

ศิริพรรณ บรรหาร 2555: การปรับตัวทางสรีรวิทยาของถั่วเหลืองเมื่อปลูกในสภาพดิน
อิมตัวด้วยน้ำ ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (พฤกษศาสตร์) สาขาพฤกษศาสตร์ ภาควิชา
พฤกษศาสตร์ ปรธานกรรมการที่ปรึกษา: ศาสตราจารย์อภิพรรณ พุกภักดี, Ph.D.

213 หน้า

การศึกษาการปรับตัวทางสรีรวิทยาของถั่วเหลืองพันธุ์จักรพันธ์ 1 เมื่อปลูกในสภาพดินอิมตัวด้วยน้ำ
เปรียบเทียบกับถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพปกติ ได้ดำเนินการทดลองที่สถาบันวิจัยและฝึกอบรมการเกษตรลำปาง
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา อ.เมือง จ.ลำปาง ระหว่างเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2547 ถึงเดือนตุลาคม
พ.ศ. 2549 การทดลองแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การทดลองในสภาพกระถางกับการทดลองในสภาพไร่เนา โดยศึกษาจาก
ลักษณะทางด้าน การเจริญเติบโต ผลผลิต องค์ประกอบของผลผลิต ตลอดจนลักษณะทางด้านสรีรวิทยาต่างๆ ได้แก่
ความเขียวของใบ ปริมาณคลอโรฟิลล์ในใบ ประสิทธิภาพการทำงานของคลอโรฟิลล์ในใบพืช ความต้านทานการ
เปิดปากใบ อัตราการสังเคราะห์แสง อัตราการคายน้ำ ค่าศักย์ของน้ำในใบ และการตรึงไนโตรเจน โดยวางแผน
การทดลองแบบ Factorial in Completely Randomized Design (CRD) จากผลการทดลองพบว่าถั่วเหลืองที่ปลูกอยู่
ในสภาพดินอิมตัวด้วยน้ำ มีแนวโน้มของการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ใกล้เคียงกับถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพ
ปกติ นอกจากนี้ยังพบว่าค่าความเขียวของใบ สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดการปรับตัวเพื่อเข้าสู่สภาพปกติได้ โดยใบมี
สีเขียวสดกลับเป็นปกติเมื่อถั่วเหลืองอยู่ในระยะ V_5-V_6 หรือมีอายุ 26-28 วันหลังปลูก และถั่วเหลืองที่ปลูกใน
สภาพดินอิมตัวด้วยน้ำ ยังมีค่าความต้านทานการเปิดปากใบที่ต่ำกว่าถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพปกติจึงส่งผลให้
ถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพดินอิมตัวด้วยน้ำมีอัตราการสังเคราะห์แสงสูงกว่าถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพปกติ รวมไปถึง
ถึงอัตราการคายน้ำและค่าศักย์ของน้ำในใบอีกด้วย เมื่อวัดระดับการตรึงไนโตรเจน พบว่าถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพ
ดินอิมตัวด้วยน้ำ สามารถตรึงไนโตรเจนในอัตราที่สูงกว่าถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพปกติ ซึ่งจากค่าศักย์ของน้ำที่
แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพการใช้น้ำและการตรึงไนโตรเจนที่เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าถั่วเหลืองในสภาพดิน
อิมตัวด้วยน้ำ มีการปรับตัวให้สามารถเจริญอยู่ในสภาพดินอิมตัวด้วยน้ำได้ นอกจากนี้ถั่วเหลืองในสภาพดินอิมตัว
ด้วยน้ำ ยังมีอัตราการสังเคราะห์แสงที่สูงมากขึ้น รวมทั้งมีการสร้างผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตให้มากกว่า
หรือมีค่าใกล้เคียงกับถั่วเหลืองที่ปลูกในสภาพปกติอีกด้วย

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่อประธานกรรมการ