

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของธาตุอาหารพืชต่อการเจริญเติบโตของว่านสี่ทิศ

ผู้เขียน นายจักรินทร์ สมบูรณ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสระยา ร่วมรัมย์

ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. วิวัฒน์ บัณฑิตย์

กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของธาตุอาหารพืชต่อการเจริญเติบโตของว่านสี่ทิศ โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของไนโตรเจน 3 ระดับ (50 75 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร) ต่อการเจริญเติบโตของว่านสี่ทิศ ปลุกหัวพันธุ์ว่านสี่ทิศ ผลการทดลองพบว่า ระดับความเข้มข้นของไนโตรเจนที่เหมาะสมในการปลุกว่านสี่ทิศจากหัวขนาดเล็กคือ 75 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งทำให้ว่านสี่ทิศมีความสูง และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัวมากที่สุดเฉลี่ย 57.55 และ 4.45 เซนติเมตร ตามลำดับ มากกว่าการได้รับไนโตรเจนระดับอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การให้สารละลายที่มีความเข้มข้นของไนโตรเจนสูงขึ้น ทำให้ความเข้มข้นของไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในเนื้อเยื่อมีแนวโน้มมากขึ้น แต่ไม่ได้ทำให้ความเข้มข้นของโพแทสเซียมแตกต่างกันทางสถิติ

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้า โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่ประกอบด้วยไนโตรเจน 2 ระดับ คือ 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ฟอสฟอรัส 2 ระดับคือ 50 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร โพแทสเซียม 3 ระดับคือ 100 200 และ 300 มิลลิกรัมต่อลิตร จำนวน 12 กรรมวิธี ผลการทดลองพบว่า ว่านสี่ทิศที่ได้รับไนโตรเจน 100 มิลลิกรัมต่อลิตร มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัวใหญ่ที่สุดเฉลี่ย 3.05 เซนติเมตร ส่วนความสูง และจำนวนใบ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ฟอสฟอรัสและโพแทสเซียมทุกความเข้มข้นไม่มีผลต่อความสูง จำนวนใบ และขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัว ระดับไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมที่เหมาะสมต่อการเติบโตของต้นอ่อนจากการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อคือ 100 50 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

การให้ระดับไนโตรเจนสูงขึ้น ทำให้ความเข้มข้นของไนโตรเจนและฟอสฟอรัสในเนื้อเยื่อ มีแนวโน้มมากขึ้น แต่ความเข้มข้นของโพแทสเซียมและแคลเซียมลดลง ระดับโพแทสเซียมสูงขึ้น มีแนวโน้มทำให้ความเข้มข้นของไนโตรเจน และฟอสฟอรัสลดลง ความเข้มข้นของโพแทสเซียมเพิ่มขึ้น

การทดลองที่ 3 ศึกษาผลของแคลเซียมต่อการเจริญเติบโตของว่านสี่ทิศ โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่มีระดับความเข้มข้นของแคลเซียม 5 ระดับคือ 0 50 100 150 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า การให้แคลเซียมทำให้พืชมีความสูงมากกว่าต้นที่ไม่ได้รับแคลเซียมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่จำนวนใบและขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ระดับแคลเซียม 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้พืชมีความเข้มข้นของแคลเซียมมากกว่าระดับอื่น

**Thesis Title** Effect of Plant Nutrition on Growth and Development of *Hippeastrum*.

**Author** Mr. Jakarin Somboon

**Degree** Master of Science (Agriculture) Horticulture

**Thesis Advisory Committee**

Asst. Prof. Dr. Soraya Ruamrungsri

Chairperson

Lect. Dr. Weenun Bundithya

Member

**Abstract**

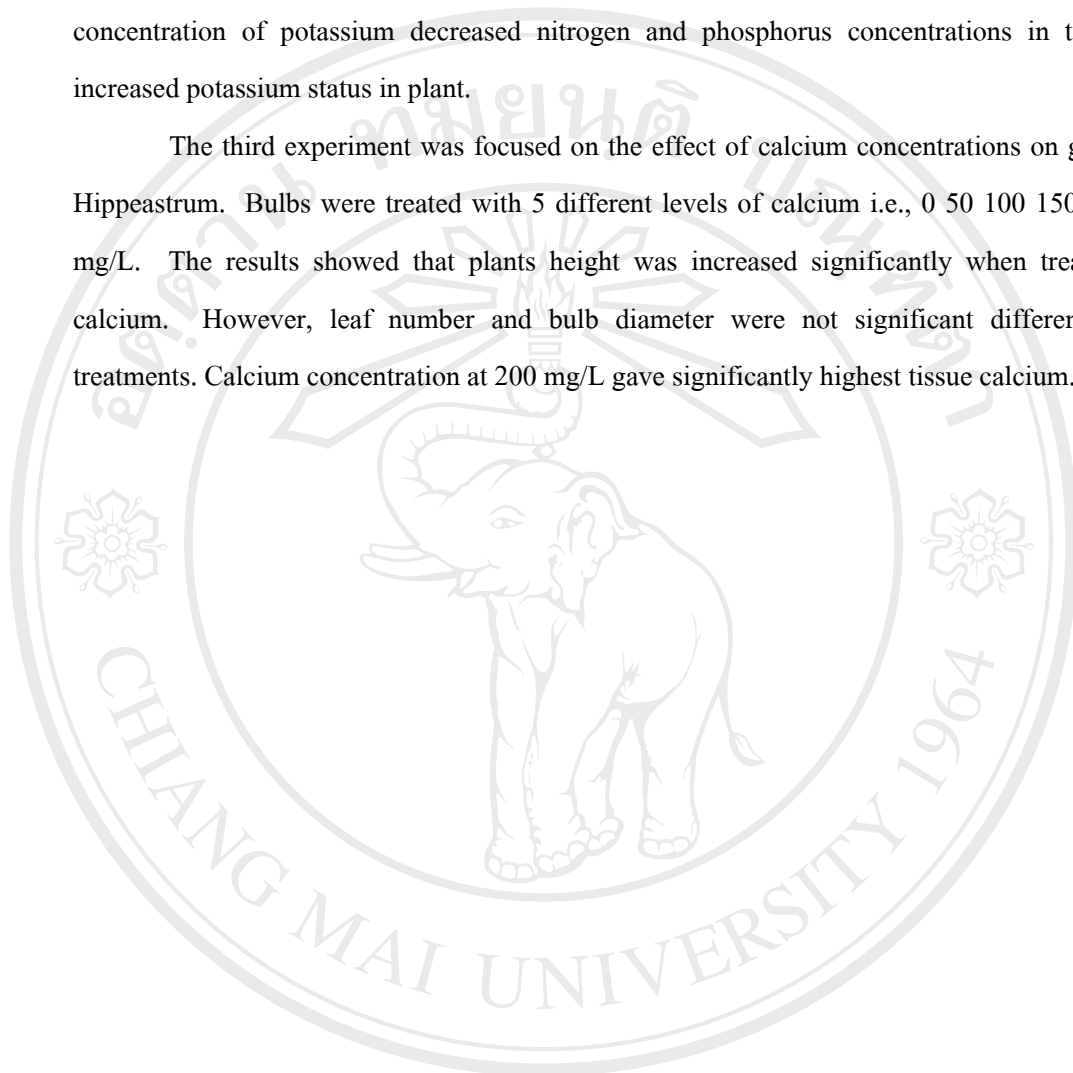
The effect of plant nutrition on growth and development of *Hippeastrum* spp. was carried out into three experiments. The first experiment was focused on the effect of three levels (50, 75 and 100 mg/L) of nitrogen concentrations on growth of *Hippeastrum*. The results showed that nitrogen concentration at 75 mg/L was optimal for *Hippeastrum* growing from small bulbs. This concentration yielded significantly highest plant height and bulb diameter of 57.55 and 4.45 cm, respectively. Nitrogen and phosphorus concentration in plant tissue tended to increase when supplied with increasing levels of nitrogen. However, potassium concentrations were not different among treatments.

The second experiment was carried out to study the effects of nitrogen phosphorus and potassium on growth and development. *Hippeastrum* seedlings were supplied with 12 treatments of 2 levels of nitrogen (100 and 200 mg/L), 2 levels of phosphorus (50 and 100 mg/L) and 3 levels of potassium (100, 200 and 300 mg/L). The results showed that plants supplied with nitrogen concentration at 100 mg/L gave significantly highest bulb diameter (3.05 cm). Plant height and leaf number were not different among treatments.

The concentration of phosphorus and potassium did not affect plant height, leaf number and bulb diameter. The optimal concentrations of nitrogen, phosphorus and potassium for promoting plantlet divided from tissue culture were 100, 50 and 100 mg/L, respectively.

When treated with higher nitrogen concentrations, plant tissue contained more nitrogen and phosphorus concentration but less potassium and calcium concentrations. Higher concentration of potassium decreased nitrogen and phosphorus concentrations in tissue but increased potassium status in plant.

The third experiment was focused on the effect of calcium concentrations on growth of *Hippeastrum*. Bulbs were treated with 5 different levels of calcium i.e., 0 50 100 150 and 200 mg/L. The results showed that plants height was increased significantly when treated with calcium. However, leaf number and bulb diameter were not significant different among treatments. Calcium concentration at 200 mg/L gave significantly highest tissue calcium.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved