



Kriogeniczne przechowywanie nasion jesionu wyniosłego oraz wiązów zwieńczone sukcesem.



W ramach realizacji projektu „Zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk obszarów NATURA 2000, poprzez ochronę *ex situ* jesionu wyniosłego, wiązu górskiego, wiązu pospolitego oraz wiązu szypułkowego na terenie Polski (FraxUmLBG)” w Pracowni Kriokonserwacji utworzono zasoby kriogeniczne wyżej wymienionych gatunków (Fot.1a-c).



Fot.1a. Nasiona wiązu szypułkowego (*Ulmus laevis* Pall.)



Fot.1b. Nasiona wiązu górskiego (*Ulmus gabra* Huds.)



Fot. 1c. Nasiona jesionu wyniosłego (*Fraxinus excelsior* L.)

(fot. U.Wasileńczyk).

Kriokonserwacja to metoda przechowywania materiału genetycznego w stanie głębokiego zamrożenia np. w parach ciekłego azotu, tj. w temperaturach ok. -150°C lub w temperaturach ciekłego azotu tj. -196°C . W tak niskich temperaturach wszelka aktywność biologiczna, łącznie z biochemicznymi reakcjami prowadzącymi do śmierci komórkowej- zostaje niemal całkowicie wstrzymana.

Tworzenie zasobu do przechowywania kriogenicznego.

Po dostarczeniu nasion do Pracowni Kriokonserwacji, każda partia materiału siewnego jest starannie przygotowywana do mrożenia. Bardzo istotne jest odpowiednie podsuszenie tkanki, gdyż wilgotność nasion jest najważniejszym czynnikiem decydującym o sukcesie kriokonserwacji (Fot. 2).

Skrzydłaki jesionu wyniosłego oraz wiązków należą do kategorii **orhodox**, czyli nasion znoszących odwodnienie nawet do 5%, co znacznie ułatwia preparację tkanek przed mrożeniem.



Fot. 2. Podsuszanie nasion wiązu szypułkowego (fot. P. Hrydziuszko)

Kolejnym, krokiem jest pakowanie nasion do odpowiednich krioprobówek i pudełek. Ważne jest, aby oprócz zasobu podstawowego, utworzyć także próbki kontrolne, które pozwolą ocenić materiał genetyczny w trakcie przechowywania w temperaturach ultraniskich tj. ok. -150°C (Fot.3, 4, 5). Zarówno krioprobówki, jak i pudełka są odpowiednio opisane numerem zasobu genowego nasion, które znajdują się w środku.



Fot. 3. Próbki kontrolne wiązu szypułkowego przygotowane do zamrożenia (fot. P.Hrydziuszko).



Fot. 4. Próbki kontrolne oraz zasób podstawowy jesionu wyniosłego przygotowane do zamrożenia (fot. P.Hrydziuszko).



Fot.5. Spakwane nasiona wiązków przygotowane do umieszczenia w zbiorniku kriogenicznym (fot.U.Wasileńczyk)

Podsuszane do odpowiedniego poziomu wilgotności oraz bezpiecznie zapakowane nasiona zostają następnie umieszczone w zbiornikach kriogenicznych, w parach ciekłego azotu tj. w temperaturze -150°C (Fot.6, 7).



Fot.6. Wnętrze zbiornika kriogenicznego- widok od góry (fot. U.Wasileńczyk).



Fot.7. Kriobank w LBG Kostrzyca (fot. M.Pałucka).

Ocena żywotności nasion po rozmrożeniu z temperatur ultra niskich.



Fot.9. Próba wschodzenia skrzydlaków jesionu wyniesłego po krótkotrwałym przechowywaniu w $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ (fot. U.Wasileńczyk).

Pierwszą ocenę żywotności nasion przeprowadza się już po 24 godzinach przechowywania w temperaturach kriogenicznych, w celu potwierdzenia, że nasiona zostały bezpiecznie zamrożone. Po rozmrożeniu nasion, w zależności od gatunku, ocenę żywotności przeprowadza się zgodnie z

przyjętą metodyką w LP.

Nasiona wiązów są wykładane na kiełkowniki (Fot.10), a skrzydlaki jesionu wyniosłego- najpierw przechodzą stratyfikację, a następnie próbę kiełkowania i wschodzenia (Fot.9).



Fot.10. Próba kiełkowania nasion wiązu górnego- po krótkotrwałym przechowywaniu w -150 °C (fot. P. Hrydziusko).



Fot. 11. Zdrowe siewki jesionu wyniosłego- po krótkotrwałym przechowywaniu w -150 °C (fot. U.Wasileńczyk).

Przygotowane w ten sposób nasiona, zdeponowane w postaci kriogenicznych zasobów genowych, będą w przyszłości źródłem umożliwiającym zasilenie siedlisk jesionowo-wiązowych na terenie całego kraju (Fot.11).

Urszula Wasileńczyk