

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การตอบสนองของหม่อนต่อไนโตรเจนและน้ำ

โดย : นายสมชาย ธรรมสิทธิ์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชไร่)

สาขาวิชาเอก : พืชไร่

ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ :



(รองศาสตราจารย์ สมชาย องค์กรประเสริฐ)

๑๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑

การปลูกหม่อนเลี้ยงไหมเป็นอาชีพสำคัญอาชีพหนึ่งของประเทศไทย ในปี 2537 มีเกษตรกรทำอาชีพนี้อยู่มากกว่า 300,000 ครอบครัว ปัจจุบันประเทศไทยยังผลิตเส้นไหมได้ไม่พอกับความต้องการ ในปี พ.ศ. 2538 ยังต้องนำเข้าเส้นไหมและผลิตภัณฑ์ไหมจำนวน 418.2 ตัน มูลค่า 288.4 ล้านบาท

การจะขยายการเลี้ยงไหมได้ก็ต่อเมื่อสามารถขยายการปลูกหม่อนให้พอกับความต้องการของไหม ฤดูที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงไหมได้แก่ปลายฤดูฝนจนถึงฤดูแล้ง แต่การปลูกหม่อนในช่วงเวลานี้ต้องอาศัยน้ำชลประทาน งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการตอบสนองของหม่อนต่อการให้น้ำชลประทานและปุ๋ยไนโตรเจนระดับต่างๆ และเพื่อศึกษาลักษณะปฏิสัมพันธ์ระหว่างน้ำกับไนโตรเจน

ได้ทำการทดลองปลูกหม่อนในดินชุดน้ำพองซึ่งจัดว่าเป็นดินทรายจัดและมีมากในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ หม่อนที่ใช้เป็นพันธุ์นครราชสีมา 60 ซึ่งคิดตามต้นต่อหม่อนไร่ การทดลองแบ่งออกเป็นสองการทดลอง ศึกษาในสองฤดูเก็บเกี่ยว ในฤดูเก็บเกี่ยวที่ 1 เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2538 ถึงเดือนมกราคม 2539 มีการให้ปุ๋ยไนโตรเจน 3 อัตรา คือ 3.75, 5.62 และ 7.50 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง ร่วมกับการให้น้ำแบบร่องคู จำนวน 6, 8, 11 และ 15 ครั้ง/ฤดูเก็บเกี่ยว โดยให้น้ำ 28 มิลลิเมตร/ครั้ง ส่วนฤดูเก็บเกี่ยวที่ 2 เริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ ถึงเดือนพฤษภาคม 2539 ประกอบด้วยปุ๋ยไนโตรเจน 3 อัตรา คือ 0, 3.75, และ 7.50 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง ร่วมกับการให้น้ำแบบร่องคู จำนวน 4, 6, 8 และ 10 ครั้ง/ฤดูเก็บเกี่ยว โดยให้น้ำ 28 มิลลิเมตร/ครั้ง วางแผนการทดลองแบบ 3 x 4 factorial experiment in randomized complete block designs มี 3 ซ้ำ จากผลการทดลองพบว่า

1. หม่อนเป็นพืชทนแล้ง โดยสามารถทนต่อการขาดแคลนความชื้นของดินที่ระดับต่ำกว่าจุดเหี่ยวถาวรได้ถึงประมาณ 10 วัน ในแต่ละฤดูกาลเก็บเกี่ยว (ประมาณ 70 วัน) โดยไม่กระทบต่อผลผลิต ในรุ่นการผลิตระหว่างเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม รอบเวรการให้น้ำที่เหมาะสมสำหรับในระยะนี้คือ 14 วันต่อครั้ง ส่วนการผลิตในรุ่นเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน รอบเวรการให้น้ำที่เหมาะสมประมาณ 10 วันต่อครั้ง

2. ผลการคำนวณค่าการระเหยน้ำตามศักย์ (Potential Evapotranspiration, ET_o) พบว่าการประมาณค่าจากค่าการระเหยน้ำจากถาด (American Class A Pan) ให้ค่าการระเหยน้ำตามศักย์ได้ถูกต้องกว่าวิธีการคำนวณของ Penman

3. ผลการทดลองในดินชุ่มน้ำพองแสดงให้เห็นว่าปุ๋ยไนโตรเจนและน้ำ ต่างมีปฏิสัมพันธ์ต่อการกำหนดผลผลิตของหม่อน นอกจากนี้ยังพบว่าฤดูกาลมีส่วนในการกำหนดประสิทธิภาพในการใช้ปุ๋ยด้วย อัตราปุ๋ยไนโตรเจนที่เหมาะสมในช่วงฤดูหนาว (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนมกราคม) เท่ากับ 3.75 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง ส่วนอัตราที่เหมาะสมในช่วงฤดูร้อน (เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนเมษายน) เท่ากับ 7.50 กิโลกรัม/ไร่/ครั้ง

4. การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนไม่เพียงแต่ทำให้ผลผลิตในรูปใบหม่อนสดหรือแห้งเพิ่มขึ้นเท่านั้น แต่ยังทำให้คุณภาพของใบหม่อนคือธาตุไนโตรเจนในใบเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งอนุมานได้ว่าใบหม่อนที่ได้รับปุ๋ยไนโตรเจนมีโปรตีนสูงกว่าที่ไม่ได้รับปุ๋ย

5. การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนและน้ำทำให้หม่อนเจริญเติบโตและให้ผลผลิตดีขึ้น ซึ่งหมายถึงว่าหม่อนได้ดูดกินธาตุอาหารอื่นๆจากดินมากขึ้นด้วย ดังนั้น ในระยะยาวจึงควรมีการให้ปุ๋ยธาตุอื่นๆ ได้แก่ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมแก่หม่อนด้วย นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยไนโตรเจนเพียง 2 ฤดูเก็บเกี่ยวยังมีผลทำให้ดินน้ำพอง ซึ่งเป็นดินทรายร่วนที่มี CEC ต่ำ มี pH ลดลงอย่างชัดเจน เป็นผลให้ดินเป็นกรดมากขึ้น จึงควรพิจารณาตรวจวัด pH ของดิน และใส่ปูนแก้ความเป็นกรดของดินเป็นระยะๆหลังจากใส่ปุ๋ยไนโตรเจน โดยเฉพาะกับดินเนื้อหยาบ