

แบบ วจ. 3

แบบฟอร์มรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
รหัสโครงการวิจัย 34 37 07 07 024 09 07 03 11

ชื่อโครงการ การประเมินความเหมาะสมของดินชุดต่างๆ ในการปลูกส้มโอ

1. ชุดดินบางเลน
2. ชุดดินบางเขน

Suitability assessment of some soils for Pomelo

1. Bang len series
2. Bang Khen series

ผู้รับผิดชอบโครงการ

นายผดุง อินทวิเชียร นักสำรวจดิน 6 กองสำรวจและจำแนกดิน

ที่ปรึกษาโครงการ

นายทองจิต สำราญจิตต์ นักสำรวจดิน 7 กองสำรวจและจำแนกดิน

ผู้ร่วมดำเนินการ

1. นางผริดา คุณีพงษ์ นักสำรวจดิน 7 กองสำรวจและจำแนกดิน
2. นายสุทิน ภิรมย์ภักดี นักสำรวจดิน 6 กองสำรวจและจำแนกดิน

ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2533 สิ้นสุดเดือนกันยายน 2537

รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 4 ปี

สถานที่ดำเนินการ

ห้องที่อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม

ชุดดิน	กลุ่มชุดดินที่	ชนิดพืช
บางเลน	1	ไม้ผล
บางเขน	2	ไม้ผล

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินงานทั้งสิ้น

ปีงบประมาณ	ค่าจ้างชั่วคราว (บาท)	ค่าตอบแทนใช้สอยวัสดุ (บาท)	รวมเงิน (บาท)
2534	12,870	51,000	63,870
2535	12,870	51,000	63,870
2536	12,870	51,000	63,870
2537	12,870	51,000	63,870
รวม	51,480	204,000	255,480

แหล่งงบประมาณที่ใช้

กลุ่มวิจิตรชัยและประเมินกำลังผลิตของดิน กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

พร้อมนี้ได้แนบรายละเอียดประกอบตามแบบฟอร์มที่กำหนดมาด้วยแล้ว

(นายผดุง อินทรวีเชียร)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

(นายสุรพล เจริญพงศ์)

ประธานคณะกรรมการกลั่นกรองผลงานวิชาการของหน่วยงานต้นสังกัด

วันที่ 6 พฤศจิกายน พ.ศ.2538

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 34 37 07 07 024 09 07 03 11

ชื่อโครงการ การประเมินความเหมาะสมของดินชุดต่างๆ ในการปลูกส้มโอ

1. ชุดดินบางเลน

2. ชุดดินบางเขน

Suitability assessment of some soils for Pomelo

1. Bang len series

2. Bang Khen series

กลุ่มชุดดิน

กลุ่มชุดดินที่ 1 ชุดดินบางเลน (Bang len series : Bl)

กลุ่มชุดดินที่ 2 ชุดดินบางเขน (Bang Khen series : Bn)

ผู้ร่วมดำเนินการ

1. นางพริดา คุณีพงษ์ Mrs. Parida Kuneepong

2. นายสุทิน ภิรมย์ภักดี Mr. Sutin Phiromphuk

บทคัดย่อ

การศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวทองดี ที่ยกทรงปลูกบนชุดดินบางเลน และบนชุดดินบางเขน ที่จังหวัดปทุมธานี ในปี พ.ศ.2534-2537 พบว่าส้มโอที่ปลูกบนชุดดินบางเลน เจริญเติบโตได้มากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขน โดยวัดเส้นรอบวงของลำต้นและปริมาตรทรงพุ่ม ที่อายุ 2-6 ปี สำหรับผลผลิตก็เช่นเดียวกัน คือที่ปลูกบนชุดดินบางเลนเท่ากับ 6.3, 16.2 และ 19.3 กก./ต้น สำหรับที่ปลูกบน ชุดดินบางเขนได้ผลผลิตเพียง 4.5, 13.4 และ 16.4 กก./ต้น ที่อายุ 4, 5 และ 6 ปี ตามลำดับ จากการจัด ชั้นความเหมาะสมของที่ดินของชุดดินบางเลนและชุดดินบางเขน ที่จังหวัดนครปฐมพบว่าชุดดินบางเลนอยู่ในชั้น S2 และชุดดินบางเขนอยู่ในชั้น S3

การคาดคะเนผลผลิตของส้มโอที่อายุ 4,5 และ 6 ปี ของชุดดินบางเลนอยู่ระหว่าง 5.0-7.5 , 13.1-20.3 และ 16.1-22.4 กก./ต้น สำหรับของชุดดินบางเขนอยู่ระหว่าง 3.2-5.8 , 9.6-17.2 และ 13.9-19.0 กก./ต้น ตามลำดับ ข้อจำกัดของชุดดินทั้งสองคือ ดินมีอินทรีย์วัตถุต่ำ ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ และความเป็นกรดของดิน ซึ่งแก้ไขได้ด้วยการใส่ปุ๋ยแก้ดินกรด ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมีอย่างเหมาะสม ตามคำแนะนำของ กรมพัฒนาที่ดิน

abstracts

A study was conducted on growth and yield of pomelo (Kao thong dee Variety) on Bang Len very fine clayey, mixed, non acid, Typic Haplaquolls and Bang Khen , very fine clayey, mixed, non acid, Typic Tropaquepts, in 1991-1994 at Nakorn Pathom Province. It was concluded that growth (girth and crown volum) on Bang len soils more developed than on

Bang khen at the ages of 2 to 6 years while yield are 6.3, 16.2 19.3 and 4.5, 13.4 16.4 kg./tree on Bang Len and Bang khen series at the ages 4, 5 and 6 years respectively. Bang lenseries are classified into S₂ and Bang Khen series are reclassified into S₃ for Pomelo according to FAO.(FAO,1976,1983

Yield prediction of Pomelo at the age of 4,5 and 6 5.0-7.5, 13.1-20.3, 16.1-22.4 and 3.2-5.8, 9.6-17.2, 13.9-19.0 Kg./tree on Bang len and Bang Khen soils respectively

Limitations of both soils are low fertility and acidity which can be corrected by applying lime, organic fertilizer and appropriate chemical fertilizer by Department of land development introduction.

หลักการและเหตุผล

ด้วยบริเวณพื้นที่ราบลุ่มภาคกลาง ดินมีสภาพเป็นดินเหนียวถึงเหนียวจัดและมีน้ำแช่ขังในฤดูฝน เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนา เนื่องจากสภาพพื้นที่เอื้ออำนวย แต่การทำนาของเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ประสบผลเท่าที่ควร สาเหตุมาจากดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ให้ผลผลิตต่ำ และข้าวก็มีราคาไม่แน่นอน ทำให้เกษตรกรที่อยู่ในเขตพื้นที่ส่วนใหญ่มีฐานะยากจนกว่าพื้นที่อื่นอย่างเห็นได้ชัด และปัจจุบันในพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงจากวิธีการทำนา ไปเป็นการทำสวนยกร่องปลูกไม้ผลเพิ่มมากขึ้นทุกๆ ปี และมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นอีกอย่างต่อเนื่อง เพราะการทำสวนผลไม้ให้ผลตอบแทนมากกว่าการทำนา ซึ่งดินแต่ละชุดหรือแต่ละกลุ่มชุดดิน มีข้อจำกัดต่อการปลูกพืชที่แตกต่างกัน จำเป็นต้องทราบถึงศักยภาพและข้อจำกัดบางประการของชุดดินต่างๆต่อการปลูกพืชเศรษฐกิจแต่ละชนิด จึงได้ทำการศึกษาค้นคว้าหากำลังผลิต และข้อจำกัดของชุดดินบางเลนและชุดดินบางเขนต่อการยกร่องปลูกส้มโอ เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดินให้เหมาะสม กับชุดดินและกลุ่ม ชุดดินต่างๆ ที่ทำการยกร่องปลูกส้มโอ และนำผลที่ได้ไปส่งเสริมแนะนำให้เกษตรกรต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตพร้อมทั้งผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวทองดี ที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลนและบนชุดดินบางเขน
2. เพื่อหาข้อจำกัด (Limitation) ของการเปลี่ยนแปลงยกร่องปลูกส้มโอ บนชุดดินบางเลนและชุดดินบางเขน
3. เพื่อจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินบางเลนและชุดดินบางเขน ที่ทำแปลงยกร่องปลูกส้มโอ

การตรวจเอกสาร

ส้มโอสามารถปลูกได้ในดินเกือบทุกชนิด เช่น ดินเหนียว ดินทราย ดินปนทรายที่ระบายน้ำดีและน้ำไม่ท่วมขัง แต่พื้นที่ที่จะปลูกส้มโอให้เจริญงอกงามดี ให้ผลตก และคุณภาพดี ควรปลูกในพื้นที่ดินที่ร่วน

ซุย มีอินทรีย์วัตถุสูงและมีการระบายน้ำดี ถ้าเป็นดินเหนียวต้องยกร่อง ความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.0 การปลูกส้มโอแบบยกร่องควรปลูกเป็นแถวเดียว โดยใช้ระยะปลูก 8x8 เมตร การใส่ปุ๋ยส้มโอควรใส่ทั้งปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักควบคุมกันไปผสมกับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ในอัตรา 300-500 กรัม/ต้น/ครั้ง ใส่ปีละ 2 ครั้ง ในระยะที่ส้มโออายุ 1-3 ปี เมื่อส้มโอให้ผลหรืออายุ 4ปีขึ้นไป ให้ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 หรือสูตร 15-15-15 ในอัตราครึ่งหนึ่งของอายุส้มโอทุกๆ ปี เช่น ส้มโออายุ 4 ปี ใส่ 2 กิโลกรัม/ต้น/ปี โดยแบ่งใส่ครั้งละ 1 กิโลกรัม ครั้งแรกใส่หลังจากเก็บผลแล้ว และใส่ครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรกประมาณ 6 เดือน (กรมส่งเสริมการเกษตร 2530) ส้มโอเจริญเติบโตได้นานหลายปี ให้ผลเร็ว โรคแมลงศัตรูต่างๆมีพอควร และสามารถป้องกันกำจัดได้ การทำสวนส้มโอเป็นอาชีพที่ค่อนข้างมั่นคง ราคาค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับผลไม้อื่นๆ (ศูนย์ส่งเสริมการฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ 2528) รัฐบาลได้มีนโยบายสนับสนุนส่งเสริม และขยายพื้นที่ปลูกส้มโอเพิ่มขึ้น โดยได้บรรจุไว้เป็นพืชหนึ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ทั้งฉบับที่ 5 และ 6 (โครงการหนังสือเกษตรชุมชน)

ชุดดินบางเลนเกิดจากตะกอนน้ำกร่อยที่ถูกพัดพามาทับถม สภาพพื้นที่มี ลักษณะราบเรียบมีความลาดชัน 0-1 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินนี้เป็นดินลึกมีการระบายน้ำเลว มีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้าตลอดทุกชั้น มีระดับน้ำใต้ดินต่ำกว่า 120 เซนติเมตร ในช่วงฤดูแล้ง ดินบนลึกไม่เกิน 30 เซนติเมตร มีเนื้อดินเป็นดินเหนียวสีพื้นเป็นสีเทาเข้มมากถึงดำ มีจุดประสีน้ำตาลเหลืองปนแดง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงปานกลาง มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-7.0 ดินล่างเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลเหลืองปนแดง ปฏิกริยาของดินเป็นด่างปานกลางมีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 8.0 และจะพบผลึกยิบซั่ม ช่วงต่อระหว่าง ดินบนและดินล่าง สำหรับในช่วงความลึก 120-160 เซนติเมตร ดินจะมีสีเทาเข้มหรือสีเข้มเทาปนเขียว

ชุดดินบางเขน เกิดจากตะกอนน้ำทะเลและน้ำกร่อยที่มีอายุน้อย สภาพพื้นที่มีลักษณะราบเรียบ มีความลาดชันประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ ชุดดินนี้เป็นดินลึกมากมีการระบายน้ำเลว ดินมีความสามารถให้น้ำซึมผ่านได้ช้าทุกชั้น ระดับน้ำใต้ดินอยู่ต่ำกว่า 1.50 เมตร ในช่วงฤดูแล้ง ดินบนลึกไม่เกิน 30 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาเข้มมากถึงสีดำ มีจุดประสีน้ำตาลแก่ หรือสีแดงปนเหลืองปฏิกริยาของดินเป็นกรดปานกลางถึงเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.0-6.5 ดินล่างเป็นดินเหนียวสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทาถึงสีเทา มีจุดประสีเหลืองปนน้ำตาลและสีแดง ปฏิกริยาของดินเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าของความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 6.5-7.0 จะพบผลึกยิบซั่มส่วนบนของดินชั้นนี้ (กรมพัฒนาที่ดิน 2525)

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นเดือน ตุลาคม พ.ศ. 2533
สิ้นสุดเดือน กันยายน พ.ศ. 2537
รวมระยะเวลา 4 ปี

สถานที่ดำเนินการ

1. สภาพที่ตั้ง

1.1 ชุดดินบางเลน ดำเนินการในท้องที่บ้านบางแก้วฟ้า ตำบลบางแก้วฟ้า อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม จุดพิกัด 365364

1.2 ชุดดินบางเขน ดำเนินการในท้องที่บ้านคู้งตาแก้ว ตำบลขุนแก้ว อำเภอนครชัยศรี จังหวัดนครปฐม จุดพิกัด 289241

2. Site characterization

2.1 ชุดดินบางเลน มีสภาพพื้นที่เป็นที่ราบเรียบ เป็นดินลึกลับมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีเทาเข้มถึงดำ มีจุดประสีน้ำตาลเหลืองปนแดง ดินล่างเนื้อดินเป็นดินเหนียวสีเทา มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง และพบผลึกยิบซั่ม ช่วงต่อระหว่างดินบนและดินล่าง การระบายน้ำของดินเลว

2.2 ชุดดินบางเขน มีสภาพพื้นที่มีลักษณะราบเรียบ เป็นดินลึกลับมาก การระบายน้ำของดินเลว ดินบนเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีเทาเข้มมากถึงดำมีจุดประสีน้ำตาลแก่หรือแดงปนเหลือง ดินล่างเนื้อดินเป็นดินเหนียว สีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนแดง สีเทา มีจุดประสีเหลืองปนน้ำตาลและสีแดง และพบผลึกยิบซั่ม ส่วนบนของดินชั้นนี้

3. กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน

อุปกรณ์ในการวิจัย

ก. อุปกรณ์ที่จำเป็นในการวิจัย

- ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15
- ปุ๋ยอินทรีย์
- ยาฆ่าแมลง ยากำจัดวัชพืช
- ป้ายแปลงทดลอง
- ยากำจัดโรคพืช
- เทปวัดระยะ

ข. อุปกรณ์วิจัยที่มีอยู่แล้ว

- เครื่องชั่ง
- อุปกรณ์ในการสำรวจดิน

วิธีวิจัย

- แบบการทดลอง observation trial
- การดำเนินการทดลอง เลือกลงแปลงส้มโอพันธุ์ขาวทองดีของเกษตรกรที่ปลูกแบบยกร่องอายุ 2 ปี ขนาดของแปลงดินกว้าง 5.5 เมตร ขนาดร่องน้ำกว้าง 1.0 เมตร ระยะปลูกระหว่างต้น 5.0 เมตร และระยะปลูกระหว่างแถว 6.5 เมตร ในชุดดินบางเลนและชุดดินบางเขน จำนวนชุดดินละ 4 แปลง ๆ ละ 1 ไร่ แล้วทำการสุ่ม ตัวอย่างต้นส้มโอแปลงละ 5 ต้น รวม 8 แปลง 40 ต้น

การเก็บข้อมูล

- เก็บตัวอย่างดินก่อนดำเนินการ เพื่อวิเคราะห์หา pH, O.M., P K, C.E.C. และ B.S.
- วัดเส้นรอบวงของลำต้นสูงจากรอยทาบกิ่ง 30 เซนติเมตร
- บันทึกระยะเวลาออกดอกและเก็บผลผลิต
- บันทึกการจัดการต่างๆ ได้แก่การให้น้ำ ใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัด โรค-แมลง และอื่นๆ
- เก็บผลผลิตส้มโอ และชั่งหาน้ำหนัก นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าทางสถิติต่อไป

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลนและชุดดินบางเขนที่อายุ 2-6 ปี

1. เส้นรอบวงของลำต้นส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ปลูกบนชุดดินบางเลน เจริญเติบโตได้มากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขน จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (T-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่ อายุ 2 ปี และ 2 ปีครึ่ง คือที่ปลูกบนชุดดินบางเลนวัดได้ 18.15 และ 20.98 ซม./ต้น ในขณะที่ปลูกบนชุดดินบางเขนวัดได้ 12.82 และ 17.17 ซม./ต้น นอกจากนั้นจะไม่แตกต่างกันทางสถิติที่อายุ 3 ปี 3 ปีครึ่ง 4 ปี 4 ปีครึ่ง 5 ปี 5 ปีครึ่ง และ 6 ปี คือที่ปลูกบนชุดดินบางเลนวัดได้ 25.56 31.91 38.72 43.78 49.45 54.01 และ 61.34 ซม./ต้น ในขณะที่ปลูกบนชุดดินบางเขนวัดได้ 23.85 31.03 36.79 42.94 49.01 54.26 และ 59.64 ซม./ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 1 และรูปภาพที่ 1)

ตารางที่ 1 เส้นรอบวงของลำต้นส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลน และบนชุดดินบางเขน (อายุ 2-6 ปี)

อายุ (ปี)	ชุดดินบางเลน ซม./ต้น)	ชุดดินบางเขน ซม./ต้น)	DIFF	CV. (%)
2.0	18.15	12.82	5.33 **	17.6
2.5	20.98	17.17	3.82 **	15.2
3.0	25.56	23.85	1.70 ns	11.8
3.5	31.91	31.03	0.88 ns	10.7
4.0	38.72	36.79	1.93 ns	10.5
4.5	43.78	42.94	0.84 ns -	9.7
5.0	49.45	49.01	0.44ns	8.8
5.5	54.01	54.26	-0.25ns	6.9
6.0	61.34	59.64	1.70 ns	5.6

2. ปริมาตรทรงพุ่มของส้มโอพันธุ์ขาวทองดี ที่ปลูกบนชุดดินบางเลนเจริญเติบโตได้มากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขน จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (T-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ที่อายุ 2 ปี 2 ปีครึ่ง 3 ปี 3 ปี ครึ่ง 4 ปี 4 ปีครึ่ง 5 ปี 5 ปีครึ่ง และ 6 ปี คือที่ปลูกบนชุดดินบางเลน วัดได้ 3.26 4.18 5.62 8.56 12.15 15.91 18.78 21.36 และ 23.80 ลม.ม./ต้น ในขณะที่ปลูกบนชุดดินบางเขนวัดได้ 2.63 3.16 5.07 7.49 9.78 12.30 14.56 16.97 และ 19.35 ลม.ม./ต้น ตามลำดับ (ตารางที่ 2 และรูปภาพที่ 2)

ตารางที่ 2 ปริมาตรทรงพุ่มส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ยกทรงปลูกบนชุดดินบางเลนและบนชุดดินบางเขน (2-6 ปี)

อายุ (ปี)	ชุดดินบางเลน (ลป.ม./ต้น)	ชุดดินบางเขน (ลป.ม./ต้น)	DIFF	CV. (%)
2.0	3.26	2.63	0.63**	20.5
2.5	4.18	3.61	0.57**	16.8
3.0	5.62	5.07	0.55**	12.1
3.5	8.56	7.49	1.07**	10.0
4.0	12.15	9.78	2.37**	9.1
4.5	15.91	12.30	3.62**	10.3
5.0	18.78	14.56	4.22**	8.6
5.5	21.36	16.97	4.40**	7.5
6.0	23.80	19.35	4.45**	7.5

3. ผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวทองดี ที่ยกทรงปลูกบนชุดดินบางเลนได้ผลผลิตมากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขน โดยเฉลี่ยจากผลการวิเคราะห์ทางสถิติ (T-test) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ที่อายุ 4 ปี และ 6 ปี คือ ที่ปลูกบนชุดดินบางเลนได้ผลผลิต 6.28 และ 19.28 กก./ต้น ในขณะที่ปลูกบนชุดดินบางเขนได้ผลผลิต 4.52 และ 16.45 กก./ต้น ตามลำดับ สำหรับอายุ 5 ปี พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 คือที่ปลูกบนชุดดินบางเลน ได้ผลผลิต 16.22 กก./ต้น ในขณะที่ปลูกบนชุดดินบางเขนได้ผลผลิต 13.38 กก./ต้น (ตามตารางที่ 3 และรูปภาพที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลผลิตส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลนและบนชุดดินบางเขน (อายุ 4-6 ปี)

อายุ (ปี)	ชุดดินบางเลน (กก./ต้น)	ชุดดินบางเขน (กก./ต้น)	DIFF	CV. (%)
4	6.28	4.52	1.761**	23.8
5	16.22	13.38	2.842*	26.8
6	19.28	16.45	2.823**	16.1

สรุปผลและวิจารณ์

การเจริญเติบโตเส้นรอบวงของลำต้นส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลน เจริญเติบโตได้ดีกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขน ในระยะแรกก่อนออกดอกที่อายุ 2 และ 2 ปีครึ่ง แตกต่างกันว่า 5.33 และ 3.82 ซม./ต้น ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ระยะที่สองตั้งแต่เริ่มออกดอกและติดผลที่อายุ 3 ปี 3 ปีครึ่ง 4 ปี 4 ปีครึ่ง 5 ปี 5 ปีครึ่ง และ 6 ปี แตกต่างกันว่าระดับ 1.07 0.88 1.93 0.84 0.44 0.25 และ 1.70 ซม./ต้น ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ (NS) (ตารางที่ 1)

การเจริญเติบโตของปริมาตรทรงพุ่มของส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลน เติบโตได้มากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขน ในระยะแรกก่อนออกดอกถึงระยะติดผลที่อายุ 2 ปี 2 ปีครึ่ง 3 ปี 3 ปีครึ่ง 4 ปี 4 ปีครึ่ง 5 ปี 5 ปีครึ่ง และ 6 ปี แตกต่างกันว่าระดับ 0.63 0.57 0.55 1.07 2.37 3.62 4.22 4.40 และ 4.45 ซม./ต้น ตามลำดับ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 (ตารางที่ 2)

ผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลน ได้ผลผลิตมากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขนที่อายุ 4 ปี 5 ปี และ 6 ปี แตกต่างกันว่าระดับ 1.76 2.84 และ 2.82 กก./ต้น ตามลำดับ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01-.05 ที่อายุ 4 ปีและ 6 ปี แตกต่างกันว่าระดับ .01 ที่อายุ 5 ปี แตกต่างกันว่าระดับ .05 (ตารางที่ 3)

การเจริญเติบโตของลำต้น และปริมาตรทรงพุ่มของส้มโอพันธุ์ขาวทองดีที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลน เจริญเติบโตได้มากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขนและชุดดินทั้งสองให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามอายุจาก 2.0 - 6.0 ปี สำหรับผลผลิตของส้มโอพันธุ์ขาวทองดี พบว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเลน ได้ผลผลิตมากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขน และชุดดินทั้งสองให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นตามอายุ 4.0,5.0 และ 6.0 ปี ตามลำดับ สรุปได้ว่าความแตกต่างของส้มโอพันธุ์ขาวทองดี ทางด้านการเจริญเติบโตของลำต้นปริมาตรทรงพุ่ม และผลผลิต เป็นผลเนื่องมาจากความอุดมสมบูรณ์ของดินและข้อจำกัดต่างๆ ที่แตกต่างกันคือ ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) ของชุดดินบางเลนเท่ากับ 5.7 และชุดดินบางเขนเท่ากับ 5.0 ปริมาณดินเหนียว (% clay) ของชุดดินบางเลนเท่ากับ 63.0 และชุดดินบางเขนเท่ากับ 41.3 ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (% O.M)ของชุด

ดินบางเลนเท่ากับ 1.55 และชุดดินบางเขนเท่ากับ 1.08 ปริมาณ ธาตุฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P₂O₅) ของชุดดินบางเลนเท่ากับ 24.1 ppm. และชุดดินบางเขนเท่ากับ 18.3 ppm ปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ของชุดดินบางเลนเท่ากับ 292.2 ppm. และชุดดินบางเขนเท่ากับ 183.9 ppm. ความจุในการเก็บสำรองธาตุอาหารพืช (C.E.C.) ของชุดดินบางเลนเท่ากับ 37.8me/100g. soil และชุดดินบางเขนเท่ากับ 19.6 me/100g. soil ปริมาณของประจุบวกที่เป็นด่างที่แลกเปลี่ยนได้ (B.S.) ของชุดดินบางเลนเท่ากับ 82% และ ชุดดินบางเขนเท่ากับ 71% ผลการศึกษาวิจัยสรุปได้ว่าในเขตพื้นที่ราบลุ่มภาคกลาง ในเขตภูมิภาคเกษตรที่เหมือนกันท้องที่อำเภอนครชัยศรีจังหวัดนครปฐม ที่ยกร่องปลูกส้มโอพันธุ์ขาวทองดี บนชุดดิน บางเลนได้ผลผลิตมากกว่าที่ปลูกบนชุดดินบางเขน เนื่องจากความอุดมสมบูรณ์ของดินชุดดินบางเลนมีมากกว่าชุดดินบางเขน และความจุในการสำรองธาตุอาหารพร้อมทั้งปริมาณประจุบวกที่เป็นด่างที่แลกเปลี่ยนได้ของชุดดินบางเลนก็มีปริมาณมากกว่าชุดดินบางเขน

การคาดคะเนผลผลิตของส้มโอที่ยกร่องปลูกบนชุดดินบางเลนและบนชุดดินบางเขน
(อายุ 4 - 6 ปี)

ชุดดินบางเลน	ชุดดินบางเขน
<p>อายุ 4 ปี</p> <p>เฉลี่ย (Mean) 6.3 กก./ต้น</p> <p>พิสัย (Range) 5.0-7.5 กก./ต้น</p>	<p>อายุ 4 ปี</p> <p>เฉลี่ย (Mean) 4.5 กก./ต้น</p> <p>พิสัย (Range) 3.2-5.8 กก./ต้น</p>
<p>อายุ 5 ปี</p> <p>เฉลี่ย (Mean) 16.7 กก./ต้น</p> <p>พิสัย (Range) 13.1-20.3 กก./ต้น</p>	<p>อายุ 5 ปี</p> <p>เฉลี่ย (Mean) 13.4 กก./ต้น</p> <p>พิสัย (Range) 9.6-17.2 กก./ต้น</p>
<p>อายุ 6 ปี</p> <p>เฉลี่ย (Mean) 19.3 กก./ต้น</p> <p>พิสัย (Range) 16.1-22.4 กก./ต้น</p>	<p>อายุ 6 ปี</p> <p>เฉลี่ย (Mean) 16.4 กก./ต้น</p> <p>พิสัย (Range) 13.9-19.0 กก./ต้น</p>

จากการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแนวทางของ FAO.(FAO,1976) พบว่าข้อจำกัดของชุดดินบางเลนที่ยกร่องปลูกส้มโอพันธุ์ขาวทองดีคือ ปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ (% O.M.) เท่ากับ 1.55 ซึ่งจัดอยู่ในชั้น S₂ สำหรับชุดดินบางเขนปฏิกิริยาของดิน(pH)เป็นกรดจัดเท่ากับ 5.0 และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน(%O.M.) อยู่ในระดับต่ำปานกลางเท่ากับ 1.08 (ตารางที่ 5) ซึ่งจัดอยู่ในชั้น S₃

ตาราง แสดงข้อจำกัดของดินในการยกร่องปลูกส้มโอ และภูมิภาคในพื้นที่จังหวัดนครปฐม

ชุดดินบางเลนยกร่อง	ชุดดินบางเขนยกร่อง
<p>ดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดินมีอินทรีย์วัตถุ (O.M) ค่อนข้างต่ำเท่ากับ 1.55% - ปฏิกริยาของดินเป็นกรดปานกลาง pH เท่ากับ 5.7 เป็นกรดจัด - การระบายน้ำของดินเร็ว - ดินมีอาหารตามธรรมชาติปานกลาง <p>ภูมิภาค</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีอยู่ในระดับต่ำ - การกระจายของฝนไม่ดี และมักขาดน้ำในฤดูแล้ง เดือน ม.ค.-พ.ค. - ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ เดือน ก.พ.-เม.ย. 	<p>ดิน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ดินมีอินทรีย์วัตถุ (O.M) ค่อนข้างต่ำเท่ากับ 1.08% - ปฏิกริยาของดิน เป็นกรดจัด pH เท่ากับ 5.0 - การระบายน้ำของดินเร็ว - ดินมีอาหารตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ <p>ภูมิภาค</p> <ul style="list-style-type: none"> - ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีอยู่ในระดับต่ำ - การกระจายของฝนไม่ดี และมักขาดน้ำในฤดูแล้ง เดือน ม.ค.-พ.ค. - ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำ เดือน กพ.-เม.ย.

ตารางที่ 4 การจำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดินตามแนวทางของ FAO.(FAO,1976) ที่ยกร่องปลูกส้มโอ

Land-use requirement Factor			rating			
land Quality	diagnostic factor	unit	S1	S2	S3	N
Temperature (t)	Mean temp. in growing period		BL,Bn			
Nutrient availability (s)	O.M.	%		BL,Bn		
	P	ppm.	BL,Bn			
	K	ppm.	BL,Bn			
Nutrient retention (n)	Reaction	pH	BL		Bn	
	C.E.C	meq/100g.	BL,Bn			
	B.S.		BL,Bn			

ข้อเสนอแนะ

1. สัมไอจะเจริญเติบโตได้ดี ดินควรมีความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5-6.0 ในชุดดินบางเลน ความเป็นกรดเป็นด่างเท่ากับ 5.0 จำเป็นต้องปรับระดับความเป็นกรดของดินให้มีความเหมาะสมสำหรับปลูกสัมไอ โดยการควบคุมระดับน้ำให้เหมาะสม คือไม่สูงหรือต่ำเกินไป จะทำให้ดินเกิดการขาดออกซิเจน และทำให้สารประกอบต่างๆ รวมทั้งกรดที่เกิดขึ้นบางส่วน กลับไปสู่สภาพเดิมที่ไม่เป็นพิษต่อพืช และทำการระบายน้ำออกจากแปลง เมื่อสังเกตว่าน้ำในท้องร่องมีลักษณะใสแล้วนำน้ำชลประทานเข้าแทน เพื่อล้างกรด หรือใส่ปูนขาวอัตรา 500 กิโลกรัม/ไร่เพื่อลดกรด (เคหการเกษตร)

2. ปริมาณน้ำฝนของจังหวัดนครปฐมเฉลี่ย 5 ปี (2535-2537) เท่ากับ 872 มม./ปี (กรมอุตุนิยมวิทยา) ซึ่งมีปริมาณต่ำมาก คือสัมไอจะเจริญเติบโตได้ดีควรมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 1,500-2,000 มม./ปี (กรมส่งเสริมการเกษตร) แก้ไขโดยการเลือกพื้นที่ปลูกให้อยู่ใกล้แหล่งน้ำ และสามารถนําน้ำมาใช้ได้ตลอดปี

3. ชุดดินบางเลนและชุดดินบางเขนที่ยกร่องดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ เท่ากับ 1.5 และ 1.0 ตามลำดับ แก้ไขโดยการใส่ปุ๋ยหมักอัตรา 20-50 กก./ต้น ร่วมกับปุ๋ยเคมีเพื่อเพิ่มสารประกอบฮิวมัสในดิน ทำให้ดินมีความสามารถให้ผลผลิตมากขึ้น (การปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ย)

4. ชุดดินบางเลนยกร่องดินมีอาหารตามธรรมชาติปานกลาง และชุดดินบางเขนดินมีอาหารตามธรรมชาติค่อนข้างต่ำ จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารให้เพียงพอกับความต้องการของสัมไอ คือช่วงอายุ 1-3 ปี ใส่ปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 อัตรา 300-500 กรัมต่อต้นต่อครั้ง แบ่งใส่ 2 ครั้งต่อปี ช่วงอายุ 4 ปีขึ้นไป (ให้ผลแล้ว) ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ใส่อัตราครึ่งหนึ่งของอายุสัมไอทุก ๆ ปี เช่น อายุ 4 ปี ใส่จำนวน 2 กิโลกรัม แบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ ละ 1 กิโลกรัม ครั้งแรกใส่หลังจากเก็บผลและตัดแต่งกิ่งแล้ว ครั้งที่สองใส่หลังจากครั้งแรก 6 เดือน (กรมส่งเสริมการเกษตร)

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการประเมินกำลังผลิตของดิน ที่ปลูกสัมไอแบบยกร่องบนชุดดินบางเลน และนำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับชุดดินอื่นๆ ที่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 1 ด้วยกันประกอบด้วย ชุดดินลพบุรี ชุดดินวัฒนา ชุดดินโคกกระเทียม ชุดดินบุรีรัมย์ ชุดดินท่าเรือ และชุดดินบ้านโพธิ์ พร้อมทั้งปลูกบนชุดดินบางเขนก็นำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับชุดดินอื่นๆ ที่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 2 ประกอบด้วยชุดดินอยุธยา ชุดดินบางน้ำเปรี้ยว ชุดดินท่าขวาง ชุดดินชุมแสง ชุดดินศีร์ษะคราม ชุดดินบางปะอินและชุดดินมหาโพธิ์

2. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการจัดชั้นความเหมาะสมของชุดดินบางเลนและชุดดินบางเขน ที่ยกร่องปลูกสัมไอและนำไปประยุกต์ใช้กับชุดดินอื่นๆ ในกลุ่มชุดดินที่ 1 และ 2

3. นำผลที่ได้ไปแนะนำส่งเสริมเกษตรกรเพื่อให้เกษตรกรนำไปประกอบในการเลือกตัดสินใจปลูก

สัมโอบบยกร่อง

4. นำข้อมูลดินจากกองสำรวจและจำแนกดินมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดโดยการประเมินกำลังผลิตของดินแต่ละชุด เพื่อประโยชน์แก่เกษตรกรและนักสำรวจดินได้ทำการศึกษาวิจัยขั้นสูงต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2530. การปลูกส้มโอ. คำแนะนำที่ 10. หน้า 1-29.
- ประเทือง ลักษณะวิมล. 2538 แนวทางการปลูกไม้ผลในพื้นที่ดินเปรี้ยว. เคหการเกษตร. ปีที่ 19 ฉบับที่ 9 หน้า 99-105.
- พิทยากร ลิ้มทอง. 2535. การปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยหมัก และ ปุ๋ยพืชสด. คู่มือการปรับปรุงบำรุงดิน และการใช้ปุ๋ย. คณะกรรมการจัดกิจกรรม เพื่อเพิ่มกองทุน ศ.ดร. สรสิทธิ์ วัชโรทยาน. หน้า 75-83.
- โรจน์ เทพพุดผล. 2525. รายงานการสำรวจดินจังหวัดนครปฐม. ฉบับที่ 311 กองสำรวจดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 28-30.
- วิเศษ อัครวิทยากุล. การปลูกส้มโอ. โครงการหนังสือเกษตรชุมชน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ บางเขน. หน้า 5.
- ศูนย์ส่งเสริมการฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ. 2520. การปลูกส้ม. โครงการหนังสือคู่มือสำหรับ ประชาชน สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน. หน้า 1-9.
- FAO, 1976. A farmework for land evaluation. Soils Bulletin 32, FAO. Rome.79 p.

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ดินระดับความลึก 0 -100 ซม. (ดินยกร่อง)

Soil name	depth (cm)	pH	O.M. (%)	available ppm.		exchang capacity cations me/100g. soil	base saturation (%)
				P	K	C.E.C.	
Bl	0-30	5.0	2.09	59.0	450.0	41.8	70
Bn	0-30	4.5	1.81	45.7	195.0	22.3	67
Bl	30-60	5.9	1.96	8.4	243.3	40.0	87
Bn	30-60	4.8	0.98	6.5	171.7	19.3	67
Bl	60-100	6.3	0.60	5.0	183.3	31.5	89
Bn	60-100	5.6	0.45	2.6	185.0	17.3	78
Bl	0-100	5.7	1.55	24.1	292.2	37.8	82
Bn	0-100	5.0	1.08	18.3	183.9	19.6	71

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ดินระดับความลึก 0 -100 ซม. (ดินยกร่อง)

Soil name	depth (cm)	pH	O.M. (%)	available ppm.		exchange capacity cations meq/100g. soil	base saturation (%)
				P	K	C.E.C.	B.S.
Bl	0-30	5.5	1.5	146.1	161.3	41.8	70
Ay	0-30	4.1	1.1	7.0	222.5	31.4	71
Bl	30-60	4.6	0.9	21.1	139.6	40.0	87
Ay	30-60	4.3	1.6	30.8	145.0	30.3	73
Bl	60-100	4.2	0.4	4.4	143.8	31.5	89
Ay	60-100	4.0	0.8	2.5	187.5	18.0	90
Bl	0-100	4.7	0.9	57.2	148.2	37.8	82
Ay	0-100	4.2	0.9	13.4	185.0	23.6	78

ภาคผนวก

- P-I = ชั้นที่ดินที่มีความเหมาะสมดีมากสำหรับไม้ผล
- p-II = ชั้นที่ดินที่มีความเหมาะสมดีสำหรับไม้ผล
- P-III = ชั้นที่ดินที่มีความเหมาะสมปานกลางสำหรับไม้ผล
- P-IV = ชั้นที่ดินที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล
- S₁ = ชั้นที่มีความเหมาะสมสำหรับไม้ผล
- S₂ = ชั้นที่ไม่ค่อยเหมาะสมสำหรับไม้ผล
- S₃ = ชั้นที่ไม่เหมาะสมสำหรับไม้ผล
- N = ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสมสำหรับไม้ผล