

ชื่อวิทยานิพนธ์ การเปรียบเทียบการจัดการดินและน้ำสำหรับถั่วเหลือง

ในไร่นา

ชื่อผู้เขียน

นายณัฐ เทศชัยบุตร

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

เกษตรศาสตร์ (เกษตรศาสตร์เชิงระบบ)

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

อ.จ. ดร.เมธี เอกะสิงห์

ประธานกรรมการ

อ.จ. พงษ์ ยิบมันตะศิริ

กรรมการ

ดร. เชิดชาติ สมิโตบล

กรรมการ

ผศ. สุทัศน์ จุลศรีไกววัล

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการจัดการดินและน้ำ สำหรับถั่ว-

เหลืองในไร่นาเกษตรกรในปีการเพาะปลูก 2530/2531 ในพื้นที่โครงการเร่งรัดการใช้
น้ำใต้ดินเพื่อการชลประทาน อำเภอศรีนคร และอำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย
โดยมีวิธีการทดลองแบบ split plot design มีปัจจัยการศึกษา 2 ปัจจัย คือ
ปัจจัยแรก เป็นวิธีการเตรียมดินกำหนดให้เป็น main plot มี 2 วิธีการคือ วิธีการที่ 1
เป็นวิธีการเตรียมดินโดยไม่มีการไถพรวนและปลูกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดชนิด Inverted-T
แบบ 2 แถว (T₁) วิธีการที่ 2 เป็นการเตรียมดินโดยมีการไถพรวนและปลูกด้วยวิธีทว่าน
(T₂) สำหรับ sub plot เป็นรอบเวรการให้น้ำแก่พืช โดยทุกวิธีการจะให้น้ำแบบท่วมทั้ง
ผืน (flooded basin) วิธีแรกให้น้ำทุก 15 วันรวมให้น้ำ 6 ครั้ง (I₁) วิธีการที่ 2
ให้น้ำทุก 20 วันรวมให้น้ำ 5 ครั้ง (I₂) และวิธีการที่ 3 ให้น้ำทุก 25 วันรวมให้น้ำ 4
ครั้ง ตลอดฤดูปลูก

ผลการทดลองพบว่า การเตรียมดินโดยไม่มีการไถพรวนใช้หน้าชลประทาน สำหรับปลูกถั่วเหลืองเฉลี่ยครั้งละ 7.1 ซม. วิธีการไถพรวนใช้หน้าเฉลี่ยครั้งละ 13.9 ซม. การไม่ไถพรวนดินเมื่อปลูกเป็นแถวด้วยเครื่องหยอดเมล็ดใช้เมล็ดพันธุ์เพียง 15 กก./ไร่ ค่ากว่าวิธีการที่มีการไถพรวนและปลูกด้วยการหว่านเมล็ด ซึ่งใช้เมล็ดพันธุ์ถึง 25-30 กก./ไร่ นอกจากนี้การไม่ไถพรวนดินปลูกด้วยเครื่องหยอดเมล็ดและวิธีการใช้หน้ามีผลทำให้ความงอกของเมล็ดสูงถึง 81% ส่วนวิธีการที่มีการไถพรวนและปลูกโดยการหว่านเมล็ด ถั่วเหลืองมีความงอกเพียง 52%

การเตรียมดินและระยะเวลาของรอบเวรการให้หน้ามีปฏิสัมพันธ์กันในทางสถิติ การเตรียมดินโดยไม่มีการไถพรวนและปลูกด้วยเครื่องหยอดนั้น เมื่อมีรอบเวรการให้หน้า ทุก 15 และ 20 วัน สามารถให้ผลผลิตเท่ากับ 319 และ 328 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าวิธีการเตรียมดินโดยมีการไถพรวนและปลูกด้วยการหว่านเมล็ด แต่เมื่อมีการให้หน้าทุก 25 วัน การไม่ไถพรวนดินและปลูกด้วยการใช้เครื่องหยอดให้ผลผลิตเท่ากับ 260 กก./ไร่ ซึ่งสูงกว่าการไถพรวนดินและปลูกด้วยการหว่านเมล็ดในรอบเวรการให้หน้าทุก 15 และ 25 วันซึ่งให้ผลผลิตเพียง 225 และ 212 กก./ไร่ตามลำดับ แต่จะไม่แตกต่างจากการให้หน้า ทุก 20 วัน ที่ให้ผลผลิตเท่ากับ 262 กก./ไร่

การเตรียมดินโดยไม่มีการไถพรวนและใช้เครื่องหยอดเมล็ดชนิด Inverted-T โดยเฉพาะการให้หน้าทุก 20 วัน ถ้านำไปปฏิบัติสามารถเพิ่มพื้นที่รับน้ำชลประทานได้อีก 113 ไร่/บ่อ โดยมีรายได้เหนือต้นทุนผันแปรและอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน (B/C) เท่ากับ 1,860 บาท/ไร่ และ 2.7 ตามลำดับ ส่วนวิธีการเตรียมดินและให้หน้า ทุก 25 วัน ซึ่งเป็นวิธีการของเกษตรกรให้รายได้เหนือต้นทุนผันแปรเท่ากับ 739 บาท/ไร่ และอัตราส่วนของผลประโยชน์ต่อต้นทุน เท่ากับ 1.6 อีกหนึ่งยังพบว่าวิธีการเตรียมดินโดยไม่มีการไถพรวนและให้หน้าทุก 20 วันนั้น สามารถนำไปปฏิบัติในโครงการเร่งรัดการให้หน้าได้คืนเพื่อการชลประทานได้ โดยไม่มีการขัดแย้งในการจัดรอบเวรการให้หน้าสำหรับเกษตรกร

Thesis On-farm Study of Soil and Water Management
for Soybean (Glycine max. (L.) Merrill)

Author Mr. Nadh Tasachabutara

M.S. Agriculture (Agricultural Systems)

Examining Committee	Dr.Methi Ekasingh	Chairman
	Phrek Gypmantasiri	Member
	Dr. Chirtchart Smitobol	Member
	Assist.Prof.Suthat Julsrigival	Member

Abstract

An on-farm study of soil and water management for soybean was conducted in the year 1987 in paddy fields at the Ground Water Development Project, Sri Nakhon and Sawankalok district, Sukhothai province. The objective of the study was to compare various soil and water management methods with that practiced by farmers in order to find alternative methods that help improve productivity of the farms and the project. Design of the study was split plot with two tillage methods as main plots. The first tillage method was minimum tillage followed by seed drilling with Inverted-T seeder. The second was conventional

tillage followed by hand broadcasting. The sub plots were three irrigation interval i.e., 15, 20 and 25 days during the growing period. Irrigation water was applied as flooded basin in all irrigation methods.

The results showed that the minimum tillage method reduced irrigation water by half comparing to the conventional tillage method. The amount of water per application for the plots employed the minimum tillage treatment was 7.1 cm. comparing to 13.9 cm. in the conventional tillage plots. Seeding rate used by Inverted-T seeder in the minimum tillage treatment was 15 kg/rai which was half of that using the conventional tillage followed by hand broadcasting. Seed germination in the minimum tillage and the conventional tillage treatments were 81% and 52% respectively.

It was found that there were significant interactions between tillage methods and irrigation interval. Minimum tillage followed by irrigation at 15 and 20-day interval yielded 319 and 328 kg/rai respectively. The yield were significantly higher than those from the plots subjected to conventional tillage at all irrigation interval. However, soybean yield in the plots which received irrigation water at 25-day interval following the minimum tillage, was not significantly differed from those received irrigation water at 20-day interval with conventional tillage and hand broadcasting.

Minimum Tillage and planting by an Inverted-T seeder with 20 days irrigation interval could increase the irrigated

area by about 113 rai per well. This method gave the return above the variable cost of 1,860 baht/rai and benefit cost ratio (B/C) of 2.7. Conventional tillage and hand broadcasting with 25 days irrigation interval, the common practice in the study area, gave the return above variable cost of 739 baht/rai and benefit cost ratio of 1.6. The results suggests that minimum tillage with an Inverted-T seeder followed by 20 days irrigation interval is feasible and may be implemented in the Ground Water Development Project in the study area.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved