

วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่ปลูกยางพารา จังหวัดยโสธรปี2554-2556

Research and development of sustainable cropping systems in the rubber plantation. Yasothon Year

2554-2556

สุชาติ แก้วกมลจิต^{1/} ดารากร เผ่าชู^{1/} ชัสดา พรหมมา^{1/} นิรมล คำพะธิก^{1/} สมชาย เชื้อจิ้น^{1/} ประเสริฐ วุฒิกัมภีร์^{1/}

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่ปลูกยางพาราจังหวัดยโสธร มีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ระบบและเทคโนโลยีการปลูกยางพาราที่เหมาะสมและยั่งยืนในพื้นที่ตลอดจนเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม2553 ถึง เดือนกันยายน2556 ในพื้นที่ ตำบลบึงคำ อำเภอลำทะเมนชัย จังหวัดยโสธร ปี2554 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 5 รายๆละ 2 ไร่ และปี2555-2556 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 7 รายๆละ 2 ไร่ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีทดสอบ1(ปลูกถั่วลิสง แซมยางพาราปฏิบัติตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร) และกรรมวิธีทดสอบ2 (ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว แซมยางพาราปฏิบัติตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร) ผลการทดลองพบว่า กรรมวิธีทดสอบ1 ให้ผลผลิตถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น6 เฉลี่ย 241.33 กก./ไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 1,550.67 บาท/ไร่ ในขณะที่วิธีทดสอบ2 ให้ผลผลิตข้าวโพดข้าวเหนียวชัณษาท84-1 เฉลี่ย 708.11 กก./ไร่ มีต้นทุนการผลิต 1,273 บาท/ไร่ เมื่อกำหนดรายได้ ผลตอบแทนสุทธิเฉลี่ย 3 ปี วิธีทดสอบ1 มีผลตอบแทนสุทธิ 3,545 บาทต่อไร่ วิธีทดสอบ2 มีผลตอบแทนสุทธิ 1,467.90 บาทต่อไร่ ให้ผลต่าง 2,077.10 บาทต่อไร่ และอัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุน (BCR)กรรมวิธีทดสอบ1 สูงกว่ากรรมวิธีทดสอบ2 ที่ 3.38และ 2.27 ตามลำดับ จากการประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีความพึงพอใจและยอมรับการผลิตตามกรรมวิธีทดสอบที่1 ด้วยเหตุผล คือมีรายได้สุทธิตามมากที่สุด อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนหรือค่า BCR สูงกว่า และมีประสิทธิภาพเป็นพืชคลุมดินและควบคุมวัชพืชได้ดีกว่า แต่มีปัญหาเรื่องเมล็ดพันธุ์หายาก และมีความยุ่งยากในการผสมปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน

คำหลัก : ระบบการปลูกพืช ,การปลูกพืชแซม,ถั่วลิสง

^{1/}ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ 172 หมู่ 3 ตำบลโนนโพธิ์ อำเภอมือง จังหวัดอำนาจเจริญ

^{2/}สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4 อำเภอสว่างวีระวงศ์ จังหวัดอุบลราชธานี

คำนำ

จังหวัดยโสธร เป็นจังหวัดหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างที่มีพื้นที่ปลูกยางพารามาก โดยในปี 2549 มีพื้นที่ที่สามารถเปิดกรีดได้แล้วจำนวน 9,698 ไร่ พื้นที่ยังไม่เปิดกรีด 32,629 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550) ในขณะที่ในปี 2551 มีพื้นที่ปลูกยางพารารวม 51,335 ไร่ สามารถเปิดกรีดได้แล้วประมาณ 14,359 ไร่ (สำนักงานเกษตรจังหวัดยโสธร) ซึ่งจะเห็นได้ว่าพื้นที่ปลูกยางพาราในจังหวัดยโสธรมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งอำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร เป็นอำเภอหนึ่งที่มีเกษตรกรปลูกยางพาราเป็นจำนวนมาก และมีปัญหาคือ เกษตรกรขาดการปลูกพืชเสริมรายได้ในสวนยางพาราอายุ 1-4 ปี รวมทั้งขาดการปลูกพืชคลุมดินในสวนยางพารา ซึ่งจะมีผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกรและมีผลกระทบต่อสถานะความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราจำนวนมาก ปลูกยางพาราในบริเวณใกล้กับแนวของเทือกเขาภูพานในเขตอำเภอเลิงนกทา ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำที่สำคัญสายหนึ่ง คือลำเซบาย ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการพัฒนารูปแบบระบบการปลูกยางพาราอย่างยั่งยืน ในพื้นที่ดังกล่าว เพื่อรักษาไว้ซึ่งเสถียรภาพ คุณภาพ และผลิตภาพของระบบเกษตร และระบบนิเวศน์โดยรวมต่อไป

วิธีดำเนินการ

ศึกษาวิจัยในสภาพพื้นที่เกษตรกร โดยมีเกษตรกรร่วมดำเนินการ โดยใช้หลักการวิจัยระบบการทำฟาร์ม (Farming Systems Research) (อารันต์, 2532) และการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development หรือ PTD เป็นหลัก) ซึ่งมีแนวทางและขั้นตอนดำเนินการ 5 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 **คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย (Selection of the Target Area)** โดยคัดเลือกพื้นที่ที่มีการปลูกยางพาราในเขตอาศัยน้ำฝนจำนวนมากและต้องการสร้างรายได้เสริมในสวนยางพาราอายุ 1-4 ปี คือพื้นที่ตำบลบุงคำ อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร

ขั้นตอนที่ 2 **การวิเคราะห์พื้นที่ (Area Analysis)** ใช้วิธีวิเคราะห์ระบบนิเวศน์เกษตร (Agro-ecosystem Analysis: AA) ร่วมกับการพัฒนาเทคโนโลยีแบบมีส่วนร่วม (Participatory Technology Development: PTD) การประเมินปัญหาแบบมีส่วนร่วมดังนี้ จากการเสวนากลุ่มเกษตรกร ต.บุงคำ อ.เลิงนกทา จ.ยโสธร ซึ่งเป็นอำเภอหนึ่งที่มีเกษตรกรปลูกยางพาราเป็นจำนวนมาก และมีปัญหาคือ เกษตรกรขาดการปลูกพืชเสริมรายได้ในสวนยางพาราอายุ 1-4 ปี รวมทั้งขาดการปลูกพืชคลุมดินในสวนยางพารา ซึ่งมีผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกร และมีผลกระทบต่อสถานะความเสื่อมโทรมของสภาพแวดล้อม ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้ปลูกยางพาราจำนวนมาก ปลูกยางพาราในบริเวณใกล้กับแนวของเทือกเขาภูพานในเขตอำเภอเลิงนกทา ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของลำน้ำที่สำคัญสายหนึ่ง คือลำเซบาย ดังนั้นการเลือกชนิดพืชปลูกเพื่อสร้างรายได้เสริมในสวนยางพาราควรเป็นพืชที่มีความเหมาะสมกับสภาพพื้นที่ทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์และการเกษตรควบคู่กันไป ทั้งนี้เพื่อความยั่งยืนและรักษาไว้ซึ่งเสถียรภาพ คุณภาพ และผลิตภาพของระบบเกษตร และระบบนิเวศน์โดยรวมต่อไป

ได้ประเด็นปัญหา คือ

- 1.ขาดรายได้เสริมในสวนยางพาราที่ยังไม่เปิดกรีด
- 2.ขาดองค์ความรู้ด้านการปลูกพืชแซมในสวนยางพารา
- 3.หน้าดินถูกชะล้างในฤดูฝน

ขั้นตอนที่3 การวางแผนการทดลอง(Research Planning)

จัดเวทีประชุมเสวนาผู้มีส่วนเกี่ยวข้องได้แก่เกษตรกร นักวิชาการ นำผลการวิเคราะห์ประเด็นปัญหาและโอกาสในการพัฒนา จากการวิเคราะห์พื้นที่ มาพิจารณาจัดลำดับความสำคัญ และคัดเลือกเทคโนโลยีทั้งภายในและภายนอก มีปัญหาเร่งด่วนที่ต้องดำเนินการแก้ไข คือ อบรมให้ความรู้ สร้างรายได้และสร้างความยั่งยืนในสวนยางพารา

ได้คัดเลือกเกษตรกรที่ปลูกยางพาราแล้วประสบปัญหาและต้องการปรับเปลี่ยนระบบการผลิตดำเนินการทดสอบ 2 กรรมวิธีดังนี้

วิธีทดสอบ1 เกษตรกรปลูกยางพาราโดยปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และปลูกพืชแซมยางสร้างรายได้ คือ ถั่วลิสง จำนวน 1 ไร่

วิธีทดสอบ2 เกษตรกรปลูกยางพาราโดยปฏิบัติตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร และปลูกพืชแซมยางสร้างรายได้ คือ ข้าวโพดข้าวเหนียว จำนวน 1 ไร่

ขั้นตอนที่4 การทดลอง(Experimentation)ดำเนินการทดสอบในพื้นที่เกษตรกร ตามขั้นตอนที่ได้ร่วมกันวางแผนไว้ ขณะดำเนินการวิจัยมีการติดตามประเมินผลเป็นระยะ เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม หากยังขาดแคลนเทคโนโลยีก็มีการฝึกอบรม ศึกษาดูงานกลับมาแลกเปลี่ยนความรู้

อุปกรณ์

1. พันธุ์พืช : ข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ชัยนาท84-1 เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสงขอนแก่น6
- 2.ปุ๋ยเคมี : ใส่ตามค่าวิเคราะห์ดิน (46-0-0,18-46-0,0-0-60)
3. ปุ๋ยอินทรีย์ : ปุ๋ยคอก(มูลสัตว์ที่หาได้ในท้องถิ่น), ปุ๋ยหมัก
4. สารปรับปรุงดิน : โดโลไมท์
5. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช : สารเคมีป้องกันและกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

วิธีการ

ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกร ต.บึงคำ อ.เลิงนกทา จ.อำนาจเจริญ ปี2554 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 5 รายๆละ 2 ไร่ และปี2555-2556 มีเกษตรกรเข้าร่วมทดสอบ 7 รายๆละ 2 ไร่ ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ

กรรมวิธีที่1 วิธีทดสอบ1 มีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

ไถตะเพื่อกลบวัชพืช 1 ครั้ง ทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน ก่อนไถพรวน หว่านปูนขาวเพื่อปรับสภาพดิน อัตราตามค่าวิเคราะห์ดิน แล้วไถพรวนกลบปูนขาว 1 ครั้ง ปลูกถั่วลิสงพันธุ์ขอนแก่น 6 ระยะปลูก 50x50 ซม. หรืออัตราเมล็ดพันธุ์ 20 กก./ไร่ โดยใส่ปุ๋ย N อัตรา ½ รองพื้นพร้อมปลูกและส่วนที่เหลือใส่เมื่อถั่วลิสง อายุ 30 วัน และใส่ปุ๋ย P และ K รองพื้นพร้อมปลูกทั้งหมด (อัตรา 20-6-6 กก./ไร่ ของ N - P₂O₅- K₂O ปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เก็บเกี่ยวถั่วลิสงเมื่ออายุ 110-120 วัน โดยใช้แรงงานคน

กรรมวิธีที่ 2 วิธีทดสอบ 2 มีวิธีปฏิบัติ ดังนี้

ไถตะเพื่อกลบวัชพืช 1 ครั้ง ทิ้งไว้ประมาณ 15 วัน ก่อนไถพรวน หว่านปูนขาว อัตราตามค่าการวิเคราะห์ดิน แล้วไถพรวนกลบปูนขาว 1 ครั้ง ปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ชัยนาท 84-1 ระยะปลูก 75x50 ซม. หลุมละ 2-3 เมล็ดหรือ อัตราเมล็ดพันธุ์ 2-3 กก./ไร่ โดยใส่ปุ๋ย N ½ รองพื้นพร้อมปลูกและส่วนที่เหลือใส่เมื่อข้าวโพดข้าวเหนียว อายุ 30 วัน และใส่ปุ๋ย P และ K รองพื้นพร้อมปลูกทั้งหมด (อัตรา 30-10-10 กก./ไร่ ของ N- P₂O₅- K₂O) ปฏิบัติดูแลรักษาตามคำแนะนำของกรมวิชาการเกษตร เก็บเกี่ยวข้าวโพดข้าวเหนียวเมื่ออายุ 65-75 วัน โดยใช้แรงงานคน

การบันทึกข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลการวิเคราะห์พื้นที่ ได้แก่

1.1 ข้อมูลด้านกายภาพ: ข้อมูลดิน น้ำ ลักษณะพื้นที่ ภูมิอากาศ ภูมิประเทศของพื้นที่เป้าหมาย ฯ

1.2 ข้อมูลด้านชีวภาพ: ชนิดพืช การเจริญเติบโตของพืช ผลผลิตพืช การทำลายของโรค-แมลง ศัตรูพืช

1.3 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจสังคม: การใช้แรงงาน ค่าใช้จ่าย การกระจายรายได้

2. วิธีการปฏิบัติของเกษตรกรทุกขั้นตอน

3. ผลผลิต

4. ข้อมูลด้านการลงทุน เช่น ต้นทุน รายได้ ผลตอบแทน

- ข้อมูลผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ โดยวิเคราะห์หาค่า (Benefit Cost Ratio :BRC)

สูตรการหา

$$B/C \text{ ratio} = \frac{\text{Benefit}}{\text{Cost}}$$

Cost

(B/C > 1 คຸ້ມค่าการลงทุน , B/C = 1 เท่าทุน , B/C < 1 ไม่คຸ້ມทุน ขาดทุน)

เวลาและสถานที่

เดือนตุลาคม 2553 – กันยายน 2556

สถานที่ แปลงเกษตรกร หมู่ที่ 11,17 ตำบลบึงคำ อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

1. ด้านเกษตรศาสตร์

1.1 ผลผลิต

การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่ปลูกยางพาราเขตอาศัยน้ำฝนจังหวัดยโสธร ดำเนินการทดสอบในแปลงเกษตรกร ต.บุงคล้า อ.เลิงนกทา จ.ยโสธร เริ่มดำเนินการในปี 2554-2556 ปี2554 มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 5 รายและปี2555-2556 มีเกษตรกรร่วมทดสอบ 7 รายๆละ 2 ไร่ จากผลการทดสอบ พบว่า การทดสอบทั้ง 2 กรรมวิธีในปี2555 ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 287และ910 กก./ไร่ รองลงมาคือ ปี 2556 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 239และ750.14 กก./ไร่ และปี2554 ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุด เท่ากับ 198และ466 กก./ไร่ (ตารางที่1) แต่เนื่องจากช่วงระยะเวลาทำการทดสอบในปี2554 มีปริมาณฝนเป็นจำนวนมาก (ตารางที่12) ได้สร้างความเสียหายแก่พืชและเกษตรกรบางรายไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้

1.2. ด้านการเจริญเติบโตของพืชหลัก (ยางพารา)

ได้ดำเนินการสุ่มวัดการเจริญเติบโตของต้นยางพารา โดยวัดขนาดต้น(เส้นรอบวง)ที่ระดับความสูง 150 เซนติเมตร ทั้งก่อนและหลังการทดสอบ กรรมวิธีละ 10 ต้นแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย จากผลการทดสอบ พบว่า การเจริญเติบโตก่อนทดสอบ กรรมวิธีทดสอบ1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 10.93 เซนติเมตรสูงกว่ากรรมวิธีทดสอบ2 ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.68 เซนติเมตร อายุยางพาราเฉลี่ย 21.6 เดือน ในขณะที่หลังทดสอบ พบว่า กรรมวิธีทดสอบ1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.64 เซนติเมตรสูงกว่ากรรมวิธีทดสอบ2 ที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 14.29 เซนติเมตร อายุยางพาราเฉลี่ย 27.3 เดือน(ตารางที่6) เมื่อนำมาเทียบกับตารางมาตรฐานการเจริญเติบโตของยางพารา(สถาบันวิจัยยาง ,2553) พบว่า ทั้ง 2 กรรมวิธี ไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของยางพาราในพื้นที่ปลูกภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

1.3.ด้านผลวิเคราะห์คุณสมบัติของดิน

ได้ทำการเก็บตัวอย่างดินที่ระดับ 0-30 เซนติเมตร ในทุกแปลงทั้งก่อนและหลังการทดสอบ พบว่า ทั้ง 2 กรรมวิธีมีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติดินไปในทิศทางเดียวกัน คือ กรรมวิธีทดสอบ1 มีค่า PH เฉลี่ยเท่ากับ 5.3 และ5.7 หรือเปลี่ยนจากสภาพกรดจัดเป็นกรดเล็กน้อย ค่า%OM มีค่าเฉลี่ย 1.05และ0.95 หรือเปลี่ยนจากระดับค่อนข้างต่ำเป็นระดับต่ำ ค่า Avai.P มีค่าเฉลี่ย 14.78และ5.22 mg/kg หรือเปลี่ยนจากระดับปานกลางเป็นระดับต่ำ และค่า Exch.K มีค่าเฉลี่ย 40.86และ 23.07 mg/kg หรือเปลี่ยนจากระดับปานกลางเป็นระดับต่ำ(ตารางที่10) ในขณะที่กรรมวิธีทดสอบ2 มีค่า PH เฉลี่ยเท่ากับ 5.25และ5.88 หรือเปลี่ยนจากสภาพกรดจัดเป็นกรดเล็กน้อย ค่า%OM มีค่าเฉลี่ย 1.92และ0.84 หรือเปลี่ยนจากระดับปานกลางเป็นระดับต่ำ ค่า Avai.P มีค่าเฉลี่ย 13.48และ 5.02 mg/kg หรือเปลี่ยนจากระดับปานกลางเป็นระดับต่ำมากและค่า Exch.K มีค่าเฉลี่ย 36.2และ 23.5 mg/kg หรือเปลี่ยนจากระดับปานกลางเป็นระดับต่ำ(ตารางที่11) ไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโต และการให้ผลผลิตของพืช ดินในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีปริมาณไนโตรเจนน้อย จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีในปริมาณมาก นอกจากนี้การใช้ปุ๋ยเคมีในระยะยาวอาจมีผลเสียต่อคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินและมี

ผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ทางเลือกอื่นของเกษตรกรอาจเป็นการใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมัก(บรรยง และคณะ, 2544)

2. ด้านต้นทุนและผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์

2.1. ต้นทุนการผลิต

ปี 2554

วิธีทดสอบ1 มีต้นทุนเฉลี่ย 1,300 บาท/ไร่ รายได้ 5,950 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 4,650 บาท/ไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน เท่ากับ 4.37 (ราคาขาย กก. ละ 30 บาท)

วิธีทดสอบ2 มีต้นทุนเฉลี่ย 800 บาท/ไร่ รายได้ 2,333.33 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 1,533.33 บาท/ไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน เท่ากับ 2.92 (ราคาขาย กก. ละ 5 บาท)(ตารางที่ 3)

ปี 2555

วิธีทดสอบ1 มีต้นทุนเฉลี่ย 1,676 บาท/ไร่ รายได้ 5,743 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 4,076 บาท/ไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน เท่ากับ 3.43 (ราคาขาย กก. ละ 20 บาท)

วิธีทดสอบ2 มีต้นทุนเฉลี่ย 1,513 บาท/ไร่ รายได้ 3,639 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 2,126 บาท/ไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน เท่ากับ 2.40 (ราคาขาย กก. ละ 4 บาท) (ตารางที่ 4)

ปี 2556

วิธีทดสอบ1 มีต้นทุนเฉลี่ย 1,676 บาท/ไร่ รายได้ 3,585 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 1,909 บาท/ไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน เท่ากับ 2.14 (ราคาขาย กก. ละ 15 บาท)

วิธีทดสอบ2 มีต้นทุนเฉลี่ย 1,506 บาท/ไร่ รายได้ 2,250.43 บาท/ไร่ ผลตอบแทน 744.71 บาท/ไร่ อัตราส่วนรายได้ต่อการลงทุน เท่ากับ 1.50 (ราคาขาย กก. ละ 3 บาท)(ตารางที่ 5)

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล ร่วมกันระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยเกษตรกร คณะนักวิจัย เพื่อนำผลที่ได้รับจากการประเมินไปวางแผนงานวิจัยต่อ หรือใช้กำหนดคำแนะนำแก่เกษตรกร และองค์กร หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

5.1. การประเมินการยอมรับเทคโนโลยี

เมื่อสิ้นสุดโครงการได้เสวนาเกษตรกรทั้งในแปลงทดสอบและเกษตรกรใกล้เคียงพบว่า

1. เกษตรกรมีความพึงพอใจและยอมรับการทดสอบตามกรรมวิธีทดสอบที่1 (การปลูกถั่วลิสงแซมแปลงยางพารา) ด้วยเหตุผลคือให้ผลตอบแทนสูงสุด อัตราส่วนของรายได้ต่อต้นทุนการผลิตหรือค่า BCR สูงกว่าและมีประสิทธิภาพในการคลุมดินและควบคุมวัชพืชได้ดี
- 2.เกษตรกรยอมรับการเก็บเกี่ยวผลผลิตและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยวตามกรรมวิธีทดสอบที่1 (การปลูกถั่วลิสงแซมแปลงยางพารา) เนื่องจากผลผลิตไม่เน่าเสียง่าย เก็บไว้รอจำหน่ายได้นาน

3.เกษตรกรให้การยอมรับการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน เนื่องจากสามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตลงได้ แต่ไม่ยอมรับวิธีปฏิบัติเนื่องจากไม่สามารถหาแม่ปุ๋ยได้และมีขั้นตอนที่ยุ่งยาก

สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

1.การปลูกถั่วลิสงแซมแปลงยางพารา(กรรมวิธีทดสอบ1) ให้ผลตอบแทนเป็นเงิน 3,545 บาท/ไร่ สูงกว่าการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียว(กรรมวิธีทดสอบ2)ที่ให้ผลตอบแทนเป็นเงิน 1,467.90 บาท/ไร่ หรือสูงกว่าร้อยละ41.41

2.การปลูกถั่วลิสงแซมแปลงยางพารา (กรรมวิธีทดสอบ1)มีประสิทธิภาพในการควบคุมวัชพืชและรักษาการชะล้างพังทลายหน้าดินได้ดีกว่า

3.จากการสอบถามเกษตรกรผู้ร่วมทดสอบ พบว่าเกษตรกรพึงพอใจในวิธีการปลูกถั่วลิสงแซมแปลงยางพาราและมีการนำไปปรับใช้ต่อไปได้

คำแนะนำ

1.การปลูกพืชแซมยางพาราเกษตรกรควรเว้นระยะห่างจากแถวยางพาราอย่างน้อย 1 เมตรขึ้นไปและควรปฏิบัติดูแลต้นยางพาราตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด

2.การปลูกพืชแซมแปลงยางพาราซ้ำในพื้นที่เดิมหลายๆครั้งและใช้ปุ๋ยเคมีในระยะยาวอาจมีผลเสียต่อคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของดินและมีผลเสียต่อสภาพแวดล้อม ดังนั้นเกษตรกรควรใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักเพื่อปรับปรุงบำรุงดินอย่างสม่ำเสมอ

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

นำผลงานวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่ปลูกยางพารา ที่เกษตรกรยอมรับสามารถนำไปปฏิบัติได้ และให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าต่อการลงทุน ไปสู่เกษตรกรรายอื่นในพื้นที่ใกล้เคียงหรือมีสภาพแวดล้อมคล้ายคลึงกันต่อไป

คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเกษตรกรผู้ร่วมดำเนินงานวิจัยที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญ สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่4 ที่ให้ความสะดวกในการดำเนินงาน รวมทั้งขอขอบคุณทีมงานและเพื่อนร่วมงานศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอำนาจเจริญทุกท่านที่มีส่วนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร.2553. คำแนะนำการใช้ปุ๋ยกับพืชเศรษฐกิจ .กรมวิชาการเกษตร,กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์.122 หน้า

คเชนทร์ สุฝน. มปป. การแปลผลการวิเคราะห์ดินสำหรับการปลูกพืช.สำนักพัฒนาที่ดินเขตที่7
http://r07.ldd.go.th/WEB56/19_Report/17.pdf (วันที่ค้นข้อมูล 10 มกราคม 2558).

สถาบันวิจัยยาง. 2553. ข้อมูลวิชาการยางพารา 2553. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและ
สหกรณ์. 128 หน้า.

สมจินตนา ทুমแสนและอิสระ พุทธสิมมา. ถั่วลิสง 2550. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่3 กรมวิชาการ
เกษตร. 21 หน้า

<http://oard3.doa.go.th/agriculture/pdfdata/LuhgpMTTue113250.pdf> (วันที่ค้นข้อมูล วันที่15 มกราคม
2558).

สมชาย บุญประดับ.2549. ปลูกข้าวโพดหลังนาอย่างไรให้ได้ไร่ละ 1,000 กิโลกรัม.กสิกร.ปีที่79 ฉบับที่ 5
กันยายน-ตุลาคม2549.54-56

สำนักงานเกษตรอำเภอเลิงนกทา. 2556. ข้อมูลพื้นฐานการเกษตรอำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร ปี2556

**ตารางที่ 1 แสดงผลผลิต ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน การทดสอบการปลูกพืชแซมแปลง
ยางพารา ต.บุงคำ อ.เลิงนกา จ.ยโสธร ปี2554-2556**

รายการ	ปี2554		ปี 2555		ปี2556	
	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2
ผลผลิต (กก./ไร่)	198	466	287	910	239	750.14
ต้นทุน(บาท/ไร่)	1,300	800	1,676	1,513	1,676	1,506
รายได้(บาท/ไร่)	5,950	2,333.33	5,743	3,639	3,585	2,250.43
ผลตอบแทน(บาท/ไร่)	4,650	1,533.33	4,076	2,126	1,909	744.71
BCR	4.57	2.92	3.43	2.40	2.14	1.50

หมายเหตุ : เฉลี่ยจากเกษตรกร 5 รายในปี2554และจากเกษตรกร 7 ราย ในปี2555-2556

**ตารางที่ 2 แสดงผลผลิต ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทนเฉลี่ย การทดสอบการปลูกพืชแซมแปลงยางพารา
ต.บุงคำ อ.เลิงนกา จ.ยโสธร รวม 3 ปี ปี2554-2556**

รายการ	วิธีการ	
	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2
ผลผลิต (กก./ไร่)	241.33	708.71
ต้นทุน(บาท/ไร่)	1,550.67	1,273
รายได้(บาท/ไร่)	5,006	2,734.47
ผลตอบแทน(บาท/ไร่)	3,545	1,467.90
BCR	3.38	2.27

หมายเหตุ : เฉลี่ยจากเกษตรกร 5 รายในปี2554และจากเกษตรกร 7 ราย ในปี2555-2556

ตารางที่3 แสดงข้อมูลผลผลิต ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน การทดสอบการปลูกพืชแซมแปลง
 ยางพารา ต.บุงคำ อ.เลิงนงทา จ.ยโสธร ปี2554

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต(กก./ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทนที่ได้รับ (บาท/ไร่)	
	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2
1.นายนิพนธ์ ศรีสมบัติ	-	-	1,300	800	-	-	-	-
2.นายจำลอง แดงบุตร	280	450	1,300	800	8,400	2,250	7,100	1,450
3. นายดำรง แสนสาร	150	600	1,300	800	4,500	3,000	3,200	2,200
4.นายวิวัฒน์ ดวงเนตร	165	-	1,300	800	4,950	-	3,650	-
5. นายคำป๋ ผิวเหลือง	-	350	1,300	800	-	1,750	-	950
เฉลี่ย	198.33	466.67	1,300	800	5,950	2,333.33	4,650	1,533.33

หมายเหตุ : ราคาถั่วลิสง เฉลี่ย เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 30 บาท/กก. ตลาดท้องถิ่น, ราคาข้าวโพดข้าวเหนียว
 เฉลี่ย เดือนสิงหาคม-ตุลาคม 5 บาท/กก. (ตลาดท้องถิ่น)

ตารางที่4 แสดงข้อมูลผลผลิต ต้นทุนการผลิต รายได้ และผลตอบแทน การทดสอบการปลูกพืชแซมแปลง
 ยางพารา ต.บุงคำ อ.เลิงนงทา จ.ยโสธร ปี2555

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต(กก./ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทนที่ได้รับ (บาท/ไร่)	
	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2
1.นายนิพนธ์ ศรีสมบัติ	360	1,120	2,080	1,550	7,200	4,480	5,120	2,930
2.นายจำลอง แดงบุตร	200	960	1,400	1,400	4,000	3,840	2,600	2,440
3. นายดำรง แสนสาร	300	1,088	1,700	1,520	6,000	4,352	4,300	2,832
4.นายวิวัฒน์ ดวงเนตร	300	1,000	1,600	1,550	6,000	4,000	4,400	2,450
5. นายคำป๋ ผิวเหลือง	300	700	1,550	1,550	6,000	2,800	4,450	1,250
6.นางสว่าง เข้มพันธ์	350	1,000	2,000	1,620	7,000	4,000	5,000	2,380
7.นายประยูร พรหมบุญ	200	500	1,400	1,400	4,000	2,000	2,600	600
เฉลี่ย	287	910	1,676	1,506	5,743	3,639	4,076	2,126

หมายเหตุ : ราคาถั่วลิสง เฉลี่ย เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 20 บาท/กก. ตลาดท้องถิ่น, ราคาข้าวโพดข้าวเหนียว
 เฉลี่ย เดือนสิงหาคม-ตุลาคม 4 บาท/กก. (ตลาดท้องถิ่น)

ตารางที่ 5 แสดงข้อมูลผลผลิต ต้นทุน รายได้ และผลตอบแทน การทดสอบการปลูกพืชแซมแปลงยางพารา
ต.บุงคำ อ.เลิงนงกา จ.ยโสธร ปี 2556

ชื่อเกษตรกร	ผลผลิต(กก./ไร่)		ต้นทุน (บาท/ไร่)		รายได้ (บาท/ไร่)		ผลตอบแทนที่ได้รับ (บาท/ไร่)	
	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2	วิธีทดสอบ1	วิธีทดสอบ2
1.นายนิพนธ์ ศรีสมบัติ	213	550	2,080	1,500	3,195	1,650	1,115	150
2.นายจำลอง แดงบุตร	200	800	1,400	1,400	3,000	2,400	1,600	1,000
3. นายดำรง แสนสาร	300	333	1,700	1,520	4,500	999	2,800	-521
4.นายวิวัฒน์ ดวงเนตร	160	1,020	1,600	1,550	2,400	3,060	800	1,510
5. นายคำป วิวเหลือง	400	860	1,550	1,550	6,000	2,580	4,450	1,030
6.นางสว่าง เข็มพันธ์	200	888	2,000	1,620	3,000	2,664	1,000	1,044
7.นายประยูร พรหมบุญ	200	800	1,400	1,400	3,000	2,400	1,600	1,000
เฉลี่ย	239	750.14	1,676	1,513	3,585	2,250.43	1,909	744.71

หมายเหตุ : ราคาถั่วลิสง เฉลี่ย เดือนตุลาคม-พฤศจิกายน 15 บาท/กก. ตลาดท้องถิ่น, ราคาข้าวโพดข้าวเหนียว เฉลี่ย เดือนสิงหาคม-ตุลาคม 3 บาท/กก. ตลาดท้องถิ่น

ตารางที่ 6 แสดง อายุพืชหลัก (ยางพารา) และค่าเฉลี่ยขนาดลำต้น(เส้นรอบวง)ที่ระดับความสูง 150 ซม.
ปี 2554-2556

ปี/กรรมวิธี	ก่อนทดสอบ			หลังทดสอบ		
	วิธีทดสอบ1(ชม.)	วิธีทดสอบ2(ชม.)	อายุพืชหลัก(เดือน)	วิธีทดสอบ1(ชม.)	วิธีทดสอบ2(ชม.)	อายุพืชหลัก(เดือน)
2554	3.98	3.94	9.60	7.88	7.80	15.60
2555	11.13	11.00	21.70	14.57	13.99	28.50
2556	17.69	17.11	33.70	21.46	21.07	39.70
เฉลี่ย	10.93	10.68	21.67	14.64	14.29	27.93

หมายเหตุ : เฉลี่ยจากการสุ่มวัดเส้นรอบวงที่ความสูงระดับ 150เซนติเมตร กรรมวิธีละ 10 ต้นของแต่ละปี

ตารางที่ 7 แสดง อายุพืชหลัก (ยางพารา) และค่าเฉลี่ยขนาดลำต้น(เส้นรอบวง)ที่ระดับความสูง 150 ซม. ปี2554

ชื่อ-สกุล	ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงก่อนทดสอบ(ซม.)		อายุพืชหลัก	ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงหลังทดสอบ (ซม.)		อายุพืชหลัก
	ถั่วลิสง	ข้าวโพด		ถั่วลิสง	ข้าวโพด	
นายนิพนธ์ ศรีสมบัติ	3.40	3.50	8 เดือน	7.50	7.40	14 เดือน
นายจำลอง แดงบุตร	3.80	3.70	10 เดือน	7.90	7.80	16 เดือน
นายดำรง แสนสาร	4.80	4.90	12 เดือน	9.60	9.60	18 เดือน
นายวิวัฒน์ ดวงเนตร	3.20	3.00	6 เดือน	5.60	5.70	12 เดือน
นายคำป๋ ผิวเหลือง	4.70	4.60	12 เดือน	8.80	8.50	18 เดือน
เฉลี่ย	3.98	3.94	9.6	7.88	7.80	15.6

หมายเหตุ : เฉลี่ยจากการสุ่มวัดเส้นรอบวงที่ความสูงระดับ 150เซนติเมตร กรรมวิธีละ 10 ต้น

ตารางที่ 8 แสดง อายุพืชหลัก (ยางพารา) และค่าเฉลี่ยขนาดลำต้น(เส้นรอบวง)ที่ระดับความสูง 150 ซม. ปี2555

ชื่อ-สกุล	ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงก่อนทดสอบ(ซม.)		อายุพืชหลัก	ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงหลังทดสอบ (ซม.)		อายุพืชหลัก
	ถั่วลิสง	ข้าวโพด		ถั่วลิสง	ข้าวโพด	
นายนิพนธ์ ศรีสมบัติ	11.30	11.00	20 เดือน	13.70	13.10	26 เดือน
นายจำลอง แดงบุตร	11.80	11.50	22 เดือน	14.50	13.60	28 เดือน
นายดำรง แสนสาร	12.20	11.90	24 เดือน	15.30	14.60	30 เดือน
นายวิวัฒน์ ดวงเนตร	9.00	9.20	18 เดือน	12.40	11.80	24 เดือน
นายคำป๋ ผิวเหลือง	11.80	11.90	24 เดือน	15.50	15.10	30 เดือน
นางสว่าง เข็มพันธ์	12.10	11.70	24 เดือน	16.30	15.50	30 เดือน
นายประยูร พรหมบุญ	9.70	9.80	20 เดือน	14.30	14.20	26 เดือน
เฉลี่ย	11.13	11.00	21.70	14.57	13.99	28.5

หมายเหตุ : เฉลี่ยจากการสุ่มวัดเส้นรอบวงที่ความสูงระดับ 150เซนติเมตร กรรมวิธีละ 10 ต้น

ตารางที่ 9 แสดง อายุพืชหลัก (ยางพารา) และค่าเฉลี่ยขนาดลำต้น(เส้นรอบวง)ที่ระดับความสูง 150 ซม. ปี2556

ชื่อ-สกุล	ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงก่อนทดสอบ (ซม.)		อายุพืชหลัก	ค่าเฉลี่ยขนาดเส้นรอบวงหลังทดสอบ (ซม.)		อายุพืชหลัก
	ถั่วลิสง	ข้าวโพด		ถั่วลิสง	ข้าวโพด	
นายนิพนธ์ ศรีสมบัติ	17.20	16.60	32 เดือน	20.20	19.30	38 เดือน
นายจำลอง แดงบุตร	17.70	16.90	34 เดือน	21.70	21.10	40 เดือน
นายดำรง แสนสาร	18.50	17.40	36 เดือน	23.00	22.60	42 เดือน
นายวิวัฒน์ ดวงเนตร	15.40	15.60	30 เดือน	18.70	18.80	36 เดือน
นายคำป๋ พิวเหลือง	18.80	18.10	36 เดือน	22.30	22.10	42 เดือน
นางสว่าง เข้มพันธ์	19.30	18.70	36 เดือน	23.90	23.50	42 เดือน
นายประยูร พรหมบุญ	16.90	16.50	32 เดือน	20.40	20.10	38 เดือน
เฉลี่ย	17.69	17.11	33.7	21.46	21.07	39.7

หมายเหตุ : เฉลี่ยจากการสุ่มวัดเส้นรอบวงที่ความสูงระดับ 150เซนติเมตร กรรมวิธีละ 10 ต้น

ตารางที่10 แสดงผลตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติดินในแปลงทดสอบการปลูกถั่วลิสง พันธุ์ ขอนแก่น6 แซมแปลงยางพารา ต.บุงคำ อ.เลิงนกทา จ.ยโสธร ปี2554-2556

ชื่อ-สกุล/ปี	PH		LR(กก./ไร่)		OM(%)		N(%)		Avai.P(mg/kg)		Exch.K (mg/kg)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นายนิพนธ์ ศรีสมบัติ	4.790	5.620	432	132.5	0.37	0.99	0.042	0.050	19.97	6.14	19.5	12.75
นายจำลอง แดงบุตร	6.035	5.580	180	249.5	0.82	0.92	0.056	0.047	16.85	2.80	19.5	16.0
นายดำรง แสนสาร	5.50	5.565	323	273.0	1.44	1.13	0.118	0.057	9.55	5.265	34.0	29.0
นายวิวัฒน์ ดวงเนตร	5.205	5.345	713	160.0	1.25	1.05	0.108	0.053	11.13	6.445	27.5	17.75
นายคำป๋ พิวเหลือง	5.055	5.905	627	97.5	0.88	0.79	0.055	0.04	16.76	3.44	24.5	19.0
นางสว่าง เข้มพันธ์	5.33	6.575	409	121.0	1.04	0.75	0.064	0.038	15.86	5.995	147	48.25
นายประยูร พรหมบุญ	5.285	5.740	487	152.0	1.61	1.04	0.126	0.052	13.37	6.47	14.0	18.75
เฉลี่ย	5.314	5.7614	453	169.4	1.059	0.95	0.081	0.048	14.78	5.222	40.86	23.07

หมายเหตุ : เฉลี่ยจากตัวอย่างดินของเกษตรกร 5 รายในปี2554และจากเกษตรกร 7 ราย ในปี2555-2556

ตารางที่11 แสดงผลตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติดินในแปลงทดสอบการปลูกข้าวโพดข้าวเหนียวพันธุ์ ชัยนาท 84-1 แคมแปลงยางพารา ต.บึงคำ อ.เลิงนกทา จ.ยโสธร ปี2554-2556

ชื่อ-สกุล/ปี	PH		LR(กก./ไร่)		OM(%)		N(%)		Avai.P(mg/kg)		Exch.K (mg/kg)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
นายนิพนธ์ ศรีสมบัติ	5.20	5.18	510	47	0.89	0.67	0.028	0.034	10.30	2.76	11.0	18.0
นายจำลอง แดงบุตร	5.26	6.24	385	0	5.505	0.80	0.046	0.040	12.10	2.72	54.0	15.0
นายดำรง แสนสาร	5.27	6.69	487	0	1.48	1.28	0.078	0.064	24.14	20.89	29.5	65.5
นายวิวัฒน์ ดวงเนตร	5.52	5.40	440	55	1.23	0.67	0.068	0.034	12.08	0.64	31.0	16.5
นายคำป่ ผิวเหลือง	5.55	6.06	339	0	1.32	0.69	0.05	0.035	13.27	1.25	95.0	13.5
นางสว่าง เข้มพันธ์	4.86	6.10	627	0	1.45	0.95	0.032	0.048	9.130	2.94	19.0	26.0
นายประยูร พรหมบุญ	5.10	5.50	487	47	1.61	0.81	0.091	0.041	13.37	3.97	14.0	10.0
เฉลี่ย	5.25	5.88	467.9	21.29	1.926	0.84	0.056	0.042	13.48	5.024	36.2	23.5

หมายเหตุ : เฉลี่ยจากตัวอย่างดินของเกษตรกร 5 รายในปี2554และจากเกษตรกร 7 ราย ในปี2555-2556

ตารางที่12 แสดงปริมาณน้ำฝนจังหวัดอำนาจเจริญ ปี2554-2556

เดือน/ปี	2554	2555	2556
มกราคม	0.00	7.24	0.47
กุมภาพันธ์	0.10	0.10	0.00
มีนาคม	6.22	52.52	37.21
เมษายน	70.65	79.61	151.80
พฤษภาคม	131.49	188.04	230.39
มิถุนายน	250.90	114.66	114.66
กรกฎาคม	267.91	250.63	250.58
สิงหาคม	549.01	249.58	249.49
กันยายน	366.15	205.00	239.62
ตุลาคม	107.27	44.81	44.83
พฤศจิกายน	0.00	45.62	45.62
ธันวาคม	0.00	0.00	0.00
รวม	1,749.70	1,237.81	1,364.67



