

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ผลของความเข้มแสงและขนาดของหัวพันธุ์ต่อการเจริญเติบโตของ
อนิโรกาลัม

ผู้เขียน นางสาวจารุฉัตร เชนยทิพย์

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสระยา ร่วมรังษี ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ัญญา ทวีประเสริฐ กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของความเข้มแสง และขนาดของหัวพันธุ์ต่อการเจริญเติบโตของอนิโรกาลัม
ชนิด *arabicum* ดำเนินการโดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 4 การทดลอง การทดลองที่ 1 ศึกษาลักษณะ
ทางสัณฐานวิทยาและเนื้อเยื่อวิทยาของการสร้างตาดอก และวงจรชีวิตของพืช พบว่า พืชชนิดนี้เริ่ม
วงจรชีวิต โดยการแทงหน่อใบขึ้นมาเหนือดินในเดือนพฤศจิกายน มีการเจริญเติบโตของใบไปจน
ถึงเดือนเมษายน การเจริญเติบโตทางดอกเกิดขึ้นในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนมีนาคม หัวพักตัว
ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม การสร้างดอกของอนิโรกาลัม เริ่มมีการสร้างตาดอกที่
ปลายช่อคอบริเวณกลางหัวในช่วงที่หัวอยู่ในระยะพักตัว ในช่วงต้นเดือนกันยายน เริ่มมีการเจริญของ
จุดกำเนิดคอกย่อย และมีการเจริญของคอกย่อยภายในหัว คอกมีการเจริญและพัฒนาเป็นคอกที่
สมบูรณ์ในช่วงปลายเดือนตุลาคมซึ่งเป็นระยะที่หัวยังพักตัวอยู่

การทดลองที่ 2 ศึกษาผลของการพรางแสงต่อการเจริญเติบโตของอนิโรกาลัม โดยการ
ปลูกภายใต้สภาพการพรางแสง 4 ระดับ คือ 1) ไม่พรางแสง (ปลูกกลางแจ้ง) 2) พรางแสงด้วย
ตาข่าย 50% 1 ชั้น 3) พรางแสงด้วยตาข่าย 75% 1 ชั้น และ 4) พรางแสงด้วยตาข่าย 50% 2 ชั้น พบว่า
ความเข้มแสงมีผลต่อความสูงของต้น และจำนวนใบรวมต่อต้น โดยต้นที่ปลูกภายใต้สภาพการ
พรางแสงด้วยตาข่าย 50% 2 ชั้น มีความสูงของต้นมากที่สุด ส่วนการปลูกในสภาพที่ไม่มีการพราง
แสง เมื่อพืชมีการเจริญเติบโตไปได้ระยะหนึ่ง ใบเริ่มมีสีเหลือง แห้งเหี่ยว และหลุดร่วงไป
การพรางแสงที่เหมาะสมสำหรับพืชชนิดนี้ คือ การพรางแสงด้วยตาข่าย 50% 2 ชั้น

การทดลองที่ 3 จากการศึกษาผลของขนาดหัวพันธุ์ที่มีต่อการเจริญเติบโต และการออกดอกของอณิโรกลัมชนิด *arabicum* โดยแบ่งขนาดหัวออกเป็น 6 ขนาด (กรรมวิธี) ได้แก่ เส้นผ่านศูนย์กลาง มากกว่า 5 เซนติเมตร, เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 – 5 เซนติเมตร, เส้นผ่านศูนย์กลาง 3 – 4 เซนติเมตร, เส้นผ่านศูนย์กลาง 2 – 3 เซนติเมตร, เส้นผ่านศูนย์กลาง 1 – 2 เซนติเมตร และ เส้นผ่านศูนย์กลาง น้อยกว่า 1 เซนติเมตร จากการทดลองพบว่า ขนาดหัวที่แตกต่างกันมีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพดอก โดยต้นที่ปลูกจากหัวขนาดใหญ่ (เส้นผ่านศูนย์กลางมากกว่า 5 เซนติเมตร) มีการเจริญเติบโตและคุณภาพของดอกดีกว่าต้นที่ปลูกจากหัวขนาดเล็ก (เส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 1 – 5 เซนติเมตร) ทั้งในด้าน ความสูง , จำนวนใบ , ความยาวก้านช่อดอก และ จำนวนดอกย่อยต่อช่อ แต่จำนวนวัน ในการออกดอก หัวขนาดใหญ่ใช้เวลานานกว่าหัวขนาดเล็ก สำหรับหัวพันธุ์ขนาดเล็ก ที่มีเส้นผ่านศูนย์กลางน้อยกว่า 1 – 3 เซนติเมตร มีแค่การเจริญเติบโตทางใบเท่านั้น ไม่สามารถสร้างช่อดอกได้

การทดลองที่ 4 การศึกษาผลของขนาดหัวต่อการสะสมปริมาณน้ำตาลและแป้ง โดยปลูกหัวอณิโรกลัมขนาดต่างกัน 3 ขนาด คือ เกรด J เส้นผ่านศูนย์กลาง มากกว่า 5 เซนติเมตร, เกรด A เส้นผ่านศูนย์กลาง 4 – 5 เซนติเมตร และเกรด B เส้นผ่านศูนย์กลาง 3 – 4 เซนติเมตร จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างพืชในระยะเวลาการเจริญเติบโตที่ต่างกัน คือ 1. ระยะเริ่มปลูก 2. ระยะที่มีการเจริญเติบโตทางใบ (อายุ 4 สัปดาห์หลังปลูก) 3. ระยะที่มีการเจริญเติบโตทางดอก (อายุ 17 สัปดาห์หลังปลูก) 4. ระยะพักตัว จากการทดลอง พบว่า หัวขนาดใหญ่มีปริมาณน้ำตาลและปริมาณแป้งมากกว่าหัวขนาดเล็ก ส่วนในใบ ราก และช่อดอก มีความเข้มข้นของน้ำตาลและแป้งน้อยกว่าในหัว เมื่อเริ่มการเจริญเติบโตปริมาณน้ำตาลและแป้งในหัวลดลงอย่างต่อเนื่อง และในช่วงที่พืชมีการเจริญเติบโตของดอก ปริมาณน้ำตาลในหัวเพิ่มขึ้น และเมื่อเข้าสู่ระยะพักตัว ปริมาณน้ำตาลในหัวลดลง แต่ปริมาณแป้งมีปริมาณที่เพิ่มมากขึ้น

Thesis Title Effect of Light Intensity and Bulb Size on Growth and Development of *Ornithogalum*

Author Miss Jaruchat Kaneythipe

Degree Master of Science (Agriculture) Horticulture

Thesis Advisory Committee

Asst. Prof. Dr. Soraya Ruamrungsri Chairperson

Asst. Prof. Dr. Nuttha Kuanprasert Member

Abstract

Effect of light intensity and bulb size on growth and development of *Ornithogalum arabicum* were carried out. In this study, There were 4 experiments. Experiments I, morphology and cytology of flowering and life cycle of *Ornithogalum arabicum* were studied. It was found that sprouting occurred in November and vegetative growth continued until January, flowering took place during February to March. In June, plant started to undergo into dormant stage and stayed dormance until October.

Experiment II, effect of shading on growth and development of *O. arabicum* was studied. Four levels of shading, 0, 50%, 75% and 2 – layer of 50% shading were used. It was found that light intensity had effects on height and number of leaves per plant. Growing ornithogalum under 2 – layer of 50% shading gave the tallest plant height whereas those without shading were yellow and dry. Planting *O. arabicum* under 2 – layer of 50% shading was suitable for growth and development.

Experiment III, effect of bulb size on growth, development and flowering of *O. arabicum* was conducted. There were 6 treatments, bulb diameter > 5 cm., 4 – 5 cm., 3 – 4 cm., 2 – 3 cm., 1 – 2 cm. and < 1 cm. The results showed that difference of bulb size had effects on growth development and flowering of *O. arabicum*. The plants grown from large bulb (more 5 cm. in diameter) gave better growth and quality of flowers than smaller bulb (least 1 – 5 cm. in

diameter) by mean of plant height, number of leaf per plant, inflorescence stalk and number of floret per plant. However, the number of day from planting to flowering of large bulb was longer than that of small bulb. Bulb size smaller than 1 – 3 cm. in diameter could develop in vegetative growth without flowering.

Experiment IV, effects of bulb size on contents of starch and sugar were tested. Three bulb sizes were utilized, bulb diameter > 5 cm. (Grade J), 4 – 5 cm. (Grad A) and 3 – 4 cm. (Grade B). Plants were sampled at different stages of growth, planting stage, vegetative stage (4 weeks after planting), reproductive stage (17 weeks after planting) and dormancy stage. It was found that starch and sugar contents of large bulb were greater than those of small bulb. The starch and sugar contents in leaf, root and inflorescence were less than those in bulb. At beginning of growth and development, sugar and starch content decreased. However, during flower development amount of sugar content increased. When plant went to dormant stage, amount of sugar content decreased whereas amount of starch content increased.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved