยาก ต้องใช้แรงงานและค่าใช้จ่ายมาก เป็นต้น จากความความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า พบว่าขั้นตอนการเพาะแบบแห้งมีความยุ่งยากมาก ได้แก่ การเตรียมดินแห้งที่ไม่มีวัชพืชปนมาใช้ การบดดินให้ละเอียดเม็ดดินโตไม่เกิน 0.5 ซม. ขั้นตอนการขนย้ายถาดเพาะกล้ายุ่งยากมาก ได้แก่ การขนย้ายกล้าแบบยกไปครั้งละถาด และขั้นตอนการโยนต้นกล้ายุ่งยากมาก คือการ

การโยนต้นกล้าแบบยกถาดเพาะเข้าไปในแปลงนา ซึ่งอาจเป็นเพราะเกษตรกรยังขาดความชำนาญ และไม่คุ้นเคยกับการใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า สอดคล้องกับ สำราญ อินแถลง (2553 : 5) ที่ระบุถึงข้อเสียของการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกล้าไว้ดังนี้ คือ 1) เกษตรกรหนึ่งครอบครัว จะทำนาด้วยวิธีโยนต้นกล้าได้ไม่เกิน 10 – 15 ไร่/วัน 2) ขั้นตอนการเตรียมเพาะกล้าอาจยุ่งยากบ้าง 3) อุปกรณ์ถาดเพาะกล้า ยังไม่ค่อยมีจำหน่ายอย่างแพร่หลาย 4) มีผู้รับจ้างทำนาด้วยวิธีโยนกล้าน้อย 5) ต้องทำในเขตชลประทานที่มีการควบคุมน้ำได้ (เพื่อควบคุมข้าววัชพืช/วัชพืชทั่วไป) ซึ่งสำราญ อินแถลง (2551 : 32) ได้ระบุว่า เกษตรกรสามารถนำอุปกรณ์คล้ายเรือลงไปในแปลงนาเพื่อใส่ถาดเพาะกล้าครั้งละหลายๆ และสะดวกในการโยนกล้ามากขึ้น เช่นเดียวกับ เชาววิรัช หนูทอง (2551 : 45) ที่ระบุว่า การส่งเสริมเรื่องข้าวโยนกล้าพบว่าการเผยแพร่มาระยะเวลาพอสมควร แต่ยังไม่มีการทำมากเท่าที่ควร ส่วนหนึ่งอาจเป็นเพราะมีเรื่องของค่าใช้จ่ายสำหรับอุปกรณ์เข้ามาเกี่ยวข้อง การทำนาโยนกล้านั้นต้องอาศัยถาดเพาะกล้าเพื่อจะได้กล้าข้าวที่มีลักษณะเป็นตุ้มดินถ่วงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ หากมีพื้นที่นามากก็อาจจะต้องลงทุนมากในช่วงเริ่มต้น รวมทั้งการเตรียมกล้าที่ยุ่งยาก เกษตรกรหลายที่สะท้อนถึงความยุ่งยากในการเพาะกล้าเพราะต้องเอาดินใส่ ครึ่งหลุม เมล็ดใส่ 3 – 4 เมล็ด แล้วก็เอาดินทับหน้าอีกทีในทุกๆ หลุมของถาด ซึ่งวิธีการที่เกษตรกรมีการทำอยู่จะทำให้ช้า หากจะทำให้วิธีการทำนาโยนกล้าเป็นรูปแบบที่นิยมและแพร่หลาย สิ่งสำคัญจึงต้องแก้ไขปัญหาในเรื่องการเพาะกล้าให้มีความสะดวกทำได้ง่ายและรวดเร็วมากขึ้น ซึ่งศูนย์เครือข่ายกิจกรรม ไร่สารพิช ละโว้ธานี ได้มีการศึกษาทดลองประยุกต์ใช้เครื่องจักรในการปั้นย่อยดิน และเพาะกล้า ซึ่งทำให้การเพาะกล้ามีความสะดวกรวดเร็วและประหยัดแรงงานมากขึ้น โดยสามารถเพาะกล้าได้มากกว่า 2,000 ถาด/วัน

2.4 ปัญหา/อุปสรรคของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

จากผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในการควบคุมหอยเชอรี่/ปูในแปลงนา ในระดับมีปัญหา รongลงมาคือเกษตรกรมากกว่าสามในสี่เล็กน้อยมีปัญหาในการย่อยดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในถาดเพาะในขั้นตอนการเพาะกล้าในระดับมีปัญหา และมีเกษตรกรเกือบครึ่งมีปัญหาถาดเพาะกล้าหาซื้อได้ยาก และการโยนต้นกล้าให้กระจายตัวสม่ำเสมอ ซึ่งต่างจาก สุเนตร สำราญ (2553 : 64) ที่ได้ศึกษาส่งเสริมการทำนาแบบโยนกล้าของ อบต. บางปลาหมอ พบว่าการโยนกล้าเป็นรูปแบบการทำนาที่จะช่วยประหยัดต้นทุนทั้งเรื่องของเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ต้องพึ่งสารเคมีในการกำจัดวัชพืชและแมลงและอาจมีปริมาณและคุณภาพดีกว่าจึงเป็นรูปแบบการทำนาที่สามารถลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตได้อย่างแท้จริง และเกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย เห็นว่าการปลูกข้าวแบบโยนกล้าไม่มีผลต่อการแพร่ระบาดของโรค แมลงศัตรูข้าว และวัชพืชต่างจาก ประเสริฐ โกศัลวิตร (2552 : 24 – 25) ที่กล่าวว่า การโยนกล้านั้นสามารถควบคุมวัชพืชได้ง่าย

เกษตรกรสามารถเข้าไปดูแลและถอยข้าวดีด ข้าววัชพืชได้ง่าย ประกอบกับแปลงข้าวที่มีการโยนกล้าจะมีระบบการถ่ายเทอากาศดี การระบาดของโรคและแมลงจึงน้อยลง จึงใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงน้อยลง นอกจากนี้เกษตรกรเกือบครึ่งยังเห็นว่า ต้นทุนไม่ลดลง/เกษตรกรใช้สารเคมีกำจัดวัชพืชแบบเดิม และ การปลูกข้าวแบบโยนกล้าไม่มีผลต่อการแพร่ระบาดของวัชพืช ตามลำดับ และไม่สอดคล้องกับ อภิวิษญ์ อดิพัฒน์ตระกูล (2553 : 7) ที่ระบุว่า การปลูกข้าวนาโยนกล้าไม่ต้องพึ่งสารเคมีในการกำจัดวัชพืชและแมลง เพราะนาโยนกล้าสามารถควบคุมหญ้าได้ รวมทั้งมีปัญหาเรื่องศัตรูพืชน้อย ซึ่งเป็นไปได้ว่าเกษตรกรยังขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าที่ดีพอ สอดคล้องกับสำราญ อินแถลง (2553 : 5) ที่ระบุถึงข้อเสียของการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกล้าไว้ คือ 1) เกษตรกรหนึ่งครอบครัวจะทำนาด้วยวิธีโยนต้นกล้าได้ไม่เกิน 10-15 ไร่/วัน 2) ขั้นตอนการเตรียมเพาะกล้าอาจยุ่งยากบ้าง 3) อุปกรณ์ถาดเพาะกล้า ยังไม่ค่อยมีจำหน่ายอย่างแพร่หลาย 4) มีผู้รับจ้างทำนาด้วยวิธีโยนกล้าน้อย 5) ต้องทำในเขตชลประทานที่มีการควบคุมน้ำได้ (เพื่อควบคุมข้าววัชพืช/วัชพืชทั่วไป) หากเกษตรกรขาดความเข้าใจและมีการจัดการที่ไม่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมของเกษตรกรเอง ก็จะส่งผลให้การใช้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าไม่ประสบผลสำเร็จ และเป็นผลให้เกษตรกรขาดความเชื่อมั่นที่จะใช้เทคโนโลยีนี้ได้ ทั้งนี้มีเกษตรกรมากกว่าครึ่ง เสนอแนะว่าควรมีการจัดการส่งเสริมซ้ำ เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 ควรมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องในลักษณะการส่งเสริมซ้ำและพิสูจน์ให้เห็นถึงข้อแตกต่างของเทคโนโลยีในด้านประโยชน์ที่ได้รับเพื่อให้เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เห็นด้วยว่าเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้าจะมีผลต่อการแพร่ระบาดของวัชพืช โรคและแมลงในนาข้าว

3.1.2 ควรส่งเสริมให้เกษตรกรได้รับการอบรมเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพและชีววิธี ในการป้องกันกำจัดโรค/แมลงในนาข้าว รวมถึง การกำจัดหอยเชอรี่เนื่องจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรประสบปัญหาในด้านนี้และส่วนใหญ่เสนอแนะให้ใช้สารเคมี ซึ่งทำให้เกษตรกรมีต้นทุนการทํานาที่สูง

3.1.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มในการดำเนินกิจกรรมที่สามารถลดต้นทุนการผลิต เช่น การจัดตั้งกลุ่มผลิตปุ๋ยอินทรีย์ เนื่องจากการศึกษา

ครั้งนี้พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านต้นทุน และมีข้อเสนอแนะให้หน่วยงานราชการให้การสนับสนุน

3.1.4 ในด้านการประชาสัมพันธ์ควรเน้นให้เข้าถึงเกษตรกรอย่างทั่วถึง เช่นการประชาสัมพันธ์ผ่านเสียงตามสาย การใช้โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ แต่ไม่ควรใช้การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์มากนักสำหรับเป้าหมายการจัดกิจกรรมที่เป็นเกษตรกร เนื่องจากผลการวิจัยพบว่าเกษตรกรเกษตรกรเกือบทั้งหมดระบุว่า การประชาสัมพันธ์ผ่านเว็บไซต์ของหน่วยงานเข้าถึงได้ยาก ใช้ไม่เป็น ไม่เคยใช้

3.1.5 การส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าให้แก่เกษตรกรควรใช้การส่งเสริมแบบผสมผสาน โดยมีการใช้แปลงสาธิตและการบรรยายเป็นหลักเพื่อให้เกษตรกรได้เรียนรู้ด้วยตนเอง และให้เห็นตัวอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีการยอมรับเทคโนโลยีได้ง่ายขึ้น และสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผลการวิจัยเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นด้วยกับการส่งเสริมด้วยวิธีดังกล่าวในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

3.1.6 ควรกำหนดพื้นที่ส่งเสริมให้ชัดเจน โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า เนื่องการปลูกข้าวแบบโยนกกล้ามีข้อจำกัดในด้านลักษณะเนื้อดิน และการควบคุมปริมาณน้ำ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่าปัญหาในการตัดสินใจนำเทคโนโลยีไปใช้ส่วนหนึ่งเกิดจากสภาพพื้นที่ของเกษตรกรที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

3.1.7 ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการทำบัญชีรับจ่ายในการทำนา เนื่องจากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่าเกษตรกรไม่สามารถระบุถึงค่าใช้จ่าย หรือรายรับในการประกอบอาชีพได้เลย

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาวิจัยเปรียบเทียบระหว่างการผลิตแบบอินทรีย์กับการผลิตโดยใช้สารเคมี เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเกษตรกรยังคงใช้สารเคมีเป็นหลัก ในการป้องกันกำจัดโรค/แมลงและหอยเชอริ แต่ในปัจจุบันเกษตรอินทรีย์เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของสำหรับผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ และได้รับความนิยมมากขึ้น

3.2.2 ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยในการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าของเกษตรกรเพิ่มเติมเพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการส่งเสริมเทคโนโลยีให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นเนื่องจากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีการนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้น้อยมาก



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- โครงการคลังปัญญาไทย (2555) “การทำนาในประเทศไทย” ค้นคืนวันที่ 1 เมษายน 2555 จาก
<http://www.panyathai.or.th/wiki/index.php>
- เคลื่อน พรมมา (2555, 20 มีนาคม) อดิตนักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง สัมภาษณ์โดยพิชาน บวรกุลวัฒน์ บ้านเลขที่ 12 หมู่ที่ 7
ตำบลแม่สาว อำเภอแม่เฒ่า จังหวัดเชียงใหม่
- จำลอง เงินดี (2547) *จิตวิทยาทั่วไป* พิมพ์ครั้งที่ 9 กรุงเทพมหานคร จามจุรีโปรดักท์
- เชาว์วัช หนูทอง (2551) เจ้าของโรงงานปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ลพบุรีจำกัด บทสัมภาษณ์
เรื่อง โยนกล้าร่วมแผนแดงปรับเทคนิคโรยดินและข้าวปลูก : ประสบการณ์นาโยน
ศูนย์ถ่ายทอดกรรมวิธีสารพิษ ละโว้ธานี *วารสารเกษตรธรรมชาติ* 12, 10/2552 : 45
คมสัน หุตะแพทย์ (บรรณาธิการ)
- ดิเรก อุทัยราษฎร์ (2524) “การส่งเสริมการเกษตร : หลักการและวิธีการ” ใน บุญมา แสงดี
และคณะ (2551) “ความคิดเห็นของนักวิชาการและการยอมรับของเกษตรกรต่อการ
อนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่โครงการหลวง” ส่วนวิจัยต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และจัดการ
ต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช ค้นคืนวันที่ 20 ตุลาคม 2554 จาก
http://www.dnp.go.th/watershed/knowledge.../conservation_fullpaper.pdf
- เทศบาลตำบลเวียงฝาง (2553) *บัญชีรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวแบบโยนกล้า*
(เอกสารอัดสำเนา)
- ธวัชชัย นาคะบุตร (2525) “การศึกษาปัญหาและอุปสรรคบางประการเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยี
เกษตรที่เหมาะสมในการปลูกข้าวของเกษตรกรชั้นนำ เขตโครงการลำพระเพลิง
อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- นิตยา รื่นสุข (2553) “การลดต้นทุนการผลิตข้าวด้วยเทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมเฉพาะพื้นที่”
วารสารสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ 42, 1 (มกราคม- มิถุนายน) : 113-128
- นันทา บูรณะชนัง (2526) “การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการทำนาข้าวของเกษตรกรในเขต
ชลประทานพิบูลย์โลก อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิบูลย์โลก” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตร
ศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพมหานคร
- บุญมา แสงดีและคณะ (2551) “ความคิดเห็นของนักวิชาการและการยอมรับของเกษตรกรต่อ
การอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่โครงการหลวง” ส่วนวิจัยต้นน้ำ สำนักอนุรักษ์และ

- จัดการต้นน้ำ กรมอุทยานแห่งชาติ สัตว์ป่า และพันธุ์พืช คั่นคืนวันที่ 20 ตุลาคม 2554 จาก http://www.dnp.go.th/watershed/knowledge.../conservation_fullpaper.pdf
- บุญหงส์ จงคิด (2547) *ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต* กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ประเสริฐ โกศัลวิตร (2552) อธิบัตินกรรมการข้าว บทสัมภาษณ์ เรื่อง ประหยัดเมล็ดพันธุ์ข้าวจ้าวพื้นน้อย ทำนาแบบโยนกกล้า *วารสารเกษตรกรรมชาติ* 12, 10/2552 : 24-26 คมสัน หุตะแพทย์ (บรรณาธิการ)
- พชนี เขจรธยา เมตตา วิวัฒน์านุกูล และถิรนนท์ อนวัชศิริวงศ์ (2541) *แนวคิดหลักนิเทศศาสตร์* กรุงเทพมหานคร เอลโล่การพิมพ์
- พรเพ็ญ เพชรสุขศิริ (2531) “การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการบริหาร” อ้างถึงใน สุนันทา อ่อนรัมย์ (2548 : 6) “ความคิดเห็นของประชาชนในเขตกรุงเทพมหานครที่มีต่อการให้บริการของรถไฟฟ้ามหานคร” ปัญหาพิเศษ ปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป วิทยาลัยการบริหารรัฐกิจ มหาวิทยาลัยบูรพา
- มนตรี บุญสูง (2555, 18 กุมภาพันธ์) นักพัฒนาชุมชน กองส่งเสริมสวัสดิการสังคม เทศบาลตำบลเวียงฝาง สัมภาษณ์โดย พิธาน บวรกุลวัฒน์ เทศบาลตำบลเวียงฝาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (ม.ม.ป.) “การปลูกข้าวในประเทศไทย” คั่นคืนวันที่ 10 สิงหาคม 2554 จาก <http://ait.nisit.kps.ku.ac.th/dbfieldcrop/plant/plantrice/plantrice2.htm>
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา วิทยาเขตพิจญ์โลก (มปป.) “ข้าวนาโยน” (เอกสารอัดสำเนา)
- โยธิน ศันสนยุทธ และจุมพล พูลภัทรชีวิน (2529 : 36) *จิตวิทยาสังคม* อ้างถึงใน จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย (2551 : 178) ใน *จิตวิทยาสังคม* พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพมหานคร แอคทีฟพรีนซ์
- โรงเรียนหาดใหญ่วิทยาลัย 2 (ม.ม.ป.) “การแสดงความคิดเห็น” คั่นคืนวันที่ 10 สิงหาคม 2554 จาก <http://www.yorwor2.ac.th/thaionline/comment/files/comment4.pdf>
- ลัดดาวัลย์ วรรณนุช (2544 : 5-7) “แนวคิดทางวิชาการ การทำนาข้าวแบบล้มตอซัง” *วารสารข้าว ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ปีที่ 13 ฉบับที่ 4* อ้างถึงใน บุญหงส์ จงคิด (2547 : 165) *ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต* กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวขอนแก่น “การปลูกข้าวด้วยวิธีโยนกกล้า (parachute)” คั่นคืนวันที่ 10 มกราคม 2555 จาก <http://kkn-rsc.ricethailand.go.th/rice/plant/parachute.html>

- สง่า ดวงรัตน์ และลาวัลย์ นิยมวิทย์ (2520) “ปัญหาและอุปสรรคในการถ่ายทอดเทคโนโลยี
เกี่ยวกับการปลูกข้าว” กองแผนงาน กรมวิชาการเกษตร
- สถาบันวิจัยข้าว (2539) “ขั้นตอนการปลูกข้าวนาดำ” อ้างถึงใน บุญหงส์ จงคิด (2547 : 147)
ข้าวและเทคโนโลยีการผลิต กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
- สุนทร ตรงด้านกลาง (2549) “ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการเพาะปลูกข้าวโดยใช้เครื่องปักดำ”
วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาส่งเสริมการเกษตร สาขาวิชา
ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
- สุพัตรา สุภาพ (2520) “การศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อโครงการไร่นาสวนผสมและเกษตร
ผสมผสานในเขตพื้นที่ภาคกลาง ปีงบประมาณ 2547” สำนักพัฒนาเกษตรกร กรม
ส่งเสริมการเกษตร ค้นคืนวันที่ 10 สิงหาคม 2554 จาก
<http://www.research.doae.go.th/Textbook/showAll.asp>
- สุนทร ตำราญ (2553) “ส่งเสริมการทำนาแบบโยนกกล้าของ อบต.บางปลาหมอ” รายงานการศึกษา
อิสระปริญญาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยการ
ปกครองท้องถิ่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- ตำราญ อินแถลง (2553) การทำนาด้วยวิธีโยนกกล้า (parachute) เอกสารประกอบการฝึกอบรม
หลักสูตร เทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว วันที่ 11-12, 19-20 และ 25-26 พฤษภาคม
2553 ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี
- _____ (2551) “การทำนาด้วยวิธีโยนกกล้า Parachute” วารสารเกษตรกรรมชาติ 12, 10/2552 :
32 คมสัน หุตะแพทย์ (บรรณาธิการ)
- สถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (2555) “การดำรงชีวิตของป้อจายล้านนา” ค้นคืนวันที่ 5
เมษายน 2555 จาก
http://www.sri.cmu.ac.th/~elanna/porjailanna/scripts/career/career_farmer.html
- สำนักงานเกษตรอำเภอฝาง (2554) “รายงานผลการดำเนินงาน การขึ้นทะเบียนเกษตรกรผู้ปลูกข้าว
อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ปี 2554/55” (เอกสารอัดสำเนา)
- สำนักงานพัฒนาเศรษฐกิจจากฐานชีวภาพ (องค์การมหาชน) “วิวัฒนาการการปลูกข้าว” ค้นคืน
วันที่ 10 สิงหาคม 2554 จาก <http://app1.bedo.or.th/rice/CultivateInfo.aspx?id=1>
- สำนักสำรวจและวิจัยทรัพยากรดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ “การจำแนก
ดิน” ค้นคืนวันที่ 1 เมษายน 2555 จาก http://osl101.idd.go.th/easysoils/s_prop_text.htm
- องค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะ (2554) “บัญชีรายชื่อผู้เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการปลูกข้าวแบบ
โยนกกล้า” (เอกสารอัดสำเนา)

- อำเภอฝาง (2554) “แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาอำเภอฝาง ปี 2556” เชียงใหม่
- เอช ซี ซัพพลาย จำกัด (2555) “ปัจจัยความสำเร็จในการทำเกษตรกรรม” ค้นคืนวันที่ 1 เมษายน 2555 จาก http://hcsupply.blogspot.com/2008/10/blog-post_17.html
- อภิวิชญ์ อติพัฒนัตระกูล (2553) “รายงานการฝึกประสบการณ์การเรียนรู้ : โรงงานปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพ ลพบุรีจำกัด” รายวิชาสหวิทยาการด้านการศึกษามุขมน 2 สาขาเศรษฐกิจพอเพียง คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
- อนา อนาวิโล (2542) “ความคิดเห็นของปลัดอำเภอที่มีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ในจังหวัดนครราชสีมา” อ้างถึงใน ซีรเบสร์ เก่งธัญญ์ชีพ (2544 : 18) “ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนโดยรอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิว จังหวัดจันทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการ) สาขาการจัดการ ภาควิชาโครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- Berelson and Steiner (ม.ม.ป) อ้างถึงใน พชันี เชยจรรยา ,เมตตา วิวัฒน์านุกูล และ ถิรนนท์ อนวัชศิริวงศ์ (2541 : 124) ใน *แนวคิดหลักนิเทศศาสตร์* กรุงเทพฯ เอลโล่การพิมพ์ (1988)
- Best (1997) “*Research in Education*” อ้างถึงใน ซีรเบสร์ เก่งธัญญ์ชีพ (2544 : 17) “ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนโดยรอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิว จังหวัดจันทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(การจัดการ) สาขาการจัดการ ภาควิชาโครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- Oskamp (1997) “*Attitude and Opinion*” อ้างถึงใน ซีรเบสร์ เก่งธัญญ์ชีพ (2544 : 17-18) “ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนโดยรอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิว จังหวัดจันทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(การจัดการ) สาขาการจัดการ ภาควิชาโครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- Zadrozny (1959) “*Dictionary of Social Science*” อ้างถึงใน ซีรเบสร์ เก่งธัญญ์ชีพ (2544 : 18) “ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดเห็นด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ของชุมชนโดยรอบพื้นที่อุทยานแห่งชาติน้ำตกพลิว จังหวัดจันทบุรี” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต(การจัดการ) สาขาการจัดการ ภาควิชาโครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์



แบบสัมภาษณ์ลำดับที่.....
วันที่สัมภาษณ์.....

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

เรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า ในอำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง ผู้สัมภาษณ์อ่านคำถามให้เกษตรกรผู้ให้สัมภาษณ์ฟัง และผู้สัมภาษณ์ทำเครื่องหมาย (✓)
ลงในช่อง () หน้าข้อความที่ต้องการ หรือ เติมข้อความในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนที่ 1 สภาพพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร

1. เพศ

() 1. ชาย () 2. หญิง

2. ปัจจุบันท่านมีอายุ.....ปี (6 เดือนขึ้นไปให้นับเป็น 1 ปี)

3. สถานภาพสมรส

() 1. โสด () 2. สมรส
() 3. หม้าย/หย่า () 4. อื่นๆ ระบุ.....

4. ระดับการศึกษาของท่านคือข้อใด

() 1. ไม่ได้เรียน () 2. ประถมศึกษา
() 3. มัธยมศึกษาตอนต้น () 4. มัธยมศึกษาตอนปลาย หรือ เทียบเท่า
() 5. อนุปริญญาหรือเทียบเท่า () 6. ปริญญาตรี
() 7. อื่นๆ (โปรดระบุ).....

5. จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของท่านรวมตัวท่านเอง เป็น ชาย.....คน เป็นหญิง.....คน

6. อาชีพที่เป็นรายได้หลักของท่านคืออะไร(ตอบเพียงข้อเดียว)

() 1. ทำนา () 2. ทำไร่
() 3. ทำสวน () 4. ไร่นาสวนผสม
() 5. เลี้ยงสัตว์ () 6. ทำการประมง
() 7. รับจ้าง () 8. พนักงานบริษัท
() 9. รับราชการ () 10. ค้าขาย
() 11. อื่นๆ (ระบุ).....

7. อาชีพที่เป็นรายได้เสริมของท่านคืออะไร(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. ทำนา | <input type="checkbox"/> 2. ทำไร่ |
| <input type="checkbox"/> 3. ทำสวน | <input type="checkbox"/> 4. ไร่นาสวนผสม |
| <input type="checkbox"/> 5. เลี้ยงสัตว์ | <input type="checkbox"/> 6. ประมง |
| <input type="checkbox"/> 7. รับจ้าง | <input type="checkbox"/> 8. พนักงานบริษัท |
| <input type="checkbox"/> 9. รับราชการ | <input type="checkbox"/> 10. ค้าขาย |
| <input type="checkbox"/> 11. อื่นๆ ระบุ..... | |

8. การเป็นสมาชิกกลุ่ม ได้แก่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1. กลุ่มลูกค้า ธ.ก.ส. | <input type="checkbox"/> 2. กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร |
| <input type="checkbox"/> 3. กลุ่มเกษตรกร | <input type="checkbox"/> 4. สหกรณ์การเกษตร |
| <input type="checkbox"/> 5. ไม่เป็นสมาชิกกลุ่มใดเลย | <input type="checkbox"/> 6. อื่นๆ (ระบุ)..... |

ตอนที่ 2 ลักษณะการทำนาของเกษตรกร

1. ท่านมีประสบการณ์ในการทำงานมา..... ปี

2. ท่านมีพื้นที่ที่ใช้ในการทำนาจำนวนเท่าใด

- 2.1 ของตนเอง จำนวนไร่
- 2.2 พื้นที่เช่า จำนวนไร่
- 2.3 อื่นๆ ระบุ..... จำนวน.....ไร่

3. ลักษณะดินในแปลงนาของท่านเป็นเช่นไร (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- | | |
|----------------------|----------------|
| 3.1 ดินเหนียว | ประมาณ.....ไร่ |
| 3.2 ดินร่วน | ประมาณ.....ไร่ |
| 3.3 ดินทราย | ประมาณ.....ไร่ |
| 3.4 ดินร่วนปนทราย | ประมาณ.....ไร่ |
| 3.5 ดินเหนียวปนทราย | ประมาณ.....ไร่ |
| 3.6 ดินร่วนปนเหนียว | ประมาณ.....ไร่ |
| 3.7 อื่นๆ(ระบุ)..... | ประมาณ.....ไร่ |

4. แหล่งน้ำหลักที่ท่านใช้ในการทำนามาจากแหล่งใด(ตอบเพียงข้อเดียว)

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> 1. น้ำฝน |
| <input type="checkbox"/> 2. แหล่งน้ำธรรมชาติ(สาธารณะ) เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง |

() 3. บ่อน้ำที่สร้างขึ้นเอง เช่น สระน้ำ บ่อน้ำ บ่อบาดาล

() 4. อื่นๆ ระบุ.....

5. ในรอบปี 2554 ท่านปลูกข้าวด้วยวิธีการใด

5.1 นาปี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

5.1.1 นาดำ.....ไร่

5.1.2 นาหว่านไร่

5.1.3 นาหยอดไร่

5.1.4 ข้าวไร่ไร่

5.1.5 โยนกล้าไร่

5.1.6 อื่นๆ ระบุไร่

5.2 นาปรัง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

5.2.1 นาดำ.....ไร่

5.2.2 นาหว่านไร่

5.2.3 นาหยอดไร่

5.2.4 ข้าวไร่ไร่

5.2.5 โยนกล้าไร่

5.2.6 อื่นๆ ระบุไร่

6. ในรอบปี 2554 ท่านใช้พันธุ์ข้าวจำนวนเท่าในการทำนา

6.1 นาปี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

6.1.1 สันป่าตอง 1ก.ก.

6.1.2 กข 6ก.ก.

6.1.3 หอมมะลิ 105ก.ก.

6.1.4 ปทุมธานี 1ก.ก.

6.1.5 ข้าวเจ้าไร่ก.ก.

6.1.6 อื่นๆ (ระบุ)ก.ก.

6.2 นาปรัง(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

6.2.1 สันป่าตอง 1ก.ก.

6.2.2 กข 6ก.ก.

6.2.3 หอมมะลิ 105ก.ก.

6.2.4 ปทุมธานี 1ก.ก.

6.2.5 ข้าวเจ้าไร่ก.ก.

6.2.6 อื่นๆ (ระบุ)ก.ก.

7. แรงงานในการประกอบอาชีพทำนาของท่านมาจากที่ใดบ้าง(เฉพาะขั้นตอนการปลูกข้าว)

7.1 ฤดูนาปี(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

7.1.1 แรงงานในครัวเรือน (คิดเป็นจำนวนแรง(man-day)) จำนวน.....แรง

7.1.2 แรงงานจ้าง(คิดเป็นจำนวนแรง(man-day)) จำนวน.....แรง

7.1.3 แรงงานแลกเปลี่ยน(คิดเป็นจำนวนแรง(man-day)) จำนวน.....แรง

7.1.4 อื่นๆ ระบุ..... จำนวน.....แรง

7.2 ฤดูนาปรัง(ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

7.2.1 แรงงานในครัวเรือน (คิดเป็นจำนวนแรง(man-day)) จำนวน.....แรง

7.2.2 แรงงานจ้าง(คิดเป็นจำนวนแรง(man-day)) จำนวน.....แรง

7.2.3 แรงงานแลกเปลี่ยน(คิดเป็นจำนวนแรง(man-day)) จำนวน.....แรง

7.2.4 อื่นๆ ระบุ..... จำนวน.....แรง

8. ท่านมีแหล่งเงินทุนหลักสำหรับทำมาจากแหล่งใด

- () 1. ของตนเอง
- () 2. เงินกู้ในระบบ(ระบุแหล่งเงินกู้).....
- () 3. เงินกู้นอกระบบ(ระบุแหล่งเงินกู้)
- () 4. อื่นๆ (ระบุ)

9. ท่านเรียนรู้เทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าด้วยวิธีใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- () 1. วิทยุกระจายเสียง
- () 2. หนังสือพิมพ์
- () 3. วารสารเกษตร
- () 4. การอบรมของหน่วยงานราชการ (ระบุ).....
- () 5. วิทยุโทรทัศน์
- () 6. การบอกเล่าของเพื่อนบ้าน
- () 7. แปลงสาธิต(ระบุ).....
- () 8. เอกสารเผยแพร่จำพวกแผ่นพับต่างๆ
- () 9. อื่นๆระบุ.....

10. หลังจากได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าแล้ว ท่านได้นำเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้าไปใช้หรือไม่

- () 1. นำไปใช้แล้ว และจะยังใช้ต่อไป เนื่องจาก.....
- () 2. นำไปใช้แล้ว แต่จะไม่นำมาใช้อีก เนื่องจาก.....
- () 3. ยังไม่ได้นำไปใช้ แต่คาดว่าจะนำไปใช้ในอนาคต เนื่องจาก.....
- () 4. ไม่นำไปใช้ เนื่องจาก.....
- () 5. ยังไม่ตัดสินใจ/ไม่แน่ใจ เนื่องจาก.....

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

3.1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการดำเนินการส่งเสริมเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกล้า

5 = เห็นด้วยมากที่สุด, 4 = เห็นด้วยมาก , 3 = เห็นด้วยปานกลาง , 2 = เห็นด้วยน้อย , 1 = เห็นด้วยน้อยที่สุด

| ท่านเห็นด้วยหรือไม่เพียงใดในประเด็นต่อไปนี้ | ระดับความคิดเห็น | | | | | ไม่เห็นด้วย | ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ |
|---|------------------|---|---|---|---|-------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1. ด้านการดำเนินการส่งเสริม | | | | | | | |
| 1.1 การประชาสัมพันธ์กิจกรรม | | | | | | | |
| 1.1.1 หอกระจายข่าว | | | | | | | |
| 1.1.2 โปสเตอร์ประชาสัมพันธ์ | | | | | | | |
| 1.1.3 เว็บไซต์ของหน่วยงาน | | | | | | | |
| 1.2 เนื้อหาสาระที่ส่งเสริม | | | | | | | |
| 1.3 เวลาในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม | | | | | | | |
| 1.4 การมีส่วนร่วมอย่างในการอบรม | | | | | | | |
| 1.5 สถานที่จัดกิจกรรม | | | | | | | |
| 1.6 สื่อ/วิธีการที่ใช้ในการส่งเสริม | | | | | | | |
| 1.6.1 แผ่นพับ | | | | | | | |
| 1.6.2 โปสเตอร์ | | | | | | | |

| ท่านเห็นด้วยหรือไม่เพียงใดในประเด็นต่อไปนี้ | ระดับความคิดเห็น | | | | | ไม่เห็นด้วย | ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|-------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1.6.3 การสาธิตในแปลงสาธิต | | | | | | | |
| 1.6.4 การบรรยาย | | | | | | | |
| 1.6.5 การส่งเสริมแบบผสมผสาน(ใช้หลายวิธีร่วมกัน) | | | | | | | |
| 2. ด้านเจ้าหน้าที่ที่ทำการส่งเสริม | | | | | | | |
| 2.1 เจ้าหน้าที่ที่ทำการส่งเสริมมีความรู้ความสามารถ | | | | | | | |
| 2.2 เจ้าหน้าที่มีทักษะการถ่ายทอดความรู้ได้อย่างน่าสนใจ | | | | | | | |
| 2.3 เจ้าหน้าที่ที่ทำการส่งเสริมมีความสุภาพและมนุษยสัมพันธ์ดี | | | | | | | |
| 3. ด้านประโยชน์ที่เกษตรกรได้รับ/จะได้รับ | | | | | | | |
| 3.1 ต้นทุนในการปลูกข้าวของเกษตรกร | | | | | | | |
| 3.1.1 ด้านการจัดการวัชพืช | | | | | | | |
| 3.1.2 ด้านสารเคมีกำจัดโรค/แมลงศัตรูพืช | | | | | | | |
| 3.1.3 ด้านค่าจ้างแรงงาน | | | | | | | |
| 3.1.4 ต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ | | | | | | | |
| 3.2 การแก้ปัญหาขาดแคลนแรงงานในการปลูกข้าว | | | | | | | |
| 3.3 การแพร่ระบาดของวัชพืช | | | | | | | |

| ท่านเห็นด้วยหรือไม่เพียงใดในประเด็นต่อไปนี้ | ระดับความคิดเห็น | | | | | ไม่เห็นด้วย | ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ |
|---|------------------|---|---|---|---|-------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 3.4 การดำเนินการป้องกัน/กำจัดแพร่ระบาดของวัชพืช | | | | | | | |
| 3.5 การแพร่ระบาดของโรคข้าว | | | | | | | |
| 3.6 การจัดการการแพร่ระบาดของโรคข้าว | | | | | | | |
| 3.7 การแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าว | | | | | | | |
| 3.8 การจัดการการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูข้าว | | | | | | | |
| 3.9 การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าว | | | | | | | |
| 3.10 ความแข็งแรง/การแตกกอของต้นข้าว | | | | | | | |
| 3.11 ผลผลิตต่อไร่ | | | | | | | |
| 3.12 อื่นๆ(ระบุ)..... | | | | | | | |



3.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับความยุ่งยากของเทคโนโลยีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

5 = ยุ่งยากมากที่สุด, 4 = ยุ่งยากมาก, 3 = ยุ่งยากปานกลาง, 2 = ยุ่งยากน้อย, 1 = ยุ่งยากน้อยที่สุด

| ขั้นตอนการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกกล้า | ระดับความยุ่งยาก | | | | | ไม่ยุ่งยาก | ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ |
|---|------------------|---|---|---|---|------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1. การเตรียมแปลงนา | | | | | | | |
| 1.1 การกำจัดวัชพืชออกจากแปลงนา | | | | | | | |
| 1.2 การปรับดินในแปลงนาให้สม่ำเสมอ | | | | | | | |
| 1.3 การรักษาระดับน้ำก่อนการโยนกกล้าประมาณ 1 – 2 ซม. | | | | | | | |
| 2. การแช่เมล็ดพันธุ์ประมาณ 1-2 คืน และหุ้ม 1-2 คืนเพื่อให้เมล็ดข้าวงอก | | | | | | | |
| 3. การเตรียมพื้นที่สำหรับเพาะกล้า | | | | | | | |
| 3.1 การเตรียมพื้นที่/เทือกดินสำหรับวางถาดเพาะกล้าให้สม่ำเสมอ | | | | | | | |
| 3.2 การวางถาดเพาะกล้าเป็นแถวตอน 2 – 5 แผ่น แต่ละแถวห่างกันประมาณ 50 ซม. | | | | | | | |
| 4. การเพาะกล้า | | | | | | | |
| 4.1 การเพาะแบบเปียก | | | | | | | |
| 4.1.1 การใช้ดินเลนในการเพาะกล้าในถาดเพาะ | | | | | | | |

| ขั้นตอนการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกกล้า | ระดับความยุ่งยาก | | | | | ไม่ยุ่งยาก | ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 4.1.2 การหว่านเมล็ดพันธุ์ในอัตรา 3 – 4 ก.ก./ภาคเพาะ 50 – 60 ถาด | | | | | | | |
| 4.1.3 การใช้แผ่นไม้กดหรือลูบเมล็ดพันธุ์ให้จมเลน | | | | | | | |
| 4.2 การเพาะแบบแห้ง | | | | | | | |
| 4.2.1 การเตรียมดินแห้งที่ไม่มีวัชพืชปนมาใช้เพาะเมล็ดข้าว | | | | | | | |
| 4.2.2 การบดดินให้ละเอียด เม็ดดินโตไม่เกิน 0.5 ซม. | | | | | | | |
| 4.2.3 การหว่านดินรองก้นหลุมลงภาคเพาะประมาณ 50 – 70 % ของความลึกหลุม | | | | | | | |
| 4.2.4 การหว่าน/หยอดเมล็ดพันธุ์อัตรา 3 – 4 ก.ก./ภาคเพาะ 50 – 60 ถาด | | | | | | | |
| 4.2.5 การโรยดินปิดตามลงไปให้เต็มแล้วปาดให้เสมopakหลุม | | | | | | | |
| 5. การดูแลแปลงเพาะกล้า | | | | | | | |
| 5.1 การคลุมแปลงเพาะกล้า | | | | | | | |
| 5.2 การรดน้ำเพื่อรักษาความชื้นเป็นเวลา 12 – 16 วัน | | | | | | | |
| 6. การขนย้ายภาคเพาะกล้า | | | | | | | |
| 6.1 การขนย้ายกล้าทั้งแบบยกไปครั้งละภาค | | | | | | | |

| ขั้นตอนการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกกล้า | ระดับความยุ่งยาก | | | | | ไม่ยุ่งยาก | ปัญหา/อุปสรรค/ข้อเสนอแนะ |
|--|------------------|---|---|---|---|------------|--------------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 6.2 การขนย้ายกล้าแบบม้วน/พับแผ่นกล้าแล้ววางซ้อนกัน ไม่สูงมาก | | | | | | | |
| 7. การโยนต้นกล้า | | | | | | | |
| 7.1 การโยนต้นกล้าแบบขกแดดเพาะเข้าไปในแปลงทีละแดด | | | | | | | |
| 7.2 การโยนต้นกล้าแบบถอนแยกต้นกล้าออกจากแดดเตรียม ไว้ก่อนแล้วใส่ภาชนะเข้าไปในแปลง | | | | | | | |
| 7.3 ลักษณะการจับและโยนต้นกล้าด้วยการควัดมือเหนือ ศีรษะให้ต้นกล้ากระจายตัวสม่ำเสมอ | | | | | | | |
| 8. การผันน้ำเข้าแปลงนาหลังจากโยนกกล้าแล้ว 1 – 2 วันแล้วเพิ่ม ระดับน้ำเรื่อยๆตามความสูงของต้นข้าว 5 – 10 ซม.จนกว่า ข้าวจะคลุมผืนนาเพื่อควบคุมวัชพืช | | | | | | | |
| 9. อื่นๆ(ระบุ)..... | | | | | | | |

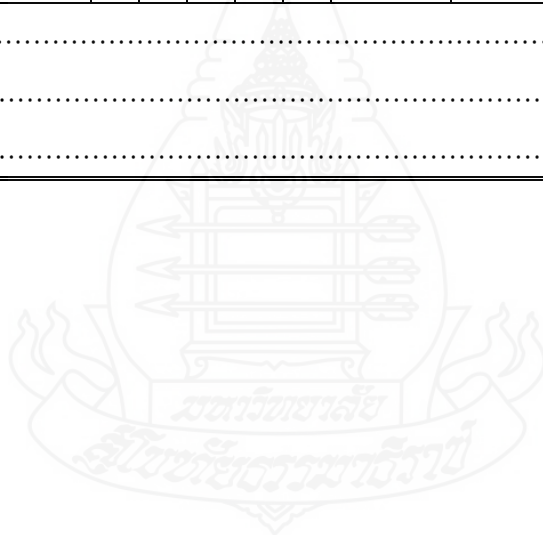
ตอนที่ 4 แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับวิธีการปลูกข้าวแบบโยนกกล้า

5 = มากที่สุด, 4 = มาก, 3 = ปานกลาง, 2 = น้อย, 1 = น้อยที่สุด

| ขั้นตอน/ปัญหาของการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกกล้า | ระดับความรุนแรงของปัญหา | | | | | ไม่มีปัญหา | ข้อเสนอแนะของเกษตรกร |
|--|-------------------------|---|---|---|---|------------|----------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 1 ขั้นตอนการเตรียมแปลงนา | | | | | | | |
| 1.1 การเตรียมแปลงให้เรียบสม่ำเสมอก่อนการโยนกกล้า | | | | | | | |
| 1.2 การรักษาระดับน้ำในแปลงให้เหมาะสมสำหรับการโยนกกล้า | | | | | | | |
| 1.3 การกำจัดวัชพืชในแปลงนาก่อนการโยนกกล้า | | | | | | | |
| 1.4 ดินในแปลงนajibตัวแน่นเร็วจนไม่สามารถโยนกกล้าได้ทัน | | | | | | | |
| 1.5 อื่นๆ(ระบุ)..... | | | | | | | |
| 2 ขั้นตอนการเพาะกล้า | | | | | | | |
| 2.1 ถาดเพาะกล้าหาซื้อได้ยาก | | | | | | | |
| 2.2 ราคาถาดเพาะกล้า/ต้นทุนการซื้อถาดเพาะกล้า | | | | | | | |
| 2.3 การข่อยดินเพื่อใช้เพาะกล้าข้าวในถาดเพาะ | | | | | | | |
| 2.4 การเพาะข้าวลงถาดเพาะ | | | | | | | |
| 2.5 การหาวัสดุคลุมแปลงเพาะกล้า | | | | | | | |
| 2.6 การรดน้ำ/ควบคุมการให้น้ำต้นกล้าในถาดเพาะ | | | | | | | |

| ขั้นตอน/ปัญหาของการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกล้า | ระดับความรุนแรงของปัญหา | | | | | ไม่มีปัญหา | ข้อเสนอแนะของเกษตรกร |
|--|-------------------------|---|---|---|---|------------|----------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 2.7 ความงอก/ความสม่ำเสมอของกล้าในถาดเพาะ | | | | | | | |
| 2.8 อื่นๆ ระบุ..... | | | | | | | |
| 3. ขั้นตอนการขนย้ายถาดเพาะ | | | | | | | |
| 3.1 ความเสียหายของต้นกล้าระหว่างการขนย้าย | | | | | | | |
| 3.2 การเคลื่อนย้ายถาดเพาะกล้า | | | | | | | |
| 3.3 อื่นๆ ระบุ..... | | | | | | | |
| 4. ขั้นตอนการโยนต้นกล้า | | | | | | | |
| 4.1 การถอนต้นกล้าออกจากถาดเพาะกล้า | | | | | | | |
| 4.2 การโยนต้นกล้าให้กระจายตัวสม่ำเสมอ | | | | | | | |
| 4.3 อื่นๆ ระบุ..... | | | | | | | |
| 5. การดูแลรักษาหลังการโยนกล้า | | | | | | | |
| 5.1 การควบคุมหอยเชอรี่/ปูในแปลงนา | | | | | | | |
| 5.2 การควบคุมระดับน้ำเพื่อควบคุมวัชพืชหลังการโยนกล้า | | | | | | | |
| 5.3 การฉีดพ่นสารเคมีเพื่อควบคุมโรค/แมลงในนาข้าว | | | | | | | |
| 5.4 การแตกกอ/ความแข็งแรงของต้นข้าว | | | | | | | |

| ขั้นตอน/ปัญหาของการปลูกข้าวโดยวิธีโยนกล้า | ระดับความรุนแรง ของปัญหา | | | | | ไม่มี ปัญหา | ข้อเสนอแนะของเกษตรกร |
|---|-----------------------------|---|---|---|---|----------------|----------------------|
| | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | | |
| 5.5 อื่นๆ..... | | | | | | | |
| 6. ต้นทุนในการปลูกข้าวแบบโยนกล้า | | | | | | | |
| 7. ปัญหาอื่นๆ(ระบุ)..... | | | | | | | |
| 8. ข้อเสนอแนะอื่นๆ(ระบุ)..... | | | | | | | |



ประวัติผู้วิจัย

| | |
|------------------|--|
| ชื่อ | นายพิธาน บวรกุลวัฒน์ |
| วัน เดือน ปีเกิด | 22 พฤศจิกายน พ.ศ. 2520 |
| สถานที่เกิด | อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา |
| ประวัติการศึกษา | ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต คณะผลิตกรรมการเกษตร สาขาพืชศาสตร์ วิชาเอกไม้ผล มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2542 |
| สถานที่ทำงาน | องค์การบริหารส่วนตำบลแม่คะ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ |
| ตำแหน่ง | นักวิชาการเกษตร 6 ว |

