

Elitarne podkłádki wegetatywne dla jabłoni

**Mgr inż. BARBARA KOWALIK,
dr PAWEŁ BIELICKI**

Institut Ogrodnictwa w Skierniewicach

Szybkość i łatwość rozprzestrzeniania się chorób wirusowych oraz brak skutecznych metod ich zwalczania w warunkach polowych to główny powód wytwarzania i utrzymywania elitarnego materiału szkółkarskiego roślin sadowniczych. Bez tego nie byłoby bowiem nowoczesnego i konkurencyjnego sadownictwa.

W Instytucie Ogrodnictwa w Skierniewicach rozpoczęto w br. realizację kolejnego programu wieloletniego „Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”. Program ten, finansowany przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, realizowany będzie do 2020 r. Jednym z jego zadań jest wytwarzanie i utrzymanie elitarnego materiału szkółkarskiego roślin sadowniczych wolnego od wirusów, fitoplazm i wiroidów. Wiele prac prowadzonych w ramach tego zadania dotyczy produkcji drzewek zraźnikowych przeznaczonych do sadów zraźnikowych

oraz podkładek do zakładania towarowych plantacji matecznych podkładek wegetatywnych.

Historia...

W Polsce, według danych MRiRW, w końcu lat 80. ub.w. było około 100 ha mateczników podkładek wegetatywnych jabłoni, głównie z podkładek importowanych, przede wszystkim z Holandii, ale także ze Stanów Zjednoczonych. Ich produktywność szacowano na około 3 mln szt. rocznie. W krajowych szkółkach produkowano z nich zaledwie jeden milion drzewek jabłoni, przede wszystkim jednorocznych okulantów. Świadczyło to o niskiej wydajności mateczników w przeliczeniu na jednostkę powierzchni oraz o dość niskim stopniu wykorzystania ich w produkcji drzewek. Przyczyn upatrywano wtedy przede wszystkim w wysokiej pracochłonności zabiegów agrotechnicznych w matecznikach, jak również w niezadawalającej ich wydajności, wynikającej często z jakości materiału wyjściowego służącego do zakładania plantacji matecznych.

...i terazniejszość

Z danych Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa (PIORiN) wynika, że w 2014 r.



Fot. 1. Matecznik elitarny podkładki 'M.7' fot. 1-3 B. Kowalik

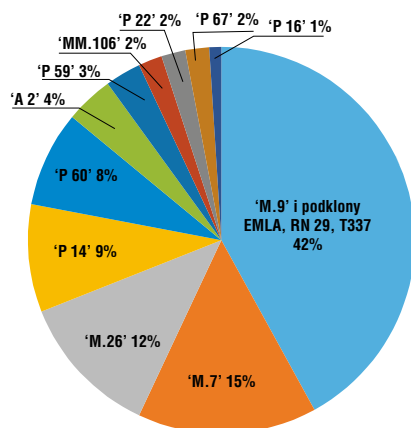
powierzchnia plantacji podkładek wegetatywnych w Polsce wynosiła około 160 ha. Zakwalifikowano na niej około 30 mln podkładek wegetatywnych dla jabłoni, gruszy (klony pigwy) oraz czereśni. Same klony jabłoni stanowiły blisko 91%. Według danych dla 2014 r. średnia wydajność 1 hektara plantacji matecznej wyniosła około 180 tys. sztuk podkładek. W tym samym roku produkcja drzewek jabłoni w naszych szkółkach była na poziomie około 23,4 mln sztuk, z czego około 8,6 mln szt. stanowiły drzewka kwalifikowane, a pozostałe (prawie 16 mln) – drzewka kategorii CAC.

OEMS w Prusach

Na tak dużą produkcję drzewek jabłoni w krajowych szkółkach bardzo duży wpływ ma produkcja materiału elitarnego prowadzona w Ośrodku Elitarnego Materiału Szkółkarskiego (OEMS) w Pru-

sach. Według danych PIORiN jesienią 2014 r. w matecznikach elitarnych tego ośrodka wyprodukowano ponad 410 tys. podkładek dla jabłoni (fot. 1), przeznaczonych do zakładania kwalifikowanych plantacji matecznych 15 klonów wpisanych (wykres) do Krajowego Rejestru Odmian. Aż 42% z nich stanowiły podkładka 'M.9' i jej podklony (ponad 175 tys. podkładek), co świadczy o bardzo dużym zainteresowaniu nimi ze strony szkółkarzy i sadowników. Oprócz podkładki 'M.9' w matecznikach elitarnych utrzymywane są też trzy podklony: EMLA, T337 i RN 29. Najwięcej (ponad 50%) produkuje się wciąż podkładki 'M.9', a udział podklonów RN 29, T337 i EMLA wynosi odpowiednio 24%, 16% i 4%. →

Udział poszczególnych klonów w produkcji w mateczniku elitarnym podkładek wegetatywnych jabłoni (2014 r.)



REKLAMA

ROLSAD

www.rolsad.com

SIEDZIBA

Rawa Mazowiecka, ul. Katowicka 4
tel. 48 814 85 40
660 730 678

ODDZIAŁY

Ciżew, ul. Poznańska 287
tel. 505 072 818





Fot. 2. Materiał przedbazowy podkładek wegetatywnych w karkasie

← Materiał przedbazowy wszystkich podkładek wegetatywnych utrzymywany jest w specjalnych osiatkowanych pomieszczeniach (karkasach – fot. 2). Służą one do zakładania bazowych (elitarnych) plantacji matecznych podkładek wegetatywnych. Wprowadzenie do uprawy roślin o gwarantowanej zdrowotności realizowane jest w kilku etapach: selekcji negatywnej, testowania, termote-

Wirusy i patogeny wirusopodobne, od których powinny być wolne podkładki wegetatywne dla jabłoni:

- wirus chlorotycznej plamistości liści jabłoni (*Apple chlorotic leaf spot virus*)
- wirus mozaiki jabłoni (*Apple mosaic virus*)
- wirus żłobkowatości pnia jabłoni (*Apple stem grooving virus*)
- wirus jamkowatości pnia jabłoni (*Apple stem pitting virus*) wywołujący epinastię i zamieranie kory „Spy” (*Spy epinasty and decline*)
- fitoplazma proliferacji jabłoni (*Apple proliferation phytoplasma*)
- drobnienie owoców jabłoni (*Apple chat fruit*)
- zielona marszczyca jabłek (*Apple green crinkle*)
- podkówkowate spękanie jabłoni (*Apple horseshoe wound*)
- szorstkość skórki jabłek (*Apple rough skin*)
- gwiazdziste spękanie jabłek (*Apple star crack*)
- plamistość pierścieniowa jabłek (*Apple ring spot*)
- pierścieniowe ordzawienie jabłek (*Apple russet ring*)
- gumowatość drewna jabłoni (*Apple rubbery wood*)
- spłaszczenie konarów jabłoni (*Apple flat limb*)
- rdzawa brodawkowatość jabłek (*Apple russet wart*)
- epinastia i zamieranie kory jabłoni (*Spy epinasty and decline*)
- łuszczenie się kory *Malus platycarpa* (*Platycarpa scaly bark*)

rapii oraz utrzymywania kolekcji zdrowych i rosnących w izolacji roślin.

Badania zdrowotności

Dla podkładek wegetatywnych prowadzone są one w OEMS w Prusach w oparciu o wymagania norm krajowych, metodyki opracowane przez IO w Skierniewicach oraz Europejską Organizację Ochrony Roślin (EPPO).

Aby prawidłowo ocenić zdrowotność, potrzeba kilku lat badań i obserwacji. Prowadzone są testy serologiczne ELISA, testy z użyciem metod biologii molekularnej PCR i RT-PCR oraz testy biologiczne z użyciem indykatorów. Każda z tych metod ma wady i zalety, wszystkie nie wykluczają się, ale uzupełniają i dopiero wynik końcowy pozwala na rzetelną ocenę zdrowotności materiału. Taka szczegółowa, a co za tym idzie – bardzo droga procedura prowadzona jest tylko dla roślin kandydackich dostarczonych przez hodowcę, uzyskanych w drodze selekcji lub zakupu. Gdy badania zakończą się wynikiem negatywnym (brak patogenów w roślinach), rośliny trafiają do karkasów i dalej do mnożenia. Jeśli natomiast wynik badań jest pozytywny, wtedy – w zależności od decyzji hodowcy – poszukuje się zdrowego materiału lub roślinę poddaje się termoterapii (fot. 3). Niezależnie jednak od wybranej metody, dla każdej nowej rośliny muszą być powtórzone wszystkie testy.



Fot. 3. Rośliny w komorze do termoterapii

Wstępne koszty są wysokie, ale należy pamiętać, że rośliny wolne od chorób wirusowych, wiroidów i fitoplazm lepiej rosną i się mnożą, są bardziej odporne na choroby, szkodniki, niekorzystne warunki atmosferyczne, dają wyższe, lepszej jakości plony. Patogenów tych z porażonych okazów nie można wyeliminować za pomocą środków agrochemicznych czy zabiegów agrotechnicznych, przez co stają się one źródłem infekcji dla roślin rosnących w sąsiedztwie. Metody stosowane w projekcie badawczym sprzyjają uzyskaniu zdrowych podkładek przy relatywnie niskich kosztach.

Aby nie zaprzepaścić naszej pracy i nie dopuścić do reinfekcji, rośliny po testach (już jako materiał przedbazowy) wsadzone są do karkasów, a utrzymanie ich tam również wymaga nakładu sił i środków. Rośliny mateczne sadzi się w sterylnym podłożu, izolowanym od warunków zewnętrznych i przez cały okres ich eksploatacji okresowo testuje. Zgodnie w wymogami ustawy nadaje się im indywidualne numery i ocenia również pod względem tożsamości odmianowej. Liczba roślin matecznych klonów uzależniona jest od zapotrzebowania na rynku szkółkarskim na daną podkładkę i zwykle wynosi od kilku do kilkunastu sztuk. W razie potrzeby powiększenia mateczników elitarnych poszczególne klony rozmnażane są we własnym laboratorium kultur *in vitro*. Nasadzenia w karkasach oraz kultury tkankowe z nich

Specjalistyczne maszyny szkółkarskie nowe i używane.
Istniejemy na rynku od 40 lat.

FD Dröppelmann
www.droepelmann.de

REKLAMA

założone są materiałem wyjściowym do mnożenia i zakładania bazowych (elitarnych) mateczników podkładek, a w dalszej kolejności – materiału kwalifikowanego w gospodarstwach szkółkarskich w kraju i za granicą. Na każdym etapie mnożenia materiał roślinny jest lustrowany i testowany (serologiczne testy ELISA), co regulują przepisy. Badania i testy kontrolne dla wybranej liczby roślin matecznych (karp) rosnących w karkasie i w matecznikach w polu wykonują inspektorzy PIORiN. Ich ocenie podlega również dokumentacja badań i laboratorium, w który testy są wykonywane.

Opracowanie wykonano w ramach programu wieloletniego „Działania na rzecz poprawy konkurencyjności i innowacyjności sektora ogrodniczego z uwzględnieniem jakości i bezpieczeństwa żywności oraz ochrony środowiska naturalnego”, finansowanego przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi. □