

Raport

z wynikami badań dotyczących przydatności odmian wiśni (*Prunus cerasus* L.) do ekologicznej produkcji owoców

Autorzy:

dr inż. Agnieszka Głowacka

dr inż. Witold Danelski

dr hab. Elżbieta Rozpara, prof. IO

Opracowanie przygotowane w ramach **zadania 7.1:**

„Doskonalenie metod ekologicznej uprawy roślin sadowniczych”

finansowanego w ramach dotacji celowej przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi



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

Warunki klimatyczne w naszym kraju sprzyjają uprawie wiśni, dlatego gatunek ten jest często wybierany do sadów towarowych, a Polska zajmuje czołową pozycję na świecie w produkcji wiśni w konwencjonalnym systemie uprawy. Rynek zbytu był do niedawna dość stabilny, jednak w latach 2013, 2016 i 2018, gdy poziom rocznej produkcji osiągnął 200 tysięcy ton, wystąpiły problemy ze sprzedażą owoców, a uzyskiwane ceny nie pokrywały kosztów produkcji. Pomimo występującej okresowo nadprodukcji wiśni w systemach konwencjonalnym i integrowanym ciągle brakuje dostatecznej ilości owoców wyprodukowanych metodami ekologicznymi. Takich wiśni poszukują zarówno przetwórcy jak również konsumenci indywidualni. Ekologiczna uprawa wiśni jest znacznie trudniejsza, a uzyskiwane plony są wyraźnie niższe niż w uprawach konwencjonalnych. Wyższa cena owoców ekologicznych powoduje jednak, że w ogólnym rozrachunku sad ekologiczny może okazać się dochodowy. Niestety przy obecnych etapach rozwoju ekologicznych metodach ekologicznej ochrony roślin bardzo trudno jest uzyskać dobrej jakości deserowe owoce wiśni. Pomimo tych ograniczeń wzrasta powierzchnia ekologicznych sadów wiśniowych, w których praktycznie w 100% produkuje się owoce przeznaczone dla zakładów przetwórczych.

Zdrowotność drzew wiśni zależy m. in. od lokalizacji sadu oraz prawidłowego odżywienia drzew. Wiśnie dobrze rosną i regularnie plonują na glebach bielicowych zasobnych w próchnicę, o odczynie słabo kwaśnym zbliżonym do obojętnego (pH 6,2-7,0) i poziomie wody gruntowej 1,2-1,5 m. Wytrzymują spadki temperatury do -30°C, ale źle znoszą opady mokrego śniegu i deszczu, które zwiększają ryzyko wystąpienia chorób grzybowych.

W ekologicznym systemie uprawy dużym wyzwaniem jest skuteczne zapobieganie porażeniu drzew i owoców przez choroby i szkodniki. Do zwalczania szkodników wykorzystuje się przede wszystkim ich wrogów naturalnych oraz naturalne związki pochodzenia mineralnego i roślinnego. Te środki wymagają bardzo umiejętnego stosowania, są mniej efektywne niż związki syntetyczne i mają krótszy okres działania. Obecnie do zwalczania mszyc można wykorzystywać kwasy tłuszczowe, pyretryny naturalne oraz sól potasową kwasów tłuszczowych, do zwalczania przędziorków kwasy tłuszczowe i grzyby entomopatogeniczne, do zwalczania nasionnic grzyby entomopatogeniczne, natomiast atraktanty są przydatne do dezinformacji samców zwójek liściowych. W przypadku chorób grzybowych do ich zwalczania można wykorzystywać związki miedzi oraz bakterie *Bacillus subtilis* i *Bacillus amyloliquefaciens*. Przy ograniczonej możliwości i skuteczności ochrony drzew w sadach ekologicznych bardzo ważną rolę odgrywa dobór odmian, które powinny charakteryzować się niską podatnością na choroby i zasiedlanie przez szkodniki.

Do najważniejszych chorób utrudniających ekologiczną uprawę wiśni należą: drobna plamistość liści drzew pestkowych, brunatna zgnilizna drzew pestkowych, gorzka zgnilizna wiśni oraz rak bakteryjny drzew owocowych.

Drobna plamistość liści drzew pestkowych (*Blumeriella jaapi*) występuje corocznie, ale w różnym nasileniu. Infekcjom sprzyjają lata z dużą ilością opadów występujących po kwitnieniu wiśni. W deszczowe lata choroba rozprzestrzenia się bardzo szybko, a porażone liście stopniowo żółkną i opadają. Całkowita defoliacja może nastąpić już przed zbiorem, a owoce z takich drzew nie wybarwiają się i tracą wartość handlową.



Brunatna zgnilizna drzew pestkowych (*Monilinia* spp.) w okresie kwitnienia porażone kwiaty brunatnieją, zamierają i przez długi czas pozostają na drzewie. Z porażonych kwiatów patogen przerasta do pędów, powodując ich zamieranie oraz charakterystyczne wycieki tzw. gumy. W okresie dojrzewania porażeniu ulegają również owoce.



Gorzka zgnilizna wiśni (*Glomerella cingulata*) – w wyniku infekcji na skórce owoców powstają gnilne, zapadające się plamy, na których w okresie wilgotnej pogody pojawiają się pomarańczowo-kremowe skupienia zarodników konidialnych. Zarodniki te stanowią źródło infekcji dla kolejnych owoców. Najbardziej podatne na porażenie są owoce w fazie dojrzewania.



Rak bakteryjny (*Bacterial cancer*) - objawy porażenia można zaobserwować na wszystkich nadziemnych organach drzewa. Porażone pąki początkowo nabrzmiwają, ale później zamierają i w takiej formie pozostają na drzewie. Porażone kwiaty czernieją i zamierają. Na porażonych liściach tworzą się uwodnione plamy, które z czasem brunatnieją i wykruszają się. Porażone owoce są zniekształcone, czernieją i zasychają. Najbardziej groźne są infekcje zdrewniałych pędów, na których tworzą się rozległe nekrozy i zrakowacenia. Często towarzyszą im wycieki tzw. gumy. Zrakowacenia mogą prowadzić do zamierania porażonych gałęzi, a nawet całych drzew.



Najpoważniejszymi szkodnikami utrudniającymi ekologiczną uprawę wiśni są nasionnice, mszyce oraz pędraki chrabąszcza majowego (*Melolontha melolontha*).

Nasionnica trześniówka (*Rhagoletis cerasi*) i **nasionnica wschodnia** (*Rhagoletis cingulata*) - poczwarki szkodnika zimują w glebie, a pierwsze muchówki pojawiają się na przełomie maja i czerwca. Ich lot można monitorować za pomocą żółtych tablic lepowych. Larwy żerują w owocach, powodując ich robaczywienie, co jest przyczyną dyskwalifikacji plonu. Nasionnice z reguły mogą uszkadzać od kilku do kilkunastu, a w latach nasilonego występowania nawet do kilkudziesięciu procent owoców.



Mszyca wiśniowo-przytuliowa (czereśniowa) (*Myzus cerasi*) - uszkodzenia powodują dorosłe mszyce i larwy, które żerują głównie na młodych pędach, zasiedlając stopniowo ich wierzchołki. Uszkodzone młode liście ulegają deformacjom i skręceniom, a po pewnym czasie czernieją i zasychają. Na wydzielanych, słodkich odchoinach mszycy rozwijają się grzyby sadzakowe, pokrywające czarnym nalotem liście i owoce. W przypadku silnego porażenia drzewa przez tego szkodnika owoce słabo się wybarwiają lub przedwcześnie opadają.



Pędraki – larwy chrabąszcza majowego żyjące w glebie, żywiące się korzeniami roślin, utrudniają przyjęcia i wzrost posadzonych drzewek. Próg zagrożenia to 1 pędrak na 1 m² powierzchni. Pomocne w walce z pędrakami są metody mechaniczne (orka, glebogryzarka, uprawa gryki) oraz metody biologiczne (niciansie owodobójcze, grzyby entomopatogeniczne).



Badania z oceną przydatności odmian wiśni do uprawy ekologicznej prowadzone w Instytucie Ogrodnictwa - PIB

Pierwsze doświadczenia założono w ESD – IO w Nowym Dworze-Parceli w 2005 roku. Do badań wybrano odmiany, które w uprawie konwencjonalnej wyróżniały się dobrą jakością owoców i małą podatnością na choroby grzybowe, w szczególności na drobną plamistość liści drzew pestkowych i gorzką zgniliznę wiśni. Wśród wybranych odmian znalazły się m. in.: ‘Erdi Bötermö’, ‘Debreceni Bötermö’, ‘Pandy 103’, ‘Kelleris 16’, ‘Lucyna’, ‘Wanda’, ‘Ekowis’ (W12/02), ‘Oblacińska’, ‘Stevensbaer’, ‘Elmer’, ‘Włodzimierska’, ‘Naumburger’, ‘Słupia Nadbrzeżna’. W pierwszych latach po posadzeniu stan zdrowotny drzew wiśni był dobry. Oceniane odmiany różniły się jednak podatnością na choroby, plonowaniem drzew oraz jakością owoców. Największym problemem była drobna plamistość liści drzew pestkowych. Stopień porażenia drzew był ściśle związany z przebiegiem pogody oraz z podatnością odmiany. W celu ograniczenia źródeł infekcji corocznie wygrabiano i niszczone opadłe liście oraz opryskiwano drzewa preparatami miedziowymi. Niestety w deszczowe lata całkowita defoliacja niektórych odmian wiśni następowała już w lipcu. Do odmian najpodatniejszych na porażenie należały m. in. ‘Elmer’, ‘Naumburger’, ‘Stevensbaer’. Odmiana ‘Kelleris 16’ w warunkach sadu ekologicznego okazała się również podatna. Następstwem przedwczesnej defoliacji drzew był ich słaby wzrost, istotnie słabsze plonowanie, a w konsekwencji zamieranie i wypadanie drzew. Stosunkowo małą podatnością na drobną plamistość liści drzew pestkowych w warunkach sadu ekologicznego wyróżniły się: ‘Pandy 103’, ‘Debreceni Bötermö’, ‘Lucyna’, ‘Oblacińska’ i ‘Ekowis’. Deszczowa pogoda w czasie kwitnienia sprzyjała porażeniu drzew wiśni przez brunatną zgniliznę drzew pestkowych. Najliczniejsze moniliozy obserwowano na drzewach odmian ‘Erdi Bötermö’ i ‘Pamięci Wawilowa’, ale podatne na porażenie były także

odmiany: ‘Kelleris 16’, ‘Lucyna’, ‘Oblacińska’, ‘Stevensbaer’ i ‘Ekowis’. W celu zapobiegania i zwalczania choroby wycinano porażone pędy, stosowano preparaty przeciwko szkodnikom uszkadzającym skórę owoców, a po zbiorach usuwano i niszczone porażone owoce. Kilkukrotnie w sezonie stosowano opryski preparatami miedziowymi. W czasie prowadzonych badań stosunkowo rzadko obserwowano objawy raka bakteryjnego. Pomocne okazało się ograniczanie źródeł infekcji polegające na regularnym prześwietlaniu koron, wycinaniu porażonych pędów oraz stosowaniu preparatów miedziowych. Do najlepiej plonujących odmian w warunkach ESD-IO należały: ‘Wanda’, ‘Lucyna’ i ‘Oblacińska’. Największymi i jednocześnie najzdrowszymi owocami wyróżniały się odmiany: ‘Debreceni Bötermö’, ‘Pandy 103’ oraz ‘Ekowis’. Uzyskanie dobrej jakości owoców z drzew większości ocenianych odmian wiśni było jednak trudne z powodu ich zasiedlenia przez nasionnice oraz porażenia przez brunatną zgniliznę drzew pestkowych i gorzką zgniliznę wiśni. W celu ograniczenia liczby nasionnic stosowano żółte pułapki lepowe, zbierano i niszczone opadłe owoce oraz stosowano mechaniczną uprawę gleby do głębokości 10 cm. Stwierdzono, że owoce późno dojrzewających odmian wiśni były mniej podatne na zasiedlenie przez nasionnice niż owoce odmian wcześniej dojrzewających. Ponadto owoce uszkodzone przez nasionnice były silniej porażane przez brunatną zgniliznę drzew pestkowych. Najlepiej w uprawie ekologicznej sprawdziły się odmiany: ‘Debreceni Bötermö’, ‘Pandy 103’, ‘Ekowis’ i ‘Słupia Nadbrzeżna’, których drzewa były stosunkowo rzadko porażane przez choroby, a owoce sporadycznie zasiedlane przez larwy nasionnic. Do uprawy w sadach prowadzonych metodami ekologicznymi nie nadaje się odmiana ‘Lucyna’ pomimo wyróżniania się bardzo małą podatnością na drobną plamistość liści drzew pestkowych i dobrego plonowania. Niestety jej owoce należą do najliczniej zasiedlanych przez larwy nasionnic. Bardzo słabo plonujące w warunkach sadu ekologicznego odmiany takie jak: ‘Erdi Bötermö’, ‘Naumburger’, ‘Stevensbaer’ również nie są najlepszym wyborem do uprawy ekologicznej.

Ciągle poszukiwane są odmiany, które jeszcze lepiej sprawdzą się w warunkach uprawy ekologicznej. W nowszych doświadczeniach ocenianych jest kilka odmian, które zapowiadają się interesująco, ale wymagają dalszych obserwacji zanim będą mogły być polecane do uprawy w sadach prowadzonych metodami ekologicznymi.

Doświadczenie z oceną przydatności pięciu odmian wiśni do uprawy w systemie ekologicznym

Drzewka szczepione na siewkach antypki posadzono wiosną 2022 roku w rozstawie 4,0 x 2,4 m, w czterech powtórzeniach, po pięć sztuk na poletku. Do badań wybrano trzy nowe odmiany hodowli niemieckiej: ‘Achat’, ‘Jachim’ i ‘Jade’. Porównuje się je z odmianami od wielu lat uprawianymi w sadach towarowych w naszym kraju, tj. z polską odmianą ‘Sabina’ (wyhodowaną w IO-PIB) oraz z węgierską odmianą ‘Groniasta z Ujfehertoi’.

Krótką charakterystyka odmian znajdujących się w badaniach Instytutu Ogrodnictwa – PIB

‘Sabina’ – odmiana mało podatna na choroby, w tym na drobną plamistość liści drzew pestkowych i na raka bakteryjnego. Jej drzewa plonują regularnie i obficie. Owoce dojrzewają w pierwszej dekadzie lipca. Są średniej wielkości, o masie 5–5,5 g, o kulistym kształcie i ciemnoczerwonej skórcie. Miąższ czerwony, dość luźny, lekko kwaskowy, smaczny, sok czerwony. W pełni dojrzałe owoce łatwo odrywają się od szypułki, mniej dojrzałe – wyraźnie słabiej.



‘Groniasta z Ujfehertoi’ – odmiana wytrzymała na mróz i mało podatna na choroby. Początkowo jej drzewa rosną silnie, ale w starszym wieku ich wzrost słabnie. Owoce dojrzewają przeważnie w połowie lipca. Są duże, o masie ok. 6 g, nerkowate o czerwonej skórcie. Miąższ czerwony, dość jędrny, słodko-kwaśny, smaczny. Sok jasnoczerwony, nie wycieka po oderwaniu szypułki.



‘Achat’ – odmiana mało podatna na choroby, w tym na drobną plamistość liści i brunatną zgniliznę drzew pestkowych. Drzewa plonują średnio dobrze lub dobrze, w zależności od roku. Owoce dojrzewają w drugiej dekadzie lipca, ale mogą dłużej pozostać na drzewie bez pogorszenia ich jakości. Są duże, o masie 6,5-7,5 g, okrągłe, spłaszczone na wierzchołkach. Skórka ciemnoczerwona, lśniąca. Miąższ jest czerwony, średnio jędrny, smaczny.



‘Jachim’ – odmiana przetwórcza, mało podatna na najważniejsze choroby wiśni. Drzewo rośnie bardzo słabo i tworzy wzniesioną koronę. Wcześnie wchodzi w okres owocowania, plonuje regularnie. Owoce dojrzewają późno, zwykle około 7 dni przed odmianą ‘Łutówka’ i osiągają masę 5,5-7 g. Okrywa je ciemnoczerwona skórka. Miąższ jest ciemnoczerwony, bardzo jędrny, kwaśno-słodki. Sok ciemnoczerwony, nie wycieka po oderwaniu szypułki.



‘Jade’ – odmiana mało podatna na choroby bakteryjne i grzybowe. Drzewa rosną średnio silnie, plonują obficie i regularnie. Owoce dojrzewają kilka dni przed owocami odmiany ‘Łutówka’. Mogą być dłużej pozostawione na drzewie, bez pogorszenia ich jakości. Są duże, o masie 6-7 g, nerkowate lub kuliste, spłaszczone na wierzchołkach. Skórka brązowo-czerwona, lśniąca. Miąższ jest ciemnoczerwony, dość jędrny, słodko-kwaśny, soczysty, smaczny. Sok silnie barwiący.



W pierwszym roku po posadzeniu w ESD stan zdrowotny drzewek był dobry. Niestety w drugim roku stwierdzono liczne wypadki drzewek odmiany ‘Jade’ oraz ‘Jachim’. W kolejnych latach przybywało wypadków, również wśród odmiany ‘Achat’. Zasychanie drzewek było skutkiem żerowania pędraków chrabąszcza majowego, które uszkadzały system korzeniowy. Innym szkodnikiem utrudniającym uprawę wiśni była mszyca wiśniowo-przytuliowa. Stwierdzono jednak mniejsze nasilenie jej występowania niż na czereśniach. Objawy uszkodzeń charakterystyczne dla mszyc obserwowano jedynie w dwóch latach badań (2023 i 2025). W warunkach sadu ekologicznego zwalczanie tych szkodników było jednak trudne, a zastosowane metody nie w pełni skuteczne. Ważną rolę w ograniczaniu liczebności mszyc odgrywały owady drapieżne i parazytoidy. Wśród drapieżców warto wymienić: biedronki, złotooki, bzygowe, drapieżne przyszczarki i osowate oraz pająki.

Do najpoważniejszych chorób grzybowych, utrudniających ekologiczną uprawę wiśni, należała drobna plamistość liści drzew pestkowych. W lata sprzyjające rozwojowi patogena pierwsze objawy porażenia obserwowano na liściach ocenianych odmian już w lipcu. Wyjątkiem była odmiana ‘Jachim’, na której objawy pojawiały się wyraźnie później. Okazała się ona być najmniej podatna na porażenie przez sprawcę choroby w warunkach uprawy ekologicznej. W 2025 roku po okresie kwitnienia na kilku drzewach odmiany ‘Sabina’ i ‘Groniasta z Ujfehertoi’ pojawiły się pojedyncze zamierające pędy w wyniku infekcji spowodowanych przez grzyby *Monilinia* spp. Zaschnięte pędy wycięto i usunięto poza teren doświadczenia.

W 2025 roku największe pole poprzecznego przekroju pnia osiągnęły drzewa odmiany ‘Jade’, a najmniejsze – ‘Jachim’. Plony uzyskane w latach 2023-25 były stosunkowo niskie ze względu na młody wiek drzew, przymrozki wiosenne uszkadzające pąki kwiatowe i kwiaty, a także opad niedopylonych zawiązków. W pierwszych latach owocowania najczęściej owoców zebrano z drzewek

odmiany 'Sabina'. Największymi owocami wyróżniała się odmiana 'Jade'. W plonie zebranym z ocenianych odmian wiśni obserwowano pojedyncze gnijące owoce z powodu porażenia przez choroby grzybowe (*Monilinia* spp. i *Glomerella cingulata*). Większym problemem w doświadczeniu były nasionnice, których larwy żerowały wewnątrz owoców. Pierwsze owoce zebrane po wejściu drzewek w okres owocowania (2023 r.) były wolne od larw nasionnic. W 2024 roku zasiedlenie owoców wyniosło od 0% ('Groniasta z Ujfehertoi') do 4% ('Sabina'). Najwięcej owoców z larwami szkodnika (12,5% - 'Sabina' i 15,7% - 'Groniasta z Ujfehertoi') stwierdzono w 2025 roku.

PODSUMOWANIE:

1. Odmiana wiśni ma bardzo duże znaczenie w uprawie ekologicznej, co wprost przekłada się na stan zdrowotny drzew, wielkość plonów oraz jakość zbieranych owoców w tym systemie uprawy.
2. Ekologiczna produkcja owoców wiśni jest na obecnym etapie trudna przede wszystkim ze względu na brak skutecznych metod zapobiegania porażeniu drzew przez drobną plamistość liści drzew pestkowych, dlatego odmiany wiśni przeznaczone do uprawy ekologicznej powinny charakteryzować się bardzo małą podatnością na infekcje przez grzyb *Blumeriella jaapi*.
3. Do uprawy ekologicznej powinny być wybierane odmiany, których drzewa i owoce są mało podatne na porażenie przez *Monilinia* spp. – sprawcę brunatnej zgnilizny drzew pestkowych.
4. Groźnymi szkodnikami, trudnymi do zwalczenia w sadzie wiśniowym, są pędraki chrabąszcza majowego oraz nasionnica trześniówka i wschodnia.
5. Preparaty biologiczne możliwe do zastosowania w ekologicznym sadzie wiśniowym nie były wystarczająco skuteczne w walce z chorobami grzybowymi, pędrakami oraz nasionnicami.
6. Otrzymane wyniki wskazują na potrzebę prowadzenia hodowli i selekcji genotypów wiśni ukierunkowanej na uzyskanie odmian odpornych na najgroźniejsze gospodarczo choroby wywoływane przez grzyby, które mogłyby być polecane do ekologicznych sadów.
7. Niezbędne jest kontynuowanie badań nad doskonaleniem technologii produkcji owoców wiśni metodami ekologicznymi.