

แบบ วจ.3

แบบฟอร์มรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

กองสำรวจและจำแนกดิน รหัสโครงการวิจัย 40 41 10 07 902 09 04 05 11
 ชื่อโครงการ การทำกำลังผลิตของดินในกลุ่มชุดดินที่ 54 เพื่อการปลูกพืชไร่บางชนิด
 Soil Productivity of Soil group 54 for Some Field Crops.
 ผู้รับผิดชอบโครงการ นายสัญญา ชื่นดี
 ผู้ร่วมดำเนินการ นายสหัสชัย คงทน
 นายสมปอง นิลพันธ์
 ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นเดือน มีนาคม พ.ศ. 2540
 สิ้นสุดเดือน กันยายน พ.ศ. 2541
 สถานที่ดำเนินการ กลุ่มชุดดินที่ 54 ชนิดพืช ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง
 และทานตะวัน

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้น

ปีงบประมาณ	ค่าจ้างชั่วคราว	ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ	รวม
2540	35,700	87,600	123,300
2541	35,700	87,600	123,300
รวม	71,400	175,200	246,600

แหล่งงบประมาณที่ใช้ งบประมาณประจำปี กรมพัฒนาที่ดิน

พร้อมนี้ได้แนบรายละเอียดประกอบตามแบบฟอร์มที่กำหนดมาด้วยแล้ว

ลงชื่อ

(นายสัญญา ชื่นดี)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

ลงชื่อ

(.....)

ประธานคณะกรรมการกลั่นกรองผลงานวิชาการของหน่วยงานต้นสังกัด

วันที่ เดือน พ.ศ.

ทะเบียนวิจัยเลขที่	40 41 10 07 902 09 04 05 11
ชื่อโครงการ	การศึกษากำลังผลิตของดินในกลุ่มชุดดินที่ 54 เพื่อการปลูกพืชไร่บางชนิด Soil Productivity of Soil group 54 for Some Field Crops.
กลุ่มชุดดินที่ 54	ชุดดินลำนารายณ์ (Ln) สมอทอด (Sat) และลำพญากลาง (Lg)
ผู้ร่วมดำเนินการ	นายสหัสชัย คงทน Mr. Sahatchai Kongton นายสมปอง นิลพันธ์ Mr. Sompong Nilphant

บทคัดย่อ

การดำเนินการวิจัย เพื่อศึกษากำลังผลิตของชุดดินลำนารายณ์ (Ln) สมอทอด (Sat) และลำพญากลาง (Lg) กลุ่มชุดดินที่ 54 ในการปลูก พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ คือ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน โดยทำการทดลองในพื้นที่เกษตรกร อ. ลำนารายณ์ อ. วิเชียรบุรี จ. เพชรบูรณ์ และ อ. พันธ์นิคม จ. ลพบุรี ในฤดูเพาะปลูก ปี 2540 ถึงสิ้นฤดูเพาะปลูก ปี 2541 เพื่อศึกษากำลังผลิตของดินในการให้ผลผลิตพืชดังกล่าว ในพื้นที่เกษตรกรและการจัดการของเกษตรกร โดยข้าวโพด ข้าวฟ่าง และทานตะวัน ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 อัตรา 40 กก./ไร่ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ใส่ปุ๋ยเคมีอัตรา 3-9-6 กก./ไร่ (N-P₂O₅-K₂O) ผลผลิตในชุดดินลำนารายณ์ (Ln) ในปีแรก ข้าวโพด ให้ผลผลิต 810 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 387 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 248 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 325 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 286 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 236 กก./ไร่ ส่วนปีที่ 2 ข้าวโพดให้ ผลผลิต 794 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 365 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 235 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 350 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 298 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 218 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติรวม 2 ปี ข้าวโพด ให้ผลผลิต 802 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 376 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 241 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 337 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 292 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 227 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการปรับเป็นผลผลิตข้าวโพดโดยวิธี Equivalent grain yield ปรากฏว่าขณะที่ปลูกข้าวโพดได้ 802 กก./ไร่ ผลผลิตและรายได้จาก ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน จะเท่ากับข้าวโพด 302, 663, 767, 872 และ 419 กก./ไร่ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุนโดยคิดเป็น มูลค่าที่เกษตรกรขายได้เป็นรายได้สุทธิ ปรากฏว่า ถั่วลิสง มีมูลค่าสูงสุด คือ 3,627 บาท/ไร่ รองลงมา คือ ข้าวโพด 3,336 บาท/ไร่ และต่ำสุด คือ ข้าวฟ่าง 1,256 บาท/ไร่ ส่วนในชุดดินสมอทอด (Sat) ผลผลิตในปีแรก ข้าวโพด ให้ผลผลิต 682 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 342 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 189 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 246 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 228 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 160 กก./ไร่ ส่วนปีที่ 2 ข้าวโพด ให้ผลผลิต 668 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 328 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 206 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 216 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 221 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 172 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติรวม 2 ปี ข้าวโพด ให้ผลผลิต 675 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 335 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 198 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 231 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 225 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 166 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการปรับเป็นผลผลิตข้าวโพดโดยวิธี Equivalent grain yield ปรากฏ

ว่าขณะที่ปลูกข้าวโพดได้ 675 กก./ไร่ ผลผลิตและรายได้จากข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และถั่วลิสง จะเท่ากับข้าวโพด 269, 245, 526, 672 และ 306 กก./ไร่ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุน โดยคิดเป็นมูลค่าที่เกษตรกรขายได้ปรากฏว่า ข้าวโพด มีมูลค่าสูงสุด คือ 2,808 บาท/ไร่ รองลงมา คือ ถั่วลิสง 2,795 บาท/ไร่ และต่ำสุด คือ ข้าวฟ่าง 1,119 บาท/ไร่ และในชุดดินลำพญากลาง (Lg) ผลผลิตในปีแรก ข้าวโพด ให้ผลผลิต 712 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 370 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 221 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 288 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 245 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 220 กก./ไร่ ส่วนปีที่ 2 ข้าวโพด ให้ผลผลิต 735 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 335 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 244 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 308 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 236 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 208 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติรวม 2 ปี ข้าวโพด ให้ผลผลิต 723 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 352 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 232 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 298 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 240 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 214 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการปรับเป็นผลผลิตข้าวโพดโดยวิธี Equivalent grain yield ปรากฏว่าขณะที่ปลูกข้าวโพดได้ 723 กก./ไร่ ผลผลิตและรายได้จาก ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง และ ถั่วลิสง จะเท่ากับข้าวโพดและทานตะวัน 283, 638, 678, 717 และ 395 กก./ไร่ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุนโดยคิดเป็นมูลค่าที่เกษตรกรขายได้ปรากฏว่า ข้าวโพด มีมูลค่าสูงสุด คือ 3,008 บาท/ไร่ รองลงมา คือ ถั่วลิสง 2,981 บาท/ไร่ และต่ำสุด คือ ทานตะวัน 1,176 บาท/ไร่

หลักการและเหตุผล

การใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพและให้ได้ผลตอบแทนที่คุ้มค่า ย่อมต้องมีข้อมูลที่ถูกต้องและแม่นยำเพื่อใช้ในการตัดสินใจปลูกพืช โดยเฉพาะในยุคที่ต้องแข่งขันและลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำสุด เพื่อการแข่งขันในตลาดโลก การใช้ประโยชน์จากที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพและให้ผลตอบแทนสูงสุดเป็นทางเลือกใหม่ที่น่าสนใจ ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดข้อมูล ในการเลือกชนิดพืช ดังนั้นเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงให้กับเกษตรกร การดำเนินการวิจัยเพื่อหากล้างผลผลิตของดินในการปลูกพืชไร่ชนิดต่างๆ จึงเป็นข้อมูลที่จำเป็นแก่เกษตรกร และยังรวมไปถึงการใช้ประโยชน์จากแผนที่ดินเพื่อเป็นข้อมูล ในการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหากล้างผลผลิตของชุดดินต่างๆ ในกลุ่มชุดดินที่ 54 ในการปลูกพืชไร่บางชนิด
2. เพื่อรวบรวมข้อมูลและข้อชี้แนะจากการใช้ประโยชน์ดินชุดต่างๆ ในการปลูกพืชไร่ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดชั้นความเหมาะสมของดิน

การตรวจเอกสาร

พิสุทธิและคณะ (2534) รายงานว่ากลุ่มชุดดินที่ 54 มีเนื้อดินเป็นพวกดินเหนียว โดยปกติจะมีก้อนหินปูนหรือเศษหินที่กำลังผุพังสลายตัวปะปนอยู่ในเนื้อดิน สีดินเป็นสีเทาเข้ม หรือน้ำตาล หรือน้ำตาลปนแดง ชั้นดินล่างอาจมีจุดประสีเหลืองและสีแดง พบบริเวณพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด ถึงลูกคลื่นลอนชัน เป็นดินลึกปานกลาง มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติปานกลาง ปัญหาการใช้ประโยชน์ที่ดินของหน่วยแผนที่นี้ได้แก่ ในบริเวณที่มีความลาดชันสูงจะเกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดิน ปัจจุบันพื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ข้าวฟ่าง มันสำปะหลัง ปอ ถั่ว และไม้ผลบางชนิด ประกอบด้วยชุดดินสมอทอด ลำนาทรายณ์ และลำพญากลาง

นิพันธ์ (2542) รายงานว่าชุดดินลำนาทรายณ์ (Ln) จำแนกเป็น Fine, smectitic, isohyperthermic Vertic Haplustolls วัตถุต้นกำเนิด เกิดจากการสลายผุพังของหินอัคนี (หินบะซอลต์และแอนดีไซต์) หินปูนและหินทรายเนื้อละเอียดที่เป็นต่าง สภาพภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน ความลาดชัน 3-16 % ดินเป็นดินลึกปานกลาง ดินมีการระบายน้ำดี ความสามารถของดินที่ให้น้ำซึมผ่านอยู่ในอัตราปานกลาง และการไหลบ่าของน้ำบนหน้าดินอยู่ในอัตราปานกลางถึงเร็ว ดินบนเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลเข้ม และอาจพบเม็ดปูนสีขาวเล็กๆ ปนอยู่ในเนื้อดิน ปฏิกริยาของดินเป็นต่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 8.0 ดินล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลปนแดง และพบเม็ดปูนสีขาวเล็กๆ ปนอยู่ในเนื้อดิน ปฏิกริยาของดินเป็นต่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 8.0

ชุดดินสมอทอด (Sat) จำแนกเป็น Very - Fine, smectitic, isohyperthermic Chromic Haplusterts. วัตถุต้นกำเนิด เกิดจากการสลายผุพังของหินอัคนี (หินบะซอลต์และแอนดีไซต์) หินปูนและหินทรายเนื้อละเอียดที่เป็นต่าง สภาพภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชันเล็กน้อย ความลาดชัน 3-10 % เป็นดินลึก มีการระบายน้ำดีปานกลาง ความสามารถในการอุ้มน้ำสูง ดินมีความสามารถที่ให้น้ำซึมผ่านได้ปานกลางถึงช้า การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินอยู่ในอัตราปานกลาง ดินบนมีลักษณะเป็นดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 7.0 ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีแดง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดจัด มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.0

วิจิตร (2520) รายงานว่า ชุดดินลำพญากลาง (Lg) จำแนกเป็น Typic Ustropepts, Fine, mixed วัตถุต้นกำเนิด เกิดจากการสลายผุพังของหินปูนและหินทรายเนื้อละเอียด สภาพภูมิประเทศเป็นลูกคลื่นลอนลาด ความลาดชัน 2-8 % ดินเป็นดินลึกปานกลาง ดินมีการระบายน้ำดี ความสามารถของดินในการให้น้ำซึมผ่านได้ช้า ดินบนเป็นดินร่วนเหนียว สีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นต่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 8.0 ส่วนดินล่างเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลเข้ม ปฏิกริยาของดินเป็นต่างปานกลาง มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 8.0

กลุ่มงานวินิจฉัยและประเมินกำลังผลิตของดิน (2537) รายงานว่าผลผลิตของข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ถั่วลิสง ซึ่งปลูกในกลุ่มชุดดินที่ 54 คือ 288-460 กก./ไร่ และ 275-415 กก./ไร่ ตามลำดับ

สถาบันวิจัยพืชไร่ (2526) ได้แสดงระยะเวลาปลูก ดูแลรักษาและเก็บเกี่ยวพืชไร่ต่างๆ ในรอบปี ซึ่งเป็นประโยชน์ในการกำหนดแผนปฏิบัติงาน

กองพีชไร่ (2521) แนะนำการใช้ปุ๋ยกับข้าวโพดและข้าวฟ่าง ในดินที่ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ใช้ปุ๋ยสูตร 16-16-8 อัตรา 37.5-75 กก./ไร่ ส่วนพืชตระกูลถั่ว ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง ใช้อัตรา 3-9 -6 กก./ไร่ ($N-P_2O_5-K_2O$) รอกันหลุมก่อนปลูก เย็นใจ(2523) รายงานว่าการคลุมเชื้อไรโซเบียมจะทำให้พืชตระกูลถั่วเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น สถาบันวิจัยพืชไร่ (2526) แนะนำอัตราต้นต่อไร่ของพืชแต่ละชนิด คือ ข้าวโพด 8,533 ต้น/ไร่ ข้าวฟ่าง 20,000 ต้น/ไร่ และ ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง 32,000 ต้น/ไร่ ถั่วลิสง 53,333 ต้น/ไร่ กองโรคพืชและจุลชีววิทยา (2528) แนะนำว่าการป้องกันกำจัดวัชพืชใช้ Alachor อัตรา 700 ชซ./ไร่ ส่วนโรคแมลงใช้สารเคมี ตามคำแนะนำของกองกีฏและสัตววิทยา กรมวิชาการเกษตร (กองกีฏและสัตววิทยา 2535)

ลักษณะประจำพันธุ์ของพืชทดลองโดยสังเขป ข้าวโพดพันธุ์สุวรรณ 3 ความสูงโดยเฉลี่ย 207 ซม. น้ำหนักต่อฝัก 160 กรัม น้ำหนักเมล็ดต่อฝัก 127.1 กรัม วันออกดอก 52 วัน ผลผลิตเฉลี่ย 837 กก./ไร่

ข้าวฟ่างพันธุ์เฮกการ์ลี ลำต้นมีสีเขียวเหลืองอมแดง มีใบ 8-11 ใบ ใบไม่ไวแสง ต้นสูง 150-200 ซม. วันออกดอก 50-60 วัน อายุเก็บเกี่ยว 85-100 วัน ผลผลิต 225-400 กก./ไร่

ถั่วเขียวพันธุ์กำแพงแสน 2 ต้นเตี้ยพุ่มใบเล็ก ฝักชูเหนือใบ อายุออกดอก 36 วัน ความสูง 50 ซม. น้ำหนักเมล็ด 1,000 เมล็ด 65 กรัม ผลผลิต 189 กก./ไร่

ถั่วเหลืองพันธุ์ สจ.5 ลักษณะลำต้นไม่ทอดยอดความสูงโดยเฉลี่ย 132 ซม. วันออกดอก 35 วัน อายุเก็บเกี่ยว 96 วัน น้ำหนัก 100 เมล็ด 15.2 กรัม ผลผลิตในฤดูฝน 236 กก./ไร่

ถั่วลิสงพันธุ์ สข. 38 ทรงต้นเป็นพุ่มใบค่อนข้างใหญ่สีเขียวจัด อายุออกดอก 25-30 วันอายุเก็บเกี่ยว 100-110 วัน ฝักมีเมล็ด 2-3 เมล็ด ลายเส้นที่ฝักชัดเจนเมล็ดไม่มีการฟักตัว

ทานตะวัน ลักษณะประจำพันธุ์ ความสูง 150 เซนติเมตร อายุเก็บเกี่ยว 110 วัน อายุการออกดอก 45 วัน อายุดอกบาน 50-63 วัน ความกว้างฐานดอกเฉลี่ย 19 เซนติเมตร เปอร์เซ็นต์น้ำมัน 40 เปอร์เซ็นต์ จำนวนเมล็ดต่อฐานดอก 1,300-15,000 เมล็ด น้ำหนัก 100 เมล็ด 7.5 กรัม

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นเดือน มีนาคม 2540
สิ้นสุดเดือน กันยายน 2541

สถานที่ดำเนินการ

1. พื้นที่เกษตรกร อ. ลำน้ำรายณ์ จ. ลพบุรี ชุดดินลำน้ำรายณ์ (Ln)
 - 1.1. ลักษณะสภาพพื้นที่ เป็นพื้นแบบลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดเทของพื้นที่ 3-16% อยู่ในจุดพิกัด 274843 Sheet No. 5256 IV Map Series L 708 ชุดดินลำน้ำรายณ์ (Ln) จัดอยู่ใน Fine, smectitic, isohyperthermic Vertic Haplustolls ดินบนมีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินเหนียว สีน้ำตาลเข้มถึงสีน้ำตาลปนแดงเข้ม และจะพบเม็ดปูนสีขาวเล็กๆ ปนอยู่ในดินเล็กน้อย มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 7.0-8.0 ส่วนดินชั้นล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียวถึงดินเหนียวปนทรายแป้ง สีน้ำตาลปนแดงเข้ม สีน้ำตาลปนแดงหรือสีแดงปนเหลือง พบเม็ดปูนสีขาวเล็กๆ ปนอยู่ในเนื้อดิน มีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 7.0-8.0 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง

2. พื้นที่เกษตรกรรม อ. พัฒนานิคม จ. ลพบุรี ชุดดินสมอทอด (Sat)

2.1 ลักษณะสภาพพื้นที่ เป็นพื้นที่ลุ่มกึ่งลอนลาดถึงลอนชันเล็กน้อย ความลาดเท 3-10 % อยู่สูงจากระดับน้ำทะเล ประมาณ 70 เมตร อยู่ในจุดพิกัด 105442 Sheet No. 5155 I Map Series L. 708 ชุดดินสมอทอด (Sat) จัดอยู่ใน Very-fine, smectitic, isohyperthermic Chromic Haplusterts ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ถึงสีน้ำตาลปนแดงเข้ม ปฏิกริยาดินเป็นกรดปานกลาง ถึงเป็นด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 6.0-8.0 ส่วนดินล่าง มีเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลเข้ม ถึงสีน้ำตาลหรือน้ำตาลปนเทา ปฏิกริยาดินเป็นกรดจัด ถึงเป็นกรดแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ประมาณ 4.5-5.5 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง

3. พื้นที่เกษตรกรรมบ้านยางสามต้น อ. วิเชียรบุรี จ. เพชรบูรณ์ ชุดดินลำพญากลาง (Lg)

3.1 ลักษณะสภาพพื้นที่ เป็นพื้นที่ลุ่มกึ่งลอนลาด ความลาดเท ประมาณ 3-5% อยู่สูงจากระดับน้ำจากทะเลประมาณ 100 เมตร อยู่ในจุดพิกัด 158157 Sheet No. 5239 I Map Series L. 708 ชุดดินลำพญากลาง (Lg) จัดอยู่ใน Typic Argiustolls, fine, mixed ลักษณะเนื้อดินบนเป็นดินร่วนเหนียวถึงดินเหนียว สีน้ำตาลปนแดงถึงแดงหม่น ปฏิกริยาดินเป็นกลางถึงเป็นด่างปานกลาง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างอยู่ระหว่าง 7.0-8.0 เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์การวิจัย

- เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดสุวรรณ 3
- เมล็ดพันธุ์ข้าวฟ่าง
- เมล็ดพันธุ์ถั่วเขียวกำแพงแสน 2
- เมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ส.จ.5
- เมล็ดพันธุ์ถั่วลิสง สข. 38
- เมล็ดพันธุ์ทานตะวัน
- ปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-8
- ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต ทริปเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต และโปแทสเซียมคลอไรด์
- สารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช
- สารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลง
- อุปกรณ์เก็บตัวอย่างดิน ส่วนแฉะดิน เครื่องมือวัด pH และสมุดเทียบสีดิน
- อุปกรณ์การเก็บเกี่ยว นวด และชั่งน้ำหนัก
- แผนที่ดินจังหวัดลพบุรีและเพชรบูรณ์ มาตรฐาน 1 : 100,000 และ 1 : 50,000

วิธีการวิจัยและการดำเนินการวิจัย

วางแผนการวิจัยแบบ Observation Trial

ทรีตเมนต์ (ตำรับ) ได้แก่ ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน พืชตระกูลถั่วคลุม เชื้อไรโซเบียม และใช้ปุ๋ยเคมีตามคำแนะนำพืชที่ทดลอง 20 X 25 ตารางเมตร ขนาดแปลงย่อย 3X 5 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยวแปลงย่อยข้าวโพดและข้าวฟ่าง 9 ตารางเมตร พื้นที่เก็บเกี่ยวถั่วแปลงย่อย 7 ตารางเมตร ทานตะวัน 12 ตารางเมตร

ทำการเปรียบเทียบข้อมูลโดยวิธี Equivalent grain yield. โดยใช้ข้าวโพดเป็นหลักในการเปรียบเทียบว่า เมื่อปลูกพืชอื่นจะให้ผลตอบแทนเท่ากับปลูกข้าวโพดเป็นจำนวนผลผลิตเท่าใดต่อไร่โดยใช้ราคาที่เกษตรกรขายได้เป็นตัวกำหนด

ตัวอย่างการคำนวณ สมมติว่าข้าวโพดราคา กิโลกรัมละ 2 บาท ถั่วเขียวราคา กิโลกรัมละ 10 บาท เมื่อเกษตรกรปลูกข้าวโพดได้ผลผลิต 500 กิโลกรัม / ไร่ จะขายได้ 1,000 บาท แต่ถ้าใช้ปลูกถั่วเขียวได้ผลผลิต 200 กิโลกรัม จะขายได้มูลค่า 2,000 บาท ซึ่งมูลค่า 2,000 บาท นี้ จะเท่ากับข้าวโพด 1,000 กิโลกรัม ทำให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจได้ว่าควรจะปลูกพืชชนิดใดในพื้นที่นั้น

การดำเนินการวิจัย

ทำการทดสอบชุดดินพร้อมทั้งเก็บตัวอย่างดินเพื่อทำการวิเคราะห์ทางเคมีและฟิสิกส์ แล้วเตรียมดินโดยการไถตะ ไถแปร ยกแปลง ทำร่องน้ำเพื่อระบายน้ำตามผังการทดลอง ใส่ปุ๋ยรองพื้นตามอัตราที่กำหนดในแต่ละพืช แล้วปลูก โดยโรยเป็นแถวด้วยเมล็ดพันธุ์ที่ได้ทดสอบความงอก และได้คำนวณอัตราต้นต่อไร่ตามที่ได้กำหนดไว้ จากนั้นจึงพ่นสารควบคุมวัชพืช อลาคลอร์ ในอัตรา 700 ชซ./ไร่ ก่อนที่เมล็ดจะงอก

การเก็บข้อมูล

1. เก็บตัวอย่างดินก่อนปลูก เพื่อนำมาวิเคราะห์ทางเคมี
2. บันทึกการเจริญเติบโตในระยะออกดอก 50% บันทึกวันออกดอก 50 %
3. เก็บเกี่ยว นวด ซึ่งน้ำหนักที่ความชื้น 14 % สำหรับข้าวโพด ข้าวฟ่าง และทานตะวัน และ 12% สำหรับถั่ว
4. เก็บข้อมูลภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนและอื่นๆที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาวิจัย ชุดดินลำนารายณ์ (Ln)

ตารางที่ 1 ฤดูเพาะปลูก 2540 จากการเก็บผลผลิตพืชทดลองทั้ง 6 ชนิด จำนวน 4 ซ้ำ
ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ดังนี้

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	ราคา / กก.
ข้าวโพด	810	810	ข้าวโพด 3.93 บาท
ข้าวฟ่าง	387	271	ข้าวฟ่าง 2.75 บาท
ถั่วเขียว	248	733	ถั่วเขียว 11.62 บาท
ถั่วเหลือง	325	719	ถั่วเหลือง 8.69 บาท
ถั่วลิสง	286	811	ถั่วลิสง 11.15 บาท
ทานตะวัน	236	459	ทานตะวัน 7.65 บาท

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2540

ตารางที่ 2 ฤดูเพาะปลูก 2541 จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชทดลองทั้ง 6 ชนิด จำนวน 4 ซ้ำ
ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ดังนี้

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	ราคา / กก.
ข้าวโพด	794	794	ข้าวโพด 4.60 บาท
ข้าวฟ่าง	365	313	ข้าวฟ่าง 3.94 บาท
ถั่วเขียว	235	575	ถั่วเขียว 11.26 บาท
ถั่วเหลือง	350	780	ถั่วเหลือง 10.25 บาท
ถั่วลิสง	298	887	ถั่วลิสง 13.69 บาท
ทานตะวัน	218	365	ทานตะวัน 7.70 บาท

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2541

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปี 2540-2541 (Combined Analysis)

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิต ข้าวโพด (กก./ไร่)	มูลค่า (บาท/ไร่)	ราคาเฉลี่ย 2 ปี
ข้าวโพด	802	802	3,336	ข้าวโพด 4.16 บาท
ข้าวฟ่าง	376	302	1,256	ข้าวฟ่าง 3.34 บาท
ถั่วเขียว	241	663	2,757	ถั่วเขียว 11.44 บาท
ถั่วเหลือง	337	767	3,191	ถั่วเหลือง 9.47 บาท
ถั่วลิสง	292	872	3,627	ถั่วลิสง 12.42 บาท
ทานตะวัน	227	419	1,743	ทานตะวัน 7.68 บาท
CV. %	9.6%			

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2540-2541

ตารางที่ 4 แสดงผลผลิตพืชไร่ รายได้ ต้นทุนการผลิต และผลได้สุทธิ

พืช	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	ผลได้สุทธิ (บาท/ไร่)
ข้าวโพด	802	3,336	1,412	1,924
ข้าวฟ่าง	376	1,256	443	813
ถั่วเขียว	241	2,757	708	2,049
ถั่วเหลือง	337	3,191	1,474	1,717
ถั่วลิสง	292	3,627	1,794	1,833
ทานตะวัน	227	1,743	651	1,092

ผลการศึกษาริวิจัย ชุดดินสมอทอด (Sat)

ตารางที่ 1 ฤดูเพาะปลูก 2540 จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชทดลองทั้ง 6 ชนิด จำนวน 4 ซ้ำ
ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ดังนี้

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	ราคา / กก.
ข้าวโพด	682	682	ข้าวโพด 3.93 บาท
ข้าวฟ่าง	342	239	ข้าวฟ่าง 2.75 บาท
ถั่วเขียว	189	559	ถั่วเขียว 11.62 บาท
ถั่วเหลือง	246	544	ถั่วเหลือง 8.69 บาท
ถั่วลิสง	228	647	ถั่วลิสง 11.15 บาท
ทานตะวัน	160	311	ทานตะวัน 7.65 บาท

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2540

ตารางที่ 2 ฤดูเพาะปลูก 2541 จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชทดลองทั้ง 6 ชนิด จำนวน 4 ซ้ำ
ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ดังนี้

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	ราคา / กก.
ข้าวโพด	668	668	ข้าวโพด 4.40 บาท
ข้าวฟ่าง	328	294	ข้าวฟ่าง 3.94 บาท
ถั่วเขียว	206	527	ถั่วเขียว 11.26 บาท
ถั่วเหลือง	216	503	ถั่วเหลือง 10.25 บาท
ถั่วลิสง	221	688	ถั่วลิสง 13.69 บาท
ทานตะวัน	172	301	ทานตะวัน 7.65 บาท

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2541

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปี 2540-2541 (Combined Analysis)

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิต ข้าวโพด (กก./ไร่)	มูลค่า (บาท/ไร่)	ราคาเฉลี่ย 2 ปี
ข้าวโพด	675	675	2,808	ข้าวโพด 4.16 บาท
ข้าวฟ่าง	335	269	1,119	ข้าวฟ่าง 3.34 บาท
ถั่วเขียว	198	545	2,265	ถั่วเขียว 11.44 บาท
ถั่วเหลือง	231	526	2,188	ถั่วเหลือง 9.47 บาท
ถั่วลิสง	225	672	2,795	ถั่วลิสง 12.42 บาท
ทานตะวัน	166	306	1,275	ทานตะวัน 7.68 บาท
CV. %	8.6%			

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2540-2541

ตารางที่ 4 แสดงผลผลิตพืชไร่ รายได้ ต้นทุนการผลิต และผลได้สุทธิ

พืช	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	ผลได้สุทธิ (บาท/ไร่)
ข้าวโพด	675	2,808	1,412	1,396
ข้าวฟ่าง	335	1,119	443	676
ถั่วเขียว	198	2,265	708	1,557
ถั่วเหลือง	231	2,188	1,474	714
ถั่วลิสง	225	2,795	1,794	1,001
ทานตะวัน	186	1,275	651	624

ผลการศึกษาวิจัย ชุดดินลำพญากลาง (Lg)

ตารางที่ 1 ฤดูเพาะปลูก 2540 จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชทดลองทั้ง 6 ชนิด จำนวน 4 ซ้ำ
ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ดังนี้

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	ราคา / กก.
ข้าวโพด	712	712	ข้าวโพด 3.93 บาท
ข้าวฟ่าง	370	259	ข้าวฟ่าง 2.75 บาท
ถั่วเขียว	221	653	ถั่วเขียว 11.62 บาท
ถั่วเหลือง	288	637	ถั่วเหลือง 8.69 บาท
ถั่วลิสง	245	693	ถั่วลิสง 11.15 บาท
ทานตะวัน	220	428	ทานตะวัน 7.65 บาท

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2540

ตารางที่ 2 ฤดูเพาะปลูก 2541 จากการเก็บเกี่ยวผลผลิตพืชทดลองทั้ง 6 ชนิด จำนวน 4 ซ้ำ
ได้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ดังนี้

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิตข้าวโพด (กก./ไร่)	ราคา / กก.
ข้าวโพด	735	735	ข้าวโพด 4.40 บาท
ข้าวฟ่าง	335	300	ข้าวฟ่าง 3.94 บาท
ถั่วเขียว	244	624	ถั่วเขียว 11.26 บาท
ถั่วเหลือง	308	716	ถั่วเหลือง 10.25 บาท
ถั่วลิสง	236	734	ถั่วลิสง 13.69 บาท
ทานตะวัน	208	364	ทานตะวัน 7.70 บาท

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2541

ตารางที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ปี 2540-2541 (Combined Analysis)

พืช	ผลผลิตเป็น กก./ไร่	ปรับเป็นผลผลิต ข้าวโพด (กก./ไร่)	มูลค่า (บาท/ไร่)	ราคาเฉลี่ย 2 ปี
ข้าวโพด	723	723	3,008	ข้าวโพด 4.16 บาท
ข้าวฟ่าง	352	283	1,176	ข้าวฟ่าง 3.34 บาท
ถั่วเขียว	232	638	2,654	ถั่วเขียว 11.44 บาท
ถั่วเหลือง	298	678	2,822	ถั่วเหลือง 9.47 บาท
ถั่วลิสง	240	717	2,981	ถั่วลิสง 12.42 บาท
ทานตะวัน	214	395	1,644	ทานตะวัน 7.68 บาท
CV. %	9.4%			

ที่มา: ราคาผลผลิตจากศูนย์สถิติการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร 2540-2541

ตารางที่ 4 แสดงผลผลิตพืชไร่ รายได้ ต้นทุนการผลิต และผลได้สุทธิ

พืช	ผลผลิต (กก./ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	ผลได้สุทธิ (บาท/ไร่)
ข้าวโพด	723	3,008	1,412	1,596
ข้าวฟ่าง	352	1,176	443	733
ถั่วเขียว	232	2,654	708	1,946
ถั่วเหลือง	298	2,822	1,474	1,348
ถั่วลิสง	240	2,981	1,794	1,187
ทานตะวัน	214	1,644	651	993

สรุปผลการทดลอง

1. ด้านกำลังผลิต

1.1 ชุดดินลำนารายณ์ (Ln) จากการนำผลของกำลังผลิตของชุดดินลำนารายณ์ (Ln) ที่มีต่อการปลูก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติรวม 2 ปี ข้าวโพด ให้ผลผลิต 802 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 376 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 241 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 337 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 292 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 227 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการปรับเป็นผลผลิตข้าวโพดโดยวิธี Equivalent grain yield ปรากฏว่าขณะที่ปลูกข้าวโพดได้ 802 กก./ไร่ ผลผลิตและรายได้จากข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน จะเท่ากับข้าวโพด 302, 663, 767, 872 และ 419 กก./ไร่ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุนโดยคิดเป็นตัวเงินที่เกษตรกรขายได้ปรากฏว่าถั่วลิสง มีมูลค่าสูงสุด คือ 3,627 บาท/ไร่ รองลงมาคือข้าวโพด 3,336 บาท/ไร่ และต่ำสุด คือ ข้าวฟ่าง 1,256 บาท/ไร่

1.2 ชุดดินสมอทอด (Sat) จากการนำผลของกำลังผลิตของชุดดินสมอทอด (Sat) ที่มีต่อการปลูก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติรวม 2 ปี ข้าวโพด ให้ผลผลิต 675 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 335 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 198 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 231 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 225 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 166 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการปรับเป็นผลผลิตข้าวโพดโดยวิธี Equivalent grain yield ปรากฏว่าขณะที่ปลูกข้าวโพดได้ที่ 675 กก./ไร่ ผลผลิตและรายได้จากข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน จะเท่ากับข้าวโพด 269, 545, 526, 672 และ 306 กก./ไร่ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุนโดยคิดเป็นตัวเงินที่เกษตรกรขายได้ปรากฏว่าข้าวโพด มีมูลค่าสูงสุด คือ 2,808 บาท/ไร่ รองลงมาคือ ถั่วลิสง 2,795 บาท/ไร่ และต่ำสุด คือ ข้าวฟ่าง 1,119 บาท/ไร่

1.3 ชุดดินลำพญากลาง (Lg) จากการนำผลของกำลังผลิตของชุดดินลำพญากลาง (Lg) ที่มีต่อการปลูก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน จากการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติรวม 2 ปี ข้าวโพด ให้ผลผลิต 723 กก./ไร่ ข้าวฟ่าง ให้ผลผลิต 352 กก./ไร่ ถั่วเขียว ให้ผลผลิต 232 กก./ไร่ ถั่วเหลือง ให้ผลผลิต 298 กก./ไร่ ถั่วลิสง ให้ผลผลิต 240 กก./ไร่ และทานตะวัน ให้ผลผลิต 214 กก./ไร่ ตามลำดับ และจากการปรับเป็นผลผลิตข้าวโพดโดยวิธี Equivalent grain yield ปรากฏว่าขณะที่ปลูกข้าวโพดได้ที่ 723 กก./ไร่ ผลผลิตและรายได้จากข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน จะเท่ากับข้าวโพด 283, 638, 678, 717 และ 395 กก./ไร่ ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบความคุ้มค่าในการลงทุนโดยคิดเป็นตัวเงินที่เกษตรกรขายได้ปรากฏว่าข้าวโพด มีมูลค่าสูงสุด คือ 3,008 บาท/ไร่ รองลงมาคือถั่วลิสง 2,981 บาท/ไร่ และต่ำสุด คือ ข้าวฟ่าง 1,176 บาท/ไร่

2. ด้านผลได้สุทธิ

2.1 ชุดดินลำนารายณ์ (Ln) การคำนวณรายได้สุทธิโดยนำต้นทุนการผลิตมาหักออกจากรายได้จากการขายผลผลิต ปรากฏว่าถั่วเขียว ให้ผลตอบแทนสูงสุด คือ ได้ผลได้สุทธิ 2,049 บาท/ไร่ รองลงมาคือ ข้าวโพด ให้ผลได้

สุทธิ 1,924 บาท/ไร่ ถั่วลิสง 1,833 บาท/ไร่ ถั่วเหลือง 1,717บาท/ไร่ และทานตะวัน 1,097 บาท/ไร่ ตามลำดับ และที่ให้ผลได้สุทธิต่ำสุดคือข้าวฟ่าง 813 บาท/ไร่

2.2 ชุดดินสมอทอด (Sat) การคำนวณรายได้สุทธิโดยนำต้นทุนการผลิตมาหักออกจากรายได้จากการขาย ผลผลิตปรากฏว่าถั่วเขียว ให้ผลตอบแทนสูงสุด คือ ได้ผลได้สุทธิ 1,557 บาท/ไร่ รองลงมา คือ ข้าวโพด ได้ผลได้สุทธิ 1,396 บาท/ไร่ ถั่วลิสง 1,001 บาท/ไร่ ถั่วเหลือง 714 บาท/ไร่ และข้าวฟ่าง 676 บาท/ไร่ ตามลำดับ และที่ให้ผลได้สุทธิต่ำสุด คือ ทานตะวัน 624 บาท/ไร่

2.3 ชุดดินลำพญากลาง (Lg) การคำนวณรายได้สุทธิโดยนำต้นทุนการผลิตมาหักออกจากรายได้จากการขายผลผลิตปรากฏว่าถั่วเขียว ให้ผลตอบแทนสูงสุด คือ ได้ผลได้สุทธิ 1,946 บาท/ไร่ รองลงมา คือ ข้าวโพด ได้ผลได้สุทธิ 1,596 บาท/ไร่ ถั่วเหลือง 1,348 บาท/ไร่ ถั่วลิสง 1,187 บาท และทานตะวัน 993 บาท/ไร่ ตามลำดับ และที่ให้ผลได้สุทธิต่ำสุด คือ ข้าวฟ่าง 733 บาท/ไร่

3. การจัดชั้นความเหมาะสมของดินในการปลูกพืชไร่

การจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชไร่ แบ่งเป็น 5 ชั้น ดังนี้

- ชั้นความเหมาะสมที่ 1 เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดีมาก (Soil very well suited)
- ชั้นความเหมาะสมที่ 2 เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดี (Soil well suited)
- ชั้นความเหมาะสมที่ 3 เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Soil moderately suited)
- ชั้นความเหมาะสมที่ 4 เป็นชั้นที่ไม่ค่อยเหมาะสม (Soil poorly suited)
- ชั้นความเหมาะสมที่ 5 เป็นชั้นที่ไม่เหมาะสม (Soil unsuited)

3.1 ชุดดินลำนารายณ์ (Ln) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินเหนียว และดินล่างเป็นดินเหนียวถึงดินเหนียวปนทรายแป้ง เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีความเหมาะสมดีมากสำหรับปลูกพืชไร่ จำพวก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน

การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินลำนารายณ์ (Ln) สำหรับปลูกพืชไร่: จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมที่ 1 เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดีมาก (Soil very well suited)

3.2 การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินสมอทอด (Sat) สำหรับปลูกพืชไร่

ชุดดินสมอทอด (Sat) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนปนดินเหนียวถึงดินเหนียว เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง มีความเหมาะสมดีมากสำหรับปลูกพืชไร่จำพวกข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว และทานตะวัน และมีความเหมาะสมดีในการปลูกถั่วลิสง และถั่วเหลือง

การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินสมอทอด (Sat) สำหรับปลูกพืชไร่จำพวกข้าวโพด ข้าวฟ่าง และถั่วเขียว จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมที่ 1 เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดีมาก (Soil very well suited) ถั่วลิสง และถั่วเหลือง จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมที่ 2 คือ เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดี (Soil well suited)

3.3 การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินลำพญากลาง (Lg) สำหรับปลูกพืชไร่

ชุดดินลำพญากลาง (Lg) ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว ถึงดินเหนียว ส่วนดินชั้นล่างเป็นดิน

ร่วนเหนียวถึงดินเหนียว เป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง มีความเหมาะสมดีมาก สำหรับปลูกพืชไร่จำพวกข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และทานตะวัน

การจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินลำพญากลาง (Lg) สำหรับปลูกพืชไร่จำพวกข้าวโพด ข้าวฟ่าง ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ถั่วลิสง และทานตะวัน จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมที่ 1 คือ เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดีมาก (Soil very well suited)

ตารางแสดง ผลการจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินลำนารายณ์ (Ln) สมอทอด (Sat) และลำพญากลาง (Lg) ในการปลูกพืชไร่ชนิดต่างๆ

ชนิดพืช	ข้าวโพด	ข้าวฟ่าง	ถั่วเขียว	ถั่วเหลือง	ถั่วลิสง	ทานตะวัน
ชุดดิน						
ลำนารายณ์	1	1	1	1	1	1
สมอทอด	1	1	1	2 n	2 n	1
ลำพญากลาง	1	1	1	1	1	1

n หมายถึง ข้อจำกัดเกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์

สรุปผลและวิจารณ์

ในการประเมินกำลังผลิตของชุดดินลำนารายณ์ (Ln) สมอทอด (Sat) และลำพญากลาง (Lg) ในการปลูกพืชไร่ 6 ชนิด ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ข้าวฟ่าง ถั่วเขียว ถั่วเหลือง ถั่วลิสง และทานตะวัน ในสภาพพื้นที่ของเกษตรกร โดยมีการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของทางราชการ ผลผลิตพืชไร่ที่ปลูกในชุดดินลำนารายณ์จะสูงกว่าในชุดดินลำพญากลางและสมอทอด ตามลำดับ เนื่องจากชุดดินลำนารายณ์และลำพญากลางจะมีความอุดมสมบูรณ์สูงกว่าชุดดินสมอทอด แต่การใช้ประโยชน์จากดินดังกล่าวต่อเนื่องกันนานหลายปี ทำให้ระดับความอุดมสมบูรณ์ลดลง จำเป็นต้องมีการปรับปรุงบำรุงดิน โดยการใช้ปุ๋ยตระกูลถั่ว และการใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 12 - 24 - 12 อัตรา 20-30 กก./ไร่ ในพืชตระกูลถั่ว และสูตร 20 - 20 - 0 หรือ 20 - 10 - 0 อัตรา 30 - 40 กก./ไร่ ในพืชจำพวก ข้าวโพด ข้าวฟ่าง เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- กองกัญญาและสัตววิทยา. 2535. คำแนะนำการใช้สารฆ่าแมลงและศัตรูพืช ปี 2535. เอกสารวิชาการ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมพัฒนาที่ดิน. 2541. รายงานการจัดการทรัพยากรดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจหลักตามกลุ่มชุดดิน. เล่ม 2 ดินบนที่ดอน. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลุ่มวินิจฉัยและประเมินกำลังผลิตของดิน. 2537. การวินิจฉัยและประเมินกำลังผลิตของดินสำหรับปลูกพืชเศรษฐกิจตามกลุ่มดิน ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. เอกสารทางวิชาการ กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองพืชไร่. 2521. ความรู้ทั่วไปทางวิชาการ เล่ม 2. กองพืชไร่ กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองโรคพืชและจุลชีววิทยา. 2528. คู่มือการป้องกันและกำจัดโรคพืชด้วยสารเคมี เอกสารวิชาการ เล่มที่ 10. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กองสำรวจและจำแนกดิน. 2542. คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- นิพนธ์ ช่อผกา. 2542. ชุดดินที่จัดตั้งในภาคเหนือและที่สูงตอนกลางของประเทศไทย. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พิสุทธ์ วิจารณ์ บุรี บุญสมภพพันธุ์ และฝ่ายมาตรฐานการสำรวจดิน. 2534. คู่มือการใช้แผนที่กลุ่มดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เย็นใจ วสุวัต. 2523. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเชื้อโรโซเบียมและการใช้ เอกสารทางวิชาการ เล่มที่ 3. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- วิจิตร ทันด่วน. 2520. รายงานการสำรวจดินของจังหวัดเพชรบูรณ์. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถาบันพืชไร่. 2526. คำแนะนำการปลูกพืชไร่. กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สถิติการเกษตรประเทศไทย. 2542. ปีเพาะปลูก 2540-2541. ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.

ภาคผนวก

ตาราง แสดงการวินิจฉัยและประเมินกำลังผลิตของดินชุดสีคิ้ว (Si) ในสภาพภูมิอากาศ

อ. เมือง จ. ราชบุรี

กลุ่มชุดดิน	52
ชุดดิน	สีคิ้ว (Si)
การจำแนก	Fine loamy, mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Rhodustalfs
ผลวิเคราะห์	0-30 cm. pH 5.5-6.5, N 0.086, P 53 ppm. K 0.13%, BS% 71.3 CEC 11.13 meq/100g.soil
ข้อจำกัดของดิน	pH เป็นกรดเล็กน้อย ดินขาดธาตุอาหารพืชและการชะล้างพังทลายของดิน ในสภาพอาศัยน้ำฝนพืชจะเสี่ยงต่อการขาดน้ำจากฝนทิ้งช่วง
ข้อจำกัดของภูมิอากาศ	ปริมาณน้ำฝนในช่วงเพาะปลูกเฉลี่ย 165 มม./เดือน จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 11.1 วัน/เดือน
แนวทางการแก้ไข	- การไถพรวนควรไถในแนวระดับของทางลาดชัน - ใช้ปุ๋ยเคมีควบคู่กับปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักในอัตรา 1.5-2 .ไร่ หรือปุ๋ยพืชสด โดยไถกลบเมื่อออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์
ผลผลิต กก./ไร่ ของพืชไร่เศรษฐกิจ	ข้าวโพดไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 608 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 783 กก./ไร่ ข้าวฟ่างไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 280 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 465 กก./ไร่ ถั่วเขียวไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 160 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 223 กก./ไร่ ถั่วเหลืองไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 190 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 258 กก./ไร่ ถั่วลิสงไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 165 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 220 กก./ไร่

ตาราง แสดงการวินิจฉัยและประเมินกำลังผลิตของดินชุดปราณบุรี (Pr) ในสภาพภูมิอากาศ
 อ. เมือง จ. ราชบุรี

กลุ่มชุดดิน	52
ชุดดิน	ปราณบุรี (Pr)
การจำแนก	Fine loamy, mixed, isohyperthermic Udic Haplustalfs
ผลวิเคราะห์	0-31 cm. pH 6.5, N 0.086, P 4.9 ppm. K 0.40%, BS% 62 CEC 5.2 meg/100g.soil
ข้อจำกัดของดิน	pH เป็นกรดเล็กน้อย ดินขาดธาตุอาหารพืชบางชนิด การชะล้างพังทลายของหน้าดิน ขาดแคลนน้ำในบางช่วงของฤดูเพาะปลูก
ข้อจำกัดของภูมิอากาศ	ปริมาณน้ำฝนในช่วงเพาะปลูกเฉลี่ย 99.06 มม./เดือน จำนวนวันฝนตกเฉลี่ย 11.24 วัน/เดือน
แนวทางการแก้ไข	- การไถพรวนควรไถในแนวระดับของทางลาดชัน - ใช้ปุ๋ยเคมีควบคู่กับปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักในอัตรา 1.5-2 ./ไร่ หรือปุ๋ยพืชสด โดยไถกลบเมื่อออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์
ผลผลิต กก./ไร่ ของพืชไร่เศรษฐกิจ	ข้าวโพดไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 608 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 710 กก./ไร่ ข้าวฟ่างไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 288 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 403 กก./ไร่ ถั่วเขียวไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 128 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 163 กก./ไร่ ถั่วเหลืองไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 176 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 206 กก./ไร่ ถั่วลิสงไม่ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 148 ใส่ปุ๋ยเฉลี่ย 211 กก./ไร่

ผลการวิเคราะห์ดินและระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ชุดดิน	ค่าเฉลี่ยผลการวิเคราะห์ดินบน (30 ซม.)					ระดับความอุดมสมบูรณ์
	C.E.C	B.S	O.M	P	K	
สีคิ้ว	11.13	71.33	1.72	53.00	52.00	ปานกลาง
ปราณบุรี	5.20	62.00	1.72	4.90	155.00	ปานกลาง

ตารางแสดง ผลการวิเคราะห์ดินชุดดินลำนารายณ์ (Ln) สมอทอด (Sat) ลำพญากลาง (Lg)

ชุดดิน	pH	C.E.C.	B.S%	P	K	O.M.%	ระดับความอุดมสมบูรณ์
ลำนารายณ์	7.5	160	90.8	18.36	254	2.01	สูง
สมอทอด	7.0	58.2	89.2	4.5	119	2.24	สูง
ลำพญากลาง	7.8	30.3	87.5	14.8	150	1.5	สูง