

สมบัติทางกายภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนยางพาราใน
ตำบลบ่อโพธิ์อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก
Soil Physical Properties and Soil Fertility of Para-rubber Plantation
BorPhoe Sub-district, Nakhon Thai District, Phitsanulok

สุจิตรา จันทคุณ¹ นิสาทันโศกกรวด¹ และปิยะดา Wachirawongsakorn¹

Sujitra Jantakoon¹, NisaThankhokkrud¹ and Piyada Wachirawongsakorn¹

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการศึกษาสมบัติทางกายภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนยางพารา ต.บ่อโพธิ์ อ.นครไทย จ.พิษณุโลกเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับเกษตรกรในการแนะนำการปรับปรุงดินให้ต้นยางพาราเจริญเติบโตเบียดกรีดได้เร็วขึ้นและได้น้ำยางในปริมาณมากด้วยการสุ่มเก็บตัวอย่างดินจากเกษตรกรที่ปลูกยางพาราจำนวน 20 แปลงจากผลการศึกษพบว่าลักษณะของเนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย สีดินเป็นสีน้ำตาลเข้มอมแดงจนถึงสีน้ำตาลเข้มมากค่าพีเอชเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.2-6.5 ค่าความชื้นในดินเฉลี่ยอยู่ในช่วง 5.2-8.4 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.1-3.3 เปอร์เซ็นต์และปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ และฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่ในช่วง 0.03-0.14, 13-43 และ 2.3-22.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ จะเห็นว่าดินมีระดับความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำดังนั้นเกษตรกรจึงควรมีการเพิ่มธาตุอาหารในดินในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ดีขึ้น

ABSTRACT

Physical properties and fertility of soils in para-rubber plantation in BorPhoe Sub-district, Nakhon Thai District, Phitsanulok Province were examined in order to formulate recommendation to enhance faster para-rubber tree growth and higher latex quantity. Soil sampling was carried out in 20 para-rubber plantation. The results showed that most of soils had sandy loam texture. The soil color was mostly reddish brown to very dark brown. The pH value ranged from 4.2-6.5. Soil moisture ranged from 5.2 to 8.4 %. The amount of organic matter was between 0.1 to 3.3 %. Total nitrogen, available potassium and available phosphorus were in the range of 0.03 to 0.14, 13 to 43 and 2.3 to 22.2 mg/kg, respectively. These values revealed that soil fertility levels were relatively low. Therefore, farmers should add soil nutrients with appropriate quantities in order to improve soil fertility.

Keywords: Para-rubber, Physical properties, recommended fertilizer.

E-mail address: piyada33@hotmail.com, sujitra_jantakoon@hotmail.com

¹สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามพิษณุโลก

¹Environmental Science Programme, Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok

คำนำ

ปัจจุบันประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางมากเป็นอันดับหนึ่งของโลกมีพื้นที่ปลูกประมาณ 12 ล้านไร่ ผลผลิตยางในปัจจุบันมีประมาณ 2.6 ล้านตัน ในจำนวนนี้ส่งออกประมาณ 2.3 ล้านตัน หรือประมาณร้อยละ 89 ของผลผลิตรวมทั้งประเทศ ซึ่งการส่งออกผลิตภัณฑ์ยาง ได้แก่ ยางยานพาหนะ ยางยืด ท่อยาง ยางรัดของ เป็นต้น ประเทศไทยมีความต้องการใช้ยางธรรมชาติประมาณร้อยละ 11 ของปริมาณที่ผลิตได้ทั้งหมดและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเล็กน้อยในแต่ละปี อุตสาหกรรมยางยานพาหนะมีความต้องการใช้ยางธรรมชาติมากที่สุด รองลงมาคืออุตสาหกรรมถุงมือยาง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547) จังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีแนวโน้มการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการสำรวจจากภาพถ่ายดาวเทียมเมื่อปี พ.ศ 2552 โดยสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางพบว่าพิษณุโลกมีพื้นที่ปลูกยางพารามากที่สุดในภาคเหนือโดยมีพื้นที่ประมาณ 152,768 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547) สำหรับอำเภอนครไทยเป็นอำเภอหนึ่งที่ปลูกยางพารามากที่สุดในจังหวัดพิษณุโลกรองจากอำเภอลำปาง มีพื้นที่ประมาณ 28,429 ไร่ ซึ่งอำเภอนครไทยมีแนวโน้มการขยายพื้นที่ปลูกยางพารอย่างต่อเนื่อง มีเกษตรกรรายใหม่หลายรายที่หันมาปลูกยางพารา ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดประสบการณ์จึงมีการใช้ปุ๋ยตามวิถีของชาวบ้าน ในขณะที่ยางพาราต้องให้ระยะเวลาในการปลูกอย่างน้อย 7 ปี ถือว่าเป็นการใช้ดินในระยะเวลานานหากไม่ได้เพิ่มอินทรีย์วัตถุหรือธาตุอาหารที่จำเป็นลงไปดินหรือเพิ่มลงไป ในปริมาณที่น้อยอาจส่งผลทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์และไม่สามารถใช้ประโยชน์ต่อการปลูกยางพาราได้ตามศักยภาพที่ควรจะเป็น ในขณะที่ปัจจุบันมีการขยายพื้นที่ปลูกยางพาราในประเทศไทยอย่างมากแต่ที่ผ่านมาจะเห็นได้ว่าจะมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินน้อยมากโดยส่วนใหญ่จะมุ่งเน้นงานวิจัยไปที่การพัฒนาผลิตภัณฑ์ยางพาราและการพัฒนาน้ำยาง ซึ่งการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพดินเป็นสิ่งสำคัญที่บ่งบอกระดับความอุดมสมบูรณ์ในสวนยางพาราเพื่อประโยชน์ในการเป็นแนวทางปรับปรุงดินให้ได้ผลผลิตที่สูงและมีคุณภาพ ดังนั้นเพื่อให้การส่งออกยางพาราไม่ลดต่ำกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันและได้น้ำยางที่มีคุณภาพ เกษตรกรผู้ปลูกยางจึงควรมีความรู้และแนวทางในการดูแลและปรับปรุงสวนยาง จากการรักษาคุณภาพดินให้ดีเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสม่ำเสมอและมีคุณภาพดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญการศึกษาคูณภาพของดินซึ่งเป็นปัจจัยการผลิตที่สำคัญของการเจริญเติบโตของยางพารา โดยได้ดำเนินการศึกษาเพื่อประเมินคุณภาพดินทางด้านกายภาพและปริมาณธาตุอาหารในสวนยางพาราที่ตำบลบ่อโพธิ์ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งเป็นพื้นที่ที่เกษตรกรมีการขยายตัวในการทำสวนยางพารามากสำหรับเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับเกษตรกรในการพัฒนาปรับปรุงดินทำให้อายุยางพาราเจริญเติบโตเปิดกรี๊ดได้เร็วขึ้นและได้น้ำยางที่มีคุณภาพต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

การเก็บและเก็บรักษาตัวอย่าง

การศึกษาศสมบัติทางกายภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนยางพารา ดำเนินการเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ปลูกยางพาราของเกษตรกร 20 ราย จำนวน 20 แปลง ซึ่งตั้งอยู่ในเขตตำบลบ่อโพธิ์ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลกการเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ปลูกยางพาราจะเก็บตามวิธีของกรมพัฒนาที่ดิน (2547) โดยสุ่มเก็บตัวอย่างดินให้ทั่วแปลงของเกษตรกรแต่ละราย ซึ่งจะทำการเก็บดินบนให้ลึกในแนวตั้งประมาณ 15 เซนติเมตร ตัวอย่างดินที่เก็บมาได้จะนำมั่งลมไว้ในแห้งสนิท เมื่อดินแห้งบดดินด้วยโกร่ง แล้วร่อนผ่านตะแกรกร่อนดินสแตน

เลขนาด 2 มิลลิเมตร และขนาด 0.5 มิลลิเมตรสำหรับวิเคราะห์อินทรีย์วัตถุ จากนั้นเก็บดินที่ร่อนได้ใส่ในถุงซิปล็อคและเก็บรักษาไว้ใน dessicator ก่อนนำมาชั่งเพื่อทำการวิเคราะห์ต่อไป สำหรับการวิเคราะห์ความชื้นจะเก็บตัวอย่างดินมาวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการทันที

พารามิเตอร์และวิธีการวิเคราะห์

ในการศึกษาสมบัติทางกายภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนยางพารา ทำการศึกษาคุณสมบัติของดินทางกายภาพ ได้แก่ เนื้อดินวิเคราะห์โดยวิธีไฮโดรมิเตอร์ สืบดินโดยการเปรียบเทียบกับสมุดเทียบสีดิน ความชื้นโดยวิธี Drying method และคุณสมบัติของดินทางเคมี ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่างวิเคราะห์โดยใช้เครื่องพีเอชมิเตอร์ สัดส่วนดินต่อน้ำเท่ากับ 1 ต่อ 1 โดยปริมาตร ปริมาณอินทรีย์วัตถุใช้วิธีของ Walkley and Black ปริมาณธาตุไนโตรเจนทั้งหมดวิเคราะห์โดยวิธี Kjeldahl Method ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Spectrophotometer และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์วิเคราะห์โดยใช้เครื่อง Flame Photometer

ผลและวิจารณ์ผลการทดลอง

ลักษณะพื้นที่และการใช้ปุ๋ยในสวนยางพาราของเกษตรกร

เกษตรกรในพื้นที่ศึกษาเป็นเกษตรกรรายใหม่ที่ได้เริ่มมีการปลูกยางพารา โดยส่วนใหญ่ปลูกนานเป็นระยะเวลาอยู่ในช่วง 8-13 ปี สภาพพื้นที่โดยรวมในสวนยางพาราของเกษตรกรจะเป็นพื้นที่ราบจนถึงพื้นที่ลาดชัน เกษตรกรมีการดูแลดินโดยใช้ปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 มากที่สุด รองลงมา คือ ปุ๋ยเคมีสูตร 20-8-20 และ 25-7-7 (ตารางที่ 2) จะเห็นได้ว่าเกษตรกรจะเน้นการใช้ปุ๋ยเคมีที่มีไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบหลักสำหรับอัตราการใส่ปุ๋ยของเกษตรกรจะใส่เพียง 1-2 ครั้งต่อปี ในช่วงต้นฤดูฝนประมาณเดือนพฤษภาคม และปลายฤดูฝนคือในเดือนกันยายน-ตุลาคม โดยสูตรปุ๋ยยางพาราที่สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2552) แนะนำให้ใช้ในปัจจุบันมี 3 สูตร ซึ่งมีความเหมาะสมกับเนื้อดินและอายุของต้นยางได้แก่ 20-8-20, 20-10-12 และ 30-5-8 ทั้งนี้จะเห็นว่าเกษตรกรไม่ได้ใส่ปุ๋ยตรงกับที่สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร (2552) ได้แนะนำไว้ อาจเป็นเพราะเกษตรกรยังขาดความรู้และคำแนะนำจากหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลประกอบกับเกษตรกรอาจจะสังเกตว่าลำต้นและใบเจริญเติบโตได้ดีจากการใช้ปุ๋ยดังกล่าว เพราะไนโตรเจนมีผลต่อการเจริญเติบโตดังนั้นเกษตรกรจึงใส่ปุ๋ยดังกล่าวต่อไป

คุณสมบัติทางกายภาพของดิน

จากผลการศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพของดินพบว่าสีดินส่วนใหญ่เป็นสีน้ำตาลเข้มอมแดง สีเทาเข้มอมแดง สีน้ำตาลปนเทา และสีน้ำตาลเข้มมากปริมาณความชื้นในดินเฉลี่ย 5.2-8.4 เปอร์เซ็นต์ เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย โดยมีปริมาณ sand, silt และ clay เฉลี่ยอยู่ในช่วง 16.6-64.8, 24.5-38.2 และ 9.9-54.9 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 1) โดยตามการรายงานของสำนักส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่ (2553) กล่าวว่ายางพาราสามารถขึ้นได้ในดินแทบทุกชนิด แต่ชอบดินร่วนอย่างไรก็ตามพื้นที่ที่ศึกษาจะเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งก็ยังคงอยู่ในกลุ่มของดินร่วนสามารถปลูกยางพาราได้เช่นเดียวกัน

ความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนยางพาราของเกษตรกร

จากผลการศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนยางพาราของเกษตรกรพบว่าค่าพีเอชมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.2-6.5 ซึ่งจัดว่าดินเป็นกรดเล็กน้อยถึงกรดจัดมากทั้งนี้ถือว่าดินส่วนใหญ่อยู่ในช่วงที่ต้นยางพาราจะสามารถเจริญเติบโตได้ เนื่องจากโดยทั่วไปยางพารามักเจริญเติบโตได้ดีในดินที่มีค่าพีเอชประมาณ 5.6-6.5 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547) สำหรับในสวนยางพาราที่ดินมีความเป็นกรดจัดมากควรแก้ไขโดยการใส่ปูนขาวเพื่อปรับลดความเป็นกรดต่างซึ่งในกรณีสวนยางพาราที่เป็นกรดรุนแรงเล็กน้อย (pH 4.5-5.0) ต้องใช้ปูนขาว 0.5 ตัน/ไร่ กรดปานกลาง (pH 4.0-4.5) จะใช้ปูนขาว 0.5-1.0 ตัน/ไร่ และกรดจัดมาก (pH ต่ำกว่า 4.0) จะใช้ปูนขาว 1.5-2.0 ตัน/ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547) สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยในดินอยู่ในช่วง 0.1-3.3 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับที่มีค่าต่ำมากถึงปานกลางโดยมีรายงานของกรมพัฒนาที่ดิน (2547) กล่าวว่าดินขาดอินทรีย์วัตถุนั้นอาจเกิดจากยางเป็นไม้ยืนต้นจึงใช้เวลาในการเจริญเติบโตนาน หากไม่ได้เพิ่มอินทรีย์วัตถุไปในดินหรือเพิ่มลงไปเป็นปริมาณที่น้อย ก็จะทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีปริมาณต่ำซึ่งจะส่งผลให้น้ำยางไม่ได้คุณภาพ สำหรับปริมาณไนโตรเจนในดินมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.03-0.14 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ตารางที่ 3) ซึ่งจัดว่าค่าที่ได้อยู่ในระดับที่ต่ำ อาจเป็นเพราะมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่ต่ำ เนื่องจากแหล่งที่สำคัญของไนโตรเจนในดินตามธรรมชาติ คือ อินทรีย์วัตถุแหล่งสำคัญของธาตุอาหารพืช อีกทั้งยังเป็นส่วนที่มีอิทธิพลอย่างมากต่อสมบัติต่างๆ ของดินทั้งทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ เช่น โครงสร้างดิน การดูดซับน้ำและธาตุอาหารของดิน ซึ่งส่งผลกระทบต่อเนื้อไปถึงระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน และความสามารถในการให้ผลผลิตของดิน (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547) ประกอบกับต้นยางพาราได้นำธาตุไนโตรเจนไปใช้ประโยชน์ในการเจริญเติบโตของต้นยาง และให้ผลผลิตยางในปริมาณมาก โดยปริมาณไนโตรเจนที่เหมาะสมในการปลูกยางพาราควรอยู่ในช่วง 0.30-0.50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร, 2552) ส่วนปริมาณฟอสฟอรัสเฉลี่ยในดินอยู่ในช่วง 2.3-22.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม จัดว่าอยู่ในระดับปานกลาง (ตารางที่ 3) โดยปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมในการปลูกยางพาราควรอยู่ในช่วง 25-50 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมซึ่งอยู่ในระดับที่สูง (สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร, 2552) และปริมาณโพแทสเซียมในดินเฉลี่ยอยู่ในช่วง 13-43 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมจัดว่าอยู่ในระดับที่ต่ำ (ตารางที่ 3) โดยปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมในการปลูกยางพาราควรอยู่ในช่วง 61-120 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมซึ่งอยู่ในระดับที่สูง (สถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร, 2552)

จะเห็นได้ว่าดินในสวนยางพาราในพื้นที่อำเภอ นครไทยมีปริมาณของอินทรีย์วัตถุ ไนโตรเจน โพแทสเซียม และฟอสฟอรัส อยู่ในเกณฑ์ระดับต่ำอาจเป็นเพราะเกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเพิ่มธาตุอาหารเพียง 1 ครั้งต่อปีประกอบกับพื้นที่ที่ปลูกสวนยางส่วนใหญ่เป็นภูเขา จึงอาจเกิดสูญเสียหน้าดินและธาตุอาหารจากการถูกน้ำฝนชะล้างสูงเมื่อเปรียบเทียบกับวิจัยของ ศิริวรรณ (2550) ที่ศึกษาความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนยางพาราจังหวัดอุบลราชธานี โดยพบว่ามีปริมาณไนโตรเจนเท่ากับ 0.3 กรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งจัดอยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสเท่ากับ 22.6 ppm อยู่ในระดับค่อนข้างสูง ปริมาณโพแทสเซียมเท่ากับ 11.0 ppm อยู่ในระดับต่ำมาก ค่าพีเอช 5.42 เป็นกรดแก่ ซึ่งจากผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการศึกษามีแนวโน้มที่คล้ายคลึงกัน คือ มีไนโตรเจนและโพแทสเซียมอยู่ในระดับที่ต่ำ และดินมีสภาพความเป็นกรดสูง ซึ่งจากการวิเคราะห์ได้กำหนดปริมาณอัตราส่วนการใช้ปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับเกษตรกรในพื้นที่ศึกษาดังแสดงในตารางที่ 3 กรณีปริมาณไนโตรเจนต่ำจะต้องใส่ปุ๋ยไนโตรเจนใน อัตรา 24 กรัมต่อตัน ปริมาณไนโตรเจนปานกลาง มีอัตราการใช้ปุ๋ย 18 กิโลกรัมต่อตัน

และปริมาณไนโตรเจนสูง ใส่ในอัตรา 12 กรัมต่อต้น สำหรับปริมาณฟอสฟอรัสที่ต่ำ ให้ใส่ในอัตรา 8 กรัมต่อต้น ปริมาณไนโตรเจนปานกลางและสูง ให้ใช้อัตรา 4 กรัมต่อต้น ในขณะที่ปริมาณโพแทสเซียมต่ำ จะมีอัตราการใช้ปุ๋ยโพแทสเซียม 19 กรัมต่อต้น แต่ถ้ามีปริมาณโพแทสเซียมปานกลางและสูง ให้ใช้อัตรา 14 กรัมต่อต้น (กรมพัฒนาที่ดิน, 2547)

Table 1 Physical properties of soil in 20para-rubber plantations.

Soil samples	Mechanical analysis			Soil texture	Soil color
	%sand	%silt	%clay		
FAR 1	59.5	24.5	13.2	SdL	5 YR 3/2
FAR 2	59.6	25.2	13.3	SdL	10 YR 4/2
FAR 3	20.4	36.8	46.4	SdL	5 YR 4/4
FAR 4	59.7	25.5	13.7	SdL	10 YR 4/3
FAR 5	62.0	25.9	11.0	SdL	5 YR 4/2
FAR 6	60.1	25.3	12.7	SdL	5 YR 3/2
FAR 7	62.9	26.0	10.7	SdL	10 YR 4/2
FAR 8	63.4	26.9	10.6	SdL	7.5 YR 6/8
FAR 9	59.9	25.2	13.0	SdL	10 YR 4/3
FAR 10	64.8	27.8	9.9	SdL	5 YR 4/2
FAR 11	61.6	25.9	11.6	SdL	10 YR 4/3
FAR 12	61.1	25.9	11.6	SdL	5 YR 4/2
FAR 13	59.3	25.5	14.0	SdL	5 YR 3/2
FAR 14	20.3	31.3	50.0	SdL	10 YR 4/3
FAR 15	63.9	27.2	10.3	SdL	10 YR 4/2
FAR 16	61.3	29.3	12.5	SdL	7.5 YR 6/8
FAR 17	59.6	24.7	12.7	SdL	5 YR 3/2
FAR 18	16.6	38.2	54.9	SdL	10 YR 4/2
FAR 19	62.4	25.8	11.76	SdL	5 YR 4/2
FAR 20	61.5	25.6	12.02	SdL	10 YR 4/3

Note: FAR 1-20 =para-rubber plantation of 1-20 farmers

SdL= Sandy loam

Table2 Soil chemical properties of 20 para-rubber plantations

Soil samples	pH	O.M (%)	Total nitrogen (mg/kg)	Available Phosphorus (mg/kg)	Available potassium (mg/kg)
FAR 1	4.2	0.9	0.06	9.9	16
FAR 2	5.6	0.9	0.05	5.6	18
FAR 3	5.3	1.8	0.03	5.3	16
FAR 4	6.2	1.8	0.10	4.2	36
FAR 5	6.1	1.3	0.09	13.2	19
FAR 6	4.3	2.2	0.06	11.2	23
FAR 7	5.2	0.8	0.09	11.7	25
FAR 8	4.3	0.6	0.10	7.3	34
FAR 9	5.8	1.3	0.14	22.2	43
FAR 10	6.3	2.1	0.05	12.3	29
FAR 11	6.4	1.9	0.07	13.4	22
FAR 12	5.2	3.3	0.08	17.7	26
FAR 13	4.9	0.1	0.03	10.9	19
FAR 14	6.1	1.6	0.05	18.1	21
FAR 15	6.3	0.6	0.04	2.3	15
FAR 16	4.9	0.7	0.09	10.8	18
FAR 17	5.8	2.0	0.05	3.1	25
FAR 18	5.0	1.8	0.06	15.7	20
FAR 19	6.5	0.5	0.05	8.4	19
FAR 20	5.5	1.7	0.07	16.7	13
Average $\pm$ S.D	5.50 $\pm$ 0.7	1.4 $\pm$ 0.7	0.07 $\pm$ 0.03	11 $\pm$ 5.4	22.8 $\pm$ 7.6

Note:

FAR 1-20 = para-rubber plantation of 1-20 cultivators

pH standard rating: 3.0-4.5extremely acid, 5.0-5.5strongly acid, 5.5-6.0 medium acid,6.0-6.5 Slightly acid , 6.5-7.0Neutral, 7.0-7.5slightly alkaline, 7.5-8.0Medium alkaline, 8.0-8.5moderatealkaline, 8.5-9.0strongly alkaline

Organic matter standard rating: $\leq$ 0.5 Very low, 0.5-1 Low, 1-1.5 Relatively low, 1.5-2.5 Medium, 2.5-3.5 Relatively high, 3.5-4.5 high, > 4.5 Very high

Nitrogen standard rating: $\leq$ 0.02 Very low, > 0.5Very high

Phosphorus standard rating: $\leq$ 15 Very low, 16-30 Low, 31-60 Medium, 61-120high, > 120 Very high

Potassiumstandard rating: $\leq$ 7 Very low, 7-12 Low, 13-24 Medium, 25-50 high,>50 Very high

Table3 Guide for fertliliter use in para-rubber plantation of 20 cultivators

Cultivator	Fertliliter rate (g/tree/6 months)		
	Nitrogen (N)	Phosphate (P ₂ O ₅)	potassium. (K ₂ O)
FAR 1	24	8	19
FAR 2	24	8	19
FAR 3	18	8	19
FAR 4	18	8	19
FAR 5	24	4	19
FAR 6	18	4	19
FAR 7	24	4	19
FAR 8	24	8	19
FAR 9	24	4	14
FAR 10	18	4	19
FAR 11	18	4	19
FAR 12	12	4	19
FAR 13	24	8	19
FAR 14	18	4	19
FAR 15	24	8	19
FAR 16	24	8	19
FAR 17	18	8	19
FAR 18	18	4	19
FAR 19	24	8	19
FAR 20	18	4	19
Average ±S.D	20.7±3.63	6±2.05	18.75±1.12

Note: FAR 1-20 = para-rubber plantation of 1-20 farmers

สรุป

ดินสวนยางพาราในเขต ต.บ่อโพธิ์ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก มีระดับความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับค่าประเมินคุณภาพของสถาบันวิจัยยางกรมวิชาการเกษตร และมีความเป็นกรดค่อนข้างสูง ดังนั้นเกษตรกรจึงควรมีการเพิ่มธาตุอาหารในดินให้เหมาะสมเพื่อที่จะได้ปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินให้ดีขึ้นและดูแลรักษาปรับปรุงดินให้มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของยางพาราทั้งนี้ควรใช้ปุ๋ยธรรมชาติ เช่นปุ๋ยจากมูลสัตว์ แตนปุ๋ยเคมีและควรลดความเป็นกรดของดินให้อยู่ในช่วงที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของยางพาราโดยการใส่ปูนขาว เพื่อเป็นการอนุรักษ์ดินได้อย่างยั่งยืนต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามจังหวัดพิษณุโลก และกรมพัฒนาที่ดินเขต 8 จังหวัดพิษณุโลก ในการสนับสนุนสารเคมี อุปกรณ์ และเครื่องมือในการวิเคราะห์คุณภาพดิน รวมถึงเกษตรกร ต. ป่อโพธิ์ อ.นครไทย จ.พิษณุโลก ที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- กรมพัฒนาที่ดิน. 2547. คู่มือการวิเคราะห์ตัวอย่างดิน น้ำ ปุ๋ย พืชปรับปรุงดิน และการวิเคราะห์เพื่อตรวจรับรองมาตรฐานสินค้า. เล่มที่ 2. กรุงเทพฯ. สำนักพิมพ์วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน.
- นุชนารถ กังพิสดาร. 2552. การจัดการสวนยางพาราอย่างยั่งยืน : ดิน น้ำ และธาตุอาหารพืช. สถาบันวิจัยยาง กรมวิชาการเกษตร.
- ศิริวรรณ วงศ์สุวรรณ. 2550. ศึกษาระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในสวนยางพารา. ปัญหาพิเศษปริญญาตรี, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตร. 2553. ข้อมูลและสถิติการผลิตพืชเศรษฐกิจภาคเหนือ. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://www.ndoae.com/Data_plant/rubber_tree2010.htm (วันที่ค้นข้อมูล: 5 กันยายน 2555)
- ผู้จัดการออนไลน์. 2555. ข่าวสารความรู้เกี่ยวกับยางพารา. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก http://www.pro1network.com/index_p1012.php (วันที่ค้นข้อมูล: 13 กันยายน 2555)