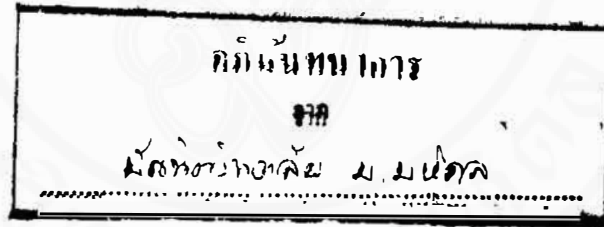


**IN VITRO STUDIES ON SEED GERMINATION AND  
PLANT GROWTH OF *VANDA* AND *PHAIUS***

**MATURA SIRIJUNTARUT**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR  
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE  
(ENVIRONMENTAL BIOLOGY)  
FACULTY OF GRADUATE STUDIES  
MAHIDOL UNIVERSITY  
2000**

TH  
M44E1  
2000

ISBN 974-664-245-6  
COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

3836527 SCEB/M · MAJOR · ENVIRONMENTAL BIOLOGY ,

M Sc (ENVIRONMENTAL BIOLOGY)

KEY WORDS SEED GERMINATION / ORCHID/ LIGHT INTENSITY

MATURA SIRIJUNTARUT · *IN VITRO* STUDIES ON SEED GERMINATION AND PLANT GROWTH OF *VANDA* AND *PHAIUS*. THESIS ADVISORS · SARINEE CHAICHAROEN, M.Sc , PUANGPAKA SOONTORNCHAINAKSAENG Ph.D. 99 P ISBN 974-664-245-6

The seeds of *Vanda brunnea* authors and *V. demisoniana* authors were cultured on the combination of modified Vacin & Went media plus minor elements, vitamins and iron of Murashige & Skoog (mV) supplemented with or without 100 g/l raw banana (B), potato extract (P) and different concentrations at 0, 5, 10 and 20 g/l of saccharose (S). The highest percentage of germination (about 75 %) was found on mV medium containing 100 g/l raw banana and 100 g/l potato extract without saccharose. In addition, the seeds of *Phaus tankervilleae* authors were cultured on mV and modified Vacin & Went plus iron of Murashige & Skoog (V) supplemented with or without 100 g/l raw banana (B) and 100 g/l potato extract (P) without saccharose (S). They showed the highest percentage of germination (about 85 %) on V medium supplemented with 100 g/l raw banana without saccharose

It was found that the mV medium supplemented with 100 g/l raw banana ,100 g/l potato extract and 20 g/l saccharose was suitable for the development of *V. brunnea*, *V. demisoniana* and *V. coerulea* plantlets. The seedlings of *P. tankervilleae* in full and half strength solid mV medium without saccharose had a faster growth rate than those grown on full and half strength V medium. The investigation on the effect of two additive substances, namely, 100 g/l raw banana and 100 g/l potato extract, was conducted on *P. tankervilleae* plantlets. The results showed that V medium supplemented with 100 g/l raw banana without saccharose was suitable for the growth of *P. tankervilleae* seedlings. The effect of the media between with or without potato extract and raw banana on development of *V. coerulea* plantlets was studied. The results showed that the plantlets on the medium supplemented with potato extract were more well-developed than raw banana medium. The comparison between the effects of media mV and V on development of *V. coerulea* plantlets showed that they were not different

The study on the effect of light intensity on *V. coerulea* and *P. tankervilleae* plantlets showed that the best dry weight and leaf were found at the light intensity of 4,000 lux. Hence, the light intensity of 4,000 lux was most suitable to culture *V. coerulea* and *P. tankervilleae* plantlets

3836527 SCEB/M : สาขาวิชา ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม ; วท.ม. (ชีววิทยาสภาวะแวดล้อม)

มธุรา สิริจันทร์ : ศึกษาการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของกล้วยไม้แวนด้าและเอื้องพราวในหลอดทดลอง (*IN VITRO STUDIES ON SEED GERMINATION AND PLANT GROWTH OF VANDA AND PHAIUS*) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สารีณี ไชยเจริญ M Sc., พวงผกา สุนทรชัชวาลแสง Ph.D. 99 หน้า. ISBN 974-664-245-6

ในการศึกษาการแปรผันสูตรอาหารเพื่อเปรียบเทียบอัตราการงอกของเมล็ดและการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ทั้ง 4 ชนิด คือ สามปอยคง สามปอยขุนตาล เอื้องพราว และฟ้ามุ่ย โดยได้เปรียบเทียบอาหารสูตรดัดแปลง 2 สูตรคือ 1) อาหารสูตร mV คือสูตร Vacin & Went ที่เติมธาตุอาหารรอง ไวตามิน และเหล็กจากสูตรอาหาร Murashige & Shoog (MS) และ 2) อาหารสูตร V คืออาหารสูตร Vacin & Went ที่เติมเฉพาะธาตุเหล็กจากสูตร MS โดยที่สูตรอาหารทั้ง 2 สูตรจะมีการแปรผันปัจจัยต่างๆเช่น ปริมาณน้ำตาล (0, 5, 10 หรือ 20 ก/ล) การเติมกล้วยคิบ (100 ก/ล) และ การเติมน้ำสกัดจากมันฝรั่ง (100 ก/ล) พบว่า กล้วยไม้จะมีการงอกที่แตกต่างกันในแต่ละสูตรอาหาร กล่าวคือ กล้วยไม้สามปอยคง และสามปอยขุนตาล สามารถงอกได้ดีในอาหารสูตร mV ที่เติมกล้วยคิบและน้ำสกัดมันฝรั่ง และไม้สำน้ำตาลในอาหาร ในขณะที่เมล็ดของกล้วยไม้เอื้องพราวจะงอกได้ดีบนวุ้นอาหารสูตร V ที่เติมกล้วยคิบและไม้สำน้ำตาล

ส่วนการศึกษการพัฒนาของต้นอ่อนกล้วยไม้ทั้ง 4 ชนิดนั้น พบว่า กล้วยไม้สามปอยคง สามปอยขุนตาล และฟ้ามุ่ย เจริญเติบโตได้ดีบนวุ้นอาหารสูตร mV ที่เติมกล้วยคิบ น้ำสกัดมันฝรั่งและน้ำตาล 20 ก/ล ในขณะที่ต้นอ่อนกล้วยไม้เอื้องพราวเจริญเติบโตได้ดีบนวุ้นอาหารสูตร V ที่เติมเฉพาะกล้วยคิบ เมื่อนำต้นอ่อนของกล้วยไม้เอื้องพราวมาเพาะเลี้ยงบนวุ้นอาหารและอาหารเหลวสูตร mV และ V ทั้งแบบเต็มสูตร และลดความเข้มข้นลงครึ่งหนึ่ง พบว่ากล้วยไม้เอื้องพราวเติบโตบนวุ้นอาหารสูตร mV ได้ดีและรวดเร็วกว่าสูตรอาหาร V ทั้งแบบเต็มสูตร และลดความเข้มข้นลงครึ่งหนึ่ง ส่วนการเพาะเลี้ยงต้นอ่อนกล้วยไม้ฟ้ามุ่ยบนวุ้นอาหารสูตร mV ที่แปรผันโดย เติมน้ำสกัดมันฝรั่ง และสูตรที่เติมกล้วยคิบนั้น พบว่าต้นอ่อนกล้วยไม้ฟ้ามุ่ยเจริญเติบโตได้ดีบนวุ้นอาหารสูตร mV ซึ่งเติมน้ำสกัดมันฝรั่ง และเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสูตรอาหาร mV และ V พบว่าการเจริญเติบโตของต้นอ่อนกล้วยไม้ฟ้ามุ่ยไม่แตกต่างกัน

เมื่อศึกษาผลกระทบของความเข้มแสงต่อต้นอ่อนกล้วยไม้ฟ้ามุ่ยและเอื้องพราว พบว่าผลของน้ำหนักแห้งและพื้นที่ใบดีที่สุดเมื่อใช้ความเข้มแสง 4,000 lux ดังนั้นที่ความเข้มแสง 4,000 lux จึงเหมาะสมในการใช้เพาะเลี้ยงกล้วยไม้ทั้ง 2 ชนิด