ชื่อเรื่อง การเก็บรักษาพันธุกรรมกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมในสภาพปลอดเชื้อภายใต้สภาพเยือกแข็ง

ชื่อผู้วิจัย พรพรรณ สุขุมพินิจ สราวุธ แสงสว่างโชติ และกมลภัทร ศิริพงษ์

หน่วยงาน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

ปีงบประมาณ 2564

บทคัดย่อ

การศึกษาอิทธิพลของระยะเวลาในการได้รับสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชต่อการงอกของเมล็ดและโปรโตคอร์มกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนม ได้รับสารปกป้องเนื้อเยื่อพืช (plant vitrification solution 2; PVS2) ระยะเวลาแตกต่างกัน คือ 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 และ 90 นาที ก่อนการเก็บรักษาด้วยไนโตรเจนเหลว วางแผนการทดลองแบบ Completely Randomized Design (CRD) มีทั้งหมด 10 สิ่งทดลองๆ ละ 4 ซ้ำ ระยะเวลาในการได้รับ PVS2 แตกต่างกันก่อนการเก็บรักษาในไนโตรเจนเหลวมีผลต่อจำนวนวันที่เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมใช้ในการงอก และเปอร์เซ็นต์การงอกของเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ซึ่งเมล็ดเอื้องสายน้ำนมใช้เวลาในการงอกเฉลี่ย 5.25 ถึง 8.50 วัน นอกจากนี้เมื่อได้รับ PVS2 เป็นระยะเวลา 10, 20 และ 90 นาที ส่งผลให้เมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ยสูงสุด คือ 100.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือการได้รับ PVS2 เป็นระยะเวลา 80, 70, 40, 10, 50, 60 และ 30 นาที มีเปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 97.5, 97.5, 97.5, 95.5, 95.0, 75.0 และ 75.0 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ การใช้สารละลาย PVS2 เป็นระยะเวลา 90 นาที สามารถเก็บรักษาเมล็ดกล้วยไม้เอื้องสายน้ำนมได้ดีที่สุด นอกจากนี้การเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชระยะเวลา 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 และ 90 นาที ก่อนการเก็บรักษาโปรโตคอร์มในไนโตรเจนเหลว ส่งผลต่อเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตของโปรโตคอร์มเอื้องสายน้ำนมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ โดยโปรโตคอร์มเอื้องสายน้ำนมมีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตเฉลี่ยสูงสุดคือ 91.3 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชเป็นระยะเวลา 90 นาที รองลงมาคือ การเติมสารปกป้องเนื้อเยื่อพืชเป็นระยะเวลา 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20 และ 10 นาที มีเปอร์เซ็นต์การรอดชีวิตเฉลี่ย 90.0, 81.5, 78.5, 78.0, 67.8, 50.0, 33.5 และ 10 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

คำสำคัญ : เอื้องสายน้ำนม, สารปกป้องเนื้อเยื่อพืช, ไนโตรเจนเหลว

Title *In Vitro* Germplasm Preservation of *Dendrobium cretaceum* Lindl. through Cryopreservation

Researchers Pornpan Sukhumpinij Sarawut Sangsawangchote and Kamolpat Siripong

Organization Faculty of Agricultural Technology, Rambhai Barni Rajabhat University

Year 2021

Abstract

The influence of exposure period to vitrification solution on seed germination and protocorm survival rate of *Dendrobium cretaceum* Lindl. was investigated. Seeds and protocorms were treated with PVS2 solution for 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 and 90 min before plugged into liquid nitrogen. The experiment was conducted following Completely Randomized Design (CRD) with ten treatments and four replicates. The exposure period to PVS2 solution had a significant effect on seed germination time and germination percentage of *D. cretaceum* seeds. Seed germination time varied from 5.25 to 8.50 days after treated with PVS2 solution. In addition, the seeds treated with PVS2 solution for 10, 20 and 90 min showed the highest germination percentage of 100.0 percent, which were higher than those treated for 80, 70, 40, 10, 50, 60 and 30 min (97.5, 97.5, 97.5, 95.5, 95.0, 75.0, and 75.0 percent, respectively). The use of the PVS2 solution for 90 min can be recommended as the most effective exposure time for cryopreservation of *D. cretaceum* Lindl. seeds. Furthermore, protocorms treated with plant vitrification solution for 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80 and 90 min before plugged into liquid nitrogen had a significant effect on survival percentage of protocorm. The highest survival rate was 91.3 percent when protocorms were treated with PVS2 solution for 90 min. Additionally, the protocorms treated with PVS2 solution for 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20 and 10 min showed average survival rates were 90.0, 81.5, 78.5, 78.0, 67.8, 50.0, 33.5 and 10.0 percent, respectively.

Keywords : *Dendrobium cretaceum* Lindl., Plant Vitrification Solution, Liquid nitrogen