



Instytut Sadownictwa i Kwiaciarstwa *im. Szczepana Pieniążka*
ul. Pomologiczna 18, 96-100 Skierniewice
tel.: 46 833 20 21, fax: 46 833 32 28
Dyrektor: prof. dr hab. Danuta M. Goszczyńska
e-mail: Danuta.Goszczyńska@insad.pl

OFERTA WDROŻENIOWA

Rozmnażanie *Camellia japonica* L. z wykorzystaniem technik *in vitro*

Słowa kluczowe: *Camellia*, giberelina, MemT, mikrorozmnażanie, stężenie cukru

Opis wdrożenia. Kamelia japońska (*Camellia japonica*) jest to gatunek rośliny z rodziny herbatowatych (*Theaceae*) o niezwykle atrakcyjnych, bezwonnych kwiatach, w kolorze białym, różowym lub ciemnoczerwonym. Kamelie cenione są również ze względu na właściwości lecznicze. Nasiona dostarczają glikozydu kameliny, służącego do produkcji leków nasercowych. Liście zawierają natomiast duże ilości olejku eterycznego (eugenolu) o silnym działaniu bakterio-bójczym, jak również substancje fenolowe i flawonoidy o działaniu antyoksydacyjnym, przeciwnowotworowym i chroniącym komórki nerwowe. W Polsce kamelie uprawia się jako rośliny pojemnikowe, kwitnące zimą. W krajach europejskich o łagodniejszym klimacie sadzone są również w gruncie. Ze względu na niezawyżanie nasion i niską zdolność do ukorzenia sadzonek pędowych, tradycyjne rozmnażanie kamelii japońskiej w naszym klimacie jest mało wydajne. Szansą na intensyfikację rozmnożenia tej rośliny są kultury *in vitro*; co jest związane z uzyskaniem wysokiej wydajności każdego z etapów – inicjacji, mnożenia i ukorzenia pędów. Poważnym utrudnieniem podczas rozmnażania *C. japonica in vitro* jest niska aktywność pąków kątowych, nekrozy i brunatnienie pędów oraz trudności z ukorzeniem pędów.

W proponowanej metodzie rozmnażania efektywną inicjacją wzrostu pędów uzyskuje się z pąków kątowych izolowanych z fragmentem pędu na pożywce MS uzupełnionej BAP ($0,1 \text{ mg l}^{-1}$) i GA_3 ($0,5 \text{ mg l}^{-1}$). Eliminację nekroz i deformacji oraz długotrwałe mnożenie pędów przez stymulację wzrostu pędów bocznych (3,4 pędów/ eksplantat) uzyskano na pożywce WPM zawierającej *meta*-metoksytopolinę (MemT) lub BAP ($0,5 \text{ mg l}^{-1}$), TDZ ($0,01 \text{ mg l}^{-1}$) i GA_3 ($1,0 \text{ mg l}^{-1}$) oraz sacharozę w stężeniu $10\text{-}20 \text{ g l}^{-1}$. Ukorzenie pędów kamelii japońskiej *in vitro* notowano tylko w przypadku indukcyjnej aplikacji IBA. Auksyna obecna w pożywce ($0,01\text{-}1,0 \text{ mg l}^{-1}$) hamowała ukorzenie i indukowała nekrozy pędów. Kolejnym czynnikiem, wpływającym na 2-4-krotny wzrost efektywności ukorzenia i na jakość roślin był węgiel aktywny. Najwięcej ukorzenionych pędów (70%) i korzeni na pędzie (7,2) notowano w przypadku pędów, które przed etapem ukorzenia rosły przez 6 tygodni na pożywce z *meta*-topoliną, a następnie były moczone przez 20-30 minut w roztworze IBA ($1,0 \text{ g l}^{-1}$) i umieszczane na pożywce $\frac{1}{2}$ WPM zawierającej węgiel aktywny (2 g l^{-1}).

Kultury pędów po 6 tyg. wzrostu na pożywce WPM zawierającej MemT+TDZ+GA₃



Ukorzenione pędy traktowane indukcyjnie IBA i po 6 tyg. wzrostu na pożywce 1/2WPM zawierającej węgiel aktywny



Pędy *C. japonica* po 4 miesiącach wzrostu w szklarni

Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne

Innowacyjność metody polega na zastosowaniu w etapie mnożenia mieszanki regulatorów wzrostu (cytokininy adeninowej i mocznikowej oraz gibereliny) oraz obniżeniu stężenia cukru, co pozwoliło na eliminację nekroz i wysoką aktywność pąków kątowych. W etapie ukorzeniania, indukcyjna aplikacja auksyny i obecność węgla aktywnego w pożywce znacznie podwyższyły ukorzenianie pędów kamelii *in vitro*. Metoda, w której regeneracja pędów z pąków wierzchołkowych i kątowych następuje bez pośrednictwa tkanki kalusowej, a następnie uzyskiwane jest efektywne i długotrwałe namnażanie pędów, z powodzeniem może być wykorzystywana w produkcji materiału rozmnożeniowego oraz w pracach hodowlanych.

Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa

Laboratoria kultur *in vitro*, laboratoria farmaceutyczne, szkółki drzew i krzewów ozdobnych, Ośrodki Doradztwa Rolniczego

Twórcy oferty wdrożeniowej:
Pracownia Kultur Tkankowych

Autor: dr Agnieszka Wojtania
tel. 46 834 55 24, e-mail: Agnieszka.Wojtania@insad.pl
Współautor:
dr hab. Eleonora Gabryszewska, prof. nadzw. ISK