

# Drzewa i krzewy z in vitro w Kórniku

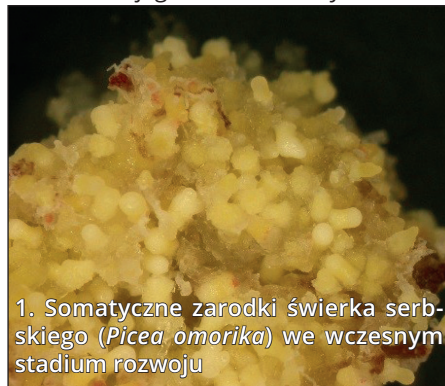
Z cyklu

„Wiadomości z Ogródów Kórnickich”

Mieszkańcy i turyści odwiedzający Kórnik, spacerując ścieżkami po Arboretum Instytutu Dendrologii Polskiej Akademii Nauk, mogą podziwiać o każdej porze roku różne gatunki drzew i krzewów, i to zarówno rodzimego, jak i obcego pochodzenia. Wiele z tych roślin rosnących w naszym ogrodzie botanicznym, stanowiącym unikatową w skali kraju kolekcję dendrologiczną, zostało rozmnożonych tradycyjnymi metodami (np. z nasion). Jednak ciekawostką jest to, że znajdziemy tutaj i takie, które pochodzą z tzw. hodowli *in vitro*, czyli „w szkle”. Należą do nich niektóre odmiany lilaków, azalii i różaneczników, będące wiosną każdego roku niebywałą atrakcją dla tak licznie zaglądających do naszego parku miłośników przyrody.

Trud badań dotyczących możliwości roz-

Mikrorozmnażanie jest możliwe dzięki zjawisku totipotencji, czyli możliwości odтворzenia całego organizmu roślinnego z pojedynczej komórki. Do założenia hodowli *in vitro* wymagany jest odpowiedni fragment rośliny (eksplantant), pozbawiony wszelkich zanieczyszczeń i mikroorganizmów. Po jego odkażeniu i wyłożeniu na



1. Somaticzne zarodki świerka serbskiego (*Picea omorika*) we wczesnym stadium rozwoju

Dlatego też wciąż poszukuje się nowych, wydajniejszych metod mnożenia drzew i krzewów w warunkach *in vitro*. Jedną z nich, nad którą już od wielu lat pracują naukowcy w Instytucie Dendrologii PAN, jest metoda somatycznej embriogenezy. Polega ona na tym, że specyficzne tkanki hodowane *in vitro* są pobudzane do wytwarzania somatycznych zarodków (Fot. 1), podobnych do tych, które znamy z nasion. Zarodki następnie kiełkują na specjalnej pożywce, po czym przekształcają się w rośliny gotowe do przeniesienia z warunków *in vitro* do gleby (Fot. 2 i 3). Dla wielu gatunków drzew i krzewów ten etap hartowania i aklimatyzacji jest trudny i wymaga zapewnienia dogodnych warunków do wzrostu w odpowiednio zaprojektowanych szklarniach z kontrolowaną wilgotnością powietrza. Rozmnażanie na drodze somatycznej embriogenezy znalazło zastosowanie w szczególności



2. Kiełkujące somatyczne zarodki świerka serbskiego



3. Ukorzenione sadzonki świerka pospolitego (*P. abies*) i serbskiego, uzyskane w kulturach *in vitro*, aklimatyzowane do warunków naturalnych.

mnażania roślin drzewiastych z wykorzystaniem techniki *in vitro*, zwanej inaczej mikrorozmnażaniem, został podjęty w Instytucie Dendrologii PAN w latach 70-tych XX wieku. Oprócz wspomnianej wyżej grupy roślin, metoda kultur tkankowych sprawdziła się także dla wybranych gatunków drzew, takich jak topole, brzozy czy dęby. W ubiegłym roku w ten sposób rozmnożono około 800-letni dąb Rus, rosnący w parku w Rogalinie.

U roślin drzewiastych po technikę *in vitro* sięga się wówczas, gdy zawodzą tradycyjne metody rozmnażania roślin wegetatywnego. Jednakże ten sposób rozmnażania jest bardzo wymagający i kosztowny, prowadzony jest bowiem w specjalnie przeznaczonych do tego celu sterylnych laboratoriach. Choć wydaje się nowoczesnym rozwiązaniem, upłynęło kilkadziesiąt lat dopóki metoda mikrorozmnażania roślin znalazła zastosowanie w praktyce. W tym czasie podejmowano niezliczoną liczbę prób mnożenia różnych roślin w laboratoriach całego świata, zanim uzyskano pozytywne wyniki badań.

określoną pożywką agarową, zawierającą wszystkie składniki odżywcze i fitohormony, dochodzi do wytworzenia mikropędów (Fot. 1). Takie małe pędy z listkami możemy dzielić i mnożyć w sztucznych warunkach, uzyskując nieograniczoną liczbę pędów potomnych, a po ukorzenieniu, zahartowaniu i aklimatyzacji znowu przywrócić je do warunków naturalnych w postaci kompletnej rośliny (Fot. 2). Metodę tę stosuje się przede wszystkim do rozmnażania gatunków ozdobnych i sadowniczych, takich jak różaneczniki, powojniki, róże, lilaki, magnolie, jabłonie czy śliwy. W wielu laboratoriach rozmnaża się też w ten sposób gatunki drzew leśnych z rodzajów: topola, brzoza, modrzew i świerk.

Jeśli chodzi o rośliny drzewiaste, a w szczególności drzewa, opracowanie skutecznych sposobów mikrorozmnażania jest niezwykle skomplikowanym zadaniem. Wynika to przede wszystkim z ograniczonych zdolności regeneracyjnych starszych tkanek, których kondycja zdrowotna jest ściśle powiązana z wiekiem osobnika.

u niektórych gatunków drzew iglastych z rodzaju świerk, sosna, modrzew, rzadziej u liściastych z rodzaju eukaliptus, orzech czy dąb. W krajach takich jak Nowa Zelandia, Kanada czy Stany Zjednoczone sadzonki uzyskane z zarodków somatycznych są produkowane komercyjnie. W Polsce, jak dotąd rozwiązanie to nie zostało jeszcze wprowadzone na skalę komercyjną. Instytut Dendrologii PAN jest wyjątkowym miejscem, gdzie możemy zobaczyć somatyczne zarodki drzew leśnych naszych rodzimych gatunków: świerka pospolitego i dębu szypułkowego, czy też gatunku endemicznego, pochodzącego z rejonu Bałkanów – świerka serbskiego. Jeśli ktoś miałby ochotę przyjrzeć się efektom naszych działań w tej dziedzinie, to zapraszamy na organizowane już od kilku lat w okresie jesiennym Kórnickie Dni Nauki, podczas których chętnie prezentujemy nasze „drzewka z próbek”.

♦ Teresa Hazubska-Przybył  
Instytut Dendrologii PAN