

**ลักษณะสมบัติบางประการของดินในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช
อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
พื้นที่โคกภูตากา อ. ภูเวียง จ. ขอนแก่น**

ดวงสมร ตูลาพิทักษ์¹ เทพฤทธิ์ ตูลาพิทักษ์¹ สมศักดิ์ สุขจันทร์² ทศพล เสนามาตย์¹
เกษสุตา เดชภิมล¹ สัจด์ ปัญญาพฤกษ์¹ และ สถาพร ไพบูลย์ศักดิ์¹

¹คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ. ขอนแก่น 40002 ²งานสำรวจดิน สถานีพัฒนาที่ดินเขต 5
อ. เมือง จ. ขอนแก่น 40000

**Some soil characteristics in the area of Plant Genetic Conservation Project
Under The Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri
Sirindhorn; Khok Phutaka, Phu Wiang district, Khon Kaen province**

Duangsamorn Tulaphitak¹, Thepparit Tulaphitak¹, Somsak Sukchan², Tospon Sanamart¹,
Ketsuda Dejbhimon¹, Sa-ngad Panyapruk¹ and Sataporn Paiboonsak¹

¹Faculty of Agriculture, Khon Kaen university, Khon Kaen, 40002; ²Soil Survey Division,
Land Development Station Region 5, Khon Kaen 40000

บทคัดย่อ

พื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โคกภูตากา อ. ภูเวียง จ. ขอนแก่นมีพื้นที่ประมาณ 700 ไร่ มีลักษณะเป็นป่าเต็งรัง มีสังคมย่อยของพืชเป็นป่าพลวง ป่าเหียง ป่าละเมาะและพื้นที่ที่ปกคลุมด้วยหญ้าคา กรมพัฒนาที่ดินได้ จำแนกดินภายในพื้นที่ได้เป็น 13 ชุดดิน วัตถุประสงค์ของการทดลองนี้เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางเคมี และกายภาพของชุดดินที่เป็นตัวแทนของดินในพื้นที่ในสังคมพืชที่แตกต่างกัน ดำเนินการทดลองในเดือนพฤษภาคม 2547 เลือกชุดดินที่เป็นตัวแทน 5 ชุดดิน ดังนี้ ชุดดินมหาสารคามในป่าเหียง ชุดดิน บ้านไผ่ในป่าเหียงมีต้นรักใหญ่ ชุดดินสติกในป่าพลวง ชุดดินโคราชในป่าละเมาะ และชุดดินสติกที่เป็น ต่างในพื้นที่ที่ปกคลุมด้วยหญ้าคา วิเคราะห์ลักษณะหน้าตัดดินของทุกชุดดิน และเก็บตัวอย่างดินในแต่ละชั้นเพื่อนำมาวิเคราะห์หาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพ ผลการวิเคราะห์พบว่า ดินทุกชุดในพื้นที่มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย การสะสมอินทรีย์วัตถุในดินชั้นบนยังน้อยอยู่ (ปริมาณอินทรีย์วัตถุน้อยกว่า 1%) มีค่าความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวกและปริมาณ ฟอสฟอรัสต่ำมาก ในด้านความแตกต่างระหว่างคุณสมบัติของดินในป่าแต่ละชนิดยังมีให้เห็นไม่เด่นชัด

Abstract

The Area of Plant Genetic Conservation Project Under The Royal Initiative of Her Royal Highness Princess Maha Chakri Sirindhorn; Khok Phutaka, Phu Wiang district, Khon Kaen province occupied an area about 700 rai. The forest is classified as deciduous dipterocarp forest. It has 4 sub-community types; *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb., *Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq., a scrub forest and the area covered with *Imperata cylindrica*. Land Development Division classified soil in the area into 13 soil series. This investigation was carried out to study chemical and physical properties of some selected soil series under different plant communities. The experiment was done in May 2003. Altogether five soil series were selected. They consisted of Maha sarakham series in *Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq., Ban Phai series in *Dipterocarpus obtusifolius* Teijsm. ex Miq. mixed with *Gluta usiata* (Wall.) Ding Hou., Satuk series in *Dipterocarpus tuberculatus* Roxb., Korat series in a scrub forest and high base Satuk series in the area covered with *Imperata cylindrica*. Description of soil profiles were made in each of soil series, followed by collecting soil samples in each of horizon for chemical and physical properties analysis. The results revealed that all selected soil series were low in fertility. Most of them were loamy sand in texture. Organic matter accumulation in the A horizon was low (organic matter content less than 1%). They had very low cation exchange capacity and available phosphorus content. Consequently, there was non significant different among the soil studied.

บทนำ

พื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชโคกภูตากา ต. เมืองเก่าพัฒนา อ. ภูเวียง จ. ขอนแก่น เป็นหนึ่งในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี มีพื้นที่ 706 ไร่ 22 ตารางวา สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบและมีเทือกเขาขนาดเล็กพาดผ่านกลางของพื้นที่ มีความลาดชันเล็กน้อย สภาพป่าเป็นป่าเต็งรังมีสังคมย่อยของพืชเป็นป่าพลวง เหียง ป่าละเมาะและบริเวณที่เคยถูกบุกรุกโดยราษฎรเพื่อการเกษตร (เกษตรเตชภิมล และคณะ, 2542) ทางด้านดิน ในปีพ.ศ. 2542 กรมพัฒนาที่ดินได้ทำการสำรวจและจัดทำแผนที่ดินอย่างละเอียดโดยได้จำแนกดินในพื้นที่ออกเป็น 13 ชุดดิน แต่ยังไม่มีการศึกษาลักษณะ

สมบัติของดินอย่างละเอียด ดังนั้นวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินที่เป็นตัวแทนในพื้นที่ในสังคมพืชที่ต่างกัน และเพื่อให้ทราบถึงแนวโน้มของโครงสร้างและองค์ประกอบชนิดพรรณพืชในอนาคต

อุปกรณ์และวิธีการศึกษา

1. ดำเนินการทดลองในเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2547 เลือกชุดดินตัวแทนในพื้นที่จำนวน 5 ชุดดิน สุ่ม และกำหนดจุดที่จะทำการศึกษาลักษณะหน้าตัดดินที่ความลึก 0 -120 ซม. ดังนี้ ชุดดินมหาสารคาม (Mk) ในป่าเหียง ชุดดินบ้านไผ่ (Bpi) ในป่าเหียง-รัก ชุดดินสตึก (Suk) ในป่า

พลวง ชุดดินโคราช (Kt) ในป่าละเมาะ และ ชุดดินสติกที่เป็นต่าง (Suk-hb) ในพื้นที่ที่ปกคลุมด้วยหญ้าคา

2. ศึกษาลักษณะหน้าตัดดินอย่างละเอียด พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างดินในแต่ละชั้นของแต่ละชุดดิน

3. วิเคราะห์คุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของตัวอย่างดิน

ผลและวิจารณ์ผลการศึกษา

ตารางที่ 1 แสดงคุณสมบัติทางเคมีและกายภาพของดินที่เป็นตัวแทน จะพบว่าดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย โดยในชั้น A และชั้น E จะมีอนุภาคทรายอยู่มากกว่า 70% (74.59-87.78 %) มีอนุภาคดินเหนียวอยู่น้อยกว่า 10% (1.33-6.68%) แต่เมื่อความลึกเพิ่มขึ้น(ในชั้น Bt) อนุภาคทรายจะลดลง อนุภาคซิลต์และดินเหนียวจะเพิ่มขึ้น

ด้านคุณสมบัติทางเคมีของดินพบว่า ดินในทุกชุดดินจะมีค่า pH เป็นกรดถึงกรดอ่อน โดยดินบนจะมี pH สูงกว่าดินล่าง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับที่ต่ำ (น้อยกว่า 1%) โดยเฉพาะดินบน (A) ยกเว้นดินชุดมหาสารคามซึ่งมีปริมาณอินทรีย์วัตถุของดินบนมากกว่า 1% และอยู่ในบริเวณที่ต้นไม้ขึ้นค่อนข้างหนาแน่นกว่าดินชุดอื่น

ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการสะสมอินทรีย์วัตถุในดินนั้นยังน้อยอยู่ ทั้งนี้อาจจะเนื่องมาจากการที่พื้นที่ดังกล่าวเพิ่งได้รับการอนุรักษ์ได้ประมาณ 10 ปี ลักษณะของป่ายังมีอายุไม่มากนัก ความหนาแน่นของต้นไม้ใหญ่ยังน้อย ส่วนมากจะเป็นไม้รুন ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับป่าเต็งรังในพื้นที่อื่นจะพบว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำกว่ามาก (กฤตยาภรณ์ เจริญผล และคณะ, 2546) นอกจากนี้ไฟป่าซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำในฤดูแล้งก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ลายซากพืชที่อยู่บนผิวดินทำให้มีปริมาณที่สะสมสลายและกลับคืนเป็นอินทรีย์วัตถุในดินน้อยลง

สำหรับปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์พบว่า ในดินชุดบ้านไผ่จะมีฟอสฟอรัสในดินบน (ชั้น A และ E) สูงกว่าดินชุดอื่นๆ แต่อย่างไรก็ตามปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินทุกชุดยังอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก ส่วนปริมาณโพแทสเซียมที่สกัดได้นั้นมีแนวโน้มว่าดินในบริเวณที่ปกคลุมด้วยหญ้าคามีค่ามากกว่าดินชุดอื่นๆ ตลอดทั้งโปรไฟล์ของดิน ความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกของดินทุกชุดอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำมาก เนื่องจากดินมีลักษณะเป็นดินร่วนทรายความสามารถในการดูดซับประจุบวกจึงมีน้อยและพบว่าดินในชั้น Bt จะมีค่าสูงกว่าดินชั้นอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากในชั้นนี้มีอนุภาคดินเหนียวสะสมอยู่มากกว่าดินชั้นอื่นๆ

ตารางที่ 1: แสดงคุณสมบัติของดินที่เป็นตัวแทนในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โคกภูตากา อ. ภูเวียง จ. ขอนแก่น

ชุดดิน	ชั้น (ซม.)	pH (1:1 H ₂ O)	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	CEC (me/100g)	Texture
Bpi	A (0-14)	6.25	0.74	6.51	149	0.58	Loamy sand
	E1 (14-31)	5.88	0.25	6.73	17	0.55	Loamy sand
	E2 (31-75)	5.75	0.17	6.45	16	0.35	Loamy sand
	Bt1 (75-98)	5.75	0.23	2.85	23	0.53	sandy Loam
	Bt2 (98-120)	6.05	0.11	2.88	33	0.78	sandy loam

ตารางที่ 1 (ต่อ)

ชุดดิน	ชั้น (ซม.)	pH (1:1 H ₂ O)	OM (%)	P (ppm)	K (ppm)	CEC (me/100g)	Texture
Mk	A (0-11)	6.60	1.13	2.87	23	0.68	sandy loam
	EA1 (10-25)	5.75	0.37	2.43	29	0.55	Loamy sand
	E1 (25-39)	5.93	0.25	2.40	21	0.25	Loamy sand
	E2 (39-60)	6.20	0.12	2.22	16	0.35	Loamy sand
	E3 (60-83)	6.33	0.13	2.34	14	0.38	Loamy sand
	Bt1 (83-120)	5.20	0.24	2.34	62	0.70	sandy loam
Suk	A (0-18)	6.48	0.72	2.47	36	0.48	Loamy sand
	EA (18-40)	6.10	0.23	2.30	14	0.78	Loamy sand
	E (40-57)	6.33	0.14	2.23	17	0.33	Loamy sand
	Bt1 (57-83)	5.70	0.14	2.24	25	0.68	sandy loam
	Bt2 (83-120)	5.48	0.28	2.31	58	0.93	sandy loam
Kt	A (0-10)	6.75	0.67	3.07	35	0.43	Loamy sand
	E (10-23)	6.50	0.30	2.39	31	0.60	Loamy sand
	Bt1 (23-45)	6.05	0.22	2.34	28	0.75	sandy loam
	Bt2 (45-74)	5.65	0.26	2.34	33	0.95	sandy loam
	Bt3 (74-120)	5.88	0.23	2.23	45	1.30	sandy clay loam
Suk-hb	A (0-20)	6.95	0.79	2.77	66	0.58	Loamy sand
	E (20-38)	6.10	0.35	2.31	78	0.53	Loamy sand
	Bt1 (38-69)	5.73	0.43	2.31	54	1.30	sandy clay loam
	Bt2 (69-120)	5.90	0.35	2.17	81	1.08	sandy clay loam

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่โครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชอันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โคกภูตากา อ. ภูเวียง จ. ขอนแก่น อยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปริมาณอินทรีย์วัตถุ และความ สามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวก แต่หากพื้นที่ดังกล่าวได้รับการอนุรักษ์ต่อไป ปริมาณการสะสมอินทรีย์วัตถุในดิน และธาตุอาหารบางชนิดก็จะเพิ่มขึ้นทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูงขึ้นตามไปด้วย

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากมหาวิทยาลัยขอนแก่นประเภททุนอุดหนุนทั่วไป ปี 2547

เอกสารอ้างอิง

เกษสุตา เดชภิมล, วิฑิตพร พิทยาวัชรวิจิ, สงัด ปัญญา พฤกษ์, ประสิทธิ์ ใจดี และ สุรศักดิ์ ประชัน กาญจนนา. 2542. การเปลี่ยนแปลงสภาพทางนิเวศวิทยาในรอบปีของพื้นที่โคกภูตากา อ.ภูเวียง จ.ขอนแก่น. แก่นเกษตร 27(4): 166-172.

กฤตยาภรณ์ เจริญผล, ซาลี นาวานุเคราะห์ และ
ประสงค์ สงวนธรรม.2546. การศึกษา
เปรียบเทียบคุณลักษณะทางกายภาพและเคมี

ของดินในป่าเต็งรังและป่าดิบแล้ง. วารสาร
อนุรักษ์ดินและน้ำ 19(1): 20-29.