

การประเมินคุณภาพดินเพื่อใช้ทางการเกษตรในพื้นที่หมู่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

Soil Fertility Evaluation for Agricultural Uses in Nang-lae Nai Village, Nang-lae Sub-District, Muang District, Chiang Rai Province

ปิยพร ศรีสม¹, จินดา สิริตา¹, ปิยดา ยศสุนทร¹, วลีพรรณ รกติกุล¹ และ สุภาวดี แก้วพามา¹
Piyaporn Srisom¹, Jinda Sirita¹, Piyada Yodsoontorn¹, Waleepan Rakitikul¹ and
Supawadee Kaewpama¹



บทคัดย่อ

การศึกษาคูณภาพดินในพื้นที่หมู่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินคุณภาพดินสำหรับการเกษตร ได้ทำการแบ่งเก็บตัวอย่างดินเป็นแปลงย่อยตามลักษณะพื้นที่หรือประวัติการใช้พื้นที่ดินในการเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตร จำนวน 23 ตัวอย่าง ทำการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีบางประการด้วยชุดทดสอบคุณภาพดินมาตรฐาน ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ความต้องการปูนของดิน และปริมาณของธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ผลการศึกษาพบว่าดินเป็นกรดรุนแรงถึงกรดอ่อน (pH 4.0-6.5) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินอยู่ในระดับต่ำถึงสูง (1.5%-มากกว่า 3.5%) ความต้องการปูนของดินอยู่ในช่วง 201-2,450 กก.หินปูน/ไร่ ปริมาณธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมอยู่ในระดับต่ำถึงปานกลาง ส่วนปริมาณธาตุฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำถึงสูง ผลการศึกษาคูณภาพของดินจะทำให้เกษตรกรสามารถวางแผนปรับปรุงคุณภาพดินโดยการใส่ปุ๋ย และการเติมปูนขาวในปริมาณที่เหมาะสมกับผลการวิเคราะห์และชนิดของพืชที่ต้องการเพาะปลูก ซึ่งนับเป็นสิ่งสำคัญต่อการจัดการที่ดินอย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

คำสำคัญ: ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน, ธาตุอาหารหลัก, ค่าความต้องการปูนของดิน, ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน

¹ สังกัดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย

¹ Faculty of Science and Technology, Chiang Rai Rajabhat University

* Corresponding author. Tel. 053-776011 E-mail: sc_piyaporn@rru.ac.th



Abstract

A study of soil fertility evaluation for agricultural uses in Nang-lae Nai village, Nang-lae sub-district, Muang district, Chiang Rai province aims to assess soil quality for agricultural purposes. In this study, 23 soil samples were stratified randomly sampling from the agricultural areas in order to analysis pH, organic matter, lime requirement and macronutrients including nitrogen, phosphorus, and potassium by using the standard soil test kits. The results show that these soils are strongly to slightly acid (pH 4.0–6.5). Organic matter content was ranged from low to high (1.5%–more than 3.5%). Soil lime requirement was found in the range 201–2,450 kg as CaCO_3 /1600 m^2 . Nitrogen and potassium levels in soil were low to medium but phosphorous level was low to high. Appropriate amounts of fertilizers and/or lime need to improve soil quality for plant growth were estimated from the studied results, and were based on type of plant. Proper use of fertilizers and lime is important in effective and sustainable land use management.

Keywords: Soil acid-base, Primary nutrient elements, Soil Lime requirement, Soil organic matter



ความสำคัญของปัญหา

หมู่บ้านนางแลในถือว่าเป็นหมู่บ้านที่มีความหลากหลายทางพื้นที่ ทรัพยากร เชื้อชาติ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ และเนื่องจากหมู่บ้านนางแลเป็นชุมชนที่อยู่ในเขตต้นน้ำ ดังนั้นกว่าครึ่งหนึ่งของพื้นที่ในหมู่บ้านที่เป็นพื้นราบจึงใช้เป็นที่ดินเพื่อทำการเกษตรในลักษณะนาข้าวและพืชไร่ (คณะกรรมการจัดแผนพัฒนา, 2556) เมื่อความต้องการใช้ทรัพยากรดินเพิ่มมากขึ้นและความต้องการเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรสูงขึ้น ทำให้เกิดปัญหาความเสื่อมโทรมของดินที่มีสาเหตุจากการใช้ที่ดินอย่างไม่เหมาะสมกับชนิดของพืช ตลอดจนมีการใช้ปุ๋ยหรือวัสดุปรับปรุงคุณภาพดินในปริมาณที่มากเกินไปจนความจำเป็น ซึ่งทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น การประเมินคุณภาพดินเป็นสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับการวางแผนการใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการเกษตรให้เหมาะสมต่อการเพาะปลูกพืชแต่ละชนิด ตลอดจนเป็นข้อมูลสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพของดินด้วยการใช้ปุ๋ยหรือวัสดุปรับปรุงดินในปริมาณที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพ



วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินคุณภาพดินสำหรับใช้ทางการเกษตรในพื้นที่หมู่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย



วิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์และเครื่องมือ

ชุดตรวจสอบค่า เอ็น พี เค และค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (NPK pH Test Kit for Soil) ชุดตรวจสอบอินทรีย์วัตถุในดิน ชุดตรวจสอบค่าความต้องการปุ๋ยของดิน (โครงการพัฒนาวิชาการดิน ปุ๋ย และสิ่งแวดล้อมภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)

โปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงเพื่อการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ Beta version (กรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.)

วิธีการ

วิธีการศึกษาประกอบด้วยลำดับขั้นตอน ดังนี้

(1) การสำรวจลักษณะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตร

(2) การเก็บตัวอย่างดินจำนวน 23 แปลงย่อยในบริเวณพื้นที่ราบเพื่อการเกษตรซึ่งจำแนกตามลักษณะการใช้ประโยชน์ที่ดินของเกษตรกรแต่ละราย การเก็บตัวอย่างดินในแต่ละแปลงย่อยได้สุ่มเก็บตัวอย่างกระจายเต็มพื้นที่ จำนวน 15 จุดจากระดับชั้นไถพรวน (15 เซนติเมตร) สำหรับพืชทั่วไป หรือระดับผิวดินลึก (30 เซนติเมตร) สำหรับไม้ยืนต้น (สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน, 2556) แล้วนำมารวมกันในลักษณะตัวอย่างรวม (Composite samples)

(3) นำตัวอย่างดินมาผึ่งให้แห้งในที่ร่ม บดตัวอย่างพอให้ดินแตกกระจายในครกกระเบื้องเคลือบ และร่อนตัวอย่างดินผ่านตะแกรงขนาด 2 มิลลิเมตร เก็บตัวอย่างในถุงพลาสติกและปิดฉลากระบุรายละเอียดของตัวอย่างให้ชัดเจน

(4) วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน ได้แก่ ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM) ความต้องการปุ๋ยของดิน (LR) ปริมาณไนโตรเจน (N) โพแทสเซียม (K) และฟอสฟอรัส (P) ในดิน ด้วยชุดทดสอบดินมาตรฐาน โดยแต่ละตัวอย่างทำการวิเคราะห์ซ้ำ 3 ครั้ง

(5) ประเมินผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินโดยใช้เกณฑ์มาตรฐานเปรียบเทียบเพื่อการเสนอแนวทางการปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ประทีป วีระพัฒนนิรันดร์, 2552 และกรมพัฒนาที่ดิน, ม.ป.ป.)



ผลการวิจัย

การสำรวจลักษณะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในพื้นที่หมู่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรใช้พื้นที่ราบซึ่งเป็นดินที่ลุ่มในการปลูกข้าว ส่วนดินที่ดอนใช้ปลูกสตรอว์เบอร์รี่ กล้วยหอม ลิ้นจี่ สับปะรด มะนาว อินทผลัม และมะม่วง โดยมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และ/หรือ วัสดุปรับปรุงดินในปริมาณตามข้อแนะนำทั่วไปอย่างกว้างๆ ไม่เฉพาะเจาะจงสำหรับดินหรือพืชแต่ละชนิด รวมทั้งไม่มีการพิจารณาถึงปริมาณธาตุอาหารพืชที่มีอยู่ในดินขณะนั้น

ดินในพื้นที่ศึกษามีลักษณะทั่วไปเป็นดินสีมาก ดินบนเป็นดินร่วนปนเหนียวหรือดินร่วนเหนียวปนทรายแบ่ง ตัวอย่างดินในบริเวณพื้นที่ศึกษา แบ่งออกเป็น 23 แปลงย่อยซึ่งเป็นตัวอย่างดินที่เก็บจากพื้นที่ของเกษตรกรที่สมัครใจให้เข้าทำการศึกษา จำแนกตัวอย่างดินตามชนิดของพืชที่ปลูกได้ 9 ลักษณะ ได้แก่

ข้าว (R01-R06) สตรอว์เบอร์รี่ (S01) สับปะรด (P01-P02) ลิ้นจี่ (L01-L02) กล้วยหอม (B01) ลิ้นจี่และมะนาว (LL01) อินทผลัมและมะนาว (LM01) มะม่วง (M01) และสวนผสม (T01) แสดงผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรด-ด่าง ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ความต้องการปูนของดิน และปริมาณธาตุอาหารหลักในดิน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์สมบัติทางเคมีบางประการของดิน

ตัวอย่างดิน	pH	OM (%)	LR (กก./ไร่)	ปริมาณธาตุอาหารหลัก		
				N	P	K
L01	6.5	สูง	201	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
L02	6.0	สูง	201	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ
L03	5.0	ต่ำ	700	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
L04	6.5	สูง	201	ต่ำ	สูง	ต่ำ
L05	5.5	สูง	700	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
L06	6.5	ปานกลาง	201	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
L07	5.0-5.5	ปานกลาง	1,050	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
L08	5.5	สูง	201	ต่ำ	สูง	ต่ำ
L09	5.0-5.5	สูง	700	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
LL01	6.0	ปานกลาง	201	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
R01	5.0-5.5	ต่ำ	700	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
R02	6.0-6.5	ปานกลาง	201	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
R03	5.5-6.0	ต่ำ	201	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
R04	5.0	ต่ำ	1,400	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
R05	4.0-4.5	ต่ำ	1,750	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
R06	6.0	สูง	201	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
B01	6.0	ต่ำ	1,050	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
S01	5.0-5.5	สูง	201	ต่ำ	สูง	ปานกลาง
T01	6.0	ปานกลาง	201	ต่ำ	สูง	ต่ำ
LM01	6.0	ปานกลาง	201	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ
P01	4.0-4.5	สูง	2,450	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
P02	5.0-5.5	ปานกลาง	700	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ
M01	6.5	ปานกลาง	201	ต่ำ	สูง	ต่ำ

หมายเหตุ ปริมาณอินทรีย์วัตถุระดับต่ำมาก ระดับต่ำ ระดับปานกลาง ระดับสูง และระดับสูงมาก หมายถึง 0-0.5%, 0.5-1.5%, 1.5-2.5%, 2.5-3.5% และมากกว่า 4.5% ตามลำดับ

ตัวอย่างดินจาก 23 แปลงย่อยที่นำมาศึกษาจัดเป็นดินกรด ($\text{pH} < 7$) อย่างไรก็ตามระดับความเป็นกรดที่มีปัญหาต่อการเพาะปลูกพืช และการเสื่อมโทรมของสภาวะแวดล้อมทางดินจะเกิดอย่างรุนแรงเมื่อค่าความเป็นกรด-ด่างต่ำกว่า 5.5 ผลการตรวจวัดพบว่าดินจำนวน 11 ตัวอย่างมีความเป็นกรด-ด่างน้อยกว่าหรือเท่ากับ 5.5 จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องลดความเป็นกรดของดิน ได้แก่ การเติมปูนขาวในปริมาณที่เหมาะสม (ตารางที่ 1) การใส่อินทรีย์วัตถุ การเพิ่มธาตุอาหาร การคลุมดิน การเลือกปลูกพืชและพันธุ์พืชที่ชอบดินกรด หรือการเลือกใช้ระบบการปลูกพืชที่เหมาะสม

ปริมาณอินทรีย์วัตถุมีอิทธิพลต่อคุณสมบัติของดินทั้งทางกายภาพ ชีวภาพ และทางเคมีซึ่งมีผลต่อความอุดมสมบูรณ์ของดินและการเจริญเติบโตของพืช การลดลงของอินทรีย์วัตถุในดินเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ดินเสื่อมโทรมและผลผลิตของพืชลดลง ตัวอย่างดินที่ศึกษา จำนวน 6 แปลงย่อย ตรวจพบว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำและมีความจำเป็นต้องปรับปรุงคุณภาพ (ปริมาณอินทรีย์วัตถุ $< 2\%$) ควรต้องใส่อินทรีย์วัตถุเพิ่มอย่างน้อย 1 ตันต่อไร่ ในกรณีนาข้าว (R01, R03-R05) ที่ยังไม่มีมีการเพาะปลูก ให้ปลูกพืชตระกูลถั่วแล้วไถกลบเป็นปุ๋ยพืชสดเมื่อพืชเหล่านี้ออกดอก หรือไถกลบต้นพืชเหล่านี้หลังเก็บผลผลิตแล้ว แต่ในกรณีสวนลิ้นจี่ (L03) และสวนกล้วย (B01) ให้ใช้ปุ๋ยคอกเก่าที่ผ่านย่อยสลายตามธรรมชาติแล้วมาเป็นวัสดุคลุมดิน (นันทรัตน์ ศุภกานี, 2558)

การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน (ปุ๋ยรายแปลง) เป็นการใส่ปุ๋ยเฉพาะธาตุที่ไม่เพียงพอหรือขาดแคลน นอกจากจะลดต้นทุนการผลิตแล้วยังทำให้พืชเจริญเติบโตได้ดี ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพสูง เนื่องจากพืชได้รับธาตุอาหารในปริมาณที่สมดุล ผลการตรวจสอบปริมาณธาตุอาหารหลักในดินด้วยชุดทดสอบสามารถประมวลผลเป็นคำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับปลูกข้าวรายแปลงได้ดังตารางที่ 2 สำหรับพืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และไม้ยืนต้น แสดงคำแนะนำการใช้ปุ๋ยได้ดัง ตารางที่ 3

ตารางที่ 2 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับปลูกข้าวตามค่าการวิเคราะห์ดิน

ตัวอย่างดิน	ปริมาณธาตุอาหารที่พืชต้องการเพิ่มเติม ต่อหนึ่งรอบการปลูกต่อปี (กก./ไร่)			คำแนะนำการใช้ปุ๋ย (กก./ไร่)			
				ครั้งที่ 1 ^a			ครั้งที่ 2 ^b
	N	P	K	46-0-0	0-46-0	0-0-60	46-0-0
R01	6	4.4	4	6.52	9.57	6.67	6.52
R02	6	4.4	4	6.52	9.57	6.67	6.52
R03	6	4.4	4	6.52	9.57	6.67	6.52
R04	6	3.1	4	6.52	6.74	6.67	6.52
R05	6	3.1	4	6.52	6.74	6.67	6.52
R06	6	4.4	4	6.52	9.57	6.67	6.52

หมายเหตุ ^a ครั้งที่ 1 หลังการปักดำ 7-10 วัน หรือ 25-30 วัน หลังการหว่านข้าว

^b ครั้งที่ 2 ก่อนการสุกแก่ 2.5 เดือน

ตารางที่ 3 คำแนะนำการใช้ปุ๋ยสำหรับพืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และไม้ยืนต้น ตามค่าการวิเคราะห์ดิน

ตัวอย่างดิน	คำแนะนำการใช้ปุ๋ย
สับปะรด P01 และ P02	ครั้งที่ 1 ใส่ปุ๋ยเมื่อหน่อสับปะรดเริ่มมีราก ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 175 กก./ไร่ ครั้งที่ 2 หลังใส่ปุ๋ยครั้งแรก 3 เดือน ปุ๋ย 21-0-0 อัตรา 100 กก./ไร่, ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 74 กก./ไร่ และปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 220 กก./ไร่
มะม่วง M01	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 2,500 ก./ต้น/ปี, ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 200 ก./ต้น/ปี และ ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 1,800 ก./ต้น/ปี หมายเหตุ: 1. ระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิต (1-3 ปี) 2. ระยะที่ให้ผลผลิตแล้วให้ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นหลังแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว ระยะสร้างตาดอก ระยะบำรุงผล และระยะปรับปรุงคุณภาพ
ลิ้นจี่ L01	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 2,300 ก./ต้น/ปี, ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 300 ก./ต้น/ปี และ ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 1,000 ก./ต้น/ปี
L02	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 800 ก./ต้น/ปี, ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 1,200 ก./ต้น/ปี และ ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 1,900 ก./ต้น/ปี
L03, L05 และ L07	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 2,200 ก./ต้น/ปี, ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 600 ก./ต้น/ปี และ ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 1,900 ก./ต้น/ปี
L04 และ L08	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 2,300 ก./ต้น/ปี, ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 300 ก./ต้น/ปี และ ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 1,900 ก./ต้น/ปี
L06 และ L09	ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 2,000 ก./ต้น/ปี, ปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 1,200 ก./ต้น/ปี และ ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 1,900 ก./ต้น/ปี หมายเหตุ: 1. ระยะที่ยังไม่ให้ผลผลิต (1-4 ปี) 2. ระยะที่ให้ผลผลิตแล้วให้ใส่ปุ๋ยบำรุงต้นหลังแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว ระยะสร้างตาดอก ระยะบำรุงผล และระยะปรับปรุงคุณภาพ
มะนาว LL01, LM01 และ T01	ใส่ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมักปีละ 1 ครั้ง อัตรา 1-4 ปุ๋ย/ต้น และพิจารณาการใส่ปุ๋ยเคมี 20-10-12 หรือ 15-15-15 อัตรา 200 ก./ต้น (ช่วงมะนาวอายุ 4 เดือนขึ้นไป) อัตรา 300-500 ก./ต้น (เมื่ออายุ 2 ปีขึ้นไป) และอัตรา 1-2 กก./ต้น (3 ปีขึ้นไป) หมายเหตุ: อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง
สตอร์วเบอร์รี่ S01	ใส่ปุ๋ย 12-24-12 หรือ 9-24-24 อัตรา 5-10 ก./ต้น หรือประมาณ 20-25 กก./ไร่ (หลังจากปลูกประมาณ 20 วัน) และอีก 10 วัน ให้ใส่ปุ๋ย 13-13-21 อัตรา 10 ก./ต้น/ครั้ง แบ่งใส่ 4 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 7-10 วัน โดยวิธีโรยระหว่างแถวแล้วพรวนดินกลบ
กล้วย B01	ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยเคมี 15-15-15 อัตรา 1 กก./ต้น โดยแบ่งใส่ 4 ครั้ง ได้แก่ หลังปลูก 1 สัปดาห์ และทุกๆ 3 เดือน จำนวน 3 ครั้ง



สรุป อภิปรายผล

ผลสำรวจลักษณะการใช้ที่ดินเพื่อการเกษตรในพื้นที่หมู่บ้านนางแลใน ตำบลนางแล อำเภอเมือง จังหวัด เชียงราย พบว่า เกษตรกรได้ใช้พื้นที่ปลูกพืชผลทางการเกษตรในลักษณะที่กำหนดชนิดของพืชไว้แล้ว ซึ่งจะมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยเคมี และ/หรือ วัสดุปรับปรุงดินในปริมาณที่ไม่เฉพาะเจาะจงสำหรับดินหรือพืช ที่ปลูก โดยทั่วไปการใช้ปุ๋ยและการปลูกพืชซ้ำในดินเดิมอย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินที่ เหมาะสมจะทำให้ดินสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ดินแข็ง ไม่ร่วนซุย ดูดซับน้ำและ ธาตุอาหารได้น้อยลง และส่งผลให้การใช้ปุ๋ยเคมีไม่ได้รับผลดีเท่าที่ควร

ผลการศึกษาค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน ปริมาณของธาตุอาหารหลัก ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ตลอดจนความต้องการปูนในการแก้ไขความเป็นกรดของดิน พบว่า

(1) ตัวอย่างดิน จำนวน 11 แปลงย่อย คิดเป็นร้อยละ 47.8 ของตัวอย่างทั้งหมด มีค่าความเป็น กรด-ด่างน้อยกว่า 5.5 ซึ่งควรมีการปรับสภาพความเป็นกรดในดินเพื่อให้เหมาะสมกับพืชที่ปลูกก่อน

(2) ตัวอย่างดิน จำนวน 6 แปลงย่อย คิดเป็นร้อยละ 26.1 ตรวจพบว่า มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ (น้อยกว่า 2%) จำเป็นต้องมีการปรับปรุงคุณภาพ

(3) ความต้องการปูนของดินเพื่อปรับสภาพความเป็นกรดในดิน อยู่ในช่วง 201–2,450 กก. หินปูน/ไร่

(4) ตัวอย่างดิน จำนวน 22 แปลงย่อย คิดเป็นร้อยละ 95.7 มีปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจนอยู่ใน ระดับต่ำ และตัวอย่างดิน จำนวน 1 แปลงย่อย คิดเป็นร้อยละ 4.3 มีปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจนอยู่ในระดับ ปานกลาง

(5) ตัวอย่างดิน จำนวน 9, 8 และ 6 แปลงย่อย คิดเป็นร้อยละ 39.1, 34.8 และ 26.1 มีปริมาณ ธาตุอาหารฟอสฟอรัสอยู่ในระดับต่ำ ปานกลาง และสูง ตามลำดับ

(6) ตัวอย่างดิน จำนวน 21 แปลงย่อย คิดเป็นร้อยละ 91.3 มีปริมาณธาตุอาหารโพแทสเซียมอยู่ใน ระดับต่ำ และตัวอย่างดิน จำนวน 2 แปลงย่อย คิดเป็นร้อยละ 8.7 มีปริมาณธาตุอาหารโพแทสเซียมอยู่ใน ระดับต่ำ และปานกลาง ตามลำดับ

ผลการตรวจวิเคราะห์คุณภาพดินไม่สามารถสรุปประเมินความอุดมสมบูรณ์ในภาพรวมได้ เนื่องจาก คุณสมบัติของดินที่เหมาะสมสำหรับพืชแต่ละชนิดมีค่าแตกต่างกัน ผลการศึกษาประเมินคุณภาพดินในการ ศึกษาวิจัยครั้งนี้จึงมีลักษณะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ใช้ในการประมวลผลคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ย รายแปลงแบบเฉพาะเจาะจงกับพืช เพื่อการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ ลดต้นทุนการผลิต ทำให้พืชเจริญเติบโต ได้ดี และให้ผลผลิตคุณภาพสูง



ข้อเสนอแนะ

การประเมินความสมบูรณ์ของดินว่ามีปริมาณธาตุอาหารพืชมากน้อยแค่ไหนสามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ การสังเกตลักษณะอาการที่พืชแสดงออก (Symptom of plant) การวิเคราะห์พืช (Plant analysis) การทดสอบทางชีวภาพ (Biological test) และการวิเคราะห์ดิน (Soil analysis) การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ ทำการประเมินคุณภาพของดินใช้ผลการวิเคราะห์ดินทางเคมีที่จำเป็นบางประการ ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลการ ประเมินความสมบูรณ์ของดินที่ถูกต้องยิ่งขึ้น จะต้องทำการประเมินผลด้วยวิธีอื่นๆ ข้างต้นเพื่อเป็นข้อมูล ประกอบการพิจารณา



เอกสารอ้างอิง

- คณะกรรมการสนับสนุนการจัดแผนพัฒนา. (2556). *แผนพัฒนาสามปีเทศบาลตำบลนางแล (พ.ศ.2557-2559)*. เชียงราย: เทศบาลตำบลนางแล อำเภอเมือง.
- ทัศนีย์ อัดตะนันท์ และประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. (2558). *คู่มือสำหรับการเกษตรยุคใหม่*. (พิมพ์ครั้งที่ 13). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- นันทรัตน์ สุภกานี. (2556). *การจัดการดินและปุ๋ยสำหรับพืชสวน*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร.
- ประทีป วีระพัฒนนิรันดร์. (2552). *คำแนะนำการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินพืชไร่ พืชผัก ไม้ผล และไม้ยืนต้น*. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2560, จาก http://www.ssnm.info/know/plant_soiltestkit
- ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. (ม.ป.ป.). *ปุ๋ยรายแปลง*. สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2560, จาก กรมพัฒนาที่ดิน http://www.ddd.go.th/www/lek_web/web.jsp?id=17863
- สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน. (2556). *เอกสารคำแนะนำการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สำหรับการปลูกพืช*. กรุงเทพฯ: กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- เอิบ เขียววันมย์. (2542). *คู่มือปฏิบัติการสำรวจดิน*. (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.