

วจ. 3

แบบฟอร์มรายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์

กอง กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

รหัสโครงการวิจัย 40 43 10 07 909 09 04 08 11

ชื่อโครงการ การประเมินกำลังผลิตของกลุ่มชุดดินที่ 26 ในการปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600
Productivity Assessment of Soil group 26 for RRIM 600 para rubber
plantation

ผู้รับผิดชอบโครงการ นายผดุง อินทวิเชียร

ผู้ร่วมโครงการ นายเอี่ยม โพธิ์ทอง

ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มต้นเดือนตุลาคม 2539 สิ้นสุดเดือนเมษายน 2543 รวมระยะเวลา 3 ปี 7 เดือน

สถานที่ดำเนินการ จังหวัดจันทบุรี

ค่าใช้จ่ายในการดำเนินการทั้งสิ้น

ปีงบประมาณ (บาท)	ค่าจ้างชั่วคราว (บาท)	ค่าตอบแทนใช้สอย และวัสดุ (บาท)	รวม (บาท)
2540	17,000	58,000	75,000
2541	17,000	58,000	75,000
2542	17,000	58,000	75,000
2543	8,000	30,000	38,000
รวม	59,000	204,000	263,000

แหล่งงบประมาณที่ใช้

กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์
พร้อมนี้ได้แนบรายละเอียดประกอบตามแบบฟอร์มที่กำหนดมาด้วยแล้ว

.....
(นายผดุง อินทวิเชียร)

ผู้รับผิดชอบโครงการ

วันที่ 1 พฤศจิกายน พ.ศ. 2545

.....
(นายสุนันท์ คุณาภรณ์)

ประธานคณะกรรมการกลั่นกรองผลงานวิชาการกองสำรวจและจำแนกดิน

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ทะเบียนวิจัยเลขที่ 40 43 10 07 909 09 04 08 11

ชื่อโครงการ การประเมินกำลังผลิตของกลุ่มชุดดินที่ 26 ในการปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600
Productivity Assessment of Soil group 26 for RRIM 600 para rubber
plantation

กลุ่มชุดดิน กลุ่มชุดดินที่ 26 ชุดดินลำภูรา (Lamphu La series : LI)
ชุดดินปากจั่น (Pak Chan series : Pac)
ชุดดินภูเก็ต (Phuket series : PK)

ผู้ร่วมดำเนินการ นายเอี่ยม โพร้ทอง Mr. Eiam Phothong

บทคัดย่อ

การศึกษากำลังผลิตของกลุ่มชุดดินที่ 26 สำหรับปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ที่จังหวัดจันทบุรี โดยให้ชุดดิน ลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต เป็นตัวแทน พบว่าผลผลิตยางพาราอายุ 13 ปี ที่ปลูกในชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต ได้ผลผลิตเฉลี่ย 357.91, 347.04 และ 336.54 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 314.83-400.99, 302.81-391.27 และ 291.70-381.38 กก./ไร่ อายุ 14 ปี ได้ผลผลิตเฉลี่ย 379.73, 366.79 และ 358.26 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 339.74-419.72, 323.81-409.77 และ 313.19-403.33 กก./ไร่ และอายุ 15 ปี ได้ผลผลิตเฉลี่ย 391.89, 382.56 และ 374.43 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 351.25-432.53, 341.89-423.23 และ 331.34-417.52 กก./ไร่ ตามลำดับ สรุปได้ว่ายางพาราที่ปลูกในชุดดินลำภูรา ได้ผลผลิตมากที่สุด รองลงมาได้แก่ชุดดินปากจั่น และภูเก็ต ตามลำดับ

การจัดชั้นความเหมาะสมของดินในสภาพปัจจุบันจากผลผลิตยางพารา ตามระบบของ FAO Framework พบว่าชุดดินปากจั่น ลำภูรา และ ภูเก็ต จัดอยู่ในชั้น S2 ข้อจำกัดคือผลผลิตที่ได้อยู่ในช่วง 50-80 % ของ Optimum yield สำหรับการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามเอกสารวิชาการ ฉบับที่ 453 ของ กองสำรวจและจำแนกดิน (2542) พบว่าชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมที่ 2 ข้อจำกัดคือความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ วิเคราะห์หารายได้สุทธิ (net revenue) หรือกำไรขั้นต้น พบว่าการปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 อายุ 15 ปี ในชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต มีกำไรขั้นต้น 5,855.92, 5,648.99 และ 5,468.66 บาท/ไร่ ตามลำดับ

หลักการและเหตุผล

ด้วยในปัจจุบันพื้นที่ๆ ใช้ทำการเกษตร ได้ลดจำนวนลงเป็นจำนวนมาก เนื่องจากได้นำเอาพื้นที่สำหรับเพาะปลูกเดิมไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ทำให้พื้นที่เพาะปลูกที่มีอยู่ลดลงอย่างต่อเนื่อง ตามสถานะเศรษฐกิจที่เปลี่ยนแปลงไป และไม่สามารถที่จะขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปได้อีกเหมือนในอดีต เนื่องจากต้องรักษาป่าส่วนที่เหลือไว้เพื่อให้เกิดความสมดุลย์ตามธรรมชาติ ซึ่งจำเป็นต้องหาวิธีเพิ่มผลผลิตต่อหน่วยพื้นที่ให้ได้มากที่สุด เช่น ปลูกพืชให้เหมาะสมกับกำลังผลิตของดินแต่ละชนิดได้แก่ ดินทราย ดินร่วน ดิน

เหนียว ดินตื้น ดินลูกรัง หรือ ดินปนกรวด ซึ่งดินเหล่านี้มีข้อจำกัดต่อการปลูกพืชที่แตกต่างกัน จึงได้ทำการศึกษาศักยภาพของชุดดินต่างๆ ในการปลูกยางพารา เพื่อประโยชน์ในการวางแผนการใช้ที่ดินต่อไป

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษากำลังผลผลิตของชุดดินปากจั่น ลำภูรา และ ภูเก็ต ในการผลิตยางพารา
2. เพื่อเปรียบเทียบชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกยางพาราจากผลผลิต กับการจัดแบบเอกสารวิชาการ เล่มที่ 453 ของกองสำรวจและจำแนกดิน (2542)

การตรวจเอกสาร

จังหวัดจันทบุรีมีอาณาเขตติดต่อกับทะเล ได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมที่พัดผ่านเป็นประจำ และยังมีอิทธิพลทางอากาศทะเลเป็นส่วนประกอบ แบ่งได้เป็น 3 ฤดู คือฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึงเดือนตุลาคม ฤดูแล้งเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึง กลางเดือนกุมภาพันธ์ และฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่กลางเดือนกุมภาพันธ์ ถึงต้นเดือนพฤษภาคม มีภูมิอากาศร้อนและชุ่มชื้นสูง ปริมาณฝนตกโดยเฉลี่ย 2,397.1 มม./ปี มีช่วงกลางวันยาวในฤดูร้อน มีช่วงขาดน้ำอยู่บ้างเล็กน้อย และมีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดปีค่อนข้างสม่ำเสมอ ประมาณ 23.27 C มีความชื้นสัมพัทธ์ตลอดปี 83.4 % (ศิริชัย 2523) ลักษณะดินที่พบในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีแบ่งออกได้เป็นกลุ่มใหญ่ๆ ได้ 50 กลุ่มดิน และพื้นที่ดินเพื่อการเกษตรของจังหวัดจันทบุรีนับวันจะขาดแคลน และไม่เพียงพอกับจำนวนประชากรที่ต้องการใช้ที่ดินเป็นที่ทำมาหากิน ยิ่งไปกว่านั้นที่ดินบางแห่งยังเสื่อมโทรมลงอย่างน่าวิตก ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากสาเหตุหลายประการ เช่นใช้ที่ดินไม่เหมาะสมกับสมรรถนะ หรือปลูกพืชไม่เหมาะสมกับสภาพของที่ดิน ใช้ที่ดินปลูกพืชติดต่อกันมาช้านาน และขาดการบำรุงรักษาดินที่เหมาะสม (บุรี 2533) ชุดดินปากจั่น (Pac) วัตถุประสงค์กำเนิดเกิดจากการสลายตัวอยู่กับที่ของหินดินดาน ในพื้นที่ที่มีการเคลี่ยพื้นผิวให้ราบเรียบ สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน มีความลาดชัน 8-16 % พบบริเวณชายเนินที่มีหินพื้นเป็นหินดินดาน เป็นดินลึก ดินบนเป็นดินร่วนเหนียวถึงดินเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่ มีสีแดงปนเหลือง ถึงสีเหลืองปนน้ำตาลเล็กน้อย การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง สภาพพื้นที่ค่อนข้างมีความลาดชัน และความอุดมสมบูรณ์ของดินค่อนข้างต่ำ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 ชุดดินลำภูรา (Li) วัตถุประสงค์กำเนิดเกิดจากตะกอนลำนํ้า ในบริเวณสันดินริมน้ำหรือตะพักกริมน้ำระดับกลาง สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 2-3 % เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีน้ำตาลแก่ มีการระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.5 ชุดดินภูเก็ต (PK) วัตถุประสงค์กำเนิดเกิดจากการเคลื่อนย้ายสลายตัวผุพังของหิน granite สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด มีความลาดชัน 7-8 % เป็นดินลึกมาก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีน้ำตาลถึงน้ำตาลเข้มเข้ม ดินล่างมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย ปนกรวดเล็กน้อย ถึงดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบ มีสีแดงปนเหลืองหรือสีแดง

การระบายน้ำดี การไหลบ่าของน้ำบนผิวดินปานกลาง น้ำซึมผ่านได้ปานกลาง ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างประมาณ 5.0 (จุลิมชาติ และคณะ 2536)

สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการปลูกยางพารา คือดินที่เหมาะสมควรเป็นดินที่ร่วนซุย การระบายน้ำดี น้ำไม่แช่แข็ง ดินมีความอุดมสมบูรณ์พอสมควร หน้าดินลึกไม่น้อยกว่า 1 เมตร ไม่มีชั้นของหินแข็งหรือดินดานขัดขวางการเจริญเติบโตของราก ดินมีความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ประมาณ 4.0-5.5 ไม่เป็นดินเกลือ พื้นที่สูงไม่เกิน 200 เมตรจากระดับน้ำทะเล อากาศมีความชุ่มชื้นตลอดทั้งปี มีฝนตกไม่น้อยกว่า 120 วัน/ปี ปริมาณน้ำฝนต่อปีตั้งแต่ 1,350 มิลลิเมตรขึ้นไป ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือใช้ระยะปลูกยางพารา ระหว่างต้น 2.5 เมตร ระหว่างแถว 7.0 เมตร สำหรับปุ๋ยเคมีสำหรับต้นยางพาราที่เปิดกรีดแล้ว สูตร 15-7-18 สำหรับดินทุกชนิด แบ่งใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง ในอัตรา 1.0-1.2 กิโลกรัม/ต้น/ปี ครั้งแรกใส่หลังจากที่ยางผลัดใบแล้วในช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือน พฤษภาคม ครั้งที่สองใส่ประมาณเดือนกันยายน-ตุลาคม (กรมส่งเสริมการเกษตร 2533) ยางพาราพันธุ์ RRIM 600 เป็นพันธุ์ยางของมาเลเซีย การเจริญเติบโตของต้นช้าในช่วงก่อนเปิดกรีด แต่ในระหว่างกรีดเจริญเติบโตดี เปลือกเดิมค่อนข้างบาง เปลือกงอกใหม่หนา เป็นพันธุ์ที่ให้ผลผลิตดีที่สุดในบรรดาอย่างชั้นหนึ่ง กล่าวคือผลผลิตในระยะแรกดี ผลผลิตในระยะต่อมาดีมาก ผลจากการทดลองของสถาบันวิจัยยาง ปรากฏว่าให้ผลผลิตสม่ำเสมอที่ดีที่สุด และตอบสนองต่อการใช้สารเคมีเร่งน้ำยางดี ในฤดูผลัดใบผลผลิตจะลดลงเล็กน้อย เป็นโรคเปลือกแห้งน้อย เมื่อใช้ระบบกรีดครั้งต้น วันเว้นวัน (สถาบันวิจัยยาง 2532)

การจำแนกความเหมาะสมของที่ดินของ FAO. Framework ได้จำแนกชั้นความเหมาะสมของที่ดินเป็น 2 กลุ่ม (Order) คือ กลุ่มที่เหมาะสม (S, suitability) และกลุ่มที่ไม่เหมาะสม (N, not suitability) จาก 2 กลุ่ม ได้แบ่งย่อยออกเป็น 4 ชั้น (class) คือ

1. S1 : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสม (Highly suitable)
2. S2 : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมปานกลาง (Moderately suitable)
3. S3 : หมายถึง ชั้นที่มีความเหมาะสมเล็กน้อย (Marginally suitable)
4. N : หมายถึง ชั้นที่ไม่มีความเหมาะสม (Not suitable)

ชั้นความเหมาะสมทั้ง 4 ชั้น สามารถกำหนดโดยพิจารณาเปรียบเทียบกับผลผลิตตามหลักเกณฑ์เดียวกันกับการกำหนดค่าพิสัย ดังนี้

S1 = 80-100 % optimum yield

S2 = 50-80 % “

S3 = 30-50 % “

N = น้อยกว่า 30 %

(กองวางแผนการใช้ที่ดิน 2535)

ดินที่มีความเหมาะสมและสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยสามารถปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ในช่วงอายุ 10-12 ปี ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 369.70 กก./ไร่/ปี และอายุ 13-15 ปี ได้ผลผลิตเฉลี่ยสูงสุด 478.20 กก./ไร่/ปี (สถาบันวิจัยยาง 2536)

การจำแนกชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย แบ่งเป็น 4 กลุ่มพืช ได้แก่ ข้าว พืชไร่ ไม้ผล และทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ถาวร จำแนกชั้นความเหมาะสมเป็น 5 ชั้น

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)

ความอุดมสมบูรณ์ของดินหมายถึง ความสามารถของดินในการให้ธาตุอาหารแก่พืช ประเมินได้จากคุณสมบัติทางเคมีของดิน 5 ประการ คือปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM.) ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก (CEC.) เปอร์เซ็นต์การอิ่มตัวด้วยประจุบวกที่เป็นด่าง (%BS.) ความเป็นประโยชน์ของธาตุฟอสฟอรัส (P) และความเป็นประโยชน์ของธาตุโพแทสเซียม (K) โดยคิดที่ความลึกของดินเฉลี่ย 0-50 เซนติเมตร สำหรับไม้ผลและไม้ยืนต้น

ตารางแสดงระดับของธาตุอาหารพืชที่ใช้ในการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน

ระดับธาตุอาหาร	OM %	CEC (meq/ดิน 100 กรัม)	BS (%)	Available P (ppm)	Available K (pmm)
ต่ำ	<1.5 (1)	<10 (1)	<35 (1)	<10 (1)	<60 (1)
ปานกลาง	1.5-3.5 (2)	10-20 (2)	35-75 (2)	10-25 (2)	60-90 (2)
สูง	>3.5 (3)	>20 (3)	>75 (3)	>25 (3)	>90 (3)

การประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน ได้จากการรวมคะแนนของระดับธาตุอาหารที่อยู่ในดิน คือระดับธาตุอาหารในดินต่ำ ปานกลาง และสูง จะให้คะแนน 1, 2 และ 3 ตามลำดับ และเมื่อรวมคะแนนจากคุณสมบัติของดิน 5 ประการ ได้ 5-7, 8-12 และ 13-15 คะแนน ดินนั้นจะมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ปานกลาง และ สูง ตามลำดับ (กองสำรวจและจำแนกดิน 2542)

การวิเคราะห์หารายได้สุทธิ (Net Revenue) หรือกำไรขั้นต้น (Profit) เป็นการหารายได้เหนือต้นทุนผันแปรทั้งหมด โดยใช้สูตร กำไรขั้นต้น = รายได้ทั้งหมด - ต้นทุนผันแปรทั้งหมด (ปรีชา 2541)

ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

ระยะเวลาดำเนินการ เริ่มต้นเดือน ตุลาคม 2539 สิ้นสุดเดือน เมษายน 2543

สถานที่ดำเนินการ 1. สถานที่ตั้ง จังหวัดจันทบุรี

2. Site characterization

ชุดดินปากจั่น (Pak Chan series : Pac) จัดอยู่ใน very-fine , kaolinitic , isohyperthermic Typic Palehumults. พิกัด 043280 ชื่อระวาง อำเภอโป่งน้ำร้อน หมายเลขระวาง 5434 I

ดินลึก 0-10 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเทาเข้มมาก ถึงน้ำตาลปนเหลืองเข้ม ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 6.0

ดินลึก 10-35 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียว สีน้ำตาลแก่ มีสีพื้นเป็นสีแดงปนเหลือง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.0

ดินลึก 35-60 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง ถึงสีน้ำตาลแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.0

ดินลึก 60-100 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีพื้นเป็นสีแดงปนเหลือง สีเหลืองปนน้ำตาลเล็กน้อย ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.0

ชุดดินลำภูรา (Lamphu La series : LI) จัดอยู่ใน fine , mixed, semiactive, isohyperthermic Typic Palehumults. พิกัด 918116 ชื่อระวาง บ้านตะเคียนทอง หมายเลขระวาง 5434 IV

ดินลึก 0-10 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 6.5

ดินลึก 10-30 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 6.0

ดินลึก 30-65 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลปนเหลือง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.5

ดินลึก 65-100 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียว มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่ ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.5

ชุดดินภูเก็ต (Phuket series : Pk) จัดอยู่ใน fine , kaolinitic , isohyperthermic Typic Kandudults. พิกัด 024845 ชื่อระวาง เขาตะกรับ หมายเลขระวาง 5335 I

ดินลึก 0-12 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลถึงสีน้ำตาลเข้ม ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.5

ดินลึก 12-35 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายหยาบ มีสีพื้นเป็นสีน้ำตาลแก่ถึงสีน้ำตาลเข้ม ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.0

ดินลึก 35-70 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายและกรวดเล็กน้อย มีสีพื้นเป็นสีแดงปนเหลือง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.0

ดินลึก 70-100 เซนติเมตร เนื้อดินเป็นดินเหนียวปนทรายหยาบ มีสีพื้นเป็นสีแดงปนเหลือง สีแดง ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินเท่ากับ 5.0

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

- เครื่องวัดหาปริมาณน้ำอย่างพาราสด เพื่อหาน้ำหนักเนื้ออย่างแห้ง “ลาเทคโซมิเตอร์” พร้อมอุปกรณ์
- ปู่เคมี สูตร 15-7-8 และ 12-5-14
- ยาป้องกันกำจัดโรค แมลง และวัชพืช
- ป้ายแปลงทดลอง สี และอื่นๆ
- วัสดุอื่นๆ ที่จำเป็น เช่น น้ำยาเคมี ถุงพลาสติก และอื่นๆ
- เทปวัดระยะ
- อุปกรณ์ในการสำรวจดิน
- แผนที่ภูมิประเทศ และแผนที่ดินจังหวัดจันทบุรี
- คอมพิวเตอร์

วิธีการ

1. แผนการทดลองแบบ Observation trial
2. การดำเนินการทดลอง
 - เลือกพื้นที่ ตรวจสอบชุดดิน ที่ปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 อายุ 13 ปี ที่ใช้ระยะปลูก ระหว่างต้น 2.5 เมตร ระหว่างแถว 7.00 เมตร ในชุดดิน ลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต
 - กำหนดจุดและวางแปลงทดลองยางพาราชุดดินละ 1 แปลงๆละ 1 ไร่ รวม 3 ชุดดิน
 - สุ่มตัวอย่างต้นยางพาราจำนวนแปลงละ 30 ต้น เพื่อเป็นตัวแทนสำหรับเก็บน้ำยาง และหาน้ำหนักเนื้ออย่างแห้ง
 - ทำ Site Characterization ในแปลงทดลองยางพารา และเก็บตัวอย่างดินที่เป็นตัวแทนของชุดดิน
 - บันทึกข้อมูลต่างๆ เช่น การใส่ปุ๋ยเคมี โรค แมลง และ ภูมิอากาศเกษตร
3. การเก็บข้อมูล
 - เก็บตัวอย่างดินจากแปลงทดลองทุกแปลงเพื่อวิเคราะห์ pH , O.M., P , K , B.S. C.E.C. และ เนื้อดิน
 - เก็บน้ำยางโดยใช้ Latexometer ซึ่งเป็นเครื่องมือสำหรับหาเปอร์เซ็นต์น้ำยาง เพื่อคำนวณหาน้ำหนักยางแห้ง
 - เก็บสถิติข้อมูลภูมิอากาศเกษตรในเขตท้องที่ จากกรมอุตุนิยมวิทยา

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

- วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความแปรปรวน (Variance) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลผลิตยางพารา ในแต่ละชุดดิน
- จัดชั้นความเหมาะสมของที่ดินสำหรับปลูกยางพารา ตามระบบของ FAO framework และตามเอกสารวิชาการ ฉบับที่ 543 ของกองสำรวจและจำแนกดิน (2542)

5. เขียนรายงาน

ผลการวิจัย

การศึกษาผลผลิตยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ช่วงอายุ 13 , 14 และ 15 ปี ที่ปลูกในชุดดิน ลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต ในเขตท้องที่จังหวัดจันทบุรี พบว่ายางพาราอายุ 13 ปี ที่ปลูกในชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต ได้ผลผลิตเฉลี่ย 357.91, 347.04 และ 336.54 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 314.83-400.99, 302.81-391.27 และ 291.70-381.38 กก./ไร่ ค่า CV เท่ากับ 12.03, 12.74 และ 13.32 เปอร์เซ็นต์ อายุ 14 ปี ได้ผลผลิตเฉลี่ย 379.73, 366.79 , และ 358.26 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 339.74-419.72, 323.81-409.77 และ 313.19-403.33 กก./ไร่ ค่า CV เท่ากับ 10.53, 11.74 และ 12.58 เปอร์เซ็นต์ และอายุ 15 ปี ได้ผลผลิตเฉลี่ย 391.89, 382.56 และ 374.43 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 351.25-432.53, 341.89-423.23 , 345.56-438.22 และ 331.34-417.52 กก./ไร่ ตามลำดับ สรุปได้ว่ายางพาราที่ปลูกในชุดดินลำภูราได้ผลผลิตมากที่สุด รองลงมาได้แก่ชุดดินปากจั่นและภูเก็ตตามลำดับ

การจัดชั้นความเหมาะสมของดินในสภาพปัจจุบันจากผลผลิตยางพารา ตามระบบของ FAO Framework พบว่าการปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 อายุ 13-15 ปี ในชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต ได้ผลผลิตเฉลี่ย 376.51, 365.46 และ 356.41 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ พบว่าจัดอยู่ในชั้น S2 ทั้งสามชุดดิน ข้อจำกัดคือผลผลิตที่ได้อยู่ในช่วง 50-80 % ของ Optimum yield (Optimum yield เท่ากับ 478.20 กก./ไร่) สำหรับการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามเอกสารวิชาการ ฉบับที่ 453 ของกองสำรวจและจำแนกดิน (2542) พบว่าชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมที่ 2 เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดี ข้อจำกัดคือความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

จากการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ วิเคราะห์หารายได้สุทธิ (Net Revenue) หรือกำไรขั้นต้น พบว่ายางพาราอายุ 15 ปี ที่ปลูกในชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต มีกำไรขั้นต้น 8,692.13, 8,485.19 และ 8,304.86 บาท/ไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 1 แสดงผลผลิตยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ที่ปลูกในกลุ่มชุดดินที่ 26 ช่วงอายุต่างๆ

ชุดดิน	อายุ (ปี)	ผลผลิตเฉลี่ย กก./ไร่	ช่วงผลผลิต กก./ไร่	SD + -	CV %
ลำภูรา	13	357.91	314.83-400.99	43.08	12.03
	14	379.73	339.74-419.72	39.99	10.53
	15	391.89	351.25-432.53	40.44	10.37
ปากจั่น	13	347.04	302.81-391.27	44.23	12.74
	14	366.79	323.81-409.77	42.98	11.72
	15	382.56	341.89-423.23	40.67	10.63
ภูเก็ต	13	336.54	291.70-381.38	44.84	13.32
	14	358.26	313.19-403.33	45.07	12.58
	15	374.43	331.34-417.52	43.09	11.50

ตารางที่ 2 แสดงการจัดชั้นความเหมาะสมของดินสำหรับปลูกยางพาราในสภาพปัจจุบัน ตามเอกสารวิชาการฉบับที่ 453 ของกองสำรวจและจำแนกดิน (2542) พร้อมด้วยข้อจำกัดต่างๆ (Limitation)

ชุดดิน	ชั้นความเหมาะสมของที่ดิน				
	1	2	3	4	5
ลำภูรา		2n			
ปากจั่น		2n			
ภูเก็ต		2n			

n : ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

ตารางที่ 3 แสดงการจัดชั้นความเหมาะสมของดินจากผลผลิตของยางพาราพันธุ์ RRIM 600 อายุเฉลี่ย 13-15 ปี ที่ปลูกในกลุ่มชุดดินที่ 26 ตามระบบ FAO. framework

ชุดดิน	ชั้นความเหมาะสมของดินต่อผลผลิตยางพารา				ผลผลิตเฉลี่ย สูงสุด (100 %) (กก./ไร่)
	S1	S2	S3	N	
ลำภูรา		2(76.42%)			478.20
ปากจั่น		2 (78.73 %)			
ภูเก็ต		2 (74.53 %)			

ผลผลิตยางพาราพันธุ์ RRIM 600 เฉลี่ยสูงสุด อายุ 13-15 ปี (กรมวิชาการเกษตร)

- S1 = 80-100 % optimum yield
 S2 = 50-80 % “
 S3 = 30-50 % “
 N = น้อยกว่า 30 % “

ตารางที่ 4 แสดงผลผลิตยางพารา อายุ 15 ปี ต้นทุนการผลิต ราคาที่เกษตรกรขายได้ และผลตอบแทน

ชุดดิน	ผลผลิตเฉลี่ย (กก./ไร่)	ต้นทุนการผลิต (บาท/ไร่)	ราคาที่เกษตรกรขายได้ (บาท/ไร่)	ผลตอบแทน (บาท/ไร่)
ลำภูรา	391.89	2,836.20	8,692.12	5,855.92
ปากจั่น	382.56	2,836.20	8,485.19	5,648.99
ภูเก็ต	374.43	2,836.20	8,304.86	5,468.66

ราคายางพาราที่เกษตรกรขายได้เฉลี่ย 22.18 บาท/กก.

สรุปผลและวิจารณ์

การศึกษากำล้างผลผลิตของกลุ่มชุดดินที่ 26 สำหรับปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ช่วงอายุ 13 , 14 และ 15 ปี พบว่ายางพาราที่ปลูกในชุดดินลำภูราได้ผลผลิตมากที่สุด รองลงมาได้แก่ชุดดินปากจั่น และภูเก็ต คือยางพาราอายุ 13 , 14 และ 15 ปี ที่ปลูกในชุดดินลำภูราได้ผลผลิตเฉลี่ย 357.91 , 379.73 และ 391.89 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 314.83-400.99 , 339.74-419.72 และ 351.25-432.53 กก./ไร่ ที่ปลูกในชุดดินปากจั่นได้ผลผลิตเฉลี่ย 347.04 , 366.79 และ 382.56 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 302.81-391.27 , 323.81-409.77 และ 341.89-423.23 กก./ไร่ และที่ปลูกในชุดดินภูเก็ตได้ผลผลิตเฉลี่ย 336.54 ,

358.26 และ 374.43 กก./ไร่ ช่วงผลผลิตอยู่ระหว่าง 291.70-381.38 , 313.19-403.33 และ 331.34-417.52 กก./ไร่ ตามลำดับ

การจัดชั้นความเหมาะสมของดินในสภาพปัจจุบันจากผลผลิตยางพาราพันธุ์ RRIM 600 ตามระบบของ FAO Framework พบว่าการปลูกยางพาราพันธุ์ RRIM 600 อายุ 13-15 ปี ในชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต ได้ผลผลิตเฉลี่ย 376.51, 365.46 และ 356.41 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ จัดอยู่ในชั้น S2 ทั้งสามชุดดิน ข้อจำกัดคือผลผลิตที่ได้อยู่ในช่วง 50-80 % ของ Optimum yield (478.20 กก./ไร่/ปี สถาบันวิจัยยาง 2536) สำหรับการจัดชั้นความเหมาะสมของดินตามแบบเอกสารวิชาการ ฉบับที่ 453 ของกองสำรวจและจำแนกดิน 2542 พบว่าชุดดินลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต จัดอยู่ในชั้นความเหมาะสมที่ 2 เป็นชั้นที่มีความเหมาะสมดี ข้อจำกัดคือความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ

จากการประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ วิเคราะห์หารายได้สุทธิ (Net Revenue) หรือกำไรขั้นต้น พบว่ายางพาราอายุ 15 ปี ที่ปลูกในชุดดิน ลำภูรา ปากจั่น และ ภูเก็ต มีกำไรขั้นต้น 8,692.13 , 8,485.19 และ 8,304.86 บาท/ไร่ ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะและการจัดการดิน

ชุดดินลำภูรา (Lamphu La series : LI) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน ถึงดินร่วนเหนียว เป็นดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกยางพารา และทำสวนผลไม้ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง จำเป็นต้องปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี การใส่ปุ๋ยเคมีต้นยางที่เปิดกรีดแล้ว ใส่ปีละ 2 ครั้ง ในอัตราครั้งละ 1.0-1.2 กก./ต้น/ปี ใส่ครั้งแรกหลังจากที่ยางผลัดใบแล้ว ในช่วงต้นฤดูฝน ประมาณเดือนพฤษภาคม ครั้งที่สองใส่ในช่วงปลายฤดูฝน ประมาณเดือนกันยายน ถึง เดือนตุลาคม โดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 15-7-18 หรือ 12-5-14 ใส่ให้ทั่วแปลงโดยหว่านให้ห่างจากโคนต้นยาง ประมาณ 1 เมตร และกำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ยทุกครั้ง

ชุดดินปากจั่น (Pak Chan series : Pac) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาดถึงลูกคลื่นลอนชัน เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วน ถึงดินร่วนปนดินเหนียว เป็นดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกยางพารา และทำสวนผลไม้ แต่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง จำเป็นต้องปรับปรุงบำรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยเคมี การจัดการปฏิบัติเหมือนกับชุดดินลำภูรา

ชุดดินภูเก็ต (Phuket series : Pk) สภาพพื้นที่เป็นลูกคลื่นลอนลาด เป็นดินลึก ดินบนมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย เป็นดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกยางพารา และทำสวนผลไม้ ในระดับปานกลาง การใช้ประโยชน์ควรมีการจัดการที่ดี โดยการทำชั้นบันไดและปลูกพืชคลุมดิน และดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การจัดการปฏิบัติเหมือนกับชุดดินลำภูรา แต่การใส่ปุ๋ยให้โรยปุ๋ยไปตามแนวต้นยางในร่องที่ชะไว้ แล้วกลบด้วยดินและใบไม้ ควรใส่ปุ๋ยในขณะที่ดินมีความชุ่มชื้นเพียงพอ

ผลประโยชน์ที่ได้รับ

1. ช่วยให้เกษตรกรสามารถวางแผนการใช้ที่ดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตามความเหมาะสมของดิน และลดความเสี่ยงในการดำเนินงาน

2. ช่วยให้นักส่งเสริมและนักวิชาการเกษตร นำไปถ่ายทอดต่อในพื้นที่อื่น ที่มีลักษณะดิน ภูมิอากาศ เกษตรที่คล้ายคลึงกัน และเป็นการช่วยลดงบประมาณทางด้านการศึกษาและทดสอบในพื้นที่ต่างๆ ลงไปได้ ส่วนหนึ่ง

3. ช่วยให้นักวางแผนสามารถกำหนดพื้นที่เป้าหมาย สำหรับปลูกยางพาราได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยคำนึงถึงสภาพภูมิอากาศ สภาพพื้นที่ คุณสมบัติของดิน และผลผลิต เป็นส่วนประกอบ

เอกสารอ้างอิง

กองวางแผนการใช้ที่ดิน. 2535. คู่มือการประเมินคุณภาพที่ดินสำหรับพืชเศรษฐกิจ. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 2 กองวางแผนการใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 65 หน้า.

กรมส่งเสริมการเกษตร. 2533. การปลูกยางพารา. คำแนะนำที่ 9 กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 51 หน้า.

กองสำรวจและจำแนกดิน. 2542. คู่มือการจำแนกความเหมาะสมของดินสำหรับพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 453 กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 73 หน้า.

บุรี บุญสมภพพันธ์ และ คณะ. 2533. รายงานการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกพืชเศรษฐกิจ จังหวัดจันทบุรี. เอกสารวิชาการเล่มที่ 162 กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 1-10.

ปรีชา วทัญญู. 2541. การประเมินผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ. เอกสารประกอบการบรรยายในการฝึกอบรมนักวิชาการพัฒนาที่ดิน หลักสูตรการทำวิจัยทดสอบพัฒนาที่ดิน และการเขียนสรุปผล ระหว่างวันที่ 21-30 กันยายน 2541 ณ. โรงแรมมารวยการ์เด้น กรุงเทพฯ. 14 หน้า.

วุฒิชชาติ สิริช่วยชู และ คณะ. 2536. คุณสมบัติของชุดดินที่จัดตั้งในภาคใต้และพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และความเหมาะสมในการใช้ประโยชน์ที่ดิน. เอกสารวิชาการฉบับที่ 296 กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 199 หน้า.

ศิริชัย กิตยารักษ์ และ คณะ. 2523. รายงานการสำรวจดินจังหวัดจันทบุรี. ฉบับที่ 241 กองสำรวจและจำแนกดิน กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. หน้า 6-9.

สถาบันวิจัยยาง. 2532. เอกสารแนะนำพันธุ์ยาง. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 28 หน้า.

สถาบันวิจัยยาง. 2536. ยาง. เอกสารวิชาการ สถาบันวิจัยยาง กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 190 หน้า.

ภาคผนวก

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ดิน

Soil series	Depth (cm.)	pH	O.M. (%)	Available	Available	Exchange	Base	Soil texture
				ppm.	ppm.	Capacity cations Meq/100g. soil	Saturation (%)	
				P	K	C.E.C.	BS.	
Lamphula	0-10	6.0	5.70	6.6	120	12.6	21	
	10-35	5.5	3.31	3.3	96	11.4	13	
	35-60	5.0	2.72	3.7	84	11.7	8	
	60-100	5.7	1.49	2.5	38	10.2	15	
Pak Chan	0-10	6.5	5.56	6.2	110	11.5	14	
	10-30	6.0	3.16	2.6	95	10.0	8	
	30-65	5.5	2.12	1.8	81	11.3	5	
	65-100	5.5	1.17	0.7	64	13.5	5	
Phuket	0-12	5.5	2.78	4.1	16	23.6	8	
	12-35	5.0	1.93	3.8	22	21.8	11	
	35-70	4.8	0.93	4.4	16	13.4	12	
	70-100	4.9	0.62	3.5	10	14.4	11	

ตารางที่ 6 สถิติน้ำฝนและการคายระเหยของน้ำจังหวัดจันทบุรี เฉลี่ย 30 ปี (พ.ศ. 2514-2543)

รายการ	เดือน												รวม
	มค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	
Rain fall (mm.)	12.4	36.4	56.7	113.2	336.5	515.3	435.0	505.3	500.1	277.6	55.4	8.2	2,852.1
Mean rainy day	1.6	3.7	5.5	10.3	21.2	24.1	23.5	25.4	24.5	18.4	6.1	1.1	165.40
Evaporation (mm.)	147.4	131.2	153.2	141.3	124.0	104.1	110.4	104.2	93.9	118.4	141.6	155.2	1,524.9
1/2 Evaporation (mm.)	37.7	65.6	76.6	70.6	62.0	52.0	55.2	52.1	46.9	59.2	70.8	77.6	762.4

ที่มา : กรมอุตุนิยมวิทยา