

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. ชุดโครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืน
2. โครงการวิจัย : โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่ใช้น้ำฝน
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่น้ำฝนภาคกลางและภาคตะวันตก
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ทดสอบระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดอุทัยธานี
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ): Test of Soybean-Maize Cropping System in Uthaitani Province
4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: ศักดิ์ดีดา เสือประสงค์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
ผู้ร่วมงาน	: จันทนา ใจจิตร	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
	: เกรียงวีย์ บุญเงิน	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
	: อรัญญา ภูวิไล	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
	: ละเอียด ปั่นสุข	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
	: อารมณ์ ทองบุราณ	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5
	: วันชัย ถนอมทรัพย์	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

5. บทคัดย่อ

การทดสอบระบบการปลูกพืชเขตน้ำฝน ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี งานวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเกษตรกร และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชในพื้นที่ของเกษตรกร ดำเนินการทดสอบระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดอุทัยธานี โดยกรรมวิธีเกษตรกร จะทำการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พันธุ์ NK 48 หรือพันธุ์ CPDK 888 ช่วงต้นเดือนกรกฎาคม เป็นปกติประจำของเกษตรกร ในกรรมวิธีทดสอบ คลุกเมล็ดถั่วเหลืองด้วยไรโซเบียมใส่ปุ๋ยรองกันหลุมสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 อายุ 45-50 วัน ด้วยปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ และพ่นปุ๋ยเกล็ดสูตร 30-20-10 อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร เมื่ออายุ 25 , 35 , 45 และ 55 วัน หรือระยะห่างกัน 10 วัน และผสมธาตุอาหารเสริมร่วมกับการพ่นปุ๋ยเกล็ดที่อายุ 25, 35 และ 45 วัน จากค่าเฉลี่ย 3 ปี (2554-2556) จำนวนเกษตรกร 5 ราย พบว่ากรรมวิธีเกษตรกร (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ได้ผลผลิต 1,103 กิโลกรัม/ไร่ รายได้ 7,990 บาท/ไร่ ต้นทุนผันแปร 4,385 บาท/ไร่ จะมีรายได้สุทธิ 3,605 บาท/ไร่ ค่า BCR คือ 1.82 และกรรมวิธีทดสอบ (ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ได้ผลผลิต 1,874 , 1,242 กิโลกรัม/ไร่ รายได้ 21,345 , 8,829 (30,174) บาท/ไร่ ต้นทุนผันแปร 10,145 , 4,833 (14,978) บาท/ไร่ จะมีรายได้สุทธิ 11,200 , 3,996 (15,196) บาท/ไร่ ค่า BCR คือ 2.01

Abstract

Testing of cropping system in rainfed area Rabum Subdistrict, Lansuk District, Uthaitani Province had the objective to study suitable cropping system model for increasing crop production efficiency of farmer by conducting fresh soybean-maize cropping system test in Uthaitani province. The farmer practice was maize growing in July by using UK 48 or CPDK 888. The testing method was fresh soybean-maize. For soybean growing, the seed was mixed by rhizobium bacteria, applied basal dressings 30 kg/rai of 15-15-15, 2nd applied (45-50 days of germinated) 25 kg/rai of 46-0-0 and the age of 25, 35, 45 and 55 days or every 10 days applied by spraying 50 g/20 liters of water of 30-20-10 with trace element. The Result found that the 3 years average (2011-2013) from 5 farmer fields, the farmer method (maize) had 1,103 kg./rai of the yield, 7,990 baht/rai of the income, 4,385 baht/rai of the variable cost, 3,605 baht/rai of the net income and 1.82 of the BCR. For the testing method (fresh soybean-maize), there were 1,874 kg./rai of the fresh soybean yield and 1,242 kg/rai of the maize yield, 30,174 baht/rai of the income (from fresh soybean 21,345 and maize 8,829), 14,978 baht/rai of the variable cost (from fresh soybean 10,145 and maize 4,833), 15,196 baht/rai of the net income (from fresh soybean 11,200 and maize 3,996) and 2.01 of the BCR.

6. คำนำ

จากสภาพภูมิอากาศปัจจุบันได้รับอิทธิพลจากภาวะเรือนกระจกทำให้โลกมีอุณหภูมิสูงขึ้นประกอบกับการกระจายฝนตกลงในพื้นที่ไม่แน่นอนพืชปลูกจึงมีความเสี่ยงต่อการได้รับปริมาณน้ำฝนไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต ซึ่งเป็นสาเหตุหลักทำให้ผลผลิตลดน้อยลงและคุณภาพต่ำทำให้เกษตรกรมีรายได้น้อย บางครั้ง อาจขาดทุนนอกจากความเสี่ยงต่อการขาดน้ำแล้วยังมีศัตรูพืชทำลายผลผลิต ความเสี่ยงต่อการปลูกพืชเชิงเดี่ยว ดังนั้น เพื่อลดความเสี่ยงโดยการปลูกพืชหลายพืชในระบบการปลูกพืชของเกษตรกรเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินให้มีศักยภาพและทำให้เกษตรกรมีรายได้อีกในการใช้ที่ดินให้มีประสิทธิภาพต่อปีมากยิ่งขึ้น ซึ่งตรงกับหลักการปลูกพืชในระบบเกษตรกรรมโดยชนวน รัตนวราหะ (2540) กล่าวถึงการปลูกพืชแรกจนเก็บเกี่ยวแล้วจึงปลูกพืชสองตามทันทีหรือเว้นช่วงที่ไม่นานนัก โดยเฉพาะในสภาพของพื้นที่ที่ยังมีความชื้นและน้ำในดินเหลือจากการปลูกพืชแรกเพียงพอต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของพืชที่สอง การปลูกถั่วเหลืองฝักสดและผลผลิตได้คุณภาพมาตรฐานโดยสมศักดิ์ สิงห์ทอง (2545) กล่าวถึงเกษตรกรที่เหมาะสมสำหรับการปลูกถั่วเหลืองฝักสด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตลดต้นทุนและผลผลิตมีคุณภาพ จึงเป็นหนทางจำหน่ายผลผลิตได้มากขึ้น เกษตรกรมีรายได้อีกเพิ่มขึ้น

7. วิธีดำเนินการ

กำหนดพื้นที่เป้าหมาย เขตน้ำฝน ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี ศึกษาปัญหาของเกษตรกร เพื่อจัดประชุมระดมความคิดเห็นค้นหาโจทย์วิจัยโดยประสานงานเจ้าหน้าที่ในพื้นที่เกษตรกรเพื่อจัดประชุม ระดมความคิดเห็นหาโจทย์วิจัย ใช้เทคนิคที่เรียกว่า Card Technigne เพื่อการมีส่วนร่วมอย่างทั่วถึงและเปิดโอกาสให้มีการอภิปรายแสดงความคิดเห็นและกำหนดประเด็นวิจัยร่วมกัน รวมทั้งการจัดทำลำดับความสำคัญของประเด็นการวิจัย (Priority Setting) โดยใช้ Matrix Board พบว่า เกษตรกรยังมีความเสี่ยงในการผลิตพืชจึงกำหนดศึกษาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเกษตรกรเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชในพื้นที่ของเกษตรกร

การทดลองเรื่องการทดสอบระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดอุทัยธานี โดยใช้สถานที่แปลงของเกษตรกร ซึ่งเกษตรกรมีส่วนร่วม 5 ราย ใช้พื้นที่รายละ 2 ไร่ ณ บ้านเขาเขียว ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

สิ่งที่ใช้ในการทดลอง

1. พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกร ได้แก่ CPDK 888 หรือ NK 48
2. ถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60 อัตรา 12-15 กก./ไร่ (เพื่อบริโภคฝักสด)
3. ไรโซเบียม 200 กรัม
4. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืชโรคและแมลง
5. ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่
6. ปุ๋ยเกล็ดสำหรับเสริมทางใบสูตร 30-20-10 อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ใช้เมื่อถั่วเหลืองอายุ 25 , 35 , 45 และ 55 วัน

7. ธาตุอาหารเสริม 1 ซอง (2.5 กรัม) ใช้พร้อมกับปุ๋ยเกร็ดเมื่อถั่วเหลือง อายุ 25 , 35 และ 45 วัน

แผนการทดลอง ประกอบด้วยกรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ

- กรรมวิธีเกษตรกร เกษตรกรปฏิบัติตามแนวของเกษตรกร
- กรรมวิธีทดสอบ ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เฉพาะถั่วเหลืองฝักสด

การบันทึกข้อมูล

- ปริมาณน้ำฝน
- การวิเคราะห์ดิน
- การระบาดของโรค – แมลง ศัตรูพืช
- ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์
- วันปลูก วันเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติดูแลต่างๆ
- ประเมินการยอมรับเทคโนโลยีระบบการปลูกพืช
- ปัญหาอุปสรรค

กรรมวิธีเกษตรกร (เกษตรกรปฏิบัติตามวิธีของเกษตรกร)

1. พันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ CPDK 888 หรือ NK 48
2. การเตรียมดินไถตะ ดากดิน 7-15 วัน และไถแปรปรับหน้าดิน
3. วิธีการปลูกหยอดเมล็ด 1-2 เมล็ด ด้วยเครื่องปลูก
4. การป้องกันกำจัดวัชพืช
5. การป้องกันกำจัดโรค
6. การป้องกันกำจัดแมลง
7. การใส่ปุ๋ย
 - ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ รองกันหลุม
 - ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ ช่วงอายุ 30-40 วัน โรยข้างแถวแล้ว

พรวนดินกลบ

8. การเก็บเกี่ยว ปลูกช่วงเดือน กรกฎาคม เก็บเกี่ยวช่วงเดือนมกราคม (ตากฝักให้แห้งไว้กับต้น)
9. ขายผลผลิตให้แก่พ่อค้าท้องถิ่น

กรรมวิธีทดสอบ (ปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร)

1. พันธุ์ถั่วเหลืองเชียงใหม่ 60 อัตรา 12-15 กก./ไร่
2. การเตรียมดิน ไถตะ 1 ครั้ง ลีกล 15-20 เซนติเมตร ดากดิน 7-15 วัน จึงไถแปรปรับหน้าดินให้

สม่ำเสมอ

3. วิธีการปลูกเป็นแถวระยะ 50X20 เซนติเมตร
4. การป้องกันกำจัดวัชพืช
5. การป้องกันกำจัดโรค
6. การป้องกันกำจัดแมลง
7. โรยเชื้อแบคทีเรียคลุกเมล็ดถั่วเหลืองก่อนนำปลูก
8. การใส่ปุ๋ย
 - ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ รองกันหลุม
 - ครั้งที่ 2 ใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ โรยข้างแถวแล้วพรวนดินกลบ

- ให้อายุทางใบ 4 ครั้ง อ้อยเกรดสูตร 30-20-10 อัตรา 50 กรัม/น้ำ 20 ลิตร ช่วงถั่วเหลือง อายุ 25 , 35 , 45 และ 55 วัน

- ธาตุอาหารเสริมทางใบใส่ 3 ครั้ง ช่วงถั่วเหลืองอายุ 25, 35 และ 45 วัน ให้พร้อมกับปุ๋ยเกล็ด

9. การเก็บเกี่ยว เก็บผลผลิตเมื่ออายุประมาณ 85-90 วัน เพื่อบริโภคฝักสด

10. ขายผลผลิตขาย ให้แก่พ่อค้าท้องถิ่น

เวลาและสถานที่ ปฏิบัติตามแผน ตุลาคม 2553 – กันยายน 2556 ณ บ้านเขาเขียว ตำบลระบำ อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดสอบระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ โดยมีเกษตรกรเข้าร่วม จำนวน 5 ราย ได้แก่ นายสุชาติ แผงเมือง นางสุกัญญา แผงเมือง นายสมคิด ภูจิต นายสุทธัย วิมูล และนางยุพิน เขิดโฉม รายละเอียด 2 ไร่ รวม 10 ไร่ มีผลจากการทดลองดังนี้

1. ผลผลิตในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554-ปี 2555 (ตารางที่ 1)

- กรรมวิธีเกษตรกร ผลผลิต ปี 2554 คือ 947 กก./ไร่ ปี 2555 คือ 1,232 กก./ไร่ ปี 2556 คือ 1,130 กก./ไร่

- กรรมวิธีทดสอบ ผลผลิต ปี 2554 คือ 1,934 , 1,184 กก./ไร่ ปี 2555 คือ 1,733 , 1,327 กก./ไร่ ปี 2556 คือ 1,955 , 1,216 กก./ไร่

2. รายได้ในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554-ปี 2555 (ตารางที่ 2)

- กรรมวิธีเกษตรกร รายได้ ปี 2554 คือ 7,578 บาท/ไร่ ปี 2555 คือ 10,222 บาท/ไร่ ปี 2556 คือ 6,170 บาท/ไร่

- กรรมวิธีทดสอบ รายได้ ปี 2554 คือ 19,336 , 8,833 บาท/ไร่ ปี 2555 คือ 17,330 , 11,014 บาท/ไร่ ปี 2556 คือ 27,370 , 6,639 บาท/ไร่

3. ต้นทุนผันแปรในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554-ปี 2555 (ตารางที่ 3)

- กรรมวิธีเกษตรกร ต้นทุนผันแปร ปี 2554 คือ 3,740 บาท/ไร่ ปี 2555 คือ 4,657 บาท/ไร่ ปี 2556 คือ 4,757 บาท/ไร่

- กรรมวิธีทดสอบ ต้นทุนผันแปร ปี 2554 คือ 11,045 , 4,607 บาท/ไร่ ปี 2555 คือ 9,216 , 4,706 บาท/ไร่ ปี 2556 คือ 10,175 , 5,185 บาท/ไร่

4. รายได้สุทธิในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554-ปี 2555

(ตารางที่ 4)

- กรรมวิธีเกษตรกร รายได้สุทธิ ปี 2554 คือ 3,838 บาท/ไร่ ปี 2555 คือ 5,565 บาท/ไร่ ปี 2556 คือ 1,413 บาท/ไร่

- กรรมวิธีทดสอบ ต้นทุนผันแปร ปี 2554 คือ 8,291 , 4,226 บาท/ไร่ ปี 2555 คือ 8,114 , 6,308 บาท/ไร่ ปี 2556 คือ 17,195 , 1,454 บาท/ไร่

5. สรุปผลการดำเนินงาน รวม 3 ปี (2554-2556) ในพื้นที่แปลงเกษตรกร จำนวน 5 ราย เพื่อเปรียบเทียบกรรมวิธีในระบบการปลูกพืช คือ กรรมวิธีเกษตรกร ปลูกข้าวปีละ 1 ครั้ง กรรมวิธีทดสอบ ปลูกถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จากค่าเฉลี่ยพบว่า

5.1 สรุปผลผลิตในระบบการปลูกพืชถั่วเหลืองฝักสด – ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวม 3 ปี (2554-2556) (ตารางที่ 5)

- กรรมวิธีเกษตรกร ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ 1,103 กก./ไร่

- กรรมวิธีทดสอบ ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้ 1,874 , 1,242 กก./ไร่

5.2 สรุปรายได้ในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวม 3 ปี (2554-2556) (ตารางที่ 6)

- กรรมวิธีเกษตรกร ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ 7,990 บาท/ไร่ ค่า BCR 1.82

- กรรมวิธีทดสอบ ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้ 30,174 บาท/ไร่

(21,345 , 8,829) ค่า BCR 2.01

5.3 สรุปต้นทุนผันแปรในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวม 3 ปี (2554-2556) (ตารางที่ 7)

- กรรมวิธีเกษตรกร ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ 4,385 บาท/ไร่

- กรรมวิธีทดสอบ ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้ 14,978 บาท/ไร่

(10,145 , 4,833)

5.4 สรุปรายได้สุทธิในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวม 3 ปี (2554-2556) (ตารางที่ 8)

- กรรมวิธีเกษตรกร ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ 3,605 บาท/ไร่

- กรรมวิธีทดสอบ ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ได้ 15,196 บาท/ไร่

(11,200 , 3,996)

วิจารณ์

การแก้ปัญหาของสภาพพื้นที่ ซึ่งได้จากการวางแผนค้นหาโจทย์วิจัยโดยวิธี Card Technigne เพื่อให้เกษตรกรมีส่วนร่วมแล้วกำหนดประเด็นวิจัยโดยใช้ Matrix Board เพื่อลำดับปัญหาและพบว่า เกษตรกรปลูกข้าวได้ปีละครั้ง จากปัญหาขาดแคลนน้ำการเกษตรในการค้นหาโจทย์วิจัยประกอบด้วยข้อมูลทางกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจและสังคม ทำให้ผลการวิจัยมีความสมบูรณ์แก้ปัญหาการเกษตรในพื้นที่ได้ ขั้นตอนต่อไปคือการวิเคราะห์คุณสมบัติดิน (ภาพที่ 1) มีผลต่อพืชปลูก ข้อมูลปริมาณน้ำฝน (ภาพที่ 2) มีผลต่อพืชปลูก การกำหนดปฏิทินการปลูกพืช (ภาพที่ 3) มีผลต่อพืชปลูก

ปริมาณน้ำฝนปี 2555 ช่วงเดือนเมษายน – พฤษภาคม เป็นช่วงภัยแล้งทำให้ผลผลิตถั่วเหลืองฝักสดลดลง และปี 2556 ได้รับความแล้งหนักกว่าปี 2555 ทำให้เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองที่ปลูกแล้วได้รับความ

เสียหาย รวม 4 ราย ไม่สามารถเก็บผลผลิตไว้ได้คงเหลืออีก 1 ราย ซึ่งมีน้ำเสริมพอเพียงสามารถเก็บผลผลิตได้และชี้ให้เห็นว่าในพื้นที่ สามารถปลูกถั่วเหลืองก่อนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ได้ แต่มีเงื่อนไข คือ จะต้องมีการมีน้ำหรือบ่อน้ำไว้เสริมเมื่อปริมาณน้ำฝนตกไม่พอเพียง

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

1. กรรมวิธีเกษตรกร ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากค่าเฉลี่ย 3 ปี (2554-2556) กับเกษตรกร 5 ราย พบว่า ได้ผลผลิต 1,103 กก./ไร่ มีรายได้ 7,990 บาท/ไร่ มีต้นทุนผันแปร 4,385 บาท/ไร่และมีรายได้สุทธิ 3,605 บาท/ไร่ ค่า BCR 1.82
2. กรรมวิธีทดสอบ ปลูกถั่วเหลือง-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จากค่าเฉลี่ย 3 ปี (2554-2556) กับเกษตรกร 5 ราย พบว่า ได้ผลผลิต 1,874 , 1,242 กก./ไร่ มีรายได้ 30,174 บาท/ไร่ (21,345 , 8,829) มีต้นทุนผันแปร 14,978 (10,145 , 4,833) ค่า BCR 2.01
3. การปลูกถั่วเหลืองก่อนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จะต้องมีการมีน้ำหรือบ่อน้ำไว้เสริมตลอดการผลิต
4. ตลาดมีความต้องการถั่วเหลืองฝักสด เมื่อต้มแล้วสีขนและเปลือกยังคงมีสีน้ำตาลอ่อนไม่ดำ ซึ่งตรงกับถั่วเหลืองพันธุ์เชียงใหม่ 60
5. การสำรวจโรค - แมลง อยู่เสมอจะมีผลต่อการป้องกันกำจัดเมื่อเกิดโรค-แมลง และควรเน้นมวลชีวสดกินน้ำเลี้ยงฝักถั่วเหลือง ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ฝักลีบไม่ติดเมล็ด
6. เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลืองความงอกจะเสื่อมลงมากขึ้นเมื่ออายุ 2 เดือนขึ้นไป เกษตรกรจึงควรปลูกถั่วเหลืองไว้ทำพันธุ์เป็นแหล่งพันธุ์เมื่อหาซื้อเมล็ดพันธุ์ยาก
7. ผลการทดลอง สามารถนำขยายผลสู่เกษตรกรได้ตามลักษณะของดิน และประการสำคัญปริมาณน้ำฝนจะต้องตกลงมาอย่างพอเพียงหรือมีน้ำเสริมอย่างพอเพียง

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ผลงานสามารถกระจายลงตามสภาพพื้นที่ ที่ทำการทดลองไว้ โดยจะต้องมีปัจจัยหลัก คือ มีน้ำหรือบ่อน้ำ เพื่อเป็นน้ำเสริมแก่พืช

11. คำขอบคุณ

ผลการทดลองสำเร็จตามวัตถุประสงค์ได้ เนื่องด้วยคณะทำงานและพนักงานราชการ จึงขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

12. เอกสารอ้างอิง

ชนวน รัตนวราหะ. 2540. พืชในระบบเกษตร. เกษตรกรรมเชิงระบบความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพในระบบเกษตร กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หน้า 85-86.

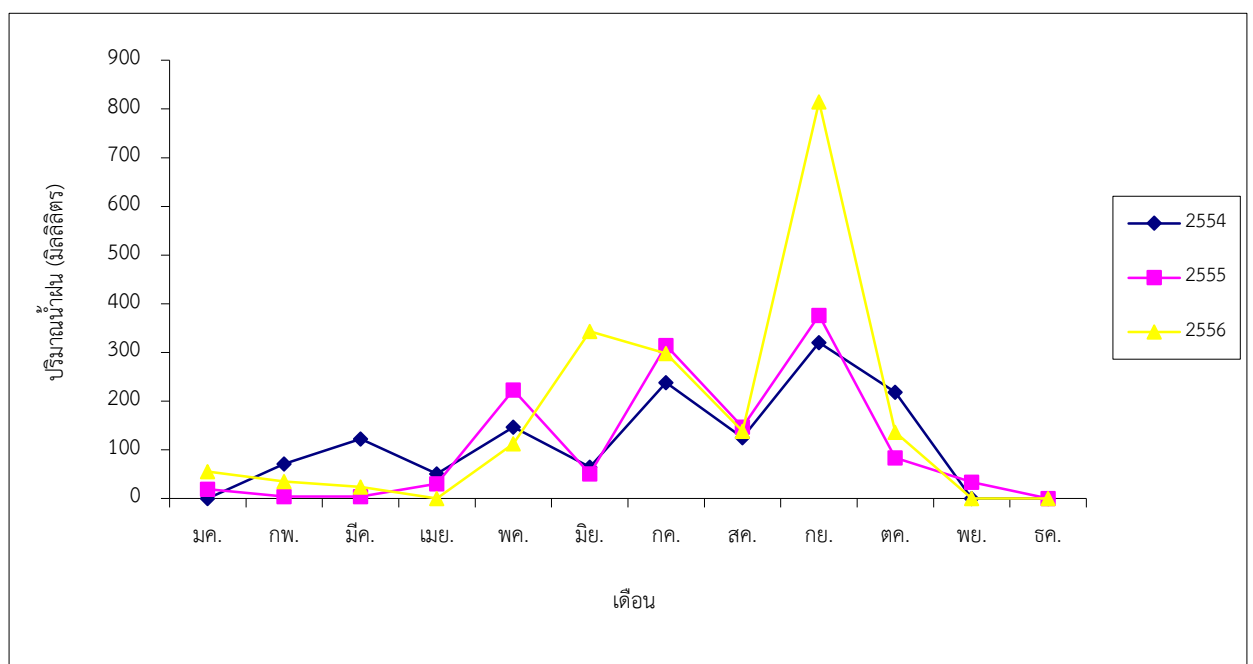
สมศักดิ์ สิงห์ทอง. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับถั่วเหลืองฝักสด. เกษตรดีที่เหมาะสมลำดับที่ 15
ISBN974-436-144-1 กรมวิชาการเกษตรกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 26 หน้า.

13. ภาคผนวก

ภาพที่ 1 ผลการวิเคราะห์ดิน

รายชื่อเกษตรกร	pH	OM (%)	N (ppm.)	P (ppm.)	K (ppm.)
1. นายสมคิด ภูษิต	5.66	1.24	0.062	1	59
2. นางจำลอง ภูษิต	5.63	2.08	0.104	2	58
3. นายสมพร ภูษิต	6.21	1.66	0.083	10	153
4. นางสุกัลยา แผงเมือง	5.92	2.62	0.131	188	188
5. นายสุตท่าย วิมูล	6.02	2.44	0.122	117	153

ภาพที่ 2 ปริมาณน้ำฝน ปี 2554-ปี2556



ภาพที่ 3 ปฏิทินการปลูกพืช

	ม.ค	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค
กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)							ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์					
กรรมวิธีทดสอบ (ถั่วเหลืองฝักสด- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)				ถั่วเหลืองฝักสด			ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์					

ตารางที่ 1 ผลผลิตในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554 – ปี 2556

เกษตรกร	ปี 2554			ปี 2555			ปี 2556		
	ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	
นายสมคิด ภูษิต	875	1,564	1,154	1,090	1,565	1,250	0	0	0
นายจำลอง ภูษิต	887	2,133	1,067	1,196	1,631	1,235	0	0	0
นายสุดท้าย วิมล	896	2,488	1,225	1,288	1,972	1,476	0	0	0
นางสุกัลยา	1,150	2,008	1,350	1,394	1,844	1,441	1,130	1,955	1,216

แฝงเมือง									
นายสมพร ภูษิต	928	1,475	1,124	1,190	1,653	1,233	0	0	0
ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	947	1,934	1,184	1,232	1,733	1,327	1,130	1,955	1,216

หมายเหตุ ปี 2555-2556 มีการเปลี่ยนแปลงดังนี้ 1. นายจำลอง ภูษิต เปลี่ยน นายสุชาติ แฝงเมือง
ทำแทน 2. นายสมพร ภูษิต เปลี่ยน นางยุพิน เฑิดโถม ทำแทน ปี 2556 ประสบปัญหาภัยแล้ง เกษตรกรไม่สามารถ
หยอดถั่วเหลืองได้ มีเกษตรกร 1 ราย สามารถหยอดและเก็บผลผลิตได้เนื่องจากมีสระเก็บน้ำไว้ใช้เสริมช่วงแล้ง

ตารางที่ 2 รายได้ในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554 - ปี 2556

เกษตรกร	ปี 2554			ปี 2555			ปี 2556		
	ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด- ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	
นายสมคิด ภูษิต	7,000	15,640	8,609	9,047	15,650	10,375	0	0	0
นายจำลอง ภูษิต	7,096	21,330	7,960	9,927	16,310	10,250	0	0	0
นายสุดท้าย วิมล	7,168	24,880	9,138	10,690	19,720	12,251	0	0	0
นางสุกัลยา แฝงเมือง	9,200	20,080	10,071	11,570	18,440	11,960	6,170	27,370	6,639
นายสมพร ภูษิต	7,424	14,750	8,385	9,877	16,530	10,234	0	0	0
รายได้เฉลี่ย (บาท/ไร่)	7,578	19,336	8,833	10,222	17,330	11,014	6,170	27,370	6,639
รายได้ทั้งระบบ (บาท/ไร่)	7,578	28,169		10,222	28,344		6,170	34,009	
BCR	2.03	1.80		2.19	2.04		1.30	2.21	
ผลต่าง	-	20,591		-	18,122		-	27,839	
% ผลต่าง	-	271.72		-	177.28		-	-	

ตารางที่ 3 ต้นทุนผันแปรในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554 – ปี 2556

เกษตรกร	ปี 2554			ปี 2555			ปี 2556		
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	
นายสมคิด ภูษิต	2,712	10,603	4,484	4,384	8,060	4,184	0	0	0
นายจำลอง ภูษิต	3,883	12,133	4,139	4,101	8,740	4,201	0	0	0
นายสุทธัย วิมล	3,690	10,563	5,893	4,746	10,270	4,879	0	0	0
นางสุกัลยา แฝงเมือง	5,449	10,913	4,450	4,838	10,270	4,942	4,757	10,175	5,185
นายสมพร ภูษิต	2,964	11,013	4,068	5,219	8,740	5,324	0	0	0
ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย (บาท/ไร่)	3,740	11,045	4,607	4,657	9,216	4,706	4,757	10,175	5,185
ต้นทุนผันแปร ทั้งระบบ(บาท/ไร่)	3,740	15,652		4,657	13,922		4,757	15,360	

ตารางที่ 4 รายได้สุทธิในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554 – ปี 2556

เกษตรกร	ปี 2554			ปี 2555			ปี 2556		
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	
นายสมคิด ภูษิต	4,288	5,037	4,125	4,663	7,590	6,191	0	0	0
นายจำลอง ภูษิต	3,213	9,197	3,821	5,826	7,570	6,049	0	0	0
นายสุดท่าย วิมล	3,478	14,317	3,245	5,944	9,450	7,372	0	0	0
นางสุกัลยา แฝงเมือง	3,751	9,167	5,621	6,732	8,170	7,018	1,413	17,195	1,454
นายสมพร ภูษิต	4,460	3,737	4,317	4,658	7,790	4,910	0	0	0
รายได้สุทธิเฉลี่ย (บาท/ไร่)	3,838	8,291	4,226	5,565	8,114	6,308	1,413	17,195	1,454
รายได้สุทธิทั้ง ระบบ(บาท/ไร่)	3,838	12,517		4,565	14,422		1,413	18,649	

ตารางที่ 5 สรุปผลผลิตเฉลี่ย 3 ปี ในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554 – ปี 2556

เกษตรกร	กรรมวิธี	ผลผลิตเฉลี่ย 3 ปี (กก./ไร่)
จำนวน 5 ราย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1,103
	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1,874-1,242

ตารางที่ 6 สรุปรายได้เฉลี่ย 3 ปี ในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554 – ปี 2556

เกษตรกร	กรรมวิธี	รายได้เฉลี่ย 3 ปี (บาท/ไร่)	ค่า BCR
จำนวน 5 ราย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	7,990	1.82
	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	30,174 (21,345-8,829)	2.01
กรรมวิธีทดสอบมีรายได้เพิ่มมากกว่าเกษตรกร 22,184 บาท/ไร่ หรือ 278%			

ตารางที่ 7 สรุปต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 3 ปี ในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554 – ปี 2556

เกษตรกร	กรรมวิธี	ต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 3 ปี (บาท/ไร่)
จำนวน 5 ราย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	4,385
	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	14,978 (10,145 , 4,833)
กรรมวิธีทดสอบมีต้นทุนผันแปรสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 10,593 บาท/ไร่ หรือ 242%		

ตารางที่ 8 สรุปรายได้สุทธิเฉลี่ย 3 ปี ในระบบการปลูกพืช ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ปี 2554 – ปี 2556

เกษตรกร	กรรมวิธี	รายได้สุทธิเฉลี่ย 3 ปี (บาท/ไร่)
จำนวน 5 ราย	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	3,605
	ถั่วเหลืองฝักสด-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	15,196 (11,200 , 3,996)
กรรมวิธีทดสอบมีรายได้สุทธิเพิ่มมากกว่ากรรมวิธีเกษตรกร 11,591 บาท/ไร่ คิดเป็น 322%		