

## Raport

### z wynikami badań dotyczących przydatności odmian czereśni do ekologicznej produkcji owoców

Autorzy:

mgr inż. Agnieszka Głowacka

mgr inż. Witold Danelski

dr hab. Elżbieta Rozpara, prof. IO

Opracowanie przygotowane w ramach **zadania 7.1:**

**„Doskonalenie metod ekologicznej uprawy jabłoni, wiśni i czereśni”**

finansowanego w ramach dotacji celowej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi



**Skierniewice 2022**

**Raport z wynikami badań dotyczących przydatności odmian czereśni do ekologicznej produkcji owoców** został przygotowany na podstawie wyników uzyskanych w doświadczeniach prowadzonych w Ekologicznym Sadzie Doświadczalnym IO-PIB (ESD) w Nowym Dworze-Parceli.

Wyniki wcześniejszych badań prowadzonych w Ekologicznym Sadzie Doświadczalnym w Nowym Dworze-Parceli pokazały, że produkcja ekologicznych czereśni na otwartej przestrzeni i na silnie rosnącej podkładce (czereśnia ptasia) jest trudna i może być nieopłacalna. Drzewa wytrzymują zimy ze spadkami temperatury do  $-25^{\circ}\text{C}$ , jednak te rosnące w sadzie ekologicznym były często osłabione przez choroby i ich wytrzymałość na mróz była mniejsza. W niektóre lata wzrost drzew czereśni był silnie ograniczany przez mszyce, które żerowały w licznych koloniach, powodując skręcanie liści i wierzchołków pędów. Czereśnie kwitły wcześniej dlatego wiosenne przymrozki uszkadzające pąki kwiatowe i kwiaty często ograniczały dobre zawiązanie owoców. W dodatku część owoców trzeba było odrzucić z powodu pęknięć skórki, gnicia i zasiedlenia przez larwy nasionnic. Muchy nasionnic składając jaja uszkadzają skórę owoców czyniąc je bardziej podatnymi na porażenie przez brunatną zgniliznę drzew pestkowych. Opady deszczu występujące w okresie dojrzewania czereśni sprzyjały rozwojowi tej choroby sprzyjały oraz przyczyniały się również do pęknięcia owoców. Uzyskanie zadowalających plonów utrudniały również ptaki, które były w stanie zniszczyć znaczną część plonu. Owoce wolne od larw nasionnicy i stosunkowo rzadko porażane przez choroby uzyskiwano z drzew odmian o wczesnym terminie dojrzewania takich jak: 'Karesova', 'Burlat'.

Aby ekologiczna uprawa czereśni była opłacalna, ważny jest wybór drzewek właściwej odmiany i na odpowiedniej podkładce. Dotychczas w uprawie czereśni powszechnie stosowane były podkładki silnie rosnące takie jak: siewka czereśni ptasiej, czereśnia 'F12/1', 'Colt'. Do nowo zakładanych sadów warto wybierać drzewka szczepione na podkładkach słabo rosnących, takich jak m. in.: Gisela 5, Gisela 6. Na tych podkładkach drzewa wcześniej wchodziły w okres owocowania, lepiej plonują, a zbiór owoców jest łatwiejszy i tańszy niż z drzew szczepionych na podkładkach silnie rosnących. Wśród podkładek słabo rosnących w ostatnim okresie dominującą pozycję zyskała Gisela 5, ze względu na jej korzystny wpływ na wytrzymałość drzew na mróz, wczesne wchodzenie w okres owocowania oraz na plenność. Mniejsze drzewa można łatwiej ochronić przed chorobami i szkodnikami, a owoce przed pękaniem i szkodami wyrządzanymi przez ptaki. Niestety, karłowe podkładki są bardziej wymagające w stosunku do stanowiska niż siewka czereśni ptasiej czy 'Colt'. Potrzebują one m. in. żyznej gleby i nawadniania, w przeciwnym razie owoce drobnieją i nie osiągają parametrów typowych dla odmiany.

### **Doświadczenia pod osłonami**

Szansę na opłacalną produkcję ekologicznych owoców czereśni, w tym również tych o późniejszym terminie dojrzewania, daje sad założony pod osłonami. Nowatorski sposób prowadzenia sadu czereśniowego metodą ekologiczną zastosowano w doświadczeniu z oceną 3 późnych odmian czereśni: 'Kordia', 'Carmen', 'Staccato', założonym w ESD w 2016 r. oraz w doświadczeniu z oceną 4 wczesnych odmian czereśni: 'Burlat', 'Earlise', 'Kassandra' i 'Jacinta', założonym w 2017 r. Nad całą

kwaterą doświadczalną zbudowano okrycie z wykorzystaniem innowacyjnego materiału, którym jest siatka AntiAqua, o mikroskopijnych oczkach. Pasy bardzo gęstej siatki AntiAqua zamontowane nad rzędami drzew chronią owoce przed wodą opadową i pękaniem, natomiast nad międzyrzędziami zastosowano pasy siatki AntiAqua o oczkach nieco większych niż te nad rzędami drzew. To sprawiło, że rozproszone krople deszczu docierają do murawy, poza zasięgiem koron. Boki „namiotu” osłonięte są tą samą siatką, która znajduje się nad międzyrzędziami. Zadaszenie rozwijane jest nad sadem po kwitnieniu drzew. Siatki zwiija się po zakończeniu zbioru owoców i odpowiednio zabezpieczone pozostawia się nad sadem na okres zimy.

Dotychczasowe obserwacje prowadzone w tym obiekcie doświadczalnym wskazują, że opisane wyżej zadaszenia z wykorzystaniem siatki AntiAqua stwarzają możliwość ekologicznej produkcji owoców czereśni. Ta innowacyjna tkanina zabezpiecza owoce przed pękaniem i uszkodzaniem wyrządzanymi przez ptaki. W przykrytym siatką sadzie nie stosowano innej ochrony czereśni przed w/w problemami. Siatka sprawiała, że w sadzie między drzewami tworzył się przyjazny dla roślin mikroklimat. Kiedy był upalny dzień, pod siatką było zawsze o kilka stopni chłodniej niż na zewnątrz, natomiast w dni chłodne pod siatką temperatura była o kilka stopni wyższa niż na otwartej przestrzeni. Problem w uprawie pod siatką stanowiło jednak gnienie owoców, a w 2022 r. pierwszy raz zaobserwowano porażenie owoców późnych odmian czereśni przez larwy nasionnicy. Bardzo dużym problemem były również mszyce, które zasiedlały młode pędy i liście w stopniu czasami nawet większym niż w uprawie na otwartej przestrzeni. Trudno je było zwalczyć środkami dostępnymi do nasadzeń ekologicznych. Najsilniej zasiedlone wierzchołki pędów wycinano i usuwano poza sad.

### **Krótką charakterystyka odmian znajdujących się w badaniach Instytutu Ogrodnictwa – PIB**



**‘Burlat’** – odmiana wczesna, mało podatna na choroby grzybowe. Drzewa rosną bardzo silnie i tworzą dość gęste korony z grubymi konarami. Owoce dojrzewają w trzecim tygodniu dojrzewania czereśni, co przypada zwykle w drugiej dekadzie czerwca. Są szerokosercowate, purpurowoczerwone, bardzo smaczne.



**‘Earlise’** – odmiana wczesna o dużych, atrakcyjnych owocach, ale niestety bardzo podatnych na pęknięcie w deszczowe lata. Drzewa rosną dość silnie, plonują zwykle średnio obficie. Owoce osiągają dojrzałość zbiorczą zwykle 1-3 dni wcześniej niż ‘Burlat’. Są ciemnoczerwone, okrągłe, spłaszczone na wierzchołkach, jędrne i smaczne.



**‘Kassandra’** – odmiana wczesna o owocach mało podatnych na pęknięcie, ale również mniej jędrnych niż owoce odmiany ‘Burlat’. Drzewa rosną średnio silnie, plonują regularnie. Owoce dojrzewają w terminie zbliżonym do odmiany ‘Burlat’. Są duże i smaczne, pokryte ciemnoczerwoną, błyszczącą skórką. Przy dłuższej utrzymujących się opadach deszczu są podatne na gnicie.



**‘Jacinta’** – wczesna odmiana czereśni o bardzo atrakcyjnych owocach typu chrząstki, podatnością na pęknięcie zbliżona do ‘Burlata’. Drzewa rosną średnio silnie, plonują regularnie. Owoce zbiera się na przełomie trzeciego i czwartego tygodnia dojrzewania czereśni, zwykle 2-5 dni po odmianie ‘Burlat’. Są duże, ciemnoczerwone, sercowate, jędrne, smaczne.



**‘Carmen’** – odmiana średnio późna o bardzo atrakcyjnych owocach. Drzewa rosną średnio silnie, plonują zwykle regularnie. Owoce osiągają dojrzałość zbiorczą około 10-12 dni po odmianie ‘Burlat’. Są bardzo duże, ciemnoczerwone, okrągłe, spłaszczone na wierzchołkach, bardzo smaczne.



**‘Kordia’** – późna odmiana czereśni o wyjątkowo atrakcyjnych i smacznych owocach. Drzewa są mało podatne na choroby, ale w czasie surowych zim przemarzają. Owoce dojrzewają zwykle w I połowie VII. Są duże, sercowate, pokryte początkowo ciemnoczerwoną, lśniącą a następnie brązowiejącą i matowiejącą skórką, która jest średnio podatna na pęknięcie.



**‘Staccato’** – jedna z najpóźniej dojrzewających odmian czereśni. Drzewa są dostatecznie wytrzymałe na mróz. Owoce są szerokosercowate, pokryte początkowo czerwoną, a w pełnej dojrzałości ciemnoczerwoną skórką, która jest średnio podatna na pęknięcie. W lata obfite w opady deszczu są podatne na gnicie.

**Doświadczenie 1.****Ocena wzrostu i owocowania trzech odmian czereśni rosnących na podkładkach karlowych Gisela 5 i Gisela 6 pod osłonami.**

Doświadczenie z oceną późnych odmian czereśni: ‘Kordia’, ‘Carmen’ i ‘Staccato’ w warunkach sadu ekologicznego, założono wiosną 2016 roku. Drzewka szczepione na podkładkach Gisela 5 i Gisela 6 posadzono w rozstawie 4,3 x 2,5 m, w czterech powtórzeniach, po pięć na poletku. W drugim roku po posadzeniu nad kwaterą doświadczalną wykonano okrycie z innowacyjnego materiału, którym jest siatka AntiAqua, o mikroskopijnych oczkach. Osłony rozwijano corocznie po kwitnieniu drzew czereśni, a zwijano po zbiorach owoców. W warunkach uprawy ekologicznej najsilniej rosły drzewa odmiany ‘Kordia’, a najsłabiej – ‘Staccato’. Drzewa szczepione na podkładce Gisela 6 rosły silniej niż na Giseli 5. Plony uzyskane w latach 2019-22 były stosunkowo niskie ze względu na młody wiek drzew, wczesnowiosenne przymrozki uszkadzające pąki kwiatowe i kwiaty a także opad niedopylonych zawiązków. W uprawie pod osłonami najlepiej plonowały drzewa odmiany ‘Kordia’. Więcej owoców zbierano z drzew szczepionych na podkładce Gisela 6. Największymi owocami wyróżniała się odmiana ‘Carmen’. W latach 2019-21 owoce były wolne od larw nasionnic. Niestety w 2022 roku zaobserwowano odławiające się muchy wymienionego szkodnika na żółtych tablicach lepowych i stwierdzono porażenie owoców. Najwięcej larw obserwowano w najpóźniej dojrzewających owocach odmiany ‘Staccato’. Zastosowanie osłon nie uchroniło również owoców przed porażeniem przez brunatną zgniliznę drzew pestkowych. Podatne na gnicie były owoce odmian ‘Carmen’ i ‘Staccato’ (tabela 1).

**Tabela 1.** Wzrost i owocowanie drzew 3 odmian czereśni na 2 podkładkach w ESD w Nowym Dworze-Parceli w doświadczeniu posadzone wiosną 2016 r.

Odmiana	PPPP* 2022 [cm <sup>2</sup> ]	Plon 2019-22 [kg/drz.]	Masa 1 owocu 2022 [g]	Owoce z nasionnicą 2022 [%]	Gnicie owoców [%]		Termin dojrzewania 2022
					2021	2022	
<i>Gisela 5</i>							
Kordia	73,5	14,2	9,7	0,3	7,0	2,5	04.07
Carmen	46,3	10,5	12,9	0,5	38,0	37,5	30.06
Staccato	33,1	7,3	8,3	17	32,7	30,1	22.07
<i>Gisela 6</i>							
Kordia	112,0	17,1	9,8	0	9,0	4,9	06.07
Carmen	51,9	9,7	14,3	1,3	37,3	36,4	02.07
Staccato	37,0	10,5	8,5	11	48,0	33,2	22.07

\* pole poprzecznego przekroju pnia. Pomiar wykonany na wysokości 10 cm nad miejscem szczepienia

**Doświadczenie 2.****Ocena przydatności do uprawy ekologicznej wczesnych odmian czereśni, szczepionych na podkładce Gisela 5, rosnących pod osłonami i bez osłon.**

Drzewa czterech wczesnych odmian czereśni: ‘Burlat’, ‘Earlise’, ‘Kasandra’, ‘Jacinta’, szczepione na podkładce Gisela 5, posadzono wiosną 2017 r. w rozstawie 4,3 x 2,5 m w dwóch rzędach w ten sposób, że w jednym rzędzie rosły one pod osłonami, a w drugim rzędzie na otwartej przestrzeni (bez osłon). Drzewa ocenianych odmian rosnące pod osłonami charakteryzowały się silniejszym wzrostem od drzew rosnących bez osłon. W 2022 r. największe pole poprzecznego przekroju pnia miały drzewa odmiany ‘Burlat’. Plony uzyskane w latach 2020-22 były niskie ze względu na młody wiek drzew, wczesnowiosenne przymrozki uszkadzające pąki kwiatowe i kwiaty a także opad niedopylonych zawiązków. Najwięcej owoców zebrano z drzew odmiany ‘Earlise’ rosnących pod osłonami i wyróżniały się one także największą masą. Owoce zbierane z drzew rosnących pod nowatorskimi zadaszeniami były większe i znacznie lepiej wybarwione, niż te zbierane z drzew rosnących na otwartej przestrzeni (poza osłonami). Zadaszenia skutecznie chroniły owoce przed pękaniem w czasie opadów deszczu. Wczesny termin dojrzewania pozwolił uniknąć zasiedlenia owoców przez larwy nasionnicy trześniówki również w uprawie poza osłonami. Niezależnie od sposobu uprawy, nie obserwowano porażenia owoców żadnej z odmian przez tego szkodnika. Pod siatką wzrastała natomiast wilgotność powietrza, co stwarzało warunki do rozwoju brunatnej zgnilizny drzew pestkowych. Procent gnijących owoców zależał od roku i warunków pogodowych (tabela 2). Dużym problemem pod osłonami były mszyce, które zasiedlały młode pędy i liście czereśni czasami w stopniu większym niż w uprawie na otwartej przestrzeni. Trudno je było zwalczyć środkami dostępnymi do nasadzeń ekologicznych. Najsilniej zasiedlone wierzchołki pędów wycinano i usuwano poza sad.

**Tabela 2.** Wzrost i owocowanie drzew 4 odmian czereśni w dwóch systemach uprawy w doświadczeniu założonym w ESD w Nowym Dworze-Parceli wiosną 2017 r.

Odmiana	PPPP* 2022 [cm <sup>2</sup> ]	Plon 2020-22 [kg/drz.]	Masa 1 owocu 2022 [g]	Owoce pękające [%]		Gnicie owoców [%]		Termin dojrzewania 2022
				2021	2022	2021	2022	
<i>Pod osłonami</i>								
‘Burlat’	60,2	3,6	7,7	0	0	0	5,1	od 15.06
‘Earlise’	47,3	6,8	9,5	0	0	0	6,6	od 14.06
‘Kasandra’	54,6	5,0	8,7	0	0	18,7	13,7	od 16.06
‘Jacinta’	58,0	4,5	7,9	0	0	25,0	6,4	od 19.06
<i>Bez osłon</i>								
‘Burlat’	49,0	5,7	6,1	3,3	0	6,0	8,6	od 14.06
‘Earlise’	37,9	5,3	7,3	0	6,0	4,5	17,3	od 12.06
‘Kasandra’	36,8	5,1	7,0	3,7	5,0	10,2	16,0	od 15.06
‘Jacinta’	32,0	5,3	7,6	7,7	9,7	18,5	15,7	od 19.06

\* pole poprzecznego przekroju pnia. Pomiar wykonany na wysokości 10 cm nad miejscem szczepienia

## Podsumowanie i wnioski

1. Ekologiczna uprawa czereśni na otwartej przestrzeni jest trudna. Jakość owoców pogarszają choroby i szkodniki. Dużo problemów powoduje deszcz, który jest przyczyną pękania i gnicia owoców wielu odmian. Bardzo duże szkody, zwłaszcza w uprawie wczesnych odmian czereśni, wyrządzają również ptaki.
2. Szansę na opłacalną produkcję ekologicznych owoców czereśni, w tym również tych o późniejszym terminie dojrzewania, daje sad założony pod osłonami, choć również nie gwarantuje rozwiązania wszystkich problemów.
3. Do najpoważniejszych szkodników utrudniających ekologiczną uprawę czereśni należą nasionnice, których larwy odżywiają się miąższem owoców, powodując ich robaczywienie. Odmiany o wczesnym terminie dojrzewania pozostają wolne od larw nasionnic zarówno w uprawie pod osłonami jak też na otwartej przestrzeni. W pierwszych latach po posadzeniu osłony skutecznie zapobiegały porażeniu owoców późnych odmian czereśni. W 2022 r. obserwowano jednak porażenie owoców także w uprawie pod osłonami. Im później dojrzewająca odmiana tym porażenie było większe. Niestety nie ma dotychczas skutecznych preparatów do stosowania w sadach ekologicznych zapobiegających uszkodzeniu owoców przez nasionnice.
4. Do najważniejszych chorób utrudniających ekologiczną uprawę czereśni pod osłonami należy brunatna zgnilizna drzew pestkowych. Pod okryciami wzrastała wilgotność powietrza, co stwarzało warunki sprzyjające gniciu owoców, czasami nawet lepsze niż w uprawie na otwartej przestrzeni.
5. Duży problem w ekologicznej uprawie czereśni zarówno tradycyjnej jak też pod osłonami stanowią mszyce. W celu zmniejszenia liczebności szkodnika należy wycinać, usuwać i niszczyć zasiedlone pędy. Pomocne są również drapieżce m. in. biedronkowate, bzygowate, siatkoskrzydłe oraz pluskwiaki różnoskrzydłe. Preparaty dopuszczone do stosowania w ekologicznych uprawach czereśni bardzo często nie są wystarczająco skuteczne.
6. Dla poprawnej oceny wartości odmian czereśni rosnących w warunkach sadu ekologicznego okres 5 lat jest zdecydowanie za krótki. Potrzebne są kolejne lata badań by wydać końcową opinię, dlatego doświadczenia będą kontynuowane.