

รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 8

08301 054 201

รหัสโครงการ 39 40 12 18 831 41 04 02 11

ชื่อโครงการ การจัดการชุดดินหล่มสัก(กลุ่มชุดดินที่ 15) เพื่อการปลูกข้าวและพืชหลัง
เก็บเกี่ยว จ.เพชรบูรณ์

ผู้รับผิดชอบโครงการ นายชูกิจ เอี่ยมสอาด นักวิชาการเกษตร 7 สพข.8

ที่ปรึกษาโครงการ คณะทำงานกลุ่มงานวิจัยทดสอบกลุ่มชุดดินในพื้นที่

ผู้ร่วมดำเนินการ

นายพินิจ หุตะวัฒนะ นักวิชาการเกษตร 6 สพข.8

นายรณรงค์ ภูเจริญ เจ้าพนักงานการเกษตร 5 สพข.8

นายสมคิด ศรีวิชัย เจ้าพนักงานการเกษตร 4 สพข.8

เริ่มต้นเดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2539 ถึงสิ้นสุดเดือน เมษายน พ.ศ. 2540

สถานที่ดำเนินการ	ชุดดิน	กลุ่มชุดดินที่	ชนิดพืช
ต.ตาลเดี่ยว อ.หล่มสัก	หล่มสัก	15	ข้าว + ถั่วเหลือง
บ้านขัวญ โยน			

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้น

ปีงบประมาณ	ค่าจ้างชั่วคราว	ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ	รวม
2539	46,345	94,800	141,145
2540	46,345	94,800	141,145
รวม	92,690	189,600	282,290

แหล่งงบประมาณที่ใช้ งานวิจัยเพื่อการพัฒนาที่ดิน

พร้อมนี้ได้แนบรายละเอียดประกอบตามแบบฟอร์มที่กำหนด

ลงชื่อ.....

(นายชูกิจ เอี่ยมสอาด)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ลงชื่อ.....

(นายอุดม พูลสวัสดิ์)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดิน

วันที่.....20.....เดือน.....กรกฎาคม.....พ.ศ. 2543

ทะเบียนวิจัยเลขที่

39	40	12	18	831	41	04	02	11
----	----	----	----	-----	----	----	----	----

ชื่อโครงการ

การจัดการชุดดิน หล่มสัก (กลุ่มชุดดินที่ 15) เพื่อการปลูกข้าว และพืชหลังเก็บเกี่ยว ในจังหวัดเพชรบูรณ์

Management of Lom-sak Soil soil series (Soil Group No.15) for paddy rice and some cash crops as second crops in Phetchaboon province.

กลุ่มชุดดินที่ 15

ชุดดินหล่มสัก (La Soil Series)

ผู้ร่วมดำเนินการ

นายชูกิจ	เอี่ยมสอาด	นักวิชาการเกษตร 7	สพข.8	หัวหน้าโครงการ
นายพินิจ	หุตะวัฒนะ	นักวิชาการเกษตร 6	สพข.8	ผู้ร่วมดำเนินการ
นายธเนตร	ภูเจริญ	เจ้าพนักงานการเกษตร 5	สพข.8	ผู้ร่วมดำเนินการ
นายสมคิด	ศรีวิชัย	เจ้าพนักงานการเกษตร 4	สพข.8	ผู้ร่วมดำเนินการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้ดำเนินการในปี 2539 และ 2540 รวม 2 ปี การทดลองวิจัย มุ่งถึงการปรับปรุงดินนา ในกลุ่มชุดดินที่ 15 (หล่มสัก) เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจคือ ข้าว และถั่วเหลืองตามพืชฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าว ได้ดำเนินการในเขตพื้นที่บ้านขวัญโยน ต.ตาลเดี่ยว อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์ ใช้แผนการทดลองแบบสัณฐานการณ ประกอบด้วย 5 วิธีการ ทำ 1 ซ้ำ กลุ่มเก็บตัวอย่าง 5 จุดวิเคราะห์โดยใช้ T-test ทั้ง 5 คือ

วิธีการที่ 1 ปลูกข้าวแบบเกษตรกรรมตามด้วยถั่วเหลือง

วิธีการที่ 2 ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเหลือง

วิธีการที่ 3 ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-16-8 อัตรา 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเหลือง

วิธีการที่ 4 ปลูกข้าว+ปุ๋ย 16-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่ + ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่ตามด้วยถั่วเหลือง

วิธีการที่ 5 ใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 15 กก./ไร่+ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเหลือง

ผลปรากฏว่า ผลผลิตข้าวของแต่ละวิธีการมีความแตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกันทั้งสองปี โดยวิธีการที่ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุดทั้งสองปีคือ 551 และ 567 กก./ไร่ ตามลำดับ วิธีการที่มีการใส่ปุ๋ยคอกให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการอื่นๆทั้งสองปีคือวิธีการที่ 4 ให้ผลผลิตเฉลี่ยคือ 844 และ 758 กก./ไร่ วิธีการที่ 5 ให้ผลผลิตเฉลี่ยคือ 830 และ 843 กก./ไร่ ตามลำดับ ซึ่งทั้งสองวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่ 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยคือ 612 และ 723 กก./ไร่ และวิธีการที่ 3 ให้ผลผลิตเฉลี่ยคือ 642 และ 679 กก./ไร่ ตามลำดับ ส่วนถั่วเหลืองซึ่งปลูกเป็นพืชฤดูแล้งให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 238 – 272 กก./ไร่

สรุป วิธีการที่มีการใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมี ให้ผลผลิตสูงกว่าใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว

หลักการและเหตุผล

กรมพัฒนาที่ดิน มีบทบาทหลายด้านในการให้การสนับสนุนงานด้านการผลิตของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และบทบาทที่สำคัญอย่างหนึ่ง คือ การนำเสนอแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมมีประสิทธิภาพให้แก่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การรวบรวมและสรุปข้อมูล จากงานสำรวจดินและงานวิจัยของกรมพัฒนาที่ดิน มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน จัดเป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ทำให้ได้มาซึ่งแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกร แต่ไม่ได้หมายความว่า การปฏิบัติงานสำรวจดินและงานวิจัยนี้จะถึงจุดอิ่มตัวเพียงแค่นั้น ในทางตรงกันข้ามงานทางด้านนี้กลับมีความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการต่อไป อย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เด่นชัด ทันสมัย และมีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น การสำรวจดินในระดับที่ทำให้ความละเอียดมากยิ่งขึ้นหรือการทำงานวิจัยเพิ่มเติมในส่วนที่ไม่มีหรือขาดแคลนข้อมูลอยู่อย่างเป็นระบบและทิศทางแน่นอน จะช่วยทำให้การสรุปและจัดทำแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดินเป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

การดำเนินงานวิจัยด้านพัฒนาที่ดินโดยสำนักงานพัฒนาที่ดินทั้ง 12 เขต ซึ่งมีเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ ในลักษณะการทำแปลงทดสอบสาธิต ซึ่งมีต่อการทดลองอย่างง่าย ๆ ภายใต้การกำหนดเงื่อนไขและนโยบายที่เหมือนกัน จัดเป็นแนวทางการวิจัยอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่เป็นระบบและสามารถใช้เป็นแนวทางในการแก้ปัญหาที่สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ได้

ด้วยเหตุนี้ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 7, 8 และ 9 ได้ร่วมกันนำผลงานวิจัยมาทดสอบในพื้นที่เกษตรกรหลาย ๆ พื้นที่ และในกลุ่มชุดดินเดียวกันเป็นลักษณะเครือข่าย เพื่อให้ได้โครงการจัดการดิน ในกลุ่มชุดดินที่ 15 เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจคือ ข้าวและถั่วเหลือง โดยมีเป้าหมายในการหาข้อสรุปและยืนยันผลงานวิจัยที่ผ่านมาเพื่อนำผลการศึกษา ที่ได้รับใช้เป็นข้อมูลไปรวบรวมจัดทำแนวทางการใช้ประโยชน์ที่ดิน เพื่อปลูกพืชเศรษฐกิจให้แก่เกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อให้ได้ข้อสรุปผลวิธีการจัดการดิน กลุ่มชุดดินที่ 15 พร้อมข้อมูลเชิงเศรษฐกิจในการปลูกพืช
- 2) เพื่อประเมินสถานภาพปัจจุบัน ในด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน
- 3) เพื่อนำผลงานทดสอบไปสาธิต เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการจัดการดินไปสู่เกษตรกรให้เกิดประโยชน์ต่อไป

การตรวจเอกสาร

ดินในกลุ่มชุดดินที่ 15 มีเนื้อดินเป็นพวกดินร่วนเหนียวหรือร่วนเหนียวปนทรายแป้ง ดินบนมีสีน้ำตาลปนเทา ดินล่างสีน้ำตาลหรือสีเทาปนชมพู พบจุดประสีเหลือง หรือสีน้ำตาลปนเหลืองตลอดชั้นดินใน ดินชั้นล่างมักพบก้อนสารเคมีสะสม พวกเหล็ก และแมงกานีส ดินนี้เกิดจากวัตถุต้นกำเนิดดิน พวกตะกอนลำนํ้า พบบริเวณพื้นที่ราบเรียบหรือค่อนข้างราบเรียบเป็นดินลึกลับมาก มีการระบายน้ำค่อนข้างเลว มีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำถึงปานกลาง ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-7.5 ชุดดินที่อยู่ในกลุ่มชุดดินนี้ได้แก่ ชุดดินแม่สาย ชุดดินนํ้า ชุดดินหล่มสัก ชุดดินแม่ทะ ชุดดินเกลี้ยงลับ ชุดดินลับแล

กองปฐมพิวทยา(2534) แนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับข้างในนาประเภทดินเหนียวคือ ปุ๋ยเคมีเกรด 16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0 ใส่พร้อมปลูก ในอัตรา 25-35 กก./ไร่ และใช้ปุ๋ยแต่งหน้าด้วยปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10-15 กก./ไร่ สำหรับพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง ใส่ปุ๋ยเคมีเกรด 12-24-12 หรือ 10-20-10 ในอัตรา 20-30 กก./ไร่ ปรับปรุงบำรุงดินโดยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แกดิน เพื่อเพิ่มความสามารถในการดูดซับธาตุอาหาร การอุ้มนํ้าและความร่วนซุยของดิน ในระบบปลูกพืชควรมีพืชตระกูลถั่วร่วมด้วย (ประชา 2537)

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ 2539

สิ้นสุดเดือน เมษายน พ.ศ 2540

สถานที่ดำเนินการ

1. สถานที่ตั้ง บ้านขวัญโยน ต.ตาลเดี่ยว อ.หล่มสัก จ.เพชรบูรณ์
2. Site characterization

สภาพพื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ หรือราบเรียบตามลานตะพักลำน้ำค่อนข้างใหม่ มีน้ำท่วมถึงในฤดูฝน น้ำแข็งลึก 30-50 ซม. มีการระบายน้ำเลว ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ มีความเป็นกรดเป็นด่าง 6.0-7.5 เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายแป้ง มีสีน้ำตาลปนเทา ภูมิอากาศแบบเขตร้อนชื้น เป็นประเภทฝนเมืองร้อนเฉพาะฤดู มีอุณหภูมิสูงตลอดปี มีฤดูแล้งเด่นชัด พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ปลูกทำนาข้าว ฤดูแล้งใช้ปลูกพืชผัก

อุปกรณ์ และวิธีการ

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

- | | | | |
|---|------------|-----|-----|
| 1. พันธุ์ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 | รวมทั้งหมด | 60 | กก. |
| 2. พันธุ์ถั่วเหลือง | รวมทั้งหมด | 45 | กก. |
| 3. ปุ๋ยเคมีเกรด 16-20-0 | รวมทั้งหมด | 150 | กก. |
| 4. ปุ๋ยเคมีเกรด 16-20-0 | รวมทั้งหมด | 150 | กก. |
| 5. ปุ๋ยคอก | รวมทั้งหมด | 3 | ตัน |
| 6. สารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืช | | | |
| 7. เครื่องมือเกษตรกรที่จำเป็น | | | |
| 8. อุปกรณ์ต่างๆ เช่น ป้ายแปลงพร้อมเสา ไม้หลักแปลง ดึงกระสอบป่าน คาชั่ง เครื่องสูบน้ำ เครื่องพ่นยา | | | |

วางแผนการทดสอบ แบบสังเกตการณ์ (observation trial)

มี 5 ดำรับ การทดสอบ ทำ 1 ไร่ โดยมีพืชตระกูลถั่วเป็นพืชครั้งที่ 2 หลังเก็บเกี่ยวข้าว

ดำรับการทดสอบที่ 1 ประกอบด้วย

- T1 = ปลุกข้าวแบบเกษตรกร (check) โดยไม่ใส่ปุ๋ยเคมี
 T2 = ปลุกข้าว + ปุ๋ยเคมีเกรด 16-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่
 T3 = ปลุกข้าว + ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-8 อัตรา 30 กก./ไร่
 T4 = ปลุกข้าว + ปุ๋ยเคมีเกรด 16-20-0 อัตรา 15 กก./ไร่ + ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่
 T5 = ปลุกข้าว + ปุ๋ยเคมีเกรด 16-16-8 อัตรา 15 กก./ไร่ + ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่

โดย T2,T3,T4,T5 มีการใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10 กก./ไร่ ขณะข้าวเริ่มตั้งท้อง อายุ 50 วัน หลังปักดำ

การทดสอบที่ 2

ปลูกถั่วเหลืองหลังเก็บเกี่ยว ทั้งใน T2 ,T3 ,T4 และ T5

P1 = ไม้ไผ่กลบตอซังโดยหยอดเมล็ดถั่วเหลืองตามตอซังข้าว

ขนาดของแปลงย่อย

ของแต่ละดำรับกว้าง X ยาว = 20 X 20 ตรม. ในแต่ละแปลงย่อยสุ่มเก็บข้อมูล จำนวน 5 จุด ซึ่งในแต่ละจุดที่สุ่มก็คือการทำซ้ำ พื้นที่สุ่มเก็บข้อมูลมีขนาด กว้าง X ยาว = 2 X 2 ตรม.

การเตรียมแปลงทดสอบ

- ทำการคัดเลือกพื้นที่ ตามกลุ่มชุดดินที่ 15 และเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-15 ซม.

นำไปวิเคราะห์ให้ทราบถึงคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ

การปลูกพืช

- ใช้ข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 โดยการทำนาคำ
- ทำการเตรียมแปลงเพาะกล้า สูบน้ำเข้าแปลงและไถตะ ไถแปร ไถคราดและทำเทือก
- หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าว แห่น้ำทิ้งไว้ 1 คืน เพื่อเพาะกล้าข้าวไว้ก่อน ประมาณเดือนกรกฎาคม
- ทำการไถตะ ประมาณเดือนสิงหาคม ทิ้งไว้ประมาณ 7 วัน แล้วนำน้ำเข้าแปลง ไถแปร ไถคราด ทำเทือก และปักซ่อมแซมคันนา
- ปลูกข้าวนาคำโดยกล้าที่เตรียมไว้อายุประมาณ 1 เดือน ระยะปลูก 25 X 25 ซม. กอละ 3 ต้น หลังจากนั้นประมาณ 5-7 วัน ทำการปลูกซ่อม

การใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก

- ทำการหว่านปุ๋ยเคมีเกรด 16-20-0 และ 16-16-8 ตามดำรับที่สุ่มไว้หลังปลูกประมาณ 7-10 วัน
- สำหรับดำรับที่มีการใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กก./ไร่ นั้น ใช้หว่านให้ทั่วทั้งแปลงพร้อมการไถตะ
- ดูแลสูบน้ำเข้าแปลงข้าวตามความเหมาะสม
- ทำการกำจัดวัชพืชด้วยมือหลังปักดำข้าว 1 เดือน
- ทำการใส่ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 10 กก./ไร่ หลังปักดำ 50 วัน
- ทำการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว ตากทิ้งไว้ในแปลง 3 วัน จึงทำการนวด ชั่งน้ำหนักข้าว ผลผลิตและน้ำหนักต่อซังฟางข้าว ในพื้นที่ 2 X 2 ตรม. จำนวน 5 จุดของแต่ละดำรับ

การปลูกพืชครั้งที่ 2 ถั่วเหลือง

- ทำการเกี่ยวตอซังข้าวให้ชิดติดดินทิ้งไว้ในแปลง
- ทำการสูบน้ำเข้าให้ท่วมแปลง แล้วปล่อยทิ้งไว้ให้แห้ง
- ทำการหยอดเมล็ดถั่วเหลือง ลงตามตอซังข้าว
- ทำการดูแลรักษา ป้องกันกำจัดโรคแมลงและให้น้ำตามความจำเป็น จนเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วเหลือง

ผลการวิจัย

จากผลการทดลองในปี 2539-2540 ปรากฏว่าผลผลิตของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรีและพืชฤดูแล้ง (ถั่วเหลือง) ดังแสดงในตารางดังนี้คือ

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 ในปี 2539-2540 ของแต่ละวิธีการ
หน่วย กก./ไร่

วิธีการ	ผลผลิตเฉลี่ย กก./ไร่		T-Test for mean Comparision	
	ปี 2539	ปี 2540	ปี 2539	ปี 2540
1. T1 ปลูกร้างแบบเกษตรกร	551	567	T1 VST2ns	T1 VST2*
2. T2 ปลูกร้าง + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่	612	723	T1 VST3ns	T1 VST3*
3. T3 ปลูกร้าง + ปุ๋ย 16-16-8 30 กก./ไร่	642	679	T1 VST4*	T1 VST4*
4. T4 ปลูกร้าง + ปุ๋ย 16-20-0 15 กก./ไร่ + ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่	844	758	T1VST5*	T1VST5*
5. T5 ปลูกร้าง + ปุ๋ย 16-16-8 15 กก./ไร่ + ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่	830	843	T2 VST3ns	T2 VST3ns
			T2 VST4*	T2 VST4ns
			T2 VST5ns	T2 VST5*
			T3VST4ns	T3VST4ns
			T3 VST5ns	T3 VST5*
			T4 VST5ns	T4 VST5ns

ตารางที่ 2 แสดงผลผลิตเฉลี่ยของข้าวเหลืองพันธุ์ สจ.2 ซึ่งปลูกเป็นพืชฤดูแล้ง
หลังเก็บเกี่ยวข้าว ในปี 2539 และ 2540 ของแต่ละวิธีการ หน่วย กก./ไร่

วิธีการ	ผลผลิตเฉลี่ย กก./ไร่		T-Test for mean Comparision	
	ปี 2539	ปี 2540	ปี 2539	ปี 2540
1. T1 ปลูกข้าวแบบเกษตรกร	238	248.8	T1 VST2ns	T1 VST2ns
2. T2 ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่	262.5	263.2	T1 VST3ns	T1 VST3ns
3. T3 ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-16-8 30 กก./ไร่	263	247	T1 VST4ns	T1 VST4ns
4. T4 ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 15 กก./ไร่	261	239.2	T1VST5*	T1VST5ns
+ ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่			T2 VST3ns	T2 VST3ns
5. T5 ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-16-8 15 กก./ไร่	272	270.4	T2 VST4ns	T2 VST4ns
+ ปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่			T2 VST5ns	T2 VST5ns
			T3VST4ns	T3VST4ns
			T3 VST5ns	T3 VST5ns
			T4 VST5ns	T4 VST5ns

1. ด้านการเจริญเติบโตของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 ด้านลำต้นและความสูงของต้นข้าว ปรากฏว่าวิธีการที่มีการใส่ปุ๋ยคอกร่วมกับปุ๋ยเคมีเจริญเติบโตได้ดีกว่าวิธีการแบบเกษตรกรคือไม่ใส่ปุ๋ย อย่างเด่นชัด

2. ด้านผลผลิตของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 จากตารางที่ 1 นำหนักผลผลิตเฉลี่ยของข้าว มีความแตกต่างกันทางสถิติสอดคล้องกันทั้งสองปี วิธีการที่ 1 ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุดทั้งสองปีคือ 551 กก./ไร่ และ 567 กก./ไร่ ตามลำดับ วิธีการที่มีการใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ยสูงกว่าวิธีการอื่นๆ ทั้งสองปี คือ วิธีการที่ 4 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 844 กก./ไร่ และ 758 กก./ไร่ ส่วนวิธีการที่ 5 ให้ผลผลิตเฉลี่ยคือ 830 และ 843 กก./ไร่ ตามลำดับ ซึ่งทั้งสองวิธีการไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ วิธีการที่ 2 ให้ผลผลิตเฉลี่ยคือ 612 และ 723 กก./ไร่ และวิธีการที่ 3 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 642 และ 679 กก./ไร่ ตามลำดับ

ส่วนผลผลิตข้าวเหลืองซึ่งปลูกเป็นพืชฤดูแล้งหลังเก็บเกี่ยวข้าวให้ผลผลิตเฉลี่ยในแต่ละวิธีการ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ สอดคล้องกันทั้งสองปี โดยให้ผลผลิตเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 238 และ 272 กก./ไร่

สรุปผลและวิจารณ์

1. ผลผลิตข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60

จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวในปีที่ 1 และ ปีที่ 2 เมื่อนำมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ โดยวิธีการ T – test for means comparison เปรียบเทียบความแตกต่างในการไม่ใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว และใส่ปุ๋ยเคมีร่วมกับปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่ และปลูกถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.4 เป็นพืชฤดูแล้ง (หลังเก็บเกี่ยวข้าว) เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตถั่วเหลืองเสร็จแล้วทิ้งเศษซากเหลือของถั่วเหลืองไว้ในแปลง ปล่อยให้เน่าสลายตัวเป็นอินทรีย์วัตถุลงในดิน ช่วยให้ดินเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้ปุ๋ยเคมีมากขึ้น ดังแสดงในตารางที่ 1 พบว่าวิธีการที่ 1 ปลูกแบบเกษตรกรรมไม่มีการใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยคอก ให้ผลผลิตเฉลี่ยต่ำสุดสอดคล้องกันทั้งสองปีคือ 551 และ 567 กก./ไร่ ในปีที่ 1 และปีที่ 2 ตามลำดับมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 4 และวิธีการที่ 5 โดยวิธีการที่ 4 มีการใส่ปุ๋ยเคมี 16-20-0 อัตรา 15 กก./ไร่ ร่วมกับใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 844 กก./ไร่ และ 758 กก./ไร่ มีการใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 15 กก./ไร่ ร่วมกับปุ๋ยคอก 2,000 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 830 กก./ไร่ และ 843 กก./ไร่ ตามลำดับ ทั้งสองวิธีนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนวิธีการที่ 2 และ วิธีการที่ 3 ซึ่งการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว คือ วิธีการที่ 2 มีการใส่ปุ๋ยเคมี 16-20-0 อัตรา 30 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 612 กก./ไร่ และ 723 กก./ไร่ ส่วนวิธีการที่ 3 มีการใส่ปุ๋ยเคมี 16-16-8 อัตรา 30 กก./ไร่ ให้ผลผลิตเฉลี่ย 612 กก./ไร่และ 723 กก./ไร่ ตามลำดับ โดยทั้งสองวิธีนี้ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติทั้งสองปี สำหรับปีที่ 1 ทั้งวิธีการที่ 2 และวิธีการที่ 3 ก็ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติกับวิธีการที่ 1 ส่วนในปีที่ 2 วิธีการที่ 2 และ วิธีการที่ 3 มีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 1 แสดงว่าเมื่อมีการปลูกถั่วเหลืองในฤดูแล้ง แล้วทิ้งเศษซากเหลือไว้ในแปลงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีขึ้น ทำให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้นจึงมีความแตกต่างกันทางสถิติอย่างมีนัยสำคัญกับวิธีการที่ 1 ซึ่งไม่มีการใส่ปุ๋ยเคมี ดังแสดงในตารางที่ 1

สรุป การทิ้งเศษซากเหลือของพืชไว้ในแปลงให้เน่าสลายตัวลงดิน ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 16-20-0 และสูตร 16-16-8 อัตรา 30 กก./ไร่ แต่การใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0 และสูตร 16-16-8 อัตรา 15 กก./ไร่ ร่วมกับการใส่ปุ๋ยคอก อัตรา 2,000 กก./ไร่ จะให้ผลผลิตเฉลี่ยดีที่สุด

2. ผลผลิตของพืชฤดูแล้ง ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.4

จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตเฉลี่ย ในปีที่ 1 และ ปีที่ 2 ของพืชฤดูแล้งจากที่แสดงตารางที่ 2 เมื่อนำมาวิเคราะห์ทางสถิติ ใช้วิธี T-test for means comparison พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติสอดคล้องกันทั้งสองปี ซึ่งผลผลิตเฉลี่ยทั้งสองปีของวิธีการต่างๆ อยู่ระหว่าง 238 – 272 กก./ไร่ เท่านั้น เป็นเพราะว่าในการปลูกถั่วเหลืองนั้น ไม่มีการใส่ปุ๋ยเคมีหรือปุ๋ยคอกให้เลย จึงทำให้ผลผลิตเฉลี่ยไม่แตกต่างกันทางสถิติ

เอกสารอ้างอิง

กองสำรวจดิน 2534. คู่มือการใช้แผนที่กลุ่มดินเพื่อนำมาใช้พิจารณาปลูกพืชเศรษฐกิจ

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 23 หน้า

กรมวิชาการเกษตร 2534 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยให้มีประสิทธิภาพกับพืชเศรษฐกิจ กองปฐพีวิทยา

กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

คณะกรรมการบริหารงานวิชาการ 2536 คู่มือการดำเนินงานวิจัยของกรมพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 113 หน้า

ประชา นาคะประเวศ, พิรัชฌา วาสนานุกุล 2537 ผลสำเร็จงานวิจัยกองอนุรักษ์ดินและน้ำ

กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 126-135 หน้า

ภาคผนวก

ตารางที่ 1 แสดงอัตราการเจริญเติบโต ด้านความสูงของต้นข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 ที่
ปลูกใน ปี 2539 และ ปี 2540 (กลุ่มชุดดินที่ 15 ชุดดินหล่มสัก) ของแต่ละวิธีการ
หน่วย / เซนติเมตร

วิธีการ	ความสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร)							
	อายุ (สัปดาห์)							
	2		4		6		เก็บเกี่ยว	
	ปี39	ปี40	ปี39	ปี40	ปี39	ปี40	ปี39	ปี40
1. ปลูกข้าวแบบเกษตรกร	54.6	63.9	75.9	71.8	93.6	111.8	118.3	225.4
2. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเขียว + ไถกลบตอซังข้าว	54.7	64.4	78	75.9	95.9	107.9	117.9	224.8
3. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเขียว+ไม่ไถกลบตอซังข้าว	54.6	65.9	78.5	80	94.3	113.1	113.8	228.5
4. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยข้าวโพดหวาน+ไถกลบตอ ซังข้าว	52.4	65.5	76.8	80.4	96.2	117.1	112	237
5. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเหลือง	52.9	67.8	78.4	81.8	97.5	118.3	110.7	233.6

ตารางที่ 2 แสดงน้ำหนักมวลชีวภาพเฉลี่ยของข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 60 ที่ปลูกในปี 2539 และ ปี 2540 (กลุ่มชุดดินที่ 15 ชุดดินหล่มสัก) ของแต่ละวิธีการ หน่วย กก./ไร่

วิธีการ	น้ำหนักมวลชีวภาพ (กก./ไร่)	
	ปี 2539	ปี 2540
1. ปลูกข้าวแบบเกษตรกร	678	1,840
2. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเขียว + ไกลบตอซังข้าว	724	2,050
3. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเขียว+ไม่ไกลบตอซังข้าว	1,373	1,930
4. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยข้าวโพดหวาน+ไกลบตอซังข้าว	1,194	2,540
5. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเหลือง	1,221.7	2,280

ตารางที่ 3 แสดงน้ำหนักมวลชีวภาพของถั่วเหลืองพันธุ์ สอ.4 ที่ปลูกในปี 2539 และ ปี 2540 ของแต่ละวิธีการ หน่วย กก./ไร่

วิธีการ	น้ำหนักมวลชีวภาพ (กก./ไร่)	
	ปี 2539	ปี 2540
1. ปลูกข้าวแบบเกษตรกร	471	253.6
2. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเขียว + ไกลบตอซังข้าว	509.5	254.5
3. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเขียว+ไม่ไกลบตอซังข้าว	534	291.2
4. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยข้าวโพดหวาน+ไกลบตอซังข้าว	595	288.8
5. ปลูกข้าว + ปุ๋ย 16-20-0 30 กก./ไร่ ตามด้วยถั่วเหลือง	497.5	295.2