



Zakład Odmianoznawstwa, Szkółkarstwa  
i Nasiennictwa Roślin Ogrodniczych  
**Pracownia Szkółkarstwa**

# Raport

## Wyniki badań dotyczących ekologicznej produkcji materiału szkółkarskiego

Autorzy:

**Dr inż. Paweł Bielicki**

**Mgr inż. Marcin Paśko**

**Izabella Bełc**

**Zbigniew Jaroń**

Opracowanie przygotowane w ramach **zadania 3.4:**

**„Doskonalenie ekologicznej produkcji ogrodniczej”**

**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

**Skierniewice 2016**

**Raport z wynikami badań dotyczących ekologicznej produkcji materiału szkółkarskiego** został przygotowany na podstawie wyników uzyskanych w 2016 roku z doświadczeń prowadzonych w szkółce na terenie Ekologicznego Sadu Doświadczalnego Instytutu Ogrodnictwa w Nowym Dworze Parceli.

Zgodnie z przepisami rolnicy realizujący działania w zakresie rolnictwa ekologicznego w ramach PROW 2007-2014 muszą utrzymywać minimalną obsadę drzew przez cały okres zobowiązania. Do minimalnej obsady wliczane są wyłącznie drzewa, które są ukorzenione i spełniają wymagania dotyczące wysokości i grubości elitarnego i kwalifikowanego materiału szkółkarskiego, określone dla drzewek owocowych w przepisach w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących wytwarzania oraz jakości materiału siewnego. Zgodnie z obowiązującymi obecnie przepisami (Dz. Ust. 1124 z 7 sierpnia 2015 r.) wysokość drzewka powinna wynosić nie mniej niż 80 cm, mierząc od szyjki korzeniowej, a średnica pnia powinna wynosić nie mniej niż 8 mm, mierząc na wysokości 10 cm powyżej miejsca uszlachetniania. Tylko takie drzewka mogą stanowić materiał nasadzeniowy do nowo zakładanych sadów ekologicznych. Większość szkółek produkuje drzewka w cyklu dwuletnim. Są to przede wszystkim jednoroczne okulanty i drzewka dwuletnie z jednoroczną koroną. W konwencjonalnej produkcji szkółkarskiej produkowane są drzewka jabłoni również w cyklu jednorocznym, nazywane drzewkami „7-miesięcznymi” (liczba miesięcy trwania produkcji drzewek). Dlatego też celowe było podjęcie badań nad możliwością produkcji drzewek jabłoni w cyklu jednorocznym metodami ekologicznymi.

W 2016 roku prowadzono badania nad możliwością ekologicznej produkcji drzewek jabłoni, gruszy i czereśni w cyklu jednorocznym. Wiosną (6 kwietnia), w kwaterze szkółkarskiej posadzono, w rozstawie 1,0 x 0,3 m, zaokulizowane podkładki (z tzw. „śpiącym oczkiem”):

- jabłoni: ‘Szampion’, ‘Topaz Red’, ‘Pinova’ i ‘Gold Milenium’ na podkładkach M.9, M.26 i M.7;
- grusza: ‘Faworytka’ i ‘Konferencja’ na pigwie S1;
- czereśnia: ‘Burlat’, ‘Kordia’ i ‘Summit’ na podkładce Colt.

Te same podkładki, zaokulizowane wymienionymi odmianami, zostały w dniach 30.03-04.04 posadzone do pojemników z folii polietylenowej, o pojemności około 8 dm<sup>3</sup>, wypełnionych substratem torfowym. W trakcie sadzenia, podłoże zostało wzbogacone granulowanym obornikiem (z listy IUNG). Pojemniki z zaokulizowanymi podkładkami ustawiono na czarnej macie szkółkarskiej, skutecznie zabezpieczającej



przed wyrastaniem chwastów. We wszystkich pojemnikach zainstalowano emitery, podłączone do instalacji nawodnieniowej.

Wszystkie posadzone podkłádki, zarówno te posadzone do gruntu, jak i te w pojemnikach przyjęły się. Z wyrastających „oczek” odmian szlachetnych wyprowadzono pojedyncze pędy, które pod koniec maja przywiązywano do tyczek poliwęglanowych, celem zabezpieczenia przed wyłamaniem. Zabiegi z zakresu ochrony przed chorobami i szkodnikami były prowadzone zgodnie z zaleceniami dla szkółek ekologicznych.

W szkółce, przed przystąpieniem do sadzenia zaokulizowanych podkłádek, pole wzbogacono mieszaniną obornika i kompostu, w dawce około 30 ton/ha. Na kwaterze, przygotowanej za pomocą agregatu uprawowego, wyznaczono rzędy za pomocą bruzdownika szkólkarskiego, wykonującego bruzdy głębokości około 0,20 m. Zastosowana szerokość międzyrzędzi – 1,0 m, wynikała z szerokości roboczej glebogryzarki szkólkarskiej, wykorzystywanej do uprawy w szkółce. Glebę wokół posadzonych szczepów dokładnie udeptano, a wszystkie nierówności wyrównano za pomocą w/w motokultywatora.



W trakcie sezonu gleba była utrzymywana w czarnym ugorze mechanicznym na całej powierzchni. Chwasty w rzędach roślin były usuwane ręcznie, a w międzyrzędziach glebę uprawiano za pomocą w/w glebogryzarki. W okresie letnim w szkółce zainstalowano system nawodnieniowy, który był systematycznie załączany w okresie letnim.



Ochronę roślin przed chorobami wykonywano zgodnie z zaleceniami dla ekologicznych upraw sadowniczych. Liczebność pryszczarków obniżano stosując żółte, a wciornastków niebieskie tablice lepowe produkcji firmy „Medchem”. Populację mszyc ograniczano stosując zabiegi „Mydłem Ogrodniczym Potasowym”, w stężeniu 2% z dodatkiem alkoholu etylowego w stężeniu 2%. Zabiegi wykonywano na podstawie prowadzonych lustracji wizualnych w szkółce. Do walki z mszycami stosowano też zabiegi preparatem NeemAzal-T/S (ekstrakt z nasion miodli indyjskiej). Preparat był stosowany w dawce 2,5 l/ha z dodatkiem cukru w stężeniu 3%. Na zastosowanie preparatu NeemAzal-T/S konieczne było pozwolenie od jednostki certyfikującej! Występujące zwójki liściowe zwalczano preparatem SpinTor 240 S.C., wg wskazań monitoringu. Użycie tego preparatu też wymagało zgody jednostki certyfikującej.

#### **Pielęgnacja zaokulizowanych podkładek.**

Z „wybijających” oczek odmian szlachetnych wyprowadzono przewodniki, które były systematycznie przywiązywane do tyczek z poliwęglanu, celem uzyskania największej liczby prostych drzewek. Takie zabiegi wykonywano dla roślin rosnących w pojemnikach, jak i w gruncie.



Jesienią, po zakończeniu wegetacji, wykonano pomiary wyprodukowanych drzewek jednorocznych. Zgodnie z obowiązującymi przepisami szkółkarskimi grubość drzewek określano na wysokości 10 cm powyżej miejsca uszlachetnienia, a wysokość – mierząc odległość od podłoża do wierzchołka drzewka. Na podstawie uzyskanych wyników określono wydajność drzewek spełniających wymagania minimalne dla materiału szkółkarskiego dopuszczonego do obrotu wg powszechnie przyjętych standardów (Załącznik nr 4 *Szczegółowe wymagania dotyczące wytwarzania i jakości materiału siewnego kategorii elitarny lub kategorii kwalifikowany roślin sadowniczych oraz materiału szkółkarskiego CAC* do Rozporządzenia Ministra RiRW z dnia 15 lipca 2015 r.) (tabele 1-3).



Tabela 1. Jakość jednorocznych drzewek czterech odmian jabłoni w zależności od podkładki oraz miejsca produkcji, ESD IO 2016.

Miejsce produkcji	Odmiana/ podkładka	Średnica [mm]	Wysokość [cm]	Wydajność handlowa [%]
<b>‘Szampion Reno 2’</b>				
Grunt	M.9	9,4	98,2	98,3
Pojemniki	M.9	9,2	93,9	95,7
Grunt	M.26	9,9	105,2	88,0
Pojemniki	M.26	9,0	95,8	70,8
Grunt	M.7	11,6	119,8	100
Pojemniki	M.7	8,7	108,6	84,0
<b>‘Pinova’</b>				
Grunt	M.9	10,3	120,4	95,8
Pojemniki	M.9	8,0	108,0	44,0
Grunt	M.26	9,9	120,0	91,7
Pojemniki	M.26	8,0	104,8	44,0
Grunt	M.7	10,1	124,7	95,7
Pojemniki	M.7	6,9	84,7	4,0
<b>‘Topaz Red’</b>				
Grunt	M.9	11,1	110,3	93,8
Pojemniki	M.9	8,6	90,2	73,9
Grunt	M.26	10,0	98,5	84,6
Pojemniki	M.26	8,4	91,1	80,0
Grunt	M.7	11,4	119,0	100
Pojemniki	M.7	8,6	92,6	88,0
<b>‘Gold Milenium’</b>				
Grunt	M.9	9,7	135,3	100
Pojemniki	M.9	7,8	98,0	32,0
Grunt	M.26	9,3	109,5	79,5
Pojemniki	M.26	6,4	83,2	0,0
Grunt	M.7	9,6	116,9	83,8
Pojemniki	M.7	7,4	95,0	24,0

Zgodnie z w/w przepisami wysokość drzewek dopuszczonych do sprzedaży powinna wynosić nie mniej niż 80 cm, mierząc od szyjki korzeniowej, a średnica pnia nie mniej niż 8 mm, mierząc na wysokości 10 cm powyżej miejsca uszlachetnienia.



Na podstawie uzyskanych wyników dla jabłoni wykazano, że drzewka jednoroczne wyprodukowane w gruncie były wyraźnie lepiej wyrosnięte, niż drzewka z produkcji pojemnikowej. Analizując jakość materiału w zależności od podkładki, najlepiej wyrosnięte drzewka jednoroczne uzyskano z okulizacji na podkładce M.7. Jakość drzewek na karłowej M.9 i półkarłowej M.26 była bardzo zbliżona. Ocena wydajności handlowej wyprodukowanych drzewek jednorocznych wskazuje, że produkcja drzewek jabłoni w cyklu jednorocznym daje wysoki odsetek materiału nadającego się do sprzedaży jesienią.

Tabela 2. Jakość jednorocznych drzewek dwóch odmian gruszy okulizowanych na pigwie S1 w zależności od miejsca produkcji, ESD IO 2016.

Miejsce produkcji	Średnica [mm]	Wysokość [cm]	Wydajność handlowa [%]
<b>‘Faworytka’</b>			
Grunt	9,0	85,7	84,6
Pojemniki	7,0	84,4	12,0
<b>‘Konferencja’</b>			
Grunt	4,7	50,3	0,0
Pojemniki	4,9	54,2	0,0

Z analizy danych uzyskanych dla gruszy wynika, że w przypadku odmiany ‘Faworytka’ uzyskano lepsze jakościowo drzewka z produkcji w gruncie (tabela 2). Produkowane w cyklu jednorocznym drzewka odmiany ‘Konferencja’ (charakteryzującej się słabym wzrostem) były niskiej jakości, bez względu na miejsce produkcji. Produkcja drzewek tej odmiany w cyklu jednorocznym nie pozwala uzyskać materiału handlowego.

Tabela 3. Jakość drzewek jednorocznych trzech odmian czereśni okulizowanych na podkładce Colt, w zależności od miejsca produkcji, ESD IO 2016.

Miejsce produkcji	Średnica [mm]	Wysokość [cm]	Wydajność handlowa [%]
<b>‘Burlat’</b>			
Grunt	17,1	154,1	100
Pojemniki	10,0	116,4	92,0
<b>‘Kordia’</b>			
Grunt	17,2	178,3	100
Pojemniki	9,3	113,0	90,9
<b>‘Summit’</b>			
Grunt	15,4	133,4	92,0
Pojemniki	9,2	98,5	88,0

Drzewka czereśni wyprodukowane w gruncie były zdecydowanie silniejsze niż te z produkcji pojemnikowej. Ich parametry jakościowe (średnica i wysokość) były ponad 50% lepsze niż otrzymane dla materiału z pojemników (tabela 3). Wszystkie drzewka czereśni, niezależnie od odmiany, spełniały minimalne wymagania dla materiału szkółkarskiego.

**Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że:**

- w warunkach szkółki ekologicznej możliwa jest produkcja drzewek jabłoni i czereśni ze „śpiącego oczka” w cyklu jednorocznym na potrzeby zakładania sadów,
- do produkcji drzewek jednorocznych jabłoni (tzw. „siedmiomiesięcznych”) nadają się podkładki o zróżnicowanej sile wzrostu, zarówno M.9, M.26, jak i M.7,
- dobrze wyrosnięte drzewka jednoroczne czereśni można uzyskać na podkładce Colt,
- wysoką wydajność jednorocznych drzewek czereśni spełniających minimalne wymagania szkółkarskie można uzyskać zarówno poprzez produkcję w gruncie, jak i w pojemnikach.

## **Drzewka jednoroczne w szkółce doświadczalnej na terenie Ekologicznego Sadu Doświadczalnego w Nowym Dworze Parceli, listopad 2016.**

### **A. w pojemnikach**



### **B. w gruncie**

