



บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ การขยายผลวิธีปลูกพืชเชิงอนุรักษ์แบบบูรณาการและการให้น้ำไม้ผลแบบหยดเพื่อเกษตรน้ำฝนที่ยั่งยืนบนพื้นที่สูง

Extension of Integrated Conservation Cropping and Fruit Tree-Drip Irrigation for Sustainable Highland Rainfed Agriculture

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยประเภท โครงการร่วมมือกับต่างประเทศ(ไทย-เยอรมัน)

ประจำปี พ.ศ. 2556 จำนวนเงิน 1,671,000 บาท

ระยะเวลาทำวิจัย 2 ปี เริ่มทำการวิจัยเมื่อ (ปีที่1) เดือน มกราคม 2554 ถึง เดือน ธันวาคม 2554
(ปีที่2) เดือน มกราคม 2556 ถึง เดือน ธันวาคม 2556

ชื่อผู้วิจัย

1. นาง กนิษฐา เอื่องสวัสดิ์¹
2. นางสาว มัตติกา พนมธนิจกุล¹
3. นางสาว อรรวรรณ ฉัตรสีรุ่ง¹
4. นายระวิน สืบคำ²
5. นายศรันย์ อารยะรังสฤษฎ์¹

¹ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง จ. เชียงใหม่

หมายเลขโทรศัพท์ 053-944034 (ต่อ 116) โทรสาร 053-944038

² คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก

ต.บางพระ อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี

หมายเลขโทรศัพท์ (080) 4988144

บทคัดย่อ

โครงการนี้แบ่งเป็น 4 โครงการย่อยคือ (i) การขยายผลวิธีการปลูกพืชเชิงอนุรักษ์แบบบูรณาการ (IWAM) สู่ชุมชนบนที่สูง (ii) การศึกษาเก็บเกี่ยวน้ำไว้ในดินและประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืชไร่ในแปลงทดลองหลักเพื่อการวางแผนการปลูกพืชเลื่อนฤดู (iii) การศึกษาการให้น้ำหยดแก่ไม้ผลในแถบอนุรักษ์ในแปลงทดลองหลัก (iv) การประเมินผลทางด้านเศรษฐศาสตร์ของการปลูกพืชเชิงอนุรักษ์แบบบูรณาการและแบบเกษตรกรรมปฏิบัติ โดยมีชุมชนเป้าหมายเบื้องต้นใน 2 อำเภอ คือ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ และ อำเภอปางมะผ้า จังหวัดแม่ฮ่องสอน ซึ่งเป็นพื้นที่ที่มีแปลงทดลองเพื่อวิจัยการปลูกพืชเชิงอนุรักษ์แบบบูรณาการที่สำเร็จอยู่แล้ว ผลการดำเนินงานพบว่าเกษตรกร เยาวชน และผู้นำในท้องถิ่น ที่ผ่านการอบรมให้การยอมรับในข้อดีของการปลูกพืชแบบ IWAM ที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาพื้นที่สูงได้ โครงการนี้ได้สนับสนุนให้เกษตรกรทำแปลงขยายผลการปลูกแบบ IWAM จำนวน 6 แห่ง ซึ่งทุกแปลงได้แสดงให้เห็นว่าวิธีการปลูกพืชแบบ IWAM มีแนวโน้มในการปรับปรุงสมบัติทั้งทางเคมีและฟิสิกส์ดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุ เพิ่มการกักเก็บน้ำในดิน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืชและเพิ่มการเจริญเติบโตรวมทั้งผลผลิตของพืชมากกว่าวิธีที่เกษตรกรนิยมปฏิบัติอย่างเด่นชัด สำหรับการทดลองให้น้ำแบบหยดแก่ไม้ผลที่ปลูกในแถบอนุรักษ์ในช่วงฤดูแล้งเพื่อแก้ไขอัตราการตายของการปลูกไม้ผลในระยะแรกพบว่าไม้ผลส่วนใหญ่ที่ให้น้ำหยดมีการตอบสนองและมีการเจริญเติบโตในช่วงฤดูแล้งอย่างเห็นได้ชัด และพบว่าตำรับการทดลองที่ใช้น้ำหยดร่วมกับใช้สารโพลิเมอร์ดูดความชื้นมีปริมาณน้ำในดินสูงที่สุด ส่งผลทำให้การเจริญของไม้ผลมีการเจริญเติบโตมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีที่ใช้สารโพลิเมอร์ดูดความชื้นแต่ไม่ให้น้ำหยด เมื่อประเมินผลทางเศรษฐศาสตร์พบว่า การปลูกพืชแบบ IWAM เป็นการลงทุนที่คุ้มค่าและได้ผลคืนทุนเร็วและมีความมั่นคงในระยะยาว นอกจากนี้ผลประโยชน์ของการปลูกพืชเชิงอนุรักษ์แบบบูรณาการคือลดมลภาวะทางน้ำและอากาศเช่น ลดการตะกอนและธาตุอาหารจากการชะกร่อนหน้าดิน ลดการหมอกควันจากเผาเศษพืช

คำสำคัญ : วิธีปลูกพืชเชิงอนุรักษ์ตามแนวระดับ, ประสิทธิภาพการใช้น้ำของพืช, การเกษตรน้ำฝนบนที่สูง, การให้น้ำหยด, ความชื้นในดิน

ABSTRACT

It should be extended to study and practice in highland. This research separated in 4 parts, (i) Extension of the integrated conservation cropping (IWAM) to the communities of study areas. (ii) Study on soil water harvesting and crop water use efficiency in experiment plot for planning of agronomic relay cropping (iii) Drip irrigation for the hedgerow- fruit trees during dry season and (iv) Evaluating of economic on the IWAM cropping by comparison with the traditional practice. The study areas are in 2 districts of Mae Chaem in Chiang Mai province and Pang Ma Pa in Mae Hong Son province where have the experiment plots existing. The results found that farmers, students and local leaders who participated in training course which performed by the project have accepted the IWAM being the method to broadly adopt in highland. The project supported the 6 farmers to do the extending plots. They indicated that the IWAM trended to improve the chemical and physical soil properties, and increase soil organic matter, soil water harvesting, crop water use efficiency and crop growth and yields more than conventional practice significantly. For the trial of drip irrigation for the hedgerow-fruit trees during dry season shows that almost all the planted fruit tree varieties in the hedgerows similarly responded to drip irrigation during the dry season very well. Drip irrigation with applied hydrophilic polymer gave the highest amount of stored soil water, leading to best growth of fruit tree when compared with the methods of applied hydrophilic polymer and Non drip irrigation. For economic evaluation, the IWAM is the worthwhile investment with quickly capital-recovery and sustainable in long term. Additionally, the indirect benefits of IWAM was found such as the improvement of air and water quality by reduction sediments and nutrients from soil erosion and smog from burning plant residue.

Keyword : conservative contour cultivations, crop water use efficiency, highland rainfed agriculture, soil water