



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: isad@insad.pl

OFERTA WDROŻENIOWA

Poprawa namnażania i ukorzenia pędów maliny czerwonej w kulturach in vitro

Słowa kluczowe: chelat FeEDDHA, kultury in vitro, namnażanie mikropędów, ukorzenie mikropędów

Malina jest znaczącą rośliną w polskim ogrodnictwie. Powierzchnia uprawy jest największa w Europie, a w wielkości produkcji owoców wyprzedza Polskę tylko Słowenia. Owoce maliny mają znaczenie dla rynku owoców świeżych, a także w przetwórstwie spożywczym. Także przemysł kosmetyczny i farmaceutyczny są zainteresowane surowcem pozyskiwanym z owoców, pestek i liści maliny.

Malina, dla wydajnego owocowania, wymaga zakładania plantacji z sadzonek wolnych od wirusów. Najczęściej można to osiągnąć przez uwalnianie od wirusów w wyniku rozmnażania i ukorzenia mikropędów w kulturach in vitro, inicjowanych z merystemów wolnych od wirusów. Produkcja ta, jak każda inna, powinna być opłacalna, co jest związane z wysoką wydajnością każdego etapu procesu mikrorozmnażania.

Częstym zjawiskiem w kulturach maliny czerwonej, szczególnie w czasie namnażania pędów, jest chloroza międzyżyłkowa liści, nasilająca się wraz z długością pasażu. Przyczyną tych objawów jest niedostępność żelaza w pożywce. W pożywkach stosowanych w kulturach in vitro maliny (wg Murashige i Skoog, 1962 lub Anderson, 1980), żelazo występuje w formie chelatu FeEDTA. Forma ta jest fotolabilna i na świetle o intensywności napromieniowania stosowanej w poko-

jach wzrostowych przechodzi w formę nieprzyswajalną przez eksplantaty roślinne. Niniejszym proponujemy innowację, polegającą na zastąpieniu chelatu FeEDTA przez równoważną dla żelaza ilość chelatu FeEDDHA, wynoszącą 78,8 mg/l, włączaną do pożywki do namnażania i ukorzenia mikropędów maliny.

Chelat FeEDDHA jest bardziej stabilny w pożywce i chloroza nie pojawia się nawet przez 6 tygodni namnażania. Liczba pędów zwiększa się istotnie, ale stopień zwiększenia jest zależny od odmiany. Spośród badanych pięciu odmian – 'Beskid', 'Canby', 'Malling Seedling', 'Norna' i 'Veten', największe zwiększenie liczby pędów, około 100%, stwierdzono u odmian 'Beskid' i 'Veten'. Istotnie wyższe pędy stwierdzono u odmian 'Canby', 'Norna' i 'Veten'. U wszystkich odmian nastąpiło istotne zwiększenie udziału suchej masy oraz zawartości chlorofilu i żelaza ogólnego. Ponadto, chelat FeEDDHA obecny w pożywce do ukorzenia powoduje przyspieszenie tworzenia korzeni o 2-6 dni oraz zwiększenie liczby i długości korzeni i wysokości mikrosadzonek. Poprawa jakości mikrosadzonek ma wpływ na lepszą ich przeżywalność po przesadzeniu do podłoża torfowego w szklarni i na szybsze podjęcie wzrostu. Zastąpienie chelatu FeEDTA przez FeEDDHA nie powoduje zwiększenia kosztów pożywki.

**Kultury pędowe odmiany 'Canby'
po 4 tygodniach namnażania**



FeEDTA

FeEDDHA

**Kultury pędowe odmiany 'Malling
Seedling' po 4 tygodniach ukorzeniania**



FeEDTA

FeEDDHA

**Kultury pędowe odmiany 'Veten'
po 4 tygodniach ukorzeniania**



FeEDTA

FeEDDHA

**Mikrosadzonki odmiany 'Canby'
po 2 tygodniach aklimatyzacji w szklarni**



FeEDTA

FeEDDHA

Innowacyjność wdrożeniowa – efekty gospodarcze i społeczne

Innowacyjność metody polega na zastąpieniu jednego składnika pożywki innym, poprawiającym efektywność namnażania i ukorzeniania pędów maliny bez podwyższania kosztów pożywki. Chelat FeEDDHA umożliwia pobieranie żelaza w szerokim zakresie pH. Taki sposób optymalizacji pożywki i poprawienia wydajności mikrorozmnazania maliny czerwonej nie był dotychczas proponowany przez innych autorów.

Podmioty, do których skierowana jest oferta wdrożeniowa

laboratoria kultur in vitro, gospodarstwa szkółkarskie

Twórcy oferty wdrożeniowej:

Zakład Biotechnologii Roślin Ozdobnych

Autor:

mgr Marta Zawadzka

tel.: 46 83 45 534

e-mail: Marta.Zawadzka@insad.pl

Współautorzy:

prof. dr hab. Teresa Orlikowska

