ชื่อวิทยานิพนธ์ เทคโนโลยีที่เหมาะสมสำหรับการผลิตถั่วเหลืองในเขตชลประทานของที่ราบลุ่มเชียงใหม่

ชื่อผู้เขียน นางเบญจกุล มาลาเกษสุวรรณ

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต เกษตรศาสตร์ (เกษตรศาสตร์เชิงระบบ)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.อารี วิบูลย์พงศ์	ประธานกรรมการ
อ.ดร.ทรงศักดิ์ ศรีบุญจิตต์	กรรมการ
อ.พฤกษ์ ยิบมันตะสิริ	กรรมการ
อ.ดร.เมธี เอกะสิงห์	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการคือ ศึกษาใช้ปัจจัยที่มีผลต่อการเลือกเทคโนโลยีของเกษตรกร และกะประมาณสมการการผลิตเพื่อหาระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมในการผลิตถั่วเหลืองของเกษตรกรในเขตชลประทานที่ราบลุ่มเชียงใหม่ เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตถั่วเหลืองในเขตนี้ การศึกษาได้เลือกพื้นที่ตำบลสันโป่ง อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่ เป็นกรณีตัวอย่าง

จากการสำรวจพบว่า สามารถแยกเกษตรกรออกตามลักษณะของเทคโนโลยีการผลิตที่สำคัญ 4 กลุ่ม การจัดเทคโนโลยีอาศัยปัจจัยการผลิตที่สำคัญเป็นหลัก เกษตรกรกลุ่มเทคโนโลยีที่ 1 มีการใช้ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยพ่นทางใบ และสารกำจัดวัชพืช กลุ่มที่ 2 มีการใช้ปุ๋ยพ่นทางใบ และสารกำจัดวัชพืช กลุ่มที่ 3 ใช้สารกำจัดวัชพืชอย่างเดียว และกลุ่มที่ 4 ใช้ปุ๋ยพ่นทางใบอย่างเดียว นอกจากนี้เกษตรกรที่ไม่ใช้ปัจจัยทั้ง 3 ข้างต้นจัดเป็นกลุ่มที่ 5 และถูกนำมาใช้เพื่อเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ในภายหลัง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ของเกษตรกรที่สำคัญ ได้แก่ รายได้ของครอบครัว และปริมาณการได้รับสินเชื่อเพื่อการผลิต เมื่อระดับรายได้ของครอบครัวหรือการได้รับสินเชื่อมากขึ้น เกษตรกรจะใช้เทคโนโลยีที่สูงขึ้น คือมีการใช้ปัจจัยการผลิตหลายชนิดและมีค่าใช้จ่ายสูงขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรยังเลือกเทคโนโลยีตามความเชื่อเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ของดินที่มีอยู่ด้วย

จากการกะประมาณสมการการผลิตพบว่า ปัจจัยการผลิตสำคัญ ๆ ของแต่ละเทคโนโลยีมีผลต่อการกำหนดผลผลิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สมการการผลิตที่กะประมาณได้มีค่า R^2 สูงประมาณ .80 และเนื่องจากมีการตรวจสอบคุณสมบัติทางเศรษฐมิติแล้ว สมการการผลิตที่ได้มีความน่าเชื่อถือสูง และสามารถนำไปวิเคราะห์ระดับการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมได้ดี ภายใต้สภาพการผลิตของเกษตรกรแบบต่าง ๆ ซึ่งเป็นลักษณะผสมระหว่างสภาพการมีน้ำชัง สภาพขาดน้ำ และการจัดการ ทั้งนี้โดยกำหนดให้ราคาผลผลิตและปัจจัยการผลิตอยู่ในระดับเฉลี่ย และเมื่อสมมุติให้ราคาปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 และราคาผลผลิตลดลงร้อยละ 20

ผลการศึกษาพบว่า ถ้ากำหนดราคาผลผลิตถั่วเหลือง และราคาปัจจัยการผลิตในระดับค่าเฉลี่ย เกษตรกรผู้ใช้ปัจจัยการผลิต 3 ชนิด โดยกำหนดให้การใช้ยากำจัดวัชพืชในปริมาณคำแนะนำการใช้สารเคมีที่ถูกต้อง ควรใช้ปุ๋ยเคมี 44 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยพ่นทางใบ 241 ซีซีต่อไร่ จะทำให้ได้กำไรสูงสุด เกษตรกรที่ใช้ปัจจัยการผลิต 2 ชนิด คือ สารกำจัดวัชพืชในปริมาณคำแนะนำการใช้ จะต้องใช้ปุ๋ยพ่นทางใบ 1,026 ซีซีต่อไร่ จะทำให้ได้กำไรสูงสุด เกษตรกรกลุ่มที่ใช้สารกำจัดวัชพืชเพียงปัจจัยเดียวสามารถใช้สารกำจัดวัชพืชได้ 315 ซีซีต่อไร่ และเกษตรกรกลุ่มที่ใช้ปุ๋ยพ่นทางใบชนิดเดียวสามารถใช้ปุ๋ยพ่นทางใบได้ถึง 2,811 ซีซีต่อไร่ จะทำให้ได้กำไรสูงสุด เมื่อราคาผลผลิตลดลงและราคาปัจจัยการผลิตเพิ่มขึ้น ระดับของการใช้ปัจจัยการผลิตที่เหมาะสมจะลดลงสำหรับทุกระดับเทคโนโลยี

สำหรับการแนะนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมนั้น ขึ้นอยู่กับสภาพความอุดมสมบูรณ์ของดินและความสามารถในการหาทุนเพิ่มเติมเป็นสำคัญ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis	Optimum Technology for Soybean Production in Irrigated Area of the Chiang Mai Valley.
Author	Mrs. Benjakun Malakedsuwan
M.S.	Agriculture (Agricultural Systems)
Examining Commitee	Assist.Prof.Dr. Aree Wiboonpongse — Chairman
	Dr. Songsak Sriboonchitta — Member
	Mr. Phrek Gypmantasiri — Member
	Dr. Methi Ekasingh — Member

Abstracts

This study has two main objectives, to study factors affecting farmers' choices of technology and estimate production functions in order to find out the optimum levels of inputs use for soybean production of farmers in irrigated area of the Chiang Mai Valley. The results of this study will be applied as a guideline for extension of soybean production in this area. The study has chosen the area of Tambon Sam Pong, Amphur Mae Rim, Chiang Mai province to be case study.

Farmers were devided into 4 groups according to the major production technology based on important inputs criteria. Group 1 used chemical fertilizer, foliar fertilizer and herbicides. Group 2 used foliar fertilizer and herbicides. Group

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

3 used herbicides only and group 4 used foliar fertilizer only. In addition, farmers who did not apply those 3 inputs will be assigned to be group 5. The last group was used to compare with the results later on.

The socio-economic factors affecting various technology of farmers are mainly family income and production credit. It was found that when family income or production credit increases, farmers will use the higher level of technology. The effect was use of various inputs causing higher expenses. Moreover, farmers also chose technology on the belief of existing soil fertility.

The results from estimation of production functions showed that important inputs of each technology have significantly influenced yield. The R^2 of production function was high as about .80. The production functions were highly reliable according to the econometric test. This can be applied to analyse the optimum level of input use under various production conditions of farmers which were combinations of undrained soil, water deficiency soil and management. Sensitivity analysis was done under the conditions of averaging price of soybean and prices of inputs, meanwhile prices of inputs were assumed to increase by 20 percent and price of soybean decreased by 20 percent.

The result of the study showed that if price of soybean production and price of inputs are fixed at the average level, farmers who used 3 inputs and used herbicides in quantity as instruction level should apply 44 kilograms of chemical fertilizer per rai and spray foliar fertilizer 214 cc per rai to

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

maximize their profits. Farmer who used 2 inputs and used herbicide in quantity as instruction level must spray foliar fertilizer 1,026 cc per rai to maximize profits. Farmer who used herbicide up to 315 cc per rai and farmers who sprayed foliar fertilizer only could use foliar fertilizer up to 2,811 cc per rai to maximize profits. It was also explained that if price of soybean decreases and prices of inputs increase, the optimum level of input use will decrease for every level of technology.

The recommendations of optimum technology ... mainly depend on soil fertility conditions and capability of seeking for additional funding.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved