1. 잠사과학분야

1-1. 뽕나무 동아 액체질소 전처리 조건

성규병, 남학우, 김현복, 홍인표, 장승종
농업과학기술원 잠사곤충부

현재 뽕나무 유전자원의 보존은 다른 영양번식성 작물과 마찬가지로 주로 포장에 심어 보존하고 있으나, 유전자원의 포장보존은 기상재해, 병해충의 피해에 의해 멸실의 우려가 있을 뿐만 아니라 넓은 토지 및 많은 노력과 비용이 필요한 단점이 있다.

따라서 이를 보완하기 위하여, 뽕나무 동아를 기내에 초저온 장기보존하는 방법을 개발하기 위하여 본 연구를 수행하였다.

일반적으로 세포는 동결하면 파괴되기 때문에 동결에 의한 세포파괴의 피해를 줄이기 위해서는 수분을 낮춰 줄 필요성이 있어, 동아와 보존 전처리에 적합한 건조온도, 시간 및 예비동결 온도를 구명하였다.

동아의 건조 처리에 의한 피해는 35℃에서 7시간 처리할 때부터, 45℃와 55℃에서는 3시간 처리 할 때부터 나타났으며, 55℃에서 7시간 처리할 경우 모두 죽었다. 35℃에서는 7시간 처리할 경우는 생존율이 60%, 45℃에서 5시간 처리할 경우 52.9%, 7시간 처리할 경우 28.6%로 건조 피해가 높아졌으며, 55℃로 처리 온도가 높을 경우 5시간 건조시 생존율이 15.4%로 급격히 떨어졌고, 7시간 건조처리시에는 전혀 생존하지 못하였다.

35℃ 7시간 처리구에서 -20℃와 -70℃ 2단계의 예비동결과정에서 피해율도 비교적 적어 액체 질소처리후 생존율이 가장 높아 적당한 것으로 판단되었다.

동아의 보존을 위해서는 동결보호제 처리가 필요하며, 보호제로서 DMSO 3시간 처리가 적당하였다.