

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์** ผลของโคลชิซินต่อการเติบโตและชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์ของเอื้องดิน ไบหมาก

**ผู้เขียน** นางสาววิรัชภัทร ทิพย์วาริ

**ปริญญา** วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) พืชสวน

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

รองศาสตราจารย์ ดร. ณัฐา โพธารมณ์

ประธานกรรมการ

อาจารย์ ดร. วิวัฒน์ บัณฑิตย์

กรรมการ

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของโคลชิซินต่อการเติบโตและชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์ของเอื้องดิน ไบหมาก ชนิดดอกสีขาว ประกอบด้วย การศึกษาวงจรชีวิต ลักษณะทางสัณฐานวิทยา กายวิภาควิทยา การตรวจนับจำนวนโครโมโซม และการชักนำให้เกิดโพลีพลอยด์โดยใช้สารละลายโคลชิซิน ใน การศึกษาวงจรชีวิต ลักษณะทางสัณฐานวิทยา และกายวิภาควิทยา ได้มีการบรรยายผลไว้ การศึกษาวิธีที่เหมาะสมสำหรับการตรวจนับจำนวนโครโมโซม พบว่า เก็บตัวอย่างปลายรากในช่วงเวลา 9.00-10.00 น. หยดวงชีพเซลล์โดยแช่ในสารละลาย PDB นาน 10 ชั่วโมง และย้อมสีเนื้อเยื่อด้วยสี carbol fuchsin นาน 1 ชั่วโมง เป็นเวลาที่เหมาะสมที่สุด การให้สารละลายโคลชิซินความเข้มข้น 0, 0.005, 0.010, 0.025 และ 0.050 เปอร์เซ็นต์ แก่ชิ้นส่วนโปรโตคอร์ัมเป็นเวลา 5 วัน พบว่า อัตราการอยู่รอดของโปรโตคอร์ัมลดลงเมื่อความเข้มข้นของสารละลายโคลชิซินเพิ่มขึ้น สารละลายโคลชิซินความเข้มข้น 0.050 เปอร์เซ็นต์ มีผลให้ความสูงต้น ความยาวใบ ความยาวราก และจำนวนรากลดลง ในขณะที่ความกว้างใบเพิ่มขึ้น สามารถชักนำให้เกิดต้นเตตราพลอยด์โดยใช้ สารละลายโคลชิซินความเข้มข้น 0.050 เปอร์เซ็นต์ จำนวนโครโมโซมของเอื้องดินไบหมากที่ไม่ได้รับและได้รับ สารละลายโคลชิซิน คือ  $2n = 2x = 40$  และ  $2n = 4x = 80$  ตามลำดับ

**Thesis Title** Effects of Colchicine on Growth and Polyploid Induction of  
*Spathoglottis plicata*

**Author** Miss Verapattra Tipvaree

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

**Thesis Advisory Committee**

Associate Professor Dr. Nuttha Potapohn

Chairperson

Lecturer Dr. Weenun Bundithya

Member

### Abstract

The studies on effects of colchicine on growth and polyploidy induction of *Spathoglottis plicata* white flower type comprised of plant life cycle, morphology, anatomy, appropriate methods for chromosome counting and polyploidy induction. Life cycle, morphology and anatomy of *S. plicata* were described. Appropriate method for chromosome counting was studied. The best result could attain at these conditions: sampling root tip at 9.00-10.00 am. pre-treating with para-dichlorobenzene for 10 hours and staining in carbol fuchsin for 1 hour. Colchicine solution at different concentrations, 0, 0.005, 0.001, 0.025 and 0.050% was used on protocorms of *S. plicata* for 5 days. It was found that survival rate of protocorms decreased when colchicine concentrations increased. At 0.050% colchicine, plant height, leaf length, root length and number of root were decreased whereas leaf width was increased. Tetraploid plants could be induced using colchicine at 0.050%. Chromosome numbers of untreated and treated *S. plicata* were  $2n = 2x = 40$  and  $2n = 4x = 80$ , respectively.