

รายงานผลการ วิจัยสัมฤทธิ์

กองสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

รหัสโครงการวิจัย 37 39 12 32 000 39 00 01 11

ชื่อโครงการ การวิเคราะห์ความเหมาะสม ในการจัดการดิน และการอนุรักษ์ดินและน้ำ
เพื่อจัดทำฐานข้อมูลดิน โดยแปลงทดสอบ ในกลุ่มชุดดินที่ 35

ผู้รับผิดชอบฐานะหัวหน้าโครงการ

นายสมพงษ์ ถีรวงศ์ ทานอธิบดีกรมพัฒนาที่ดิน

๒๑

ผู้ร่วมดำเนินงาน

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8 ประกอบด้วย

1. นายพินิจ หุตะวันนะ นักวิชาการเกษตร 5
2. นายฐกิจ เอี่ยมสอาด นักวิชาการเกษตร 7
3. นายสมศักดิ์ ศรีวิชัย เจ้าพนักงานการเกษตร 3

เริ่มต้นเก็บ เมษายน 2538 สิ้นสุดเก็บ เมษายน 2539

สถานที่ดำเนินการ ชุดดิน กลุ่มชุดดินที่ ชนิดพืช

ค. ทัมบายเชียง ไคราช 35 อ้อยโรงงาน

อ. พรหมพิราม

จ. พิษณุโลก

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงาน

ปีงบประมาณ	กลางชั่วคราว	คง.	รวม
2538	10,000	20,000	30,000

แหล่งงบประมาณที่ใช้ งบประมาณจากส่วนกลาง

พร้อมนี้ได้แนบรายละเอียดงบประมาณแบบฟอร์มที่กำหนด

ลงชื่อ.....

(นายพินิจ หุตะวันนะ)

ลงชื่อ.....

(นายเชาวลิต อ่อนพุด)

ประธานคณะกรรมการกวดตรวจสอบผลงานวิชาการ

วันที่ ๑๙ สิงหาคม 2539

ทะเบียนวิจัย 37 3๖ 12 32 000 39 00 01 11

ชื่อโครงการ การวิเคราะห์ ความเหมาะสมในการจัดการดิน และการอนุรักษ์ดินและน้ำ เพื่อจัดทำฐานข้อมูลดิน โดยแปลงทดสอบในกลุ่มชุดดินที่ 35

กลุ่มชุดดินที่ 35 ชุดดินโคราช

ผู้รวมดำเนินการ

1. นายพินิจ หุตะวัตตะ Mr. Pinit Hutawattana
2. นายชุกิจ เวียมสอาด Mr. Chugit Wiemsaa-ard

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มุ่งถึง การจัดการดินในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำซึ่งได้ทำการวิจัยทดสอบในเขตพื้นที่หมู่บ้านห้วยยาบเชียง อ. พรหมพิราม จ. พิษณุโลก ในชุดดินโคราช กลุ่มชุดดินที่ 35 ไร่แผนการทดลองแบบสับเบิ้ลแฟกทอเรีย ประกอบด้วย 5 วิธีการ ทำ 2 ซ้ำ คือ วิธีการที่ 1. ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่, วิธีการที่ 2. ใส่ปุ๋ยขาว 50 กก./ไร่, กลุ่มดิน-ควยกากขี้วัวข่อยสด อัตรา 3 ตัน/ไร่, วิธีการที่ 3. ใส่ปุ๋ยขาว 50 กก./ไร่, ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และกลุ่มดินควยกากขี้วัวข่อยสด อัตรา 3 ตัน/ไร่, วิธีการที่ 4. ใส่ปุ๋ยขาว 50 กก./ไร่, ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และวิธีการที่ 5. ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ และกลุ่มดินควยกากขี้วัวข่อยสด 3 ตัน/ไร่

จากการทดลองในปี 2538 ผลปรากฏว่า ผลผลิตเฉลี่ยของอ้อยโรงงานของแต่ละวิธีการ ดังนี้คือ โดยวิธีการที่ 5. มีแนวโน้มให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุดคือ 8.16 ตัน/ไร่ ซึ่งวิธีการอื่น ๆ รองลงมา ดังนี้ วิธีการที่ 1., วิธีการที่ 3., วิธีการที่ 4., และวิธีการที่ 2. คือ 7.20 ตัน/ไร่, 6.28 ตัน/ไร่, 4.83 ตัน/ไร่ และ 4.04 ตัน/ไร่ ตามลำดับ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำงานวิจัย

พื้นที่ประเทศไทยมีเนื้อที่ประมาณ 321 ล้านไร่ เป็นเนื้อที่ถือครองการเกษตรประมาณ 129 ล้านไร่ จำแนกตามสภาพดินและการใช้ที่ดินออกเป็นที่ลุ่ม 74 ล้านไร่ เป็นที่ดอนประมาณ 55 ล้านไร่ และสภาพดินบนพื้นที่ดอนส่วนใหญ่ จะเห็นความแตกต่างของชั้นดินชัดเจน และผ่านกระบวนการชะล้างพังทลายมามาก ดินมีอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารพืชต่ำ ขาดการบำรุงรักษาและมีปัญหานิวเทรียถูกชะล้างพัดพาไปโดยการกระทำของน้ำฝนที่ตกลงมากระทบ ทำให้เสื่อมโทรมอย่างรวดเร็วขาดศักยภาพในการผลิตไม่คุ้มค่าต่อการลงทุน จำเป็นต้องพัฒนาระบบการใช้ที่ดินแบบผสมผสานโดยเน้นระบบการปลูกพืชหมุนเวียนซึ่งสามารถเพิ่มปริมาณอินทรีย์ -

วัตถุประสงค์ เพื่อช่วยในด้านการปรับปรุงบำรุงดินลดความรุนแรงของอัตราการชะล้างพังทลายของดินและสามารถเพิ่มผลผลิต และรายได้ให้แก่เกษตรกร ควรใช้วัสดุปรับปรุงบำรุงดินและใช้ปุ๋ยเคมีควบคู่ไปกับปุ๋ยอินทรีย์ที่เหมาะสม และใช้วิธีการเกษตรกรรมช่วยช่วยในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาถึงการจัดการกลุ่มชุดดินที่เหมาะสมในการปลูกพืชไร
2. เพื่อศึกษาถึงผลตอบแทนทางเศรษฐกิจในการปลูกพืชไรบางชนิด

ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ควยพื้นที่เกษตรกรรมภาคเหนือของประเทศ ส่วนใหญ่ของอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก เกษตรกรมักประสบปัญหาผลผลิตตกต่ำไม่คุ้มค่ากับการลงทุน เพราะมีข้อจำกัดหลายอย่าง เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมและการจัดการที่เหมาะสมประกอบกับภูมิอากาศเป็นแบบประเภทฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู คือมีฤดูฝนสูงตลอดปี มีฤดูแล้งเกษตรกรมักขาดความชื้นเมื่อฝนทิ้งช่วง (ธค.-เมษ.) เป็นเวลานาน ๆ สวัสดิ์และคณะ (2526) จากการทดลองพบว่า การใช้วัสดุเศษเหลือของพืชคลุมดิน , การไถพรวนน้อยครั้ง , การไถพรวนและการปลูกพืชตามแนวระดับ จะเป็นการช่วยรักษาระดับและปริมาณของอินทรีย์วัตถุในดินไว้ได้ จากการทดลองของเรวัตรและคณะ (2527) พบว่าวิธีการที่เหมาะสมสำหรับทำการเกษตรบนที่ค่อนในด้านการอนุรักษ์ดินและน้ำ คือ การปลูกพืชโดยไม่ไถพรวนร่วมกับใช้วัสดุคลุมดิน ผลผลิตพืชไร่เศรษฐกิจในรอบ 10 ปี ที่ผ่านมามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อย ปัจจัยสำคัญคือ การขยายพื้นที่ปลูกพืชไร่เพิ่มขึ้นโดยการบุกรุกทำลายป่า สภาพดินยังอุดมสมบูรณ์ในปัจจุบันและอนาคต การเพิ่มผลผลิตในแนวนั้นเป็นไปได้ยากเนื่องจากเนื้อที่ป่าเหลือน้อยการพัฒนาผลผลิตพืชไร่ควรเป็นการเพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ ในด้านการผลิตรัฐได้เอ็งเห็นความสำคัญและความจำเป็นจะต้องเร่งรัดการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีคุณภาพให้เหมาะสมกับชนิดพืชและดิน โดยเฉพาะดินไร ซึ่งร้อยละ 90 เป็นดินเนื้อหยาบปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำโครงสร้างดินเลว หนาแน่นจับเป็นแผ่นแข็ง ดินล่างมักมีการอัดตัวเป็นดินดาน ความสามารถในการดูดน้ำต่ำ ความชื้นในดินน้อยจึงจำเป็นต้องมีการเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุลงในดินเพราะอินทรีย์วัตถุ เป็นแหล่งให้ธาตุอาหารในโครเจน และยังเป็องประกอบสำคัญของดินทำให้คุณสมบัติทางกายภาพดีขึ้น ความสามารถในการเก็บกักน้ำดีขึ้น จากการสำรวจและวิเคราะห์ พบว่าดินไรร้อยละ 61 มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในเกณฑ์น้อยกว่า 1 - 2 % ร้อยละ 24 อยู่ในเกณฑ์ 2 - 3 % และปริมาณร้อยละ 15 อยู่ในเกณฑ์

มากกว่า 3 % (ประสาธและคณะ 2523) จากคำแนะนำการใส่ปุ๋ยพืชไร่วิเศษจากกองปุ๋ย-
พืชยา กรมวิชาการเกษตร 2530 แนะนำให้ใส่ปุ๋ยกับข้าวโพดคือ ปุ๋ยสูตร 20-20-0 อัตรา
25 กก./ไร่ ถั่วเหลืองและถั่วเขียว ปุ๋ยสูตร 0-45-0 อัตรา 15 กก./ไร่

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นเดือน เมษายน พ.ศ. 2538

สิ้นสุดเดือน เมษายน พ.ศ. 2539

สถานที่ดำเนินการ 1. สถานที่ตั้ง หมู่ที่ 5 ต. ห้วยยางเขียง อ. พรหมพิราม จ. พิจิตรโลก

2. Site Characterization.

สภาพพื้นที่เป็นที่ราบเชิงเขา มีความลาดชันประมาณ 3 เปอร์เซ็นต์ เนื้อดินเป็นดิน
ร่วนปนทราย มีน้ำบาดาลเคื่อง เป็นดินลึกลงมีการระบายน้ำปานกลาง ปฏิบัติการเป็นกรดจัด
มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง เฉลี่ย 4.6 พื้นที่ถูกใช้ในการเกษตรกรรมมาช้านานหลายสิบปี
โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดิน

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อ้อยโรงงาน	จำนวน	1	ตัน
2. ปุ๋ยสูตร 15-15-15	"	25	กก.
3. ปุ๋ยขาว	"	19	กก.
4. วัชพืชมากออย	"	1.125	ตัน
5. ยาฆ่าหญ้า	"	3	กก.
6. ยากดุมวัชพืช	"	1	ลิตร

วิธีการ

1. แบบการทดลองเป็นแปลงทดสอบแบบ ก. ไร่แบบสี่เหลี่ยม
2. แผนการทดสอบ ประกอบด้วย 5 วิธีการ ทำจำนวน 2 ซ้ำ โดยแบ่งออกเป็น
แปลงย่อยรวม 10 แปลง ๆ ละ 100 ตารางเมตร รอบพื้นที่ทั้งหมด 1,000 ตารางเมตร
บนชุดดินโคราช กลุ่มชุดดินที่ 35 ดังนี้

สำหรับที่ 1. ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่

สำหรับที่ 2. ใส่ปุ๋ยขาวอัตรา 50 กก./ไร่ + กดุมดินค้ายกากขี้วัวสด อัตรา 3 ตัน/ไร่

สำหรับที่ 3. ใส่ปุ๋ยขาวอัตรา 50 กก./ไร่ + ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่
กดุมดินค้ายกากขี้วัวสด อัตรา 3 ตัน/ไร่

ตำรับที่ 4. ใส่ปูนขาวอัตรา 50 กก./ไร่+ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่

ตำรับที่ 5. ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่+คลุมทวยกากขี้เถ้าอัตรา 3 ตัน/ไร่

การทำคั้งแปลงแปลงไถพรวนเตรียมดินกำจัดวัชพืช ปลายเดือนเมษายน 2538 ไถพรวนย่อยดินให้ละเอียดอีกครั้ง หลังจากไถครั้งแรก 5 วัน ตกดินทิ้งไว้ 10 วัน จึงทำการปลูกขอยโรงงาน โดยการยกทรงปลูก ในตอนต้นขอยที่มิตาจำนวน 2 ตา ปลูกในระยะปลูก 50x150 ซม. ทำการหว่านปุ๋ยสูตร 15-15-15 คลุมทวยกากขี้เถ้าสด ตามตำรับที่กลุ่มไว้แล้ว ส่วนตำรับที่ใส่ปูนขาวนั้นได้ทำการหว่านปูนขาวไว้แล้ว (พร้อมกับการไถพรวนย่อยดิน) ทำการหว่าน ยาฆ่าตายน เพื่อป้องกันแมลง และหนยาคคลุมทวย

ทำการดูแลรักษา กำจัดวัชพืชนาน 2 ครั้ง หลังปลูก 1 เดือน และ 2 เดือน จนเก็บเกี่ยวเดือนกุมภาพันธ์ 2539

ผลของการวิจัยทดสอบ

ผลจากการวิจัยทดสอบ ปรากฏว่าน้ำหนักผลผลิตเฉลี่ยของขอยโรงงานของแต่ละวิธีการ คือ วิธีการที่ใส่ปุ๋ยเคมี ร่วมกับวัสดุคลุมดินมีแนวโน้มให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีอื่นๆ ตามที่แสดงในตารางที่ 1.

ตารางที่ 1. แสดงผลผลิตเฉลี่ยของอ้อย ในแต่ละวิธีการ ตามลำดับจากมากไปหาน้อย
(หน่วย ตัน/ไร่)

วิธีการ	ผลผลิตเฉลี่ย(ตัน/ไร่)
1. ใสปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ + คอกขี้ไก่ กากขี้ไก่ 3 ตัน/ไร่	8.16
2. ใสปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่	7.20
3. ใสปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ + คอกขี้ไก่ กากขี้ไก่ 3 ตัน/ไร่	6.28
4. ใสปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ + ปุ๋ยขาว 50 กก./ไร่	4.83
5. ใสปุ๋ยขาว 50 กก./ไร่ + คอกขี้ไก่กากขี้ไก่ 3 ตัน/ไร่	4.04

ตารางที่ 2. แสดงความสูงเฉลี่ย , จำนวนหน่อ/กอ ของอ้อยในแต่ละวิธีการ ตามลำดับ

วิธีการ	ความสูงเฉลี่ย	
	มม.	หน่อ/กอ
1. ใสปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ + คอกขี้ไก่ กากขี้ไก่ 3 ตัน/ไร่	315	3
2. ใสปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่	296	2
3. ใสปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ + ปุ๋ยขาว 50 กก./ไร่ + คอกขี้ไก่กากขี้ไก่ 3 ตัน/ไร่	318	1.85
4. ใสปุ๋ยสูตร 15-15-15 อัตรา 50 กก./ไร่ + ปุ๋ยขาว 50 กก./ไร่	269	1.80
5. ใสปุ๋ยขาว 50 กก./ไร่ + คอกขี้ไก่กากขี้ไก่ 3 ตัน/ไร่	262	1.75

สรุปผล และวิจารณ์

1. ผลผลิตของอ้อยโรงงาน จะสนองตอบต่อปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่มีธาตุอาหารครบ 3 ธาตุ คือ ปุ๋ยไนโตรเจน , ปุ๋ยฟอสเฟต และปุ๋ยโปแตสเซียม เป็นสำคัญ
2. อัตราปุ๋ยขาวที่ใช่ (50กก./ไร่) ไม่เพียงพอที่จะยกระดับความเป็นกรดเป็นด่างของ ชุกดินโคราช กลุ่มชุกดินที่ 35

เนื่องจากปี 2538 ปรากฏว่ามีปริมาณน้ำฝนตกหนาแน่น ทำให้น้ำท่วมขังแปลงทดลอง ปรากฏว่าตนอ้อยทั้งการเจริญเติบโต และทำให้เสียหายไปบางส่วน สมควรที่จะทำการวิจัยทดสอบซ้ำอีกครั้ง เพื่อให้ทราบผลแน่ชัดกว่านี้

เอกสารอ้างอิง

1. นักวิชาการเกษตร , 2530 คำแนะนำการไถพรวนพืชไร่และพืชไร่ พืชไร่ครั้งที่ 1.
เอกสารวิชาการ กองปฐพีวิทยา กรมวิชาการเกษตร 20 หน้า
2. ประสาท เกตุวิทย์ , วีรพล ชัยวาทัง , 2535. การไถพรวนพืชไร่ต่าง ๆ
เอกสารประกอบการบรรยาย ตามนโยบายดินและปุ๋ยกองปฐพีวิทยา กรม-
วิชาการเกษตร หน้า 21-42
3. เรวัต จิระสถาวร , สุนทร รัชฎาวงศ์ , สนิ ราชทัม , สวัสดิ์ บุญมี, 2527
อิทธิพล ของการไถพรวนและวัสดุคลุมดินต่อการชะล้างพังทลายของดิน
รายงานการประชุมทางวิชาการครั้งที่ 3 กองบริหารที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน
หน้า 38-47
4. สวัสดิ์ บุญมี , ขวัญชัย เทมกล้า , สุนทร รัชฎาวงศ์ , พิชญ์ทอง เสาร์แบ่งคำ,
2526. ผลของการบำรุงดินของพืชตระกูลถั่วกลุ่มดินร่วนต่าง ๆ บนที่ดอน
รายงานผลการค้นคว้าวิจัย ประจำปี 2526 โครงการพัฒนาที่ดินเพื่อการ-
เกษตรภาคเหนือหน้า 19-22

ภาคผนวก

ตารางแสดง ผลการวิเคราะห์ ธาตุอินทรีย์ กลุ่มชุดที่ 35

บริเวณท้ายเขียง ก. ท้ายเขียง อ. พรหมพิราม จ. พิษณุโลก

จากผลการวิเคราะห์ดิน จาก กองวิเคราะห์ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

ระดับความลึก 0 - 15 ซม.

Tret	PH	OM %	P P PM	K P PM	Ca Me/100g	Mg me/100g	S P PM
T 1.	4.4-4.8	0.95-0.97	25.3-51.3	51-53	1.5-2.1	0.4-0.6	9.5-13.9
T 2.	4.5-4.6	0.90-0.97	21.8-27.7	24-72	1.4-1.9	0.4-0.5	3.7-7.7
T 3.	4.4-4.5	0.83-0.84	18-33.6	27-43	1.4-1.5	0.4-0.4	4.3-14.6
T 4.	4.4-4.5	0.69-0.76	13.5-21.5	28-36	1.3-1.5	0.3-0.4	4-7
T 5.	4.4-4.5	0.74-0.97	13.9-20.5	24-51	1.7-1.9	0.4-0.4	6.6-12

ระดับความลึก 15 - 30 ซม.

Tret	PH	OM %	P P PM	K P PM	Ca Me/100g	Mg Me/100g	S P PM
T 1.	4.4	0.52-0.64	15.2-17.7	20-22	1.4-1.7	0.3	0.5-15.6
T 2.	4.5	0.67-0.71	12.7-12.3	14-15	1.8-2	0.4	9.3-9.5
T 3.	4.5	0.67-0.69	12.1-24.3	15-20	1.8-1.9	0.4-0.5	8.9-11.6
T 4.	4.6	0.55-0.83	8.6-5.2	18-19	1.5-1.8	0.4	7.4-7.8
T 5.	4.7-4.8	0.69-0.74	5.4-13	17-26	2.2	0.5	8.5-12.2