

บทคัดย่อ

โครงการวิจัยและทดสอบสาธิตเทคโนโลยีการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืช มีวัตถุประสงค์ของการดำเนินงาน เพื่อการศึกษาวิจัยและทดสอบสาธิตการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชร่วมกับพืชตระกูลถั่วและเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี ในปีงบประมาณ 2555 ได้ดำเนินงานโครงการต่อเนื่องจากปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 การดำเนินงานประกอบด้วยงานศึกษาวิจัยจำนวน 1 โครงการ ที่สถานีเกษตรหลวงปางดะ โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มบล็อกสมบูรณ์ (RCBD) จำนวน 8 วิธีการ จำนวน 3 ซ้ำ มีวิธีการทดลองประกอบด้วยวิธีการที่ 1 ปลูกข้าวโพดเชิงเดี่ยวและเตรียมดินพื้นที่ปลูก (C) วิธีการที่ 2 ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วเปะยี(แบบหยอดหลุม)ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน (C/LBD 30 วัน) วิธีการที่ 3 ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วเขียว(แบบหยอดหลุม)ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน (C/RBD 30 วัน) วิธีการที่ 4 ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วเขียว(แบบหว่าน)ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน (C/RBS 30 วัน) วิธีการที่ 5 ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วเขียว(แบบหว่าน)ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 0 วัน (C/RBS 0 วัน) วิธีการที่ 6 ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วดำ(แบบหยอดหลุม)ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน (C/BBD 30 วัน) วิธีการที่ 7 ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วดำ(แบบหยอดหลุม)ก่อนเก็บเกี่ยวข้าวโพด 0 วัน (C/BBD 0 วัน) วิธีการที่ 8 ปลูกข้าวโพดตามด้วยถั่วเขียว(แบบหว่าน) (C-MBS) และได้ดำเนินงานทดสอบสาธิตการปลูกข้าวโพดโดยไม่เผาเศษพืชร่วมกับพืชตระกูลถั่ว เปรียบเทียบกับวิธีของเกษตรกรในพื้นที่ศูนย์พัฒนาโครงการหลวง 10 แห่งๆ ละ 5 ราย โดยดำเนินการสาธิตปี พ.ศ.2555 ต่อเนื่องมาจากปี พ.ศ. 2554 คือ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงหนองเขียว ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยลึก ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางอุ๋ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงแม่แฮ ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำริน ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยโป่ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยน้ำขุ่น ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงห้วยเล้ง ศูนย์พัฒนาโครงการหลวงผาตั้ง และศูนย์พัฒนาโครงการหลวงปางค่า

ผลการดำเนินงานปีงบประมาณ 2555 สรุปผลได้ดังนี้ งานทดลองต่อเนื่องปี พ.ศ.2554/2555 เป็นการเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วที่ปลูกเป็นพืชที่สอง พบว่าผลผลิตถั่วพุ่มดำในวิธีการที่ 6 ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วพุ่มดำก่อนการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวโพด 30 วัน มีผลผลิตสูงสุดเท่ากับ 192 กิโลกรัมต่อไร่ รองลงมาได้แก่วิธีการที่ 3 และ 4 (ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วเขียว(แบบหยอดหลุม)และปลูกแบบหว่านก่อนการเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน) มีผลผลิตเท่ากับ 135 และ 107 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ วิธีการที่ 2 ปลูกข้าวโพดห่อด้วยถั่วเปะยีก่อนการเก็บเกี่ยวข้าวโพด 30 วัน มีผลผลิตถั่วเปะยี 43 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากแปลงทดลองต่อระบบ พบว่าวิธีการที่ 6 มีค่าสูงสุดเท่ากับ 6,016 บาทต่อไร่ รองลงมาได้แก่วิธีการที่ 3,4 และ 5 ตามลำดับ ส่วนวิธีการที่ 1 มีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 2,202 บาทต่อไร่ งานสาธิต ปี พ.ศ.2555 สมบัติทางเคมีของดินก่อนปลูกพืชปีพ.ศ.2555 ในพื้นที่ศูนย์

พัฒนาโครงการหลวง 10 ศูนย์ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) มีค่าอยู่ในระดับกรดรุนแรงถึงปานกลาง ค่าปริมาณอินทรีย์วัตถุ (OM,g100g⁻¹) มีค่าอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก ค่าไนโตรเจนในดิน (N,g100g⁻¹) มีค่าอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก ค่าฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน (P,mgkg⁻¹) อยู่ในระดับต่ำมากถึงสูงมาก ค่าโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ในดิน (K,mgkg⁻¹) มีค่าอยู่ในระดับปานกลางถึงสูงมาก ค่าแคลเซียมในดิน (Ca,mgkg⁻¹) มีค่าอยู่ในระดับต่ำมากถึงสูง และค่าแมกนีเซียม (Mg,mgkg⁻¹) มีค่าอยู่ในระดับต่ำถึงสูงมาก สมบัติทางกายภาพของดิน ค่าความหนาแน่นรวมของดิน (Bulk Density,BD) ก่อนปลูกข้าวโพด ปี พ.ศ.2555 มีค่าอยู่ระหว่าง 1.21-1.48 Mg m⁻³ ระดับความชื้นของดิน ในระดับรากพืชความลึก 15 เซนติเมตร ระดับความชื้นที่ความจุสนาม (FC) มีค่าอยู่ระหว่าง 20.96-36.94 เปอร์เซ็นต์โดยมวล และระดับความชื้นที่จุดเหี่ยวถาวร (PWP) มีค่าอยู่ระหว่าง 11.36-23.76 เปอร์เซ็นต์โดยมวล ปริมาณน้ำหนักแห้งของวัชพืชรากก่อนปลูกพืช ปี พ.ศ.2555 มีค่าอยู่ระหว่าง 89-203 กิโลกรัมต่อไร่ การประเมินการยอมรับเทคโนโลยีของเกษตรกรในพื้นที่อยู่ในระดับปานกลางถึงมาก ฤดูปลูก ปี พ.ศ. 2554/2555 ผลผลิตเฉลี่ยของข้าวโพดจากแปลงสาธิต มีค่าอยู่ระหว่าง 477-1,136 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตถั่วแดงหลวงมีค่าอยู่ระหว่าง 144-160 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตถั่วพุ่มดำ มีค่าอยู่ระหว่าง 30-72 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตถั่วลิสงมีค่า 420 กิโลกรัมต่อไร่ และผลผลิตถั่วแปะยี มีค่าอยู่ระหว่าง 28-33 กิโลกรัมต่อไร่ ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากแปลงสาธิต ระบบการปลูกข้าวโพดอย่างเดียวให้ผลตอบแทนมีค่าอยู่ระหว่าง 758 ถึง 3,465 บาทต่อไร่ ระบบการปลูกข้าวโพดตามด้วยถั่วแดงหลวง ให้ผลตอบแทนมีค่าอยู่ระหว่าง 1,485 ถึง 5,772 บาทต่อไร่ ระบบการปลูกข้าวโพดตามด้วยถั่วพุ่มดำให้ผลตอบแทนมีค่าอยู่ระหว่าง 1,358 ถึง 4,490 บาทต่อไร่ ระบบการปลูกข้าวโพดตามด้วยถั่วลิสง ให้ผลตอบแทน 3,635 บาทต่อไร่ และระบบการปลูกข้าวโพดเหลืองด้วยถั่วแปะยี ให้ผลตอบแทนมีค่าอยู่ระหว่าง 1,092 ถึง 5,140 บาทต่อไร่

คำสำคัญ : ข้าวโพด ไม้แพะ พืชตระกูลถั่ว

Abstract

The study on research and demonstration on corn planting with no-burning in the Royal Project area was conducted in the year 2011-2012. Objectives were to continue the experimental plot from the year 2011 demonstration on corn-legume relay cropping under no burning within the farmer fields and do technology transfer. On year 2011-2012, one experimental plot has been continued at the Royal Pang Da Agriculture Station. The experimental design was Randomized Complete Block Design (RCBD) within 3 replications of 8 treatments. The treatments were T1; Farmer method, T2; Corn-lima bean relay cropping (drill method) 30 days before corn harvesting (C/LBD 30 days), T3; Corn-rice bean relay cropping (drill method) 30 days before corn harvesting (C/RBD 30 days), T4; Corn-rice bean relay cropping (sow method) 30 days before corn harvesting (C/RBS 30 days), T5; Corn-rice bean relay cropping (sow method) 0 day before corn harvesting (C/RBS 0 day), T6; Corn-black bean relay cropping (drill method) 30 days before corn harvesting (C/BBD 30 days), T7; Corn-black bean relay cropping (drill method) 0 day before corn harvesting (C/BBD 0 day) and T8; Sequential cropping system of corn and mung bean (sow method) (C-MBS). The demonstration plots were done in 10 Royal Project Development Center sites, which conducted on 5 farmers plots in each site. Ten sites were continued from the year 2010-2011 at Nong Khieo, Huai Luk, Pang Urg, Mae Hae, Huai Nam Rin, Huai Pong, Huai Nam Khun, Huai Lang, Pha Tunk and Pang Ka Royal Project Development Center.

The resulted of experimental plot which continued from the year 2011-2012, yield of second crop legumes showed that black bean from T6; C/BBD 30 days gave highest yield 192 kilograms per rai and the lower order were T3; C/RBD 30 days and T4; C/RBS 30 days 135 and 107 kilograms per rai respectively. Lima bean from T2; C/LB 30 days gave the yield 43 kilograms per rai. Economic return from experimental plot showed that, T6; C/BBD 30 days gave highest return 6,016 baht per rai, the lower order were T3; C/RBD 30 days, T4; C/RBS 30 days and T5; C/RBS 0 day, respectively. T1; Farmer method gave the lowest return 2,202 baht per rai.

The resulted of demonstration plots 10 sites in the year 2012, chemical properties of soil before planting in the depth 15 centrimeters, pH level were rated extremely acid to near neutral acid. OM level were rated moderately to very high. N level were rated moderately to very high. P level were rate very low to very high. K level were rated moderately to very high. Ca level were rated very low to high. Mg level were rated low to very high. Physical properties of soil before planting, bulk density (BD) of soil ranged between 1.21-1.48 Mgm^{-3} . Soil moisture content at field capacity level (FC) ranged between 20.96-36.94 percent by weight. Soil moisture content at permanent wilting point level (PWP) ranged between 11.36-23.76 percent by weight. Dry matter of weed before planting corn ranged between 89-203 kilogram per rai. Farmer perception on demonstration plot in farmers field, the accepted and technology adoption of the farmers were rated medium to high level.

The resulted of demonstration plots which continue from the year 2011, yield of corn ranged between 477-1,136 kilogram per rai, yield of red kidney bean ranged between 144-160 kilogram per rai, yield of cow pea ranged between 30-74 kilogram per rai, yield of peanut was 420 kilogram per rai and yield of lima bean ranged between 28-33 kilogram per rai. Economic return from demonstration plots showed

that corn sole crop gave net return between 758 to 3,465 baht per rai, corn and red kidney bean sequential gave net return between 1,485 to 5,772 baht per rai, corn and cow pea sequential gave net return between 1,358 to 4,490 baht per rai, corn and peanut sequential gave net return 3,635 baht per rai and corn relay with lima bean gave net return between 1,092 to 5,140 bath per rai.

Key word : corn, no-burning, legume.

