

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจหลัก ภาคเหนือตอนบน
2. โครงการวิจัย : ทดสอบเทคโนโลยีการผลิตในระบบการปลูกพืชในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน
กิจกรรม : พัฒนาการผลิตในระบบการปลูกพืช จังหวัดลำปาง
3. ชื่อการทดลอง : ทดสอบระบบการผลิตข้าว-ถั่วลิสง จังหวัดลำปาง
Testing on Rice-Ground nut Production System in Lampang Province

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง :	นายเกียรติรวี พันธุ์ไชยศรี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1
ผู้ร่วมงาน :	นายนฤนาท ชัยรังษี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1
	นายสุเมธ อ่องเภา	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลำปาง
	นางกัลยา เกษะกากลาง	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลำปาง
	นางสาวจารุฉัตร เชนยทิพย์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1
	นางอาทิตยา พงษ์ชัยสิทธิ์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1
	นางสาวสิริพร มะเจี้ยว	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1
	นางสาวศิริพร หัสสร้างสี	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1

5. บทคัดย่อ

การทดสอบเทคโนโลยีการผลิตในระบบปลูกพืชระบบการผลิตข้าว-ถั่วลิสง ดำเนินการในปี 2559 ที่แปลงเกษตรกร ต.เสริมขวา อ.เสริมงาม จ.ลำปาง โดยทำการทดสอบ 2 เทคโนโลยี คือ กรรมวิธีเกษตรกร และกรรมวิธีทดสอบ ซึ่งประกอบด้วย การปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 5 ข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินร่วมกับปุ๋ยชีวภาพของกรมวิชาการเกษตร พบว่า ในถั่วลิสง กรรมวิธีทดสอบได้รับผลตอบแทนและสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ย สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร คือ 6,010 และ 5,050 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.10 และ 1.96 ตามลำดับ ส่วนในข้าว พบว่ากรรมวิธีทดสอบได้รับผลตอบแทนและสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (BCR) เฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเช่นเดียวกัน คือ 5,398 และ 5,216 บาทต่อไร่ และ BCR เท่ากับ 2.84 และ 2.76 ตามลำดับ โดยผลตอบแทน และค่า BCR ที่แตกต่างกันระหว่างกรรมวิธีทดสอบและกรรมวิธีเกษตรกรเป็นผลมาจากการลดต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต คือค่าปุ๋ยเคมี การประเมินความพึงพอใจ พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจต่อข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 คือ ระดับพอใจมากร้อยละ 60 ระดับปานกลางร้อยละ 20 และระดับพึงพอใจน้อยร้อยละ 20 โดยให้เหตุผลว่าข้าวมีลำต้นไม่สูงมาก ข้าวไม่ล้ม ต้านทานต่อโรคและแมลง ใช้ปุ๋ยปริมาณน้อย ผลผลิตสูง ในถั่วลิสง เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อพันธุ์ถั่วลิสงขอนแก่น 5 คือ ระดับพอใจมากร้อยละ 23.1 ระดับปานกลางร้อยละ

46.1 และระดับพอลิเจนน้อยร้อยละ 30.8 โดยส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าให้ผลผลิตสูง ติดฝักดี ขนาดของฝักสม่ำเสมอ ความบริสุทธิ์ของพันธุ์สูง

6. คำนำ

ระบบเกษตรกรรมของภาคเหนือตอนบนมีหลากหลายตามสภาพพื้นที่ พื้นที่ตอนส่วนใหญ่เป็นพืชไร่และปลูกแบบพืชเดี่ยว เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง มันสำปะหลัง ถั่วลิสง ไม้ผล เกษตรผสมผสาน และการผลิตส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะน้ำฝน พื้นที่ลุ่มส่วนใหญ่เป็นนาข้าว เกษตรผสมผสาน เกษตรทฤษฎีใหม่ พืชไร่และพืชผัก โดยพื้นที่ชลประทานส่วนใหญ่จะมีการใช้ที่ดินอย่างเข้มข้นทั้งการปลูกพืชและการใช้ปัจจัยการผลิต (ปุ๋ยเคมี สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช)

การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศได้เพิ่มข้อจำกัดในการผลิตของภาคเกษตรมากขึ้นทั้งในเรื่องของ ความแห้งแล้ง น้ำท่วม โรคและแมลง ปัญหาเรื่องดินและวัชพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งความแปรปรวนของปริมาณน้ำฝน และการกระจายของฝนที่ไม่สม่ำเสมอ ฝนทิ้งช่วง การใช้พันธุ์พืชที่มีอายุสั้นจึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยลดความเสี่ยงต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เช่น ข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 ได้จากการผสมพันธุ์ข้าวสายพันธุ์ BKNL75001-B-CNT-B-RST-36-2 กับพันธุ์ กข 2 ที่สถานีทดลองข้าวสันป่าตอง เมื่อปี พ.ศ. 2527 ปลูกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ SPTLR84051-32-2-2-4 เป็นข้าวเหนียวไม่ไวต่อช่วงแสง อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 130-135 วัน ให้ผลผลิตประมาณ 630 กิโลกรัมต่อไร่ ด้านทานโรคไหม้และโรคขอบใบแห้ง สามารถปลูกได้ตลอดปีในพื้นที่นาชลประทานภาคเหนือตอนบน และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คณะกรรมการบริหารกรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 19 มกราคม 2543 (ฐานข้อมูลพันธุ์ข้าวรับรองของไทย, 2560) ส่วนโอกาสหรือทางเลือกนั้นศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่นได้รับรองพันธุ์ขอนแก่น 5 เป็นพันธุ์ที่คัดเลือกได้จากการผสมข้ามพันธุ์ในประเทศ ระหว่างพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ไทนาน 9 กับพันธุ์เมล็ดโต RCM387 ที่สถานีทดลองพืชไร่กาฬสินธุ์ในปี 2526 และได้รับการพิจารณาให้เป็นพันธุ์รับรองของกรมวิชาการเกษตร เมื่อวันที่ 18 มีนาคม 2541 มีลักษณะเด่น คือ มีเมล็ดโตกว่าพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 60-1 ให้ผลผลิตสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในฤดูแล้งที่มีการให้น้ำชลประทาน และมีระดับการเป็นโรคไวรัสยอดไหม้ ต่ำกว่าพันธุ์ไทนาน 9 และขอนแก่น 60-1 มีทรงต้นเป็นพุ่มตั้งติดฝักเป็นกระจุกที่โคนต้น ให้ผลผลิตฝักแห้ง 304 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตในฤดูแล้งที่มีการให้น้ำชลประทาน 340 กิโลกรัมต่อไร่ มีเมล็ด 2 เมล็ดต่อฝัก เหมาะสำหรับใช้ในรูปถั่วกะเทาะเปลือก (ถั่วเมล็ด) มีเยื่อหุ้มเมล็ดสีชมพู มีน้ำหนัก 100 เมล็ด 51.1 กรัม (สมจินตนา, 2541)

จังหวัดลำปาง เป็นแหล่งปลูกถั่วลิสงที่สำคัญของภาคเหนือตอนบน มีพื้นที่ปลูกในปี 2555 จำนวน 20,799 ไร่ ผลผลิตเฉลี่ย 243 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตรวม 5,041 ตัน คิดเป็นมูลค่ากว่า 80 ล้านบาท อำเภอที่มีพื้นที่ปลูกมากที่สุด ได้แก่ เสริมงาม (จรัญ, 2558) โดยเกษตรกรปลูกในพื้นที่ดอน และพื้นที่ลุ่มหลังการปลูกข้าว พันธุ์ที่นิยมปลูกเป็นพันธุ์ที่เหมาะสมสำหรับใช้ในรูปถั่วกะเทาะเปลือก ซึ่งมีหลายพันธุ์ที่ปลูกปนกันระหว่างพันธุ์ที่มีฝักขนาดเล็กที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์ไทนาน 9 และฝักขนาดใหญ่ที่ชาวบ้านเรียกว่าพันธุ์จัมโบ้ทำให้การจัดการยุ่งยาก เนื่องจากมีการเจริญเติบโตและช่วงเวลาที่เก็บเกี่ยวแตกต่างกัน ได้ผลผลิตฝักแห้งเฉลี่ยค่อนข้างต่ำประมาณ

245 กิโลกรัมต่อไร่ โดยเกษตรกรเก็บเกี่ยวผลผลิตขายในรูปของถั่วฝักสดเพื่อการต้ม หากเหลือหรือราคาต่ำจะเก็บไว้ขายในรูปฝักแห้งเพื่อเป็นถั่วกะเทาะเปลือก ทำให้ได้ผลผลิตต่ำเนื่องจากเก็บเกี่ยวก่อนระยะของการเก็บเกี่ยวถั่วลิสงฝักแห้ง กระทบถึงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเกษตรกรจะซื้อจากพ่อค้าทั่วไป จากการสำรวจพื้นที่ในเบื้องต้นในแหล่งปลูกและแหล่งรับซื้อพบว่า ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 5 เป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพ เนื่องจากมีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์ที่เกษตรกรปลูกและเป็นที่ต้องการของผู้รับซื้อ โดยลักษณะประจำพันธุ์ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 5 คือ มีเส้นลายบนฝักเห็นได้ชัดเยื่อหุ้มเมล็ดเป็นสีชมพูเข้มลำต้นสีเขียวอ่อนใบสีเขียวดอกสีเหลืองทรงพุ่มกว้างติดฝักเป็นกระจุกที่โคนต้นอายุถึงออกดอก 20-28 วัน อายุเก็บเกี่ยว 85-115 วัน จำนวนฝักต่อหลุม 24 ฝัก จำนวนเมล็ดต่อฝัก 2 เมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด 51.1 กรัม ผลผลิตฝักแห้ง 304 กิโลกรัมต่อไร่ ปลูกได้ทั่วไปโดยเฉพาะในฤดูแล้งที่ให้น้ำชลประทานและฤดูฝนที่มีสภาพแวดล้อมเหมาะสมและให้ผลผลิตสูงมาก (สมจินตนา, 2542)

7. วิธีดำเนินการ

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. เมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 5
2. สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช
3. ปุ๋ยเคมี
4. ปุ๋ยชีวภาพ

แบบและวิธีการทดลอง

วางแผนการทดลอง แบบ RCB จำนวน 2 กรรมวิธี 2 ซ้ำ ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร อ.เสริมงาม จ.ลำปาง จำนวน 10 ราย รายละเอียด 2 ไร่ดังนี้

รายการ	กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ
1. พันธุ์ถั่วลิสง พันธุ์ข้าว	- ไทนาน 9 จัมโบ้ คอม่่า - กข 6	- ขอนแก่น 5 - สันป่าตอง 1
2. ปุ๋ยถั่วลิสง ปุ๋ยข้าว	- 16-20-0, 15-15-15 ฯลฯ - 16-20-0, 46-0-0 ฯลฯ	- ตามคำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตร (2552) ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพไรโซเบียมถั่วลิสง, PGPR ข้าว

กรรมวิธีเกษตรกร

ข้าวพันธุ์ กข6

ถั่วลิสง พันธุ์ของเกษตรกร

กรรมวิธีทดสอบ

ข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1

ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 5

ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.
------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	------	-------

วิธีปฏิบัติการทดลอง

ดำเนินการในพื้นที่เกษตรกร อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปางในฤดูปลูกพืชตามปกติ เก็บตัวอย่างดินหลังจากเกษตรกรเกี่ยวข้าวเพื่อวิเคราะห์ความต้องการธาตุอาหารเพื่อกำหนดสูตรและอัตราปุ๋ย โดยกรรมวิธีเกษตรกรใส่ปุ๋ยตามกรรมวิธีเกษตรกร ส่วนกรรมวิธีทดสอบนั้นใส่ปุ๋ยและปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร (กรมวิชาการเกษตร, 2552) สำหรับข้าวใส่ปุ๋ยเคมีคลุกด้วยปุ๋ยชีวภาพฟิสิกซ์ฟิวเจอร์ข้าว อัตรา 200 กรัมต่อเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัม หลังปักดำ 7 – 10 วัน และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ครั้งที่สองระยะก่อนแทงช่อดอก ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและการตรวจเยี่ยมแปลงหลังการเก็บเกี่ยวข้าวในเดือนพฤศจิกายน การปลูกถั่วลิสงคลุกเมล็ดด้วยไรโซเบียม อัตรา 200 กรัมต่อ 15 กิโลกรัม ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินและปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร

การบันทึกข้อมูล

1. วันปฏิบัติงานต่างๆ เช่น ปลูก กำจัดวัชพืช และเก็บเกี่ยว
2. ข้อมูลทางด้านเกษตร : การเจริญเติบโต ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิต
3. ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ : ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทน
4. ข้อมูลทางด้านสังคม : ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยี
5. ข้อมูลอุตุนิยมวิทยา

การวิเคราะห์ข้อมูล

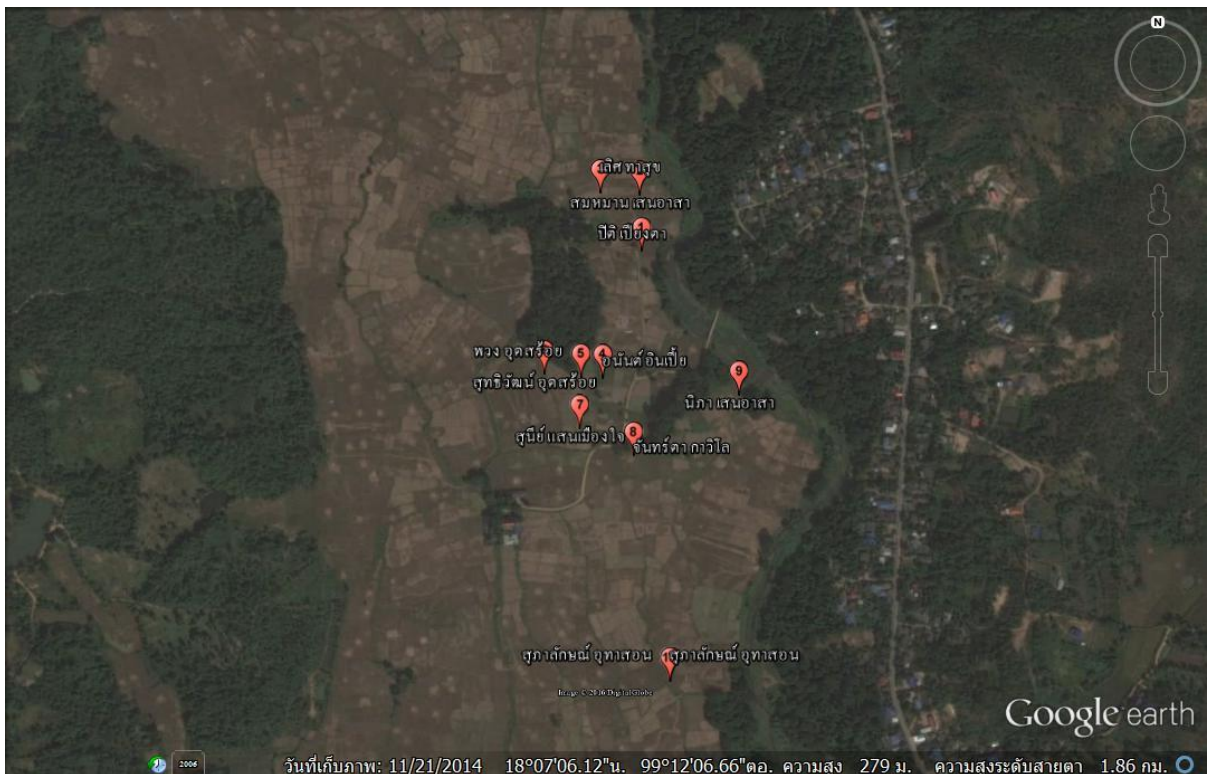
1. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Yield Gap Analysis และหาความแตกต่างค่าเฉลี่ยของ 2 ประชากรโดยใช้ Paired t-test
2. ต้นทุนการผลิต ต้นทุนผันแปร รายได้สุทธิ (Cost and Return Analysis) และสัดส่วนรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio : B/C ratio)
3. ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อเทคโนโลยี

เวลาและสถานที่

เริ่มต้นตุลาคม 2558 สิ้นสุดตุลาคม 2559 ที่ตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

ประชุมและคัดเลือกเกษตรกรตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง จำนวน 10 ราย โดยเป็นพื้นที่นา (ภาพที่ 1) เกษตรกรมีรายได้หลักจากการปลูกข้าว และมันสำปะหลัง ปัญหาคือ น้ำไม่เพียงพอในช่วงฤดูแล้ง การใช้ปัจจัยการผลิตโดยเฉพาะปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรยังไม่เหมาะสม ขาดแหล่งเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพ และขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตร เกษตรกรปลูกข้าวหลายพันธุ์ เช่น พันธุ์สันป่าตอง 1 กข 6 และ กข 20 ทั้งหว่านและปักดำ อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้คือ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 หรือ 15-15-15 หลังหว่านหรือปักดำ 25-30 วัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 เมื่อข้าวอายุ 60 วัน ข้าวแตกกอ 10-15 ต้นต่อต้น ต้นสูง 116.3-



184.1 เซนติเมตร และมีผลผลิต 400-1,000 กิโลกรัมต่อไร่

ภาพที่ 1 พิกัดแปลงทดสอบระบบการผลิตข้าว-ถั่วลิสง อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

การสุ่มเก็บตัวอย่างดินหลังการเก็บเกี่ยวข้าวและวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีกับลักษณะดิน พบว่า ดินส่วนใหญ่เป็นกรดอ่อน (pH 4.8-5.6) มีอินทรีย์วัตถุ 1.61-2.75 % มีฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 6-146 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม โพแทสเซียมที่สกัดได้ 77-196 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย (ตารางที่ 1)

หลังการเก็บเกี่ยวข้าวจึงเตรียมแปลงทดสอบและเมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง เกษตรกรบางรายเตรียมดินโดยไถพรวนและไถกร่องปลูก บางรายไม่ไถเตรียมดิน บางรายใช้สารกำจัดวัชพืชชนิดก่อนวัชพืชงอก เกษตรกรปลูกถั่วลิสงพันธุ์พื้นเมือง และพันธุ์ที่ปลูกและเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้เองหรือซื้อเมล็ดพันธุ์จากพ่อค้าหรือเกษตรกรอื่น ซึ่งมักพบเมล็ดพันธุ์ปนกันหลายพันธุ์ และปลูกพันธุ์ขอนแก่น 5 เป็นพันธุ์ทดสอบ โดยเริ่มปลูกวันที่ 5-20 ธันวาคม 2558

อัตราเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัมต่อไร่ โดยการกระทุ้งหลุมปลูก แล้วหยอดเมล็ดหลุมละ 1-3 เมล็ด พบว่าถั่วลิสงออกสูงกว่าร้อยละ 90

แปลงทดสอบที่ใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำตามลักษณะดิน คือใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 25 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อถั่วลิสงอายุได้ 20-25 วัน หลังงอก และใส่ยิปซัม อัตรา 50 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อถั่วลิสงอายุได้ 40-45 วัน หลังงอก หรือก่อนออกดอก พบว่าถั่วลิสงมีการเจริญเติบโตดี ความสูงเฉลี่ยที่อายุ 90 วัน อยู่ในช่วง 32.4-52.5 เซนติเมตร แปลงเกษตรกร บางรายไม่มีการใส่ปุ๋ยเคมีและยิปซัม บางรายใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตราไม่แน่นอน ความสูงเฉลี่ยเมื่ออายุ 90 วัน 27.1-49.7 เซนติเมตร มีวัชพืชค่อนข้างมากในแปลงเกษตรกรรายที่ไม่ใช้สารกำจัดวัชพืช

ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติเคมีและลักษณะดินแปลงเกษตรกร 10 ราย ที่ ตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

ชื่อเกษตรกร	ความเป็นกรด-ด่าง	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	ลักษณะดิน
1.นายสมหมาย เสนอาสา	4.8	1.61	20	77	ร่วนปนทราย
2.นายปิติ เปียงตา	4.7	1.68	11	123	ร่วนปนทราย
3.นายเลิศ ทาสุข	5.2	2.58	13	101	ร่วนปนทราย
4.นายอนันต์ อินเปีย	5.0	2.65	20	120	ร่วนปนทราย
5.นายพวง อุดสร้อย	5.4	2.68	10	196	ร่วนปนทราย
6.นายสุทธิวัฒน์ อุดสร้อย	5.4	2.34	6	125	ร่วนปนทราย
7.นางสุนีย์ แสนเมืองใจ	5.4	2.75	45	174	ร่วนปนทราย
8.นางจันทร์ตา กาวีโล	5.6	2.28	43	145	ร่วนปนทราย
9.นางนิภา เสนอาสา	5.5	1.61	7	88	ร่วนปนทราย
10.นางสุภาลักษณ์ อุทาสอน	5.0	1.88	146	96	ร่วนปนทราย

ผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ พบว่า ปริมาณผลผลิตถั่วลิสงทั้งสองกรรมวิธีคือ 200 - 570 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตกรรมวิธีทดสอบ 395 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าผลผลิตกรรมวิธีเกษตรกรที่เท่ากับ 361 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตของเกษตรกรบางรายค่อนข้างต่ำเนื่องจากมีวัชพืชมากกว่า และประสบภัยแล้งในช่วงออกดอกและติดฝัก นอกจากนี้ผลผลิตถูกแมลงเข้าทำลายในระยะก่อนการเก็บเกี่ยว เกษตรกรขายผลผลิตแบบรวมไม่มีการคัดแยกพันธุ์หรือคุณภาพของผลผลิตในราคา 30 บาทต่อกิโลกรัม และผลจากการวิเคราะห์ค่าความแตกต่างของผลผลิตโดยวิธี Yield Gap Analysis พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 2)

ต้นทุนส่วนใหญ่เป็นต้นทุนด้านแรงงานปลูกและเก็บเกี่ยว วัสดุการเกษตร ต้นทุนปุ๋ยเคมีและปัจจัยการผลิตที่มีราคาแตกต่างกัน โดยกรรมวิธีทดสอบผสมปุ๋ยเคมีใช้เองเพื่อช่วยลดต้นทุน และกรรมวิธีเกษตรกรบางรายเกษตรกรใส่ปุ๋ยอินทรีย์เพิ่มเติม (ตารางที่ 3)

หลังเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วลิสง กรรมวิธีทดสอบปลูกข้าวสันป่าตอง 1 ปลายเดือนมิถุนายน-ต้นเดือนสิงหาคม 2559 โดยหว่านกล้าและปักดำ อัตราเมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่ พบว่าข้าวเจริญเติบโตดี มีโรคและแมลงรบกวนน้อย กรรมวิธีทดสอบใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าการวิเคราะห์ดินคือ ไนโตรเจนอัตรา 6-12 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัส 0-6 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียม 0-3 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 4) กรรมวิธีเกษตรกรปลูกข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 กข 6 และ กข 20 โดยหว่านกล้าและปักดำ

ตารางที่ 2 ผลผลิต และผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตถั่วลิสงหลังนา ปี 2559 ในแปลงเกษตรกร ตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต(กก./ไร่)		Yield	ต้นทุน(บาท/ไร่)		รายได้(บาท/ไร่)		ผลตอบแทน(บาท/ไร่)		BCR	
	เกษตรกร	ทดสอบ	GAP	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1.นายสมหมาย เสน	400	450	50	4,550	4,753	12,000	13,500	7,450	8,747	2.64	2.84
2.นายปิติ เปียงตา	550	570	20	5,180	5,203	16,500	17,100	11,320	11,897	3.18	3.28
3.นายเลิศ ทาสุข	320	440	120	4,560	4,903	9,600	13,200	5,040	8,297	2.10	2.69
4.นายอนันต์ อินเปีย	450	390	60	6,050	6,253	13,500	11,700	7,450	5,447	2.23	1.87
5.นายพวง อุดสร้อย	330	340	10	6,690	6,363	9,900	10,200	3,210	3,837	1.48	1.60
6.นายสุทธิวัฒน์ อุด	230	280	50	8,190	7,863	6,900	8,400	-1,290	537	0.84	1.07
7.นางสุนีย์ แสนเมืองใจ	260	290	30	5,030	5,353	7,800	8,700	2,770	3,347	1.55	1.62
8.นางจันทร์ตา กาวีโล	200	220	20	4,850	5,053	6,000	6,600	1,150	1,547	1.24	1.31
9.นางนิภา เสนอาสา	470	480	10	5,205	5,353	14,100	14,400	8,895	9,047	2.70	2.69
10.นางสุภาลักษณ์ อุทา	400	490	90	7,495	7,303	12,000	14,700	4,505	7,397	1.60	2.01
เฉลี่ย	361	395	46	5,780	5,840	10,8300	11,850	5,050	6,010	1.96	2.10
t-test	-	-	ns	-	-	-	-	-	-	-	-

หมายเหตุ: ผลผลิตถั่วลิสงฝักแห้ง 30 บาทต่อกิโลกรัม

* ผลผลิตต่ำเนื่องจากพบวัชพืชมากและมีแมลงเข้าทำลายระยะก่อนเก็บเกี่ยว

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

เกษตรกรปลูกข้าวสันป่าตอง 1 ตามกรรมวิธีทดสอบเพียง 7 ราย และยกเลิกระหว่างการทดลอง 1 ราย ส่วนอีก 3 ราย เจ้าของพื้นที่ไม่พร้อมที่จะปรับเปลี่ยนจากพันธุ์ที่เคยปลูกเดิมมาเป็นสันป่าตอง 1 เนื่องจากข้อจำกัดพื้นที่และปลูกไว้บริโภคเอง ตลอดจนชอบพันธุ์ กข 6 หรือ กข 20 มากกว่าสันป่าตอง 1 และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 หรือ 46-0-0 อัตรา 20-25 กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากข้าว กข 6 และ กข 20 มีลำต้นที่สูงกว่าสันป่าตอง 1 บางแปลงต้นข้าวล้มหลังจากฝนตกหนักและลมแรง พบการเข้าทำลายของเพลี้ยกระโดดหลังขาว และโรคใบไหม้ ในข้าวพันธุ์กข 6 แนะนำให้เกษตรกรฉีดพ่นสารเคมี ฟิโนบูคาร์บ และโปรพิโดนาโซลร่วมกับไกลโฟนิโดนาโซล ป้องกันกำจัดโรคในช่วงข้าวติดเมล็ด เช่น โรคกาบใบแห้ง โรคเมล็ดต่ง กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบมีความสูงต้นข้าวไม่แตกต่างกันคือ พันธุ์สันป่าตอง 1 สูงเฉลี่ย 110.3 และ 110.5 เซนติเมตร ตามลำดับ และในกลุ่มพันธุ์กข 6 กข 20 มีความสูงเฉลี่ย 140.7 และ 144.1 เซนติเมตร ตามลำดับ ด้านผลผลิต พบว่ากรรมวิธีทดสอบได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรคือ 724.7 และ 706.3 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ

ทั้งสองกรรมวิธีมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 3,222 บาทต่อไร่ เนื่องจากเกษตรกรมีพื้นที่ปลูกข้าวน้อยและต้องปลูกบนพื้นที่เดิมที่เคยปลูกถั่วลิสง ดังนั้นจึงจัดการเหมือนกันทั้งสองกรรมวิธี เกษตรกรขายข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1 ราคา 10-12 บาทต่อกิโลกรัม ข้าวพันธุ์กข 6 และกข 20 ในราคา 11-16 บาทต่อกิโลกรัม ผลตอบแทนของกรรมวิธีเกษตรกรเท่ากับ 5,316 บาทต่อไร่ และของกรรมวิธีทดสอบ 5,398 บาทต่อไร่ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 3 ต้นทุนการผลิตถั่วลิสงของเกษตรกรตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

ต้นทุนการผลิต	กรรมวิธีเกษตรกร		กรรมวิธีทดสอบ	
	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด
1. ค่าใช้จ่าย				
1.1 ค่าแรงงาน				
ค่าเตรียมดิน	900	1,800	900	1,800
ค่าปลูก	450	1,200	450	1,200
ค่าดูแลรักษา	300	1,200	300	1,200
ค่าเก็บเกี่ยว	1,500	3,000	1,500	3,000
1.2 ค่าวัสดุ				
ค่าเมล็ดพันธุ์	300	300	300	300
ค่าปุ๋ย	60	730	403	403
ค่ายาปราบศัตรูพืชและวัชพืช	0	560	0	560
2. ผลผลิต (กก./ไร่)	200	550	220	570
3. ราคาที่ขายได้ (บาท/กก.)	30	30	30	30
4. ผลการคำนวณต้นทุน รายได้				
ต้นทุนรวม ของเกษตรกร (บาท/ไร่)	4,550	8,190	4,753	7,863
รายได้ (บาท/ไร่)	6,000	16,500	6,600	17,100
กำไร / ขาดทุน (บาท/ไร่)	-1,290	11,320	537	11,897

ตารางที่ 4 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี ลักษณะดินหลังการเก็บเกี่ยวถั่วลิสง ในแปลงเกษตรกร ตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	pH	ลักษณะดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
				OM (%)	P (มก./กก)	K (มก./กก)
1.นายสมศักดิ์ ปงคำ*	เกษตรกร	4.5	ร่วนปนทราย	2.30	122	723
	ทดสอบ	4.6	ร่วนปนทราย	2.04	121	687
2.นายปิติ เปียงตา	เกษตรกร	4.6	ร่วนปนทราย	1.74	10	110
	ทดสอบ	4.7	ร่วนปนทราย	1.47	16	103
3.นายเลิศ ทาสูข	เกษตรกร	4.7	ร่วนปนทราย	3.32	16	200
	ทดสอบ	4.7	ร่วนปนทราย	2.91	13	162
4.นายอนันต์ อินเปีย	เกษตรกร	5.1	ร่วนปนทราย	2.88	17	115
	ทดสอบ	4.8	ร่วนปนทราย	2.81	23	147
5.นางพวง อุดสร้อย	เกษตรกร	5.1	ร่วนปนทราย	3.32	13	144
	ทดสอบ	5.2	ร่วนปนทราย	2.81	20	171
6.นายสุทธิวัฒน์ อุดสร้อย	เกษตรกร	4.8	ร่วนปนทราย	2.85	8	100
	ทดสอบ	5.0	ร่วนปนทราย	3.22	3	156
7.นางสุนีย์ แสนเมืองใจ	เกษตรกร	4.9	ร่วนปนทราย	2.65	40	115
	ทดสอบ	5.3	ร่วนปนทราย	2.78	49	150
8.นางจันทร์ตา กาวิโล	เกษตรกร	5.2	ร่วนปนทราย	2.71	27	132
	ทดสอบ	4.8	ร่วนปนทราย	2.75	86	151
9.นางนิภา เสนอาสา	เกษตรกร	4.8	ร่วนปนทราย	2.38	16	110
	ทดสอบ	4.8	ร่วนปนทราย	2.34	17	73
10.นางสุภาลักษณ์ อุทาสอน	เกษตรกร	5.0	ร่วนปนทราย	2.01	216	52
	ทดสอบ	5.2	ร่วนปนทราย	2.11	115	135

หมายเหตุ : ปุ๋ย N แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรกใส่ที่ระยะปักดำ และครั้งที่ 2 ใส่ที่ระยะกำเนิดช่อดอก ปุ๋ย P และ K ใส่ในระยะปักดำ

* ไม่ได้ร่วมโครงการปลูกข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1

หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวจึงเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์และคำนวณอัตราการใช้ปุ๋ย เพื่อแนะนำเกษตรกรในการใส่ปุ๋ยถั่วลิสงในปีถัดไป พื้นที่กรรมวิธีทดสอบควรใส่ปุ๋ยเคมีอัตราตามค่าการวิเคราะห์ดิน โดยการใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนอัตราสูงสุด 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัสอัตราสูงสุด 3-6 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียมอัตราสูงสุด 0-6 กิโลกรัมต่อไร่ พื้นที่กรรมวิธีเกษตรกร ควรใส่ปุ๋ยเคมีอัตราตามค่าการวิเคราะห์ดิน โดยใส่ปุ๋ยที่มีไนโตรเจนอัตรา

สูงสุด 10-15 กิโลกรัมต่อไร่ ฟอสฟอรัสอัตราสูงสุด 3-6 กิโลกรัมต่อไร่ และโพแทสเซียมอัตราสูงสุด 3-6 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 6) เนื่องจากอัตราการใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่าใกล้เคียงกันมาก

ตารางที่ 5 พันธุ์ข้าว ผลผลิต Yield Gap ต้นทุน ผลตอบแทน และ BCR ของข้าว ตามกรรมวิธีของเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ พื้นที่ ตำบลเสริมขวา อำเภอสว่างงาม จังหวัดลำปาง ฤดูกาลผลิต ปี 2559

ชื่อเกษตรกร	พันธุ์ข้าว	ราคาขาย (บาท/กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)		Yield Gap	รายได้ (บาท/ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		ผลตอบแทน (บาท/ไร่)		BCR	
			เกษตรกร	ทดสอบ		เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ	เกษตรกร	ทดสอบ
1.นายสมศักดิ์ ปงคำ*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.นายปิติ เปียงตา	กข.6	16	784.0	792.0	8.0	12,544	12,672	3,382	3,382	9,162	9,290	3.71	3.75
3.นายเลิศ ทาสุข	สันป่าตอง1	11	656.0	778.7	122.7	7,216	8,563	2,242	2,242	4,974	6,323	3.22	3.82
4.นายอนันต์ อินเปี้ย	กข.6	11	805.3	794.7	-10.7	12,885	12,715	3,183	3,183	9,702	9,532	4.05	3.99
5.นางพวง อุดสร้อย	สันป่าตอง1	10	698.7	707.2	8.5	6,987	7,072	2,652	2,652	4,335	4,420	2.63	2.67
6.นายสุทธิวัฒน์ อุดสร้อย	สันป่าตอง1	10	624.0	672.0	48	6,240	6,720	4,521	4,521	1,719	2,199	1.38	1.49
7.นางสุนีย์ แสนเมืองใจ	สันป่าตอง1	11	677.3	693.3	16	6,773	6,933	2,015	2,015	4,758	4,918	3.36	3.44
8.นางจันทร์ตา กาวิโล	สันป่าตอง1	10	624.0	688.0	64	6,240	6,880	4,110	4,110	2,130	2,770	1.52	1.67
9.นางนิภา เสนออาสา	สันป่าตอง1	12	698.7	656.0	-42.7	8,384	7,872	3,049	3,049	5,335	4,823	2.75	2.58
10.นางสุภาลักษณ์ อุทาสอน	กข.20	11	788.8	740.8	-48.0	8,677	8,149	3,844	3,844	4,833	4,305	2.26	2.12
เฉลี่ย		11.3	706.3	724.7	18.4	8,438.5	8,619.8	3,222	3,222	5,216	5,398	2.76	2.84
t-test		-	-	-	ns	-	-	-	-	-	-	-	-

* ไม่ได้ร่วมโครงการปลูกข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1

ns ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมี และลักษณะดินหลังเก็บเกี่ยวข้าว ในแปลงเกษตรกร ตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง

ชื่อเกษตรกร	กรรมวิธี	pH	ลักษณะดิน	ปริมาณธาตุอาหาร		
				OM (%)	P (มก./กก)	K (มก./กก)
1.นายสมศักดิ์ ปงคำ*	เกษตรกร	5.3	ร่วนปนทราย	2.21	85	72
	ทดสอบ	5.4	ร่วนปนทราย	1.91	82	56
2.นายปิติ เปียงตา	เกษตรกร	5.0	ร่วนปนทราย	1.84	39	64
	ทดสอบ	6.2	ร่วนปนทราย	3.35	27	62
3.นายเลิศ ทาสุข	เกษตรกร	4.8	ร่วนปนทราย	2.65	21	69
	ทดสอบ	4.9	ร่วนปนทราย	2.75	20	46
4.นายอนันต์ อินเปีย	เกษตรกร	4.7	ร่วนปนทราย	2.81	36	60
	ทดสอบ	4.7	ร่วนปนทราย	2.75	59	56
5.นางพวง อุดสร้อย	เกษตรกร	5.0	ร่วนปนทราย	2.71	8	44
	ทดสอบ	5.0	ร่วนปนทราย	2.61	10	60
6.นายสุทธิวัฒน์ อุดสร้อย	เกษตรกร	5.0	ร่วนปนทราย	2.65	10	51
	ทดสอบ	4.9	ร่วนปนทราย	2.75	10	50
7.นางสุนีย์ แสนเมืองใจ	เกษตรกร	5.6	ร่วนปนทราย	2.78	48	68
	ทดสอบ	5.3	ร่วนปนทราย	2.68	74	45
8.นางจันทร์ตา กาวีโล	เกษตรกร	5.5	ร่วนปนทราย	2.28	66	48
	ทดสอบ	6.1	ร่วนปนทราย	2.11	62	43
9.นางนิภา เสนออาสา	เกษตรกร	5.0	ร่วนปนทราย	2.21	15	43
	ทดสอบ	5.0	ร่วนปนทราย	1.84	12	32
10.นางสุภาลักษณ์ อุทาสอน	เกษตรกร	4.8	ร่วนปนทราย	1.94	221	66
	ทดสอบ	4.7	ร่วนปนทราย	2.28	232	83

หมายเหตุ : * ไม่ได้ร่วมโครงการปลูกข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1

จากการประเมินความพึงพอใจ พบว่าเกษตรกรพึงพอใจต่อพันธุ์ข้าว พันธุ์สันป่าตอง 1 ระดับพอใจมาก ร้อยละ 60 ระดับปานกลางร้อยละ 20 และระดับพอใจน้อยร้อยละ 20 โดยให้เหตุผลว่าข้าวมีลำต้นแข็งแรง ไม่สูงมาก ข้าวไม่ล้ม ต้านทานโรคและแมลง ใช้ปุ๋ยปริมาณน้อย ผลผลิตสูง ในถั่วลิสง เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อพันธุ์ถั่วลิสง พันธุ์ขอนแก่น 5 ระดับพอใจมากร้อยละ 23.1 ระดับปานกลางร้อยละ 46.1 และระดับพอใจน้อยร้อยละ 30.8 โดยส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าปลูกง่าย น้ำหนักดี ให้ผลผลิตสูง ถั่วติดฝักดี ขนาดของฝักสม่ำเสมอ ความบริสุทธิ์

ของพันธุ์สูง (ไม่ค่อยมีพันธุ์อื่นปน) แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความต้องการพันธุ์ไทนาน 9 มากกว่า โดยให้เหตุผลว่าสามารถจำหน่ายได้ราคาที่สูงกว่าพันธุ์ขอนแก่น 5 ตรงกับความต้องการของตลาด การเก็บรักษาหลังเก็บเกี่ยวง่ายกว่าพันธุ์ขอนแก่น 5 ทำความสะอาดง่าย แห้งเร็ว ไม่เป็นเชื้อรา เนื่องจากไม่มีดินติดตามร่องเปลือกถั่ว

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

1. การทดสอบเทคโนโลยีการใช้ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 5 ร่วมกับปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินของกรมวิชาการเกษตรในระบบ ข้าว-ถั่วลิสง ปี 2559 พบว่ากรรมวิธีทดสอบมีผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ (BCR) สูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกรเพียงเล็กน้อย ซึ่งอาจเป็นผลมาจากต้นทุนการผลิตด้านปัจจัยการผลิตที่ต่ำกว่ากรรมวิธีเกษตรกร โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ร่วมกับปุ๋ยชีวภาพหรือการผสมปุ๋ยใช้เอง ซึ่งมีต้นทุนต่อหน่วยถูกกว่าการซื้อปุ๋ยเคมีสูตรมาตรฐาน

2. ผลผลิตถั่วลิสงเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่าของกรรมวิธีเกษตรกร คือ 395 และ 361 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งอาจเนื่องมาจากสภาพพื้นที่ปลูก สภาพภูมิอากาศ การจัดการ ราคาจำหน่าย และพันธุ์ถั่วลิสงของทั้งสองกรรมวิธีมีความใกล้เคียงกันมาก จนไม่สามารถแสดงความแตกต่างกันได้อย่างชัดเจน

3. ผลผลิตข้าวเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่าของกรรมวิธีเกษตรกร คือ 724.7 และ 706.3 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งอาจเนื่องมาจากมีการจัดการที่เหมือนกันทุกประการ จึงทำให้ไม่สามารถเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทั้งสองกรรมวิธีได้

4. เทคโนโลยีที่เกษตรกรยอมรับได้แก่ การใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี การลดต้นทุนจากการผสมปุ๋ยใช้เอง ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ปัจจัยการผลิต แต่การเข้าถึงปัจจัยการผลิตดังกล่าวสำหรับเกษตรกรเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยุ่งยาก โดยเฉพาะแม่ปุ๋ยที่จำหน่ายในท้องตลาดและปุ๋ยชีวภาพของกรมวิชาการเกษตร การใช้จึงไม่เป็นที่แพร่หลายและไม่ยั่งยืน

5. ระบบการปลูกพืช ข้าว-ถั่วลิสง ต้นทุนส่วนใหญ่คือแรงงาน รองมาคือด้านปัจจัยการผลิต โดยเฉพาะการใช้ปุ๋ยเคมีของเกษตรกร การลดต้นทุนของเกษตรกรจึงมีความจำเป็นต้องลดค่าใช้จ่ายด้านแรงงานโดยนำเครื่องจักรกลขนาดเล็กซึ่งจะเหมาะสมกับสภาพพื้นที่มาปรับใช้ เช่น เครื่องเกี่ยวข้าววางราย เครื่องปลูกถั่วลิสง ปัญหาการใช้ปัจจัยการผลิตนั้น พบว่า การใช้สารเคมีและการใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร ช่วยลดต้นทุนด้านปัจจัยการผลิต จากการที่เกษตรกรใช้ปุ๋ยน้อย หรือใช้เกินความจำเป็น หรือไม่ถูกต้องอัตราและช่วงเวลา ทั้งนี้การใช้ปัจจัยการผลิตจำเป็นต้องปรับใช้ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เช่น ปรับใช้ปุ๋ยตามสูตรที่มีจำหน่ายในพื้นที่ สภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

เนื่องจากผลกระทบจากปัญหาการขาดแคลนน้ำในช่วงฤดูการเพาะปลูกและปัญหาภัยแล้ง หน่วยงานในพื้นที่จึงมีมาตรการร่วมกับเกษตรกรในการลดพื้นที่ปลูกพืชหลังนาลงเพื่อให้เหมาะสมกับปริมาณน้ำที่มีในแหล่งน้ำธรรมชาติ จึงทำให้เกษตรกรไม่สามารถเพาะปลูกถั่วลิสงในพื้นที่นาตนเอง จึงย้ายพื้นที่ปลูกไปใกล้แหล่งน้ำซึ่งไม่ใช่

ที่นาของตนเอง และลดพื้นที่ให้เหลือเพียงไม่เกินร้อยละ 0.5 ไร่ต่อไร่ เกษตรกรที่ปลูกข้าวและถั่วลิสงเป็นคนละรายกัน มีผลต่อการตัดสินใจในการเปลี่ยนแปลงพันธุ์ข้าวให้เป็นไปตามกรรมวิธีทดสอบ คือเปลี่ยนข้าวพันธุ์ของเกษตรกรไปเป็นข้าวพันธุ์สันป่าตอง 1

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

-การปรับเปลี่ยนพันธุ์ถั่วลิสงจากพันธุ์ของเกษตรกรซึ่งเป็นพันธุ์ปนไปใช้พันธุ์ขอนแก่น 5 ซึ่งเป็นพันธุ์ที่บริสุทธิ์

-การปรับเปลี่ยนพันธุ์ข้าวจากพันธุ์ กข 6 หรือ กข 20 ที่มีลำต้นสูงและอายุเก็บเกี่ยวนานไปเป็นพันธุ์สันป่าตอง 1 ซึ่งมีลำต้นเตี้ย ผลผลิตสูง มีความต้านทานต่อโรคและแมลง และอายุการเก็บเกี่ยวเร็วกว่าพันธุ์อื่น

-เกษตรกรเป้าหมาย พื้นที่ ตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง และเกษตรกรในพื้นที่ที่มีระบบการปลูกถั่วลิสงหลังนา

11. คำขอขอบคุณ

ขอขอบคุณเพื่อนร่วมงานทุกท่าน จากกลุ่มวิชาการ ห้องปฏิบัติการ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 1 ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรลำปาง ตลอดจนเกษตรกรที่ร่วมโครงการพื้นที่ ตำบลเสริมขวา อำเภอเสริมงาม จังหวัดลำปาง ฤดูกาลผลิต ปี 2559 ที่ให้การสนับสนุน จนงานสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

12. เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2552. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ. กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร. 122 หน้า.

จงรักษ์ พันธุ์ไชยศรี และ สุทัต ปินตาเสน. 2558. ถั่วลิสง...พืชเก่าทางเลือกใหม่ในจังหวัดลำปาง.หนังสือพิมพ์กสิกร.ปีที่ 88. ฉบับที่ 1. หน้า 10-12.

ฐานข้อมูลพันธุ์ข้าวรับรองของไทย. 2560. แหล่งที่มา: http://www.brrd.in.th/rvdb/index.php?option=com_content&view=article&id=89:san-pah-tawng-1&catid=34:non-photosensitive-lowland-rice&Itemid=55 วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2560.

สมจินตนา ทุมแสน วุฒิสักดิ์ บุตรธนู ศรีสุดา ทิพย์รักษ์ ทักษิณา ศันสะวิชัย เพียงเพ็ญ ศรวัต สมศักดิ์ อิทธิพงษ์.

2541. ถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 5. ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. 32 หน้า.

สมจินตนา ทุมแสน.2542. เอกสารวิชาการ ถั่วลิสง . ศูนย์วิจัยพืชไร่ขอนแก่น สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 103 หน้า.

ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย.2557. ข้าวพันธุ์กข16. แหล่งที่มา: <http://cri.brrd.in.th/web/index.php/2009-10-05-15-13-12/29-rd16> วันที่ 25 พฤษภาคม 2557.

ศูนย์วิจัยพืชไร่เชียงใหม่. 2557. ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 2. แหล่งที่มา: http://www.doa.go.th/fcrc/chiangmai/index.php?option=com_content&view=article&id=62:chiangmai-soybean2&catid=39:soybean-seed&Itemid=103 วันที่ 25 พฤษภาคม 2557.

13. ภาคผนวก

ภาคผนวก

แบบประเมินความพึงพอใจในการปรับใช้เทคโนโลยีการผลิต.....ของเกษตรกร

การทดลอง:

1. ชื่อ.....สกุล.....

เลขที่บัตรประชาชน

2. ที่อยู่ เลขที่.....หมู่ที่.....บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

3. ที่ตั้งแปลง หมู่ที่.....บ้าน.....ตำบล.....อำเภอ.....จังหวัด.....

4. ความพึงพอใจ

เทคโนโลยี	ความพึงพอใจ					เหตุผล
	1	2	3	4	5	

1	พืช.....						
	- ปุ๋ยเคมี						
	ชนิด.....						
	อัตรา.....						
	- ปุ๋ยชีวภาพ						
	ชนิด.....						
	- การป้องกันกำจัดศัตรูพืช						
2	พืช.....						
	- ปุ๋ยเคมี						
	ชนิด.....						
	อัตรา.....						
	- ปุ๋ยชีวภาพ						
	ชนิด.....						
	- การป้องกันกำจัดศัตรูพืช						

เทคโนโลยี	ความพึงพอใจ					เหตุผล
	1	2	3	4	5	
3	พืช.....					
	- ปุ๋ยเคมี					
	ชนิด.....					
	อัตรา.....					
	- ปุ๋ยชีวภาพ					
	ชนิด.....					

- การป้องกันกำจัดศัตรูพืช						
4. อื่นๆ						

วันที่เก็บข้อมูล.....

ผู้เก็บ.....