

คำนำ

ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 6 ได้มีการเร่งรัดให้มีการใช้เทคโนโลยี เพื่อเพิ่มผลผลิตของข้าวเหลืองต่อหน่วยพื้นที่ให้มากขึ้น นั่นคือพยายามให้มีผลผลิตเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 225 กก./ไร่ (กรมส่งเสริมการเกษตร 2529) ซึ่งความต้องการดังกล่าวน่าจะกระทำได้นี้ เนื่องจาก เกษตรกรที่ปลูกข้าวเหลืองยังขาดข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการทางด้านดินและปุ๋ยอยู่มาก มรกด (2531) ได้สรุปผลงานการสำรวจในเขตปลูกข้าวเหลืองของจังหวัดเชียงใหม่ว่า ผลผลิตของข้าวเหลืองสามารถทำให้สูงขึ้นได้เกิน 400 กก./ไร่ หากมีการจัดการที่ดีตั้ง เช่นที่ปฏิบัติกันอยู่ในสถานีทดลอง ในขณะที่พื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรเองให้ผลผลิตเฉลี่ย 200 กก./ไร่ เท่านั้น

เป็นที่ยอมรับกันว่าช่องว่างของผลผลิตดังกล่าว สืบเนื่องมาจากความจำกัดข้อมูลทางด้านความอุดมสมบูรณ์ของดิน และปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดีของข้าวเหลือง ฟอสฟอรัสเป็นธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของข้าวเหลืองมากที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับไนโตรเจนและโปแตสเซียม ทั้งนี้เนื่องจากพื้นที่ผลิตข้าวเหลืองส่วนใหญ่มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์อยู่น้อยมากนัก Tiaranan *et. al.* (1986) ก็ยอมรับและยืนยันความจริงในข้อนี้ สำหรับในกรณีของธาตุซิลิเคอร์ก็ได้รับการยอมรับว่าเป็นธาตุที่สำคัญต่อการผลิตข้าวเหลืองรองไปจากธาตุฟอสฟอรัส ครรชิต และคดะ (2520) ได้เสนอรายงานว่าข้าวเหลืองจะมีผลผลิตเพิ่มขึ้นในพื้นที่ดินร่วนปนทรายหากมีการใส่ปุ๋ยซิลิเคอร์เพิ่มเติม นอกจากผลผลิตที่เพิ่มขึ้นแล้ว เป็นที่น่าเชื่อว่าการใส่ปุ๋ยฟอสฟอรัสและซิลิเคอร์ในปริมาณที่เหมาะสมจะช่วยให้คุณภาพทางด้านปริมาณโปรตีนและน้ำมันของข้าวเหลืองเพิ่มขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้เกษตรกรสามารถขายผลผลิตได้ในราคาที่สูงขึ้น

อย่างไรก็ดี ผลการทดลองเท่าที่ผ่านมายังมีความสับสนอยู่มาก และไม่อาจจะกำหนดค่าวิกฤตที่เหมาะสมทั้งของฟอสฟอรัสและซิลิเคอร์ในดินและในใบของข้าวเหลือง ที่จะทำให้การเจริญเติบโตของข้าวเหลืองอยู่ในสภาพที่ดี และมีผลผลิตในระดับที่น่าพอใจ เนื่องจากข้อมูลงาน

วิจัยต่าง ๆ เหล่านี้มักจะแสดงค่าวิเคราะห์ของฟอสฟอรัสและซิลิเคอร์ที่เหมาะสมในดินแต่ละประเภทแตกต่างกันออกไป ในขณะที่ค่าวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสและซิลิเคอร์ในใบของถั่วเหลืองยังมีการศึกษากันอยู่น้อยมาก ดังนั้นงานทดลองครั้งนี้ จึงมุ่งประเด็นไปสู่การจำแนกกลุ่มของดินออกไปตามสภาวะคุณสมบัติของการดูดซับและปลดปล่อยปริมาณธาตุอาหารฟอสฟอรัสและซิลิเคอร์ ตลอดจนจนถึงลักษณะการตอบสนองของถั่วเหลืองภายหลังจากที่มีการให้ปุ๋ยแล้ว วัตถุประสงค์ของงานทดลองนี้จะรวบรวมได้ดังนี้

1. ศึกษาถึงศักยภาพของดินแต่ละชุดในการดูดซับและปลดปล่อยฟอสฟอรัสและซิลิเคอร์ รวมทั้งแนวทางในการยกระดับปริมาณฟอสฟอรัสและซิลิเคอร์ของดินแต่ละชุดให้เหมาะสมต่อการผลิตถั่วเหลือง
2. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณฟอสฟอรัสและซิลิเคอร์ที่สกัดได้ของดินกับปริมาณความเข้มข้นของธาตุทั้งสองในใบถั่วเหลือง
3. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลที่ได้จากการทดลอง ในสภาพกระถางกับงานทดลองในสภาพไร่เนา ว่ามีความแตกต่างมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นแนวทางที่จะนำข้อมูลจากงานทดลองในสภาพกระถาง ไปใช้ในการประเมินหรือคาดการณ์ถึงสภาวะความเป็นประโยชน์ของธาตุทั้งสองในสภาพไร่เนา