หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาหัวของว่านจูงนาง (*Geodorum recurvum* (Roxb.) Alston)

ผู้เขียน นางสาวเทวิณี พันธ์สิทธิ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

คณะกรรมการที่ปรึกษา อาจารย์ ดร. ฉันทลักษณ์ ติยายน อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิวาพร ธรรมดี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ว่านจูงนาง (*Geodorum* spp.) เป็นกล้วยไม้ดินที่มีต้นเล็กกะทัดรัด ก้านช่อดอกตั้งตรง ปลายช่อดอกโค้งลง ออกดอกเป็นกลุ่มสวยงาม เหมาะสำหรับนำมาพัฒนาเป็นไม้ดอกไม้ประดับเชิงการค้า แต่ว่านจูงนางยังมีข้อจำกัดในเรื่องการสร้างหัวใหม่ เนื่องจากในสภาพธรรมชาติส่วนใหญ่สร้างหัวใหม่ได้เพียงปีละหนึ่งหัวเท่านั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาของหัวและวิธีการเพิ่มจำนวนหัวว่านจูงนาง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 หัวข้อ ได้แก่ การสร้างหัวของว่านจูงนางที่พ้นการพักตัวก่อนฤดูกาล การพัฒนาของหัวว่านจูงนางภายหลังการให้สารควบคุมการเจริญเติบโต และการเพิ่มจำนวนหัวว่านจูงนางโดยการลดระยะการเจริญเติบโตด้วยวิธีการตัดใบ

การศึกษาสร้างหัวของว่านจูงนางที่พ้นการพักตัวก่อนฤดูกาล วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ จำนวน 4 กรรมวิธี ได้แก่ หัวว่านจูงนางที่มีการแทงหน่อใหม่ก่อนฤดูกาล 3 ช่วงเวลา คือ ปลายเดือนมกราคม กลางเดือนกุมภาพันธ์ ต้นเดือนมีนาคม และหัวว่านจูงนางที่มีการแทงหน่อตามปกติต้นเดือนเมษายน (กรรมวิธีควบคุม) ปลูกในสภาพโรงเรือนหลังคาพลาสติกเปิดข้าง พบว่าการพัฒนาของหัวว่านจูงนางเป็นไปตามลำดับของช่วงเวลาที่แทงหน่อ โดยหัวใหม่มีการพัฒนาควบคู่กับการเจริญเติบโตทางใบ หัวใหม่เริ่มเติบโตช้าลงประมาณ 4 ถึง 5 เดือนนับจากวันแทงหน่อ และหลังจากนั้นประมาณ 3 เดือนจึงเข้าสู่ระยะพักตัว ว่านจูงนางที่แทงหน่อใหม่ทุกช่วงเวลาใช้ระยะเวลาพัฒนาหัวตั้งแต่เริ่มแทงหน่อพ้นวัสดุปลูกจนเข้าสู่ระยะพักตัวใกล้เคียงกันคือประมาณเจ็ดเดือนครึ่ง การสร้างหัวของว่านจูงนางจึงไม่น่าถูกกระตุ้นโดยสภาพแวดล้อมแต่เป็นไปตามอายุของพืช

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเจริญเติบโตของหัวว่านจูงนางภายหลังการถูกกระตุ้นให้แตกหน่อโดยสารควบคุมการเจริญเติบโต วางแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล (2 × 3) สุ่มในบล็อกสมบูรณ์ มี 2 ปัจจัย คือ ปัจจัยอายุหัว 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มคู่หัวใหม่ (อายุ 1 และ 2 ปี) หรือกลุ่มคู่หัวเก่า (อายุ 3 และ 4 ปี) และปัจจัยสารควบคุมการเจริญเติบโต ได้แก่ BA ความเข้มข้น 100 มิลลิกรัมต่อลิตร GA_3 ความเข้มข้น 50 มิลลิกรัมต่อลิตร หรือน้ำกลั่น (กรรมวิธีควบคุม) ให้ปัจจัยร่วมกันแล้วบ่มกระตุ้นการเจริญเติบโตเป็นเวลา 4 สัปดาห์ ย้ายปลูกในสภาพโรงเรือนหลังคาพลาสติกเปิดข้าง พบว่าหัวที่เกิดจากคู่หัวใหม่มีขนาดหัวใหญ่กว่าและจำนวนมากกว่าหัวที่เกิดจากคู่หัวเก่า คู่หัวที่เคยได้รับ BA มีการแตกหน่อมากกว่าคู่หัวที่เคยได้รับ GA_3 และคู่หัวในกรรมวิธีควบคุมเป็น 2 เท่า เมื่อช่วงแรกหลังย้ายปลูก แต่ต้นจากหัวที่เคยได้รับ BA บางส่วนแห้งตายหลังย้ายปลูกได้ประมาณ 3 เดือนครึ่ง เมื่อสิ้นสุดฤดูกาลการเจริญเติบโต หัวใหม่ที่ได้จากคู่หัวที่เคยได้รับ GA_3 และหัวในกรรมวิธีควบคุมมีขนาดหัวใหม่ใหญ่กว่าและจำนวนหัวใหม่มากกว่าหัวที่เคยได้รับ BA โดยต้นที่เกิดจากคู่หัวเก่าที่เคยได้รับ BA แห้งตายทั้งหมด

การเพิ่มจำนวนหัวว่านจูงนางโดยการลดระยะการเจริญเติบโต วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ จำนวน 8 กรรมวิธี โดยแบ่งหัวพันธุ์ว่านจูงนางออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ หัวพันธุ์อายุ 1 ปี และ 2 ปี แต่ละกลุ่มปลูกด้วย 4 กรรมวิธี ดังนี้ 1) ไม่ให้ GA_3 และไม่ตัดใบ 2) ให้ GA_3 ร่วมกับการตัดใบเมื่ออายุ 3 เดือน 3) ให้ GA_3 ร่วมกับตัดใบเมื่ออายุ 4 เดือน และ 4) ให้ GA_3 และไม่ตัดใบ พบว่าหัวรุ่นที่ 1 ตัดใบเมื่ออายุ 3 เดือน บางส่วนแห้งตาย ต้นที่เกิดจากหัวพันธุ์อายุ 1 ปี ตัดใบเมื่ออายุ 4 เดือน มีการสร้างหัวใหม่รุ่นที่ 2 หลังจากตัดใบประมาณ 2 สัปดาห์ เร็วกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ที่ต้องใช้เวลาประมาณ 2-3 เดือน เมื่อสิ้นสุดการเจริญเติบโตจำนวนหัวใหม่รวมรุ่นที่ 1 และ 2 ในทุกกรรมวิธี มีค่าเฉลี่ย 0.75 ถึง 1.80 หัว ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Factors Affecting Corm Development of *Geodorum recurvum* (Roxb.) Alston

Author Miss Thevinee Phansit

Degree Master of Science (Agriculture) Horticulture

Advisory Committee Dr. Chantalak Tiyayon Advisor
Asst. Prof. Dr. Siwaporn Thumdee Co-advisor

ABSTRACT

Geodorum is a compact terrestrial orchid, which has beautiful inflorescence with vertical peduncle and drooping rachis. It has potential to be developed to a commercial pot plant. However, in nature, one cluster of old corms produces only one corm each year. The objective of this research was to study corm development and method to increase *Geodorum* new corm number. This research was separated into three parts, which were the study of corm development of *Geodorum* with early dormancy break, corm development after plant growth regulator treatments, and increase number of new corm by shorten growth cycle through leaf cutting.

The study of corm development of *Geodorum* with early dormancy break was conducted by completely randomized design (CRD). Corms were grouped into four sprouting time, including corms that broke dormancy and sprouted in late January, middle February, early March, and corms that broke dormancy naturally in April (control). The corms were grown in an open plastic greenhouse. The results showed that new corm development was in order of sprouting period. New corms developed in concurrent with leaf growth. The growth rate of new corms slowed down approximately 4 to 5 month after sprouting. Three months after that, plants entered dormancy. *Geodorum* sprouting at all periods took time from sprouting to dormancy approximately seven and a half months. Therefore, corm formation might not influenced by an environment but developing through the plant age.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Corm growth of *Geodorum* after stimulated to sprouts by plant growth regulators was designed as a factorial (2x3) in CRD experiment. The main factors were corm age, which were a pair of new corms (1- and 2-year-old) and a pair of old corms (3- and 4- year-old), and plant growth regulators, which were BA 100 ppm, GA_3 50 ppm, or distilled water as control. The combination of factors were applied to the corms, then all corms were incubated to stimulate growth for 4 weeks. The corms were moved to plant in an open plastic greenhouse. The results showed that corms from a pair of new corms were larger and had higher number than corms from a pair of old corms. Corms of *Geodorum* which were treated with BA had twice number of sprouts of those treated with GA_3 and water at the beginning. However, three and a half months after planted, some sprouts of BA treatment dried out. At the end of growing season, new corms from a pair of corms which were treated with GA_3 and water were larger and had higher number than those treated with BA. All plants from a pair of old corm which were treated with BA died.

Increase number of new corms by shorten growth cycle was designed as CRD with 8 treatments. The corms were divided into 2 groups, including one- and two-year-old corms. Each group were planted with four treatments; 1) not treating with GA_3 and not cutting leaves, 2) treating with GA_3 and cutting all leaves after sprouting three months, 3) treating with GA_3 and cutting all leaves after sprouting four months, and 4) treating with GA_3 and not cutting leaves. The results showed that some new corms of the first set of plants, which the leaves were cut after sprouting three months dried out. After the leaves of the first set of plants were cut at four months age, second sprouting from one-year-old corms occurred. This was faster than second set of corm formation in other treatments which happened about two to three months after leaf cutting. At the end of growing season, total number of new corms from the first and the second set were 0.75 to 1.80 corms, which were not different statistically.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved