

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของธาตุอาหารพืชต่อการเจริญเติบโตของปทุมมา

ผู้เขียน นางสาวโสภิตา ตาปิ่น

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสระยา ร่วมรังษี	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิมพ์ใจ อภาวัฐรัมย์	กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของธาตุอาหารพืชต่อการเจริญเติบโตของปทุมมา แบ่งออกเป็น 2 การทดลอง คือ การทดลองที่ 1 มุ่งศึกษาการเจริญเติบโตและปริมาณการสะสมธาตุอาหารในปทุมมาในระหว่างการเจริญต่างกัน คือ 1. ระยะเริ่มปลูก 2. ระยะเจริญเติบโตทางใบ 3. ระยะออกดอก และ 4. ระยะพักตัว โดยปลูกหัวพันธุ์ปทุมมาในถุงพลาสติกดำขนาด 6x12 นิ้ว ใช้ดินผสมเป็นวัสดุปลูก พบว่า ปทุมมามีความสูงเฉลี่ย 38.50 เซนติเมตร มีใบเฉลี่ย 5.10 ใบ และมีจำนวนหน่อ 1.80 หน่อต่อกอ ความยาวก้านดอก 30.10 เซนติเมตร ความยาวช่อดอก 14.40 เซนติเมตร มีกลีบประดับบน 11.70 กลีบ จำนวนหัวใหม่ 3.70 หัว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางหัวใหม่ 2.20 เซนติเมตร และจำนวนตุ่มรากใหม่ 4.76 ตุ่มต่อหัว มีปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมในหัวและตุ่มรากลดลงตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโต แต่ในใบ รากฝอย และดอกมีเพิ่มขึ้น และสูงสุดในระยะออกดอก หัวใหม่และตุ่มรากใหม่มีเพิ่มขึ้น และสูงสุดในระยะพักตัว โดยหัวเก่าและหัวใหม่ มีการสะสมธาตุไนโตรเจนมากที่สุด ตุ่มรากเก่า ตุ่มรากใหม่ รากฝอย ใบ และดอก มีการสะสมธาตุโพแทสเซียมมากที่สุด

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของไนโตรเจนและโพแทสเซียมต่อการเจริญเติบโตของปทุมมา โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่ประกอบด้วยระดับความเข้มข้นของไนโตรเจน 3 ระดับคือ 50 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับโพแทสเซียม 3 ระดับ คือ 50 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ผลการทดลองพบว่า ไนโตรเจนที่ระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ปทุมมามีความสูง จำนวนหน่อต่อกอ ความยาวช่อดอก และจำนวนหัวใหม่ มากกว่าที่ได้รับจากไนโตรเจนระดับอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังมีผลให้จำนวนใบ ความยาวก้านดอก และจำนวนกลีบประดับบน

มากกว่าที่ได้จากไนโตรเจนระดับอื่น โปแทสเซียมที่ระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ปทุมมา มีจำนวนตุ่มรากใหม่ต่อหัวมากที่สุด ส่วนการให้ไนโตรเจน 200 มิลลิกรัมต่อลิตรร่วมกับ โปแทสเซียม 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้จำนวนหัวใหม่มากที่สุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โปแทสเซียม และแมกนีเซียมในเนื้อเยื่อพืช เพิ่มขึ้นตามระดับไนโตรเจนที่สูงขึ้น ส่วนระดับโปแทสเซียมที่สูงขึ้นทำให้ความเข้มข้นของ แคลเซียม และแมกนีเซียมลดลง



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

**Thesis Title** Effect of Plant Nutrition on Growth and Development of *Curcuma alismatifolia* Gagnep.

**Author** Miss Sopita Tapun

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

**Thesis Advisory Committee**

Asst. Prof. Dr. Soraya Ruamrungsri Chairperson

Asst. Prof. Dr. Pimchai Apavatjirut Member

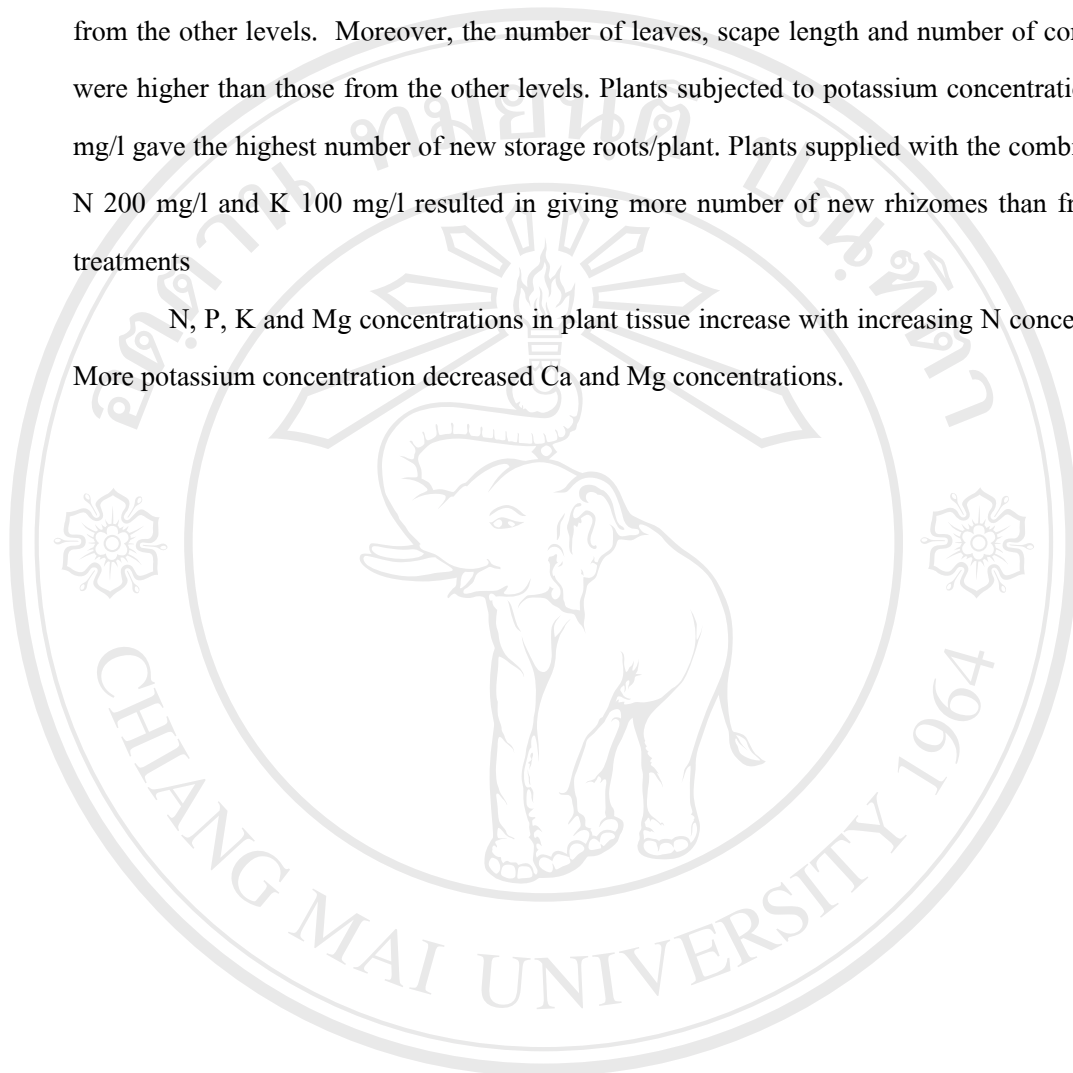
**Abstract**

Effect of plant nutrition on growth and development of *Curcuma alismatifolia* Gagnep. were conducted in two experiments. The first experiment was focused on growth and accumulation of nutrient contents at different stages of growth i.e. 1. before planting 2. shoot sprouting 3. flowering 4. dormancy stage. Rhizomes were grown in 6x12 inches bags using mixed soil as growing medium. The results showed that the average of height was 38.50 cm, having 5.10 leaves/plant, and 1.8 number of shoots/cluster, scape length was 30.10 cm, spike length was 14.40 cm, number of coma bracts was 11.70, number of new stubbed rhizomes was 3.70, the average diameter of new rhizome was 2.20 cm, and number of new storage roots per rhizome was 4.76. Nitrogen (N), Phosphorus (P), Potassium (K), Calcium (Ca) and Magnesium (Mg) contents of the rhizome and storage roots were gradually decreased throughout the growth period. But nutrient contents in leaves, fibrous roots and spikes increased and reached the highest content at its flowering stage. Nutrient contents in new rhizomes and new storage roots increased and reached the highest level at dormancy stage. N content was most abundant in rhizome. K content accumulated most in storage roots, fibrous roots, leaves and spikes.

The second experiment was carried out to study the effects of nitrogen and potassium on growth and development. Plants were supplied with 3 different levels of nitrogen (50 100 and 200 mg/l) combined with 3 levels of potassium (50 100 and 200 mg/l).

The results showed that plants supplied with N concentration at 200 mg/l had more plant height, more number of shoots/cluster, more spike length, and more new rhizomes than those obtained from the other levels. Moreover, the number of leaves, scape length and number of coma bracts were higher than those from the other levels. Plants subjected to potassium concentration at 200 mg/l gave the highest number of new storage roots/plant. Plants supplied with the combination of N 200 mg/l and K 100 mg/l resulted in giving more number of new rhizomes than from other treatments

N, P, K and Mg concentrations in plant tissue increase with increasing N concentrations. More potassium concentration decreased Ca and Mg concentrations.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved