รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองสิ้นสุด

1.ชุดโครงการวิจัย : การวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืน

2. โครงการวิจัย : โครงการวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืน

กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชอย่างยั่งยืนในพื้นที่ใช้น้ำฝน

3. ชื่อการทดลอง : การศึกษาระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน ภาคเหนือตอนล่าง

การทดลองย่อยที่ 2.1.3.2: การศึกษาระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) : Study On Integrated Farming Systems In Rainfed Upland Area in The Lower North In Phitsanulok Provincr

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าโครงการวิจัย	:	สมชาย บุญประดับ	สำนักผู้เชี่ยวชาญ
หัวหน้าการทดลอง	:	พนิต หมวกเพชร	สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
ผู้ร่วมงาน	:	ยุพา สุวิเชียร	ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรอุตรดิตถ์

---

5. บทคัดย่อ

การศึกษาระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝนจังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการในแปลงเกษตรกรระยะเวลาดำเนินงาน ปี 2554 – ปี 2558 ดำเนินการทดลองแปลงใหญ่ในพื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝน การทดสอบประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ 1 .วิธีแนะนำใช้มะม่วงเพื่อแปรรูป เช่น มะม่วงโชคอนันต์ มะขามเปรี้ยวและมะยงชิดใช้ระยะปลูก 8 X 8 เมตร โดยปลูกข้าวโพดระยะปลูก 75 X 20 เซนติเมตร และผักแซมระหว่างแถวมะม่วงส่วนกล้วยน้ำว้า ปลูกระยะ 2 X 2 เมตร แซมระหว่างหลุมมะม่วง ทุกกรรมวิธีมีแนวหญ้าแฝกเพื่อป้องกันการพังทลายของดิน ยกเว้นวิธีตรวจสอบ 2. วิธีเกษตรกร ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์พืชเดี่ยว (ตรวจสอบ) ระยะปลูกข้าวโพด 75 X 20 เซนติเมตร ผลการทดลอง ตั้งแต่ ปี 2554-2558 พบว่า มีรายได้รวมทั้งระบบเฉลี่ย 5 ปี โดยวิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกรสรุปรายได้รวมทั้งระบบเฉลี่ย 3,092 และ 5,793 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 2,060 และ 2,656 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 1,031 และ 3,136 บาทต่อไร่ จากการทดสอบปรากฏว่าวิธีแนะนำมีผลตอบแทนต่ำกว่าวิธีเกษตรกร 2,105 บาทต่อไร่ หรือ 67.12 เปอร์เซ็นต์

6. คำนำ

พื้นที่ส่วนใหญ่ของประเทศไทยมากกว่าร้อยละ 80 อยู่ในเขตอาศัยน้ำฝน เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก สำหรับพืชที่นิยมปลูก ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รองลงมา คือ มันสำปะหลัง อ้อย พืชตระกูลถั่ว และข้าวไร่ สภาพพื้นที่ส่วนใหญ่ตั้งอยู่อยู่ในพื้นที่ลาดชันตั้งแต่ 2 เปอร์เซ็นต์ขึ้นไป ในที่ดอนเป็นพื้นที่ลาดลอนคลื่น 2-20 เปอร์เซ็นต์ ในพื้นที่สูงเขตภูเขาเป็นที่ลาดชัน ตั้งแต่ 20-45 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตาม พื้นที่ดังกล่าวเกษตรกรนิยมปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชเดี่ยว จากผลการศึกษาระบบการปลูกพืชที่มีข้าวโพดเป็นพืชหลัก พบว่า ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างเดียว ให้ผลผลิตสูงสุด 587 กก./ไร่ ระบบการปลูกข้าวโพดตามด้วยถั่วพุ่ม ถั่วน้ำแดง ถั่วลิสง ถั่วเขียว และถั่วเหลือง ให้ผลผลิตอยู่ระหว่าง 444-569 กก./ไร่ ในอัตราปุ๋ยเคมี 10-10-10 (กองปฐพีวิทยา, 2542) ในขณะที่อำนาจ (2546) ได้ทำการศึกษา ระบบปลูกพืชที่มีข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชหลักร่วมกับพืชตระกูลถั่วและปุ๋ยพืชสด พบว่า การปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อย่างเดียว 2 ฤดู ให้ผลผลิตเฉลี่ย 307 กก./ไร่ เปรียบเทียบกับระบบการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์แซมด้วยถั่วแปบให้ผลผลิตเฉลี่ย 403 กก./ไร่

กรมวิชาการเกษตร (2538) รายงานว่า พื้นที่การเกษตรภาคตะวันออกเฉียงเหนือส่วนใหญ่เป็นที่ดอนปลูกพืชโดยอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ภูมิอากาศในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่างมีทั้งแบบเขตร้อนที่มีฝนน้อย (Tropical Low-rainfall) และแบบมรสุมที่มีความเปียกชื้นสลับกัน (Wet-dry Monsonal Climate) หรือแบบเมืองร้อนเฉพาะฤดู (Tropical Savanal Climate) ช่วงเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ จะได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกันยายนจะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ และช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม จะได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ จากเหตุผลดังกล่าวทำให้เกิดฤดูกาลขึ้น 3 ฤดูกาล ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง และมีปริมาณฝนที่แปรปรวนแต่ละส่วนของภาค สำหรับฤดูฝน เริ่มตั้งแต่ปลายเดือนพฤษภาคม ถึงต้นเดือนตุลาคม เกิดจากอิทธิพลของมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ อย่างไรก็ตามเนื่องจากมีเทือกเขาดงพญาเย็นและเทือกเขาพนมดงรักกั้นอยู่ทำให้มีฝนตกในเขตภาคตะวันออกเฉียงตอนล่างน้อยกว่าที่ควร ปริมาณน้ำฝนที่ได้รับส่วนมากได้จากการเกิดพายุดีเปรสชั่นจากทะเลจีน ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่กลางเดือนตุลาคม ถึงเดือนกุมภาพันธ์ โดยได้รับอิทธิพล จากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีน

การอนุรักษ์ดินและน้ำในพื้นที่ลาดชันประเทศไทย ส่วนใหญ่นิยมใช้หญ้าแฝกปลูกตามความลาดเทร่วมกับการปลูกถั่วมะแฮะปลูกไม้พุ่ม ไม้ยืนต้น และปลูกหญ้าเลี้ยงสัตว์อื่นๆ ทำให้ลดการพังทลายของดินได้มาก (สมเจตน์, 2546) ในขณะที่ กรมพัฒนาที่ดิน (2545) รายงานว่า การปรับปรุงแก้ไขดินที่มีสภาพการชะล้างพังทลายสูง ควรใช้แถบหญ้าแฝกปลูกบนความลาดชันของพื้นที่ห่างกัน 8-10 เมตร โดยปลูกเป็นแถวเดียวที่มีระยะห่างระหว่างต้น 5-10 ซม. เมื่อปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชหลักให้มีการใช้ปุ๋ยเคมีควบคู่กันโดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 อัตรา 25 กก./ไร่ รองพื้นก่อนปลูก และใส่ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 25 กก./ไร่ หลังข้าวโพดอายุ 21 วัน ได้ผลผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อยู่ในเกณฑ์

สูง สำนักงานกองประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (2545) ได้รายงานไว้ว่า หญ้าแฝกช่วยในการอนุรักษ์ดินและน้ำ โดยที่สามารถเจริญเติบโตได้ทุกสภาพ ตั้งแต่ที่ราบจนถึงระดับที่ทะเลสูงถึง 2,000 เมตร ดินเปรี้ยว ดินด่าง ดินเค็ม ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำตลอดจนที่มีปริมาณน้ำฝน 200-500 มม. และที่มีอากาศเย็น -9 องศาเซลเซียส ถึงร้อนจัด 45 องศาเซลเซียส เมื่อนำหญ้าแฝกเป็นแนวของความลาดเท ทำให้ลดการชะพังทลายของผิวดินถึง 3-5 เท่า จากที่ไม่มีแฝกและลดการสูญเสียน้ำได้ 25-70% เพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินได้ เมื่อตัดหญ้าแฝกคลุมดิน เมื่อหญ้าแฝกอายุ 4 เดือน จะเป็นธาตุของพืชแก่หน้าดิน เฉลี่ย N 1.29 % S 0.15% P_2O_5 1.20% K_2O 1.3% โดยน้ำหนักหญ้าแห้ง แนวทรงพุ่มหญ้าแฝกกินพื้นที่ไม่เกิน 1.5 ม. มีระบบรากหยั่งลึกและแผ่กว้างเพียง 50 เซนติเมตร เมื่อนำหญ้าแฝกมาใช้กับพืชไร่ รากหญ้าแฝกจะชอนไชผ่านลงไปในดิน ชั้นล่างทำให้มีการระบายน้ำดีน้ำในดินโปร่งมีการถ่ายเทอากาศได้ดี

ระบบการปลูกพืช (Cropping system) การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืชให้ดีขึ้นนั้นอาจทำได้หลายวิธี เช่น การจัดระบบการปลูกพืชให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตพืช ในสภาพพื้นที่ทำการเกษตรมีอยู่อย่างจำกัดและอาชีพเกษตรกรรมยังเป็นอาชีพหลักของประชากรส่วนใหญ่ การจัดระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม จึงมีความสำคัญที่จะใช้ประโยชน์จากทรัพยากรให้มีประสิทธิภาพ เช่น ในพื้นที่เกษตรกรปลูกข้าวเพียงอย่างเดียว การนำพืชอายุสั้นมาปลูกก่อนหรือหลังการปลูกข้าว จะเป็นการเพิ่มฤดูการปลูก เพิ่มรายได้และการใช้แรงงานของเกษตรกรในสภาพไร่นา และลดอัตราการเสี่ยงกับการปลูกพืชชนิดเดียว (Mono cropping)

ดังนั้น ควรศึกษาหาแนวทางการผลิตระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมโดยยึดหลักตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ ทรงเน้นความสำคัญในการจัดการทรัพยากร ลดค่าใช้จ่ายของเกษตรกรให้เหลือน้อยที่สุด โดยอาศัยธรรมชาติเป็นปัจจัยสำคัญ ให้มีการใช้ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยปลูกพืชแซม คือปลูกพืชสองชนิดหรือมากกว่าร่วมกันในพื้นที่เดียวกันในรอบปี ซึ่งจะปลูกพร้อมกันหรือต่างเวลากันก็ได้ เพื่อให้ได้รูปแบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับพื้นที่ใช้น้ำฝนในเขตภาคเหนือตอนล่าง โดยยึดหลักเกษตรยั่งยืนทำให้เกษตรกรมีรายได้ต่อหน่วยพื้นที่เพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20

7. อุปกรณ์และวิธีดำเนินการ

- อุปกรณ์

1. ต้นพันธุ์มะม่วงเพื่อการแปรรูป ได้แก่ มะม่วงโชคอนันต์ และมะม่วงฟ้าลั่น
2. เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์
3. ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15, 46-0-0
4. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช
5. ตาชั่ง ไม้วัด ปากกาเมจิก ปอฟาง และอุปกรณ์อื่นๆ
6. อุปกรณ์สำหรับเก็บตัวอย่าง ได้แก่ ถุงพลาสติก ตาชั่ง สมุดบันทึก แผ่นป้าย และปากกาสี

- วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 คัดเลือกพื้นที่เป้าหมาย ดำเนินการทดลองแปลงใหญ่ในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน ตำบลหินลาด อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

ขั้นตอนที่ 2 คัดเลือกและเตรียมพันธุ์พืชที่จะใช้ทดลองปลูก ปี 2554-2558

สำหรับกรรมวิธีทดสอบ ปลูกไม้ผลหลักแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตอาศัยน้ำฝน ได้แก่ มะม่วงโชคอนันต์ 1 ไร่ มะยงชิด 1 ไร่ และมะขามเปรี้ยว 1 ไร่ ระยะปลูก 8x8 เมตร และปลูกพืชแซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก ส่วนกล้วยน้ำว้าปลูกระยะ 2x2 เมตร แซมระหว่างหลุมไม้ผลหลัก และปลูกหญ้าแฝกป้องกันการพังทลายของดิน เตรียมปลูกพืชไร่อายุสั้นเสริมรายได้แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง ดังนี้

<u>กิจกรรมที่ 1 วิธีแนะนำ</u>

ปี 2554 ปลูกไม้ผลหลัก ได้แก่ มะม่วงโชคอนันต์ 1 ไร่ มะยงชิด 1 ไร่ และมะขามเปรี้ยว 1 ไร่ ใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร โดยปลูกพืชไร่อายุสั้นแซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก ส่วนกล้วยน้ำว้าปลูกระยะ 2x2 เมตร แซมระหว่างหลุมไม้ผลหลัก

ปี 2555 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระยะ 75x20 ซม. แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก

ปี 2556 ปลูกมันสำปะหลัง แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก

ปี 2557 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ระยะ 75x20 ซม. แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก

ปี 2558 ปลูกมันสำปะหลัง แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก

<u>วิธีเกษตรกร</u> ปลูกและปฏิบัติแบบวิธีเกษตรกร

ขั้นตอนที่ 3 การบันทึกข้อมูล

- วันปลูก วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว
- วันปฏิบัติการดูแลรักษาต่างๆ
- การระบาดของโรคและแมลง
- วิเคราะห์ความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- ผลผลิต ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์
- ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยา

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล

- เปรียบเทียบและวิเคราะห์ผลตอบแทนทางเศรษฐศาสตร์ อัตราส่วนของรายได้ต่อการลงทุน (Benefit Cost Ratio (BCR))

BCR < 1 เป็นกิจกรรมที่ขาดทุนไม่ควรดำเนินการ

BCR = 1 เป็นกิจกรรมที่มีความเสี่ยงในการผลิตไม่ควรดำเนินการ

BCR > 1 เป็นกิจกรรมที่มีกำไรสามารถทำการผลิตได้

ขั้นตอนที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน

ระยะเวลา ระยะเวลาดำเนินการ ตุลาคม 2554 สิ้นสุด กันยายน 2558 รวม 5 ปี

สถานที่ดำเนินงาน ดำเนินการทดลองแปลงเกษตรกรในพื้นที่ดอนเขตอาศัยน้ำฝน บ้านท่าขอนเบน ต.หินลาด อ. วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก

8. ผลและวิจารณ์การทดลอง

ผลการทดลอง จังหวัดพิษณุโลก

<u>กิจกรรมที่ 1</u>

ดำเนินการศึกษาระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตอาศัยน้ำฝน เกษตรกร นายศราวุฒิ ปานมงคล บ้านท่าขอนเบน ต.หินลาด อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก ประกอบด้วย 2 กรรมวิธี คือ วิธีแนะนำ ปลูกไม้ผลหลักแบบผสมผสาน ได้แก่ มะม่วงโชคอนันต์ 1 ไร่ มะยงชิด 1 ไร่ และมะขามเปรี้ยว 1 ไร่ ปลูกระยะ 8x8 เมตร โดยปลูกพืชไร่อายุสั้นแซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก ส่วนกล้วยน้ำว้าปลูกระยะ 2x2 เมตร แซมระหว่างหลุมไม้ผลหลัก และปลูกหญ้าแฝกป้องกันการพังทลายของดิน วิธีเกษตรกร ปลูกและปฏิบัติแบบวิธีเกษตรกร โดยรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตรและด้านเศรษฐศาสตร์ดังนี้

1. การเจริญเติมโตไม้ผลหลัก

กิจกรรมที่ 1

1.1 มะม่วงโชคอนันต์ พบว่ามีการเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 110, 180.4, 203 และ 230.8 เซนติเมตร ตามลำดับ มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 80, 177.9, 219 และ 298.6 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีเส้นรอบวงต้นเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 9.7, 17.3, 18.98 และ 24.2 เซนติเมตร ตามลำดับ **(ตารางที่ 1)**

1.2 มะยงชิด พบว่ามีการเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 80, 130, 150.7 และ 165.5 เซนติเมตร ตามลำดับ มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 60, 101.7, 132.2 และ 161 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีเส้นรอบวงต้นเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 6.8, 10, 11.24 และ 16.1 เซนติเมตร ตามลำดับ **(ตารางที่ 1)**

1.3 มะขามเปรี้ยว พบว่ามีการเจริญเติบโตด้านความสูงต้นเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 120, 175.5, 257 และ 302.6 เซนติเมตร ตามลำดับ มีขนาดทรงพุ่มเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 40, 266.7, 344 และ 399.6 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีเส้นรอบวงต้นเฉลี่ยในปี 2554 2555 2556 2557 และ 2558 เท่ากับ 7.2, 15.1, 24.95 และ 33.65 เซนติเมตร ตามลำดับ **(ตารางที่ 1)**

2. ผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน ไม้ผลหลัก

2.1 มะม่วงโชคอนันต์ เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิตปี 2556 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 30 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 240 บาท/ไร่ มีต้นทุน 900 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน -660 บาท/ไร่ ในปี 2557 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 140 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 1,120 บาท/ไร่ มีต้นทุน 733 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 387 บาท/ไร่ และปี 2558 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 290 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 1,740 บาท/ไร่ มีต้นทุน 300 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 1,440 บาท/ไร่ ตามลำดับ **(ตารางที่ 2)**

2.2 มะขามเปรี้ยว เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิต ปี 2558 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 40 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 240 บาท/ไร่ มีต้นทุน 1,125 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน -885 บาท/ไร่ **(ตารางที่ 2)**

2.3 มะยงชิด ยังไม่ให้ผลผลิต

3. ผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน กล้วยน้ำว้า

3.1 กล้วยน้ำว้า เริ่มเก็บเกี่ยวผลผลิต ปี 2556 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 245 หวี/ไร่ มีรายได้ 1,225 บาท/ไร่ มีต้นทุน 800 บาท คิดเป็นผลตอบแทน 425 บาท/ไร่ ตามลำดับ ในปี 2557 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 147 หวี/ไร่ มีรายได้ 735 บาท/ไร่ ไม่มีต้นทุน คิดเป็นผลตอบแทน 735 บาท/ไร่ ตามลำดับ และ ปี 2558 ได้ผลผลิตเฉลี่ย 49 หวี/ไร่ มีรายได้ 245 บาท ไม่มีต้นทุน คิดเป็นผลตอบแทน 245 บาท/ไร่ ตามลำดับ **(ตารางที่ 3)**

4.ผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน พืชแซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก

ปี 2555 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (NK-48) แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก พบว่า **วิธีแนะนำ** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 900 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 4,950 บาท/ไร่ มีต้นทุน 1,900 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 3,050 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.61 และ **วิธีเกษตรกร** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 940 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 5,170 บาท/ไร่ มีต้นทุน 1,900 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 3,270 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.72 **(ตารางที่ 4)** และปลูกมันสำปะหลัง พันธุ์ระยอง 5 ว่า พบว่า **วิธีแนะนำ** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 3,460 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 7,612 บาท/ไร่ มีต้นทุน 3,750 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 3,862 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.03 และ **วิธีเกษตรกร** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 3,800 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 8,360 บาท/ไร่ มีต้นทุน 3,750 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 4,610 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.23 72 **(ตารางที่ 5)**

ปี 2556 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (NK-48) แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก พบว่า **วิธีแนะนำ** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,136 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 5,680 บาท/ไร่ มีต้นทุน 2,640 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 3,040 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.15 และ **วิธีเกษตรกร** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 1,186 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 5,930 บาท/ไร่ มีต้นทุน 2,210 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 3,720 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.68 **(ตารางที่ 4)**

ปี 2557 ปลูกมันสำปะหลัง พันธุ์ระยอง 5 แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก พบว่า **วิธีแนะนำ** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 2,433 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 5,474 บาท/ไร่ มีต้นทุน 2,802 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 2,672 บาท/ไร่ มีค่า BCR 1.95 และ **วิธีเกษตรกร** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 3,260 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 7,335 บาท/ไร่ มีต้นทุน 2,802 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 4,533 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.62 **(ตารางที่ 5)**

ปี 2558 ปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ (NK-48) แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก พบว่า **วิธีแนะนำ** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 655 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 2,751 บาท/ไร่ มีต้นทุน 2,788 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน -37 บาท/ไร่ มีค่า BCR 0.99 และ **วิธีเกษตรกร** ได้ผลผลิตเฉลี่ย 748 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 3,142 บาท/ไร่ มีต้นทุน 2,788 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 354 บาท/ไร่ มีค่า BCR 1.13 **(ตารางที่ 4)**

<u>กิจกรรมที่ 2</u> ในปี 2557 คัดเลือกแปลงเกษตรกรรายใหม่เข้าร่วมโครงการ (แปลงขยายผล 1 ราย พื้นที่ 3 ไร่) ได้แก่ นางอนัญญา คุ้มคำ 162 ม. 5 บ้านหนองกะบาก ต.คันโช้ง อ.วัดโบสถ์ จ.พิษณุโลก เพื่อจัดทำแปลงขยายผลการศึกษาระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน โดยปลูกไม้ผลหลัก ได้แก่ มะขามเปรี้ยวท่ากระดาน 1 ไร่ มะม่วงฟ้าลั่น 1 ไร่ และมะม่วงเขียวเสวยสลับแก้วมังกร 1 ไร่ และปลูกพืชไร่อายุสั้นแซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก โดยรวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลด้านการเกษตร และด้านเศรษฐศาสตร์ดังนี้

ปี 2558 ปลูกมันสำปะหลัง พันธุ์ระยอง 5 แซมระหว่างแถวไม้ผลหลัก พบว่า **วิธีแนะนำ** ได้ผลผลิต 3,083 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 6,166 บาท/ไร่ มีต้นทุน 2,390 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 3,776 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.58 และ **วิธีเกษตรกร** ได้ผลผลิต 2,670 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 5,340 บาท/ไร่ มีต้นทุน 2,390 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 2,950 บาท/ไร่ มีค่า BCR 2.23 **(ตารางที่ 5)**

5. ผลรวมทั้งระบบ ผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน ระหว่างวิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร รวม 5 ปี

<u>กิจกรรมที่ 1</u> (แปลงทดสอบ)

ในปี 2555 พบว่า วิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตทั้งระบบ โดยมีรายได้เฉลี่ย 6,765 บาท/ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 2,825 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 3,940 บาท/ไร่ ค่า BCR 2.39 ซึ่งสูงกว่าวิธีทดสอบที่ให้ผลผลิตทั้งระบบ โดยมีรายได้

เฉลี่ย 6,218 บาท/ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 2,825 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 3,456 บาท ค่า BCR 2.22 เนื่องจากวิธีทดสอบยังไม่ให้ผลผลิตของไม้ผลหลัก (ตารางที่ 5)

ในปี 2556 พบว่า วิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตทั้งระบบ โดยมีรายได้เฉลี่ย 5,930 บาท/ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 2,210 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 3,720 บาท/ไร่ ค่า BCR 2.68 ซึ่งสูงกว่าวิธีทดสอบที่ให้ผลผลิตทั้งระบบ โดยมีรายได้เฉลี่ย 2,381 บาท/ไร่ ต้นทุนเฉลี่ย 1,446 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 935 บาท/ไร่ ค่า BCR 1.65 เนื่องจากวิธีทดสอบทั้งระบบมีต้นทุนไม้ผลและกล้วยสูงกว่า (ตารางที่ 5)

ในปี 2557 พบว่า วิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตทั้งระบบ โดยมีรายได้เฉลี่ย 7,335 บาท/ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 2,802 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 4,533 บาท/ไร่ ค่า BCR 2.62 ซึ่งสูงกว่าวิธีทดสอบที่ให้ผลผลิตทั้งระบบ โดยมีรายได้เฉลี่ย 2,443 บาท/ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 1,178 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 1,265 บาท/ไร่ ค่า BCR 2.07 เนื่องจากกรรมวิธีทดสอบใช้พื้นที่ปลูกไม้ผลและกล้วย ทำให้มีรายได้น้อยกว่าวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 5)

ในปี 2558 พบว่า วิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตทั้งระบบ โดยมีรายได้เฉลี่ย 3,142 บาท/ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 2,788 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 354 บาท/ไร่ ค่า BCR 1.13 ซึ่งสูงกว่าวิธีทดสอบ ที่ให้ผลผลิตทั้งระบบ โดยมีรายได้เฉลี่ย 1,264 บาท/ไร่ มีต้นทุนเฉลี่ย 1,053 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนเฉลี่ย 210.75 บาท/ไร่ ค่า BCR 1.20 เนื่องจากกรรมวิธีทดสอบใช้พื้นที่ปลูกไม้ผลและกล้วย ทำให้มีรายได้น้อยกว่าวิธีเกษตรกร (ตารางที่ 5)

<u>กิจกรรมที่ 2</u> (แปลงขยายผล)

ในปี 2557 พบว่า วิธีเกษตรกร ให้ผลผลิตมันสำปะหลัง 2,670 กิโลกรัม/ไร่ มีรายได้ 5,340 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 2,390 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทน 2,950 บาท/ไร่ ค่า BCR 2.23 ซึ่งต่ำกว่าวิธีทดสอบที่ให้ผลผลิตเฉลี่ย 3,083 กิโลกรัม มีรายได้ 6,166 บาท/ไร่ ต้นทุนการผลิต 2,390 บาท/ไร่ คิดเป็นผลตอบแทนต่อไร่ 3,776 บาท ค่า BCR 2.58 (ตารางที่ 5)

6. ผลการทดสอบ การศึกษาระบบปลูกพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก เฉลี่ยทั้งระบบ ปี 2554-2558 รวม 5 ปี

<u>กิจกรรมที่ 1</u> (แปลงทดสอบ)

การศึกษาระบบปลูกแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก วิธีแนะนำ มีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 3,092 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 1,625 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 1,467 บาทต่อไร่ ค่า BCR 1.90 และวิธีเกษตรกรมีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 5,739 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 2,656 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,136 บาทต่อไร่ ไร่ ค่า BCR 2.18 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

<u>กิจกรรมที่ 2</u> (แปลงขยายผล)

การศึกษาระบบปลูกแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก วิธีแนะนำ มีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 6,166 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 2,390 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,776 มีค่า BCR 2.56 และวิธีเกษตรกรมีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 5,340 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 2,390 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 2,950 บาทต่อไร่ มีค่า ตามลำดับ มีค่า BCR 2.23 ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

7. สรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ การศึกษาระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก เฉลี่ยทั้งระบบ ปี 2554-2558 รวม 5 ปี (ตารางที่ 7)

กิจกรรมที่ 1 (แปลงทดสอบ)

การศึกษาระบบปลูกแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก วิธีแนะนำ มีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 3,092 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 1,625 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 1,467 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 1.90 และวิธีเกษตรกรมีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 5,739 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 2,656 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,136 บาทต่อไร่ ไร่ มีค่า BCR 2.18 ตามลำดับ

กิจกรรมที่ 2 (แปลงขยายผล)

การศึกษาระบบปลูกแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก วิธีแนะนำ มีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 6,166 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 2,390 บาทต่อไร่ คิดเป็นผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 3,776 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.56 และวิธีเกษตรกรมีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 5,340 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 2,390 บาทต่อไร่ คิเป็นผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 2,950 บาทต่อไร่ มีค่า BCR 2.23 ตามลำดับ

8. ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

การศึกษาระบบปลูกแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการในเขตจังหวัดพิษณุโลก ระยะเวลาดำเนินการปีงบประมาณ 2554 ถึง 2558 รวม 5 ปี เป็นการนำเทคโนโลยีแบบผสมผสานของกรมวิชาการเกษตรเข้าไปพัฒนาในพื้นที่ปลูกพืชแบบอาศัยน้ำฝนของเกษตรกร เป็นการแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรมีความเข้าใจที่จะนำเทคโนโลยีไปปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับเปลี่ยนระบบการปลูกพืชในเชิงเดียว เพื่อให้เกษตรกรลดความเสี่ยงทางด้านการผลิตพืช การตลาด และสภาพแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาการปลูกพืชที่ต้องอาศัยน้ำเป็นหลักและการขาดแหล่งน้ำ ซึ่งหากเกษตรกรไม่ทราบถึงที่มาของปัญหา แนวทางแก้ไขจะมีผลโดยตรงต่อเกษตรกรผู้ปลูกมะม่วง จากการศึกษาระบบการปลูกพืชที่มีมะม่วงเป็นพืชหลักเพื่อทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก

กิจกรรมที่ 1 <u>แปลงทดสอบ</u> โดยวิธีแนะนำ และ วิธีเกษตรกร มีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 3,092 และ 5,739 บาทต่อไร่ มีต้นทุนทั้งระบบเฉลี่ย 2,060 และ 2,656 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 1,465 และ 3,136 บาทต่อไร่ ซึ่งวิธีเกษตรกรมีผลตอบแทนเฉลี่ยสูงกว่า 1,672 บาทต่อไร่ เนื่องจากระบบทดสอบมีพื้นที่ปลูกพืชอายุสั้นแซมระหว่างแถวไม้ผลน้อยกว่า และไม้ผลยังอยู่ในระยะเริ่มปลูก 1-2 ปี

กิจกรรมที่ 2 <u>แปลงขยายผล</u> ดำเนินการในปี 2557/2558 โดยวิธีแนะนำ และ วิธีเกษตรกร มีรายได้ 6,166 และ 5,340 บาทต่อไร่ มีต้นทุน 2,390 และ 2,390 บาทต่อไร่ มีผลตอบแทน 3,776 และ 2,950 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ซึ่งวิธีเกษตรให้ผลตอบแทนต่ำกว่าวิธีแนะนำ 826 บาทต่อไร่

9. สรุปผลการทดลองและคำแนะนำ

การศึกษาระบบปลูกแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จังหวัดพิษณุโลก ดำเนินการในเขตจังหวัดพิษณุโลก ระยะเวลาดำเนินการ ปีงบประมาณ 2554 ถึง 2558 รวม 5 ปี เกษตรกรร่วมโครงการ 1 ราย/3 ไร่ โดยสรุปผลการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์รวมทั้งระบบดังนี้

<u>กิจกรรมที่ 1</u>

1. รายได้ วิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร มีรายได้ทั้งระบบเฉลี่ย 3,092 และ 5,739 บาทต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าวิธีเกษตรกร 2,647 บาทต่อไร่ หรือ 46.12 เปอร์เซ็นต์

2. ต้นทุนการผลิต วิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร มีต้นทุนการผลิตทั้งระบบเฉลี่ย 1,627 และ 2,656 บาทต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าวิธีเกษตรกร 1,029 บาทต่อไร่ หรือ 38.74 เปอร์เซ็นต์

3. ผลตอบแทน วิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร มีผลตอบแทนทั้งระบบเฉลี่ย 1,031 และ 3,136 บาทต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าวิธีเกษตรกร 2,105 บาทต่อไร่ หรือ 67.12 เปอร์เซ็นต์

<u>กิจกรรมที่ 2</u>

1. รายได้ วิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร มีรายได้เฉลี่ย 6,166 และ 5,340 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร 826 บาทต่อไร่ หรือ 15.46 เปอร์เซ็นต์

2. ต้นทุนการผลิต วิธีแนะนำ และวิธีเกษตรกร เท่ากัน

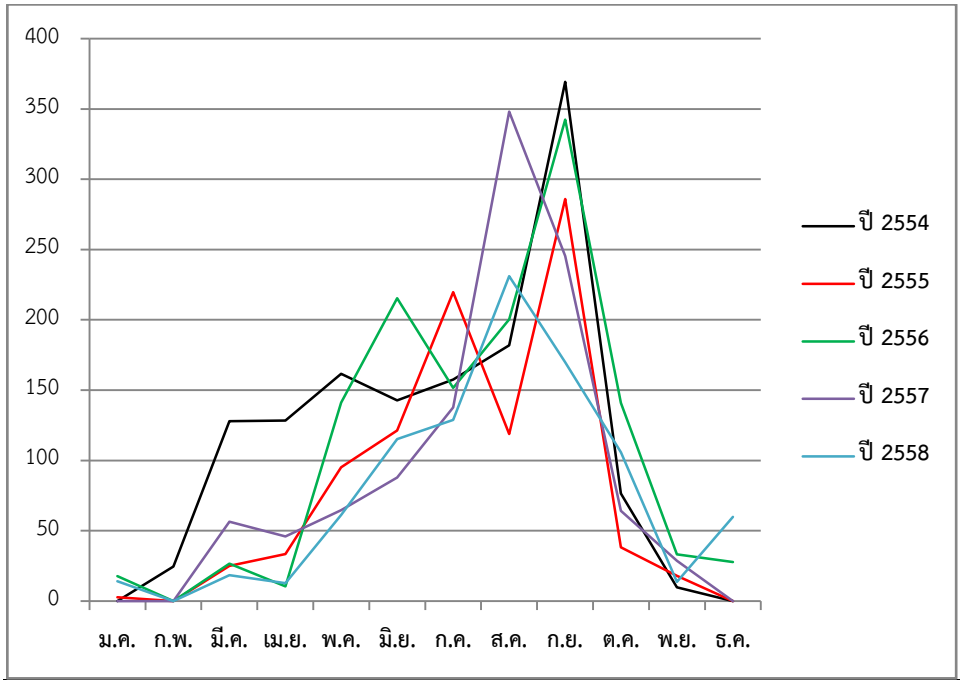
3. ผลตอบแทน วิธีแนะนำและวิธีเกษตรกร มีผลตอบแทนเฉลี่ย 3,776 และ 2,950 บาทต่อไร่ ซึ่งสูงกว่าวิธีเกษตรกร 910 บาทต่อไร่ หรือ 26.46 เปอร์เซ็นต์

10. การนำไปใช้ประโยชน์

สามารถส่งเสริมเกษตรกรในพื้นที่ปลูกพืชแบบอาศัยน้ำฝนในเขต จังหวัดพิษณุโลก สามารถดำเนินการปลูกพืชในรูปแบบผสมผสานแทนการปลูกพืชเชิงเดี่ยว โดยการการศึกษาระบบปลูกแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน นั้นเป็นระบบที่เกษตรกรสามารถปรับใช้เป็นได้ คือ ระบบการปลูกพืชแบบผสมผสานแทนการปลูกพืชไร่เชิงเดี่ยว เป็นอีกแนวทางหนึ่งของเกษตรทางเลือกที่จะเพิ่มรายได้ และมีความยั่งยืนด้านการประกอบอาชีพเกษตรกรรรม

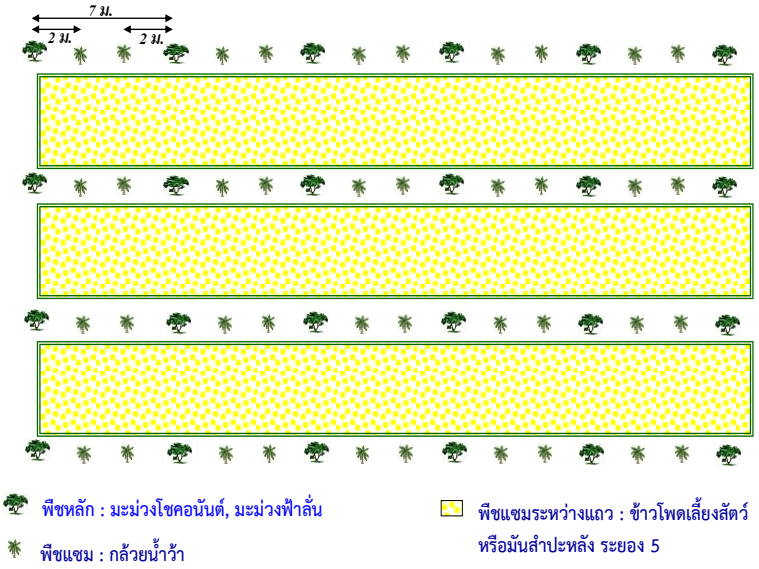
ภาคผนวก

การศึกษาระบบปลูกพืชแบบผสมผสานในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน
จังหวัดพิษณุโลก



ภาพที่ 1 แสดงปริมาณน้ำฝน อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อการทดลอง : การศึกษาระบบการปลูกพืชที่มีมะม่วงเป็นพืชหลักทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ในพื้นที่ดอนเขตใช้น้ำฝน จ.พิษณุโลก



ภาพที่ 2 ผังระบบการปลูกพืชที่มีมะม่วงเป็นพืชหลักเพื่อทดแทนข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จังหวัดพิษณุโลก

ตารางที่ 1 แสดง**ผลการเปรียบเทียบการเจริญเติมโตไม้ผลหลัก ปี 2555, 2556, 2557 และ 2558**

กิจกรรมที่ 1	แปลงทดสอบ นายศราวุฒิ ปานมงคล		
	ความสูงต้น (เซนติเมตร)	ความกว้างทรงพุ่ม (เซนติเมตร)	เส้นรอบวงต้น (เซนติเมตร)
มะขามเปรี้ยว			
ปี 2555	120	40	7.2
ปี 2556	175.5	266.7	15.1
ปี 2557	257	344	24.95
ปี 2558	302.6	399.6	33.65
เฉลี่ย	213	262	20.23
มะม่วงโชคอนันต์			
ปี 2555	110	80	9.7
ปี 2556	180.4	177.9	17.3
ปี 2557	203	219	18.98
ปี 2558	230.8	298.6	24.20
เฉลี่ย	181.05	193.87	17.54
มะยงชิด			
ปี 2555	80	60	6.8
ปี 2556	130	101.7	10
ปี 2557	150.7	132.2	11.24
ปี 2558	165.5	161	16.1
เฉลี่ย	131.58	113.73	11.04

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิตไม้ผลหลัก ปี 2555, 2556, 2557 และ 2558

กิจกรรมที่ 1	แปลงทดสอบ นายศราวุฒิ ปานมงคล			
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)
มะขามเปรี้ยว				
ปี 2558	40	320	1,120	-805
เฉลี่ย	**40**	**320**	**1,120**	**-805**
มะม่วงโชคอนันต์				
ปี 2555				
ปี 2556	30	240	900	-660
ปี 2557	140	1,120	733	387
ปี 2558	290	1,740	300	1,440
เฉลี่ย	153	1,033	644	389

ตารางที่ 3 แสดงผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน กล้วยน้ำว้า ปี 2556-255 จ.พิษณุโลก

กิจกรรมที่ 1	แปลงทดสอบ นายพรชัย เกตุงาม			
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)

2556	245	1,225	800	425
2557	147	735	-	735
2558	49	245	-	245
รวม	**147**	**735**	**800**	**468**

ตารางที่ 4 แสดงผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จ.พิษณุโลก

วิธีการ	วิธีแนะนำ						วิธีเกษตรกร					
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ราคาผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ราคาผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)
2554	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2555	900	4,950	1,900	3,050	5.50	2.60	940	5,170	1,900	3,270	5.50	2.27
2556	1,136	5,680	2,640	3,040	5.00	2.15	1,186	5,930	2,210	7,320	5.00	2.68
2557	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2558	655	2,751	2,788	-37	4.20	0.99	748	3,142	2,788	353	4.20	1.13
รวม	**897**	**4,460**	**2,442**	**2,017**		**1.83**	**958**	**4,747**	**2,299**	**2,448**		**2.06**

ตารางที่ 5 แสดงผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน มันสำปะหลัง จ.พิษณุโลก

กิจกรรมที่ 1	วิธีแนะนำ						วิธีเกษตรกร					
	ผลผลิต	รายได้	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ราคาผลผลิต	ค่า BCR	ผลผลิต	รายได้	ต้นทุน	ผลตอบแทน	ราคาผลผลิต	ค่า BCR

	(กก./ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(กก./ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)	(บาท/ไร่)
2555	3,460	7,612	3,750	3,862	2.20	2.03	3,800	8,360	3,750	4,610	2.20	2.23
2556	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2557	2,433	5,474	2,802	2,672	2.25	1.95	3,260	7,335	2,802	4,533	2.25	2.62
รวม	**2,946**	**6,543**	**3,276**	**3,267**		**2.00**	**3,530**	**7,847**	**3,276**	**4,571**		**2.40**

กิจกรรมที่ 2	วิธีแนะนำ						วิธีเกษตรกร					
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ราคาผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ราคาผลผลิต (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)
2558	3,083	6,166	2,390	3,776	2.00	2.58	2,670	5,340	2,390	2,950	2.00	2.23
รวม	3,083	6,166	2,390	3,776		2.58	2,670	5,340	2,390	2,950		2.23

ตารางที่ 6 แสดงผลผลิต รายได้ ต้นทุน ผลตอบแทน ทั้งระบบ ปี 2554-2558 จ.พิษณุโลก

กิจกรรมที่ 1	วิธีแนะนำ					วิธีเกษตรกร				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)
ปี 2555										
มะยงชิด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มะม่วงโชคอนันต์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
กล้วยน้ำว้า	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	900	4,950	1,900	3,050	2.61	940	5,170	1,900	3,270	
มันสำปะหลัง	3,460	7,612	3,750	3,862	2.03	3,800	8,360	3,750	4,610	
เฉลี่ยทั้งระบบ		**6,281**	**2,825**	**3,456**	**2.22**		**6,765**	**2,825**	**3,940**	**2.39**

ปี 2556										
มะยงชิด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มะม่วงโชคอนันต์	30	240	900	-660	-	-	-	-	-	-
กล้วยน้ำว้า	245	1,225	800	425	-	-	-	-	-	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	1,136	5,680	2,640	3,040	2.15	1,186	5,930	2,210	3,720	2.68
เฉลี่ยทั้งระบบ		**2,381**	**1,446**	**935**	**1.65**		**5,930**	**2,210**	**3,720**	**2.68**

ปี 2557										
มะยงชิด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มะม่วงโชคอนันต์	140	1,120	733	387	-	-	-	-	-	-
กล้วยน้ำว้า	147	735	-	735	-	-	-	-	-	-
ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มันสำปะหลัง	2,433	5,474	2,802	2,672	1.95	3,260	7,335	2,802	4,533	2.62
เฉลี่ยทั้งระบบ		**2,443**	**1,184**	**1,264**	**2.07**	**3,260**	**7,335**	**2,802**	**4,533**	**2.62**

กิจกรรมที่ 1	วิธีแนะนำ					วิธีเกษตรกร				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)
ปี 2558										
มะยงชิด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
มะม่วงโชคอนันต์	290	1,740	300	1,440	-	-	-	-	-	-
มะขามเปรี้ยว	40	320	1,125	-885						
กล้วยน้ำว้า (หวี)	49	245	-	245	-	-	-	-	-	-

ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์	655	2,751	2,788	-37		748	3,142	2,788	353	1.13
มันสำปะหลัง	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
เฉลี่ยทั้งระบบ		**1,264**	**1,053**	**210.75**	**1.20**	**748**	**3,142**	**2,788**	**353**	**1.13**
กิจกรรมที่ 2	วิธีแนะนำ					วิธีเกษตรกร				
	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)
ปี 2557										
มันสำปะหลัง	3,083	6,166	2,390	3,776	2.57	2,670	5,340	2,390	2,950	2.23
เฉลี่ยทั้งระบบ		**6,166**	**2,390**	**3,776**	**2.57**		**5,340**	**2,390**	**2,950**	**2.23**

ตารางที่ 7 สรุปผลตอบแทนทั้งระบบ รวม 5 ปี จังหวัดพิษณุโลก

วิธีการ	วิธีแนะนำ				วิธีเกษตรกร			
	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)

ปี 2555	6,281	2,825	3,456	2.22	6,765	2,825	3,940	2.39
ปี 2556	2,381	1,446	935	1.65	5,930	2,210	3,720	2.68
ปี 2557	2,443	1,178	1,265	1.95	7,335	2,802	4,533	2.62
ปี 2558	1,264	1,053	210.75	1.20	3,142	2,788	354	1.13
เฉลี่ย	**3,092**	**1,625**	**1,467**	**1.90**	**5,739**	**2,656**	**3,136**	**2.18**

ตารางที่ 8 สรุปผลตอบแทนทั้งระบบ รวม 5 ปี จังหวัดพิษณุโลก

วิธีการ	วิธีแนะนำ				วิธีเกษตรกร			
	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุน (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)	ค่า BCR (บาท/ไร่)
วิธีแนะนำ								
ปี 2557	6,166	2,390	3,776	2.56	5,340	2,390	2,950	2.23
เฉลี่ย	**6,166**	**2,390**	**3,776**	**2.56**	**5,340**	**2,390**	**2,950**	**2.23**