

บทที่ 1

บทนำ

การปลูกถั่วเหลืองในประเทศไทยส่วนใหญ่อยู่ในเขตภาคเหนือ ในปีการเพาะปลูก 2553 มีพื้นที่ 536,894 ไร่ และให้ผลผลิตเฉลี่ย 246 กิโลกรัม/ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) ซึ่งถั่วเหลืองบริโภคเมล็ดนั้นเราสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้มากมายและยังเป็นพืชที่สามารถสร้างรายได้ให้แก่ประเทศไทยเป็นจำนวนมากและในปัจจุบันเกษตรกรได้มีความสนใจในการปลูกถั่วเหลืองฝักสดมากขึ้น เนื่องจากเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งและเป็นพืชปลูกได้ไม่ยาก มีการเจริญเติบโตดีให้ผลผลิตและสามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกอยู่ในเกณฑ์สูง นอกจากนี้ ใบสด ก้านสด และต้นสดหลังจากปลิดเอาฝักไปแล้ว ยังสามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์หรือนำไปทำปุ๋ยอินทรีย์ที่มีคุณภาพสูงได้ด้วย แต่ว่าเมื่อรวมผลผลิตที่ได้จากถั่ว 2 ชนิดจากทุกภาคของประเทศไทยแล้วก็ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการภายในประเทศในด้านการเพาะปลูกเกษตรกรมักปลูกถั่วเหลืองฝักสดและถั่วเหลืองเก็บเมล็ดในระบบปลูกพืชหมุนเวียนกับข้าว ซึ่งจะนิยมปลูกในนาข้าวหลังจากที่มีการเก็บเกี่ยวข้าวไปแล้ว

ปัญหาน้ำท่วมขัง (flooding stress/waterlogging) เป็นปัญหาที่สำคัญของถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพนาโดยเฉพาะหลังการเก็บเกี่ยวข้าว และเนื่องจากในสภาพแปลงนาข้าวในฤดูแล้งก่อนปลูกถั่วเหลืองนั้น เป็นดินที่มีลักษณะอัดตัวกันแน่นและระบายน้ำยาก ซึ่งเป็นผลมาจากการเตรียมดินสำหรับการทำนา (สมชาย และมนตรี, 2540) เมื่อดินถูกน้ำขัง ดินจะถูกเปลี่ยนแปลงไปสู่สภาพรีดิวซ์ (reducing conditions) เนื่องจากขาดก๊าซออกซิเจน และ ดินจะปลดปล่อยสารพิษที่เป็นอันตรายแก่พืชออกมา มีการสูญเสียไนโตรเจนไปในรูปของ N_2 ผ่านขบวนการ denitrification อย่างรวดเร็ว (Grable, 1966) ในสภาพน้ำท่วมขังจะเป็นปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลืองโดยเฉพาะในระยะที่ต้นถั่วออกดอกซึ่งจะทำให้ ขนาดของลำต้น การตรึงไนโตรเจน การเจริญและพัฒนาของระบบราก ผลผลิต เปอร์เซ็นต์น้ำมันและโปรตีนในเมล็ด ตลอดจนทำให้คุณภาพของเมล็ดลดลง (Herrera and Zandstra, 1979; Lawn and Williams, 1987) ได้มีรายงานการศึกษาเกี่ยวกับผลของน้ำขังรากต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตของถั่วเหลือง (ไพศาล และอัทพล, 2538) แต่ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับระยะเวลาของการที่มีน้ำท่วมขังในระยะการเจริญพันธุ์ที่จะมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและการสร้างผลผลิตของถั่วเหลืองต่างชนิดแต่อย่างใด

ดังนั้นการทดลองครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อที่ศึกษาถึงผลกระทบจากน้ำท่วมขังในช่วงออกดอกและสร้างฝักที่มีผลต่อการถ่ายเทสารสังเคราะห์และการสร้างผลผลิตในถั่วเหลืองซึ่งในระยะนี้เป็นช่วงที่ต้นถั่วเริ่มมีการถ่ายเทสารสังเคราะห์ไปยังส่วนต่าง ๆ ที่แตกต่างกันโดยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาในครั้งนี้จะใช้เป็นแนวทางในการคัดเลือกหาพันธุ์ถั่วเหลืองที่มีความทนทานต่อสภาวะน้ำท่วมขังและเป็นข้อมูลพื้นฐานในการปรับปรุงพันธุ์ถั่วเหลืองที่ทนต่อสภาพน้ำท่วมขังต่อไป