

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** ผลของปัจจัยภายนอกต่อการฟื้นระยะพักตัวของว่านจุงนางบางชนิด

**ผู้เขียน** นางสาวลมรัก จิรวัดน์จรรยา

**ปริญญา** วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

อาจารย์ ดร. นันทลักษณ์ ดิยายน

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

อาจารย์ ดร. ศิวาพร ธรรมดี

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

### บทคัดย่อ

ว่านจุงนาง (*Geodorum* spp.) เป็นกล้วยไม้ดินที่มีใบที่สวยงามและมีขนาดของต้นที่กะทัดรัด ผนวกกับดอกมีขนาดเล็กออกดอกเป็นกลุ่มที่ปลายช่อคูดน่ารัก ทำให้เป็นที่ชื่นชอบของผู้พบเห็นและมีแนวโน้มที่จะผลิตเป็นกล้วยไม้กระถางการค้าได้ หากแต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องหัวมีการพักตัวนาน 4 ถึง 5 เดือน ทำให้ไม่สามารถผลิตต้นได้ตลอดทั้งปี งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของปัจจัยภายนอกต่อการฟื้นระยะพักตัวของว่านจุงนาง โดยแบ่งการทดลองออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การศึกษาผลของอุณหภูมิและความชื้นต่อการฟื้นระยะพักตัวของว่านจุงนาง และการศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตบางชนิดต่อการฟื้นระยะพักตัวของว่านจุงนาง

การศึกษาผลของอุณหภูมิและความชื้นต่อการฟื้นระยะพักตัวของว่านจุงนาง วางแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล ( $2 \times 2 \times 2$ ) คู่ผสมบูรณ์ มี 3 ปัจจัยหลัก คือ อุณหภูมิ (อุณหภูมิกว้าง 10 องศาเซลเซียส หรือ 15 องศาเซลเซียส) ปัจจัยความชื้น (การให้น้ำแก้วสดปุ๋ยหรือการรดน้ำ) และปัจจัยระยะเวลา (หัวพันธุ์ได้รับปัจจัยอุณหภูมิกว้างและปัจจัยความชื้นติดต่อกัน 2 หรือ 3 เดือน) หัวว่านจุงนางได้รับปัจจัยร่วมดังกล่าวตามกรรมวิธี จากนั้นได้รับการบ่มด้วยอุณหภูมิกว้าง (อุณหภูมิกว้าง 35 องศาเซลเซียส สลับอุณหภูมิกว้าง 30 องศาเซลเซียส) ควบคู่กับให้น้ำเพื่อกระตุ้นการเจริญเติบโต และมีกรรมวิธีเปรียบเทียบ 3 กรรมวิธี ได้แก่ กรรมวิธีที่ได้รับอุณหภูมิกว้างเดือนตุลาคมถึงธันวาคมควบคู่กับการให้น้ำหรือรดน้ำ แล้วบ่มกระตุ้นการเจริญเติบโต และมีกรรมวิธีที่หัวพันธุ์อยู่ในสภาพธรรมชาติ ผลการทดลอง พบว่าอุณหภูมิ

กลางคืนและระยะเวลาที่หัวพันธุ์ว่านจูงนางได้รับอุณหภูมิและความชื้นมีผลต่อระยะเวลาที่ใช้ในการแทงหน่อของหัวพันธุ์ โดยกรรมวิธีที่ได้รับอุณหภูมิปกติช่วงฤดูหนาวควบคู่กับการงดน้ำกรรมวิธีที่ได้รับอุณหภูมิกกลางคืน 15 องศาเซลเซียสทั้งที่ให้น้ำและงดน้ำเป็นเวลา 3 เดือน ทำให้หัวว่านจูงนางฟื้นระยะพักตัวและแทงหน่อใหม่หลังจากให้สภาพที่กระตุ้นการเจริญเติบโตได้เร็วที่สุดคือ 25, 27 และ 27 วัน (แทงหน่อวันที่ 31 มกราคม ถึง 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553) ตามลำดับ ซึ่งเร็วกว่าเวลาฟื้นการพักตัวของว่านจูงนางในธรรมชาติประมาณสองเดือน (แทงหน่อปลายเดือนมีนาคม พ.ศ. 2553) นำข้อมูลอุณหภูมิวัสดุปลูกที่หัวว่านจูงนางซึ่งได้รับอุณหภูมิกกลางคืน 10°C หรือ 15°C ทั้งที่งดน้ำและให้น้ำเป็นเวลา 3 เดือน และช่วงบ่มกระตุ้นการเจริญเติบโตมาคำนวณเป็นค่าความร้อนสะสมที่หัวพันธุ์ว่านจูงนางใช้ในการฟื้นระยะพักตัว โดยนับตั้งแต่วันที่ว่านจูงนางเข้าสู่ระยะพักตัวจนกระทั่งแทงหน่อ (Heat Unit หรือ HU) เมื่อกำหนดให้ unit ของอุณหภูมิที่น้อยกว่าหรือเท่ากับ 8, 8.1-10, 10.1-15, 15.1-20, 20.1-25, 25.1-30 และ 30.1-35 มีค่า -0.5, 0, 1, 2, 4, 8 และ 16 ตามลำดับพบว่าอุณหภูมิสะสมที่ทำให้ว่านจูงนางฟื้นระยะพักตัว มีค่าเฉลี่ย 496 unit โดยมี CV 3.47 %

การศึกษาผลของสารควบคุมการเจริญเติบโตบางชนิดต่อการฟื้นระยะพักตัวของว่านจูงนางวางแผนการทดลองแบบแฟคทอเรียล (3×2) สุ่มในบล็อกรandomized มี 2 ปัจจัยหลัก คือ ชนิดของสารควบคุมการเจริญเติบโต (BA 100 ส่วนต่อล้าน GA<sub>3</sub> 50 ส่วนต่อล้าน หรือน้ำกลั่น) และปัจจัยอายุของหัว 2 กลุ่ม (หัวใหม่หรือหัวเก่า) ให้ปัจจัยร่วมดังกล่าวแก่หัวว่านจูงนางแล้วบ่มกระตุ้นการเจริญเติบโตเป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่า BA 100 ส่วนต่อล้าน ทำให้หัวว่านจูงนางแตกตาได้มากกว่า GA<sub>3</sub> 50 ส่วนต่อล้าน และน้ำ และหัวใหม่แทงหน่อเร็วกว่าหัวเก่า และยังมีจำนวนตาที่แตกและจำนวนหน่อที่เจริญฟื้นวัสดุปลูกมากกว่าหัวเก่าด้วย

ผลการทดลองนี้ สามารถใช้เป็นแนวทางในการผลิตว่านจูงนางนอกฤดูปลูก และค่าความร้อนสะสม สามารถนำไปพัฒนาเพื่อใช้ในการทำนายการฟื้นระยะพักตัวของว่านจูงนางได้ ซึ่งจะประโยชน์ต่อไปในด้านของการผลิตเป็นไม้กระถางเพื่อการค้า

**Thesis Title** Effects of External Factors on Breaking Dormancy of Some *Geodorum*

**Author** Miss Lomruk Jirawutjunya

**Degree** Master of Science (Agriculture) Horticulture

**Thesis Advisory Committee**

Lect. Dr. Chantalak Tiyayon Advisor

Lect. Dr. Siwaporn Thumdee Co-advisor

**ABSTRACT**

*Geodorum* spp. is a terrestrial orchid which has compact of plant size. It has beautiful leaves. The inflorescence has small florets which are cute. Because of *Geodorum* plants are attractive, it has potential to be developed into commercial pot plants. However, it has a natural dormancy approximately 4 to 5 months, which is limitation of all year round production. The objective of this research was to study the effects of external factors on dormancy break of *Geodorum* spp. The research was separated into two parts, which are the study of the effects of temperature and moisture on dormancy break of *Geodorum* spp. and the study of the effects of some plants growth regulators on dormancy break of *Geodorum* spp.

The effects of temperature and moisture on dormancy break experiment was designed as factorial (2×2×2) in CRD including 3 factors; 1) night temperature (10°C, 15°C), 2) moisture (irrigation or without irrigation), and 3) treated time (corms received temperature and moisture for 2 or 3 months). These factors were given to *Geodorum* according to each treatment. After that, all plants were exposed to high temperature combined with irrigation to promote growth. Temperature and treated time affected on sprout emergence. Corms which received natural temperature during winter season without irrigation and 15°C night temperature both with irrigation and without irrigation for 3 months broke dormancy and sprouted the earliest at 25, 27,

and 27 days after growth stimulation (January 31 to February 2), respectively. These dates were earlier than dormancy break of corms in natural condition approximately 2 months (the end of March, 2010). Heat cumulation for dormancy break of *Geodorum* was calculated from temperature data from treatment period and growth stimulation period of *Geodorum* in treatment which received temperature and moisture for three months. Given that Heat Unit (HU) when temperature is equal or lower than 8, 8.1-10, 10.1-15, 15.1-20, 20.1-25, 25.1-30, and 30.1-35 were -0.5, 0, 1, 2, 4, 8, and 16 units, respectively. HU *Geodorum* had taken to break dormancy was 496 units with 3.47 % CV.

The study of the effects of plants growth regulators on dormancy break of *Geodorum* was designed as factorial (3x2) in RCBD including two factors, which were plant growth regulators (BA 100 ppm, GA<sub>3</sub> 50 ppm, and distilled water as control) and corm age (a pair of new corms or old corms). These factors were applied to the corms, then all corms were incubated to stimulate growth and development for 4 weeks. Corms treated with BA 100 ppm broke more buds than GA<sub>3</sub> 50 ppm and distilled water. New corms broke dormancy earlier than old corms. New corms also broke buds and sprouted more than old corms.

The results of this experiment can be adapted for off-season *Geodorum* production. HU can be used to predict dormancy break of *Geodorum*, which will be useful for commercial pot plant production.