

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ผลของแคลเซียมซลิเกตและการขาดธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ลูกผสมฟาแลนอปซิส

ผู้เขียน นายศิริวัฒน์ เทพคำ

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (พืชสวน)

คณะกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.โสระยา ร่วมรังมี อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
รองศาสตราจารย์ ดร. ญัฐา โพธารมณ์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของแคลเซียมซลิเกตและการขาดธาตุอาหารต่อวงจรการเจริญเติบโตและการออกดอกของกล้วยไม้ลูกผสมฟาแลนอปซิส ได้ดำเนินการจำนวน 2 การทดลองดังนี้การทดลองที่ 1 ผลของแคลเซียมซลิเกตต่อการเจริญเติบโตและการออกดอกของกล้วยไม้ลูกผสมฟาแลนอปซิส โดยการให้แคลเซียมซลิเกตความเข้มข้น 3 ระดับ คือ 0, 104 และ 208 มิลลิกรัมต่อลิตร เปรียบเทียบกับการให้น้ำเพียงอย่างเดียวเป็นวิธีการควบคุม ปริมาณ 100 มิลลิลิตรต่อต้น แก้วพืชทุก 2 สัปดาห์ ผลการทดลองพบว่า การให้แคลเซียมซลิเกต 208 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ความสูงเฉลี่ย จำนวนใบเฉลี่ย พื้นที่ใบรวม น้ำหนักสดในใบ และน้ำหนักแห้งในใบ เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียมซลิเกตทั้ง 3 ระดับ ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แคลเซียมซลิเกตทั้ง 3 ระดับ ไม่มีผลต่อความยาวก้านช่อดอก จำนวนดอกต่อช่อ ขนาดดอก จำนวนวันที่ใช้ในการออกดอก และ อายุการบานบนต้น แต่มีความแตกต่างในด้านของเปอร์เซ็นต์การออกดอกเมื่อให้แคลเซียมซลิเกต 104 มิลลิกรัมต่อลิตร มีเปอร์เซ็นต์การออกดอกสูงสุดที่ 93.5 เปอร์เซ็นต์ ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจนไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทุกกรรมวิธี แต่ความเข้มข้นของธาตุฟอสฟอรัสเพิ่มขึ้นในขณะที่ความเข้มข้นของธาตุโพแทสเซียมลดลง โดยระดับความเข้มข้นของแคลเซียมซลิเกตที่ 104 มิลลิกรัมต่อลิตร เพิ่มความเข้มข้นของธาตุฟอสฟอรัส ในทางตรงกันข้ามระดับความเข้มข้นของแคลเซียมซลิเกตที่ 208 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้ความเข้มข้นของธาตุโพแทสเซียมลดลงมากที่สุด

การทดลองที่ 2 ผลของการขาดธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ลูกผสมฟ้าแล่นอปซิส วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ ศึกษาการขาดธาตุอาหาร 5 ชนิด ได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และให้น้ำเพียงอย่างเดียว เทียบกับชุดควบคุม (ปุ๋ยเกรด สูตร 21-21-21) ผลการทดลองพบว่าจำนวนใบของทุกกรรมวิธีที่ขาดธาตุ มีแนวโน้มลดลงในระยะออกดอก แต่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กล้วยไม้ฟ้าแล่นอปซิสที่ขาดธาตุไนโตรเจน แสดงอาการใบเหลือง โดยเริ่มจากใบแก่ก่อนจากนั้นใบเหลืองทั่วทุกใบ ใบผิดปกติเล็กน้อย (บิดเบี้ยว) ต้นที่ขาดธาตุฟอสฟอรัส ใบมีลักษณะผิดปกติเล็กน้อย แผ่นใบม้วนงอ บิดเบี้ยว ใบแก่มีสีเหลืองเกิดขึ้นทั่วทั้งใบ และเกิดเป็นรอยสีม่วงบนแผ่นใบ มีการแทงช่อดอกล่าช้า และ ขนาดดอกเฉลี่ยเล็กกว่ากรรมวิธีที่ขาดธาตุอื่นๆ ต้นที่ขาดธาตุโพแทสเซียมและแคลเซียม ยังไม่แสดงอาการอย่างเห็นได้ชัด แต่เกิดแผลเล็กน้อยบนใบ การขาดธาตุแมกนีเซียม ชักน้ำให้มีลักษณะเป็นจุดเหลืองกระจายทั่วทั้งใบ ต้นที่ได้รับน้ำเพียงอย่างเดียว มีลักษณะที่กระแสรึ้นใบมีสีเขียวอ่อนถึงเหลืองทั่วทุกใบ ในระยะออกดอกทุกกรรมวิธีที่ขาดธาตุอาหาร ต้นแสดงอาการอ่อนแอต่อโรค ยอดเน่า และบางต้นตาย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Effects of Calcium Silicate and Nutrient Deficiency on Growth and Development of *Phalaenopsis* Hybrid

Author Mr. Siriwat Thepkam

Degree Master of Science (Horticulture)

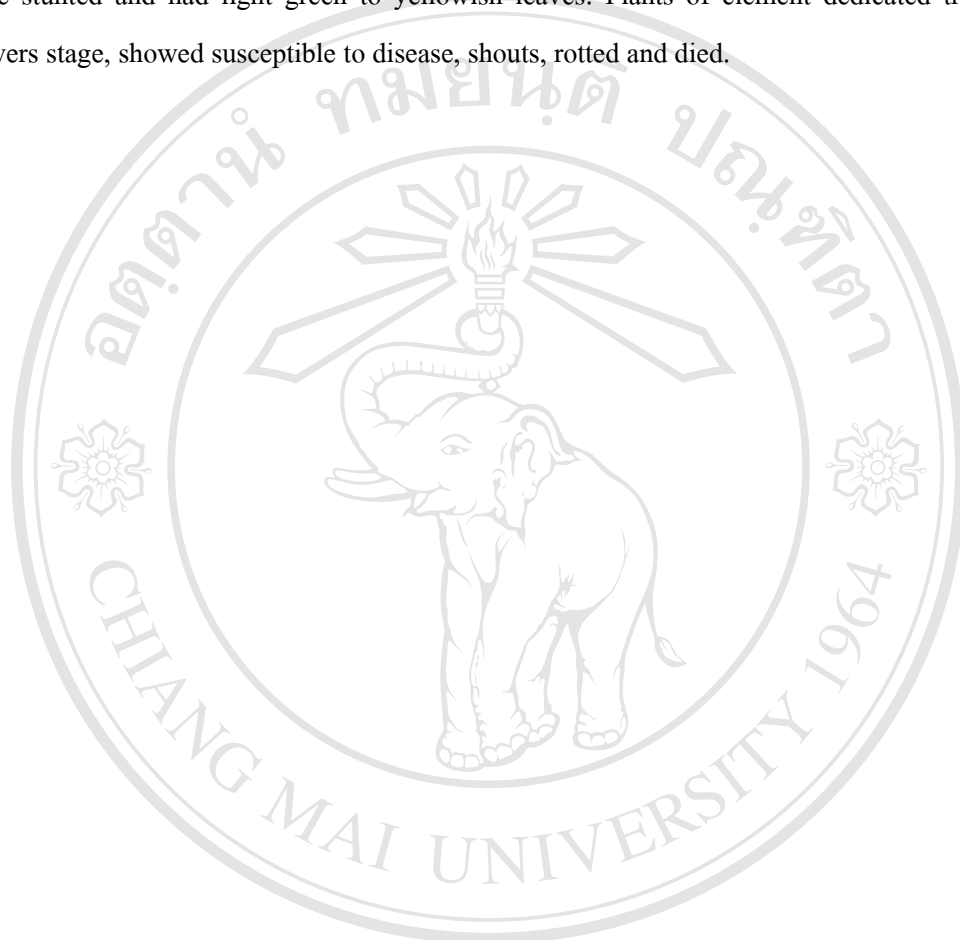
Advisory Committee Associate Professor Dr. Soraya Ruamrungsri Advisor
Associate Professor Dr. Nuttha Potapohn Co-advisor

ABSTRACT

Effects of calcium silicate and nutrient deficiency on growth and flowering of *Phalaenopsis* hybrid were divided into 2 experiments as followed: Experiment 1, the effects of calcium silicate (CaSiO_3) on growth and development of *Phalaenopsis* hybrid were conducted by using three CaSiO_3 concentrations applications at 0, 104 and 208 mg/L supplied with CaSiO_3 solution, at 100 ml per plant at every 2 weeks, compared with only water supply as control treatment. The result found that plant height, number of leaves, total leaf area, fresh weights and dry weights of plants supplied with CaSiO_3 208 mg/L concentrations were increased when compared with control (water only). However it was not significantly different among CaSiO_3 concentration treatments. CaSiO_3 concentrations applications at 3 levels were not different on inflorescence length, number of flowers, flower size, time to flowering and flower longevity. None the less, CaSiO_3 at 104 mg/L gave the highest of flowering percentage. Moreover, total nitrogen concentration was not different but phosphorus concentration was increased, while potassium concentration was decreased. CaSiO_3 at 104 mg/L increased phosphorus concentration. On the other hand, CaSiO_3 at 208 mg/L gave the lowest potassium concentration.

Experiment 2 The effects of nutrient deficiency on growth and development of *Phalaenopsis* hybrid were studied. The experiment design was completely randomized design with 6 treatments i.e. deficiency of N, P, K, Ca and Mg, and only water compared with a control (complete nutrient). The results showed that number of leaves per plant of all treatments tended to decrease but it was not

significantly different among treatments. Deficiency of N showed yellowing symptom, started from the older leaves, later on all leaves became yellow and abnormal (bending leaves). Deficiency of P showed abnormal leaves, curling and bending. Old leaves showed yellow and purple spot symptom. Flowering was delayed and had small flowers size than other treatments. There was no evidence of K and Ca deficiency symptoms. Deficiency of Mg showed of leaf spots. Plants, received only water, were stunted and had light green to yellowish leaves. Plants of element dedicated treatment, at flowers stage, showed susceptible to disease, shouts, rotted and died.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved