

## บทที่ 1

### บทนำ

ถั่วเขียวเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญและนิยมปลูกกันแพร่หลายในทวีปเอเชียแต่ความรู้เกี่ยวกับธาตุอาหารที่สำคัญต่อการให้ผลผลิตของถั่วเขียวยังมีไม่มากนัก (Lawn and Ahn, 1985) ปัญหาการขาดโบรอนเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งที่เป็นตัวจำกัดผลผลิตของถั่วเขียวที่ปลูกในภาคเหนือของประเทศไทยโดยการขาดโบรอนจะทำให้จำนวนฝักและน้ำหนักแห้งของส่วนเหนือดินของถั่วเขียวลดลง (Rerkasem, 1986) จากการสำรวจพื้นที่เพาะปลูกในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทยพบว่ามีปัญหาการขาดโบรอนอย่างแพร่หลาย (เบญจวรรณ, 2537) ตัวอย่างเช่นในดินชุดสันทรายที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่การให้โบรอนในรูปบอแรกซ์ในอัตรา 640 กรัม/ไร่ ทำให้ผลผลิตของถั่วเขียวฝักดำพันธุ์ Regur เพิ่มขึ้น 39% (Predisripat, 1988) การขาดโบรอนส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของถั่วเขียวในหลายกระบวนการเช่นกระบวนการงอกซึ่ง Rerkasem et al. (1990) พบว่าเมื่อนำเมล็ดของถั่วเขียวฝักดำพันธุ์ Regur และ ถั่วเขียวฝักมันพันธุ์ อุทอง 1 ที่มีโบรอนในเมล็ดต่ำ (7.7 และ 5.0 mgB/kg ตามลำดับ) ไปปลูกในดินที่มีโบรอนต่ำ (0.08 mgB/kg Soil) จะพบต้นอ่อนผิดปกติถึง 70% สำหรับพันธุ์ Regur และ 55% สำหรับพันธุ์ อุทอง 1 แต่ต้นอ่อนผิดปกตินี้จะหมดไปเมื่อปลูกในดินที่มีโบรอนสูง (0.36 mg/kg) หรือเมื่อใช้เมล็ดที่มีความเข้มข้นของโบรอนในเมล็ดสูง (14 mgB/kg สำหรับ regur และ 10 mgB/kg สำหรับ อุทอง 1) นอกจากนั้นการขาดโบรอนในถั่วเขียวยังไปจำกัดการยึดตัวของใบ (Noppakoonwong, et al., 1993) และส่งผลกระทบต่อปริมาณของพืชตะกวดกับแบคทีเรียในปมถั่วตลอดจนการสร้างปมและตรึงไนโตรเจน (Bolanos et al., 1996)

แนวทางการแก้ปัญหาการขาดโบรอนในถั่วเขียว อาจทำได้โดยการให้ปุ๋ยโบรอน หรือ การใช้พันธุ์ที่ทนทานต่อการขาดโบรอน สำหรับการให้ปุ๋ยโบรอนนั้นจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยหลายประการ เช่น ชนิดดิน ฤดูปลูก การจัดการต่างๆ เป็นต้น มีรายงานว่า การใส่ปุ๋ย การขาดน้ำและการเกิดน้ำขัง ทำให้ข้าวสาลีแสดงอาการเป็นหมันรุนแรงขึ้น เนื่องจากปัจจัยเหล่านี้ทำให้ความเป็นประโยชน์ของโบรอนต่อพืชลดลง (Pant et al., 1997; สุศักดิ์, 2541) นอกจากนั้นยังมีปัญหาในการจัดหาปุ๋ยโบรอนของเกษตรกร เนื่องจากกระทรวงพาณิชย์ได้ออกกฎเกณฑ์จำกัดการซื้อขายปุ๋ยโบรอนโดยบุคคลทั่วไป ทำให้เป็นอุปสรรคอย่างมากต่อเกษตรกรในการจัดซื้อปุ๋ยโบรอน เมื่อมองไปในแนวทางการแก้ปัญหาโดยใช้พันธุ์ถั่วเขียวที่ทนทานต่อการขาดโบรอน เบญจวรรณ (2537) พบความแตกต่างระหว่างพันธุ์ของถั่วเขียวฝักมันและถั่วเขียวฝักดำ ในการตอบสนองต่อการขาด

โบรอน ดังนั้นการแก้ปัญหาโดยการใส่ปุ๋ยที่ทนทานต่อการขาดโบรอนน่าจะเป็นแนวทางแก้ปัญหาได้ที่เป็นไปได้

ด้วยหลักการและเหตุผลดังกล่าวจึงได้วางแผนทำงานวิจัยเพื่อจำแนกระดับความทนทานต่อการขาดโบรอนของสายพันธุ์ถั่วเขียวพิวคำและถั่วเขียวพิวคำที่รวบรวมได้ และศึกษาการตอบสนองต่อระดับโบรอนของสายพันธุ์ที่มีสมรรถภาพการใช้โบรอนต่างกัน อันจะนำไปสู่ความเข้าใจถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างสายพันธุ์ถั่วเขียวกับระดับโบรอนในดิน ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อช่วยในการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ที่ทนทานต่อสภาพการขาดธาตุโบรอนเพื่อเพิ่มผลผลิตให้แก่เกษตรกร