

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของระดับแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้แวนดา
สันทรายบลู

ผู้เขียน นางสาวชัชพร อนุวงศ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รองศาสตราจารย์ ดร. โสระยา ร่วมรังษี

ประธานกรรมการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรุณี นภาพรหม

กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของความเข้มข้นของแคลเซียมและแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตของแวนดา
สันทรายบลู ใช้ต้นอายุ 1 ปี เป็นพืชทดลอง แบ่งเป็น 3 การทดลอง การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของ
แคลเซียมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้แวนดาสันทรายบลู โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่มีความ
เข้มข้นของแคลเซียมต่างกัน 6 ระดับ (0, 100, 200, 300, 400 และ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) พบว่า การ
ให้แคลเซียมระดับ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้กล้วยไม้แวนดามีความสูงของต้นมากที่สุด ส่วน
จำนวนใบ ความกว้างใบ ความหนาใบ และน้ำหนักแห้งไม่แตกต่างจากการได้รับแคลเซียม 0-100
มิลลิกรัมต่อลิตร การให้แคลเซียมในระดับที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความเข้มข้นของธาตุโพแทสเซียมและ
ทองแดงในรากลดลง ในขณะที่ความเข้มข้นของธาตุแคลเซียมและแมกนีเซียมทั้งในใบและรากมี
แนวโน้มเพิ่มขึ้น

การทดลองที่ 2 ผลของแมกนีเซียมต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไม้แวนดาสันทรายบลู
โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่มีความเข้มข้นของแมกนีเซียมต่างกัน 6 ระดับ (0, 100, 200, 300, 400
และ 500 มิลลิกรัมต่อลิตร) พบว่า การให้แมกนีเซียมระดับ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้แวนดาสัน
ทรายบลูมีความสูง จำนวนใบต่อต้น ความกว้างใบ ความยาวใบและความหนาใบ มากที่สุด การให้
แมกนีเซียมในระดับที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม
เหล็ก และสังกะสีในรากลดลง ในขณะที่ความเข้มข้นของธาตุแคลเซียม แมกนีเซียม ทองแดง และ
แมงกานีสมีค่าเพิ่มขึ้น ในส่วนของใบความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส แคลเซียม

ทองแดง และแมงกานีสลดลง ส่วนความเข้มข้นของธาตุโพแทสเซียม แมกนีเซียม เหล็ก และสังกะสี มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

การทดลองที่ 3 เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากการทดลองที่ 1 และ 2 โดยการปรับระดับความเข้มข้นของแคลเซียมและแมกนีเซียม โดยให้สารละลายธาตุอาหารที่มีแคลเซียมความเข้มข้น 3 ระดับ คือ 50 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียม 3 ระดับ คือ 25 50 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่า ระดับของแคลเซียมมีผลต่อความสูง และจำนวนใบต่อต้น แต่ไม่มีผลต่อความกว้างใบ ความยาวใบ และความหนาใบ ระดับแมกนีเซียมมีผลต่อความสูงของต้น แต่ไม่มีผลต่อจำนวนใบต่อต้น ความกว้างใบ ความยาวใบ และความหนาใบ จากปฏิกิริยาสัมพันธ์ระหว่างแคลเซียมและแมกนีเซียม พบว่า ระดับของแคลเซียมและแมกนีเซียมมีผลต่อความสูงของต้น จำนวนใบต่อต้น และความหนาใบ แต่ไม่มีผลต่อความกว้างใบ และความยาวใบของกล้วยไม้แวนดาที่ทดลอง โดยกรรมวิธีที่ได้รับแคลเซียม 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียม 50 มิลลิกรัมต่อลิตร ให้ความสูง และจำนวนใบต่อต้นมากที่สุด

จากผลของทั้ง 3 การทดลองข้างต้นสรุปได้ว่า ในการปลูกแวนดาสั้นทรายบดให้มีการเจริญเติบโตที่ดี มีความสูงต้น และจำนวนใบต่อต้นมากที่สุด ควรเลือกใช้สูตรสารละลายที่มีแคลเซียม 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับแมกนีเซียม 50 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นองค์ประกอบ

Thesis Title Effects of Calcium and Magnesium Levels on Growth and Development of *Vanda* Sansai Blue

Author Miss Chamaiporn Anuwong

Degree Master of Science (Agriculture) Horticulture

Thesis Advisory Committee

Assoc. Prof. Dr. Soraya Ruamrungsri Chairperson

Asst. Prof. Dr. Daruni Naphrom Member

Abstract

Effects of calcium and magnesium concentrations on growth and development of *Vanda* Sansai Blue were studied, one-year-old *Vanda* Sansai Blue was used as plant materials in three experiments. First experiment was studied on the effect of calcium on growth and development of *Vanda* Sansai Blue. 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 plant height was found in the 200 mg/l calcium application, but the number of leaves, leaf width, leaf thickness and dry weight were not significantly different under the calcium 0-100 mg/l supply. Increasing level of calcium brought about the decrease in potassium and copper concentrations, while the calcium and magnesium concentrations in root and leaf tended to increase.

The second experiment, the effect of magnesium on growth and development of *Vanda* Sansai Blue 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 plant height, number of leaves per plant, leaf width, leaf length and leaf thickness. Increasing level of magnesium affected the decrease in nitrogen, phosphorus, potassium, iron and zinc concentrations in plant roots, while calcium, magnesium, copper and manganese concentrations were increased. Nitrogen, phosphorus, calcium, copper and manganese concentrations in leaves were decreased, but the increase in potassium, magnesium,

iron and zinc concentrations were found when plants were grown under the increasing level of magnesium.

The third experiment was a continued study following 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 plant height and number of leaves per plant, but has no significant effect on leaf width, leaf length and leaf thickness. Magnesium level had also affected plant height, but not on number of leaves per plant, leaf width, leaf length and leaf thickness. From the results of interaction between calcium and magnesium, it showed that calcium and magnesium levels had affected plant height, number of leaves per plant and leaf thickness, but has no significant effect on leaf width and leaf length of *Vanda Sansai Blue*. The plants supplied with calcium concentration at 100 mg/l combined with magnesium concentration at 50 mg/l gave the highest plant height and number of leaves per plant.

From the results of all three experiments above, it can be concluded that the cultivation of *Vanda Sansai Blue* for the highest plant height and number of leaves per plant should be supplied with calcium concentration at 100 mg/l combined with magnesium concentration at 50 mg/l in a nutrient solution.