

Abstract

The mung bean-maize cropping system test in Uthaitani province was to bring Mung Bean which has short harvesting time and use the lower water grew in the beginning rainy season, before main crop (maize), had the objective to study suitable cropping system model for increasing crop production efficiency of farmer in this area. Conducting in 5 farmer rainfed fields of Uthaitani province during October 2010-September 2013 consist of 2 methods, farmer method (maize) and testing method (mung bean- maize). The result found that testing method increased cropping system efficiency by using the rain in the beginning season grew mung bean and follow by maize. If there are the less of amount of the rain, should grow fresh crop for soil improvement. For 3 year conducting found that the average income of testing method is higher than farmer method in amount of 2,907.4 3,411.6 and 5,932 baht/rai respectively. The average variable cost of testing method was higher than farmer method in amount of 2,390 2,447.8 and 974 baht/rai respectively. Finally, The average net income of testing method was higher than farmer method in amount of 518 977.4 and 799.2 baht/rai respectively.

All of farmer had satisfaction with mung bean production before maize production because they can grow 2 times crop in the rainy season, shorter harvest of mung bean and got organic matter from mung bean.

The suggestion from conduction, mung bean can grow in the testing area. Furthermore, the other crops which contain high organic matter are the alternative crop to grow for soil improvement. For this reason should continue test in the future.

6. คำนำ

การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในเขตพื้นที่อาศัยน้ำฝนของ จังหวัดอุทัยธานี จะมีปลูกมากในอำเภอ บ้านไร่ อำเภอลานสัก และอำเภอห้วยคต โดยฤดูฝนจะเริ่มตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนตุลาคมของทุกปี การกระจายตัวของฝนไม่แน่นอน มีฝนทั้งช่วงเป็นระยะ ๆ ช่วงสูงสุดของปริมาณน้ำฝนเป็น 2 ช่วง ช่วงแรกปริมาณน้ำฝนสูงสุดในเดือนมิถุนายน และช่วงที่ 2 ประมาณ เดือนกันยายนของทุกปี มีปริมาณฝนเฉลี่ย ตั้งแต่ปี (2550 - 2555) 1,491 มิลลิเมตร (ข้อมูลจากที่ทำการอำเภอบ้านไร่) ระบบการปลูกพืชเดิมของเกษตรกรในที่ดอนเป็นพืชเดี่ยว ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลังและอ้อย ถ้าหากเกษตรกรในเขตน้ฝนใช้ประโยชน์จากปริมาณน้ำฝนในช่วงก่อนปลูกพืชหลัก ซึ่งดินมีความชื้นเพียงพอสำหรับปลูกถั่วเขียว ดังนั้นเพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพการผลิตพืชในพื้นที่ จึงได้ทำการศึกษาระบบการปลูกพืชที่สอดคล้องกับสภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ และสังคมของเกษตรกร โดยนำชนิดของพืชไร่อายุสั้น ได้แก่ ถั่วเขียว เข้าไปทดสอบปลูกก่อนพืชหลักได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งถั่วเขียวเป็นพืชทางเลือกที่เกษตรกรต้องการจะปลูกและสามารถจำหน่ายผลผลิตในตลาดท้องถิ่นได้ เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

ถั่วเขียวจัดอยู่ในกลุ่มพืชที่ผลิตใช้ในประเทศเพื่อบริโภคโดยตรงและแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ โดยผลผลิตส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเพาะถั่วงอก วุ้นเส้นและขนมหวาน ถั่วเขียวเป็นพืชอายุสั้นเหมาะที่จะนำไปใช้ในระบบการปลูกพืช นอกจากนี้ยังเป็นพืชที่ช่วยบำรุงดิน และรักษาความอุดมสมบูรณ์ให้กับดิน สามารถดักไนโตรเจนจากอากาศ 10-56 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี และถั่วเขียวยังสามารถทำเป็นปุ๋ยพืชสดได้ดี ซึ่งโดยทั่วไปจะให้ปริมาณไนโตรเจนสูงถึง 5-6 กิโลกรัมต่อไร่ต่อปี (ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท, 2552)

ถั่วเขียวเป็นพืชอายุสั้น ใช้น้ำน้อยกว่าพืชไร่อื่นหลายชนิด สามารถใช้ในระบบปลูกพืช เช่น ทดแทนข้าวนาปรัง ปลูกก่อนข้าวโพดในพื้นที่ประสบภัยแล้ง ใช้ปลูกก่อนหรือหลังการทำนาหรือทำไร่ เพื่อตัดวงจรการระบาดของศัตรูพืช ช่วย บำรุงรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ตรึงไนโตรเจนได้ดี สามารถใช้เป็นปุ๋ยพืชสดให้ปริมาณไนโตรเจนสูง ถั่วเขียวใช้เป็นวัตถุดิบ ในการผลิตแป้งวุ้นเส้น เพาะถั่วงอก และประกอบอาหารอื่นๆ ปริมาณความต้องการใช้ผลิตภัณฑ์ถั่วเขียวในประเทศ และส่งออกมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี (กรมวิชาการเกษตร, 2556.) ดังนั้น สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 จึงได้ดำเนินการศึกษาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของเกษตรกรและเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชของเกษตรกรในพื้นที่อาศัยน้ำฝนจังหวัดอุทัยธานีขึ้นในระหว่างเดือน ตุลาคม 2553 ถึงเดือน กันยายน 2556

7. อุปกรณ์และวิธีการ

7.1 อุปกรณ์

1. เมล็ดถั่วเขียวพันธุ์ชัยนาท 72
2. ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12
3. สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช ได้แก่ อะลาคลอร์
4. สารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลง ได้แก่ ไตรอะโซฟอส

7.2 วิธีการวิจัย

1. คัดเลือกเกษตรกร
2. สัมภาษณ์เทคโนโลยีเกษตรกร
3. วางแผนการทดสอบ โดยเปรียบเทียบ 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีเกษตรกร (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) และ กรรมวิธีทดสอบ (ถั่วเขียว – ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)
4. ดำเนินการทดสอบ ณ แปลงปลูกพืชของเกษตรกรอำเภอลานสักและอำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี

การบันทึกข้อมูล

- ผลการวิเคราะห์ดิน
- วันปลูก วันเก็บเกี่ยวและวันปฏิบัติดูแลต่างๆ
- ผลผลิต
- ข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์ ได้แก่ ต้นทุนการผลิต รายได้ รายได้สุทธิ
- ข้อมูลการระบาดของโรค – แมลง ศัตรูพืช
- ปัญหาอุปสรรคในการจัดทำแปลงทดสอบ

7.3 เวลาและสถานที่

ระยะเวลา (เริ่มต้น-สิ้นสุด)

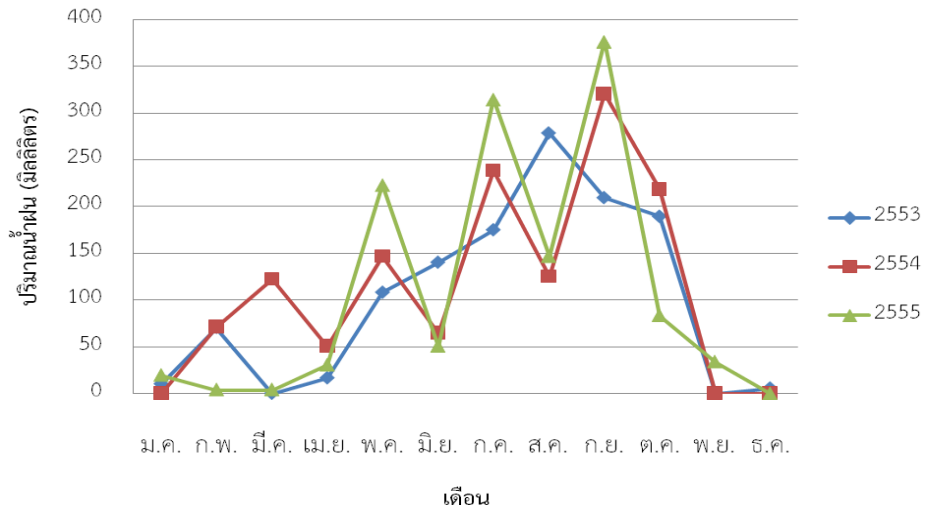
ตุลาคม 2553 ถึง กันยายน 2556

สถานที่ดำเนินงาน

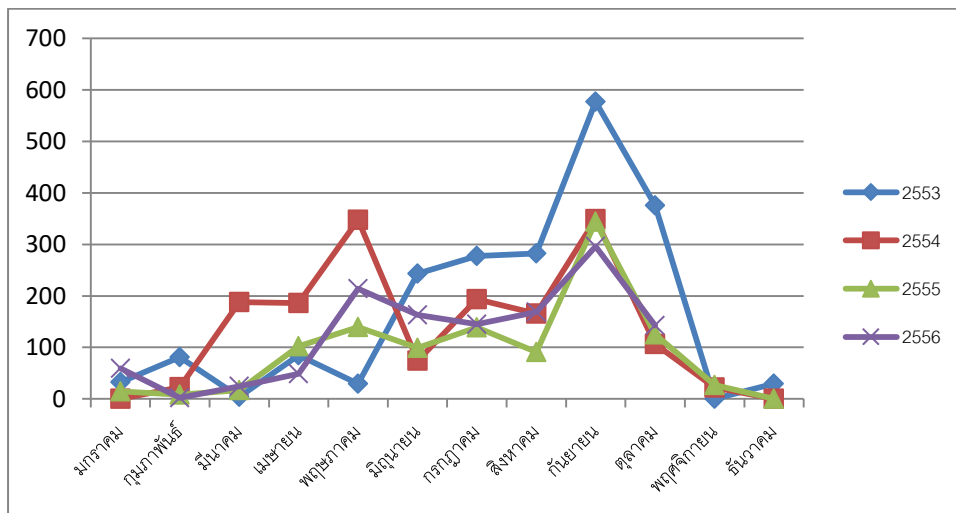
แปลงปลูกพืชของเกษตรกรจังหวัดอุทัยธานี

8. ผลการทดสอบและวิจารณ์

8.1 ปฏิทินการปลูกพืชของเกษตรกรตำบลระบำ อำเภอลานสัก และ ตำบลเจ้าวัด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี



ภาพที่ 1 สถิติปริมาณน้ำฝนอำเภอลานสัก ระหว่าง ปี 2553-2555



ภาพที่ 2 ปริมาณน้ำฝนอำเภอบ้านไร่ ระหว่าง ปี 2553-2555

- ปฏิทินการปลูกพืชของเกษตรกร

	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)								▱				
กรรมวิธีทดสอบ (ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์)				▱				▱				

8.2 ผลการคัดเลือกเกษตรกร

ในปี 2553/54 คัดเลือกหาเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ ตำบล ระบุว่า อำเภอลานสัก จังหวัดอุทัยธานี
ได้รายชื่อเกษตรกรเข้าร่วมดำเนินงาน ดังนี้

- 1.นางอำไพ บุญชื่น
- 2.นางจรรยา บารมี
- 3.นางสวิง เครือม่วง
- 4.นางสมหมาย เครือม่วง
- 5.น.ส.สายฝน วัชรประดิษฐ์

เทคโนโลยีเกษตรกร คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

- 1) พันธุ์ 919 979 888
- 2) การเตรียมดิน ไถตะด้วยพาล 3 ไถแปรด้วยพาล 7
- 3) วิธีการปลูกใช้เครื่องหยอด ระยะปลูก 75X20-25 ซม.อัตราเมล็ดพันธุ์ 3-3.5 กก./ไร่
- 4) การป้องกันกำจัดวัชพืช ใช้อาราคลอร์ คุมวัชพืชหลังปลูกอัตรา 150-500ซีซี/ไร่ แล้วใช้พาราควอทกำจัดอีกครั้งอัตรา 300-625 ซีซี/ไร่
- 5) การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมี 2-3 ครั้ง
ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร16-16-8 16-20-0อัตรา 13-15 กก./ไร่รองพื้นตอนเตรียมดิน
- ทำร่นใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 15-15-15 อัตรา 14-34 กก./ไร่
- ก่อนออกดอกหัวใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 14-15กก./ไร่
- 6) การป้องกันกำจัดแมลง -
- 7) การเก็บเกี่ยว ใช้แรงงานคน
- 8) การขายผลผลิต พ่อค้าคนกลาง

ในปี 2554/55 ได้ดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรในพื้นที่ อำเภอบ้านไร่ ทดแทนโดยผ่านเกษตรตำบล ได้เลือกพื้นที่ ม.6 ตำบลเจ้าวัด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี นัดประชุมเกษตรกรและชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการดำเนินงาน มีเกษตรกรสนใจเข้าร่วมดำเนินงาน ดังนี้

1. นายออส แร่สุข 14 ม.6 ต.เจ้าวัด อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี
2. นายสุรัตน์ แดงเขียว 289 ม.6 ต.เจ้าวัด อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี

3. นายเชิด น้อยนิ่ม 135 ม.6 ต.เจ้าวัด อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี
4. นายอุดม เพ็งธรรม 99 ม.6 ต.เจ้าวัด อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี
5. นายฉลอง ศาสตร์ช่วง 102 ม.6 ต.เจ้าวัด อ.บ้านไร่ จ.อุทัยธานี

เทคโนโลยีเกษตรกร คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์

- 1) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พันธุ์ 919 979 888
- 2) การเตรียมดิน ไถตะด้วยพาล 3 ไถแปรด้วยพาล 7
- 3) วิธีการปลูกใช้เครื่องหยอด ระยะปลูก 75X20-25 ซม.อัตราเมล็ดพันธุ์ 3-3.5 กก./ไร่
- 4) การป้องกันกำจัดวัชพืช ใช้อาราคอลอร์ คุมวัชพืชหลังปลูกอัตรา 150-500ซีซี/ไร่ แล้วใช้พาราควอทกำจัดอีกครั้งอัตรา 300-625 ซีซี/ไร่
- 5) การใส่ปุ๋ย ใส่ปุ๋ยเคมี 2-3 ครั้ง
 - ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร16-16-8 16-20-0อัตรา 13-15 กก./ไร่รองพื้นตอนเตรียมดิน
 - ทำรุ่นใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 15-15-15 อัตรา 14-34 กก./ไร่
 - ก่อนออกดอกหัวใส่ปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 14-15กก./ไร่
- 6) การป้องกันกำจัดแมลง -
- 7) การเก็บเกี่ยว ใช้แรงงานคน
- 8) การขายผลผลิต พ่อค้าคนกลาง

8.4 ผลการวางแผนทดสอบ

ปี 2554 และ 2555 เกษตรกรเริ่มปลูกข้าวโพดในเดือนกรกฎาคม แต่จากสถิติฝนของอำเภอลานสัก และอำเภอบ้านไร่ พบว่า ฝนตกตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ดังนั้นจึงควรใช้ประโยชน์จากฝนที่ตกในช่วงแรกปลูกพืชไร่อายุสั้น คือ ถั่วเขียว

ในปี 2556 มีเกษตรกรร่วมแสดงความคิดเห็น ว่า ต้องการปลูกถั่วเขียวหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในช่วงเดือนมกราคม เพราะจะสามารถปลูกถั่วเขียวได้ 2 รอบ แต่ขณะทำงาน สวพ.5 ไม่แนะนำ เพราะถั่วเขียว จะออกดอก และติดฝักในช่วงแล้ง และจากสถิติฝนในปี 2556 พบว่า ในช่วงดังกล่าวมีฝนตกน้อยด้วย

8.5 ผลการทดสอบ

ผลผลิต

ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในปี 2554 ของทั้ง 2 กรรมวิธีเหมือนกัน เพราะเกษตรกร เพราะเกษตรกรปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวโพดเหมือนกรรมวิธีทดสอบ ดังนั้น ในปี 2554 จึงได้คัดเลือกเกษตรกรร่วมดำเนินงานใหม่ พบว่าปี 2555 กรรมวิธีเกษตรกรได้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 1,022 กิโลกรัม/ไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีทดสอบ 46 กิโลกรัม/ไร่ เกษตรกรได้ผลผลิตถั่วเขียว เฉลี่ย 127 กิโลกรัม/ไร่ ในปี 2556 ในปีนี้ฝนตกน้อยและตกช้ากว่าเดิม จึงทำให้แปลงทดสอบ 4 แปลงไม่สามารถเก็บผลผลิตได้ ต้องไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสด กรรมวิธีเกษตรกรได้ผลผลิต

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เฉลี่ย 991 กิโลกรัม/ไร่ น้อยกว่ากรรมวิธีทดสอบ 12 กิโลกรัม/ไร่ มีเกษตรกรรายเดียวที่ผลผลิต
 ถั่วเขียว ได้ผลผลิต 193 กิโลกรัม/ไร่ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลผลิตต่อไร่ กรรมวิธีเกษตรกรและกรรมวิธีทดสอบ ระหว่างปี 2554-2556

ปีที่ดำเนินการ	เกษตรกร	ผลผลิต (กก./ไร่)		
		กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ	
		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเขียว	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
2554	1. อำไพ บุญชื่น	1,186	142.2	1,186
	2. จรรยา บารมี	1,168	135	1,168
	3. สมหมาย เครือม่วง.	995	113.8	995
	4. สวิง เครือม่วง	935	149	935
	5.สายฝน วัชรดิษฐ์	600	75	600
	ค่าเฉลี่ย	977	123	977
2555	1. ออส แร่สุข	948	146	1,067
	2. สุรัตน์ แดงเขียว	928	120	853
	3. เชิด น้อยนิ่ม	1,048	142	1,051
	4. อุดม เพ็งธรรม	1,148	106	1,172
	5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	1,042	124	1,198
	ค่าเฉลี่ย	1,022	127	1,068
2556	1. ออส แร่สุข	985	-	993
	2. สุรัตน์ แดงเขียว	964	-	976
	3. เชิด น้อยนิ่ม	997	-	1,012
	4. อุดม เพ็งธรรม	973	-	987
	5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	1,036	193	1,048
	ค่าเฉลี่ย	991	193	1,003

หมายเหตุ ปี 2556 แปลงถั่วเขียวขาดน้ำ เพราะฝนล่า

ต้นทุนผันแปร

การปลูกถั่วเขียวเพิ่มอีกชนิดหนึ่งในระบบทำให้เกษตรกรมีต้นทุนผันแปรเพิ่มขึ้นด้วย (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ต้นทุนผันแปรของการปลูกพืช ทั้ง 2 ระบบ ระหว่างปี 2554-2556 แยกรายปี

ปีที่ดำเนินการ	เกษตรกร	ต้นทุนผันแปร (บาท./ไร่)	
		กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ

		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเขียว	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ทั้งระบบ
2554	1. อ่ำไผ่ บุญขึ้น	2,095	3,241	2,095	6,146
	2. จรรยา บุญมี	3,345	2,075	3,345	5,420
	3. สมหมาย เครือม่วง	3,051	2,123	3,051	5,174
	4. สวิง เครือม่วง	2,783	2,343	2,783	5,126
	5. น้ำฝน วัชระดิษฐ์	2,492	2,169	2,492	4,661
	ค่าเฉลี่ย	2,915	2,390	2,915	5,305
2555	1. ออส แร่สุข	3,005	2,682	3,005	5,687
	2. สุรัตน์ แดงเขียว	2,810	2,190	2,810	5,000
	3. เชิด น้อยนิ่ม	3,470	2,394	3,470	5,864
	4. อุดม เพ็งธรรม	3,550	2,392	3,550	5,942
	5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	2,925	2,581	2,925	5,506
	ค่าเฉลี่ย	3,152	2,448	3,152	5,600
2556	1. ออส แร่สุข	3,055	-	3,055	3,055
	2. สุรัตน์ แดงเขียว	3,110	-	3,110	3,110
	3. เชิด น้อยนิ่ม	3,050	-	3,050	3,050
	4. อุดม เพ็งธรรม	3,170	-	3,170	3,170
	5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	3,230	2,210	3,230	5,440
	ค่าเฉลี่ย	3,123	2,210	3,123	3,565

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยต้นทุนถั่วเขียวคิดเฉพาะแปลงที่เก็บผลผลิตได้

รายได้

กรรมวิธีเกษตรกร พบว่า การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ย 6,021 8,339 และ 6,776 บาท/ไร่ ในปีที่ 1=3 และ ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 8,928 11,750 และ 7,962.8 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 รายได้ของการปลูกพืช ทั้ง 2 ระบบ ระหว่างปี 2554-2556 แยกรายปี

ปีที่ดำเนินการ	เกษตรกร	รายได้ (บาท./ไร่)			
		กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		
		ข้าวโพดเลี้ยง	ถั่วเขียว	ข้าวโพดเลี้ยง	รวม

		สัตว์		สัตว์	
2554	1. อำไพ บุญชื่น	7,835	3,508	7,835	11,343
	2. จรรยา บุญมี	6,424	2,700	6,424	9,124
	3. สมหมาย เครือม่วง	6,467	2,807	6,467	9,274
	4. สวิง เครือม่วง	6,077	3,675	6,077	9,752
	5. น้ำฝน วัชรประดิษฐ์	3,300	1,847	3,300	5,147
	ค่าเฉลี่ย	6,021	2,906	6,021	8,928
2555	1. ออส แร่สุข	7,773	3,650	8,749	12,399
	2. สุรัตน์ แดงเขียว	7,702	3,000	7,079	10,079
	3. เชิด น้อยน้อม	8,698	2,840	8,723	11,563
	4. อุดม เพ็งธรรม	9,184	2,650	9,376	12,026
	5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	8,336	3,100	9,584	12,684
	ค่าเฉลี่ย	8,339	3,048	8,702	11,750
2556	1. ออส แร่สุข	6,895	-	6,895	6,895
	2. สุรัตน์ แดงเขียว	6,748	-	6,748	6,748
	3. เชิด น้อยน้อม	6,979	-	6,979	6,979
	4. อุดม เพ็งธรรม	6,422	-	6,422	6,422
	5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	6,838	5,790	6,838	12,770
	ค่าเฉลี่ย	6,776	5,790	6,776	7,962.8

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยรายได้ถ้าัวเขียวคิดเฉพาะแปลงที่เก็บผลผลิตได้

รายได้สุทธิ

รายได้สุทธิกรรมวิธีเกษตรกร พบว่า การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรมีรายได้สุทธิเฉลี่ย 3,104 5,187 และ 3,673 บาท/ไร่ ในปีที่ 1-3ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีทดสอบ ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มีรายได้สุทธิเฉลี่ยทั้งระบบ 3,622 6,164 และ 4,452.6 บาท/ไร่ ในปีที่ 1-3 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 รายได้สุทธิของการปลูกพืช ทั้ง 2 ระบบ ระหว่างปี 2554-2556 แยกรายปี

ปีที่ ดำเนินการ	เกษตรกร	รายได้สุทธิ (บาท./ไร่)			
		กรรมวิธีเกษตรกร	กรรมวิธีทดสอบ		
		ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	ถั่วเขียว	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	รวม
2554	1. อำไพ บุญชื่น	4,929	267	4,929	5,196
	2. จรรยา บุญมี	3,079	625	3,079	3,704
	3. สมหมาย เครือม่วง	3,412	684	3,412	4,096
	4. สวิง เครือม่วง	3,294	1,332	3,294	4,626
	5. น้ำฝน วัชรประดิษฐ์	808	-320	808	488
	ค่าเฉลี่ย	3,104	518	3,104	3,622
2555	1. ออส แร่สุข	4,768	968	5,744	6,717
	2. สุรัตน์ แดงเขียว	4,892	810	4,269	5,079
	3. เชิด น้อยน้อม	5,228	446	5,253	5,699
	4. อุดม เพ็งธรรม	5,634	258	5,826	6,084
	5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	5,411	582	6,659	7,241
	ค่าเฉลี่ย	5,187	613	5,550	6,164
2556	1. ออส แร่สุข	3,840	-	3,896	3,896
	2. สุรัตน์ แดงเขียว	3,638	-	3,722	3,722
	3. เชิด น้อยน้อม	3,929	-	4,034	4,034
	4. อุดม เพ็งธรรม	3,252	-	3,344	3,344
	5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	3,608	3,580	3,687	7,267
	ค่าเฉลี่ย	3,673	3,580	3,757	4,452.6

*** หมายเหตุ ปี 2555 แปลงถั่วเขียวนายอุดม เพ็งธรรมมีहनอนและแมลงรบกวนทำให้ผลผลิตเสียหาย ทำให้มีรายได้น้อย

สัดส่วนรายได้ต่อต้นทุนการผลิต (Benefit Cost Ratio : BCR)

ในปี 2554 กรรมวิธีเกษตรกร มีค่าเฉลี่ย BCR 1.3 ต่ำกว่ากรรมวิธีทดสอบที่มีค่า BCR 1.7 แต่ในปี 2555 และ 2556 กรรมวิธีเกษตรกรมีค่าเฉลี่ย BCR 2.6 และ 2.2 สูงกว่ากรรมวิธีทดสอบ มีค่าเฉลี่ย BCR 2.1 และ 1.9 ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 สัดส่วนของรายได้ต่อต้นทุนการผลิตการปลูกพืช ทั้ง 2 ระบบ ระหว่างปี 2554-2556 แยกรายปี

ปีที่ดำเนินการ	เกษตรกร	รายได้					
		กรรมวิธีเกษตรกร			กรรมวิธีทดสอบ		
		รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท./ไร่)	BCR	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท./ไร่)	BCR
2554	1.อำไพ บุญชื่น	7,835	2,905	2.7	11,343	6,146	1.9
	2.จรรยา บารมี	6,424	3,345	1.9	9,124	5,420	1.7
	3.สมหมาย เครือม่วง	6,467	3,051	2.1	9,274	5,174	1.8
	4.สวิง เครือม่วง	6,077	2,783	2.2	9,752	5,126	1.9
	5.สายฝน วัชระดิษฐ์	3,300	2,492	1.3	5,147	4,661	1.1
	ค่าเฉลี่ย	6,021	2,915	1.3	8,928	5,305	1.7
2555	1.ออส แร่สุข	7,773	3,005	2.6	12,399	5,687	2.2
	2.สุรัตน์ แดงเขียว	7,702	2,810	2.7	10,079	5,000	2.0
	3.เชิด น้อยนิ่ม	8,698	3,470	2.5	11,563	5,864	2.0
	4.อุดม เพ็งธรรม	9,184	3,550	2.6	12,026	5,942	2.0
	5.ฉลอง ศาสตร์ช่วง	8,336	2,925	2.9	12,684	5,506	2.3
	ค่าเฉลี่ย	8,339	3,152	2.6	11,750	5,600	2.1
2556	1.ออส แร่สุข	6,895	3,055	2.3	6,895	3,775	1.8
	2.สุรัตน์ แดงเขียว	6,748	3,110	2.2	6,748	3,830	1.8
	3.เชิด น้อยนิ่ม	6,979	3,050	2.3	6,979	3,770	1.9
	4.อุดม เพ็งธรรม	6,422	3,170	2.0	6,422	3,670	1.8
	5.ฉลอง ศาสตร์ช่วง	6,838	3,230	2.1	12,770	5,440	2.4
	ค่าเฉลี่ย	6,776	3,123	2.2	7,962.8	4,097	1.9

ส่วนต่างของรายได้ ต้นทุนผันแปร และรายได้สุทธิ ของการผลิตพืชทั้ง 2 กรรมวิธีในอำเภอลานสัก และ อำเภอบ้านไร่ จังหวัดอุทัยธานี ในปีที่ 1 และ 2 มีส่วนต่างรายได้เฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร จำนวน 2,907.4 และ 3,411.6 บาท/ไร่ ตามลำดับ มีส่วนต่างต้นทุนผันแปรเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร จำนวน 2,390 และ 2,447.8 บาท/ไร่ ตามลำดับ และมีส่วนต่างรายได้สุทธิเฉลี่ยของกรรมวิธีทดสอบสูงกว่ากรรมวิธีเกษตรกร จำนวน 518 และ 977.4 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 6) ในปีที่ 3 (2556) ไม่ได้คำนวณหาส่วนต่างดังกล่าวเนื่องจากแปลงทดสอบจำนวน 4 แปลงไม่สามารถเก็บผลผลิตถั่วเขียวได้ จึงมีต้นทุนเฉพาะค่าพันธุ์ ปุ๋ยเคมี และค่าสารเคมีกำจัดวัชพืชในช่วงปลูกเท่านั้น

ตารางที่ 6 ส่วนต่างของ รายได้ ต้นทุน และรายได้สุทธิ ของการผลิตพืชทั้ง 2 กรรมวิธีในพื้นที่ตำบลเจ้าวัด อำเภอบ้านไร่ จังหวัดชัยนาทอุทยานี่ แยกรายปี

เกษตรกร	ระบบ	รายได้ (บาท/ไร่)	ส่วนต่าง รายได้	ต้นทุน ผันแปร (บาท/ไร่)	ส่วนต่าง ต้นทุน ผันแปร	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)	ส่วนต่าง รายได้ สุทธิ
ปี 2554							
1.อำไพ บุญชื่น	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	11,343	3,508	6,146	3,241	5,196	267
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	7,835		2,095		4,929	
2. จรรยา บุญมี	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	9,124	2,700	5,420	2,075	3,704	625
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,424		3,345		3,079	
3. สมหมาย เครือ ม่วง	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	9,274	2,807	5,174	2,123	4,096	684
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,467		3,051		3,412	
4. สวิง เครือม่วง	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	9,752	3,675	5,126	2,343	4,626	1,332
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,077		2,783		3,294	
5. นำฝน วัชรดิษฐ์	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	5,147	1,847	4,661	2,169	488	-320
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	3,300		2,492		808	
ค่าเฉลี่ย			2,907.4		2,390		518
ปี 2555							
1.ออส แร่สุข	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	12,399	4,626	5,687	2,682	6,717	1,949
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	7,773		3,005		4,768	
2. สุรัตน์ แดงเขียว	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	10,079	2,377	5,000	2,190	5,079	187
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	7,702		2,810		4,892	
3.เชิด น้อยนิ่ม	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	11,563	2,865	5,864	2,394	5,699	471
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	8,698		3,470		5,228	
4. อุดม เพ็งธรรม	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	12,026	2,842	5,942	2,392	6,084	450
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	9,184		3,550		5,634	
5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	12,684	4,348	5,506	2,581	7,241	1,830
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	8,336		2,925		5,411	
ค่าเฉลี่ย			3,411.6		2,447.8		977.4
2556							
1. ออส แร่สุข	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,895	0	3,775	720	3,896	56
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,895		3,055		3,840	
2. สุรัตน์ แดงเขียว	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,748	0	3,830	720	3,722	84
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,748		3,110		3,638	
3. เชิด น้อยนิ่ม	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,979	0	3,770	720	4,034	105
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,979		3,050		3,929	
4. อุดม เพ็งธรรม	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,422	0	3,670	500	3,344	92
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,422		3,170		3,252	
5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	ถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	12,770	5,932	5,440	2,210	7,267	3,659
	ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	6,838		3,230		3,608	
ค่าเฉลี่ย			5,932		974		799.2

ความพึงพอใจของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ

เกษตรกรที่ร่วมทำแปลงทดสอบทุกรายมีความพึงพอใจในการปลูกถั่วเขียวก่อนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพราะการปลูกถั่วเขียวมีอายุเก็บเกี่ยวเร็ว สามารถใช้ประโยชน์จากน้ำฝนที่ตกในช่วงแรกทำให้เพาะปลูกพืชได้มากขึ้นเป็น 2 ครั้ง และยังได้อินทรีย์วัตถุจากต้นถั่วเขียวอีกด้วย

9.สรุปผลการทดสอบและข้อเสนอแนะ

การทดสอบระบบการปลูกถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่นำเข้าไปทดสอบเปรียบเทียบกับกรรมวิธีเกษตรกร (ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการใช้พื้นที่มากขึ้น ถึงแม้ว่าบางปี ปริมาณผลไม่เพียงพอที่จะเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วเขียวได้ แต่เกษตรกรได้เิกอกลอบเป็นปุ๋ยพืชสด

ข้อเสนอแนะ

นอกจากถั่วเขียวที่นำเข้าไปปลูกทดสอบในพื้นที่แล้ว การนำพืชที่มีคุณสมบัติปรับปรุงบำรุงดินมาเป็นทางเลือกในการปลูกสำหรับปีที่มีฝนน้อย เพื่อช่วยเตรียมความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะกับการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะมีการทดสอบต่อไป

10.การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. แปลงทดสอบของโครงการเป็นแหล่งเรียนรู้การปลูกถั่วเขียว-ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ให้กับเกษตรกรในพื้นที่
2. เกษตรกรในพื้นที่มีทางเลือกในการปลูกพืชมากขึ้นกว่าเดิม

11. คำขอบคุณ

ขอขอบคุณเกษตรกรที่ร่วมโครงการ เจ้าหน้าที่จากสำนักงานเกษตรอำเภอบ้านไร่ เจ้าหน้าที่จากนิคมสหกรณ์ล้านสัก และพนักงานราชการ สวพ.5 ที่ช่วยดำเนินโครงการทุกท่าน

12.เอกสารอ้างอิง

ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท . 2552. การผลิตถั่วเขียวในเขตชลประทาน. เอกสารเผยแพร่ทางวิชาการ.พิมพ์ครั้งที่ 2. 12 หน้า

_____ . 2555. การผลิตถั่วเขียว. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. 29 หน้า

ตารางที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์คุณสมบัติของดินก่อนดำเนินการทดสอบ (2554/2555)

รายชื่อเกษตรกร	pH	Total N (%)	OM (%)	P (ppm.)	K (ppm.)	ลักษณะเนื้อดิน
อำเภอถานสง						
1. อำไพ บุญชื่น	5.45	0.10	2.15	13	69	Sandy loam
2. จรรยา บารมี	5.92	0.04	0.90	52	38	Sandy loam
3. สมหมาย เครือม่วง	5.92	0.05	1.06	42	73	Sandy loam
4. สวิง เครือม่วง	5.93	0.07	1.44	104	39	Sandy loam
5. สายฝน วัชรประดิษฐ์	6.04	0.03	0.78	80	37	Sandy loam
อำเภอบ้านไร่						
1. ออส แร่สุข	6.34	0.415	8.29	222	298	Sandy loam
2. สุรัตน์ แดงเขียว	5.98	0.314	6.28	173	238	Sandy clay loam
3. เข็ด น้อยนิ่ม	6.04	0.257	5.14	39	166	Loamy sand
4. อุดม เฟื่องธรรม	5.77	0.212	4.24	74	165	Sandy loam
5. ฉลอง ศาสตร์ช่วง	5.87	0.193	3.86	65	95	Loamy sand

ภาพการดำเนินงาน



