

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ปัญหาพิเศษปริญญาตรี

เรื่อง

อิทธิพลของการไถพรวน ชนิดของพืช การใช้วัสดุคลุมดิน
และการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
Effect of tillage , Plants , Mulching and Herbicide on
Growth and Yield of crops



T100145

โดย

นาย เฉลิมเกียรติ สุวรรณวัฒน์

นาย นครินทร์ อินทรีย์สังวร

ปก.
ด. 4190
๕๒40

เลขหมู่.....

สาขาวิชา พืชไร่

เลขทะเบียน...100145

ภาควิชา เทคโนโลยีการผลิตพืช

วัน,เดือน,ปี...๖.๖.๒๐๐๘

คณะ เทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กรุงเทพมหานคร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ใบรับรองปัญหาพิเศษปริญญาตรี
ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช
วิทยาศาสตร์บัณฑิต (เกษตรศาสตร์)

เรื่อง

อิทธิพลของการไถพรวน ชนิดของพืช การใช้วัสดุคลุมดิน
และการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช
Effect of tillage , Plants , Mulching and Herbicide on
Growth and Yield of crops

โดย

นาย เฉลิมเกียรติ สุวรรณวัฒน์

นาย นครินทร์ อินทรีย์สังวร

ได้พิจารณาการเห็นชอบโดย

(อ. ธวัชชัย อุบลเกิด)

ประธานกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ ๕ เดือน เมษายน พ.ศ. 2540

(ผศ.ดร. ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์)

กรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ 18 เดือน เมษายน พ.ศ. 2540

ภาควิชารับรองแล้ว

(อาจารย์ วิชัย ลิ้มกาญจนะพงศ์)

หัวหน้าภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช

วันที่ ๕ เดือน เมษายน พ.ศ.2540

28 ก.ย. 2542

๒41๒๐

๒540

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในระดับปริญญาตรี ซึ่งการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สามารถสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากได้รับความอนุเคราะห์รวมทั้งให้คำปรึกษาและอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ จาก อ.รัชชชัย อุบลเกิด ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและ ผศ.ดร.ปัญญา โพธิ์จูติรัตน์ ที่ให้คำชี้แนะ ความช่วยเหลือด้านอุปกรณ์และสถานที่ทำการศึกษาค้นคว้า ตลอดจนการช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวต่าง ๆ อย่างใกล้ชิดจนปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ คณะผู้จัดทำจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้ และขอกราบขอบพระคุณ ท่านอาจารย์ประจำสาขาวิชาฟิสิกส์ ที่ได้ให้ความกรุณาให้ยืมอุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทดลอง รวมทั้งให้คำปรึกษาตลอดมา

ขอขอบคุณเพื่อน ๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในด้านต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการศึกษาทดลองซึ่งสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นายเฉลิมเกียรติ สุวรรณวัฒน์
นายนครินทร์ อินทรีย์สังวร
เมษายน 2540

บทคัดย่อ

จากการศึกษาอิทธิพลของการไถพรวน ในนาและถั่วเขียวโดยการใช้วัสดุคลุมดิน ที่มีผลต่อปริมาณวัชพืช ได้ทดลองเพื่อหาวิธีการที่เหมาะสมในการจัดระบบการปลูกพืช หลังนา การทดลองนี้วางแผนการทดลองแบบ Split split plot in RCB แบ่งการทดลองเป็น 4 ซ้ำ Main plot มี 2 แบบ คือ ไถพรวน และไม่ไถพรวน ส่วน Sub plot ประกอบด้วยพืช 2 ชนิด คือ ถั่วเขียว และงา สำหรับ Sub sub plot ประกอบด้วย 3 แบบคือ คลุมดิน ไม่คลุมดิน และ ฉีดยากำจัดวัชพืช การทดลองนี้ได้กระทำในช่วง วันที่ 15 มกราคม 2539 - มีนาคม 2540 ที่แปลงทดลองทางการเกษตร คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง การปลูกถั่วเขียวใช้ระยะปลูก 50x20 cm. ส่วนงาใช้การปลูกแบบโรยเป็นแถวระยะห่างระหว่างแถว 30 cm. เมื่อกล้าอายุได้ ประมาณ 2 สัปดาห์ ทำการถอนแยกถั่วให้เหลือหลุมละ 2-3 ต้น งาให้ถอนให้ระยะระหว่างต้น 10 cm. หลุมละ 2-3 ต้นเช่นกัน ก่อนปลูกถั่วคลุมเชื้อโรโซเบียมชนิดผงก่อนปลูก

จากการศึกษาทดลองพบ

1. ความสูงในระยะเก็บเกี่ยว

ไถพรวน

ถั่วเขียว คลุมดิน 35.8 ซม. ไม่คลุมดิน 34.3 ซม.

ใช้สารกำจัดวัชพืช 36.2 ซม.

งา คลุมดิน 89.4 ซม. ไม่คลุมดิน 83.9 ซม.

ใช้สารกำจัดวัชพืช 92.2 ซม.

ไม่ไถพรวน

ถั่วเขียว คลุมดิน 33.0 ซม. ไม่คลุมดิน 32.0 ซม.

ใช้สารกำจัดวัชพืช 33.6 ซม.

งา คลุมดิน 83.5 ซม. ไม่คลุมดิน 81.4 ซม.

ใช้สารกำจัดวัชพืช 84.0 ซม.

2. น้ำหนักสดในระยะเก็บเกี่ยว

ถั่วเขียว คลุมดิน 258.8 กรัม. ไม่คลุมดิน 251.7 กรัม.

ใช้สารกำจัดวัชพืช 263.4 กรัม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

งา	คลุมดิน	365.9	กรัม.	ไม่คลุมดิน	360.3	กรัม.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	372.6		กรัม.		
	ไม่ไถพรวน					
ถั่วเขียว	คลุมดิน	254.4	กรัม.	ไม่คลุมดิน	249.8	กรัม.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	261.3		กรัม.		
งา	คลุมดิน	357.8	กรัม.	ไม่คลุมดิน	350.9	กรัม.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	365.7	กรัม.			

3. น้ำหนักแห้งในระยะเก็บเกี่ยว

ไถพรวน

ถั่วเขียว	คลุมดิน	85.9	กรัม.	ไม่คลุมดิน	83.1	กรัม.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	86.9		กรัม.		
งา	คลุมดิน	125.6	กรัม.	ไม่คลุมดิน	118.9	กรัม.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	123.0		กรัม.		
	ไม่ไถพรวน					
ถั่วเขียว	คลุมดิน	84.8	กรัม.	ไม่คลุมดิน	82.4	กรัม.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	84.7		กรัม.		
งา	คลุมดิน	118.1	กรัม.	ไม่คลุมดิน	115.8	กรัม.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	120.7		กรัม.		

4. ผลผลิตเมล็ดแห้ง(ก.ก./ไร่.)

ไถพรวน

ถั่วเขียว	คลุมดิน	139.8	ก.ก./ไร่.	ไม่คลุมดิน	124.9	ก.ก./ไร่.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	141.4		ก.ก./ไร่.		
งา	คลุมดิน	75.1	ก.ก./ไร่.	ไม่คลุมดิน	67.8	ก.ก./ไร่.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	77.3		ก.ก./ไร่.		
	ไม่ไถพรวน					
ถั่วเขียว	คลุมดิน	129.5	ก.ก./ไร่.	ไม่คลุมดิน	124.8	ก.ก./ไร่.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	134.7		ก.ก./ไร่.		
งา	คลุมดิน	70.0	ก.ก./ไร่.	ไม่คลุมดิน	64.7	ก.ก./ไร่.
	ใช้สารกำจัดวัชพืช	74.0		ก.ก./ไร่.		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
วัตถุประสงค์การทดลอง	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการทดลอง	11
ผลการทดลอง	14
สรุปผลการทดลองและวิจารณ์	37
ข้อเสนอแนะ	40
เอกสารอ้างอิง	41
ภาคผนวก	43



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 แสดงความสูง ในช่วง 2 สัปดาห์หลังการปลูก	15
2 แสดงความสูง ในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก	17
3 แสดงความสูง ในระยะเก็บเกี่ยว	19
4 แสดงน้ำหนักสด ในช่วง 2 สัปดาห์หลังการปลูก	21
5 แสดงน้ำหนักสด ในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก	23
6 แสดงน้ำหนักสด ในระยะเก็บเกี่ยว	25
7 แสดงน้ำหนักแห้ง ในช่วง 2 สัปดาห์หลังการปลูก	27
8 แสดงน้ำหนักแห้ง ในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก	29
9 แสดงน้ำหนักแห้ง ในระยะเก็บเกี่ยว	31
10 แสดงจำนวนฝักต่อต้น	33
11 แสดงผลผลิตรวมจากการไถพรวนและไม่ไถพรวน	35
12 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อความสูง 2 สัปดาห์หลังการปลูก	44
13 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อความสูงในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก	45
14 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อความสูงในระยะเก็บเกี่ยว	46
15 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักสด 2 สัปดาห์หลังการปลูก	47
16 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักสด 4 สัปดาห์หลังการปลูก	48

17	แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักสดในระยะเก็บเกี่ยว	49
18	แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักแห้ง 2 สัปดาห์หลังการปลูก	50
19	แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักแห้งในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก	51
20	แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักแห้งในช่วงเก็บเกี่ยว	52
21	แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อจำนวนฝักต่อต้น	53
22	แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อผลผลิต	54
23	ปริมาณและมูลค่าสินค้าเกษตรกรรมที่สำคัญบางชนิด ส่งออก พ.ศ. 2535-2536	55
24	ข้าวนาปี : เนื้อที่เพาะปลูกเป็นรายภาค ปีเพาะปลูก 2533/34-2536/37	55
25	แสดงลักษณะประจำพันธุ์ของ ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 และงาพันธุ์สุพรรณบุรี 60	56

บทนำ

ข้าวจัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของประเทศไทย ในแต่ละปีหลังจากการทำนา ข้าวเกษตรกรได้ปล่อยพื้นที่นาไว้โดยมิได้ใช้ประโยชน์ซึ่งเป็นการสูญเสียพื้นที่ไปโดยเปล่าประโยชน์ โดยทำการศึกษาถึงอิทธิพลของการไถพรวนและไม่ไถพรวนว่ามีผลต่อผลผลิตของพืชหรือไม่จึงได้มีการทดลองปลูกพืชหลังการทำนาขึ้นเพื่อคัดเลือกพืชที่เหมาะสมต่อการปลูกในพื้นที่นา ได้คัดเลือกพืชที่เหมาะสมมา 2 ชนิดคือ 1. ถั่วเขียว (*Phaseolus aureus*) 2. งา (*Sesamum indicum* L.) ซึ่งเป็นพืชที่ให้ผลตอบแทนสูง นอกจากนี้ยังศึกษาผลของการคลุมดิน ไม่คลุมดิน และการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีผลต่อผลผลิต

การจัดระบบการปลูกพืชที่มีผลต่อปริมาณผลผลิต และลดค่าใช้จ่าย การปลูกพืชตามลำดับเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ใช้ในระบบการปลูกพืช โดยจะปลูกพืชมากกว่า 1 ครั้งในพื้นที่เดียวกันใน 1 ปี การจัดระบบการปลูกพืชเป็นการใช้พื้นที่ให้มีประโยชน์สูงสุด ไม่ปล่อยให้พื้นที่ทิ้งว่างเปล่า เป็นการเพิ่มรายได้ให้เกษตรกรอีกทางหนึ่ง

การปลูกพืชแบบไถพรวนเป็นวิธีที่เกษตรกรคุ้นเคยและทำกันมาจนคิดว่าเป็นการปลูกพืชที่ดีที่สุดสำหรับเขา ส่วนการปลูกพืชแบบไม่ไถพรวนมีมานานแล้วตั้งแต่มนุษย์เริ่มรู้จักการปลูกพืชครั้งแรก แต่ไม่ได้รับการพัฒนาเท่าที่ควรเพราะว่ามีปัญหาเรื่องวัชพืช พอมีการค้นพบวัชพืชการปลูกพืชด้วยระบบนี้ก็ได้รับความนิยมมากขึ้นในต่างประเทศ ในประเทศไทยเกษตรกรยังไม่รู้จักและยอมรับวิธีการนี้เท่าไร

การปลูกพืชหลังการทำนา มีการจัดระบบการปลูกพืชแตกต่างกันไปเพราะหลังการทำนามีวัสดุเหลือใช้มากพอที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการคลุมดิน และความชื้นในดินก็มีเหลือมากพอจะทำการปลูกพืชได้อีก ผลการทดลองครั้งนี้สามารถใช้เป็นพื้นฐานในการที่เกษตรกรจะนำไปใช้เป็นข้อมูลในการตัดสินใจเลือกรูปแบบการปลูกที่ดีที่สุดไปปรับใช้กับพื้นที่ของตนเอง ซึ่งจะช่วยปรับปรุงดิน ลดค่าใช้จ่าย แรงงาน และอนุรักษ์ความอุดมสมบูรณ์ของดินไปในตัวด้วย

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการไถพรวน ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ผลผลิตของถั่วและงา
2. เพื่อศึกษาวิธีการ ควบคุมดิน และใช้สารกำจัดวัชพืช ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของพืช ผลผลิตของถั่วและงา
3. เพื่อศึกษาชนิดของพืชที่เหมาะสมต่อการปลูกพืชหลังการทำนา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ เกษตรกรสามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการเลือกชนิดของพืชที่สามารถเจริญเติบโต และให้ผลผลิตได้ดีในสภาพแห้งแล้งหลังนา โดยอาศัยความชื้นที่เหลืออยู่ในดิน
2. ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ในการเลือก วิธีการเกษตรกรรมที่เหมาะสมในการปลูกพืช โดยการไม่ไถพรวนดินเพื่อประหยัดเวลา แรงงานและลดค่าใช้จ่ายในการปลูกพืช
3. ผลการวิจัยครั้งนี้ เกษตรกรสามารถนำเทคนิคการปลูกพืช โดยใช้วัสดุคลุมดินเพื่อรักษาระดับความชื้นในดินและเป็นการควบคุมวัชพืช ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากในการลดต้นทุนการผลิตลง
4. สามารถใช้เป็นข้อมูลสำหรับแนะนำเกษตรกรในการใช้พื้นที่ให้เป็นประโยชน์โดยไม่ปล่อยพื้นที่ให้ว่างเปล่า และยังเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร
5. ผลพลอยได้ที่ตามมาจากการปลูกพืชหลังนา คือเป็นการปรับปรุงและบำรุงดินจากการปลูกพืชตระกูลถั่ว ซึ่งเป็นการเพิ่มธาตุอาหารในดินและยังเป็นพืชคลุมดินที่ดี เหมาะที่จะนำมาใช้ในระบบการปลูกพืช

ตรวจเอกสาร

พันธุ์พืช

ถั่วเขียวพันธุ์ ก้าแพงแสน 1 (*Phaseolus aureus*)

กรมวิชาการเกษตร (2536) ได้รายงานลักษณะพันธุ์พืชที่ทดลองไว้ดังนี้ เป็นพันธุ์ที่ปรับตัวเข้าสภาพแวดล้อมได้กว้าง ฝักอยู่เหนือทรงพุ่ม ต้านทานต่อการหักล้ม ต้านทานต่อใบจุด และราแป้งปานกลาง ให้ผลผลิตค่อนข้างต่ำในสภาพดินด่าง เมล็ดสีเขียวมัน

ลักษณะประจำพันธุ์

- ความสูงของลำต้น	56	เซนติเมตร
- อายุถึงวันออกดอกวันแรก (เฉลี่ย)	36.9	วัน
- อายุถึงวันฝักแรกแก่ (เฉลี่ย)	53.3	วัน
- จำนวนเมล็ด / ฝัก (เฉลี่ย)	10.9	เมล็ด
- จำนวนฝัก / ต้น (เฉลี่ย)	14.0	ฝัก
- อายุเก็บเกี่ยว	67	วัน
- น้ำหนัก 1,000 เมล็ด	69.4	กรัม
- ผลผลิต	202	กก. / ไร่
- เมล็ดมีไขมัน 0.89% , โปรตีน 27.10% , คาร์โบไฮเดรต 55.3%		

งาพันธุ์สุวรรณบุรี 60 (*Sesamum indicum* L.)

วาสนา และวิทยา (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) กล่าวว่า งาเป็นพืชในเขตร้อนและกึ่งร้อน แต่สามารถปลูกในภูมิอากาศต่าง ๆ ได้กว้างขวาง

งา มก. 18 ลักษณะเด่นคือ เมื่อแก่ปลายฝักแตกเล็กน้อย เมล็ดใหญ่และเต่ง อายุเก็บเกี่ยวสั้น ประมาณ 85 - 90 วัน ซึ่งเหมาะกับสภาพการปลูกงาในประเทศไทย

ลักษณะประจำพันธุ์

- ลำต้นมีการเจริญเติบโตแบบทอดยอด สูงประมาณ	126-129	เซนติเมตร
- 1 ช่อ จะมีฝัก	2	ฝัก
- อายุดอกแรกบาน	31	วัน
- อายุดอกบาน	36	วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- อายุดอกสุดท้ายบาน	70	วัน
- อายุเก็บเกี่ยว	85 - 90	วัน
- น้ำหนัก 1,000 เมล็ด	3.0	กรัม
- ผลผลิต	148	กก. / ไร่
- ลักษณะฝัก	2 พู สีเขียวเข้ม	
- สีเมล็ด	สีดำเมล็ดมีขนาดใหญ่และเต่ง	
- ทรงต้น	ลำต้นเดี่ยว	
- ข้อที่ติดฝักแรก	ประมาณข้อที่ 3 หรือ 4 จากพื้นดิน	
- เปอร์เซนต์น้ำมัน	48.2	

กรมวิชาการเกษตร (2536) วัสดุคลุมดิน ไม่ว่าจะเป็นการนำเศษซากพืชมาคลุมหรือกิ่งไม้แห้งที่ตกหล่นทับถมตามธรรมชาติ หรือพืชพรรณที่ตัดผิวดิน ซึ่งจะมีประสิทธิภาพในการลดความรุนแรงของการชะล้างพังทลายของน้ำฝนและน้ำบาดาลิน วัสดุคลุมดินเหล่านี้และพืชพรรณที่ขึ้นปกคลุมเหนือดินเหล่านี้มีส่วนสำคัญในการต้านทานการไหลบ่าของน้ำได้เป็นอย่างดี

พื้นที่ปลูก และฤดูปลูกที่เหมาะสม

ถั่วเขียว

พื้นที่ปลูก

อภิพรธ (2533) ดินที่เหมาะสมควรเป็นดินเหนียวและดินทราย แต่ไม่ชอบน้ำขัง ควรเป็นดินที่มีการระบายน้ำดี หน้าที่ดินลึก อินทรีย์วัตถุสูง pH 6.0 - 7.0 ถ้าปลูกถั่วเขียวในดินนา ควรระบายน้ำออกจากแปลงเสียก่อน ความชื้นในดินที่เหมาะสม หลังการทำนาจะทำให้ถั่วเขียวเจริญเติบโตและสุกแก่ได้โดยไม่ต้องให้น้ำชลประทานเพราะถั่วเขียวอายุสั้น

ฤดูปลูก

กรมส่งเสริมการเกษตร (2536) รายงานว่า

- ต้นฤดูฝน ปลูกในช่วงเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม คิดเป็นผลผลิตประมาณ ร้อยละ 10 ของผลผลิตทั้งปี เป็นการปลูกก่อนทำนาหรือพืชไร่อื่น

- ปลายฤดูฝน ปลูกในช่วงเดือนสิงหาคม - กันยายน คิดเป็นผลผลิตประมาณ ร้อยละ 80 ของผลผลิตทั้งปี พื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ดอน เป็นการปลูกพืชหลังเก็บเกี่ยวพืชไร่หลัก เช่น ข้าวโพด ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างสูงและเมล็ดมีคุณภาพดี

- ฤดูแล้ง จะปลูกในเดือนมกราคม - กุมภาพันธ์ หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วโดยอาศัยความชื้นในดิน ถ้าเก็บเกี่ยวข้าวช้าความชื้นในดินการให้น้ำ 1 - 2 ครั้ง ควรระวังเรื่องอุณหภูมิ เพราะถ้าอุณหภูมิต่ำกว่า 15° C ถั่วเขียวจะชะงักการเจริญเติบโต ควรรอให้อุณหภูมิสูงกว่านี้จึงค่อยปลูก โดยเฉพาะภาคเหนือและตะวันออกเฉียงเหนือ ควรปลูกหลังจากอากาศหนาวหมดไปแล้วคือ ประมาณเดือนกุมภาพันธ์

งา

พื้นที่ปลูก

อภิพรธ (2533) งาสามารถขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด ตั้งแต่เนื้อดินหยาบ ถึงดินค่อนข้างละเอียด แต่จะเจริญเติบโตได้ดี ในดินร่วนทรายที่มีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร มีการระบายน้ำดีความเป็นกรดเป็นด่างระหว่าง 6.0 - 6.5 งาไม่สามารถทนต่อสภาพดินเค็มได้

ฤดูปลูก

กรมส่งเสริมการเกษตร (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) กล่าวว่า

- ต้นฤดูฝน เริ่มปลูกตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน และเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่ปลายเดือนเมษายน - มิถุนายน ส่วนใหญ่จะปลูกในพื้นที่นา ก่อนหรือหลังการปลูกข้าว ในช่วงนี้มีพื้นที่ปลูกมากประมาณ ร้อยละ 70 ของเนื้อที่ปลูกงาทั่วประเทศ

- ปลายฝน เริ่มปลูกตั้งแต่เดือนกรกฎาคม - สิงหาคม และเก็บเกี่ยวได้ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม ส่วนใหญ่จะปลูกในสภาพพื้นที่ไร่หรือที่ดิน มีพื้นที่ปลูกประมาณร้อยละ 30 ของพื้นที่ปลูกงาทั่วประเทศ

การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช

ถั่วเขียว : ศัตรูพืชที่สำคัญของถั่วเขียวมี ดังนี้

1. โรคพืชที่สำคัญของถั่วเขียว

โรคโคนเน่า

กรมส่งเสริมการเกษตร (2536) จะพบตั้งแต่ยังเป็นระยะที่ยังเป็นต้นกล้า ถึงระยะเก็บเกี่ยวเกิดได้ 2 ลักษณะอาการคือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ช่วงที่ฝนตกชุกบริเวณต้นจะเน่ามีสีน้ำตาลอ่อน และจะสังเกตเห็นเส้นใยละเอียดขาว พูขึ้นมาจากส่วนที่เป็นโรค การป้องกันกำจัดในแหล่งที่มีการระบาดมาก ควรคลุกเมล็ดก่อนปลูก ด้วยเอปรอน 35% เอสดี (Apron 35% SD) อัตรา 5 กรัม / เมล็ด 1 กก. การเตรียมดินให้มีการระบายน้ำดีจะช่วยป้องกันโรคนี้อได้
- ช่วงแล้ง บริเวณโคนหรือรากพืชจะเป็นสีน้ำตาลมีเส้นใยหยาบ ๆ สีขาว ติดอยู่กับรากหรือโคนต้น การป้องกันและกำจัดก่อนปลูก ควรคลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยไวตาแวก (Vitavax) อัตรา 3 กรัม / เมล็ด 1 กก. หรือพ่นด้วย เทราคลอร์ (Terrachlor) เมื่อมีการระบาดของโรคและเก็บต้นที่เป็นโรคเผาทำลาย

โรคใบจุด

มักจะระบาดในฤดูฝนเข้าทำลายตั้งแต่ถั่วเขียวเริ่มมีดอก หรือก่อนหน้านั้น ทำให้ผลผลิตเสียหายมาก ถ้าเป็นระยะถั่วสร้างเมล็ดแล้วไม่ทำให้ผลผลิตเสียหายมากนัก การป้องกันและกำจัด ถ้าพบโรคระบาดมาก ควรพ่นสารเคมีบางชนิด เช่น ท็อปซิน เบนเลท อัตรา 1 - 2 ช้อนแกง / น้ำ 20 ลิตร พ่นทุก 10 วัน ประมาณ 2 - 3 ครั้ง

2. แมลงศัตรูถั่วเขียว

หนอนแมลงวันเจาะถั่วต้น

ระบาดตั้งแต่ถั่วเขียวเริ่มมีใบจริงฤดูแรกและจะเป็นอันตรายมากที่สุดเมื่อต้นยังเล็ก การป้องกันกำจัด ใช้สารเคมีประเภทดูดซึม เช่น โอเมทโรเอท (โพลีเมท 500 SL) อัตรา 20 ซีซี / น้ำ 20 ลิตร

หนอนเจาะฝัก

เข้าทำลายตั้งแต่ระยะเป็นดอก จนถึงฝักเริ่มแก่ โดยเจาะฝักอ่อนเล็ก ๆ ภายในดอก เมื่อเป็นฝักก็จะกินเมล็ดภายใน กำจัดได้ยากมาก

หนอนกินใบ

ได้แก่ หนอนกระทู้ฝัก ระบาดในฤดูแล้ง กัดกินเมื่อต้นถั่วยังเล็กทำให้ต้นถั่วตายได้ การป้องกันและกำจัด ทั้งหนอนเจาะฝักและหนอนกินใบ พ่นด้วยสารเคมี เช่น โมโนโครโตฟอส 56% (อโซคริน) อัตรา 30 - 40 ซีซี / น้ำ 20 ลิตร

เพ็ลี่ยไฟและไรขาว

ระบาดในฤดูแล้งหรือมีช่วงแล้งนาน ๆ ดูกินน้ำเลี้ยงทำให้ประสิทธิภาพในการปรุงอาหารลดลง ดอกจิ้งจูง่าย การป้องกันและกำจัด ใช้สารเคมีพวก ไตรอโซฟอส 40% (ฮอสตาริออน) อัตรา 50 - 60 ซีซี / น้ำ 20 ลิตร หรือ เมทโรนิล (แลนเนท) 90% SP อัตรา 12 - 15 กรัม / น้ำ 20 ลิตร

งา

วาสนาและวิทยา (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) งาพันธุ์สุพรรณบุรี 60 นี้ถ้าปลูกในปลายฤดูฝน อาจมีโรคใบไหม้เกิดขึ้นได้ที่ระยะงามีอายุประมาณ 2 เดือนไปแล้ว ซึ่งการเป็นโรคนี้นั้นเพียงเล็กน้อยและไม่มีผลต่อผลผลิต สำหรับแมลงที่พบในการปลูกงาที่สำคัญ ได้แก่ หนอนห่อยอด และหนอนเจาะฝัก หนอนผีเสื้อหัวกะโหลก การป้องกันกำจัดโดยฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง เช่น คาร์บาริลโมโนโครโตฟอส เป็นต้น

การเขตกรรม

การเตรียมดินนั้นโดยปกติเป็นวิธีการปลูกพืชไร่ที่ถูกต้องที่สุด เพราะเป็นการทำให้สภาพดินเหมาะสมกับการเจริญเติบโตของรากพืช เป็นการควบคุมวัชพืชได้และเป็นการปรับปรุงลักษณะทางฟิสิกส์ของดินอยู่เสมอ แต่ในระบบการปลูกพืชโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพของการได้รับน้ำฝนอย่างเดียวนั้น การไถพรวนจะทำให้ปริมาณให้น้ำลดลงจนอาจถึงจุดที่ทำให้ปริมาณความชื้น ไม่เพียงพอสำหรับการปลูกพืชตระกูลถั่วต่อไป นอกจากนั้น การไถพรวนจะทำให้เพิ่มรายจ่ายในการเตรียมดินและการปลูกพืชอีกด้วย

นิพนธ์ ตั้งธรรม (2537) การไถพรวนควรปฏิบัติเมื่อดินมีความชื้นปานกลางถ้าไถพรวนดินที่มีความชื้นมากเกินไปก็จะเป็นโคลนหรือโครงสร้างของดินก็จะเสียไป คือทำให้ดินแน่นขึ้น แต่ถ้าไถพรวนดินแห้งเกินไป ทำให้ดินก้อนโตแตกเป็นผงละเอียด จะเห็นได้ว่า การไถพรวนดินจะเป็นการปรับโครงสร้างของดินเมื่อดินมีความชื้นเหมาะสมเท่านั้น การไถพรวนจะต้องขึ้นกับสภาพอากาศ ในขณะที่ทำการไถพรวน

นพชัย สวนมาลี (2519) วิธีการเตรียมดินแบบไถพรวนมีแนวโน้มทำให้การเจริญเติบโตดีกว่าไม่ไถพรวน แต่ไม่มากพอที่จะทำให้มีความแตกต่างทางสถิติ ทางด้านผลผลิตปรากฏว่าการเตรียมดินแบบไถพรวนจะทำให้ผลผลิตดีกว่า แบบไม่มีการพรวน

อาณัติ วัฒนสิทธิ์และคณะ (2535) “การศึกษาวิธีการปลูกถั่วเขียวในนาข้าว” ผลการศึกษาพบว่าการปลูกถั่วเขียวหลังฤดูการทำนาไม่ต้องเตรียมดินปลูกสามารถทำได้และให้ผลผลิตสูง ถ้าหากเลือกพื้นที่ปลูกสม่ำเสมอ สามารถให้น้ำและระบายน้ำออกได้อย่างสม่ำเสมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

และการเผาตอซังก่อนปลูกสามารถทำลายลูกข้าวและวัชพืชที่งอกอยู่ได้เป็นอย่างดี การให้น้ำตั้งแต่ปลูกถึงเก็บเกี่ยว 4 ครั้ง โดยให้อายุ 1 วัน, 21 วัน, 36 วัน และ 51 วัน

ทรงเชาวน์ อินสัมพันธ์ (2529) การเปรียบเทียบผลผลิตของถั่วเขียวพันธุ์ VC1560D พันธุ์ VC1973A และพันธุ์ CES55 กับพันธุ์อุทอง 1 สภาพหลังนาในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม 2528 ที่แปลงทดลอง ภาควิชาพืชไร่ฯ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่า ถั่วเขียวทั้ง 4 พันธุ์ ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกัน กล่าวคือ ผลผลิตอยู่ระหว่าง 236 - 237 กก. แต่เมื่อพิจารณาองค์ประกอบผลผลิตของถั่วเขียว 4 พันธุ์ จากการทดลองนี้พบว่า จำนวนเมล็ดต่อฝักของพันธุ์อุทอง 1 มากกว่าพันธุ์อื่น ๆ และพบว่า ขนาดของเมล็ดของพันธุ์ CES55 ใหญ่กว่าอีก 3 พันธุ์ ส่วนจำนวนฝักต่อต้นทั้ง 4 พันธุ์ไม่แตกต่างกัน อาจเกิดจากการชดเชยซึ่งกันและกัน องค์ประกอบของผลผลิตแต่ละพันธุ์ ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า พันธุ์ ต่าง ๆ ที่ได้ทำการทดสอบนี้อาจจะสามารถนำไปปลูกได้ในสภาพหลังนา เพราะผลผลิตที่ได้อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงพอสมควร

อำนาจ ชินเชษฐ์ และคณะ (2531) ถั่วเขียวเป็นพืชตระกูลถั่วที่อายุสั้นมาก หลังจากออกดอกถึงเก็บเกี่ยวเมล็ดประมาณ 50 - 60 วัน เหมาะสำหรับปลูกในระบบปลูกพืชต่าง ๆ โดยเฉพาะตามหลังข้าวโพดและตามหลังข้าว ซึ่งเป็นระยะเวลาที่ความชื้นมีจำกัด ไม่เพียงพอสำหรับปลูกพืชไร่อายุที่หนักกว่านี้ ดังนั้น ปัญหาในการผลิตจึงมักเกิดจากกระตมแล้งหรือปริมาณน้ำไม่เพียงพอในระยะหลังปลูก 35 - 40 วัน ซึ่งเป็นช่วงที่ถั่วเขียวออกดอกติดฝักอ่อน จึงทำให้ผลผลิตไม่มีคุณภาพ ขนาดเมล็ดเล็กและโตไม่สม่ำเสมอ พันธุ์ถั่วเขียวที่แนะนำปัจจุบัน อุทอง 1, ชัยนาท 60 กำแพงแสน 1 และ 2 เหล่านี้ทำการคัดเลือกมาจากสภาพมีน้ำเพียงพอเพียง เมื่อนำไปปลูกในสภาพธรรมชาติ

อาณัติ วัฒนสิทธิ์ และคณะ (2521) “การศึกษาจำนวนต้นถั่วเขียวที่ปลูกในนาข้าว” จากการศึกษาพบว่า ควรใช้ระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร จำนวน 20 - 30 ต้น / เมตร หรือ 64,000 - 96,000 ต้น / ไร่ จะให้ผลผลิตสูงสุดและดูแลรักษาง่าย

อภิพรธ พุกภักดี (2533) การปลูกถั่วเขียวในนามักปลูกในฤดูแล้ง เช่น เดือนมกราคม หลังจากการเก็บเกี่ยวแล้ว เพื่อสงวนความชื้นในดินควรไถพรวนให้น้อยที่สุด อาจปลูกถั่วเขียวโดยไถหนึ่งครั้ง หว่านเมล็ดแล้วจึงพรวนกลบอีกครั้งหนึ่งหรืออาจใช้วิธีหว่านเมล็ดลงในดินทันทีที่เก็บเกี่ยวข้าวแล้ว เพราะจะได้อาศัยปริมาณน้ำในดินสำหรับการเจริญของถั่วเขียวแทนการให้น้ำชลประทาน จากการที่ถั่วเขียวมีอายุสั้น ทำให้ได้ประโยชน์จากความชื้นในดินที่มีจำกัดเป็นอย่างดี เนื่องจากพืชสามารถใช้ความชื้นที่ไม่สูงมากนัก ไม่ก่อให้เกิดปัญหาวัชพืชดังเช่นในสภาพการปลูกก่อนฤดูทำนา การเจริญเติบโตของรากก็ดีกว่าการเจริญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เติบโตในสภาพที่ดินขาดออกซิเจน เช่น ในสภาพที่ถั่วเขียวประสบในการปลูกก่อนการทํานา ทำให้ผลผลิตที่ได้มักจะสูงกว่าการปลูกถั่วเขียวก่อนฤดูทํานา

สายสุณีย์ รังสิปิยกุล (ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์) งามีความสามารถในการทนแล้งดี ปกติจะปลูกงาได้ในเขตที่มีปริมาณน้ำฝนตั้งแต่ 300 - 1,000 มม. / ปี หรือในบริเวณที่มีปริมาณน้ำฝนปานกลางจนถึงฝนตกชุกแต่ต้องไม่เปียกแฉะหรือน้ำท่วมขังในฤดูปลูกงา สามารถเจริญเติบโตอยู่ได้ ถ้าฝนแล้งในช่วงสั้น ๆ อัตราการใช้น้ำของงาจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ หลังจากการงอก จนถึงระยะออกดอก ช่วงระยะออกดอกนี้เป็นช่วงที่งาใช้น้ำมากที่สุด ดังนั้น การขาดน้ำในระยะนี้จะมีผลกระทบต่อผลผลิตของงาอย่างมาก หลังจากระยะออกดอกถึงเก็บเกี่ยวอัตราการใช้น้ำจะลดลง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง

- | | | |
|--|---------|--------------|
| 1. เมล็ดพันธุ์พืช 2 ชนิด ได้แก่ ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 และงาพันธุ์สุพรรณบุรี 60 | อย่างละ | 1.5 กิโลกรัม |
| 2. สารป้องกันกำจัดโรคและแมลงวัชพืช Gulben | 1 | ขวด |
| 3. ฟางข้าว | 1 | คันรถ |
| 4. อุปกรณ์การปลูกและการดูแลรักษา | | |
| 5. ตู้อบ (Hot air oven) | 1 | เครื่อง |
| 6. เครื่องชั่งไฟฟ้า | 1 | เครื่อง |
| 7. เชือก ไม้บรรทัด | | |
| 8. เชื้อโรโซเบียม | 1 | ถุง |

วิธีการทดลอง

1. แผนการทดลอง ทำการทดลองแบบ Split split plot in RCB จำนวน 4 ซ้ำ โดยมี
 - Main plot มี 2 แบบ
 - ไถพรวน (T1 = Tillage)
 - ไม่ไถพรวน(T2 = NO - tillage)
 - Sub plot มี 2 แบบ
 - ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 (MB) (M1)
 - งาพันธุ์สุพรรณบุรี 60 (SM) (M2)
 - Sub-sub plot มี 3 แบบ
 - คลุมดิน (C1 = Mulching)
 - ไม่คลุมดิน (C2 = No - mulching)
 - ใช้ยากำจัดวัชพืช (C3 = Herbicide)
2. การปลูกและการดูแลรักษา
 - 2.1 การเตรียมพื้นที่ปลูก

ทำการเตรียมพื้นที่ปลูกโดยการเตรียมดินตามวิธีที่กำหนดไว้คือ ไถพรวนและไม่ไถพรวน หลังจากนั้นทำการวัดแปลง โดยแต่ละแปลงมีขนาด 2 x 5 เมตร ตากดินทิ้งไว้ 1 สัปดาห์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 การปลูก

ถั่วเขียวจะใช้วิธีการปลูกเป็นหลุมโดยระยะระหว่างแถว 50 เซนติเมตร ระยะระหว่างต้น 20 เซนติเมตร คลุกเมล็ดถั่วกับเชื้อไรโซเบียม ตามขนาดที่ระบุไว้ เชื้อไรโซเบียมเหลวมีขนาดบรรจุถุง ใช้คลุกเมล็ดถั่วได้ 10 - 12 กิโลกรัม แล้วหยอดเมล็ดถั่วเขียวหลุมละ 3 - 5 เมล็ด ส่วนงานจะโรยเมล็ดเป็นแถวในอัตรา 1 กก. / ไร่ กลบเมล็ดให้ดินมีความหนา 2 - 3 เซนติเมตร แล้วรดน้ำให้ชุ่ม คลุมดินในแปลงที่ทำการทดสอบเรื่องการใช้วัสดุคลุมดินแล้วรดน้ำให้ชุ่ม หลังจากปลูกประมาณ 1 อาทิตย์ เมล็ดจะเริ่มงอก 1 สัปดาห์ ทำการปลูกซ่อมหลุมที่ไม่งอก เมื่อพืชมีอายุ 2 สัปดาห์ทำการถอนแยก ต้นถั่วเขียวให้เหลือหลุมละ 2 ต้น ส่วนงานจะใช้วิธีปลูกเป็นแถว โดยระยะระหว่างแถว 20 เซนติเมตร แล้วจึงค่อยทำการถอนแยกเมื่องามีอายุประมาณ 10 - 15 วัน ให้มีระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร งานจะทำการถอนแยกให้เหลือระยะระหว่างต้น 10 เซนติเมตร โดยเลือกต้นที่มีความสมบูรณ์ที่สุดเอาไว้

2.3 แปลงทดลอง

- แปลงคลุมดิน ใช้ฟางข้าวคลุมแปลงเพื่อรักษาความชื้น
- แปลงไม่คลุมดิน เป็นแปลงทดสอบ
- แปลงใช้สารกำจัดวัชพืช ฉีดสารกำจัดวัชพืชหลังปลูกเสร็จ

2.4 การให้น้ำ

ให้น้ำ 1 ครั้งก่อนปลูก โดยปล่อยให้ดินได้รับน้ำจนชุ่ม หลังปลูกเมื่อดินแห้ง

3. การเก็บข้อมูลทางสถิติ และการวิเคราะห์ข้อมูล

การเก็บข้อมูลจะทำการสุ่มจากแปลงแต่ละแปลง แปลงละ 5 ต้น ในพื้นที่เก็บตัวอย่างพืช ในขนาด 9 ตารางเมตร โดยเก็บข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

- 3.1 ความสูงของต้น
- 3.2 น้ำหนักสดและแห้งรวมของส่วน ราก ลำต้นและใบ
- 3.3 น้ำหนักสดและแห้งของฝัก และเมล็ด
- 3.4 องค์ประกอบผลผลิต

ก. จำนวนฝัก / ต้น

ข. ผลผลิตเมล็ด (1 ตารางเมตร เทียบเป็นกิโลกรัมต่อไร่)

การวิเคราะห์ข้อมูล ได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ในการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ (F-test) จากนั้นได้ตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยแบบ Duncan Multiple Range Test (DMRT)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สถานที่ทำการทดลอง

ทำการทดลองที่แปลงปลูกพืชไร่ ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

5. ระยะเวลาในการทดลอง

เริ่มทำการทดลองเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2540 และสิ้นสุดการทดลองเมื่อเดือนเมษายน 2540 รวมระยะเวลาในการทดลองประมาณ 4 เดือน



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลการทดลอง

ในการศึกษาการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของพืช 2 ชนิด ในสภาพการเกษตรกรรมต่าง ๆ กัน 2 แบบคือ การไถพรวนและไม่ไถพรวน การรักษาความชื้นในดินโดยการคลุมดินนั้น ให้ผลแตกต่างจากไม่คลุมดินหรือไม่ และการใช้สารกำจัดวัชพืชที่มีผลต่อผลผลิต เพื่อศึกษาวิธีที่เหมาะสมในการคัดเลือกพันธุ์พืชและวิธีการเกษตรกรรมที่เหมาะสมที่จะนำมาใช้ปลูกพืชหลังนาในเขตลาดกระบัง ผลการทดลองเป็นดังนี้

1. ความสูงของพืช (Height)



ตารางที่ 1 แสดงความสูง ในช่วง 2 สัปดาห์หลังการปลูก

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	8.5	10.4	13.8	14.5	47.2	11.8
		C2	8.2	7.8	14.2	13.8	44.0	11.0
		C3	9.3	11.2	10.4	14.0	44.8	11.2
	M2	C1	6.4	8.2	8.2	7.6	30.4	7.6
		C2	5.2	8.8	7.0	7.0	28.0	7.0
		C3	6.8	9.2	8.8	10.4	35.2	8.8
T2	M1	C1	8.2	11.4	10.6	7.8	38.0	9.5
		C2	7.4	10.5	11.2	7.4	36.4	9.1
		C3	9.6	12.2	13.4	8.2	43.2	10.8
	M2	C1	7.2	8.4	7.8	8.8	32.0	8.0
		C2	6.4	8.8	7.0	8.0	30.4	7.6
		C3	7.8	7.2	8.2	8.2	31.4	7.9

Main plot

ไถพรวน(T1) = 9.57a

ไม่ไถพรวน(T2) = 8.82a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) = 10.58a

งา(M2) = 7.80b

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) = 9.23ab

ไม่คลุมดิน(C2) = 8.6b

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) = 9.68a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.1 ระยะ 2 สัปดาห์หลังการปลูก

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะ 2 สัปดาห์หลังการปลูก พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีความสูงเฉลี่ย 9.57 และ 8.82 เซนติเมตร(ตารางที่ 1) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ความสูงของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 1) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีความสูงเฉลี่ย 10.58 เซนติเมตร งา มีความสูงเฉลี่ย 7.80 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียว และงา มีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุม วัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีความสูงมากที่สุดเฉลี่ย 9.68 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีความสูงเฉลี่ย 9.23 และ 8.6 เซนติเมตรตามลำดับ(ตารางที่ 1) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ความสูงของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 แสดงความสูง ในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	28.2	29.4	26.3	25.3	109.2	27.3
		C2	29.2	27.6	23.6	16.8	97.2	24.3
		C3	30.7	30.2	25.8	26.7	113.6	28.4
	M2	C1	65.2	64.2	74.4	67.3	271.1	67.7
		C2	65.2	57.0	80.8	65.2	268.2	67.0
		C3	71.9	51.4	86.6	82.0	292.0	73.0
T2	M1	C1	22.6	24.2	31.5	34.6	114.8	28.7
		C2	19.4	25.5	29.1	33.5	108.0	27.0
		C3	23.8	28.5	32.0	29.6	114.0	28.5
	M2	C1	69.8	63.8	62.6	59.9	255.2	63.8
		C2	59.6	64.0	60.2	57.6	241.6	60.4
		C3	67.0	70.2	65.3	53.6	256.0	64.0

Main plot

ไถพรวน(T1) =47.96a

ไม่ไถพรวน(T2) =45.35a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =27.28b

งา(M2) =66.03a

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =46.82ab

ไม่คลุมดิน(C2) =44.68b

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =48.46a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกไปใช้ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 ระยะ 4 สัปดาห์หลังการปลูก

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะ 4 สัปดาห์หลังการปลูก พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีความสูงเฉลี่ย 47.96 และ 45.35 เซนติเมตร(ตารางที่ 2) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ความสูงของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 2) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีความสูงเฉลี่ย 27.28 เซนติเมตร งามี ความสูงเฉลี่ย 66.03 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียว และงามีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุม วัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีความสูงมากที่สุดเฉลี่ย 48.46 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีความสูงเฉลี่ย 46.82 และ 44.68 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 2) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ความ สูงของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ใน การศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการ ไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 3 แสดงความสูง ในระยะเก็บเกี่ยว

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	35.5	33.8	42.8	31.4	143.5	35.8
		C2	33.4	33.5	40.5	29.8	137.2	34.3
		C3	36.2	34.5	43.2	30.7	144.8	36.2
	M2	C1	88.4	76.8	107.0	85.5	357.7	89.4
		C2	85.2	77.2	93.0	80.2	335.6	83.9
		C3	90.1	78.0	112.0	88.5	368.8	92.2
T2	M1	C1	30.2	36.7	31.8	33.5	132.0	33.0
		C2	28.7	35.8	30.2	33.0	128.0	32.0
		C3	31.0	37.5	31.5	34.0	134.4	33.6
	M2	C1	83.4	75.4	88.9	86.2	334.0	83.5
		C2	81.5	73.2	88.0	82.8	325.6	81.4
		C3	84.6	74.8	91.2	85.5	336.0	84.0

Main plot

ไถพรวน(T1) =61.90a

ไม่ไถพรวน(T2) =57.90a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =34.14b

งา(M2) =85.73a

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =60.46a

ไม่คลุมดิน(C2) =57.88b

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =61.47a

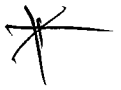
หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.3 ระยะเก็บเกี่ยว

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะเก็บเกี่ยว พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีความสูงเฉลี่ย 61.9 และ 57.9 เซนติเมตร (ตารางที่ 3) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่าความสูงของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีความสูงเฉลี่ย 31.14 เซนติเมตร งามีความสูงเฉลี่ย 85.73 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงามีความสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีความสูงมากที่สุดเฉลี่ย 60.46 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีความสูงเฉลี่ย 57.88 และ 61.47 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 3) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ความสูงของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



2. น้ำหนักสดรวมต่อต้น (กรัม)

ตารางที่ 4 แสดงน้ำหนักสด ในช่วง 2 สัปดาห์หลังการปลูก

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	7.2	9.2	12.4	13.4	42.4	10.6
		C2	6.8	5.8	13.5	12.8	38.9	9.7
		C3	8.0	9.8	9.8	13.0	40.6	10.1
	M2	C1	5.5	6.9	7.0	6.6	26.0	6.5
		C2	4.8	7.8	5.8	6.6	25.2	6.3
		C3	5.7	8.4	10.2	7.4	31.7	7.9
T2	M1	C1	7.0	10.0	9.8	6.5	33.3	8.3
		C2	6.6	9.8	10.6	6.1	33.1	8.2
		C3	8.2	11.2	12.2	7.2	38.8	9.7
	M2	C1	6.0	7.2	6.8	7.2	27.2	6.8
		C2	5.8	7.6	5.8	6.4	25.6	6.4
		C3	6.4	6.6	7.0	6.8	26.8	6.7

Main plot

ไถพรวน(T1) =8.52a

ไม่ไถพรวน(T2) =7.70a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =9.45a

งา(M2) =6.76b

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =8.04ab

ไม่คลุมดิน(C2) =7.66b

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =8.61a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีการเกษตร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ ลาดกระบัง

2.1 ระยะ 2 สัปดาห์หลังการปลูก

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะ 2 สัปดาห์หลังการปลูก พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 8.52 และ 7.70 เซนติเมตร(ตารางที่ 4) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่าน้ำหนักสดของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 4) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 9.45 เซนติเมตร งามีน้ำหนักสดเฉลี่ย 6.76 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงามีน้ำหนักสดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักสดมากที่สุดเฉลี่ย 8.61 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 8.04 และ 7.66 เซนติเมตรตามลำดับ(ตารางที่ 4) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า น้ำหนักสดของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 แสดงน้ำหนักสด ในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	23.36	23.31	23.35	18.09	88.1	22.0
		C2	19.31	20.28	23.36	15.80	78.8	19.7
		C3	22.26	22.44	22.20	21.30	88.2	22.1
	M2	C1	159.34	145.38	140.18	136.75	581.7	145.4
		C2	154.52	140.18	140.18	132.70	567.6	141.9
		C3	157.75	146.60	144.06	136.60	585.0	146.3
T2	M1	C1	23.34	17.14	19.83	24.72	85.0	21.3
		C2	23.13	17.60	13.26	22.72	76.7	19.2
		C3	27.85	17.91	18.03	25.97	89.8	22.4
	M2	C1	148.56	172.97	148.50	138.70	608.7	152.2
		C2	145.56	193.00	125.56	127.85	592.0	147.9
		C3	157.56	165.06	147.96	131.83	602.4	150.6

Main plot

ไถพรวน(T1) =84.71a

ไม่ไถพรวน(T2) =82.92a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =21.13b

งา(M2) =146.50a

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =85.08a

ไม่คลุมดิน(C2) =79.92b

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =86.45a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2 ระยะ 4 สัปดาห์หลังการปลูก

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะ 4 สัปดาห์หลังการปลูก พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 84.71 และ 82.92 เซนติเมตร (ตารางที่ 5) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่าน้ำหนักสดของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 5) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 21.13 เซนติเมตร งา มีน้ำหนักสดเฉลี่ย 146.50 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงามีน้ำหนักสดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักสดมากที่สุดเฉลี่ย 86.45 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 85.08 และ 79.92 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 5) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า น้ำหนักสดของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 6 แสดงน้ำหนักสด ในระยะเก็บเกี่ยว

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	268.5	250.8	260.8	255.4	1035.5	258.8
		C2	260.7	243.5	252.3	250.5	1007.0	251.7
		C3	275.6	262.4	258.3	257.4	1053.7	263.4
	M2	C1	365.4	372.3	357.4	368.8	1463.9	365.9
		C2	360.3	365.4	360.3	355.2	1441.2	360.3
		C3	370.0	376.7	373.5	370.2	1490.4	372.6
T2	M1	C1	260.4	250.2	253.8	253.4	1017.8	254.4
		C2	255.5	245.7	247.4	250.6	999.2	249.8
		C3	268.6	257.4	263.5	255.7	1045.2	261.3
	M2	C1	360.7	365.4	351.7	353.4	1431.2	357.8
		C2	355.2	360.2	342.5	345.7	1103.6	350.9
		C3	368.5	371.7	362.4	360.2	1462.8	365.7

Main plot

ไถพรวน(T1) =312.40a

ไม่ไถพรวน(T2) =305.78b

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =255.71b

งา(M2) =362.47a

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

กลุ่มดิน(C1) =309.28b

ไม่คลุมดิน(C2) =303.19c

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =314.80a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 ระยะเก็บเกี่ยว

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะเก็บเกี่ยว พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 312.40 และ 305.78 เซนติเมตร (ตารางที่ 6) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่าน้ำหนักสดของ ต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 255.71 เซนติเมตร งามี น้ำหนักสดสูงเฉลี่ย 362.47 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงามีน้ำหนักสดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักสดมากที่สุด เฉลี่ย 314.80 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีน้ำหนักสดเฉลี่ย 309.28 และ 303.19 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 6) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า น้ำหนักสดของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการ ควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. น้ำหนักแห้งรวมต่อต้น (กรัม)

ตารางที่ 7 แสดงน้ำหนักแห้ง ในช่วง 2 สัปดาห์หลังการปลูก

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	2.38	3.31	4.71	4.42	14.82	3.7
		C2	2.24	2.08	5.13	4.22	13.67	3.4
		C3	2.80	3.72	3.52	4.42	14.46	3.6
	M2	C1	1.92	2.34	2.52	2.17	8.95	2.2
		C2	1.68	2.65	2.23	1.91	8.47	2.1
		C3	1.99	2.85	2.08	2.44	9.36	2.3
T2	M1	C1	2.66	3.70	4.11	2.40	12.87	3.2
		C2	2.50	3.62	3.71	2.36	12.19	3.0
		C3	3.11	4.14	4.51	2.66	14.42	3.6
	M2	C1	2.10	2.88	2.58	2.37	9.93	2.5
		C2	2.20	3.04	2.21	2.17	9.62	2.4
		C3	2.24	2.64	2.80	2.38	10.06	2.5

Main plot

ไถพรวน(T1) =2.90a

ไม่ไถพรวน(T2) =2.88a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =2.35b

งา(M2) =3.43a

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =2.91a

ไม่คลุมดิน(C2) =2.75a

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =3.01a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.1 ระยะ 2 สัปดาห์หลังการปลูก

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะ 2 สัปดาห์หลังการปลูก พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ดินพืชมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 2.90 และ 2.88 เซนติเมตร (ตารางที่ 7) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ พบว่าน้ำหนักแห้งของดินพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 7) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 2.35 เซนติเมตร งา มีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 3.43 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงามีน้ำหนักแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าดินพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักแห้งมากที่สุดเฉลี่ย 3.01 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 2.91 และ 2.75 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 7) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า น้ำหนักแห้งของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืช และวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 8 แสดงน้ำหนักแห้ง ในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	9.34	9.32	8.63	7.97	35.26	8.8
		C2	7.72	8.1	8.64	6.63	31.09	7.7
		C3	8.9	8.97	8.22	8.98	35.07	8.7
	M2	C1	60.74	59.59	50.46	49.23	220.02	55.0
		C2	57.96	50.91	49.68	47.77	206.32	51.6
		C3	60.02	60.11	51.86	49.20	221.19	55.3
T2	M1	C1	9.33	6.17	7.44	9.58	32.52	8.1
		C2	8.78	6.47	4.77	9.05	29.07	7.3
		C3	10.18	6.44	6.49	10.38	33.49	8.4
	M2	C1	56.76	63.99	56.45	51.31	228.51	57.1
		C2	57.77	56.76	47.71	47.30	209.54	52.4
		C3	60.90	69.49	55.58	51.41	237.38	59.3

Main plot

ไถพรวน(T1) =31.19a

ไม่ไถพรวน(T2) =32.02a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =8.10b

งา(M2) =55.11a

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =32.13ab

ไม่คลุมดิน(C2) =29.75b

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =32.95a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2 ระยะ 4 สัปดาห์หลังการปลูก

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะ 4 สัปดาห์หลังการปลูก พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 31.19 และ 32.02 เซนติเมตร (ตารางที่ 8) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่าน้ำหนักแห้งของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 8) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 8.10 เซนติเมตร งามีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 55.11 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงามีน้ำหนักแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักแห้งมากที่สุดเฉลี่ย 32.95 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 32.13 และ 29.75 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 8) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า น้ำหนักแห้งของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 9 แสดงน้ำหนักแห้ง ในระยะเก็บเกี่ยว

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
T1	M1	C1	88.60	82.76	88.06	84.28	343.7	85.9
		C2	86.03	80.35	83.25	82.66	332.3	83.1
		C3	90.90	86.59	85.23	84.94	347.7	86.9
	M2	C1	120.58	142.25	117.90	121.70	502.4	125.6
		C2	118.89	120.58	118.89	117.21	475.6	118.9
		C3	122.21	124.31	123.25	122.16	491.9	123.0
T2	M1	C1	85.93	85.86	83.75	83.62	339.2	84.8
		C2	84.31	81.08	81.64	82.69	329.7	82.4
		C3	87.64	84.94	81.64	84.38	338.6	84.7
	M2	C1	119.03	120.58	116.06	116.62	472.3	118.1
		C2	117.21	118.86	113.02	114.06	463.2	115.8
		C3	121.60	122.66	119.59	118.86	482.7	120.7

Main plot

ไถพรวน(T1) =103.09a

ไม่ไถพรวน(T2) =101.06a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =84.63b

งา(M2) =119.52a

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =102.38b

ไม่คลุมดิน(C2) =100.05c

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =103.80a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

3.3 ระยะเก็บเกี่ยว

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ระยะเก็บเกี่ยว พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 103.09 และ 101.06 เซนติเมตร (ตารางที่ 9) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่าน้ำหนักแห้งของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 9) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 84.63 เซนติเมตร งามีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 119.52 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงามีน้ำหนักแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักแห้งมากที่สุด เฉลี่ย 103.80 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 102.38 และ 100.05 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 9) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า น้ำหนักแห้งของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. องค์ประกอบผลผลิตและผลผลิต

ตารางที่ 10 แสดงจำนวนฝักต่อต้น

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ				รวม	เฉลี่ย
			1	2	3	4		
ไถ	ถั่ว	คลุม	20.8	17.2	18.5	21.5	78	19.5
		ไม่คลุม	16.4	16.8	15.4	17.4	66.0	16.5
		ใช้ยา	20.5	21.3	20.8	22.5	85.1	21.3
	งา	คลุม	26.5	23.2	20.5	21.5	91.7	22.9
		ไม่คลุม	23.4	20.0	16.5	18.3	78.2	19.6
		ใช้ยา	28.7	25.5	20.5	23.8	98.5	24.6
ไม่ไถ	ถั่ว	คลุม	20.4	20.5	18.7	21.8	81.4	20.4
		ไม่คลุม	15.2	18.9	15.5	18.2	67.8	17.0
		ใช้ยา	21.8	23.5	21.2	22.3	88.8	22.2
	งา	คลุม	25.8	20.4	23.5	19.4	89.1	22.3
		ไม่คลุม	20.2	16.4	20.2	17.2	74.0	18.5
		ใช้ยา	28.5	24.5	28.4	22.4	103.3	25.8

Main plot

ไถพรวน(T1) =20.65a

ไม่ไถพรวน(T2) =21.03a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =19.38a

งา(M2) =22.30a

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =21.26b

ไม่คลุมดิน(C2) =17.75c

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =23.51a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

* ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวถั่วประมาณ 7-8 สัปดาห์ (วันที่ 21 ก.พ. - 1 มี.ค. 2540)

ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวงาประมาณ 10-11 สัปดาห์ (วันที่ 15 มี.ค. - 21 มี.ค. 2540)

4.1 จำนวนฝักต่อต้น

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ที่มีผลต่อจำนวนฝักต่อต้นในระยะเก็บเกี่ยว พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 20.65 และ 21.03 เซนติเมตร (ตารางที่ 10) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่าน้ำหนักแห้งของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 10) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 19.38 เซนติเมตร งา มีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 22.30 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงา มีน้ำหนักแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักแห้งมากที่สุดเฉลี่ย 23.51 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 21.26 และ 17.75 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 10) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า น้ำหนักแห้งของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิบัติการสัมพันธ์พบว่า วิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 11 แสดงผลผลิตรวมจากการไถพรวนและไม่ไถพรวน

Main Plot	Sub Plot	Sub-sub Plot	ซ้ำ (น้ำหนัก[กรัม] / 1 m ²)				ผลผลิต		
			1	2	3	4	รวม	เฉลี่ย	ก.ก./ไร่
ไถ	ถั่ว	คลุมดิน	148.5	137.2	138.4	135.2	559.3	139.8	223.7
		ไม่คลุม	135.5	110.2	128.5	125.4	499.6	124.9	199.8
		ไช้ยา	152.4	132.8	143.4	137.2	565.8	141.4	226.3
ไม่ไถ	งา	คลุมดิน	75.5	68.3	82.0	74.5	300.3	75.1	120.2
		ไม่คลุม	67.3	60.2	73.4	70.2	271.1	67.8	108.5
		ไช้ยา	79.6	72.8	80.4	76.5	309.3	77.3	123.7
	ถั่ว	คลุมดิน	138.2	120.5	137.1	122.2	518.0	129.5	207.2
		ไม่คลุม	130.5	117.7	132.4	118.5	499.1	124.8	199.7
		ไช้ยา	142.5	125.4	140.5	130.5	538.9	134.7	215.5
งา	คลุมดิน	70.4	63.5	75.5	70.5	279.9	70.0	112.0	
	ไม่คลุม	65.5	58.2	70.0	65.2	258.9	64.7	103.5	
	ไช้ยา	75.6	70.1	73.8	76.4	295.9	74.0	118.4	

Main plot

ไถพรวน(T1) =104.00a

ไม่ไถพรวน(T2) =99.96a

Sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

ถั่วเขียว(M1) =132.11a

งา(M2) =71.58b

Sub sub plot (ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%)

คลุมดิน(C1) =102.13b

ไม่คลุมดิน(C2) =95.54c

ไช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =106.87a

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

* อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 จำนวนผลผลิตแห้ง

จากการศึกษาผลของการไถพรวน การคลุมดิน ชนิดของพืชที่ปลูกหลังนา ที่มีผลต่อจำนวนผลผลิตแห้งในระยะเก็บเกี่ยว พบว่าในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวน ต้นพืชมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 104.00 และ 99.96 เซนติเมตร (ตารางที่ 11) แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่าน้ำหนักแห้งของต้นพืช ในแปลงที่มีการไถพรวน และไม่ไถพรวนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 11) ส่วนชนิดของพืชที่ปลูกหลังนาพบว่า ถั่วเขียวมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 132.11 เซนติเมตร งา มีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 71.58 เซนติเมตร แต่จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า ถั่วเขียวและงา มีน้ำหนักแห้งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ในการศึกษาถึงวิธีการควบคุมวัชพืชแบบต่างๆพบว่าต้นพืชในแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชมีน้ำหนักแห้งมากที่สุดเฉลี่ย 106.87 เซนติเมตร รองลงมาเป็นแปลงคลุมดิน และ แปลงไม่คลุมดินมีน้ำหนักแห้งเฉลี่ย 102.13 และ 95.54 เซนติเมตรตามลำดับ (ตารางที่ 11) จากการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติพบว่า น้ำหนักแห้งของพืชที่ปลูกในแปลงที่มีการคลุมวัชพืชมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการศึกษาปฏิกิริยาสัมพันธ์พบว่าวิธีการไถพรวน ชนิดของพืชและวิธีการควบคุมวัชพืช ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สรุปผลการทดลองและวิจารณ์

ในการศึกษาถึงอิทธิพลของการไถพรวน การคลุมดินและชนิดของพืชที่มีผลต่อการปลูกพืช หลังการเก็บเกี่ยวข้าวครั้งนี้ ได้วางแผนการทดลองแบบ Split split plot in RCB จำนวน 4 ครั้ง ผลการทดลองสรุปได้ดังนี้

1. ความสูงของพืช (Height)

จากการทดลอง การไถพรวนไม่มีผลต่อความสูงของพืชแต่การคลุมดินจะมีผลความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติต่อความสูงของพืช (ในช่วงเก็บเกี่ยว) โดยแปลงถั่วที่มีการไถพรวนจะมีความสูงดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 35.9 ซม. ไม่มีการคลุมดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 34.3 ซม. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 36.2 ซม. โดยแปลงถั่วที่ไม่มีการไถพรวนจะมีความสูงดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 33.1 ซม. ไม่มีการคลุมดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 32.0 ซม. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 33.5 ซม. และโดยแปลงงาที่มีการไถพรวนจะมีความสูงดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 89.4 ซม. ไม่มีการคลุมดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 83.9 ซม. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 92.2 ซม. โดยแปลงงาที่ไม่มีการไถพรวนจะมีความสูงดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 83.5 ซม. ไม่มีการคลุมดินจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 81.4 ซม. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีความสูงโดยเฉลี่ย 84.1 ซม.

เพราะฉะนั้นแปลงที่ใช้สารกำจัดวัชพืชจะดีกว่าการคลุมดินและการไม่คลุมดิน ความสูงของพืช งา จะมีความสูงมากที่สุดคือ 85.8 ซม. และถั่วเขียว 34.2 ซม.

2. น้ำหนักแห้งรวมต่อต้นในระยะเก็บเกี่ยว (กรัม)

จากการทดลองพบว่า โดยแปลงถั่วที่มีการไถพรวนจะมีน้ำหนักแห้งดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 85.9 ซม. ไม่มีการคลุมดินจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 83.2 ซม. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 86.8 ซม. โดยแปลงถั่วที่ไม่มีการไถพรวนจะมีน้ำหนักแห้งดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 84.5 ซม. ไม่มีการคลุมดินจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 82.5 ซม. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 84.7 ซม. และโดยแปลงงาที่มีการไถพรวนจะมีน้ำหนักแห้งดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 121.3 ซม. ไม่มีการคลุมดินจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 118.8 ซม. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 123.2 ซม.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยแปลงงาที่ไม่มีการไถพรวนจะมีน้ำหนักแห้งดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีน้ำหนักแห้ง โดยเฉลี่ย 118.3 ซม. ไม่มีการคลุมดินจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 115.5 ซม. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีน้ำหนักแห้งโดยเฉลี่ย 120.5 ซม.

การไถพรวนและชนิดของพืชไม่มีผลกระทบต่อน้ำหนักแห้งรวมต่อต้น แต่การใช้สารกำจัดวัชพืชการคลุมดินและไม่คลุมดินจะมีผลทำให้น้ำหนักแห้งมีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยการใช้สารกำจัดวัชพืชจะให้ผลผลิตดีที่สุด รองลงมา คือ การคลุมดิน และการไม่คลุมดิน ตามลำดับ

3. จำนวนผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่)

จากการทดลองพบว่า โดยแปลงถั่วที่มีการไถพรวนจะมีผลผลิตดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 223.7 ก.ก./ไร่. ไม่มีการคลุมดินจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 199.8 ก.ก./ไร่. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 226.3 ก.ก./ไร่. โดยแปลงถั่วที่ไม่มีการไถพรวนจะมีผลผลิตดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 207.2 ก.ก./ไร่. ไม่มีการคลุมดินจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 199.7 ก.ก./ไร่. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 215.5 ก.ก./ไร่. และโดยแปลงงาที่มีการไถพรวนจะมีผลผลิตดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 120.2 ก.ก./ไร่. ไม่มีการคลุมดินจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 208.5 ก.ก./ไร่. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 123.7 ก.ก./ไร่. โดยแปลงงาที่ไม่มีการไถพรวนจะมีผลผลิตดังนี้ แปลงที่มีการคลุมดินจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 112.0 ก.ก./ไร่. ไม่มีการคลุมดินจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 103.5 ก.ก./ไร่. และแปลงที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีผลผลิตโดยเฉลี่ย 118.5 ก.ก./ไร่.

4. เปรียบเทียบการไถพรวนและไม่ไถพรวน

กรมวิชาการเกษตร.(2536) ได้กล่าวว่า การไถพรวนในการทำเกษตร ในระยะเริ่มแรกจะให้ผลดีกว่าไม่ไถพรวนเพราะ การไถพรวนจะช่วย ลดความหนาแน่นของเนื้อดิน ทำให้รากแผ่ขยายและรับออกซิเจนได้ง่าย การไหลและการระบายน้ำดี เมล็ดสามารถเจริญงอกจากเมล็ดได้ง่ายกว่าไม่ไถพรวน

แต่ในระยะยาวการไถพรวนจะทำให้สารอินทรีย์วัตถุลดลง โดย 60 ปีจะลดลงประมาณ 38% แต่การไถพรวนจะทำให้การจับตัวเป็นก้อนของอนุภาคดินลดลง

การไถพรวนไม่มีผลต่อจำนวนผลผลิตในระยะเริ่มต้น แต่การใช้สารกำจัดวัชพืช การคลุมดินและชนิดของพืชมีผลต่อจำนวนผลผลิต โดยมีความแตกต่างกันมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยการใช้สารกำจัดวัชพืชจะให้จำนวนผลผลิตมากที่สุด รองลงมาคือ การคลุมดิน และการไม่คลุมดิน ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชนิดของพืชที่เหมาะสมจะปลูกสภาพหลังนาคือ ถั่วเขียว ซึ่งเป็นพืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวสั้น สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีความชื้นในดินหลังนาและมีแนวโน้มให้ผลผลิตสูงสุด

จากข้อมูลของศูนย์สถิติการเกษตร (2538) พบว่า ถั่วเขียวจะมีราคาซื้อขาย 9.42 บาท / กก. จะให้ผลตอบแทน 2212.47 บาท / ไร่ ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2538 พบว่า ถั่วเขียว ราคา 12.50 บาท / กก. และงา 27.29 บาท / กก. (กระทรวงพาณิชย์, 2538) (กองอนุรักษ์ดินและน้ำ, 2538) ไม่ว่าจะเปรียบเทียบด้านใด ถั่วเขียวก็ยังถือว่าให้ราคาที่ยังค่อนข้างสูง ส่วนงาเองก็นับว่าให้ราคาขายสูง ถ้าดูจากราคาขายตามท้องตลาด และเปรียบเทียบกับผลผลิตที่ได้จากการทดลองแล้วพบว่า ถั่วเขียวเมื่อขายจะได้ราคาถึง 2935.87 บาท / ไร่ งาขายได้ราคา 3266.07 บาท / ไร่ จะเห็นได้ว่า ถั่วเขียวและเมล็ดงา นอกจากจะให้ผลตอบแทนต่อไร่ สูงแล้วยังเป็นสินค้าเกษตรกรรมที่มีปริมาณและมูลค่าการส่งออกในช่วงปี 2535 ถึง 2536 ค่อนข้างสูงและเป็นพืชที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอีกด้วย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาอิทธิพลของการไถพรวน การใช้วัสดุคลุมดินและชนิดของพืชที่เหมาะสมในการปลูกหลังนา คณะผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังนี้

1. การไถพรวน และไม่ไถพรวน จะให้ผลผลิตที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นเกษตรกรไม่ควรทำการไถพรวนดิน เพราะนอกจากจะช่วยประหยัดเวลาและลดค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินแล้ว ยังเป็นการรักษาโครงสร้างและความชื้นของดินอีกด้วย

2. การคลุมดิน จะให้ผลผลิตที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยการคลุมดินนั้นจะให้ผลผลิตสูงกว่าไม่คลุมดิน ดังนั้น ถ้าต้องการปลูกพืชหลังนา ซึ่งสภาพความชื้นในดินจำกัดเกษตรกรควรมีการใช้วัสดุคลุมดินจะช่วยรักษาปริมาณน้ำหรือความชื้นในดิน นอกจากนี้ยังเป็นการลดวัชพืชที่จะมาแข่งขันกับพืชปลูกอีกด้วย

3. จากการทดสอบใช้สารกำจัดวัชพืชในการปลูกพืชหลังนามีค่าทางสถิติแตกต่างกันเล็กน้อยถ้าเปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตที่มีการใช้สารกำจัดวัชพืชจะมีอัตราความสิ้นเปลืองมากที่สุด ในทางปฏิบัติจริงเกษตรกรควรที่จะใช้เศษฟางข้าวในการคลุมแปลงปลูกจะให้ผลผลิตใกล้เคียงกัน

4. ชนิดของพืชปลูกที่เหมาะสม จากการทดลองพบว่า ถั่วเขียวที่ปลูกในสภาพหลังนาจะให้ผลผลิตสูงสุด รองลงมาคือ งา เมื่อเปรียบเทียบผลตอบแทนต่อไร่ จะพบว่า งาและถั่วเขียวจะขายได้ราคาสูงกว่าพืชชนิดอื่นคือ 3266.07 และ 2935.87 บาท / ไร่ ซึ่งสูงกว่าพืชชนิดอื่น อีกทั้งยังเป็นพืชที่มีอายุการเก็บเกี่ยวค่อนข้างสั้น สามารถเจริญเติบโตในสภาพความชื้นหลังนาที่ค่อนข้างจำกัดได้ ให้ผลผลิตดีและมีความสำคัญทางเศรษฐกิจ

ดังนั้น เกษตรกรควรที่จะเลือกปลูก ถั่วเขียวและงา ซึ่งนอกจากจะมีความทนแล้งได้ดีแล้วยังมีอายุค่อนข้างสั้น ให้ผลผลิตต่อไร่และราคาขายต่อกิโลกรัมสูงเหมาะที่จะปลูกในสภาพหลังนา

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2536. เกษตรยั่งยืนอนาคตของเกษตรไทย. เอกสารวิชาการ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. น 104-109.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. การปลูกงา. คำแนะนำที่ 16. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร.
- 2536. การปลูกถั่วเขียว. คำแนะนำที่ 42. ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพมหานคร, 14 น.
- กองงานราคา. 2538. ราคาซื้อขายผลผลิตการเกษตร. ฝ่ายพยากรณ์และประมาณผลผลิต. ศูนย์สถิติการเกษตร, กรุงเทพมหานคร.
- ทรงเช่าวี อินสัมพันธ์. 2529. การเปรียบเทียบผลผลิตถั่วเขียวพันธุ์ต่าง ๆ สภาพหลังนา. รายงานผลการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องงานวิจัยถั่วเขียว. วิทยาลัยครูพิบูลสงคราม, พิษณุโลก.
- นพชัย สวนมาลี. 2519. รายงานการค้นคว้าวิจัย 2519. กองพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพมหานคร. น. 122 - 123.
- นิพนธ์ ตั้งธรรม. 2537. การควบคุมการชะล้างการพังทลายของดิน. ภาควิชาอนุรักษวิทยา. คณะวนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- ฝ่ายบริการข้อมูล. 2538. ราคาขายผลผลิตการเกษตร. กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์. กระทรวงพาณิชย์, กรุงเทพมหานคร.
- วาสนา วงษ์ใหญ่ และวิทยา แสงแก้วสุข. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. งาพันธุ์มก. 18. เอกสารคำแนะนำ. ภาควิชาพืชไร่นา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร. 2 น.
- ศูนย์สถิติการเกษตร. 2537. สถิติการเกษตรของประเทศไทยปีเพาะปลูก 2536 / 37. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพมหานคร. 266 น.
- 2537. สถิติการสินค้าเกษตรกรรมไทยกับต่างประเทศปี 2536. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพมหานคร. 272 น.
- สายสุนีย์ รังสิยกุล และคณะ. 2532. การปลูกงา. เอกสารคำแนะนำที่ 16. กรมส่งเสริมการเกษตร, กรุงเทพมหานคร. 2 น.
- อภิพรรณ พุกภักดี. 2533. วิทยาศาสตร์การผลิตพืชตระกูลถั่ว. ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร. น.122 - 125.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

อาณัติ วัฒนสิทธิ์, วันชัย ถนอมทรัพย์ และสุวิทย์ ปิ่นทองคำ. 2525. การศึกษาวิธีการปลูก
ถั่วเขียวในนาข้าว. รายงานการค้นคว้าวิจัยปี 2528. กองพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร,
กรุงเทพมหานคร. น. 158.

อำนาจ ชินเชษฐ และคณะ. 2531. ถั่วเขียวและพืชไร่ในเขตชลประทาน. รายงานผลงานวิจัยปี
2531 ศูนย์วิจัยพืชไร่ชัยนาท สถาบันวิจัยพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร, กรุงเทพมหานคร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 12 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อความสูง 2 สัปดาห์หลังการปลูก

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	43.5142	14.5047	1.7 ^{ns}	9.28	29.46
A	1	6.75	6.75	0.791 ^{ns}	10.13	34.12
Error a	3	25.5917	8.5306			
Main plot total	7	75.8558	10.8365			
B	1	92.4075	92.4075	13.989 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	7.0533	7.0533	1.068 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	39.6357	6.6060			
Sub plot total	8	139.0965	17.3871			
C	2	8.2429	4.1215	4.302 [*]	3.4	5.61
AC	2	0.1837	0.0919	0.096 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	0.0263	0.0131	0.014 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	6.7204	3.3602	3.507 [*]	3.4	5.61
Error c	24	22.9935	0.9581			
Total	47	253.1191	5.3855			

GRAND MEAN = 9.195

Main plot

ไถพรวน(T1) = 9.57

ไม่ไถพรวน(T2) = 8.82

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) = 10.58

งา(M2) = 7.80

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) = 9.23

ไม่คลุมดิน(C2) = 8.6

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) = 9.68

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 13 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อความสูงในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	183.4740	61.1580	1.369 ^{ns}	9.28	29.46
A	1	81.9019	81.9019	1.834 ^{ns}	10.13	34.12
Error a	3	133.9923	44.6641			
Main plot total	7	399.9923	57.0526			
B	1	18094.875	18019.875	112.656 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	179.8002	179.8002	1.124 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	959.5172	159.9195			
Sub plot total	8	19154.1924	2394.2740			
C	2	114.6717	57.3358	3.34 ^{ns}	3.4	5.61
AC	2	20.0450	10.0225	0.580 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	10.8117	5.4058	0.313 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	13.7117	6.8558	0.397 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	414.3992	17.2666			
Total	47	20127.1997	428.2383			

GRAND MEAN = 46.652

Main plot

ไถพรวน(T1) =47.96

ไม่ไถพรวน(T2) =45.35

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =27.28

งา(M2) =66.03

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =46.82

ไม่คลุมดิน(C2) =44.68

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =48.46

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 14 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อความสูงในระยะเก็บเกี่ยว

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	807.5183	269.1728	2.163 ^{ns}	9.28	29.46
A	1	198.4533	198.4533	1.595 ^{ns}	10.13	34.12
Error a	3	373.2917	124.4306			
Main plot total	7	1379.2633	197.0376			
B	1	31930.0828	31930.0828	319.883 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	25.8133	25.8133	0.259 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	598.9087	99.8181			
Sub plot total	8	32554.8049	4069.3566			
C	2	109.8830	54.9415	12.213 ^{**}	3.4	5.61
AC	2	17.5829	8.7915	1.954 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	28.5454	14.2727	3.173 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	14.5004	7.2502	1.612 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	107.9655	4.4986			
Total	47	34212.5454	727.9265			

GRAND MEAN = 59.933

Main plot

ไถพรวน(T1) =61.9

ไม่ไถพรวน(T2) =57.9

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =34.14

งา(M2) =85.73

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =60.46

ไม่คลุมดิน(C2) =57.88

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =61.47

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 15 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อหน้าดิน 2 สัปดาห์หลังการปลูก

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	47.8117	15.9372	1.618 ^{ns}	9.28	29.46
A	1	8.0033	8.0033	0.812 ^{ns}	10.13	34.12
Error a	3	29.5517	9.8506			
Main plot total	7	85.3667	12.1952			
B	1	86.9408	86.9408	11.318 [*]	5.99	13.75
AB	1	3.7408	3.7408	0.487 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	46.0882	7.6814			
Sub plot total	8	135.7699	17.0962			
C	2	7.4154	3.7077	3.658 [*]	3.4	5.61
AC	2	0.1676	0.0990	0.098 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	0.0629	0.0315	0.031 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	5.7954	2.8977	2.859 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	24.3284	1.0137			
Total	47	259.9366	5.5306			

GRAND MEAN = 8.108

Main plot

ไถพรวน(T1) =8.52

ไม่ไถพรวน(T2) =7.70

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =9.45

งา(M2) =6.76

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =8.04

ไม่คลุมดิน(C2) =7.66

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =8.61

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 16 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักสด 4 สัปดาห์หลังการปลูก

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	1162.6894	378.5631	1.676 ^{ns}	9.28	29.46
A	1	38.6284	38.6284	0.167 ^{ns}	10.13	34.12
Error a	3	693.8481	231.2827			
Main plot total	7	1895.1659	270.7380			
B	1	188616.6570	188616.6570	445.298 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	56.724	56.724	0.134 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	2541.4464	423.5744			
Sub plot total	8	191214.8275	23901.8534			
C	2	379.118	189.5589	13.049 ^{**}	3.4	5.61
AC	2	83.2366	41.6183	2.865 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	120.6235	60.3118	4.151 [*]	3.4	5.61
ABC	2	69.8211	34.9105	2.403 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	348.6956	14.5290			
Total	47	194111.488	4130.0317			

GRAND MEAN = 83.815

Main plot

ไถพรวน(T1) =84.71

ไม่ไถพรวน(T2) =82.92

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =21.13

งา(M2) =146.50

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =85.08

ไม่คลุมดิน(C2) =79.92

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =86.45

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 17 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักสดในระยะเก็บเกี่ยว

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	639.4922	213.1641	10.927 [*]	9.28	29.46
A	1	528.0125	528.0125	27.066 [*]	10.13	34.12
Error a	3	58.5249	19.5083			
Main plot total	7	1226.0296	175.1471			
B	1	13746.7549	13746.7549	1568.76 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	49.6131	49.6131	0.569 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	523.0122	87.1687			
Sub plot total	8	137319.3802	17164.9225			
C	2	1079.6081	539.8041	43.457 ^{**}	3.4	5.61
AC	2	10.568	5.284	0.425 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	71.199	35.5995	2.866 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	21.275	10.6376	0.8510 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	298.1153	12.4215			
Total	47	140026.1755	2979.2803			

GRAND MEAN = 309.09

Main plot

ไถพรวน(T1) =312.40

ไม่ไถพรวน(T2) =305.78

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =255.71

งา(M2) =362.47

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =309.28

ไม่คลุมดิน(C2) =303.19

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =314.80

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 18 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อหน้าหนักแห้ง 2 สัปดาห์หลังการปลูก

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	6.8690	2.2897	2.056 ^{ns}	9.28	29.46
A	1	0.0085	0.0685	0.008 ^{ns}	10.13	34.12
Error a	3	3.3413	1.1138			
Main plot total	7	10.2188	1.4598			
B	1	14.1245	14.1245	14.620 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	0.8264	0.8264	0.855 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	5.7967	0.9661			
Sub plot total	8	20.7476	2.5934			
C	2	0.5995	0.2998	2.025 ^{ns}	3.4	5.61
AC	2	0.0841	0.0421	0.284 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	0.0908	0.0454	0.307 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	0.1760	0.0880	0.595 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	3.5524	0.1480			
Total	47	35.4692	0.7547			

GRAND MEAN = 2.982

Main plot

ไถพรวน(T1) =8.52

ไม่ไถพรวน(T2) =7.70

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =9.45

ถั่ว(M2) =6.76

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =8.04

ไม่คลุมดิน(C2) =7.66

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =8.61

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 19 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักแห้งในช่วง 4 สัปดาห์หลังการปลูก

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	244.2137	81.4046	16.768 [*]	9.28	29.46
A	1	8.1181	8.1181	1.971 ^{ns}	10.13	34.12
Error a	3	12.3537	4.1172			
Main plot total	7	264.6854	37.8122			
B	1	26519.2813	26519.2813	501.985 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	27.6337	27.6337	0.523 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	316.9731	52.8288			
Sub plot total	8	26863.8880	3357.9860			
C	2	88.1420	44.0716	12.788 ^{**}	3.4	5.61
AC	2	6.2647	3.1323	0.909 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	40.6777	20.3388	5.902 ^{**}	3.4	5.61
ABC	2	5.0521	2.5260	0.733 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	82.7119	3.4463			
Total	47	27351.4218	581.9451			

GRAND MEAN = 31.609

Main plot

ไถพรวน(T1) =31.19

ไม่ไถพรวน(T2) =32.02

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =8.10

งา(M2) =55.11

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =32.13

ไม่คลุมดิน(C2) =29.75

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =32.95

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 20 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อน้ำหนักแห้งในช่วงเก็บเกี่ยว

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	55.311	18.437	4.53 ^{ns}	9.28	29.46
A	1	49.0658	49.0658	11.585 [*]	10.13	34.12
Error a	3	12.7055	4.2352			
Main plot total	7	117.0824	16.7261			
B	1	14615.0727	14615.0727	1564.8 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	5.4608	5.4608	0.585 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	56.0394	9.3399			
Sub plot total	8	1476.5729	1834.5716			
C	2	115.3172	57.6586	38.992 ^{**}	3.4	5.61
AC	2	0.4179	0.2089	0.141 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	8.4875	4.2189	2.87 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	2.9827	1.4913	1.009 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	35.4892	1.4787			
Total	47	1495.3496	318.2202			

GRAND MEAN = 102.07

Main plot

ไถพรวน(T1) =103.09

ไม่ไถพรวน(T2) =101.06

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =84.63

งา(M2) =119.52

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =102.38

ไม่คลุมดิน(C2) =100.05

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =103.80

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 21 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อจำนวนฝักต่อต้น

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	41.6183	13.8728	1.61 ^{ns}	9.28	29.46
A	1	1.8408	1.8408	0.214 ^{ns}	10.13	34.12
Error a	3	25.8575	8.6192			
Main plot total	7	69.3167	9.9824			
B	1	102.6675	102.6675	6.225 [*]	5.99	13.75
AB	1	3.2033	3.2033	0.194 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	98.9617	16.4936			
Sub plot total	8	204.8326	25.6041			
C	2	269.9017	134.9508	146.206 ^{**}	3.4	5.61
AC	2	3.2717	1.6358	1.772 ^{ns}	3.4	5.61
BC	2	2.375	1.1875	1.287 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	3.2067	1.6033	1.737 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	22.1525	0.9230			
Total	47	575.0567	12.2352			

GRAND MEAN = 20.841

Main plot

ไถพรวน(T1) =20.65

ไม่ไถพรวน(T2) =21.03

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =19.38

งา(M2) =22.30

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =21.26

ไม่คลุมดิน(C2) =17.75

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =23.51

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

* ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวถั่วประมาณ 7-8 สัปดาห์ (วันที่ 21 ก.พ. - 1 มี.ค. 2540)

ระยะเวลาในการเก็บเกี่ยวงาประมาณ 10-11 สัปดาห์ (วันที่ 15 มี.ค. - 21 มี.ค. 2540)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 22 แสดงการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติของการไถพรวน การคลุมดิน การ
ใช้สารกำจัดวัชพืช และชนิดของพืชที่มีผลต่อผลผลิต

SOURCE	DF	SS	MS	F	F 0.05	F 0.01
Block	3	1342.3522	447.4507	39.641 ^{**}	9.28	29.46
A	1	222.3102	222.3102	19.695 [*]	10.13	34.12
Error a	3	33.8623	11.2874			
Main plot total	7	1598.5246	228.3607			
B	1	43965.3577	43965.3577	703.078 ^{**}	5.99	13.75
AB	1	4.1419	4.1419	0.066 ^{ns}	5.99	13.75
Error b	6	375.1959	62.5326			
Sub plot total	8	44344.6955	5543.0869			
C	2	1065.5717	532.7859	112.894 ^{**}	3.4	5.61
AC	2	47.4066	23.7033	5.023 [*]	3.4	5.61
BC	2	29.6517	14.8258	3.142 ^{ns}	3.4	5.61
ABC	2	25.2600	12.6300	2.676 ^{ns}	3.4	5.61
Error c	24	113.2641	4.7193			
Total	47	47224.3741	1004.7739			

GRAND MEAN = 101.847

Main plot

ไถพรวน(T1) =104.00

ไม่ไถพรวน(T2) =99.96

Sub plot

ถั่วเขียว(M1) =132.11

งา(M2) =71.58

Sub sub plot

คลุมดิน(C1) =102.13

ไม่คลุมดิน(C2) =95.54

ใช้ยากำจัดวัชพืช(C3) =106.87

หมายเหตุ การวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนทางสถิติ โดยใช้ Duncan's Multiple Range

Test

* อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 3 วัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 23 ปริมาณและมูลค่าสินค้าเกษตรกรรมที่สำคัญบางชนิด ส่งออก พ.ศ. 2535-2536

รายการสินค้า	2535		2536	
	ปริมาณ*	มูลค่า**	ปริมาณ*	มูลค่า**
ถั่วเขียว	20,763	285,149	33,747	389,908
เมล็ดงา	4,403	60,626	1,997	24,426

* ปริมาณ : เมตริกตัน

** มูลค่า : 1,000 บาท

ที่มา ศูนย์สถิติการเกษตร, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

ตารางที่ 24 ขั้วนาปี : เนื้อที่เพาะปลูกเป็นรายภาค ปีเพาะปลูก 2533/34-2536/37

(Table 24 Major Rice : Area by region, crop year 1990/91-1993-94)

ภาค	เนื้อที่เพาะปลูก (ไร่) Planted area (rais)			
	2533/34	2534/35	2535/36	2536/37
	1990/91	1991/92	1992/93	1993/94
ตะวันออกเฉียงเหนือ	31,639,413	29,774,250	31,707,356	30,734,409
เหนือ	13,049,873	12,169,997	11,883,423	12,129,172
กลาง	10,536,161	10,221,946	9,822,009	10,221,356
ใต้	2,979,219	3,010,640	2,881,773	3,068,133
รวมทั้งประเทศ	58,204,666	55,176,833	56,294,561	56,153,070

ที่มา : เอกสารสถิติการเกษตร เลขที่ 16/2538

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 25 แสดงลักษณะประจำพันธุ์ของถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1 และงาพันธุ์สุพรรณบุรี 60

ลักษณะประจำพันธุ์	ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 1	งาพันธุ์สุพรรณบุรี 60
1. ลักษณะการเจริญเติบโตของลำต้น		ทอดยอด
2. ความสูงของลำต้น (cm.)	56	126-129
3. ออกดอกเมื่ออายุประมาณ (วัน)	36.9	31
4. จำนวนฝัก/ต้น	14	1 ซ้อ มี 2 ฝัก
5. อายุการเก็บเกี่ยว (วัน)	67	85-90
6. น้ำหนักเฉลี่ย 1,000 เมล็ด (กรัม)	69.4	3.0
7. ผลผลิต (ก.ก./ไร่.)	202.3	148
8. ความต้านทานต่อโรค	ทนทานต่อโรคใบจุดและราแป้งปานกลาง	ปลายฝักจะมีโรคไหม้แต่ไม่มีผลต่อผลผลิต
9. องค์ประกอบทางเคมี		
% โปรตีน	27.10	17-18
% ไขมัน	0.89	40-55
% คาร์โบไฮเดรต	55.3	20-21



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้