

สรุปผลการทดลอง

1. การทดลองที่ 1 ศึกษาการเจริญเติบโตและปริมาณการสะสมธาตุอาหารในปทุมมาในระยะเวลาเจริญต่างกัน

1.1 การเจริญเติบโตของปทุมมา

ปทุมมาที่ปลูกในดินผสมมีความสูงของต้นสูงที่สุดเฉลี่ย 38.50 เซนติเมตร มีจำนวนหน่อสูงสุดเฉลี่ย 1.8 หน่อต่อกอ มีความยาวก้านดอกและความยาวช่อดอกเฉลี่ย 30.10 และ 14.40 เซนติเมตร ตามลำดับ จำนวนกลีบประดับบนเฉลี่ย 11.7 กลีบต่อช่อ จำนวนหัวใหม่เฉลี่ย 3.70 หัว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัวใหม่เฉลี่ย 2.20 เซนติเมตร และจำนวนตุ้มรากใหม่ต่อหัวเฉลี่ย 4.76 ตุ้ม

1.2 การเปลี่ยนแปลงของปริมาณธาตุอาหารสะสม

เมื่อเริ่มปลูก (ระยะที่ 1) มีการสะสมธาตุไนโตรเจนในหัวมากกว่าในตุ้มราก และมีปริมาณลดลงตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต ปริมาณไนโตรเจนในใบและรากฝอยมีเพิ่มขึ้นและสูงสุดในระยะออกดอก (ระยะที่ 3) หัวใหม่และตุ้มรากใหม่มีปริมาณไนโตรเจนเพิ่มขึ้น และสูงสุดในระยะพักตัว (ระยะที่ 4) โดยในระยะพักตัวนี้มีการสะสมไนโตรเจนในตุ้มรากใหม่มากกว่าในหัวใหม่

ส่วนปริมาณการสะสมฟอสฟอรัส ในระยะที่ 1 มีการสะสมฟอสฟอรัสในหัวน้อยกว่าในตุ้มรากเล็กน้อย แต่มีการเปลี่ยนแปลงไปในทำนองเดียวกับปริมาณไนโตรเจน

การเปลี่ยนแปลงของปริมาณธาตุโพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียม สามารถอธิบายได้เช่นเดียวกัน โดยตุ้มรากมีการสะสมปริมาณธาตุดังกล่าวมากกว่าในส่วนของหัว

1.3 ปริมาณธาตุอาหารรวมทั้งต้นตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโตของปทุมมา

หัวเริ่มต้นมีการสะสมปริมาณธาตุไนโตรเจนมากที่สุด และลดลงตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต (ระยะที่ 1 – 3) ในหัวใหม่มีปริมาณธาตุไนโตรเจนสะสมมากที่สุดและเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต (ระยะที่ 3-4) ส่วนของตุ้มรากเก่ามีการสะสมปริมาณธาตุโพแทสเซียมมากที่สุด และลดลงตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต (ระยะที่ 1 – 3) ตุ้มรากใหม่ รากฝอย ใบ และปทุมมาทั้งต้นมีการสะสมปริมาณธาตุโพแทสเซียมมากที่สุด และเพิ่มขึ้นตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต

2. การทดลองที่ 2 ผลของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโตของปทุมมา

2.1 การเจริญเติบโตของต้นปทุมมา

การให้ไนโตรเจนที่ระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้พืชมีความสูงของต้นสูงที่สุดเฉลี่ย 38.52 เซนติเมตร และจำนวนหน่อต่อกอมากที่สุดเฉลี่ย 5.35 หน่อ มากกว่าการให้ไนโตรเจนที่ระดับ 50 มิลลิกรัมต่อลิตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการให้ไนโตรเจนระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ปทุมมามีจำนวนใบมากที่สุด

ระดับโพแทสเซียมไม่มีผลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ต่อความสูงของต้น จำนวนใบ และจำนวนหน่อต่อกอ และไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโตในด้านความสูง จำนวนใบ และจำนวนหน่อต่อกอของปทุมมา

2.2 คุณภาพดอก ปริมาณและคุณภาพหัวพันธุ์

ไนโตรเจนระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีผลทำให้ปทุมมามีความยาวช่อดอก และจำนวนหัวใหม่ มากกว่าการได้รับไนโตรเจนที่ระดับ 50 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และไนโตรเจนระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตรนี้ทำให้ความยาวก้านดอก จำนวนกลีบประดับบน มีมากกว่าระดับอื่น แต่ระดับไนโตรเจนที่ต่างกันไม่ทำให้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัวใหม่และจำนวนตุ่มรากใหม่ต่อหัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ระดับโพแทสเซียมไม่มีผลต่อความยาวก้านดอก ความยาวช่อดอก และจำนวนกลีบประดับบนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีผลต่อจำนวนตุ่มรากใหม่ต่อหัวโดยการให้โพแทสเซียมระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร มีจำนวนตุ่มรากใหม่ต่อหัวมากที่สุด

ปัจจัยทั้งสองไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อคุณภาพดอกและคุณภาพของหัวพันธุ์ แต่ปัจจัยทั้งสองมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันต่อจำนวนหัวใหม่ของปทุมมา โดยปทุมมาที่ได้รับไนโตรเจนระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับโพแทสเซียม 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีจำนวนหัวใหม่มากที่สุด

2.3 ความเข้มข้นของธาตุอาหารในปทุมมา ในระยะการเจริญเติบโตต่างกัน

ความเข้มข้นของธาตุอาหารแปรผันไปตามส่วนของพืช ระยะการเจริญเติบโต และระดับความเข้มข้นของไนโตรเจนและโพแทสเซียมที่ได้รับ

2.3.1 ผลของระดับไนโตรเจนต่อความเข้มข้นของธาตุอาหาร

เมื่อพืชได้รับระดับไนโตรเจนสูงขึ้นมีผลทำให้ความเข้มข้นของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแมกนีเซียมมีแนวโน้มมากขึ้น อย่างไรก็ตามการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของความเข้มข้นของธาตุอาหารเหล่านี้ เกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับระยะการเจริญเติบโต และส่วนของพืชซึ่งทำหน้าที่เป็นแหล่งจ่าย (source) และบริเวณที่สะสม (sink) ต่างกัน

2.3.2 ผลของระดับโพแทสเซียมต่อความเข้มข้นของธาตุอาหาร

ระดับโพแทสเซียมมีแนวโน้มไม่มีผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจน และ ฟอสฟอรัส แต่มีผลในเชิงแก่งแย่งกันกับธาตุแมกนีเซียมและแคลเซียม โดยพบว่า หากระดับโพแทสเซียมสูง มีผลทำให้ความเข้มข้นของธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมลดลง ทั้งนี้การตอบสนองขึ้นอยู่กับอวัยวะของพืชและระยะการเจริญเติบโต

2.3.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อความเข้มข้นของธาตุอาหาร

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างไนโตรเจนและโพแทสเซียมเกิดขึ้น หากธาตุดังกล่าวมีผลกระทบต่อความเข้มข้นของธาตุที่ทำการวิเคราะห์ เช่น หากระดับไนโตรเจนมีผลต่อความเข้มข้นของไนโตรเจนในพืชก็มักพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างธาตุไนโตรเจนและโพแทสเซียมเกิดขึ้นด้วย