

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด และการพัฒนาโปรโตคอร์ม

ของรองเท้านารีฝ้ายหอย

ชื่อผู้เขียน

นางสาวเกษนัทธ์ ศรีเกษม

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาพืชสวน

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

| | |
|--|---------------|
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ใจ อภาวัชรุทธิ์ | ประธานกรรมการ |
| ดร.ฉันทนา สุวรรณธาดา | กรรมการ |
| รองศาสตราจารย์เกศินี ระมิงค์วงศ์ | กรรมการ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศิษฐ์ วรอุไร | กรรมการ |

บทคัดย่อ

การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด และการพัฒนาของโปรโตคอร์มของรองเท้านารีฝ้ายหอย (*Paphiopedilum bellatulum* (Rchb.f.)Pfitz.) ในสภาพหลอดแก้ว พบว่าอายุฝักที่เหมาะสมอยู่ระหว่างอายุ 18-28 สัปดาห์ โดยเมล็ดมีความสมบูรณ์มากกว่า 60 % ความสมบูรณ์ของเมล็ดเพิ่มขึ้นตามอายุฝักที่มากขึ้น เมื่อเพาะในอาหารเหลวสูตร Vacin and Went (1949) ดัดแปลง เมล็ดเริ่มงอกตั้งแต่สัปดาห์ที่ 2 ขนาดของคัพเพาะเพิ่มขึ้นทุกสัปดาห์หลังจากเพาะ มีผลทำให้ความกว้างของเมล็ดเพิ่มขึ้น แต่ความยาวของเมล็ดลดลง โดยที่เมล็ดงอกมากกว่า 75 % เมื่อเพาะนาน 5-7 สัปดาห์ และการเพาะเมล็ดในอาหารเหลว มีเปอร์เซ็นต์ในการงอกไปเป็นโปรโตคอร์มมากกว่าการเพาะเมล็ดบนอาหารวุ้น ซึ่งงอกเร็วกว่าเมื่อเพาะบนอาหารเหลว 1 สัปดาห์

เมื่อเมล็ดงอกเป็นโปรโตคอร์ม และย้ายไปเลี้ยงบนอาหารวุ้นสูตร Vacin and Went (1949) ดัดแปลง เพื่อหาปัจจัยที่เหมาะสมต่อการพัฒนาเป็นต้นกล้าพบว่า peptone จำเป็นต่อการพัฒนาของโปรโตคอร์มไปเป็นยอดและราก ปริมาณ peptone ที่เหมาะสมคือ 1-2 ก/ล ทำให้โปรโตคอร์มมีชีวิตรอดมากที่สุด

ความเป็นกรด-ด่างของอาหารที่เหมาะสมต่อการพัฒนาไปเป็นต้นกล้าที่มีราก มีค่าตั้งแต่ 6.5-7.5 แต่พบว่าการเติม glutamine มีแนวโน้มว่าจำเป็นต่อการพัฒนาของ

โปรโตคอร์มไปเป็นต้นกล้า และการเกิดราก โดยมีระดับที่เหมาะสมที่ 100 มก/ล ส่วนสูตรอาหารที่เติมถ่านหรือเติมกล้วยร่วมกับถ่าน ทำให้โปรโตคอร์มมีชีวิตรอดสูงกว่าการเติมแต่กล้วยอย่างเดียว หรือการไม่เติมทั้งสองอย่าง การเติมทั้งกล้วยและถ่าน มีผลต่อการพัฒนา และการออกรากของต้นกล้ามากกว่าอาหารที่เติมกล้วยหรือถ่านเพียงอย่างเดียว และอาหารที่ไม่เติมทั้ง 2 อย่าง นอกจากนี้การเติมน้ำตาล และ/หรือน้ำมะพร้าวที่ระดับต่าง ๆ ลงในอาหารวุ้น พบว่าการเติมน้ำมะพร้าว 200 มล/ล อย่างเดียว ทำให้โปรโตคอร์มมีชีวิตรอดมากที่สุด แต่การพัฒนาของโปรโตคอร์มไปเป็นต้นกล้าที่มีใบ 1-3 ใบ เกิดมากที่สุด เมื่อเติมน้ำตาลที่ระดับ 10 ก/ล ร่วมกับน้ำมะพร้าว 200 มล/ล



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Factors Influencing Seed Germination and Protocorm
Development of Paphiopedilum bellatulum (Rchb.f.) Pfitz.

Author Miss Gadsanum Srikasam

M.S. Agriculture (Horticulture)

Examining Committee

Assit. Prof. Dr.Pimchai Apavatjirut Chairman

Dr.Chuntana Suwanthada Member

Assit. Prof. Kesinee Ramingwong Member

Assit. Prof. Dr.Pisit Voraurai Member

Abstract

Studies on factors influencing seed germination and protocorm development of Paphiopedilum bellatulum (Rchb.f.) Pfitz. in vitro showed that seed pods ranging from 18-28 weeks old were suitable for culturing, yielding more than 60 % healthy seeds. The number of healthy seeds increased with age. When the seeds were sown on modified Vacin and Went (1949) medium, they started to germinate at two weeks after sowing. The size of embryos increased after culturing resulting in increasing their width while the length decreased. More than 75 % of the seeds germinated at 5-7 weeks after culturing. When the seeds were sown in liquid medium they germinated one week earlier than when cultured on the solid medium. When the germinated seeds developed into protocorms and there after were transferred onto modified Vacin and Went (1949) agar medium, the results showed that peptone was essential for protocorm development into shoot and root.

The optimal concentration of peptone was 1-2 g/l, providing the highest number of survived protocorms.

Optimal pH for seedling development was between 6.5-7.5. Glutamine showed a tendency to be essential for protocorm development into seedlings and root formation. The concentration at 100 mg/l was found to be suitable.

The basal medium supplemented with activated charcoal or activated charcoal and banana provided more survival percentage than that obtained when only banana was added or without both of them. Similarly, adding both banana and activated charcoal also gave better results on root formation and development than those obtained from the basal medium alone or when supplemented with either of them. Adding only coconut water at 200 ml/l provided the highest survival rate. However, the highest percentage of protocorms developed into 1-3 leaf seedlings was obtained from the medium supplemented with 10 g/l sucrose together with coconut water at 200 ml/l.