สุรีย์พร พัฒนกิจโกศล 2549 : การเก็บรักษาพันธุกรรมกล้วยไม้เข็มขาวภายใต้สภาพหลอดทดลองและในไนโตรเจนเหลว ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีชีวภาพเกษตร) สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพเกษตร โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ประธานกรรมการที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์เรวัต เลิศฤทัยโยธิน, D.Agr. 114 หน้า
ISBN 974-16-1877-8

ได้ทดลองเก็บรักษาเชื้อพันธุกรรมกล้วยไม้เข็มขาว (*Vanda lilacina* Teijsm. & Binnend.) ซึ่งเป็นกล้วยไม้ป่า ในสภาพหลอดทดลอง โดยวิธีการจำกัดการเจริญเติบโต และในไนโตรเจนเหลว โดยวิธี encapsulation-vitrification ปัจจัยที่ใช้ในการลดการเจริญเติบโต ได้แก่ การใช้สาร paclobutrazol ซึ่งเป็นสารยับยั้งการเจริญเจิบโต การใช้สาร mannitol ซึ่งเป็นสารยับยั้งออสโมซิส การใช้อุณหภูมิต่ำและการจำกัดสารอาหาร จากการทดลองเก็บรักษาโปรโตคอมของกล้วยไม้เข็มขาวเป็นเวลา 2 เดือนพบว่า ในช่วงเวลาการเก็บรักษาโดยใช้ปัจจัยต่างๆ การใช้สาร paclobutrazol ที่ความเข้มข้น 2 ppm. ทำให้โปรโตคอมมีความแข็งแรงใกล้เคียงกับที่เพาะเลี้ยงในอาหารปกติโดยมีอัตรารอดชีวิต 93.51% ส่วนโปรโตคอมที่เก็บรักษาอุณหภูมิต่ำ (10 และ 15 °ซ) ถูกยังยั้งการเกิดหน่อและแคลลัส แต่ถูกชักนำการเกิดราก ในขณะที่การใช้สาร paclobutrazol และ การจำกัดอาหารสูตร VW โดยลดความเข้มข้นของธาตุอาหาร (1/2 VW และ 1/4 VW) มีการเกิดหน่อแคลลัสและรากสูง ส่วนการใช้สาร mannitol ทำให้พืชมีความอ่อนแอมากที่สุด หลังจากการเก็บรักษาโดยใช้ปัจจัยต่างๆ และนำมาเพาะเลี้ยงในอาหารปกติ พบว่าโปรโตคอมที่ถูกลดการเจริญด้วยสาร paclobutrazol มีการฟื้นคืนสภาพดีที่สุด ในส่วนการเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลว ด้วยวิธี encapsulation-vitrification พบว่าสาร glutathione reduced ที่ความเข้มข้น 20 ppm. ทำให้โปรโตคอมของกล้วยไม้เข็มขาวที่แช่สาร LS (loading solution) และ PVS2 โดยไม่แช่ไนโตรเจนเหลว มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตสูงสุด เมื่อทำการทดลองแช่โปรโตคอมในไนโตรเจนเหลวพบว่า โปรโตคอมที่ผ่านการแช่สาร LS เป็นเวลา 20 นาที สาร PVS2 เป็นเวลา 3.5 ชั่วโมง และใช้สาร glutathione reduced 20 ppm. มีความแข็งแรงในสัปดาห์ที่ 3 หลังการแช่ในไนโตรเจนเหลวสูงสุด หลังจากนั้นโปรโตคอมมีลักษณะขาวซีด ไม่สามารถเจริญเติบโตต่อไป

Sureeporn Pattanakitkosol 2006: Germplasm Preservation of *Vanda lilacina* Teijsm. & Binned. under *In Vitro* Preservation and Cryopreservation. Master of Science (Agricultural Biotechnology), Major Field: Agricultural Biotechnology, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Rewat Lersrutaiyothin, D.Agr. 114 pages.
ISBN 974-16-1877-8

In Vitro germplasm preservation of *Vanda lilacina* Teijsm. & Binned., a wild type orchid, were conducted by limiting growth and freezing by encapsulation – vitrification method. Growth limiting factors were paclobutrazol (a growth retardant reagent), mannitol (an osmosis reductant), low temperature and nutrient-limited media. Results of storage protocom of *Vanda lilacina* Teijsm. & Binned. for 2 months revealed that, in the period of storage, protocom cultured with 2 ppm. paclobutrazol showed the same vigor as that of cultured on media without paclobutrazol and had 93.51 survival percentage. Shoot and callus formation of protocom stored at low temperature (10 and 15 degree celcius) were inhibited but root formation was induced. On the other hand, high induction of shoot, callus and root were observed in protocom stored by using paclobutrazol and nutrient-limited media. The most weakest protocom were found in those stored using mannitol. After stored by using various factors and cultured on normal media, protocom stored by using paclobutrazol showed the highest recovery. In the study of cryopreservation by encapsulation – vitrification, protocom using 20 ppm. glutathione reduced with LS. (loading solution) and PVS2 without submergence in liquid nitrogen showed the highest survival percentage. Protocom loaded in loading solution for 20 minutes, in PVS2 for 3.5 hr with 20 ppm. glutathione reduced after submergence in liquid nitrogen showed the highest vigor at 3 weeks and then protocom turned into white and could not grow.