

บทคัดย่อ

T 160006

การศึกษานี้ทำการวิเคราะห์และประเมินการยอมรับของเกษตรกรในการใช้ไกลบโคจรดฟาร์มแทรกเตอร์ในระบบการผลิตของจังหวัดเชียงใหม่ และดำเนินปีการเพาะปลูก 2546 โดยมีวัตถุประสงค์ 3 ประการ คือ หนึ่ง ประเมินผลกระทบของการจัดการกับซากพืชที่เหลือใช้หลังการเก็บเกี่ยวภายใต้วิธีการเผาและไกลบโคจรดฟาร์มแทรกเตอร์ สอง วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อ การยอมรับของเกษตรกรในการใช้ไกลบโคจรดฟาร์มแทรกเตอร์ในระบบการผลิต และสาม เปรียบเทียบผลผลิตเฉลี่ย และความแตกต่างของผลผลิต ระหว่างวิธีการจัดการกับซากพืชที่เหลือโดยวิธีเผาและไกลบซากพืชหลังการเก็บเกี่ยวหรือก่อนฤดูปลูกพืชตาม

จากการศึกษาและวิเคราะห์ผลกระทบที่มีต่อการจัดการกับซากพืชที่เหลือใช้หลังการเก็บเกี่ยว การจัดการซากพืชโดยวิธีการเผาพบว่า ผลกระทบเชิงบวกคือ ช่วยกำจัดวัชพืช เพิ่มปริมาณโพแทสเซียมให้กับดิน และไม่ต้องการการเตรียมดิน ขณะเดียวกันการจัดการโดยวิธีการเผา ผลกระทบเชิงลบคือ ทำให้โครงสร้างทางกายภาพของดินเสื่อมโทรม มีผลต่อการสูญเสียธาตุอาหารที่อยู่ในดิน และเป็นภัยต่อสุขภาพของเกษตรกร ส่วนผลกระทบที่มีต่อการจัดการกับซากพืชหลังการเก็บเกี่ยวภายใต้วิธีไกลบนั้นพบว่า ผลกระทบเชิงบวกช่วยปรับปรุงโครงสร้างทางกายภาพของดิน

1.1 ฟังชั่น ลดการสูญเสียอินทรีย์วัตถุในการบำรุงรักษาดิน และสามารถเพิ่มผลผลิตให้กับพืชที่เพาะปลูก แต่วิธีการนี้มีผลกระทบเชิงลบคือต้องเพิ่มต้นทุนการผลิต และเตรียมดินไม่ทันต่อฤดูกาลผลิต

ผลการศึกษาปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการยอมรับของเกษตรกรในการไถกลบโดยรถพาร์มแทรกเตอร์ในระบบการผลิตโดยแบบจำลองโลจิส (Logit) พบว่า ปัจจัยที่ผลต่อการยอมรับของเกษตรกร ได้แก่ อายุของเกษตรกร และระบบพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ระบบข้าวนาปีตามด้วยถั่วเหลืองในฤดูแล้งเกษตรกรส่วนมากมักไม่ยอมรับวิธีการไถกลบ และยังคงนิยมวิธีการปลูกแบบเผาคดขังโดยไม่มีการเตรียมแปลงเพาะปลูก แต่ในระบบข้าวตามด้วยข้าวโพดหวานซึ่งเป็นระบบที่มีความเข้มข้นในการผลิตสูงกว่านั้น พบว่า ปัจจัยทางด้านการศึกษา ประสบการณ์ในการเพาะปลูก และขีดความสามารถในการลงทุนจัดการกับซากพืช ทำให้เกษตรกรกลุ่มนี้นิยมใช้วิธีไถกลบซากพืช และมีการเตรียมแปลงสำหรับข้าวโพดหวานที่เป็นพืชตาม ทั้งนี้เพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุด ประกอบเกษตรกรกลุ่มนี้เป็นเกษตรกรหัวก้าวหน้าจึงปรับเปลี่ยนมาใช้วิธีการผลิตที่ทันสมัยและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

สำหรับการวิเคราะห์ความแตกต่างของผลผลิต พบว่า วิธีการไถกลบให้ผลผลิตเฉลี่ยของพืชทุกชนิดสูงกว่าวิธีการเผาซึ่งเป็นวิธีการดั้งเดิมของเกษตรกร โดยช่องว่างระหว่างผลผลิตของถั่วเหลืองที่ 77.25 กิโลกรัมต่อไร่ ช่องว่างผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่ 147.9 กิโลกรัมต่อไร่ และช่องว่างผลผลิตของข้าวที่ 55.2 กิโลกรัมต่อไร่ หรือมีค่าสูงกว่า คิดเป็นร้อยละ 19.6 13.8 และ 7.1 เทียบกับปริมาณผลผลิตที่ได้จากวิธีการไถกลบ ตามลำดับ ส่วนผลการประมาณสมการพหุคูณการผลผลิตของทั้งสองวิธีคือ วิธีการไถกลบและเผานั้นพบว่า วิธีการไถกลบให้ผลผลิตบนเส้นพรมแดนได้สูงกว่าเมื่อเทียบกับผลผลิตบนเส้นพรมแดนของวิธีการเผา

ผลจากการศึกษานี้ นำมาซึ่งข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย คือ ประการแรก ภาครัฐควรมีบทบาทในการส่งเสริมเพื่อกระตุ้นเกษตรกรให้ยอมรับและนำเอาวิธีการไถกลบโดยต้องคำนึงถึงสภาพเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละพื้นที่ ประการที่สอง เพิ่มโอกาสทางด้านเงินทุนกับเกษตรกรเพื่อเสริมสร้างขีดความสามารถในการลงทุนรวมไปจนถึงการลดต้นทุนการผลิตที่เกิดจากการนำเอาเทคนิควิธีการต่าง ๆ ไปใช้ เช่น การจัดตั้งกลุ่มที่สามารถบริหารและจัดการยืมหรือเช่าเครื่องจักรกลในอัตราที่ต่ำ การให้ความรู้เกี่ยวกับเทคนิควิธี เพื่อการพัฒนากระบวนการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ประการที่สาม พัฒนาศักยภาพของเกษตรกร โดยยกระดับการศึกษาของเกษตรกรให้สูงขึ้น ช่วยสร้างขบวนการเรียนรู้และความเข้าใจในการนำเทคนิควิธีการไถกลบมาปรับใช้ในระดับไร่นาของตนอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ABSTRACT

TE 160006

This study attempts to evaluate the adoption of tractor ploughing technology by farmers in Chiang Mai and Lamphoon provinces for crop year 2003. The major objectives of the study are (1) to evaluate the effect of crop residue management between burning and ploughing by farm tractors after harvesting, (2) to analyze factors affecting farmers' adoption of alternative farm tractor plough in their production system, and (3) to apply stochastic production frontier method for the estimation of average crop yields by burning and by ploughing methods, as well as determination of yield gaps between the two methods of crop residue management.

The research results indicated that burning could provide positive effects on weed control, significant amount of available potassium to the soil in available farm and land preparation for the next crops after harvest. However, burning may result in the degradation of the soil structure, reduction soil organic matters and harmful to farmers' health. Crop residue management by tractor ploughing gave better results than burning with respect to improvement of land preparation, hence improvement of crop yields. It may be noted that ploughing method may increase cost of production and possibly need more time for land preparation of the next crop.

For technology adoption, age of the farmers and cropping system, particularly rice followed by soybean, could have negative effect on farmer's adoption of ploughing technology. The farmers who grow rice that followed by soybean still maintain their traditional practice with straw burning and no land preparation. In contrast, the higher intensive cropping system, the farmers who grow rice that followed by sweet corn with higher education and more experiences are managing crop residue with full land preparation for the crop after rice. These farmers are aiming to the possible highest production and together with their advancement, they are willing to change their actual practice to modern methods and higher efficiency.

On the bases of crop yield data, the yield gaps between burning and ploughing treatments were statistically significant. The results showed that ploughing gave higher yield than those of burning method. The estimation of production frontier also gave the similar result, indicated that the ploughing method was more efficient. Soybean yield increased by 77.3 kg/rai or 19.6%, corn by 147.9 kg/rai or 13.8 %, and rice by 55.2 kg/rai or 7.1%.

From the above results, the key policy recommendations may be suggested. Firstly, Government should play an active role in raising awareness and strategically targeting transfer of crop residue management technology with respect socio-economical status of farmer and farming communities in the target areas. Secondly, as ploughing technology contributes to input cost, Government support to farmers' investment and incentive for technological adoption should be considered. These may include such actions like provision of subsidy, promotion for production efficiency, lower price of farm machineries and the provision of loans to farmer groups or cooperatives. Thirdly, Government should provide appropriate training for farmers to learn and gain a better understanding of alternative ploughing technologies relevant to their farms with maximized benefit. The timing and scheduling of training should be optimized from farmers' point of view and their availability.