

การประเมินสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่แหล่งปลูกลำไยภาคเหนือ

ปิยะนันท์ วิวัฒน์วิทยา^{1*}, รมิดา ชันตรีกรม¹, ศรีสุตา รื่นเจริญ¹, ปฐิมาภรณ์ จินจาคาม¹, ทิพวรรณ แก้วหนู¹
ณัฐพงศ์ ศรีสมบัติ¹ และ ศุภกาญจน์ ล้วนมณี¹

¹กลุ่มวิจัยปฐพีวิทยา กองวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร กรมวิชาการเกษตร

*prisana_63@hotmail.com

บทคัดย่อ

การจัดการธาตุอาหารพืชอย่างมีประสิทธิภาพจำเป็นต้องพิจารณาร่วมกันทั้งสมบัติของดิน ประสิทธิภาพของปุ๋ย และความต้องการธาตุอาหารของพืช การใช้ปุ๋ยที่ไม่เหมาะสมอาจก่อให้เกิดความไม่สมดุลของธาตุอาหาร ความเสื่อมโทรมของดิน ต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น และจำกัดศักยภาพการให้ผลผลิต ขณะเดียวกันธาตุอาหารในดินมีการสูญเสียอย่างต่อเนื่องจากการเก็บเกี่ยวผลผลิตและการตัดแต่งกิ่ง หากไม่มีการทดแทนอย่างเพียงพอจะส่งผลให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์และพืชแสดงอาการขาดธาตุอาหาร ดังนั้น การประเมินสมบัติของดินในพื้นที่ปลูกลำไยจึงมีความสำคัญ เพื่อให้ทราบสถานะธาตุอาหารพืชสำหรับการใช้ในการปรับปรุงดินและกำหนดแนวทางการจัดการธาตุอาหารที่เหมาะสม การทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกลำไยในภาคเหนือ และจัดทำแนวทางการปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ยสำหรับลำไยเฉพาะพื้นที่ โดยดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างดินจากแปลงเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ 24 แปลง ลำพูน 33 แปลง และเชียงราย 20 แปลง เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร เพื่อนำมาวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารพืช และประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกลำไย ผลการศึกษา พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ ดินมีความแปรปรวนของปฏิกิริยาดินสูง แต่มีธาตุฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียมเพียงพอ ขณะที่อินทรีย์วัตถุยังอยู่ในระดับต่ำ จึงควรเน้นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน สำหรับจังหวัดลำพูน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างดี และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุมากกว่าอีกสองจังหวัด แต่ควรมีการใส่แมกนีเซียมเพิ่ม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นดินด่าง และจังหวัดเชียงราย ดินมีข้อจำกัดด้านความเป็นกรดและมีอินทรีย์วัตถุต่ำ รวมทั้งมีแคลเซียมและแมกนีเซียมไม่เพียงพอ จึงควรปรับปรุงดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และการใช้วัสดุปรับปรุงดินหรือปูนเพื่อเพิ่มแคลเซียม และแมกนีเซียม รวมถึงปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้เหมาะสม เมื่อประเมินสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดิน แปลงปลูกส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50) อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือระดับสูง (ร้อยละ 32) และระดับต่ำ (ร้อยละ 18) ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงสมบัติดิน และการจัดการธาตุอาหารพืชให้เหมาะสมตามสภาพพื้นที่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย ลดต้นทุนการผลิต และยกระดับศักยภาพการผลิตลำไยอย่างยั่งยืน

คำสำคัญ: ลำไย สมบัติดิน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน ภาคเหนือ



Assessment of Soil Fertility Status in Longan Growing Areas of Northern Thailand

Piyanun Wiwatwittaya^{1*}, Ramida Khantreekrom¹, Srisuda Ruencharoen¹,
Patimaporn Jinjakarm¹, Tipawan Kaewnoo¹, Nuttapong Srisombat¹ and
Supakan Luanmanee¹

¹Soil Science Research Group, Agricultural Production Sciences Research and Development Division
Department of Agriculture
*prisana_63@hotmail.com

Abstract

Effective management of plant nutrients requires the integration of soil properties, fertilizer effectiveness, and plant nutrient requirements. Improper fertilizer application can lead to nutritional imbalances, soil degradation, elevated production costs, and limited output capacity. Harvesting and pruning continuously decrease soil nutrients. Inadequate replenishment leads to reduced soil fertility, resulting in nutritional deficits in plants. Thus, evaluating soil properties in longan cultivation areas is essential for understanding nutritional requirements for soil improvement and efficient management. This study aimed to evaluate the soil fertility status of longan orchards in Northern Thailand and to develop site-specific recommendations for soil improvement and fertilizer management. A field survey was conducted in farmers' orchards located in Chiang Mai (24 orchards), Lamphun (33 orchards), and Chiang Rai (20 orchards). Soil samples were collected from the surface layer (0-15 cm depth) and analyzed for selected soil chemical properties to determine plant nutrient status and assess soil fertility. The results showed that soils in Chiang Mai exhibited considerable variation in soil pH, whereas available phosphorus, exchangeable potassium, and exchangeable calcium were generally at adequate levels. However, soil organic matter was low, indicating the need to increase organic matter inputs. In Lamphun, soils generally exhibited better fertility and higher organic matter content than those in the other two provinces. Nevertheless, magnesium application is recommended, particularly in areas with alkaline soils. In Chiang Rai, soils were characterized by acidic conditions, low organic matter content, and insufficient levels of exchangeable calcium and magnesium. Therefore, soil improvement through the application of organic amendments and liming materials is recommended to increase calcium and magnesium availability and to adjust soil pH to an appropriate range. The soil fertility assessment indicated that most orchards (50%) had a moderate fertility status, followed by high (32%) and low (18%) fertility status. These findings highlight the importance of site-specific soil management and nutrient management practices to improve fertilizer use efficiency, reduce production costs, and enhance the sustainable productivity of longan orchards.

Keywords: Longan, Soil properties, Soil fertility, The North

1. บทนำ

ลำไย (*Dimocarpus longan* Lour.) จัดเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญอันดับต้นๆ ของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน เช่น จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย ซึ่งมีสภาพภูมิอากาศและลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ผลผลิตลำไยไม่เพียงแต่ตอบสนองความต้องการบริโภคภายในประเทศเท่านั้น แต่ยังเป็นสินค้าส่งออกสำคัญในรูปของลำไยสด ลำไยอบแห้ง และลำไยกระป๋อง ซึ่งสร้างรายได้มหาศาลให้กับเกษตรกรและประเทศในแต่ละปี อย่างไรก็ตาม ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมา เกษตรกรผู้ปลูกลำไยต้องเผชิญกับปัญหาผลผลิตมีคุณภาพลดลงและต้นทุนการผลิตที่สูงขึ้น สาเหตุสำคัญประการหนึ่งเกิดจากการจัดการดินที่ไม่เหมาะสม การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรอย่างต่อเนื่องยาวนานโดยขาดการตรวจวิเคราะห์สมบัติดิน ส่งผลให้เกิดภาวะดินเสื่อมโทรม (Soil Degradation) เช่น ดินเป็นกรด การชะล้างพังทลายของหน้าดิน และการขาดสมดุลของธาตุอาหารพืช ซึ่งส่งผลกระทบต่อความแข็งแรงของต้นลำไยและการติดดอกออกผล สมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และทางชีวภาพของดิน จึงเป็นปัจจัยพื้นฐานที่กำหนดความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ปลูก การทราบค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) ปริมาณอินทรีย์วัตถุ และระดับธาตุอาหารหลัก (N, P, K) ในดิน จะช่วยให้เกษตรกรสามารถวางแผนการจัดการดินและการให้ปุ๋ยได้อย่างแม่นยำ (Precision Farming) ซึ่งเป็นกุญแจสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

ด้วยเหตุนี้ การประเมินสมบัติดินในพื้นที่ปลูกลำไยในเขตภาคเหนือจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ทราบถึงสถานะปัจจุบันของความอุดมสมบูรณ์ของดินและข้อจำกัดในแต่ละพื้นที่ ข้อมูลที่ได้จากการศึกษารั้วนี้จะเป็นแนวทางสำคัญในการให้คำแนะนำแก่เกษตรกรในการปรับปรุงบำรุงดิน และการใช้ปุ๋ยอย่างถูกวิธี เพื่อยกระดับมาตรฐานการผลิตลำไยให้มีคุณภาพสม่ำเสมอและเกิดความยั่งยืนในการใช้ทรัพยากรดิน ดังนั้นการทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกลำไยในภาคเหนือ และจัดทำแนวทางการปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ยสำหรับลำไยเฉพาะพื้นที่

2. วิธีการวิจัย

ทำการคัดเลือกพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรโดยใช้แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินในการปลูกพืชเศรษฐกิจตามฐานข้อมูลแผนที่เกษตรเชิงรุก AGRI-MAP ในการคัดเลือกพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1) และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย โดยแต่ละจังหวัดสุ่มเลือกแปลงแบบชั้นภูมิ ในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1) และพื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) อย่างน้อยพื้นที่ละ 10 แปลง ซึ่งสามารถใช้เป็นตัวแทนสำหรับการอธิบายแนวโน้มของพื้นที่ศึกษาได้ โดยงานวิจัยด้านดินการสำรวจความอุดมสมบูรณ์ของดินในระดับจังหวัดหรือภูมิภาค มักใช้ตัวอย่างประมาณ 20-50 แปลงต่อพื้นที่ศึกษา หากมีการกระจายตัวอย่างให้ครอบคลุมพื้นที่ปลูกหลัก จึงถือว่าเป็นจำนวนที่พบได้บ่อยในงานวิจัยเชิงสำรวจ พร้อมทั้งสุ่มเก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร จำนวน 10-15 จุดต่อแปลง บริเวณใต้ทรงพุ่มลำไยในแนวชายพุ่ม โดยกระจายจุดเก็บให้ครอบคลุมพื้นที่แปลง และหลีกเลี่ยงบริเวณโคนต้น ร่องน้ำ จุดกองปุ๋ย หรือพื้นที่ที่มีความผิดปกติ จากนั้นนำดินย่อยทั้งหมดมาคลุกเคล้าให้เป็นเนื้อเดียวกันเป็น 1 ตัวอย่าง แล้วนำมาผึ่งให้แห้งในที่ร่มเมื่อตัวอย่างดินแห้งแล้ว ทำการแยกเศษพืชและกรวดออก นำตัวอย่างดินไปร่อนผ่านตะแกรง ขนาด 0.5 และ 2.0 มิลลิเมตร แล้วจึงนำไปวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีของดินในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ เนื้อดิน โดยวิธีไฮโดรมิเตอร์ (hydrometer method) ค่าความเป็นกรด-ด่างของดิน (pH) วัดโดย pH meter ใช้อัตราส่วนดิน:น้ำ เท่ากับ 1:1 [1] อินทรีย์วัตถุ (organic matter; OM) วิเคราะห์ด้วยวิธี Walkley and Black [2] ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (available phosphorus; Avail.P) วิเคราะห์โดยการสกัดดินด้วยน้ำยาสกัด Bray II [3] วัดการเกิดสีตามวิธี molybdenum blue วัดค่าการดูดกลืนแสงด้วยเครื่อง Spectrophotometer และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (exchangeable potassium; Exck.K) วิเคราะห์โดยการสกัดดินด้วย 1N Ammonium Acetate, pH 7.0 วัดด้วยเครื่อง Atomic Absorption Spectrophotometer [4]

ประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย โดยใช้เกณฑ์มาตรฐานประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน [5] จากข้อมูลผลวิเคราะห์สมบัติดินทางเคมี ได้แก่ ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ในดิน มาเป็นเกณฑ์ในการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดิน และมีการให้คะแนนเพื่อประเมินสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (คะแนนรวม 4-6) ระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (คะแนนรวม 7-9) และ ระดับความอุดมสมบูรณ์สูง (คะแนนรวม 10-12) โดยใช้ค่าวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ และชนิดของเนื้อดิน (ตารางที่ 1) เพื่อประกอบการพิจารณาให้คำแนะนำการปรับปรุงดินและการใช้ปุ๋ยสำหรับปลูกลำไยอย่างเฉพาะเจาะจงแบบรายแปลง

ตารางที่ 1 รายละเอียดเกณฑ์คะแนนการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

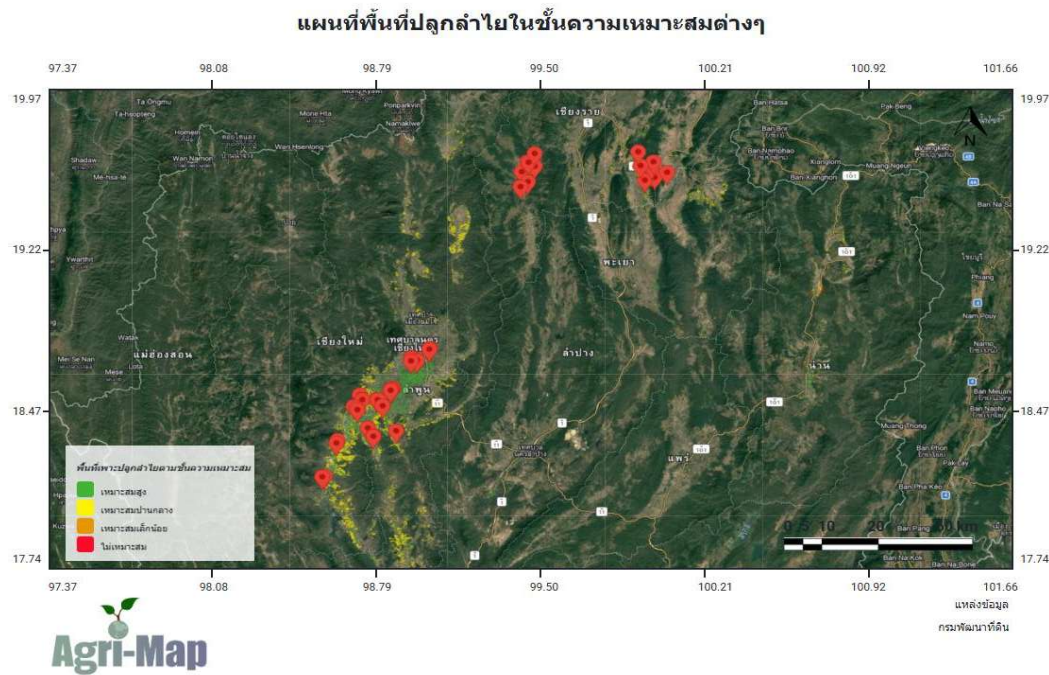
ระดับ	เนื้อดิน	อินทรีย์วัตถุในดิน (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)
ต่ำ	กลุ่มดินทราย	<1.5	<10	<60
คะแนน	1	1	1	1
ปานกลาง	กลุ่มดินร่วน	1.5-3.5	10-25	60-90
คะแนน	2	2	2	2
สูง	กลุ่มดินเหนียว	>3.5	>25	>90
คะแนน	3	3	3	3

ที่มา : ดัดแปลงจาก Soil Survey Division (1980)

3. ผลการวิจัยและอภิปรายผล

3.1 สมบัติทางกายภาพของดิน

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างดินแปลงปลูกลำไยของเกษตรกรที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร โดยใช้แผนที่การจัดแบ่งชั้นระดับความเหมาะสมของที่ดินในการปลูกลำไยตามฐานข้อมูลแผนที่เกษตรเชิงรุก AGRI-MAP ของกรมพัฒนาที่ดิน จำนวนทั้งสิ้น 77 แปลง แบ่งเป็นพื้นที่ปลูกลำไยในจังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1) จำนวน 12 แปลง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 12 แปลง พื้นที่ปลูกลำไยในจังหวัดลำพูน พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1) จำนวน 13 แปลง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 20 แปลง และพื้นที่ปลูกลำไยในจังหวัดเชียงราย พื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1) จำนวน 10 แปลง พื้นที่ที่มีความเหมาะสมปานกลาง (S2) จำนวน 10 แปลง (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 แปลงปลูกลำไยของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย โดยใช้แผนที่การจัดแบ่งชั้นระดับความเหมาะสมของที่ดินในการปลูกลำไยตามฐานข้อมูลแผนที่เกษตรเชิงรุก AGRI-MAP ของกรมพัฒนาที่ดิน

เนื้อดินที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของลำไย ควรเป็นดินร่วนปนทราย หรือดินร่วน เนื่องจากโครงสร้างของดินดี โปร่ง ร่วนซุย เหมาะแก่การซึมน้ำและการเจริญเติบโตของลำไย [5] จากผลวิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของดิน พบว่า แปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไย จังหวัดเชียงใหม่ ดินในพื้นที่ปลูกมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว จำนวน 7 แปลง ดินเหนียวปนทราย จำนวน 3 แปลง ดินร่วนเหนียว จำนวน 3 แปลง ดินร่วนเหนียวปนทราย จำนวน 7 แปลง ดินร่วนปนทราย จำนวน 3 แปลง และดินทรายปนดินร่วน จำนวน 1 แปลง แปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไย จังหวัดลำพูน ดินในพื้นที่ปลูกมีเนื้อดินเป็นดินเหนียว จำนวน 8 แปลง ดินเหนียวปนทราย จำนวน 1 แปลง ดินร่วนเหนียว จำนวน 7 แปลง ดินร่วนเหนียวปนทรายแปลง จำนวน 1 แปลง ดินร่วนเหนียวปนทราย จำนวน 8 แปลง ดินร่วน จำนวน 4 แปลง และดินร่วนปนทราย จำนวน 4 แปลง และแปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไย จังหวัดเชียงราย ดินในพื้นที่ปลูกมีเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียว จำนวน 3 แปลง ดินร่วนเหนียวปนทราย จำนวน 10 แปลง ดินร่วน จำนวน 5 แปลง และดินร่วนปนทราย จำนวน 2 แปลง (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 สมบัติทางกายภาพของดินที่ระดับความลึก 0-15 ซม. แปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย ปี 2568

แปลง	สถานที่	เนื้อดิน
แปลงเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่	ต.ข้าวเม่น อ.สารภี	ดินเหนียวปนทราย ดินเหนียว ดินร่วนเหนียว
	ต.ท่ากวาง อ.สารภี	ดินร่วนเหนียว ดินเหนียวปนทราย
	ต.ชมพู อ.สารภี	ดินเหนียว
	ต.ดอยหล่อ อ.ดอยหล่อ	ดินร่วนปนทราย ดินทรายปนดินร่วน ดินเหนียว
	ต.แม่สอย อ.จอมทอง	ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ต.ฮอด อ.ฮอด	ดินร่วนเหนียวปนทราย

ตารางที่ 2 สมบัติทางกายภาพของดินที่ระดับความลึก 0-15 ซม. แปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย ปี 2568 (ต่อ)

แปลง	สถานที่	เนื้อดิน
แปลงเกษตรกรจังหวัดลำพูน	ต.บ้านเรือน อ.ป่าซาง	ดินร่วนเหนียว ดินเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ต.แม่แรง อ.ป่าซาง	ดินเหนียว
	ต.น้ำดิบ อ.ป่าซาง	ดินเหนียว ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินร่วน ดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียว
	ต.นครเจดีย์ อ.ป่าซาง	ดินเหนียว
	ต.บ้านโฮ้ง อ.บ้านโฮ้ง	ดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทราย ดินเหนียวปนทราย ดินร่วนปนทราย ดินเหนียว ดินร่วนเหนียว
แปลงเกษตรกรจังหวัดเชียงราย	ต.เชียงเคี่ยน อ.เทิง	ดินร่วนเหนียว
	ต.เจดีย์หลวง อ.แม่สรวย	ดินร่วน ดินร่วนปนทราย ดินร่วนเหนียวปนทราย
	ต.เทิง อ.แม่ลอย	ดินร่วนเหนียว ดินร่วน ดินร่วนเหนียวปนทราย

3.2 สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดิน

ทำการเก็บตัวอย่างดินแปลงปลูกลำไยของเกษตรกรที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร เพราะเป็นชั้นดินที่มีรากฝอยดูดอาหารปริมาณมากที่สุด เป็นบริเวณที่มีการสะสมอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารสูง รวมทั้งเป็นชั้นดินที่ได้รับผลจากการใส่ปุ๋ยและการจัดการของเกษตรกรมากที่สุด จึงเป็นตัวแทนที่เหมาะสมสำหรับการประเมินความอุดมสมบูรณ์ของดินและการแนะนำการใช้ปุ๋ย สำหรับการวิเคราะห์ปริมาณธาตุอาหาร พบว่า แปลงปลูกลำไยของเกษตรกรจังหวัดเชียงใหม่ ดินมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดถึงด่างปานกลาง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียม และแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ยอยู่ในระดับสูง และปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง แปลงปลูกลำไยของเกษตรกรจังหวัดลำพูน ดินมีปฏิกิริยาดินเป็นกลางถึงด่างจัด มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ปริมาณโพแทสเซียม และแคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ยอยู่ในระดับสูง และปริมาณแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ และแปลงปลูกลำไยของเกษตรกรจังหวัดเชียงราย ดินมีปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงกรดปานกลาง มีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ปริมาณโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ปริมาณแคลเซียม และแมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้เฉลี่ยอยู่ในระดับต่ำ (ตารางที่ 3) เมื่อเทียบกับเกณฑ์ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของลำไย ดินมีความเป็นกรด-ด่างของดินเป็นกรดจัดมาก (pH 4.70-4.80) และเป็นกลางถึงด่างจัด (pH 6.55-8.61) ซึ่งไม่เหมาะสมต่อการปลูกลำไย อาจทำให้ธาตุอาหารพืชบางตัวไม่เป็นประโยชน์ เช่น ฟอสฟอรัสอาจถูกตรึงโดยแคลเซียมและแมกนีเซียม จุลธาตุอาหาร ได้แก่ เหล็ก แมงกานีส โบรอน ทองแดงและสังกะสี อาจอยู่ในรูปที่ไม่เป็นประโยชน์ต่อพืช ดังนั้น จึงควรเลือกใช้ปุ๋ยที่มีฤทธิ์ตกค้างเป็นกรด เช่น แอมโมเนียมซัลเฟต (21-0-0) แทนการใช้ปุ๋ยยูเรีย (46-0-0) เนื่องจากปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟตจะมีฤทธิ์ตกค้างเป็นกรด ช่วยลดระดับปฏิกิริยาของดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือหว่านกำมะถันผงบดปรับปรุงบำรุงดิน [7] สำหรับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีความสำคัญต่อสมบัติทั้งทางด้านกายภาพ เคมีและชีวภาพของดิน ช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดิน เป็นแหล่งให้ธาตุอาหารพืช เช่น ไนโตรเจน ฟอสฟอรัสและกำมะถัน เป็นต้น เพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ การแลกเปลี่ยนประจุบวกของดิน การดูดซับธาตุอาหาร ด้านทานการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด-ด่างของดิน ดินที่มีอินทรีย์วัตถุสูงจึงมีขีดความสามารถที่จะปลดปล่อยธาตุอาหารได้ยาวนานและสามารถใส่ปุ๋ยในปริมาณมากและน้อยครั้งกว่าดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำ

แต่เนื่องจากสภาพภูมิอากาศที่ร้อนและการทำการเพาะปลูกติดต่อกันเป็นเวลานาน จึงเป็นการยากที่จะรักษาระดับของอินทรีย์วัตถุในดินให้คงอยู่ ดังนั้น จำเป็นยิ่งที่จะต้องมีการใส่ชีวมวลเพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินและเสริมธาตุอาหารที่มีครบเกือบทุกธาตุในชีวมวลและยังมีคุณสมบัติเป็นคออลอยด์ช่วยในการดูดซับธาตุอาหารแล้วปลดปล่อยให้พืชนำไปใช้ประโยชน์อย่างช้าๆ ดินเหนียวบวมก็มีอินทรีย์วัตถุต่ำ การใส่ปุ๋ยเคมีควรใส่ที่ละน้อยแต่บ่อยครั้ง ดินที่เหมาะสมสำหรับปลูกลำไย ควรมีปริมาณอินทรีย์วัตถุมากกว่า 2 เปอร์เซ็นต์ [5] ดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำกว่า 3 เปอร์เซ็นต์ ควรปรับปรุงดินโดยการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก หรือปุ๋ยอินทรีย์ที่ย่อยสลายดีแล้วในช่วงบำรุงต้น อัตรา 25-50 กิโลกรัมต่อต้น ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี โดยหว่านรอบทรงพุ่ม แล้วพรวนดินกลบและรดน้ำตาม เพื่อเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุให้มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของลำไย และเป็นการรักษาระดับปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินที่มีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับสูง

ตารางที่ 3 สมบัติทางเคมีของดินที่ระดับความลึก 0-15 ซม. แปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย ปี 2568

แปลง	pH ดิน (1:1)	อินทรีย์วัตถุ (%)	ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (มก./กก.)	โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)	แคลเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)	แมกนีเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (มก./กก.)
แปลงเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ (n=24)						
Range	5.17-8.36	0.72-3.15	6-215	46-346	394-9,895	46-585
Average $\pm$ SD	7.04 $\pm$ 0.9	1.87 $\pm$ 0.6	68.9 $\pm$ 63.3	133.7 $\pm$ 67.4	2,441.3 $\pm$ 1,881.4	266.2 $\pm$ 159.3
แปลงเกษตรกร จังหวัดลำพูน (n=33)						
Range	6.80-8.46	0.70-6.31	7-196	78-575	153-9,140	65-380
Average $\pm$ SD	7.47 $\pm$ 0.5	2.05 $\pm$ 1.2	82.3 $\pm$ 49.9	204.2 $\pm$ 133.2	1,791.8 $\pm$ 2,100.9	226.8 $\pm$ 91.4
แปลงเกษตรกร จังหวัดเชียงราย (n=20)						
Range	4.70-5.80	0.73-3.26	2-200	33-194	144-1,160	36-622
Average $\pm$ SD	5.36 $\pm$ 0.3	1.47 $\pm$ 0.6	38.0 $\pm$ 53.9	103.3 $\pm$ 43.5	426.5 $\pm$ 242.4	169.8 $\pm$ 145.3
* ค่าที่เหมาะสมสำหรับลำไย	5.0-6.5	2-3	15-45	50-100	800-1,500	250-450

ที่มา : * Department of Agriculture (2023)

3.3 การประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกลำไยภาคเหนือ

เมื่อนำผลวิเคราะห์ดินทั้งทางกายภาพ และเคมีมาประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน (soil fertility level) ตามเกณฑ์ [6] โดยใช้คะแนนรวม จากข้อมูลค่าวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ และลักษณะเนื้อดิน ในการประเมินสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดิน จะพิจารณาจากคะแนนรวมของระดับธาตุอาหารในดิน ดังแสดงในตารางที่ 1 ดังนี้ ระดับความอุดมสมบูรณ์ต่ำ (คะแนนรวม 4-6) ระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง (คะแนนรวม 7-9) และระดับความอุดมสมบูรณ์สูง (คะแนนรวม 10-12) จากการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกลำไย จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย พบว่า ดินในพื้นที่ปลูกลำไยอำเภอสารภี อำเภอดอยหล่อ อำเภอจอมทอง และอำเภอฮอด จังหวัดเชียงใหม่ มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ จำนวน 1 แปลง ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 17 แปลง และความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับสูง จำนวน 6 แปลง ดินในพื้นที่ปลูกลำไยอำเภอป่าซาง และอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ จำนวน 1 แปลง ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 15 แปลง และความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับสูง จำนวน 17 แปลง และดินในพื้นที่ปลูกลำไยอำเภอเทิง อำเภอแม่สรวย และอำเภอแม่ลอย จังหวัดเชียงราย มีความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับต่ำ จำนวน 12 แปลง ความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับปานกลาง จำนวน 7 แปลง และความอุดมสมบูรณ์อยู่ในระดับสูง จำนวน 1 แปลง (ตารางที่ 4 และ 5)



ตารางที่ 4 ผลการประเมินสมบัติดินแปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย ปี 2568

แปลง	เนื้อดิน	ระดับ ความเป็นกรด-ด่าง	ระดับ อินทรีย์วัตถุ	ระดับฟอสฟอรัส	ระดับ โพแทสเซียม	ระดับ ความอุดม สมบูรณ์ของดิน
แปลงเกษตรกร จังหวัดเชียงใหม่ (n = 24) อำเภอสารภี อำเภอดอยหล่อ อำเภอจอมทอง และอำเภอฮอด	ดินเหนียวปนทราย	กรดปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)**
	ดินเหนียวปนทราย	กรดจัดมาก	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง (7)
	ดินเหนียว	กรดปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (11)
	ดินเหนียว	กรดเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (11)
	ดินเหนียว	กรดเล็กน้อย	ปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียว	กลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียว	กรดเล็กน้อย	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนเหนียว	กลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง (7)
	ดินทรายปนเหนียว	กรดจัด	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ปานกลาง (8)
	ดินเหนียว	กลาง	ปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง (9)
	ดินเหนียว	กลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินเหนียว	กลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ปานกลาง (7)
	ดินทรายปนดินร่วน	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	ต่ำ	ปานกลาง (7)
	ดินร่วนปนทราย	ด่างจัด	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ปานกลาง (7)
	ดินร่วนปนทราย	ด่างปานกลาง	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ปานกลาง (7)
	ดินเหนียว	ด่างปานกลาง	ต่ำ	สูง	สูง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (10)**
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง (8)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ (6)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง (7)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง (8)
แปลงเกษตรกร จังหวัดลำพูน (n = 33) อำเภอป่าซาง และ อำเภอบ้านโฮ่ง	ดินร่วนเหนียว	ด่างปานกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (11)**
	ดินร่วน	กลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย แป้ง	ด่างปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียว	ด่างเล็กน้อย	ต่ำ	สูง	สูง	สูง (10)
	ดินร่วน	กลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (8)
	ดินร่วนเหนียว	กลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินเหนียว	กลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียว	กลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง (10)
	ดินเหนียว	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (11)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ปานกลาง (7)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กลาง	ปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง (7)
	ดินเหนียวปนทราย	กลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (10)
	ดินเหนียว	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (10)



ตารางที่ 4 ผลการประเมินสมบัติดินแปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย ปี 2568 (ต่อ)

แปลง	เนื้อดิน	ระดับ ความเป็นกรด-ด่าง	ระดับ อินทรีย์วัตถุ	ระดับ ฟอสฟอรัส	ระดับ โพแทสเซียม	ระดับ ความอุดม สมบูรณ์ของดิน
แปลงเกษตรกร จังหวัดลำพูน (n = 33) อำเภอป่าซาง และ อำเภอบ้านโฮ่ง	ดินเหนียว	ด่างเล็กน้อย	สูง	สูง	สูง	สูง (12)**
	ดินเหนียว	ด่างปานกลาง	สูง	ปานกลาง	สูง	สูง (11)
	ดินเหนียว	ด่างเล็กน้อย	สูง	สูง	สูง	สูง (12)
	ดินร่วน	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ (5)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	เป็นกลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินเหนียว	เป็นกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (11)
	ดินร่วนเหนียว	เป็นกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียว	เป็นกลาง	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	เป็นกลาง	สูง	สูง	ปานกลาง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	เป็นกลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	เป็นกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (8)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (10)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	ด่างปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง (7)
	ดินร่วน	ด่างปานกลาง	ต่ำ	สูง	สูง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนปนทราย	ด่างปานกลาง	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนปนทราย	ด่างปานกลาง	ต่ำ	สูง	ต่ำ	ปานกลาง (7)
	ดินร่วนเหนียว	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (10)
	ดินเหนียว	ด่างเล็กน้อย	ปานกลาง	สูง	สูง	สูง (11)
	ดินร่วนปนทราย	ด่างเล็กน้อย	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (8)
แปลงเกษตรกร จังหวัดเชียงราย (n = 20) อำเภอเทิง อำเภอ แม่สรวย และ อำเภอแม่ลอย	ดินร่วนปนดินเหนียว	กรดจัดมาก	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ (5)**
	ดินร่วนปนดินเหนียว	กรดปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง (8)
	ดินร่วนปนทราย	กรดปานกลาง	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (8)
	ดินร่วน	กรดจัด	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ (6)
	ดินร่วนปนทราย	กรดจัด	สูง	สูง	สูง	สูง (11)
	ดินร่วนปนทราย	กรดจัด	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดจัดมาก	ต่ำ	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (8)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดจัด	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดจัดมาก	ปานกลาง	สูง	ปานกลาง	ปานกลาง (9)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดจัด	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ (6)
	ดินร่วน	กรดจัด	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ (5)**
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ (5)
	ดินร่วน	กรดปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ (5)
	ดินร่วน	กรดจัด	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ (6)
	ดินร่วน	กรดจัด	ต่ำ	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ (6)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดจัด	ต่ำ	ต่ำ	สูง	ต่ำ (6)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดจัด	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ	ต่ำ (5)
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดจัด	ต่ำ	ปานกลาง	ปานกลาง	ปานกลาง (7)



ตารางที่ 4 ผลการประเมินสมบัติดินแปลงเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ จังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงราย ปี 2568 (ต่อ)

แปลง	เนื้อดิน	ระดับ ความเป็นกรด-ด่าง	ระดับ อินทรีย์วัตถุ	ระดับ ฟอสฟอรัส	ระดับ โพแทสเซียม	ระดับ ความอุดม สมบูรณ์ของดิน
	ดินร่วนเหนียวปนทราย	กรดจัด	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ (5)
	ดินร่วนเหนียว	กรดปานกลาง	ต่ำ	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำ (5)

หมายเหตุ ** ตัวเลขในวงเล็บคือผลรวมคะแนนการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

3.4 คำแนะนำการจัดการธาตุอาหารเฉพาะพื้นที่สำหรับลำไยภาคเหนือ

การนำค่าวิเคราะห์ดินมาใช้ให้เป็นประโยชน์ จะต้องมีความมาตรฐานในการจำแนกค่าวิเคราะห์ออกเป็นระดับต่ำ ปานกลาง หรือสูง ที่สามารถนำไปพิจารณาว่าควรใส่ปุ๋ยที่ให้ธาตุอาหารแต่ละชนิดในอัตราเท่าใด จึงจะสามารถเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของพืชให้ตรงตามความต้องการได้

ตารางที่ 5 การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสำหรับลำไย

รายการวิเคราะห์	ค่าวิเคราะห์	ปริมาณธาตุอาหารอัตราแนะนำ (ขนาดทรงพุ่ม 8 เมตร)
1. อินทรีย์วัตถุ (OM,%)	<2	1,440 กรัม N ต่อต้นต่อปี
	2-3	720 กรัม N ต่อต้นต่อปี
	>3	360 กรัม N ต่อต้นต่อปี
2. ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P, มก./กก.)	<15	800 กรัม P_2O_5 ต่อต้นต่อปี
	15-45	400 กรัม P_2O_5 ต่อต้นต่อปี
	>45	200 กรัม P_2O_5 ต่อต้นต่อปี
3. โพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ (K, มก./กก.)	<50	1,360 กรัม K_2O ต่อต้นต่อปี
	50-100	680 กรัม K_2O ต่อต้นต่อปี
	>100	360 กรัม K_2O ต่อต้นต่อปี

ที่มา : Department of Agriculture (2023)

หมายเหตุ: วิธีการใส่ปุ๋ย แบ่งใส่ 4 ครั้งต่อปีตามระยะการเจริญเติบโตของพืช ได้แก่ 1) ระยะบำรุงต้น (ช่วงตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว 2) ระยะสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน) 3) ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน) และ 4) ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน)

3.4.1 ตัวอย่างคำแนะนำการจัดการธาตุอาหารแบบรายแปลง

แปลงที่ 1 พิกัดแปลง 47Q 497895E 2063555N

ตารางที่ 6 ผลวิเคราะห์ดินและผลการประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดิน

รายการประเมิน	หน่วย	ผลการวิเคราะห์	ระดับการประเมิน
เนื้อดิน		ดินเหนียวปนทราย	
pH (1:1)		6.04	กรดปานกลาง
อินทรีย์วัตถุ	%	1.38	ต่ำ
ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์	มก./กก.	126	สูง
โพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์	มก./กก.	135	สูง
ระดับความอุดมสมบูรณ์			ปานกลาง

คำแนะนำการปรับปรุงบำรุงดิน

ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ ควรปรับปรุงดินด้วยปุ๋ยอินทรีย์ เช่น ปุ๋ยคอก อัตรา 20 กิโลกรัมต่อต้นต่อปี ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี โดยใส่คลุกเคล้ากับดินก่อนใส่ปุ๋ยเคมี ประมาณ 15-20 วัน เพื่อให้โครงสร้างของดินดีขึ้น มีความร่วนซุย อากาศถ่ายเทได้สะดวก ระบายน้ำได้ดีขึ้น และมีความอุดมสมบูรณ์ของดินดี

คำแนะนำการใช้ปุ๋ย

ผลวิเคราะห์ดิน พบว่า ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ ปริมาณฟอสฟอรัส และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์อยู่ในระดับสูง ผลการประเมิน ดินมีระดับความอุดมสมบูรณ์ปานกลาง ซึ่งการใช้ปุ๋ยในอัตราแนะนำเฉพาะพื้นที่ คือ 1,400-200-360 กรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อต้นต่อปี

1 ระยะบำรุงต้น (ช่วงตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว) ใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 1,500 กรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 200 กรัมต่อต้น และปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 100 กรัมต่อต้น ใส่ปุ๋ยโดยวิธีหว่านรอบทรงพุ่มห่างจากโคนต้นประมาณ 1 เมตร แล้วพรวนดินกลบ และรดน้ำตาม

2 ระยะเร่งสร้างตาดอก (ก่อนออกดอก 1-2 เดือน) ใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 700 กรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 200 กรัมต่อต้น และปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 200 กรัมต่อต้น ใส่ปุ๋ยโดยวิธีหว่านรอบทรงพุ่มห่างจากโคนต้นประมาณ 1 เมตร แล้วพรวนดินกลบ และรดน้ำตาม

3 ระยะบำรุงผล (หลังดอกบาน 1 เดือน) ใส่ปุ๋ย 46-0-0 อัตรา 700 กรัมต่อต้น ร่วมกับปุ๋ย 18-46-0 อัตรา 200 กรัมต่อต้น และปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 100 กรัมต่อต้น ใส่ปุ๋ยโดยวิธีหว่านรอบทรงพุ่มห่างจากโคนต้นประมาณ 1 เมตร แล้วพรวนดินกลบ และรดน้ำตาม

4 ระยะปรับปรุงคุณภาพ (ก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน) ใส่ปุ๋ย 0-0-60 อัตรา 200 กรัมต่อต้น ใส่ปุ๋ยโดยวิธีหว่านรอบทรงพุ่มห่างจากโคนต้นประมาณ 1 เมตร แล้วพรวนดินกลบ และรดน้ำตาม

** ใส่ปุ๋ยขณะที่ดินมีความชื้นเหมาะสม หรือให้น้ำตามทันทีเพื่อให้ปุ๋ยละลาย ทำให้พืชดูดธาตุอาหารไปใช้ได้ง่าย และลดการสูญเสียธาตุอาหารจากปุ๋ย

4. บทสรุป

ประเมินสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรในภาคเหนือ โดยใช้แผนที่ความเหมาะสมของที่ดินในการปลูกพืชเศรษฐกิจตามฐานข้อมูลแผนที่เกษตรเชิงรุก AGRI-MAP ในการคัดเลือกพื้นที่สำรวจจัดเก็บข้อมูลสมบัติของดิน ทำการประเมินสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดินครอบคลุมพื้นที่ในอำเภอสารภี อำเภอดอยหล่อ อำเภอจอมทอง และอำเภอฮอด (เชียงใหม่) อำเภอป่าซาง และอำเภอบ้านโฮ่ง (ลำพูน) อำเภอเทิง และอำเภอแม่สรวย (เชียงราย)

โดยดำเนินการสำรวจและเก็บตัวอย่างดินจากแปลงเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ 24 แปลง ลำพูน 33 แปลง และเชียงราย 20 แปลง เก็บตัวอย่างดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร เพื่อนำมาวิเคราะห์สถานะธาตุอาหารพืช และประเมินระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินในพื้นที่ปลูกลำไย ผลการศึกษา พบว่า จังหวัดเชียงใหม่ ดินมีความแปรปรวนของปฏิกิริยาดินสูง แต่มีธาตุโพสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียมเพียงพอ ขณะที่อินทรีย์วัตถุอยู่ในระดับต่ำ จึงควรเน้นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดิน สำหรับจังหวัดลำพูน ดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างดี และมีปริมาณอินทรีย์วัตถุมากกว่าอีกสองจังหวัด แต่ควรมีการใส่แมกนีเซียมเพิ่ม โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นดินต่ง และจังหวัดเชียงราย ดินมีข้อจำกัดด้านความเป็นกรดและมีอินทรีย์วัตถุต่ำ รวมทั้งมีแคลเซียมและแมกนีเซียมไม่เพียงพอ จึงควรปรับปรุงดินด้วยการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ และการใช้วัสดุปรับปรุงดินหรือปุ๋ยเพื่อเพิ่มแคลเซียม และแมกนีเซียม รวมถึงปรับค่าความเป็นกรด-ด่างให้เหมาะสม เมื่อประเมินสถานะความอุดมสมบูรณ์ของดิน แปลงปลูกส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50) อยู่ในระดับปานกลาง รองลงมาคือระดับสูง (ร้อยละ 32) และระดับต่ำ (ร้อยละ 18) สะท้อนถึงความจำเป็นในการปรับปรุงดินและการจัดการธาตุอาหารให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่

ข้อจำกัดของงานวิจัย งานวิจัยนี้เป็นการสำรวจสมบัติดินในช่วงเวลาหนึ่ง จึงสะท้อนสภาพดินเฉพาะช่วงเวลาที่เกิดขึ้นเท่านั้น และยังไม่มีการติดตามผลหลังปรับปรุงดินหรือการใช้ปุ๋ยในอัตราที่แนะนำ แต่ในปี 2569 ได้นำข้อมูลจากงานวิจัยนี้ไปใช้ในการศึกษาการปรับปรุงดินและการจัดการธาตุอาหารตามความเหมาะสมของที่ดินเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตลำไยตอนนี้อยู่ระหว่างการดำเนินการเก็บข้อมูลผลผลิต และองค์ประกอบผลผลิต

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.) ร่วมกับกรมวิชาการเกษตร และขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกลำไยจังหวัดเชียงใหม่ ลำพูน และเชียงรายที่ได้อนุเคราะห์แปลงลำไยสำหรับการทดลอง สุดท้ายขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ทุกท่านที่ได้ให้การช่วยเหลือในการทำงานวิจัยในครั้งนี้

6. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Peech, M. (1965). Hydrogen-ion activity. In C. A. Black (Ed.), *Methods of soil analysis: Part 2. Chemical and microbiological properties* (Agronomy Monograph No. 9, pp. 914–925). American Society of Agronomy.
- [2] Jackson, M. L. (1967). *Soil chemical analysis*. Prentice-Hall of India Pvt. Ltd.
- [3] Bray, R. H., & Kurtz, L. T. (1945). Determination of total, organic, and available forms of phosphorus in soils. *Soil Science*, 59(1), 39-45.
- [4] Chapman, H. D. (1965). Total exchangeable bases. In C. A. Black (Ed.), *Methods of soil analysis: Part 2. Chemical and microbiological properties* (Agronomy Monograph No. 9, pp. 902-904). American Society of Agronomy.
- [5] Department of Agriculture. (2023). *Fertilizer recommendations for fruit crops* [Technical Publication]. Department of Agriculture, Ministry of Agriculture and Cooperatives. ISBN 978-974-436-987-1. (In Thai)
- [6] Soil Survey Division. (1980). *Manual for land suitability classification for economic crops* (Technical Publication No. 28). Land Development Department, Ministry of Agriculture and Cooperatives (In Thai).
- [7] Faculty Members of the Department of Soil Science. (2005). *Introduction to soil science* (10th ed.). Kasetsart University Press. (In Thai)