

## คำนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่าพื้นที่ที่ใช้เพาะปลูกทั่วไปมักมีปัญหาคขาดไนโตรเจน ทั้งนี้เพราะไนโตรเจนเป็นธาตุอาหารหลักที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช และเป็นธาตุที่พืชต้องการในปริมาณมาก โดยธรรมชาติไนโตรเจนจะได้จากอินทรีย์วัตถุเป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้ไนโตรเจนยังเป็นธาตุที่สูญหายออกจากชั้นดินที่ใช้เพาะปลูกได้ง่ายอีกด้วย การแก้ไขปัญหาคขาดไนโตรเจนอาจทำได้โดยการใส่ปุ๋ยเคมีไนโตรเจน ซึ่งวิธีนี้ทำได้ง่ายเห็นผลรวดเร็วแต่ต้นทุนการผลิตจะสูงอีกแนวทางหนึ่งซึ่งมีศักยภาพที่จะช่วยแก้ปัญหาคขาดไนโตรเจนในระยะยาวได้ด้วยต้นทุนการผลิตที่ต่ำก็คือ การใช้ประโยชน์จากพืชตระกูลถั่วซึ่งเมื่ออาศัยอยู่ร่วมกับแบคทีเรียปมถั่ว Rhizobium หรือ Bradyrhizobium แล้วจะมีความสามารถพิเศษที่จะตรึงไนโตรเจนที่มีอยู่มากมายในอากาศมาใช้ประโยชน์ ในไนโตรเจนที่ตรึงได้นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อพืชตระกูลถั่วโดยตรงแล้ว ยังมีประโยชน์ต่อพืชชนิดอื่นที่ปลูกร่วมอยู่ในระบบพืชเดียวกันอีกด้วย (Giri and De, 1980; Clegg, 1982; Doughton and Mackenzic, 1984; Myer and Wood, 1986)

การได้ประโยชน์จากการปลูกพืชตระกูลถั่วร่วมในระบบพืช จะขึ้นอยู่กับความสมดุลของไนโตรเจนระหว่างส่วนที่ได้จากการตรึง และส่วนที่ถูกเก็บเกี่ยวออกไปพร้อมกับผลผลิตรวมทั้งการสูญเสียในทางอื่น ๆ ซึ่งขึ้นกับการจัดการของแต่ละระบบพืช (Wood and Myers, 1986) ไนโตรเจนส่วนที่ได้จากการตรึงจะขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ หลายประการ นับตั้งแต่พันธุกรรมของถั่ว ถั่วแต่ละชนิดจะมีความสามารถในการตรึงไนโตรเจนแตกต่างกัน (Sinha, 1977) แม้แต่ภายในถั่วชนิดเดียวกันแต่ต่างพันธุ์กัน ความสามารถในการตรึงก็ต่างกัน (Bello et al., 1980; Graham, 1981; Patterson and LaRue, 1983) นอกจากพันธุกรรมของถั่วแล้วพันธุกรรมของไรโซเบียมก็มีความสำคัญมากเช่นกัน ประสิทธิภาพในการตรึงไนโตรเจนที่ตรึงนั้น จะขึ้นอยู่กับความพอดีกันระหว่างพันธุกรรมของถั่วและแบคทีเรียปมถั่ว อย่างไรก็ตามแม้การจับคู่ระหว่างถั่ว-แบคทีเรียจะมีความพอดีกัน การตรึงไนโตรเจนก็อาจล้มเหลวได้ถ้าหากสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ไม่เหมาะสมต่อการมีชีวิต การเจริญเติบโต และพัฒนาการของระบบ symbiosis ของสิ่งมีชีวิตทั้งสอง (Roughley, 1980; Date, 1986)

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจะศึกษาถึงความสามารถในการตรึงไนโตรเจนของ  
พันธุ์ของถั่วเหลืองที่ปลูกในฤดูปลูกต่าง ๆ ซึ่งมีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน ข้อมูลที่ได้นี้จะนำไป  
ใช้ประโยชน์สำหรับเป็นแนวทางในการเลือกใช้พันธุ์ถั่วเหลืองให้เหมาะสมกับฤดูปลูก เพื่อที่จะเพิ่ม  
ประสิทธิภาพในการแก้ไขปัญหาการขาดไนโตรเจนของพื้นที่เพาะปลูก โดยใช้พืชตระกูลถั่วต่อไป



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved