

Thesis title Factors Influencing Germination and Protocorm
 Development of Paphiopedilum concolor (Lindl.)
 Pfitzer

Author Mr. Theeraphon Phornsawatchai

Examining committee :

Assist.Prof.Dr. Pimchai	Apavatjirut	Chairman
Assist.Prof.Dr. Pisit	Voraurai	Member
Assoc. Prof.Dr. Adisorn	Krasaechai	Member
Assist.Prof.Dr. Arayar	Jatisatienr	Member

Abstract

A series of experiments had been carried out to find suitable conditions for Paphiopedilum concolor (Lindl.)Pfitzer seed germination and seedling development. Seed germination in a liquid medium in vitro generally showed embryo enlargement at 2 - 3 weeks after first cultured resulting in increasing seed width and decreasing seed length. The embryo continued to grow until they broke through the seed coat longitudinally which happened at 3 - 4 weeks after culturing. Best germination and also best protocorm development were obtained from the 18-week-old pods. Furthermore, it was found that modified Vacin and Went(1949) liquid medium was more suitable for the seed germination and growth of the protocorms than Murashige and Skoog

สูตร Murashige and Skoog (1962) และ Thomale GD (1954) ที่ดัดแปลงโดยเติมสารต่าง ๆ เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ยังพบว่า peptone 0.5 ถึง 2.0 ก/ล ช่วยส่งเสริมให้เมล็ดงอกได้ดีกว่าในสูตรอาหารที่ไม่เติม peptone และที่เติม peptone 3.0 ก/ล ส่วนสภาพแสงที่ทดลองพบว่า ความมืดไม่จำเป็นต่อการงอกของเมล็ดในอาหารเหลว แต่ช่วยส่งเสริมให้โปรโตคอร์มเจริญเติบโต และมีขนาดโตกว่าโปรโตคอร์มที่งอกในสภาพที่มีแสงสว่าง และสภาพความเป็นกรด-ด่างที่เหมาะสมต่อการงอก และการเจริญเติบโตของโปรโตคอร์มในอาหารเหลวมีค่าตั้งแต่ 5.5 ถึง 6.5

หลังจากที่เมล็ดงอกในอาหารเหลว ได้ทำการย้ายโปรโตคอร์มมาเลี้ยงบนอาหารวุ้นเพื่อหาสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการพัฒนาในระยะต่อมา พบว่า อาหารวุ้นสูตรพื้นฐานที่ดัดแปลงโดยเติมถ่าน และกล้วยหอมบดร้อยละ 0.2 และ 5 (น้ำหนัก/ปริมาตร) ตามลำดับ มีความเหมาะสมต่อการพัฒนาของโปรโตคอร์ม และการเจริญเติบโตของต้นกล้า มากกว่าสูตรอาหารพื้นฐาน และสูตรอาหารที่เติมถ่าน หรือกล้วยหอมบดเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ยังพบว่า อาหารวุ้นสูตรพื้นฐานที่เติมน้ำตาลร้อยละ 2 (น้ำหนัก/ปริมาตร) ร่วมกับ น้ามะพร้าวร้อยละ 10 (ปริมาตร/ปริมาตร) ช่วยให้โปรโตคอร์ม และต้นกล้ามีการเจริญเติบโตโดยเฉลี่ยได้ดีกว่าสูตรอาหารที่เติมน้ำตาล และน้ามะพร้าวที่ระดับอื่น

(1962), and Thomale GD(1954) in the presence of MS micronutrients and the same levels of sucrose and growth additives. Peptone added to the liquid cultured medium at 0.5 - 2.0 g/l promoted more seed germination percentage than those found in the media devoided of peptone and at higher level i.e. 3 g/l . Darkness is not essential for the seed germination, but growth of the protocorms from the seed sown under continuous darkness were bigger in size than those obtained from the other treatments. Different levels of the pH tested showed that higher levels of pH ranging from 5.5 - 6.5 were found to be suitable.

The protocorms developed in the initial liquid medium were transferred to different tested subcultured media. It was found that the basal medium supplemented with 0.2 percent (w/v) activated charcoal together with 5.0 percent (w/v) homogenized ripe banana was most suitable for growth of the developed seedlings. In addition, the medium supplied with 10 percent (v/v) coconut water + 2 percent (w/v) sucrose promoted more protocorm and seedling development than other levels.