

การหาผลตอบสนองของชุดดินลพบุรี-ต่ำ(Lb-10) ต่อการปลูกข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง หลังฤดูการทำนา

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 33-36-07-07-702-09-05-02-11

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาคำจำกัดการผลผลิตของดินในการปลูกพืชไร่เศรษฐกิจ 4 ชนิด ข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง

ถั่วเขียว และถั่วลิสง ในดินลพบุรีที่เกิดในที่ต่ำ ลพบุรี-ต่ำ(Lb-10) หลังฤดูการทำนา

2. เพื่อใช้ในการจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชไร่

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นเดือน พฤศจิกายน 2533 สิ้นสุดเดือน มิถุนายน 2536

สถานที่ดำเนินการ ในแปลงนาเกษตรกร ต. ตาลเดี่ยว อ. พระพุทธบาท จ. สระบุรี ชุดดินลพบุรี-ต่ำ(Lb-10) ที่ตั้งแปลงทดลองเป็นพื้นที่ทำนาในฤดูฝนส่วนในฤดูแล้งอาศัยน้ำจากลำธารธรรมชาติ ตั้งอยู่ที่จุดพิกัด 874286

ผู้ดำเนินการ 1. นายสัญญา หุ่นดี

2. นายสหัสชัย คงทน

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ ในการทดลองวิจัย การวินิจฉัยและประเมินกำลังผลผลิตของดินมีขั้นตอนการ ดำเนินการดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ ทำการสำรวจและศึกษาลักษณะของชุดดินลพบุรี-ต่ำ(Lb-10)ในพื้นที่แปลงทดลอง อย่างละเอียด ชุดดินลพบุรี-ต่ำ(Lb-10) จัดอยู่ใน Typic Pellusterts, very fine, montmorillonitic, isohyperthermic. เกิดจากการผุพังของหินปูน สภาพพื้นที่มีลักษณะค่อนข้างราบเรียบจนถึงลูกคลื่น ลอนลาดเล็กน้อย มีความลาดชัน 0-3 % ดินบนและดินล่างเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีดำ (10YR 2/1) ดินบน pH 7-7.5 ส่วนดินล่าง pH 8 และพบก้อนแข็งของหินปูน หรือสารประกอบของเหล็กและแมงกานีส บ้างเล็กน้อย ความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างสูง พื้นที่ๆทำการทดลองได้ใช้ปลูกข้าวนาปีและได้เก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้วประมาณ 1 เดือน ซึ่งดินบนเริ่มแตกกระแหง ส่วนดินล่างยังพอมีความชื้นหลงเหลืออยู่ในดิน ไม่เป็นอุปสรรคในการไถพรวน

2. การดำเนินการทดลอง

ดำเนินการทดลองโดยวางแผนทดลองแบบ Strip plot design มี 3 ซ้ำสิ่งทดลองประกอบ ด้วย Horizontal treatments ได้แก่ ข้าวโพดหวานซูเปอร์สวีท DMR # 1 ถั่วเหลือง พันธุ์ นว.1 ถั่วลิสง พันธุ์ สข. 38 และถั่วเขียว พันธุ์ กำแพงแสน 1

Vertical treatments ได้แก่ ไม้ไถ + ไม้คลุมฟาง (check)

ไม้ไถ + คลุมฟาง

ไถ + ไม้คลุมฟาง

ไถ + คลุมฟาง

ทำการเตรียมแปลงทดลองโดยการไถพรวนเตรียมดินและไม้ไถตามผังการทดลองแล้วแบ่ง แปลง ออกเป็นแปลงย่อยขนาด 4.50 x 5.00 เมตร ระหว่างซ้ำ 1 เมตร จำนวน 3 ซ้ำ 48 แปลงย่อย

การปลูก ข้าวโพด ใช้ระยะ 75 X 25 ซม. หลุมละ 2 ต้น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง ใช้ ระยะ 50 X 20 ซม. หลุมละ 2 ต้น คลุมด้วยฟางตามผังการทดลอง

การใส่ปุ๋ยเคมี

ข้าวโพดหวานใช้ปุ๋ยเคมี 5 - 5 - 0 กก./ไร่ (N - P₂O₅ - K₂O)

ถั่วเหลือง ใช้ปุ๋ยเคมี 3 - 9 - 6 กก./ไร่ (N - P₂O₅ - K₂O)

ถั่วเขียว ใช้ปุ๋ยเคมี 3 - 9 - 6 กก./ไร่ (N - P₂O₅ - K₂O)

ถั่วลิสง ใช้ปุ๋ยเคมี 3 - 9 - 6 กก./ไร่ (N - P₂O₅ - K₂O)

การใส่ปุ๋ยเคมีใช้วิธีรองกันหลุมก่อนปลูก ทุกแปลงย่อยที่มีการใช้ปุ๋ยเคมี

การกำจัดวัชพืช กำจัดวัชพืช 2 ครั้ง หลังปลูกเมื่ออายุได้ 15 วัน และ 30 วัน

การให้น้ำและการกำจัดศัตรูพืช กระทำตามความจำเป็นอย่างสม่ำเสมอ

การเก็บข้อมูล วัดความเจริญเติบโตระยะออกดอก 50% และบันทึกวันออกดอก 50% เก็บ เกี่ยว นวด ชั่งน้ำหนักฝักสดข้าวโพด และชั่งน้ำหนักถั่วต่างๆที่ความชื้น 12%

การวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อมูลทั้งหมดมาทำการวิเคราะห์สถิติตามแผนการทดลองที่ได้กำหนด ไว้แบบ Strip plot design แล้วตีแปลผลการวิเคราะห์

สรุปผลงาน

แปลง Check คือแปลงที่มีการจัดการแบบไม่มีการไถพรวนและไม่คลุมฟางแต่มีการใส่ปุ๋ยตามปกติ

เช่นเดียวกับแปลงอื่นๆ

แปลงที่มีการจัดการแบบ High management คือแปลงที่มีการจัดการดินแบบ ไม่มีการไถพรวน แต่คลุมฟาง มีการไถพรวนแต่ไม่คลุมฟาง และมีการไถพรวน และคลุมฟาง และมีการใส่ปุ๋ยตามปกติ

เช่นเดียวกับแปลงอื่นๆ

1. ด้านกำลังผลิต จากการนำผลของกำลังผลิตของดินลพบุรี-ดำ (Lb-10) ที่มีต่อการปลูก ข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และถั่วเขียว ภายใต้การจัดการต่างๆ คือไม่ไถดินก่อนปลูกและไม่คลุมฟาง (check) ไม่ไถก่อนปลูกแต่คลุมฟาง ไถดินก่อนปลูกแต่ไม่คลุมฟาง และไถดินก่อนปลูกและคลุมฟางมาวิเคราะห์สถิติเป็นรายปีพบว่าทั้งปีที่ 1, 2 และ 3 ให้ผลการทดลองเป็นไปในแนวเดียวกันคือพบว่า การจัดการทุกแบบให้กำลังผลิตของดินแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญจากไม่ไถดินก่อนปลูกและไม่คลุม ฟาง(Check) และการจัดการดินแบบไถดินก่อนปลูกและคลุมฟางให้ผลผลิตสูงสุดในทุกพืช

เมื่อนำผลการวิจัยมารวมกันทั้ง 3 ปี (Combined) พบว่าการจัดการทุกแบบให้กำลังผลิตของดิน แตกต่างทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญจากไม่ไถดินก่อนปลูกและไม่คลุมฟาง (Check) และการจัดการดิน แบบไถดินก่อนปลูก และคลุมฟางให้ผลผลิตสูงสุดในทุกพืชดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงกำลังผลิตของชุดดินลพบุรี-ดำ (Lb-10) ที่มีต่อการปลูกพืชซึ่งมีการจัดการดินแบบต่างๆ

การจัดการดิน/พืช	ไม่ไถ + ไม่คลุม (กก./ไร่)	ไม่ไถ + คลุม (กก./ไร่)	ไถ + ไม่คลุม (กก./ไร่)	ไถ + คลุม (กก./ไร่)
ข้าวโพดหวาน	494.4 c	645.2 b	818.8 a	878.0 a
ถั่วเหลือง	105.7 c	129.3 b	142.2 b	170.8 a
ถั่วลิสง	180.4 c	223.8 bc	239.7 b	383.7 a
ถั่วเขียว	108.7 d	148.3 c	167.6 b	180.5 a

ผลผลิตที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติในระดับ 95% DMRT

ข้าวโพดหวาน พบว่าการปลูกข้าวโพดหวานโดยวิธีไถดินและคลุมฟางหลังปลูกให้ผลผลิตน้ำ

หนักฝักสด สูงสุด 878.0 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 77.6 % รองลงมาได้แก่ ไถไม่คลุมฟาง ให้ผลผลิต 818.8 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 65.6 % และไม่ไถแต่คลุมฟาง ให้ผลผลิต 465.2 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 30.5 % วิธีการ ที่ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ ไม่ไถและไม่คลุมฟาง (Check) ให้ผลผลิต 494.4 กก./ไร่ ซึ่งแปลงที่ไถดินและ คลุมฟางหลังปลูกกับไถดินและไม่คลุมฟางหลังปลูกไม่แตกต่างกันในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญแต่จะแตกต่างในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญจากแปลงที่ไถและไม่ไถแต่คลุมฟาง และ ไม่ไถและไม่คลุมฟาง และแปลงที่ไม่ไถ แต่คลุมฟางจะแตกต่างใน ทางสถิติจากแปลงไม่ไถและไม่คลุมฟาง

ถั่วเหลือง พบว่าการปลูกที่ให้ผลผลิตดีที่สุดคือ 170.8 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 61.5 % ด้วยวิธีไถดิน และคลุมฟางหลังปลูก ซึ่งแตกต่างในทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญจากการไถแต่ไม่คลุมฟางซึ่งให้ผลผลิตรอง ลงมาคือ 142.2 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 34.5 % และ ไม่ไถแต่คลุมฟางให้ผลผลิต 129.3 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 22.3 % ที่ให้ผลผลิตต่ำสุดคือไม่ไถและไม่คลุมฟาง (Check) 105.7 กก./ไร่ ซึ่งการไถแต่ไม่คลุมฟาง จะไม่แตกต่างกันในทางสถิติกับไม่ไถแต่คลุมฟางแต่ทั้งสองวิธีจะแตกต่างจากแปลงไม่ไถและไม่คลุมฟาง

ถั่วลิสง พบว่าการปลูกที่ให้ผลผลิตดีที่สุดคือ 383.7กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 112.7 % ด้วยวิธีไถดิน และคลุมฟางหลังปลูกซึ่งแตกต่างในทางสถิติจากการไถแต่ไม่คลุมฟางซึ่งให้ผลผลิตรองลงมาคือ 239.7 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 32.8 % และ ไม่ไถแต่คลุมฟางให้ผลผลิต 223.8 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 24 % และ ที่ให้ผลผลิตต่ำสุดคือ ไม่ไถและไม่คลุมฟาง (Check) 180.4 กก./ไร่ ซึ่งการไถแต่ไม่คลุมฟางจะไม่แตกต่าง กันในทางสถิติกับไม่ไถแต่คลุมฟางและไม่ไถแต่คลุมฟางไม่แตกต่างจากแปลงไม่ไถและไม่คลุมฟาง

ถั่วเขียว ให้ผลการทดลองเช่นเดียวกันคือการปลูกโดยวิธีไถดินและคลุมฟางหลังปลูกให้ผลผลิตสูงสุด คือ 180.5 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 66.1 % ซึ่งแตกต่างในทางสถิติจากการไถแต่ไม่คลุมฟาง ซึ่งให้ผลผลิต รองลงมาคือ 167.6 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 54.2 % จากการไถแต่ไม่คลุมฟาง และ ไม่ไถแต่คลุมฟาง ให้ผลผลิต 148.3 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 36.4 % และที่ให้ผลผลิตต่ำสุดคือไม่ไถและไม่คลุมฟาง (Check) 108.7 กก./ไร่ ซึ่งการไถแต่ไม่คลุมฟางให้ผลผลิตแตกต่างในทางสถิติจากการไม่ไถแต่คลุมฟางและไม่ไถและไม่คลุมฟาง และ ไม่ไถแต่คลุมฟางให้ผลผลิตแตกต่างในทางสถิติจากไม่ไถและไม่คลุมฟาง

ตารางที่ 2 แสดงการเพิ่มขึ้นของกำลังผลิตชุดดินลพบุรี-ต่ำ (Lb-10) เมื่อมีการจัดการแบบต่างๆ

การจัดการดิน/พืช	ไม่ไถ + ไม่คลุม	ไม่ไถ + คลุม	ไถ + ไม่คลุม	ไถ + คลุม
ข้าวโพดหวาน	Check	30.5 %	65.6 %	77.6 %
ถั่วเหลือง	Check	22.3 %	34.5 %	61.5 %
ถั่วลิสง	Check	24 %	32.8 %	112.7 %
ถั่วเขียว	Check	36.4 %	54.2 %	66.1 %

จากตารางที่ 1 และ 2 จะเห็นว่าการปลูกข้าวโพดหวาน ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และถั่วเขียว โดยการไถพรวนแล้วคลุมดินด้วยฟางจะให้ผลผลิตสูงสุดและผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากแปลงไม่ไถและไม่คลุม(Check) มีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าการจัดการแบบอื่นๆอย่างเห็นได้ชัด สำหรับการจัดการดินแบบไม่ไถแต่คลุมฟาง ก็สามารถใช้ได้ดีใน ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และถั่วเขียว เนื่องจากให้ผลใกล้เคียงกับการจัดการดินแบบมีการไถพรวนแต่ไม่คลุมฟาง แสดงว่าในฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวแล้วดินจะคาย น้ำเนื่องด้วยแสงแดดใน ปริมาณที่สูง หากได้มีการไถพรวนและคลุมดินไว้ด้วยฟางแล้ว จะช่วยป้องกันการคายน้ำหน้าดิน รักษาความ ชุ่มชื้นในดินไว้ได้นานทำให้พืชทั้ง 4 ชนิด เจริญเติบโตและให้ผลผลิตสูง ซึ่งเป็นวิธีที่เหมาะสมในการ จัดการดิน หลังการเก็บเกี่ยวข้าวและมีน้ำจำนวนจำกัด

2. การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินลพบุรี-ต่ำ(Lb-10)สำหรับปลูกพืชไร่

โดยอาศัยคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นเอกสารทางวิชาการเล่มที่ 28 เป็นคู่มือในการจัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินได้ดังนี้

ในฤดูเพาะปลูก ชุดดินลพบุรี-ต่ำ (Lb-10) เป็นดินเหนียวที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงเหมาะสม สำหรับปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสง แต่มีข้อจำกัดเกี่ยวกับปฏิกิริยาดินเป็นด่าง การขาดแคลนน้ำบ้าง และความเสียหายอันเกิดจากน้ำท่วมบ้างเพราะเป็นที่ค่อนข้างลุ่ม

การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินลพบุรี-ต่ำ(Lb-10)สำหรับปลูก ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสง : N-IImf

หมายถึงชั้นดินที่มีความเหมาะสมดีสำหรับพืชไร่ แต่มีข้อจำกัดบ้างดังนี้

- m หมายถึงพืชที่ได้รับความเสียหายบ้างเล็กน้อยซึ่งเป็นผลมาจากขาดแคลนน้ำ
- f หมายถึงความเสียหายอันเกิดจากน้ำท่วมจะมีไม่เกิน 1 ครั้งใน 5 ปี

นอกฤดูเพาะปลูก (ใช้น้ำชลประทาน) ชุดดินลพบุรี-ต่ำ(Lb-10) เป็นดินเหนียวที่มีความ อุดม

สมบูรณ์ ก่อนข้างสูง เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสงแต่มีข้อจำกัด เกี่ยวกับปฏิกิริยาดินเป็นค่า ซึ่งจะมีผลต่อการใส่ปุ๋ยในถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสงทำให้ผลผลิต ที่ได้ไม่สูงเท่าที่ควรจะเป็น ถึงแม้ข้อจำกัดอื่นๆเช่น การขาดแคลนน้ำ และปัญหาเรื่องน้ำท่วมจะถูกแก้ไข แล้วก็ตาม

การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินลพบุรี-ต่ำ(Lb-Io)สำหรับปลูกพืชไร่ นอกฤดูเพาะปลูก (ใช้น้ำชลประทาน)

ข้าวโพด : N-I

ถั่วเขียว : N-IIa

ถั่วเหลือง : N-IIa

ถั่วลิสง : N-IIa

N-I หมายถึงชั้นดินที่มีความเหมาะสมดีมากสำหรับพืชไร่

N-II หมายถึงชั้นดินที่มีความเหมาะสมดีสำหรับพืชไร่

a หมายถึงดินเป็นค่า

ข้อเสนอแนะ

1. หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวหรือพืชหลักแล้วเกษตรกรควรปลูกพืชไร่เศรษฐกิจบางชนิดในนาข้าว เพราะพืชรไรใช้น้ำน้อยกว่าการทำนาปรัง และยังสามารถประหยัดน้ำได้มากขึ้น ถ้ารู้จักใช้วัสดุที่สามารถ หาได้ง่ายในพื้นที่มาคลุมดิน เช่นการใช้ฟางข้าวคลุมดินหลังหยอดเมล็ด

2. การไถก่อนปลูกจะช่วยให้รากพืชสามารถเจริญเติบโตและหยั่งลึก ลงไปในดินเพื่อดูดดึงธาตุอาหารในระยะแรกได้อย่างรวดเร็วการที่ดินโปรงและร่วนช่วยให้การให้น้ำ ในระบบชลประทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพคือน้ำซึมผ่านลงไปในดินได้อย่างรวดเร็วไม่ไหลบ่าสูญเสียน้ำไป

3. การไถพรวนควรปล่อยน้ำเข้าแปลงให้มีความชื้นพอเหมาะเพื่อให้การไถพรวนง่ายขึ้นและหากมีตอซัง

ข้าวหรือถั่วควรไถกลบลงไปในดิน เพื่อช่วยปรับปรุงคุณสมบัติทางกายภาพและเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน

4. การคลุมฟางจะช่วยรักษาความชื้นให้อยู่ในดินได้นาน และช่วยรักษาอุณหภูมิของดินให้คง

ที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของพืช ช่วยยืดเวลาการให้น้ำออกไป และช่วยลด จำนวนวัชพืช ทำให้ประหยัด เวลาและแรงงานในการจัดการ

5. การไถพรวนก่อนปลูกพืชและการคลุมดินหลังปลูกเป็นวิธีการที่ใช้ปฏิบัติร่วมกันได้ดี โดยเฉพาะ การไถจะ ให้ผลดีกับพืชที่กับพืชที่มีระบบรากลึกเช่นข้าวโพด และพืชที่ให้ผลผลิตในดิน เช่นถั่วลิสง โดยจะ ให้ผลผลิตที่แตกต่างจากแปลง ที่ไม่ได้ไถอย่างเด่นชัด ส่วนการคลุมแปลงจะ ให้ผลดีกับข้าวโพด ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและถั่วลิสง เพราะจะช่วยรักษาความ ชื้นและอุณหภูมิของ ดิน

6. ชุดดินลพบุรี-ดำ (Lb-10) เป็นดินเหนียวมีโครงสร้างทางกายภาพค่อนข้างแน่นทึบ การไถ พรวน ช่วยให้กายภาพของดินดีขึ้นอากาศถ่ายเทได้ดี เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืช

7. สำหรับถั่วลิสงในช่วงการเก็บเกี่ยวอาจจะต้องรดน้ำให้ชื้น เพื่อลดความเสียหายจากการขาด ของ ฝักถั่ว และเพื่อให้ถอนได้โดยง่าย

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นประโยชน์ต่อนักวิชาการเกษตรและนักส่งเสริมนำไปเป็นแนวทางในการแนะนำ ส่ง เสริมแก่

เกษตรกรทั่วไป

2. เป็นทางเลือกให้กับเกษตรกรในการจัดการดินเพื่อปลูกพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการ จัดการ

อย่างง่าย ๆ โดยใช้วัสดุเหลือใช้ในท้องถิ่น

3. ช่วยประหยัดทรัพยากรน้ำโดยเลือกปลูกพืชและใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

4. เป็นแนวทางให้เกษตรกรปลูกพืชหลังการทำนาเพื่อส่งเสริมให้มีรายได้ตลอดไปลดปัญหา การ อพยพย้ายถิ่นฐานไปหางานทำในเมือง

5. การคลุมดินช่วยลดการใช้ยากำจัดวัชพืช จึงเป็นการรักษาสภาพแวดล้อมและลดมลพิษและ ลดการ ขาดดุลย์ทางการค้า

6. เพื่อหาวิธีการเตรียมดินอย่างง่าย ๆ ซึ่งเกษตรกรสามารถนำไปใช้ได้ เช่นการปลูกพืชโดยไม่ มีการ

ไถพรวนในถั่วเหลืองและถั่วลิสงแต่ใช้ฟางคลุม ซึ่งก็สามารถให้ผลผลิตไม่แตกต่างจาก การไถพรวน แต่ไม่คลุมฟาง

7. ช่วยลดการระเหยของน้ำในดิน โดยใช้วัสดุที่หาง่ายในพื้นที่ เช่นฟางข้าวคลุมดิน เพื่อรักษา

ความชื้น และขยายช่วงการให้น้ำแก่พืช

8. เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการใช้น้ำที่ดินให้ถูกต้องเหมาะสม

การวินิจฉัยกำลังผลผลิตของชุดดินราชบุรี (Rb) ในการปลูกพืชเศรษฐกิจบางชนิดหลังฤดูทำนา

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 38-39-07-07-702-09-05-01-11

วัตถุประสงค์ 1. เพื่อทราบศักยภาพในการให้กำลังผลผลิตของชุดดินราชบุรี (Rb) ต่อพืชเศรษฐกิจต่างๆ หลังฤดูทำนา

2. เพื่อใช้ในการจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชไร่เศรษฐกิจ

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นเดือน พฤศจิกายน 2537 สิ้นสุดเดือน เมษายน 2539

สถานที่ดำเนินการ พื้นที่เกษตรกร บ้านบางแพ อ.บางแพ จ. ราชบุรี

ผู้ดำเนินการ 1. นายสัญญา หุ่นดี

2. นายสหัสชัย คงทน

3. นายพิษณุ ลัดพลี

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ

1. การเลือกพื้นที่ ทำการสำรวจและศึกษาลักษณะของชุดดินราชบุรี (Rb) ในพื้นที่แปลงทดลองอย่าง ละเอียด ลักษณะสภาพพื้นที่ เป็นพื้นที่ราบเรียบ ความลาดเท 0-1 % อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลประมาณ 4-10 เมตร อยู่ในพิกัด 014156 ชุดดินราชบุรี(Rb) จัดอยู่ใน Aeric Tropaquepts, fine, mixed, nonacid, isohyperthermic. ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง มีสีพื้นเป็น สีเข้มของน้ำตาลปนเทาหรือสีน้ำตาล (10YR 4/3) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 5.0-8.0 ส่วนดินล่าง มีเนื้อดินเป็น ดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแป้ง บางแห่ง เป็นดินร่วนปนทราย มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาล หรือสีเข้มของน้ำตาลปนเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง (10YR 4/3) มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 5.0-8.0 ส่วนดินล่าง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 7.0-8.0 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 4 พื้นที่ทดลองเป็นพื้นที่ที่เกษตรกรใช้ทำนาหว่านน้ำตมและได้เก็บเกี่ยวข้าวไปแล้ว ประมาณ 40 วัน อยู่ติดคลองชลประทานดินบนค่อนข้างแห้งและเริ่มแตกกระแหงส่วนดินล่างยังพอมีความชื้นอยู่บ้างไม่เป็นอุปสรรคในการไถพรวน

2. ดำเนินการทดลอง วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCB) 5 ตำรับ (Treatment) 4 ซ้ำ (Replication)

ตำรับที่ 1 ข้าวโพด

ตำรับที่ 2 ข้าวฟ่าง

ตำรับที่ 3 ถั่วเขียว

ตำรับที่ 4 ถั่วเหลือง

ตำรับที่ 5 ถั่วลิสง

เตรียมดินโดยการไถตะไถแปร ยกแปลง ทำร่องน้ำเพื่อระบายน้ำตามผังการทดลอง ขนาดของแปลงย่อย ขนาด 3 x 5 เมตร จำนวน 20 แปลง

การปลูก ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดสุวรรณ 3 เมล็ดพันธุ์ข้าวฟ่างแฮกการ์สีแดง เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ส.จ.5 เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง สข. 38 เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวกำแพงแสน 2 ที่มีความสมบูรณ์และผ่านการทดสอบ ความงอก และได้จำนวนอัตราต้นต่อไร่ แล้วปลูกโดยโรยเป็นแถวลงในแปลงย่อยที่ได้สุ่มเลือกไว้แล้ว จนครบ 20 แปลง

การใส่ปุ๋ยเคมี ใส่ปุ๋ยรองพื้นตามอัตราที่กำหนดในแต่ละพืช ดังนี้

ข้าวโพด ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 20-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่

ข้าวฟ่าง ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 20-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่

ถั่วเขียว ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-9-6 กก./ไร่ (N-P₂O₅-K₂O)

ถั่วเหลือง ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-9-6 กก./ไร่ (N-P₂O₅-K₂O)

ถั่วลิสง ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-9-6 กก./ไร่ (N-P₂O₅-K₂O)

การกำจัดวัชพืช พ่นสารควบคุมวัชพืช อลาคลอร์ ในอัตรา 700 ชซ./ไร่ ก่อนที่เมล็ดจะงอก การเก็บข้อมูล ทำการเก็บข้อมูลบันทึกการเจริญเติบโตในระยะออกดอก 50 % บันทึกวัน ออกดอก 50 % และวันเก็บเกี่ยว

การเก็บเกี่ยว ทำการเก็บเกี่ยว

ข้าวโพด ทำการเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 1.5 X 4.5 ม.

ข้าวฟ่าง ทำการเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 1.5 x 4 ม.

ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง ทำการเก็บเกี่ยวในพื้นที่ 2.0 x 4.0 ม.

นวด ชั่งน้ำหนักข้าวโพด และข้าวฟ่างที่ความชื้น 14% และถั่วเหลือง ถั่วเขียว และถั่วลิสง ที่ความชื้น 12%

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์และเปรียบเทียบข้อมูลโดยวิธี Equivalent grain yield

โดยใช้ข้าวโพดเป็นหลักในการเปรียบเทียบว่า เมื่อปลูกพืชอื่นจะให้ผลตอบแทนเท่ากับ ปลูกข้าวโพด เป็น จำนวน ผลผลิตเท่าใดต่อไร่โดยใช้ราคาที่เกษตรกรขายได้เป็นตัวกำหนด และคำนวณหารายได้ใน การปลูก พืชแต่ละชนิดโดยนำต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปรมาหักออกจากราคาที่เกษตรกรขายได้

ตัวอย่างการคำนวณ

สมมติว่าข้าวโพดราคา กิโลกรัมละ 2 บาท ถั่วเขียวราคา กิโลกรัมละ 10 บาทเมื่อเกษตรกร ปลูกข้าวโพดได้ผลผลิต 500 กิโลกรัม / ไร่ จะขายได้ 1,000 บาท แต่ถ้าใช้ปลูกถั่วเขียวได้ผลผลิต 200 กิโลกรัม จะขายได้มูลค่า 2,000 บาท ซึ่งมูลค่า 2,000 บาท นี้จะเท่ากับ ข้าวโพด 1,000 กิโลกรัมทำให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้ว่าควรจะปลูกพืชชนิดใดในพื้นที่นั้น

สรุปผลงาน

1. **ด้านกำลังผลิต** จากการนำผลของกำลังผลิตของชุดดินราชบุรี(Rb) ที่มีต่อการปลูก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสง จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปีที่ 1 เมื่อเปรียบเทียบ ความคุ้มค่า ในการลงทุนโดยคิดเป็นต้นทุนที่เกษตรกรขายได้ปรากฏว่า ถั่วเขียว มีมูลค่าสูงสุด รองลงมาคือ ข้าวโพด ถั่วลิสง ถั่วเหลืองและ ข้าวฟ่าง ตามลำดับ และปีที่ 2 ถั่วเขียว มีมูลค่าสูงสุด รองลงมาคือ ข้าวโพด ถั่วลิสง ถั่วเหลืองและ ข้าวฟ่าง ตามลำดับ เช่นเดียวกับปีที่ 1 เมื่อนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ รวม 2 ปี (Combined Analysis) ปรากฏว่า ข้าวโพดให้ผลผลิต 576 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 265 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 279 กก./ไร่ ถั่วเหลืองให้ผลผลิต 222 กก./ไร่ ถั่วลิสงให้ผลผลิต 235 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการปรับเป็นผลผลิตข้าวโพดโดยวิธี Equivalent grain yield ปรากฏว่าขณะที่ปลูก ข้าวโพดได้ 576 กก./ไร่ ผลผลิตและรายได้จากข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และ ถั่วลิสงจะเท่ากับข้าวโพด 265, 680, 406, 556 กก./ไร่ ตามลำดับและเมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุนโดยคิดเป็นต้นทุน ที่เกษตรกรขายได้ ปรากฏว่าถั่วเขียว มีมูลค่าสูงสุดคือ 2,902 บาท/ไร่ รองลงมาคือ ข้าวโพด 2,460 บาท/ไร่ ถั่วลิสง 2,376 บาท/ไร่ ถั่วเหลือง 1,732 บาท/ไร่ และต่ำสุดคือข้าวฟ่าง 1,133 บาท/ไร่ ตามลำดับ

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตพืชไร่ต่างๆโดยปรับเป็นผลผลิตข้าวโพดและมูลค่าเป็นบาท

พืช	ผลผลิตเป็นกก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิต ข้าวโพด (กก./ไร่)	มูลค่า (บาท)	ราคาเฉลี่ย 2 ปี
ข้าวโพด	576	576	2,460	ข้าวโพด 4.27 บาท
ข้าวฟ่าง	322	265	1,133	ข้าวฟ่าง 3.52 บาท
ถั่วเขียว	279	680	2,902	ถั่วเขียว 10.40 บาท
ถั่วเหลือง	222	406	1,732	ถั่วเหลือง 7.80 บาท
ถั่วลิสง	235	556	2,376	ถั่วลิสง 10.11 บาท

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิตพืช มูลค่าผลผลิต ต้นทุนการผลิต และรายได้สุทธิต่อไร่

พืช	ผลผลิตเป็นกก./ไร่	มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)
ข้าวโพด	576	2,460	720	1,740
ข้าวฟ่าง	322	1,133	327	806
ถั่วเขียว	279	2,902	518	2,384
ถั่วเหลือง	222	1,732	1,064	668
ถั่วลิสง	235	2,376	1,364	1,012

หมายเหตุ ต้นทุนการผลิตคิดเฉพาะต้นทุนผันแปร ได้แก่ ค่าปลูก ค่าเมล็ดพันธุ์ค่าปุ๋ยเคมี สารเคมีต่างๆ ค่าเสียโอกาส ค่าวัสดุและแรงงานต่างๆทั้งที่เป็นเงินสดและไม่เป็นเงินสด

2. ด้านรายได้สุทธิ การคำนวณรายได้สุทธิโดยนำต้นทุนการผลิตมาหักออกจากมูลค่าผลผลิตปรากฏว่าถั่วเขียวให้ผลตอบแทนสูงสุดคือ ได้รายได้สุทธิ 2,384 บาท/ไร่ รองลงมาคือ ข้าวโพดได้รายได้สุทธิ 1,740 บาท/ไร่ ถั่วลิสง 1,012 บาท/ไร่ ข้าวฟ่าง 806 บาท/ไร่ และที่ให้ผลได้สุทธิต่ำสุดคือ ถั่วเหลือง 668 บาท/ไร่ ตามลำดับ

3. เมื่อเปรียบเทียบกับกรปลูกข้าวนาปรัง จากคู่มือการจัดการดินภาคกลางรายงานว่าการปลูกข้าวนาปรัง

ในกลุ่มชุดดินที่ 4 ให้ผลผลิตประมาณ 520 กก./ไร่ คิดเป็นรายได้ 2,600 บาท/ไร่ เมื่อหักต้นทุนการผลิต 1,530 บาท/ไร่ คงเหลือผลได้สุทธิ 1,070 บาท/ไร่ จึงสรุปเป็นทางเลือกของเกษตรกรในการเลือกปลูกพืชหลัง ฤดูทำนาได้ดังนี้คือ

นาปรัง กับ ถั่วเขียว ปลูกถั่วเขียวให้รายได้สุทธิมากกว่า 1,314 บาท/ไร่
นาปรัง กับ ข้าวโพด ปลูกข้าวโพดให้รายได้สุทธิมากกว่า 670 บาท/ไร่
นาปรัง กับ ถั่วลิสง นาปรังให้รายได้สุทธิมากกว่า 58 บาท/ไร่
นาปรัง กับ ข้าวฟ่าง นาปรังให้รายได้สุทธิมากกว่า 264 บาท/ไร่
นาปรัง กับ ถั่วเหลือง นาปรังให้รายได้สุทธิมากกว่า 402 บาท/ไร่

3. การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินราชบุรี(Rb)สำหรับปลูกพืชไร่

ในฤดูเพาะปลูก ชุดดินราชบุรี(Rb) ดินบนและดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปนทรายแข็ง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงแต่ไม่เหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ จำพวกข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสง เพราะมีข้อจำกัดเกี่ยวกับน้ำท่วมขังในฤดูฝนนาน 4-5 เดือน จากคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ เอกสารทางวิชาการเล่มที่ 28 ของกองสำรวจและจำแนกดิน

จัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินราชบุรี(Rb) สำหรับปลูก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสง อยู่ใน: N-Vf

หมายถึงชั้นดินที่ไม่เหมาะสมสำหรับพืชไร่ เนื่องจากมีข้อจำกัดที่รุนแรงมากยากแก่การแก้ไข

f หมายถึงความเสียหายจากน้ำท่วมจะมีทุกปี

นอกฤดูเพาะปลูก (ใช้น้ำชลประทาน) ปัญหาเรื่องน้ำท่วมหมดไป ชุดดินราชบุรี(Rb) เป็นดินเหนียว ที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูง จากผลการทดลองเมื่อพิจารณาแล้วสามารถจัดชั้นเหมาะสมสำหรับปลูกพืชไร่ ได้ดังนี้

การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินราชบุรี (Rb) สำหรับปลูกพืชไร่(นอกฤดูเพาะปลูก(ใช้น้ำชลประทาน)

ถั่วเขียว จัดเป็น: N-I

ข้าวโพด จัดเป็น: N-II

ถั่วลิสง จัดเป็น: N-II

ข้าวฟ่าง จัดเป็น: N-IIIs

ถั่วเหลือง จัดเป็น: N-IIIs

N-I หมายถึงชั้นดินที่มีความเหมาะสมดีมากสำหรับพืชไร่

N-II หมายถึงชั้นดินที่มีความเหมาะสมดีสำหรับพืชไร่

N-III หมายถึงชั้นดินที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่

s หมายถึงเนื้อดินส่วนใหญ่ในระดับความลึก 0-30 ซม.เป็นดินเหนียวจัด

ข้อเสนอแนะ

1. ชุดดินราชบุรีจัดอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 4 ซึ่งเป็นดินนาซึ่งในฤดูฝนจะมีน้ำท่วมขัง 4-5 เดือน และเมื่อ พิจารณาคุณสมบัติของดินแล้วจัดเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างสูงเกษตรกรใช้ประโยชน์ในการ ทำนามาเป็นระยะเวลายาวนานและขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ควรมีการปลูกพืชตระกูลถั่วหมุนเวียน และไถกลบ เพิ่มธาตุอาหารและอินทรีย์วัตถุในดิน
2. เกษตรกรควรพิจารณาเลือกปลูกถั่วเขียวเป็นลำดับแรก เพราะเป็นพืชอายุสั้นทนแล้ง และ ความร้อนในฤดูแล้งได้ดี ประกอบกับราคาค่อนข้างดี และเป็นที่ต้องการของตลาดซึ่งหลังเก็บเกี่ยวแล้ว เขียว การไถกลบลงดินจะช่วย เพิ่มธาตุอาหารและช่วยปรับ โครงสร้างของดิน
3. การป้องกันกำจัด โรคแมลงควรมีการส่งเสริมให้ใช้ระบบการบริหารศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management) หากการระบาดของแมลงจึงพิจารณาใช้สารเคมีที่เหมาะสมเพื่อ สภาพแวดล้อม ที่ดีต่อไป
4. การปลูกพืชไร่หลังฤดูการทำนาจำเป็นต้องไถพรวนและยกร่องรวมทั้งการใช้เศษวัสดุเหลือใช้ เช่นฟางข้าวคลุมแปลงเพื่อรักษาความชุ่มชื้นช่วยลดการระเหยน้ำจากดิน จะช่วยให้พืชมีการเจริญเติบโตได้อย่าง ต่อเนื่องและสม่ำเสมอดีขึ้น

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ช่วยให้เกษตรกรและนักส่งเสริมสามารถตัดสินใจเลือกชนิดของพืชไร่ที่เหมาะสมปลูก หลัง ฤดูทำนา
2. สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านกำลังผลิตของชุดดินราชบุรี (Rb) ไปยังชุดดินที่อยู่ใน พวก (family) เดียวกันซึ่งได้แก่ ชุดดินชัยนาท ชุดดินท่าพล และชุดดินสระบุรี
3. นำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดิน โดยเฉพาะพืชที่ต้องการน้ำน้อยและให้ ค่าตอบแทนสูงสุด

4. นิสิตนักศึกษาที่เรียนวิชาปฐพีวิทยาในสถาบันอุดมศึกษานำไปเป็นข้อมูลประกอบการ ศึกษา

4. การตัดสินใจของเกษตรกรในการเลือกปลูกพืชที่ถูกต้องและ ให้ผล

ตอบแทนสูงสุด

6. สำหรับนักส่งเสริมการเกษตรนำไปส่งเสริมให้แก่เกษตรกรปลูกพืชที่เหมาะสมกับชนิด
ดินหลังฤดูทำนา

การศึกษาศักยภาพของชุดดินสันป่าตอง (Sp) เพื่อหาอัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตของ
ทานตะวัน และงาบางชนิด

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 37-38-07-07-122-09-05-02-11

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบถึงศักยภาพและกำลังผลิตของ ชุดดินสันป่าตอง(Sp) ในการปลูกทานตะวัน และงาโดยมีการจัดการที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นแนวทางในการวางแผนการปลูก ทานตะวัน และงาเพื่อให้ได้ผลตอบแทนสูงสุด
2. เพื่อจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกพืชไร่

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้น เดือน เมษายน พ.ศ. 2537 สิ้นสุด เดือน กันยายน พ.ศ. 2538

สถานที่ดำเนินการ พื้นที่เกษตรกร อ. เดิมบางนางบวช จ. สุพรรณบุรี

ลักษณะสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด ความลาดเท 2-3 %

- ผู้ดำเนินการ
1. นายสัญญาชัย หุ่นดี
 2. นายสหัสชัย คงทน
 3. นายพิชญ์ ถัดพลี

ขั้นตอนและวิธีดำเนินการ ในการทดลองวิจัย การวินิจฉัยและประเมินกำลังผลิตของดินมีขั้นตอน การ ดำเนินการดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ ทำการสำรวจและศึกษาลักษณะของชุดดินสันป่าตอง(Sp) ในพื้นที่แปลง ทดลองอย่างละเอียด ลักษณะสภาพพื้นที่ค่อนข้างราบถึงเป็นลูกคลื่นลอนลาด ความลาดเท 2-5% อยู่ สูงจากระดับน้ำทะเล 100 เมตร อยู่ในพิกัด 654435 ชุดดินสันป่าตอง(Sp)จัดอยู่ใน Oxic Paleustults, coarse loamy, siliceous, isohyperthermic. เกิดจากการทับถมของตะกอน ลำน้ำเก่าบน ตะพักลำน้ำระดับต่ำ ดินบนลึกไม่เกิน 30 ซม. มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ถึงสีน้ำตาลปฏิกิริยาดิน เป็นกรดแก่ ถึงเป็นกรดเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.5 ส่วนดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย สีพื้นเป็น สีน้ำตาลเข้ม ถึงสีน้ำตาล ปฏิกิริยาดินเป็นกรด จัดถึงกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 4.5-5.5 ดินชุดนี้มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ

2. การดำเนินการวิจัย ดำเนินการทดลองโดยการวางแผนการทดลองแบบ

Randomized Complete Block Design (RCB) 3 ซ้ำ (Replications) มี 8 คำรับ (Treatment) ดังนี้

1. ทานตะวันพันธุ์ไฮซัน
2. ทานตะวันพันธุ์ไฮซัน + ปุ๋ยเคมี
3. ทานตะวันพันธุ์เอส. 101
4. ทานตะวันพันธุ์เอส. 101 + ปุ๋ยเคมี
5. งาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด
6. งาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด + ปุ๋ยเคมี
7. งาคำพันธุ์พิษณุโลก
8. งาคำพันธุ์พิษณุโลก + ปุ๋ยเคมี

เตรียมแปลงทดลองโดยการไถตะ และไถแปร ด้วยแทรกเตอร์แล้ว ยกทรงเป็นแปลงขนาด 3.5 x 5 เมตร จำนวน 3 แถว ๆ ละ 8 แปลง รวมเป็น 24 แปลง ให้ระยะระหว่างแถว และแปลงห่างกัน 1 เมตร เก็บวัชพืช ขยายดินให้ละเอียด

การปลูก ใช้เมล็ดพันธุ์ทานตะวันและงาที่มีคุณภาพดีซึ่งผ่านการทดสอบความงอกแล้วจึง เชือกปลูก ทานตะวันและงาลงในแปลงย่อย ตาม Treatment ที่สุ่มไว้ ทานตะวันใช้ระยะ 50x50 ซม. งา ปลูก ให้มีระยะ 50x10 ซม.

การควบคุมวัชพืช ใช้สารเคมี Alachlor 500 cc. ต่อไร่ ฉีดควบคุมวัชพืชหลังปลูก ก่อน วัช พืชงอก (Pre-Emergence) ใช้ Benomyl ควบคุมเชื้อรา และใช้ Monochrotophos ควบคุมแมลงศัตรูพืช

การใช้ปุ๋ยเคมี Treatment ที่ใส่ปุ๋ยใช้วิธีคำนวณปุ๋ยใส่ของกระดาดตามจำนวนแถวโรยกัน หลุม และกลบพร้อมเมล็ด ทานตะวันใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 30 กก./ไร่ และปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 อัตรา 20 กก./ไร่ เมื่อต้นอายุ 30 วัน ส่วนงาใช้ปุ๋ย 16-20-0 ในอัตรา 10 กก./ไร่ โดยใส่รองพื้นก่อน ปลูก

การเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวทานตะวันเมื่ออายุ 110 วัน และงาเมื่ออายุ 85 วัน

การเก็บข้อมูล จดบันทึกวันปลูก วันดอกบาน 50 % วันเก็บเกี่ยว และข้อมูลภูมิอากาศต่างๆ ไป

การวิเคราะห์ข้อมูล ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติและตีความข้อมูล

สรุปผลงาน

1. ด้านกำลังผลิตของดิน จากผลการทดลองหาค่ากำลังผลิตของชุดดินสันป่าตอง (Sp) ที่มีต่อ การปลูกทานตะวัน 2 ชนิด และงา 2 ชนิด โดยการใช้ปุ๋ยเคมีและไม่ใช้ปุ๋ยเคมี (Check) ผล จากการวิเคราะห์ทางสถิติ ปีที่ 1 และปีที่ 2 เป็นไปในทำนองเดียวกันคือกำลังผลิตของ

ชุดดินสันป่าตอง(Sp) จะสูงขึ้นเมื่อมีการจัดการอย่าง ดี (High mangement) และเมื่อนำผลวิเคราะห์ รวมทั้งสองปี (Combined Analysis) มาตีความได้ดังนี้

แปลงที่มีการจัดการอย่างดี (High mangement) โดยการใช้ปุ๋ยเคมีในอัตราแนะนำของกรมวิชาการ เกษตรปรากฏว่าการปลูกทานตะวันพันธุ์ไฮชัน 33 ให้ผลผลิต 261.6 กก./ไร่ และหลังจากหักค่าใช้จ่าย ให้ผล ได้สุทธิสูงสุดคือ 1,085 บาท/ไร่ รองลงมาคือ งามขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด ให้ผลผลิต 107.8 กก./ไร่ และหลังจาก หักค่าใช้จ่ายให้ผลได้สุทธิคือ 773 บาท/ไร่ งามดำพันธุ์พิษณุโลกให้ผลผลิต 104.6 กก./ไร่ และหลังจาก หักค่าใช้จ่ายให้ผลได้สุทธิคือ 741 บาท/ไร่ ทานตะวันเอส 101 ให้ผล ผลิต 183.8 กก./ไร่ และหลังจากหักค่าใช้จ่ายให้ผลได้สุทธิคือ 648 บาท/ไร่ ตามลำดับ

แปลงที่ไม่มีการใส่ปุ๋ย (Check) ปรากฏว่าทานตะวันพันธุ์ไฮชัน 33 ให้ผลผลิต197.5 กก./ไร่ และหลัง จากหักค่าใช้จ่ายให้ผลได้สุทธิสูงสุดคือ 884 บาท/ไร่ รองลงมาคืองามขาวพันธุ์ร้อยเอ็ดให้ผล ผลิต 85.1 กก./ไร่ และ หลังจากหักค่าใช้จ่ายให้ผลได้สุทธิคือ 631 บาท/ไร่ งามดำพันธุ์พิษณุโลก ซึ่งให้ ผลผลิต 79.6 กก./ไร่ และ หลังจากหักค่าใช้จ่ายให้ผลได้สุทธิคือ 577 บาท/ไร่ และทานตะวันเอส 101 ซึ่งให้ผลผลิต 137.6 กก./ไร่ ซึ่งหลังจากหักค่าใช้จ่ายให้ผลได้สุทธิคือ 560 บาท/ไร่ ตามลำดับ

กำลังผลิตของชุดดินสันป่าตอง(Sp) เพิ่มขึ้นอย่างเห็น ได้ชัดเมื่อมีการจัดการอย่างดี (High mangement) ดังนี้คือ

ผลผลิตของทานตะวันพันธุ์ไฮชัน 33 แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย (Check) ให้ผลผลิต197.5 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยให้ผลผลิต 261.6 หรือเพิ่มขึ้น 32.4 % จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย (Check)

ผลผลิตของทานตะวันพันธุ์เอส 101 แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย (Check) ให้ผลผลิต 137.6 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ย ให้ผลผลิต 183.8 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 32.9 % จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย (Check)

งามขาวพันธุ์ร้อยเอ็ดแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย (Check)ให้ผลผลิต 85.1 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยให้ผลผลิต 107.8 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 26.7 % จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย (Check)

งามดำพันธุ์พิษณุโลกแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย (Check)ให้ผลผลิต 79.6 กก./ไร่ ใส่ปุ๋ยให้ผลผลิต 104.6 กก./ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 31.4 % จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย (Check)

ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการจัดการอย่างดี (high mangement) เมื่อเปรียบเทียบกับการจัดการที่ไม่ ใส่ปุ๋ย (Check) มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง

2. **การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเศรษฐกิจ** โดยใช้การคำนวณผลตอบแทนและอัตราส่วนของราย ได้ต่อต้นทุน(Value/Cost Ratio หรือ VCR) ซึ่งหมายถึงมูลค่าของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด จากการใส่ปุ๋ย หาดด้วย ต้นทุนค่าปุ๋ย โดยกำหนดค่าเป็นไปได้เมื่อ VCR มีค่าเท่ากับหรือมี

ค่ามากกว่า 2 หมายถึงกำไรสุทธิเมื่อหัก ทุนค่าปุ๋ยแล้วมีมูลค่าเท่ากันหรือสูงกว่าเงินทุนสองเท่า เหตุ ที่กำหนด VCR มากกว่า 2 เนื่องจากคำนึงถึงอัตรา เสี่ยงต่อการใช้ปุ๋ยในสภาพไร่

จะเห็นได้ว่าเมื่อพิจารณากำลึงผลิตของชุดดินต้นป่าตอง (Sp) เมื่อมีการจัดการ โดยการใช้ปุ๋ยเคมี (High management) งามาข้าวพันธุ์ร้อยเอ็ด ให้ผลตอบแทนในค่า VCR 2.3 งามาข้าวพันธุ์พิษณุโลกให้ ผลตอบแทน ในค่า VCR 2.4 ส่วนทานตะวันทั้งสองชนิดให้ค่า VCR ต่ำกว่า 2 คือทานตะวันพันธุ์ ไฮชัน 33 ให้ผล ตอบแทนในค่า VCR เท่ากับ 1.57 และทานตะวันพันธุ์เอส 101ให้ผลตอบแทน ในค่า VCR เท่ากับ 1.13

ตารางที่ 1 แสดงมูลค่าของผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปุ๋ย กำไรสุทธิและค่า VCR

พืช	ปุ๋ยเคมีที่ใช้	ผลผลิตเพิ่ม กก./ไร่	มูลค่าเพิ่ม (บาท)	ค่าปุ๋ย (บาท)	กำไร สุทธิ (บาท)	VCR
ทานตะวันพันธุ์ ไฮชัน 33	15-15-15 30กก./ไร่ 46-0-0 20กก./ไร่	64.1	401	255	146	1.57
ทานตะวันพันธุ์ เอส 101	15-15-15 30 กก./ไร่ 46-0-0 20กก./ไร่	46.2	288	255	33	1.13
งามาข้าวพันธุ์ ร้อยเอ็ด	16-20-0 10 กก./ไร่	22.7	222	95	127	2.3
งามาข้าวพันธุ์ พิษณุโลก	16-20-0 10 กก./ไร่	25	224	95	129	2.4

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าการ ใช้ปุ๋ยเคมีกับงามาจะให้ผลตอบแทนที่คุ้มค่าเพราะมูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจาก การใช้ปุ๋ยเมื่อเทียบกับค่าปุ๋ยมีค่าเกิน 2 ส่วนทานตะวันไฮชัน มูลค่าผลผลิตที่เพิ่มขึ้นจากการใช้ปุ๋ยเมื่อ เทียบกับค่าปุ๋ยมีค่า 1.57และทานตะวันพันธุ์เอส 101 มีค่า 1.13 ดังนั้นการใช้ปุ๋ยในทานตะวันจึง ควรพิจารณา ใช้เท่าที่จำเป็น หากใช้มากเกินไปอัตราเสี่ยงจะสูงขึ้น ประกอบกับการปลูกทานตะวัน

เกษตรกรรมปลูกปลายนุถุฝน การใส่ปุ๋ยลงไปในขณะที่ความชื้นไม่เพียงพอปุ๋ยก็ไม่เกิดประโยชน์
แต่อย่างใด

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิต มูลค่าผลผลิต ต้นทุนผันแปร และรายได้สุทธิ

พืชและการจัดการ	ผลผลิต(กก./ไร่)	มูลค่าผลผลิต (บาท/ไร่)	ต้นทุนผันแปร (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)
ไสซัน 33	197.5	1,234	350	884
ไสซัน 33+ ปุ๋ยเคมี	261.6	1,635	605	1,030
เอส 101	137.6	860	300	560
เอส 101+ปุ๋ยเคมี	183.8	1,148	555	593
งาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด	85.1	831	200	631
งาขาวพันธุ์ร้อยเอ็ด+ปุ๋ยเคมี	107.8	1,053	295	758
งาคำพันธุ์พิษณุโลก	79.6	777	200	577
งาคำพันธุ์พิษณุโลก+ปุ๋ยเคมี	104.6	1,021	295	726

หมายเหตุ ราคาเมล็ดทานตะวันจากจตุรชัย 6.25 บาท/กก. และราคางา เฉลี่ยปี 2537-2538 จากสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรกิโลกรัมละ 9.77 บาท

ต้นทุนผันแปร ประกอบด้วยค่าจ้างไถพรวน ค่าปลูก ค่าปุ๋ยเคมี ค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าสารเคมีกำจัดศัตรูพืช และค่าแรงงาน ที่เป็นเงินสด ส่วนแรงงานในครัวเรือนไม่นำมาคิด

3. รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้น รายได้สุทธิที่เพิ่มขึ้นเมื่อมีการจัดการอย่างดี (High management) เมื่อเปรียบ เทียบกับการจัดการที่ไม่ใส่ปุ๋ยเพิ่มขึ้นดังนี้คือ

รายได้สุทธิของทานตะวันพันธุ์ไสซัน 33 แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย(Check) ให้รายได้สุทธิ 884 บาท/ไร่ และ

ใส่ปุ๋ยเคมีให้รายได้สุทธิ 1,030 บาท/ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 16.5 % จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย(Check)

รายได้สุทธิของทานตะวันเอส 101 จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย(Check) ให้รายได้สุทธิ 560 บาท/ไร่ และใส่ปุ๋ยเคมีให้รายได้สุทธิ 593 บาท/ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 5.9 % จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย(Check)

จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย(Check) ให้รายได้สุทธิ 631 บาท/ไร่ และ

ใส่ปุ๋ยเคมีให้รายได้สุทธิ 758 บาท /ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 20.1 % จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย(Check)

รายได้สุทธิของงาคำพันธุ์พิจญ โลกจากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย(Check) ให้รายได้สุทธิ 577 บาท/ไร่ และใส่ปุ๋ยเคมีให้รายได้สุทธิ 726 บาท /ไร่ หรือเพิ่มขึ้น 25.8 % จากแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย(Check)

4. การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินสันป่าตอง(Sp)สำหรับปลูกพืชไร่

โดยอาศัยคู่มือการจำแนกความเหมาะสมของที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ เอกสารทางวิชาการเล่มที่ 28 ชุดดินสันป่าตอง(Sp)ซึ่งมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย เป็นที่ดอนการระบายน้ำดีความสามารถในการอุ้มน้ำ ค่อนข้างต่ำและความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับพืชไร่ จากผลการทดลองเมื่อ พิจารณาจัดชั้นความเหมาะสมแล้วไม่แตกต่างจากเดิมคือ

ชั้นความเหมาะสมของชุดดินสันป่าตอง(Sp)สำหรับปลูกทานตะวัน : N-IIIsm

ชั้นความเหมาะสมของชุดดินสันป่าตอง(Sp)สำหรับปลูกงา : N-IIIsm

N-IIIsm หมายถึงชั้นที่ดินที่มีความเหมาะสมปานกลาง

s หมายถึงเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนปนทราย

m หมายถึงพืชได้รับความเสียหายปานกลางซึ่งสืบเนื่องมาจากขาดแคลนน้ำ

ข้อเสนอแนะ

1. ชุดดินสันป่าตอง(Sp)มีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทรายปกติเป็นที่ดอนการระบายน้ำดีความสามารถในการอุ้มน้ำค่อนข้างต่ำและความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำการใส่ปุ๋ยจึงมีความจำเป็นในการปลูกพืชไร่โดยเฉพาะ พืชที่ต้องการธาตุอาหารสูง

2. การปลูกทานตะวันควรปลูกหลังเก็บเกี่ยวพืชไร่หลักจำพวกข้าวโพดและถั่ว ต่างๆ โดยอาศัยปุ๋ยที่หลงเหลือจากพืชหลักดังกล่าวเนื่องจากทานตะวันมีราคาไม่สูงนัก และค่า VCR จากการใส่ปุ๋ยเคมีไม่สูงมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องระมัดระวังในการใส่ปุ๋ยซึ่งหากใช้มากเกินไปอาจจะไม่คุ้มทุน

3. ทานตะวันเป็นพืชที่ต้องการน้ำน้อยแต่การปลูกในชุดดินสันป่าตองจำเป็นต้องรีบปลูกก่อนที่จะหมดฤดูฝน และความชื้นในดินหมดไปดังนั้นจึงเหมาะที่จะปลูกควบคู่ไปกับพืชอายุสั้นจำพวกถั่วเขียว หรือ ข้าวโพด โดยการปลูก ถั่วเขียวหรือข้าวโพด แล้วตาม ด้วยทานตะวัน

4. ควร ไถกลบพวงเศษวัสดุต่างๆเพื่อช่วยให้โครงสร้างของดินดีขึ้น

5. สำหรับงาซึ่งไม่ใช่พืชตระกูลถั่ว จึงจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเคมีที่แตกต่างออกไปซึ่งปกติต้องการปุ๋ยเคมีไม่มากควรใช้ปุ๋ยสูตร 20-20-0 หรือ 16-20-0 ในอัตรา 10-20 กก./ไร่

6. และจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยอินทรีย์รวมทั้งเศษวัสดุต่างๆเพื่อปรับปรุงโครงสร้างของดินให้มี

ความ

สามารถ ในการอุ้มน้ำ และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์เนื่องจากงาขึ้นได้ดีในดินที่มีหน้าดินลึกและอุ้มน้ำได้ดี

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. นักวิชาการเกษตร นักส่งเสริม และเกษตรกร สามารถนำไปใช้ในการวางแผนการใช้ที่ดิน และแนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรใช้ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านกำลังผลิตของชุดดินสันป่าตอง (Sp) ไปยังชุดดินที่อยู่ในพวก (Family) เดียวกันได้
3. เกษตรกรได้มีข้อมูลมีโอกาสเลือกปลูกพืชที่เหมาะสมและสามารถประเมินรายได้จากการปลูก
4. เป็นข้อมูลประกอบการเรียนของนิสิตนักศึกษาที่เรียนวิชาปฐพีวิทยาในสถาบันอุดมศึกษา
5. เป็นข้อมูลสำหรับนักส่งเสริมการเกษตรนำไปส่งเสริมแก่เกษตรกรวางแผนการปลูกพืชเพื่อส่งออก
6. เป็นข้อมูลสำหรับนักสำรวจดินนำไปใช้ประกอบการเขียนรายงานการสำรวจและจำแนกดิน ในการจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ

