

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การขาดธาตุอาหารในหงส์เหิน

ชื่อผู้เขียน

นายวัชรพล บำเพ็ญอยู่

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสระยา ร่วมรัมย์	ประธานกรรมการ
อาจารย์ ดร. วิวัฒน์ บัณฑิตย์	กรรมการ
อาจารย์ ดร. ฉันทนา สุวรรณธาดา	กรรมการ

## บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าผลของการขาดธาตุอาหารในหงส์เหิน แบ่งออกเป็น 2 การทดลองคือ การทดลองที่ 1 ศึกษาผลของสารละลายธาตุอาหารต่อการเจริญเติบโต และการแสดงอาการขาดธาตุอาหาร โดยปลูกพืชในทราย และให้ได้รับสารละลายธาตุอาหารที่แตกต่างกันจำนวน 6 กรรมวิธี กรรมวิธีที่ 1 พืชได้รับสารละลายธาตุอาหารที่ประกอบด้วย ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และธาตุอาหารรองครบถ้วน กรรมวิธีที่ 2 – 5 สารละลายขาดไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม และแคลเซียม ตามลำดับ ส่วนกรรมวิธีที่ 6 ไม่ได้ได้รับสารละลายธาตุอาหาร บันทึกผลการทดลองเมื่อพืชมีการเจริญต่างกัน 4 ระยะ คือ 1. ระยะเริ่มปลูก 2. ระยะเริ่มงอก 3. ระยะออกดอก และ 4. ระยะพักตัว ผลการทดลอง พบว่า หงส์เหินแสดงอาการขาดไนโตรเจนโดยมีอาการ ต้นแคระแกร็น มีความสูงเฉลี่ย 20.85 ซม. รากมีการแตกแขนงน้อย ใบมีขนาดเล็กเป็นสีเหลืองอมเขียว และเปลี่ยนเป็นสีเหลืองในที่สุด จำนวนใบต่อต้น 13.75 ใบ จำนวนช่อดอกต่อกอเฉลี่ย 1.62 ช่อและไม่มีดอกจริง ใบประดับมีสีชมพูซีด อาการขาดฟอสฟอรัส ต้นมีความสูงเฉลี่ย 27.59 ซม. ใบแก่มีสีเขียวเข้ม จำนวนใบต่อต้น 18.25 ใบ จำนวนช่อดอกต่อกอเฉลี่ย 2.88 ช่อ ใบประดับมีสีชมพูซีดเช่นเดียวกับกรรมวิธีที่ขาดไนโตรเจน อาการขาดโพแทสเซียมใบมีขนาดเล็ก มีจำนวนช่อดอกเฉลี่ย 3.38 ช่อ ใบประดับมีสีชมพูซีด ส่วนต้นที่ขาดแคลเซียมปลายรากมีสีน้ำตาล ไม่พบอาการผิดปกติที่ช่อดอก

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการขาดสารละลายธาตุอาหารที่มีผลต่อการสะสมไนโตรเจน ผลการทดลองพบว่า ปริมาณไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมของพืชในกรรมวิธีควบคุมเพิ่มขึ้นตั้งแต่การเจริญเติบโตระยะที่ 1 ถึงระยะที่ 4 เมื่อเข้าสู่ระยะพักตัว ส่วนเนื้อดินมีปริมาณธาตุดังกล่าวเฉลี่ย 55.56, 31.46, 13.69, 9.48 และ 1.06 มก. ตามลำดับ และ

ส่วนได้ดินมีปริมาณธาตุเฉลี่ย 198.35, 99.17, 27.58, 13.59 และ 2.44 มก. ตามลำดับ สภาพขาดไนโตรเจนทำให้ปริมาณฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมลดลง สภาพที่ขาดฟอสฟอรัสทำให้ปริมาณแคลเซียม และแมกนีเซียมลดลง สภาพที่ขาดโพแทสเซียมทำให้ปริมาณฟอสฟอรัส และแคลเซียมลดลง และสภาพที่ขาดแคลเซียมพบว่าปริมาณแมกนีเซียมเพิ่มขึ้น ส่วนกรรมวิธีที่ไม่ได้รับสารละลายธาตุอาหารพืชมีการสะสมธาตุดังกล่าวข้างต้นในปริมาณต่ำที่สุด

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Chiang Mai University

<b>Thesis Title</b>	Deficiency of Mineral Nutrients in <i>Globba</i> spp.		
<b>Author</b>	Mr. Watcharaphon Bumphenyoo		
<b>M.S. (Agriculture)</b>	Horticulture		
<b>Examining Committee</b>	Assistant Professor Dr. Soraya Ruamrungsri	Chairman	
	Lecturer Dr. Weenun Bundithya	Member	
	Lecturer Dr. Chuntana Suwanthada	Member	

### Abstract

Studies on effects of mineral nutrient deficiencies in globba were carried out in 2 experiments. Experiment 1: effects of mineral nutrition deficiency on growth development and deficiency symptom was investigated in sand culture. Plants were supplied with 6 treatments of different nutrient solutions i.e. treatment 1: the solution consisted of nitrogen (N), phosphorus (P), potassium (K), calcium (Ca), magnesium (Mg) and trace elements; treatment 2 – 5: the solution lacked of N, P, K and Ca, respectively. Treatment 6, plants were fed with water, not supplied with nutrient solution. The data was collected in 4 stages of growth i.e. 1. at planting 2. at shoot sprouting. 3. at flowering and 4. at dormancy. The results showed that the visible symptom in –N treatments. Leaf was small and yellowish green and gradually turns in to yellow. Shoot growth was retarded, roots had few ramification, average height was 20.85 cm and the number of leaves/plant was 13.75. The pink bract was pale. The number of racemes/cluster was 1.62 racemes, and no floret. In P- deficient symptom, the mature leaf was dark green, plant high was 27.59 cm, the number of leaves/plant was 18.25 leaves, floral bract was pale as same as to show in – N treatment. The number of racemes/cluster was 2.88 racemes. In –K treatment, it was also found that flower bract was pale. Leaf was small and the number of racemes/cluster were 3.38 racemes. The Ca-deficient roots were brown. The raceme did not show deficiency symptom in this treatment.

In the experiment 2, the effect of mineral nutrient deficiencies on their contents in plant was studied. The results showed that N, P, K, Ca and Mg contents of control plant increased from stage 1 to stage 4. At dormancy, the mineral contents in aerial part were 55.56, 31.46, 13.69, 9.48 and 1.06 mg, respectively. The underground part of control plant contained 198.35, 99.17, 27.58, 13.59 and 2.44 mg, respectively. In - N treatment, total amounts of P, K, Ca and Mg were decreased. While in -P treatment, the Ca and Mg contents were decrease. In the -- K treatment, the P and Ca contents also decreased. the - Ca treatment caused an increase of Mg content. The nutrient free solution treatment, all elements were least accumulate in plant.