

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของระดับแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้
หวายเอื้องสกุล

ผู้เขียน นายภราดร สกุลพันธ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร.โสระยา ร่วมรัมย์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
รองศาสตราจารย์ ดร.ณัฐา โพธาภรณ์	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของความเข้มข้นของแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้หวายเอื้องสกุล ใช้ต้นอายุ 2 เดือน เป็นพืชทดลอง แบ่งเป็น 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของแคลเซียมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้หวายเอื้องสกุล โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่มีความเข้มข้นของแคลเซียมต่างกัน 6 ระดับ (0, 100, 200, 300, 400 และ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) พบว่า การให้แคลเซียมระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้กล้วยไม้หวายเอื้องสกุลมีจำนวนลำลูกกล้วยขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำลูกกล้วย ความสูงลำลูกกล้วย จำนวนใบต่อลำลูกกล้วย ความกว้างใบ ความยาวใบ ความหนาใบ คุณภาพดอก น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงสุด และมีแนวโน้มทำให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก ทองแดงและสังกะสีในราก ใบ ลำลูกกล้วย และหน่อใหม่สูงสุด โดยการเจริญเติบโต คุณภาพดอก และปริมาณธาตุอาหารภายในส่วนของพืชมีแนวโน้มลดลงหากได้รับแคลเซียมในระดับที่สูงขึ้น

การทดลองที่ 2 ผลของแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้หวายเอื้องสกุล โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่มีความเข้มข้นของแมกนีเซียมต่างกัน 6 ระดับ (0, 100, 200, 300, 400 และ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) พบว่า การให้แมกนีเซียมระดับ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้กล้วยไม้หวายเอื้องสกุลมีจำนวนลำลูกกล้วย ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำลูกกล้วย ความสูงลำลูกกล้วย จำนวนใบต่อลำลูกกล้วย ความกว้างใบ ความยาวใบ ความหนาใบ คุณภาพดอก ความเข้มข้นคลอโรฟิลล์เอในใบ น้ำหนักสดและน้ำหนักแห้งสูงสุด และมีแนวโน้มทำให้ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก ทองแดงและสังกะสีในราก ใบ ลำลูกกล้วย และหน่อ

ใหม่สูงสุด โดยการเจริญเติบโต คุณภาพดอก และปริมาณธาตุอาหารภายในส่วนของพีชมี
แนวโน้มลดลงหากได้รับแมกนีเซียมในระดับที่สูงขึ้น

การทดลองที่ 3 เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากการทดลองที่ 1 และ 2 โดยการปรับระดับความ
เข้มข้นของแคลเซียมและแมกนีเซียม โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่มีแคลเซียมความเข้มข้น
3 ระดับ คือ 50 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียม 3 ระดับ คือ 25 50 และ 100
มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า ระดับของแคลเซียมมีผลต่อขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางลำลูกกล้วย ความสูง
ลำลูกกล้วย ความหนาใบ และจำนวนใบ คุณภาพดอก น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และปริมาณธาตุ
อาหารภายในพีช ระดับแมกนีเซียมไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอก แต่มีผลต่อน้ำหนัก
สด น้ำหนักแห้ง และปริมาณธาตุอาหารภายในส่วนพีช จากปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างแคลเซียมและ
แมกนีเซียม พบว่า การให้ระดับแคลเซียมร่วมกับแมกนีเซียมที่เหมาะสม มีผลต่อการเจริญเติบโต
น้ำหนักสด น้ำหนักแห้ง และปริมาณธาตุอาหาร แต่ไม่มีผลต่อคุณภาพดอก โดยแคลเซียมระดับ 100
มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียมระดับ 25 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ความหนาใบ น้ำหนักสดและ
น้ำหนักแห้งรวมทั้งต้น ราก ลำลูกกล้วย และหน่อใหม่มากที่สุด และมีแนวโน้มให้ปริมาณธาตุ
อาหารภายในส่วนพีชมากที่สุด

จากผลการทดลองทั้ง 3 ข้างต้นสรุปได้ว่า การปลูกกล้วยไม้หวายเอื้องสกุลให้มีการ
เจริญเติบโตดีและมีคุณภาพดอกสูงที่สุด ควรเลือกใช้สูตรสารละลายที่มีแคลเซียมร่วมกับ
แมกนีเซียมระดับ 100:25 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นองค์ประกอบ

Thesis Title Effects of Calcium and Magnesium Levels on Growth and Development of *Dendrobium* ‘Earsakul’

Author Mr.Paradorn Sakulphan

Degree Master of Science (Agriculture) Horticulture

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Soraya Ruamrungsri	Advisor
Assoc. Prof. Dr. Nuttha Potapohn	Co-advisor

Abstract

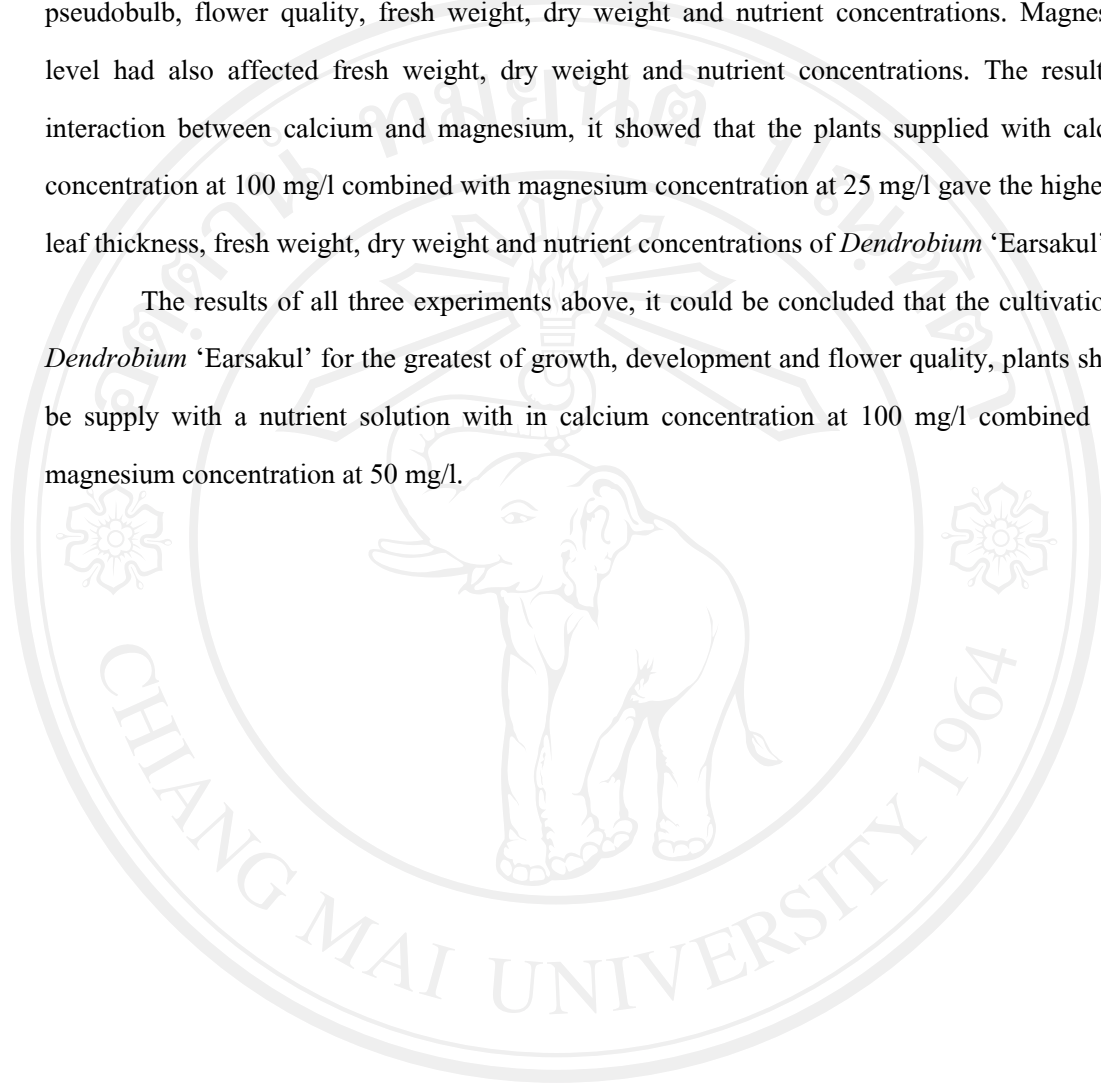
Effects of calcium and magnesium concentrations on growth and development of *Dendrobium* ‘Earsakul’ were studied, the 2-month-old *Dendrobium* ‘Earsakul’ was used as plant materials. The first experiment was studied on the effect of calcium on growth and development of *Dendrobium* ‘Earsakul’. The plants were supplied with 6 different concentrations of calcium, 0, 100, 200, 300, 400 and 500 mg/l, in nutrient solution. It was found that the greatest of growth, flower quality, fresh weight, dry weight and nutrient concentrations was found in the 200 mg/l calcium supply. Increasing level of calcium brought about the decrease of growth, flower quality, fresh weight, dry weight and nutrient concentrations.

The second experiment, the effect of magnesium on growth and development of *Dendrobium* ‘Earsakul’ was carried out. The plants were supplied with 6 different concentrations of magnesium, 0, 100, 200, 300, 400 and 500 mg/l, in nutrient solution. It was found that magnesium at 100 mg/l produced the greatest of growth, flower quality, leaf chlolophyll concentration, fresh weight, dry weight and nutrient concentrations. Increasing level of magnesium affected the decrease in growth, development, fresh weight, dry weight and nutrient concentrations.

The third experiment was continously followed the results of the first and second experiments in order to find optimum levels of calcium and magnesium combination. The plants were supplied with 3 concentrations of calcium, 50, 100 and 200 mg/l, combined with 3

concentrations of magnesium, 25, 50 and 100 mg/l, in nutrient solution. The results showed that the calcium level affected pseudobulb diameter, pseudobulb height, leaf thickness, leaves per pseudobulb, flower quality, fresh weight, dry weight and nutrient concentrations. Magnesium level had also affected fresh weight, dry weight and nutrient concentrations. The results of interaction between calcium and magnesium, it showed that the plants supplied with calcium concentration at 100 mg/l combined with magnesium concentration at 25 mg/l gave the highest of leaf thickness, fresh weight, dry weight and nutrient concentrations of *Dendrobium* 'Earsakul'.

The results of all three experiments above, it could be concluded that the cultivation of *Dendrobium* 'Earsakul' for the greatest of growth, development and flower quality, plants should be supply with a nutrient solution with in calcium concentration at 100 mg/l combined with magnesium concentration at 50 mg/l.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved