ชื่อเรื่อง : ความอุดมสมบูรณ์ของดินและคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ของวิธีการอนุรักษ์ดินและน้ำแบบต่างๆ และทัศนคติของเกษตรกรภายหลังการถ่ายทอดความรู้เรื่องระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำ
ผู้วิจัย : นางสาวกฤติกา กิตติวิโรจน์
ประธานที่ปรึกษา : ดร.ธนูชัย กองแก้ว
กรรมการที่ปรึกษา : ดร.จรูญ สารินทร์
ประเภทสารนิพนธ์ : วิทยานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2549

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาการชะล้างพังทลายของดินและความอุดมสมบูรณ์ของดิน พร้อมกับศึกษาคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ของวิธีการปลูกข้าวโพดแบบอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีต่างๆ เทียบกับวิธีการปลูกข้าวโพดแบบเกษตรกรปฏิบัติในพื้นที่ลาดชันบ้านบ่อเหมืองน้อย ตำบลแสงภา อำเภอนาแห้ว จังหวัดเลย ในระหว่างปี พ.ศ. 2546 - 2548 ใช้การทดลองแบบ split-plot จำนวน 2 ซ้ำ main plots ประกอบด้วยการใส่ปุ๋ยเคมี 61 กก.ของไนโตรเจน และ 14 กก.ของฟอสฟอรัสต่อเฮกตาร์และไม่ใส่ปุ๋ยเคมี ส่วน subplots ประกอบด้วย 1) การปลูกข้าวโพดเพียงอย่างเดียวแบบเกษตรกร และอีก 4 วิธีการปลูกแบบอนุรักษ์ดินและน้ำ คือ 1) ปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้าแฝก 2) ปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมีมะม่วงปลูกบนแถบหญ้ารูซี่ 3) ปลูกข้าวโพดระหว่างแถบกระถิน และ 4) ปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมีมะละกอปลูกบนแถบหญ้ารูซี่ จากนั้นถ่ายทอดความรู้เรื่องระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำต่อเกษตรกร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจของเกษตรกร ในการศึกษาทัศนคติของเกษตรกรต่อการยอมรับระบบการอนุรักษ์ดินและน้ำบนพื้นที่ลาดชัน

ผลการวิจัยพบว่าทุกวิธีการปลูกข้าวโพดช่วยลดการสูญเสียดินและน้ำไหลบ่าได้ดีและมีปริมาณลดลงในทุกปีของการทดลองทั้งในแปลงที่ใส่ปุ๋ยและไม่ใส่ปุ๋ยเคมี โดยการปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมะละกอนั้นมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการลดการสูญเสียดินและน้ำไหลบ่าในขณะที่การปลูกแบบเกษตรกรนั้นมีประสิทธิภาพต่ำสุด สำหรับความอุดมสมบูรณ์ของดินนั้นในปีที่ 1 และ 2 ของการทดลอง การปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมะละกอและการปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมะม่วงให้งบดุลธาตุไนโตรเจนมากที่สุดโดยมีค่าเป็นบวก แต่เมื่อเข้าสู่ปีที่ 3 การปลูกข้าวโพดระหว่างแถบกระถินให้ค่างบดุลมากที่สุด ในขณะที่การปลูกแบบเกษตรกรให้งบดุลธาตุไนโตรเจนติดลบตลอดการทดลอง

ด้านคุณค่าทางเศรษฐศาสตร์ของแต่ละวิธีการปลูกข้าวโพดนั้น ในแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมี การปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมะละกอให้ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐศาสตร์สูงสุดตลอด 3 ปีการทดลอง ส่วนการปลูกข้าวโพดแบบเกษตรกรปฏิบัติให้ผลตอบแทนสูงเฉพาะ 2 ปีแรกเท่านั้น สำหรับการปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้าแฝก การปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมะม่วง และการปลูกข้าวโพดระหว่างแถบกระถินให้รายได้ต่ำกว่าต้นทุนในปีแรก แต่จะเริ่มมีกำไรในปีที่ 2 และ 3 ส่วนแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีการปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมะละกอยังให้ผลตอบแทนสูงสุดเช่นกัน ในขณะที่อีก 3 วิธีการปลูกข้าวโพดแบบอนุรักษ์ดินและน้ำที่เหลือให้รายได้ต่ำกว่าทุนในปีแรก แต่พอเข้าสู่ปีที่ 3 ทุกวิธีการปลูกข้าวโพดกลับให้รายได้สูงกว่าต้นทุนทั้งหมด

ผลการวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจของเกษตรกรด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำพบว่าเกษตรกรมีระดับความรู้ความเข้าใจในระดับสูง เกษตรกรมีความพึงพอใจและต้องการวิธีปลูกข้าวโพดระหว่างแถบหญ้ารูซี่และมะละกอมากที่สุด เพราะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงกว่าวิธีการอื่นๆ และยังช่วยลดการชะล้างพังทลายของดินและน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย ส่วนวิธีการปลูกข้าวโพดแบบอนุรักษ์ดินและน้ำวิธีอื่นๆ เกษตรกรชอบน้อยเพราะให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจค่อนข้างต่ำและให้รายได้ไม่ต่างจากวิธีการปลูกข้าวโพดที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่ในปัจจุบัน ส่วนความต้องการของเกษตรกรจากภาครัฐได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ยเคมี ระบบชลประทานและความรู้เรื่องการผลิตพืช

Title : SOIL FERTILITY AND ECONOMIC VALUE OF VARIOUS SOIL AND WATER CONSERVATION METHODS AND FARMER'S PERSPECTIVES AFTER TRANSFER THE KNOWLEDGE OF SOIL AND WATER CONSERVATION SYSTEMS

Author : Miss. Krittika Kittiwirote

Major Adviser : Dr.Thanuchai Kongkaew

Adviser : Dr.Jarun Sarin

Type of Degree : Master of Science Degree in Natural Resources and Environmental Management (M.S. in Natural Resources and Environmental Management), Naresuan University, 2006

Abstract

The experiment was to study soil erosion, soil fertility and economic value of maize planting on sloping land with various soil and water conservation methods compared to maize planting according to farmer's practice. The field experiment is located on Bo Moung Noi Village, Sang Pa Sub-district, Nahaw District, Loei Province and data were collected for 3 years from 2003 to 2005. The experiment was carried out as a split-plot design with two replications. The main plots consisted of two chemical fertilizer levels; applied with 61 kg ha^{-1} of N plus 14 kg ha^{-1} of P and none. The subplot treatments comprised of planting maize as farmer' s practice and 4 methods with various soil and water conservation systems as followed: 1) planting maize in contour rows between five 1-m wide barriers of Vetiver grass, 2) planting maize in contour rows between five 1-m wide barriers of ruzi grass and mango trees were planted in the middle of the grass strips, 3) planting maize in contour rows between five 1-m wide of *Leucaena* hedge, and 4) planting maize in contour rows between five 1-m wide barriers of ruzi grass and papaya trees were planted in the middle of the grass strips. Afterwards transfer the knowledge of soil and water conservation systems to farmers in order to support the farmer's decision data and study the farmer' perspectives on the acceptance of transferred soil and water conservation systems on sloping land.

The result indicated the 5 methods of maize planting decreased effectively soil loss and surface runoff and these amounts were decreased consistently throughout the experiment period both in applied and non-applied fertilizer plots. Planting of maize in contour rows between barriers of ruzi grass and papaya trees was highest effectively reduced soil erosion whereas planting maize according to farmer's practice reduced lowest soil erosion. In the first and second years of the experiment, the highest nitrogen budget with positive value was obtained from two treatments of planting maize in contour rows between barriers of ruzi grass and papaya trees and planting maize in contour rows between barriers of ruzi grass and mango trees. In the method of maize planting between *Leucaena* hedge had positive nitrogen budget in the third year whereas planting of maize as farmer's practice produced negative value throughout the experiment period. Economic value of 5 methods of maize planting was found that planting of maize in contour rows between barriers of ruzi grass and papaya trees applied with fertilizer provided highest economic value throughout the experiment period. Whereas planting of maize according to farmer's practice gave high economic value only the first 2 years of the study. In the treatments of planting maize in contour rows between barriers of Vetiver grass, planning maize in contour rows between barriers of ruzi grass with mango trees, and planting maize in contour rows between *Leucaena* hedge provided lesser income than investment at the first year but more profit in the second and third years. In the plot without fertilizer application planting of maize in contour rows between barriers of ruzi grass and papaya trees still provided highest economic value whereas the other 3 methods of planting maize with soil and water conservation systems provided income lower than investment in the first year while in the third year all methods of maize planting were profitably.

The analysis of farmer's knowledge regarded soil and water conservation systems, it was found that the farmers had more understanding in these technologies and the method of maize planting in contour rows between barriers of ruzi grass and papaya trees is the most there liking because of it's higher economic value and effectiveness of soil erosion reduction. For the other soil and water conservation methods were satisfied lesser owing to the lower economic value and did not differ income from the current farmer's practice. The requirements of farmers from government agencies are seed, chemical fertilizer, irrigation systems and the knowledge of advance crop production.